

SOMMAIRE

TABLE DES MATIERES	4
INTRODUCTION GENERALE.....	11

~TOME 1~

PREMIERE PARTIE : LE NOIR ET L'ANTHROPOLOGIE OCCIDENTALE A L'AUBE DE LA GENETIQUE

1,1 : DE LA CREATION A L'EVOLUTION : LE NOIR DANS L'ANTHROPOLOGIE DES NATURALISTES.....	28
1,2 : L'EVOLUTIONNISME EN OCCIDENT A L'EPOQUE DE LA CONQUETE COLONIALE (1859-1900).....	84
1,3 : DE L'HEMOTYPOLOGIE A LA GENETIQUE DES POPULATIONS : NAISSANCE DE L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE.....	144

DEUXIEME PARTIE : HEMOTYPOLOGIE DES PEUPLES AFRICAINS : 1945-1984

2,1 : ETUDE DU CORPUS « HEMOTYPOLOGIE ».....	209
2,2 : L'AFRIQUE DANS L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE DE 1950 A LA FIN DES ANNEES 1980.....	274
2,3 : LE TRIANGLE DES ORIGINES ; PERMANENCES ET RUPTURES.....	312

~TOME 2~

TROISIEME PARTIE GEOPOLOTIQUE DES POLYMORPHISMES AFRICAINS

3,1 : L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE BELGE DANS LA REGION DES GRANDS LACS (RWANDA-BURUNDI ET ZAIRE ORIENTAL).....	374
3,2 : L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE EN AFRIQUE ORIENTALE BRITANNIQUE. REGION DU HAUT-NIL ET DU POURTOUR DES GRANDS LACS (SOUDAN, OUGANDA, KENYA, TANZANIE).....	422
3,3 : L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE DANS LA BOUCLE DU NIGER.....	471
Conclusion : Synthèses et débats actuels sur les origines africaines de l'Homme et sur le peuplement de l'Afrique	531
SYNTHESE GENERALE	560
BIBLIOGRAPHIE	584
INDEX DES NOMS PROPRES.....	613
ANNEXES.....	622

PREMIERE PARTIE (TOME 1) :

LE NOIR ET L'ANTHROPOLOGIE OCCIDENTALE A L'AUBE DE LA GENETIQUE

INTRODUCTION GENERALE.....	11
Introduction à la première partie.....	24
CHAPITRE 1,1.....	28
DE LA CREATION A L'EVOLUTION : LE NOIR DANS L'ANTHROPOLOGIE DES NATURALISTES.	
1,11- LE NOIR DANS LES SCIENCES DE LA NATURE (XVIIIe- fin des années 1930).....	28
1,111 - Les sciences naturelles et la connaissance du monde (XVIIIe-XIXe).....	28
1,112 - La classification des espèces et les problèmes soulevés par la géographie botanique	33
1,113 - Fixisme et transformisme	34
1,114 - L'anthropologie naturaliste avant Darwin.....	41
1,114-A) La question des races jusqu'au XVIIIe.....	41
1,114-B) Le Noir dans l'anthropologie raciale (XVIIIe-XIXe).....	44
B1) L'infériorité du Noir	44
B2) Origine différente ou race dégénérée ?.....	46
B3) La question chamite selon Gobineau.....	48
B4) L'école polygéniste américaine et Louis Agassiz	49
1,114-C) Techniques de la classification raciale: anthropométrie et crâniologie.....	51
C1) Typologie	52
C2) L'aube de la crâniologie: S.G. Morton.....	53
C3) L'école de Paul Broca	55
1,12- LE NOIR, DARWIN ET L'EVOLUTION.....	59
1,121- <i>L'Origine des espèces</i> ; apports de Darwin à la théorie de l'évolution	60
1,121-A) Concurrence vitale et sélection naturelle : le mécanisme économique de l'évolution	61
1,121-B) Les variations individuelles, ou le mécanisme biologique de l'évolution	64
1,122- <i>La Descendance de l'Homme</i> (1871) selon Darwin.....	65
1,122-A) Présentation de l'ouvrage	66
1,122-B) Rapports comparatifs de l'Homme à l'animal (I à IV)	68
1,122-C) Rapports factuels des hommes entre eux (V et VI).....	69
1,122-D) Rapports généalogiques des hommes entre eux (IV, V et VII).....	73
D1) Sauvage et primitif.....	73
D2) Sauvage et civilisé.....	73
D3) Les races humaines	74
D4) Le Noir africain dans la <i>Descendance de l'Homme</i>	77
Conclusion du chapitre 1	79
CHAPITRE 1,2.....	84
L'EVOLUTIONNISME EN OCCIDENT	
A L'EPOQUE DE LA CONQUETE COLONIALE (1859-1900)	
1,21 - DEBATS INTERNES CHEZ LES DARWINIENS ET LES POST-DARWINIENS	86
1,211 - Obstacles épistémologiques : variation, hérédité, sélection (1883).....	86
1,211-A) Les objections de Jenkin	88
A1) Le problème de la réversion.....	88
A2) La nature de la variation: continue ou accidentelle, unique ou distribuée ?....	90
A3) Nature des particules héréditaires	91
1,211-B) Francis Galton et l'eugénique	92
B1) L'hérédité selon Galton	94

B2) Loi de l'hérédité ancestrale.....	97
B3) Ebauche du saltationnisme.....	99
1,212 - Contributions de la génétique à la théorie de l'évolution par la sélection naturelle.....	100
1,212-A) Weismann (1883).....	100
1,212-B) Mendel (1865, 1900) et les lois de l'hérédité.....	102
1,212-C) Hugo de Vries et la question des mutations.....	105
1,22 - DESTIN DU DARWINISME DANS LA PENSEE SCIENTIFIQUE DES DIFFERENTS PAYS OCCIDENTAUX	105
1,221 - La Grande-Bretagne.....	107
1,222 - L'Allemagne.....	107
1,223 - La France.....	109
1,224 - L'Italie.....	115
1,225 - Les Etats-Unis.....	117
1,23 - L'EVOLUTIONNISME DANS LES IDEOLOGIES.....	120
1,231 - Néo-darwinisme, communisme et libéralisme.....	120
1,231-A) L'évolution dans le communisme marxiste.....	120
1,231-B) L'évolution et ses liens avec le libéralisme d'Adam Smith.....	122
1,232 - Evolutionnisme et question coloniale.....	125
1,233 - Le racisme romantique en Europe à la fin du XIXe: ses incidences dans l'historiographie du peuplement de l'Afrique.....	130
1,233-A) La race au carrefour de l'anthropologie et de la philosophie politique.....	130
1,233-B) De la hiérarchie raciale des peuples.....	134
1,233-C)... à la racialisation des groupes linguistiques : convergence de l'évolu- tionnisme et du racisme dans les sciences de l'homme appliquées à l'Afrique.....	135
1,233-D) Traduction de ces faits dans le modèle diffusionniste et, éventuel- lement, dans le mode d'administration coloniale.....	138
Conclusion du deuxième chapitre.....	140
 CHAPITRE 1,3.....	144
DE L'HEMOTYPOLOGIE A LA GENETIQUE DES POPULATIONS :	
NAISSANCE DE L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE	
 1,31 - FISHER ET LES DEBUTS DE LA GENETIQUE DES POPULATIONS	146
1,311 - La controverse biométrie-mendélisme.....	146
1,312 - L'école de Morgan et la mouche du vinaigre : la théorie chromosomique de l'hérédité.....	150
1,313 - La synthèse.....	151
1,32 - NAISSANCE DE L'IMMUNOGENETIQUE.....	157
1,321 - Le système ABO : découverte, interprétations et implications (1900-1925).....	158
1,322 - Découverte des systèmes MN, P et rhésus (1927-1940).....	161
1,323 - Systèmes Lutheran, Kell, Duffy, Lewis et Kidd (1946-1951).....	163
1,33 - DEBUTS DE L'ANTHROPOLOGIE GENETIQUE (1919-1950).....	165
1,331 - Groupes sanguins et races (1919-1940).....	165
1,331-A) Les tâtonnements de la raciologie génétique.....	165
1,331-B) Place de la génétique des populations dans les travaux d'anthropologie avant-guerre.....	172
1,331-C) Raciologie génétique et conceptions de la race en Occident avant la seconde guerre mondiale.....	176
1,332 - Groupes sanguins et races (1946-1950).....	178
1,332-A) Questionnements.....	178
1,332-B) Nouvelles classifications.....	182
1,333 - Problèmes spécifiques de la "race" noire dans la pensée eugénique : thalassémie et drépanocytose.....	184
1,334 - Place de l'Afrique dans les débuts de la génétique des populations.....	188
Conclusion du troisième chapitre.....	195
Conclusion de la première partie	197

DEUXIEME PARTIE

HEMOTYPOLOGIE DES PEUPLES AFRICAINS

1945-1984

Introduction	203
CHAPITRE 2,1	209
ETUDE DU CORPUS « HEMOTYPOLOGIE »	
2,11 - MODALITES DE CONSTITUTION	209
2,111 - Rassemblement de la bibliographie.....	209
2,111-A) Définition de la période : 1945-1984.....	209
2,111-B) Part de l'ensemble africain dans la bibliographie des travaux d'hémotypologie sur les populations mondiales	214
2,112 - Mise en forme du corpus.....	216
2,113 - Difficultés de traitement.....	218
2,113-A) Redondances entre différents supports de publication	218
2,113-B) Difficultés relatives à l'identification du support de publication, principalement des périodiques	220
2,113-C) Difficultés relatives à l'identification des populations visées par les travaux de typologie	222
2,12 - ANALYSE DU CORPUS.....	224
2,121 - Les supports de publication.....	224
2,121-A) Type des supports de publication.....	224
2,121-B) Nationalité des supports de publication	224
2,121-C) Thème principal des supports	226
2,121-D) Part des différents supports dans l'ensemble des commu- nications, en fonction du thème des supports	227
2,122 - Evolution du volume des communications.....	233
2,123 - Les pays éditeurs.....	234
2,123-A) Part respective de chaque pays éditeur dans l'ensemble publié.....	234
2,123-B) Evolution chronologique de la part des pays d'édition dans l'ensemble publié	239
2,123-C) Principales zones de recherche des Etats occidentaux, d'après la nationalité des supports de communication	243
2,124 - Les Etats "cibles" des communications.....	246
2,124-A) Regroupement par date d'accession à l'indépendance	251
2,124-B) Volume des titres par région d'Afrique concernée	252
2,124-C) Volume des titres par état "cible"	260
2,125 - Les systèmes biologiques testés	263
Conclusion.....	271
CHAPITRE 2,2	274
L'AFRIQUE DANS L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE	
DE 1950 A LA FIN DES ANNEES 1980	
2,21 - CONTEXTE POLITIQUE ET SCIENTIFIQUE DE L'ANTHROPOLOGIE	
BIOLOGIQUE APRES LA FIN DE LA DEUXIEME GUERRE MONDIALE	274
2,211 - Race, société et anthropologie : évolution de 1950 à 1984.....	276
2,211-A) Race, société et anthropologie dans le cadre des nouvelles Nations Unies.....	276
2,211-B) Race et anthropologie à partir des années 1970	281
2,212 - Les orientations de recherches de l'anthropologie biologique.....	284
2,22 - L'AFRIQUE ET L'HOMINISATION	286

Synthese.....	293
2,23 - PRESENTATION D'UN CORPUS « ANTHROPOLOGIE »	296
2,231 - Les auteurs	296
2,232 - Les thèmes	304
Conclusion : Quelques articulations chronologiques.....	307
 CHAPITRE 2,3	
LE TRIANGLE DES ORIGINES ; PERMANENCES ET RUPTURES	312
 2,31 - PREMIERES SYNTHESES.....	313
2,311 - Le continuum africain	313
2,312 - Afrique noire et blanche : drépanocytose et thalassémie.....	319
2,312-A) La drépanocytose	320
2,312-B) La thalassémie.....	322
2,313 - Nilotes, Hamites et Bantous.....	324
2,313-A) Origine géographique des Hamites ; évolution du XIXe au XXe siècle	324
2,313-B) Le milieu du triangle : l'Afrique des grands lacs.....	328
2,32 - L'HEMOGLOBINE S AUX INDES.....	331
2,321 - Hémoglobine S, paludisme et zébu	332
2,322 - Théorie de Lehmann : l'origine veddide des Africains.....	334
2,33 - ELEMENTS DE TRIGONOMETRIE SUBSAHARIENNE.....	338
2,331 - La tare et le Noir	338
2,332 - Problèmes spécifiques posés par l'HbS en Afrique du Sud	347
2,34 - TROISIEME AXE DU TRIANGLE DES ORIGINES : LA SOUCHE PRIMITIVE.....	349
2,341 - Bushmen et Hottentots	350
2,342 - Pygmées et pygmoïdes	
2,35 - NAISSANCE D'UNE ANTHROPOLOGIE DE L'ADAPTATION.....	356
Conclusion du troisième chapitre	366

TROISIEME PARTIE (TOME 2)

GEOPOLITIQUE DES POLYMORPHISMES AFRICAINS

Introduction	368
CHAPITRE 3,1	374
L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE BELGE DANS LA REGION DES GRANDS LACS	
(RWANDA-BURUNDI ET ZAÏRE ORIENTAL)	
3,11 - QUESTIONS A ELUCIDER.....	374
3,111 - Aspects idéologiques et épistémologiques	374
3,112 - Questions autour de la décolonisation.....	378
3,12 - ETUDE DES TEXTES.....	380
3,121 - Hubinont P.O., Hiernaux J., Massart-Guiot, 1953	380
3,122 - Hiernaux J., 1955	384
3,123 - Hubinont P.O., Hiernaux J., Vanderborght H., Massart-Guiot TH., 1956	385
3,124 - Hiernaux J., 1962	389
3,125 - Autres textes de 1962 à 1982	401
3,13 - SYNTHESE	405
3,131 - Changements épistémologiques entre 1950 et 1968.....	406
3,132 - Permanences épistémologiques	408
3,133 - Permanences et transformations idéologiques.....	410
3,134 - Eléments de réflexion.....	413
CHAPITRE 3,2	422
L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE EN AFRIQUE ORIENTALE BRITANNIQUE	
REGION DU HAUT-NIL ET DU POURTOUR DES GRANDS LACS	
(SOUDAN, OUGANDA, KENYA, TANZANIE)	
Introduction	422
a) Le peuplement : évolution de l'historiographie	423
b) Description des sources d'anthropologie biologique sur la région.....	426
3,21 - LE SOUDAN	432
3,211 - Anthropologie génétique des peuples nilotiques (Dinka, Nuer, Shiluk)	433
3,212 - Blancs et Noirs soudanais	446
3,212-A) 1952-1956.....	447
3,212-B) 1968-1983	449
3,22 - PEUPLES DES LACS : OUGANDA, KENYA, TANZANIE.....	451
3,221 - Les années 1950	451
3,221-A) Allison AC, Ikin EW, Maurant AE, 1955	452
3,221-B) Roberts DF, Ikin EW, Maurant AE, 1954	453
3,222 - Les années 1960 et 1970	457
3,222-A) En Ouganda	457
3,222-B) Kenya et Tanzanie : Bantu lacustres, Bantu orientaux	461
3,23 - SYNTHESE	464
3,231 - Maurant, 1976.....	466
3,232 - Excoffier et coll., 1987.....	468
3,231 - Cavalli-Sforza et coll., 1994	469

CHAPITRE 3,3	471
L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE DANS LA BOUCLE DU NIGER	
Introduction	471
3,31 - MISE EN PLACE D'UNE HEMOTYPOLOGIE DES GROUPES ETHNIQUES EN AFRIQUE DE L'OUEST (1950-1970)	472
3,311 - Début des enquêtes sérologiques, particulièrement à l'intérieur de la boucle du Niger	472
3,311-A) Côté français	472
3,311-B) Côté britannique	477
3,312 - Les hémoglobines S et C, vues par les Européens	478
3,312-A) Côté britannique	480
3,312-B) Côté français	482
3,312-C) Prolongements politiques des partitions génétiques	489
3,32 - TRANSFORMATIONS EPISTEMOLOGIQUES (1958-MILIEU DES ANNEES 1980)	491
3,321 - Les hémoglobines vues par les Américains (1958-1978)	491
3,321-A) Polymorphismes et adaptation	492
3,321-B) Chronologies proposées par les modèles mathématiques	495
3,321-C) Conclusion: des causes potiques et idéologiques à ces changements ?	502
3,322 - De l'identité des populations sahariennes à l'étude des isolats (1970-1978)	506
3,323 - Contributions des autres disciplines	512
3,323-A) Les sources orales sur l'origine et les déplacements de population	513
3,323-B) La gestion des ressources alimentaires	514
3,323-C) Etudes des savoirs locaux : prévention et thérapie dans les sociétés africaines	517
3,323-D) Paléopathologie	519
3,33 - DONNEES RECENTES DE LA RECHERCHE INTERNATIONALE SUR LE POLYMORPHISME DE L'ADN AU VOISINAGE DU GENE BETA DE LA GLOBINE	520
Conclusion du troisième chapitre	529
Conclusion de la troisième partie :	531
<u>Synthèses et débats actuels sur les origines africaines de l'Homme et sur le peuplement de l'Afrique</u>	
A) Le modèle multirégionaliste	532
B) Le modèle unicentriste	534
B1) Distances génétiques et arborescences	535
B2) Mutations, horloges moléculaires et généalogies	540
- L'horloge moléculaire	542
- ADN mitochondrial et théorie de l'Eve africaine	544
- Théorie de la coalescence : perspectives	546
C) Peuplement de l'Afrique : synthèses récentes	546
C1) "Genetics and History of Sub-Saharan Africa"	547
C2) "History and Geography of the Human Genes"	552
SYNTHESE GENERALE	560
BILBLOGRAPHIE	584
I - Sources	585
II - Ouvrages et essais	603
INDEX DES NOMS PROPRES	613
ANNEXES	622
Annexe au chapitre 2,1 : Corpus « Hémotypologie »	622
Annexe au chapitre 2,2 : Déclarations de l'UNESCO au sujet du concept de race (1950 et 1951)	795
Annexe au chapitre 3,2 : Données sérologiques recueillies en Afrique de l'Est (1950-1975)	804

TABLES DES ILLUSTRATIONS

CARTES.....	
Carte 1 : des « isogènes » des groupes sanguins ABO d'après W.C. Boyd (1950).	193
Carte 2 : Définition, pour notre étude, de 5 zones régionales en Afrique	254
Carte 3 extraite de J. Hiernaux, 1962 : Zaïre, Rwanda et Burundi	tome 2 , 392
Carte 4 extraite de Hubinont et coll., 1953 : les territoires belges du Ruanda-Urundi	393
Carte 5 : Langues et cultures de la région des Grands Lacs, d'après Chrétien JP, 1994.....	428
Carte 6 extraite de Roberts et coll., 1955 : Peuples « nilotiques » et « nilo-hamites ».....	445
Cartes 7 et 8 extraites de Ssebabi et Nzaro, 1974 : Distribution des phénotypes ABO et Rh(D) en Ouganda	459
Carte 9 extraite de Adekile, 1997 : Distribution des haplotypes du gène bêta-S en Afrique.....	526
Cartes 10-13 extraites de Cavalli-Sforza, 1994: les composantes génétiques principales en Afrique	556
GRAPHIQUES	
Figure 1 : Nombre de communications par thème de support	227
Figure 2 : Evolution du volume des titres	232
Figure 3 : Part des principaux Etats dans l'ensemble des communications	234
Figure 4 : Evolution des communications émises par les états colonisateurs	239
Figure 5 : Evolution des communications par Etat « non colonisateur »	241
Figure 6 : Courbe des communications émises annuellement par la Grande-Bretagne	243
Figure 7 : Volume des titres par région d'Afrique.....	257
Figure 8 : Evolution des titres par principaux systèmes (histogramme)	268
Figure 9 : <i>idem</i> (courbes).....	269
Figure 10 : Les langues de la région des Grands Lacs, d'après Chrétien JP, 1994.....	tome 2 , 427
Figure 11 : Les fréquences rhésus au Afrique orientale, d'après Brooks et coll., 1953.....	447
Figure 12 : Les système ABO en Afrique de l'Est, d'après Roberts et coll., 1954.....	454
Figures 13 et 14 : Arbres génétiques des populations humaines d'après Cavalli-sforza, 1994.....	537
Figures 15 et 16 : Fréquences des haplotypes rhésus et Gm, d'après Excoffier et coll., 1987	549
Figure 17 : Les fréquences génétiques HLA (A et B) en Afrique, d'après Excoffier, id	550
Figure 18 : Arbre génétique de 49 populations africaines, d'après Cavalli-Sforza, 1994.....	553
TABLEAUX.....	
Tableau 1 : Nationalité des supports de publication.....	225
Tableau 2 : Part de divers états dans l'ensemble des communications	237
Tableau 3 : Nombre de communications par pays émetteur et par périodes de 5 ans.....	239
Tableau 4 : Tableau des Etats africains visés par les communications	248 à 250
Tableau 5 : Regroupement des communications par date d'accès à l'indépendance	251
Tableau 6 : Répartition des communications par région d'Afrique et zone d'influence coloniale	256
Tableau 7 : Volume des titres par Etat « cible » et par tranche de cinq ans.....	260-261
Tableau 8 : Evolution du nombre de titres pour les principaux systèmes.....	267
Tableau 9 : Récapitulation des données rapportées par J. Hiernaux en 1956 et 1962	tome 2 , 400
Tableau 10 : Fréquences des gènes ABO en Ouganda, d'après Ssebabi et Nzaro, 1974.....	458
En annexe :	
Table des polymorphismes sanguins (nomenclature)	626-628
Tables des fréquences du système ABO dans certaines populations d'Afrique de l'Est	804-813
Table des fréquences du système rhésus dans certaines populations d'Afrique de l'Est	813
Table des fréquences des variantes haptoglobiques dans certaines populations d'Afrique de l'Est	814

Introduction générale

Au début des années 1980 quelques chercheurs de Paris I, au Centre de Recherches Africaines, exploraient un champ d'investigation assez nouveau sur l'histoire de la santé et de l'alimentation en Afrique noire. L'auteur de cette thèse en faisait partie. Des recherches que nous avons conduites pour les mémoires de maîtrise et de DEA portaient sur la drépanocytose¹, une anémie héréditaire parmi les plus graves et les plus fréquentes au monde. L'histoire des maladies humaines est celle des interactions entre biologie, environnement et culture. Mais les sources et les méthodes d'approche sont bien différentes s'il s'agit de maladies infectieuses ou de maladies héréditaires, puisque dans le premier cas la cause de la maladie est extérieure au malade, dans le second elle lui est constitutive. Dans le premier cas il existe une relation de l'Homme à une situation pathogène, éventuellement repérable : les épidémies constituent des événements au sujet desquels la mémoire des hommes peut être interrogée. En revanche, le passé d'une maladie héréditaire échappe à la connaissance qu'en ont les intéressés. On peut évaluer sur le terrain les conséquences sociales, économiques et culturelles de ces anémies -c'est ce que nous avons tenté de faire trois années durant, de 1984 à 1987, en ce qui était alors la République populaire du Bénin, notamment dans la région de Kétou, et au Sénégal dans la région de la Basse Casamance, autour de Ziguinchor². Mais les sources orales renseignent

¹LAINE A. *La drépanocytose, particulièrement en Afrique noire. Etude bibliographique*. Mémoire de maîtrise d'histoire de l'Afrique. Université de Paris I, 1983. et *Contribution à l'histoire de la drépanocytose, analyse des théories antérieures, étude de la zone malgache, mise à jour des connaissances*. Mémoire de D.E.A. d'histoire de l'Afrique, Paris I, 1984.

²Ces études ont été rendues publiques dans "Les enfants nés pour mourir". *Epistémê* n°1, Dakar, décembre 1990, pp.87-95. et "Religion et eugénisme dans les comportements matrimoniaux au sud du Bénin". Communication au colloque *Histoire et religions en Afrique au sud du Sahara*, Paris, C.R.A., 15-17 mai 1991.

davantage le sociologue et l'ethnologue que l'historien. Elles doivent donc être complétées par les connaissances scientifiques sur l'épidémiologie de la maladie, à la recherche des causes, des circonstances de l'émergence du caractère génétique responsable, de sa persistance, de sa diffusion. C'est en suivant cette seconde voie que nous avons rencontré les hypothèses de la génétique des populations, qui conduisaient à envisager le gène S responsable de l'anémie comme un "traqueur" des migrations humaines, un indice de l'histoire du peuplement. A partir de cette rencontre notre réflexion nous a conduit progressivement à élaborer le sujet du présent travail.

La drépanocytose se rencontre en Afrique, aux Antilles, en Amérique où elle est arrivée par voie de traite négrière, mais aussi en Inde, dans la péninsule arabique, et ici et là de façon assez localisée en Turquie, Corse, Sardaigne, Sicile... autant de pièces d'un puzzle mondial qui a fasciné les chercheurs pendant plusieurs décennies. L'aspect pathologique, le plus souvent mortel, de cette anémie à l'état homozygote³, sa fréquence (environ 1% des naissances en Afrique) ont donné lieu à des questions fondamentales dans des domaines multiples : hématologie, médecine, épidémiologie, génétique... Sa distribution a fait l'objet dans les cinquante dernières années de nombreuses questions et de nombreuses hypothèses qui constituent un corpus de sources historiographiques assez original et intéressant, tant pour l'histoire des sciences, pour l'histoire du peuplement de l'Afrique ancienne, que pour l'histoire des relations entre chercheurs occidentaux et Africains dans une période assez cruciale de l'histoire : la fin de la domination coloniale.

Au fur et à mesure de nos recherches bibliographiques sur l'origine du gène S, nous avons rencontré les théories d'Hermann Lehmann, Frank Livingstone, Ronald Singer, Raymond Cabannes et d'autres, dont il sera

³c'est-à-dire chez les individus qui l'ont hérité du gène S responsable, à la fois de leur père et de leur mère.

question dans cette thèse, dont les noms et les idées nous sont devenus si familiers. Ces mêmes auteurs et bien d'autres ont aussi signé de nombreux textes portant sur des marqueurs génétiques différents (groupes sanguins, enzymes, immunoglobines etc.) et tenté de synthétiser ces diverses connaissances dans une réflexion plus globale sur les origines du peuplement africain, de telle région d'Afrique ou de telle ethnie particulière. Parmi ces noms n'a jamais, à notre connaissance, figuré celui d'un historien. Les historiens sont d'autant plus restés à l'écart que le champ d'étude de la génétique semblait concerner les périodes préhistoriques, les origines de l'Homme et les premiers peuplements. Pourtant l'historien recourt facilement aux travaux de la linguistique historique ou de l'archéologie, lorsqu'il s'agit d'histoire ancienne. Nous avons pu constater que les travaux de l'anthropologie biologique leur étaient peu connus, voire totalement inconnus. Nous avons en conséquence souhaité proposer une réflexion sur l'opportunité et les modalités éventuelles d'une collaboration scientifique entre génétique et histoire. En effet, les sources de l'anthropologie biologique que nous étudions ici sont celles d'une période récente dont découle directement la production scientifique actuelle sur les mêmes sujets : origines de l'Homme moderne, histoire du peuplement ancien des continents. Ce sont les thèmes spécifiques de quelques laboratoires dans le monde, notamment d'un programme d'envergure internationale, *The Human Genome Diversity Project*, mis en place par le Professeur Cavalli-Sforza et son équipe aux Etats-Unis en 1991. Il nous paraît important que la discipline historique puisse contribuer à la recherche multidisciplinaire et internationale avec la démarche et les méthodes qui sont les siennes, d'une part, et réintégrer les apports de la génétique à sa réflexion propre, d'autre part. Pour cela il apparaît souhaitable de mettre à la disposition des historiens un travail de synthèse qui fasse le point des acquis et des hypothèses sur le sujet, ainsi qu'une revue des questions méthodologiques qui permettraient à ceux-ci de faire leurs propres

lectures critiques des travaux existants. Une sorte de "manuel" à l'usage des historiens qui poserait les fondements d'une « génétique historique », ainsi que le terme en a été employé ici ou là (par référence, sans doute, au précédent de la linguistique historique). Cela suppose d'aller vers une science dont les concepts, les techniques et les sources sont aux antipodes de sa discipline, dans un effort de compréhension authentique. En historien nous avons pensé que cet effort devrait commencer par une mise en perspective, historique bien sûr, de l'anthropologie biologique elle-même dans son rapport à l'Afrique. Ceci nous paraît constituer le préalable à toute tentative de mise en relation interdisciplinaire des connaissances et des recherches. Or le sujet est assez vaste pour mériter une thèse. C'est de cet aspect du sujet que nous traiterons ici.

Le rapport de l'anthropologie biologique avec l'Afrique remonte fort loin, aux origines des sciences de la nature au XVIII^e siècle, qui réaménagèrent le regard porté par l'Occident sur l'Afrique depuis le Moyen-Age. Des rapports de peur, de méfiance, de fascination, d'exploration et de domination ont marqué cette histoire, ce qui a influencé, bien sûr, les travaux d'objectif scientifique. Nous formons l'hypothèse que, en retour, cette science étant celle du pouvoir, a pu orienter, modifier la perception que les Africains ont eu d'eux-mêmes, de leur identité, et leurs rapports sociaux et politiques. Nous proposons d'examiner ce second aspect des liens entre histoire et science au travers d'un ensemble de textes qui constituent des sources inhabituelles pour l'historien : articles de médecine, de biologie, de génétique, d'anthropologie physique. Ces textes feront l'objet d'une analyse interne et d'une critique externe, au moyen de la confrontation avec, premièrement la documentation sur les événements de l'histoire au moment de la production de ces articles, deuxièmement l'histoire des peuples concernés telle qu'elle est mieux connue aujourd'hui, troisièmement l'état des sciences en biologie, en

anthropologie et en histoire au moment de la publication des textes. Nous espérons ainsi distinguer les aspects idéologiques ou politiques dans ces textes, en critiquer les données, les interprétations, les aspects théoriques et conceptuels, suivre aussi le cheminement intellectuel, individuel, social des auteurs quand ce sera possible. Telles sont nos ambitions pour ce travail. Telle nous paraît être l'ambition d'un essai d'historiographie et d'épistémologie.

Pour être réalisable, notre essai nous a paru devoir à la fois bénéficier d'une mise en perspective assez large (toute notre première partie) et se concentrer sur une période restreinte, pour une analyse plus fine et en profondeur. Par ailleurs nous avons privilégié l'approche comparative. Il nous a semblé qu'une étude limitée à la production scientifique d'un seul des pays d'Europe, par exemple les travaux des chercheurs français, n'aurait pas été appropriée pour deux raisons : d'une part les particularités de cette production, tant scientifiques que politiques ou idéologiques, n'apparaîtraient vraisemblablement que par comparaison avec la production des autres Etats ; d'autre part il fallait tenir compte de l'internationalisation croissante de la recherche au cours de notre période d'étude. Celle-ci paraît avoir été contemporaine du dégagement des pays d'Afrique de l'emprise coloniale -ce que nous aurons à vérifier. Nous avons donc choisi de concentrer l'analyse sur des régions permettant des comparaisons entre la production scientifique des principales nations, qui sont aussi parmi les principales puissances coloniales de l'Afrique (France, Grande-Bretagne, Belgique) ou, du moins, parmi les principaux intervenants dans la situation politique des pays africains au cours de notre période d'étude, car il faut ajouter les Etats-Unis.

Il convient de définir de manière plus précise cette période d'étude : 1945-1985, quarante années qui sont en quelque sorte la grande époque de la recherche sur la diversité biologique humaine à partir des systèmes sanguins. Certains (très peu) étaient connus avant la deuxième guerre mondiale, mais

c'est après que commença réellement le dépistage des caractères génétiques, la détermination des variations de fréquences des différents marqueurs au fur et à mesure des découvertes de la biologie dans ce domaine. Nous aurons à préciser cette chronologie, à déterminer les motifs de ces recherches sur le terrain de l'Afrique, à en examiner l'évolution dans le temps pour les différentes nations occidentales et pour les pays africains concernés, tant en ce qui concerne leur nombre, leurs centres d'intérêt, leurs résultats (chapitre 2,1).

Cette période de l'anthropologie "sérologique" s'est achevée dans le courant des années 1980 avec le début de ce que certains appellent à présent l'anthropologie moléculaire. Les recherches, les réflexions dans le domaine de la diversité humaine, commencèrent alors à prendre appui sur l'étude de l'ADN lui-même, c'est-à-dire directement sur le support de l'information génétique, plutôt que sur l'information indirecte que représentaient les caractères phénotypiques relevés sur le sang. Non qu'on cessât de s'intéresser à ces derniers -l'anthropologie moléculaire n'a pas encore fourni assez de données susceptibles de nourrir une réflexion sur le peuplement de l'Afrique- mais ils n'ont plus focalisé l'essentiel du travail. Ceci a eu des conséquences qui ont changé le visage de la recherche : le séquençage de l'ADN requiert une technologie et des équipements que seuls détiennent quelques laboratoires dans le monde. Ceux-ci bénéficient, de ce fait, d'un monopole. On est loin à présent des enquêtes menées dans les années 1950 autour des dispensaires de campagne où les infirmiers, à l'aide de quelques tests réactifs, déterminaient la fréquence des groupes ABO des populations locales.

Pour toutes ces raisons les quarante années de notre étude constituent une période cohérente et complète du point de vue épistémologique et historique. Il s'agit par ailleurs d'une période moins étudiée au plan de l'historiographie africaniste, que les périodes plus anciennes (XIXe et période coloniale jusqu'à la deuxième guerre mondiale). On se réjouit donc de contribuer à cette étude de sources contemporaines. Mais ceci appelle une

remarque : il s'agit presque d'un sujet "d'histoire immédiate" avec les particularités et les difficultés inhérentes à ce type d'approche, où le recul manque. Les prolongements idéologiques, sociaux et politiques de cette période sont encore sensibles aujourd'hui. Les acteurs de cette histoire sont toujours en vie et certains pourraient, à nous lire, se sentir à la fois juge et partie. La fin de la période définie pour notre étude rejoint même celle où nous avons commencé nos propres recherches sur les hémoglobines, en 1982. Ceci nous a conduite à entamer une profonde réflexion personnelle sur la difficulté d'accéder à une liberté de penser, de dégager un tant soit peu la réflexion scientifique du contexte qui la produit. C'est donc avec beaucoup d'humilité que nous abordons ce travail dans lequel notre ambition est de comprendre et non pas de jeter l'anathème sur une idéologie au nom d'une autre. Nous souhaitons développer notre compréhension des mécanismes qui régissent la production scientifique pour parvenir nous même, s'il est possible, à un peu plus de liberté.

Après ces considérations générales il est indispensable d'apporter une précision de terminologie : il pourrait apparaître à la lecture que nous utilisons indifféremment le terme de "génétique des populations" et celui "d'anthropologie biologique". Il n'en est rien, même si les liens entre les deux disciplines apparaissent très étroits pour notre perspective.

La génétique des populations mêle observations et théorie pour expliquer les modifications génétiques qui surviennent au sein des populations et entre les populations (toutes populations vivantes). Elle fait appel à des disciplines variées, au sein desquelles la biologie moléculaire, la génétique, les mathématiques et les statistiques jouent un grand rôle mais aussi l'écologie, la systématique, et, quand il s'agit de l'Homme, la sociologie et l'anthropologie. Cette science s'est constituée tout au long du XXe siècle.

L'anthropologie est bien sûr plus ancienne, qui s'est donné pour objet l'étude globale de l'Homme. Dans sa dimension physique elle est l'héritière des anthropologues anatomistes mais, au XXe siècle, elle a accompagné, bien qu'avec un décalage chronologique (cf. chapitre 1,3) les efforts de la génétique des populations. Elle en a intégré certains objets (gènes et populations), certains concepts et modèles dans la perspective qui lui est propre (évolution et préhistoire de l'Homme). Elle est alors anthropologie biologique. Elle est confrontée aux autres sources (anthropologie culturelle, archéologie des fossiles et des cultures matérielles, linguistique, anatomie comparée, primatologie) dans une réflexion globale. Anthropologie et génétique des populations sont donc très distinctes mais le versant "anthropobiologie" est étroitement relié à la génétique des populations, au point que les passages de chercheurs ont été nombreux d'une discipline à une autre. Au plan institutionnel, en Europe, la génétique des populations a même tendu à se développer en sous-branche de l'anthropologie. Ce n'est pas le cas aux USA où les généticiens se sont souvent substitués aux anthropologues dans la recherche anthropologique⁴. Néanmoins, comme ces disciplines ne se confondent pas, il convient d'utiliser les dénominations appropriées et d'expliquer le choix que nous avons fait, pour le titre de cette thèse, de "génétique des populations" : notre recherche est ici spécifiquement centrée sur les informations génétiques, même quand ce sont des anthropologues qui les produisent. Or, parce qu'elle élabore des modèles, des théories, sur les mécanismes et les causes de la modification de la structure génétique des populations, cette science semble devoir fournir l'explication des observations recueillies sur le terrain. Reliant l'Homme dans ses interactions avec le milieu, par exemple, elle apparaîtrait ainsi comme le pendant à l'histoire des interactions des hommes entre eux, que se propose d'étudier l'historien. Leur

⁴cf. notamment l'introduction de *History of American Physical Anthropology*, Frank Spencer ed., London, New-York Academy Press, 1982.

relation paraît ainsi complémentaire, des plus ouvertes et prometteuses. C'est pourquoi nous avons choisi de poser ainsi notre sujet, plutôt que de titrer sur l'anthropologie biologique, même si, comme on le verra, nous traitons de ces deux disciplines dans notre travail ; elles ont du reste contribué toutes deux à l'élaboration des connaissances et des hypothèses dont nous aurons à rendre compte ici.

Dans sa relation à l'histoire du peuplement de l'Afrique, la génétique des populations est un sujet vaste qui implique des analyses sur trois champs différents :

- histoire des sciences,
- histoire du peuplement ancien de l'Afrique,
- histoire contemporaine, par l'analyse des liens récents entre la recherche anthropologique et les événements de l'histoire africaine.

Il se situe donc au carrefour de plusieurs disciplines et tente d'embrasser des situations allant du général (1ère et 2ème parties sur l'intérieur de l'Afrique et la situation de ce continent dans l'ensemble mondial) au particulier (3ème partie sur les situations régionales). Cette dimension "particulière", dans la présente thèse, couvre une quinzaine d'états et des dizaines de groupes ethniques. Il fallait donc imposer à ce sujet certaines limites,

- géographiques d'abord : nous n'avons pas traité des ensembles territoriaux aussi importants que l'Afrique du Nord, l'Afrique australe, Madagascar, le centre-ouest du continent (Gabon, Congo, l'ouest du Zaïre⁵) ;
- nationales ensuite : nous avons laissé de côté les travaux issus de l'anthropologie italienne et portugaise. D'après le travail de "repérage" préliminaire que nous avons réalisé préalablement à nos choix, certains

⁵Au moment où nous rédigeons, le Zaïre est devenu depuis peu la République démocratique du Congo. Prise par le temps, nous regrettons de ne pouvoir procéder aux révisions de la thèse que ce changement de nom nécessite.

indices laissent à penser que cette anthropologie italienne aurait précocement adopté une approche non raciale. Ce ne serait pas le cas des travaux portugais. Mais nous avons pu constater que les travaux des Italiens, peu nombreux, avaient été assez disséminés sur le continent. Ils se seraient donc mal inscrits dans la démarche comparative et régionale que nous tentons ici. Les travaux portugais ont été peu nombreux également. En tout état de cause, nous ne pouvons dire si les analyses que nous faisons pour les d'autres pays s'appliqueraient à eux. Un travail particulier serait à leur consacrer ultérieurement.

- Un historien de l'Afrique est nécessairement spécialisé sur un secteur de recherche, une région, une époque, une entité géopolitique, un thème... Nous ne pouvons nous poser en spécialiste de tous les domaines que nous abordons. En particulier il ne nous sera pas possible de relever toutes les contradictions, ou au contraire toutes les convergences sociales, historiques, qui pourront apparaître aux spécialistes entre d'une part les données sérologiques relevées et d'autre part les peuples concernés. Certaines d'entre elles nous sont sans doute mieux apparues (cf. 3,1 sur le Rwanda) que d'autres en raison de notre parcours personnel de chercheur. Mais nous souhaitons du moins apporter les informations qui permettront aux historiens intéressés de réagir.

Nous apporterons des pistes de recherche et de réflexion, nous poserons des questions mais nous ne répondrons qu'à peu d'entre elles. Nous avons eu le sentiment de défricher un terrain qui reste à construire. Cela tient tant à la nouveauté du sujet en Histoire, qu'à l'état de la recherche anthropologique et génétique.

Il nous reste à dire un mot de la construction de ce travail, traité en trois parties dont les articulations sont à la fois thématiques et chronologiques.

La première est une mise en perspective historique et scientifique du sujet. Nous remontons assez loin en amont et poursuivons jusqu'à l'orée de la période définie pour notre étude : 1950. Antérieurement au milieu du XIX^e siècle il s'agira de rappels brefs sur la situation de l'anthropologie, sur la connaissance des Occidentaux sur l'Afrique subsaharienne et sur la naissance des théories transformistes. Le deuxième chapitre se concentre sur cette dernière question relative aux problèmes épistémologiques et idéologiques qu'a soulevés le travail de Charles Darwin. Le troisième volet de cette partie retrace l'émergence de la génétique des populations au carrefour des sciences de l'hérédité, des théories de l'évolution, de la mathématique statistique et de l'immunologie. Dans toute cette partie notre contribution personnelle est d'avoir fait de cette histoire déjà connue une lecture originale en adoptant le point de vue central de l'Afrique et des Africains (on aurait dit du Noir à l'époque). A chaque étape nous nous demanderons en effet ce que représentent les habitants de ce continent dans cette perception occidentale où s'entrecroisent les questions scientifiques, idéologiques, religieuses et politiques.

Dans la deuxième partie nous traitons, de manière globale, de l'ensemble des publications qui forment nos sources. Le premier chapitre est une description d'un premier ensemble constitué de toutes les publications parues de 1950 à 1985 qui font état de données originales sur la typologie sanguine de populations africaines. Il s'agit d'une étude formelle d'un fichier de ces références bibliographiques réalisée par des moyens informatiques. A cet ensemble s'ajoute une documentation plus spécifiquement anthropologique, c'est-à-dire des textes qui se proposent d'interpréter la distribution des caractères sérologiques envisagés comme marqueurs. Nous étudierons dans le deuxième chapitre l'évolution du contexte dans lequel toutes ces publications ont pris place, très différent de celui qui précède la deuxième guerre mondiale. Le concept de race y est questionné. Il est aussi celui où la

recherche sur l'origine des ethnies africaines a rejoint la problématique des origines de l'Homme pour laquelle le siècle s'est passionné et a mis au jour des traces archéologiques bouleversantes. Aussi notre troisième chapitre sera consacré à cette question centrale des origines : la place du peuplement de l'Afrique dans l'histoire mondiale du peuplement humain. Un chapitre entier est consacré à ce thème de façon à éviter les redondances qu'engendrerait un traitement au coup par coup de cette question lors des études régionales, car elle se trouve de manière plus ou moins visible à l'arrière-plan de tous les travaux.

Dans la troisième partie on se livrera à l'approche régionale et comparative qui nous tient à coeur. Nous avons consacré un chapitre particulier à trois régions de l'Afrique choisies pour servir cette démarche, selon des modalités que nous préciserons en temps utile : 1)-l'Afrique de l'Est sous influence belge (Rwanda, Burundi, est du Zaïre), 2)-l'Afrique orientale britannique de la région des Grands Lacs (Ouganda, sud du Soudan, nord-ouest de la Tanzanie et ouest du Kenya) et 3)-les pays de l'Afrique occidentale situés à l'intérieur de la boucle du Niger (Burkina Faso, Liberia, Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin, Nigeria). La documentation se veut exhaustive mais certains documents ont été sélectionnés pour des analyses de textes plus poussées. Le contenu scientifique est confronté chaque fois à la situation sociale et politique contemporaine de la rédaction ou de la publication. Les liens entre histoire et science seront toujours recherchés. On se livrera à une lecture critique de la production des données et de leurs interprétations. On tentera aussi parfois certaines hypothèses en relation avec les travaux plus récents de l'archéologie et de la linguistique historiques.

Introduction

à la première partie

Pour les Européens de l'Antiquité, le monde se résumait au seul pourtour méditerranéen. Au Moyen-Age il s'agrandit de deux, puis trois continents : l'Asie, l'Afrique, et l'Amérique. Au tout début du XVIIe siècle (1605), le Hollandais Willem Janszoon aborda l'Australie. La Terre fut alors révélée dans sa taille et ses limites réelles. Mais l'abord de ces mondes inconnus restait le domaine réservé de commerçants et d'explorateurs intrépides qui rapportaient de leurs voyages au long cours des récits merveilleux ou terrifiants d'êtres à peine humains peuplant les limites de la terre. A partir du XVIIe siècle, grâce aux progrès de la navigation joints à une plus grande sécurité des routes, les voyages se multiplièrent. Grâce à eux les Européens progressèrent lentement dans la connaissance du monde et des populations humaines. S'ouvrait l'ère des récits de voyage, où le merveilleux se mêlait encore aux descriptions, ainsi la *Nouvelle division de la terre par les différentes espèces ou races d'hommes qui l'habitent* (1684) de François Bernier. Cette époque dura jusqu'au XIXe siècle, époque d'observations et d'inventaires, mais aussi de synthèses. Dès le XVIIIe siècle en effet, honnêtes

hommes et savants ne se satisfirent plus de récits et de légendes ; ils s'efforçèrent d'ordonner et d'expliquer les informations rapportées par les voyageurs. Cet effort d'intégration donna naissance à l'anthropologie, au carrefour de l'ethnographie et des sciences de la nature.

De cette naissance aux développements de la génétique des populations nous allons retracer un cheminement sur plus de deux siècles, jalonné de découvertes, de repères théoriques, traversé de voies secondaires, d'impasses, de mirages et de fausses pistes, bordé d'idées reçues ou inventées, défendues pied à pied par des savants à l'esprit de chapelle mais qui, tous, cherchent avec la même inusable passion à comprendre le monde réel.

Cette première partie est donc consacrée à l'étude du “terreau” dans lequel, au XXe siècle, se sont enracinés les travaux de génétique des populations sur le peuplement du continent africain. Elle constitue une partie préliminaire à notre sujet, bien qu'à notre sens essentielle. Un tel sujet, situé au point de rencontre de plusieurs sciences, nécessite de rassembler et de synthétiser des informations de provenances très diverses, d'en évaluer l'importance respective car c'est ainsi, dans ces interférences multiples, que s'écrit l'histoire. Il nous faudra étudier le développement de ces sciences (biologie et anthropologie) en parallèle avec le développement des relations entre Occidentaux et Africains. Ainsi peut-être, nous pourrions évaluer dans quelle mesure, et selon quelles modalités la production anthropologique exprime ou non une sorte de synthèse historique.

Cette partie est constituée de trois chapitres, d'après un découpage à la fois chronologique et thématique.

Le premier chapitre intitulé “*De la création à l'évolution...*” décrit l'évolution de la biologie du XVIIIe à la fin du XIXe, période des grands voyageurs naturalistes (chap. 1,11: *Le Noir dans les sciences de la nature*) qui commence en pleine traite négrière et en connaît la fin. Elle s'achève sur le

plan de la biologie par l'avènement de la théorie évolutionniste (chapitre 1,12: *Le Noir, Darwin et l'évolution*) et les premiers balbutiements de la génétique ; sur le plan des relations franco-africaines avec la question coloniale.

Il s'agira beaucoup de rappels, notre contribution à cet historique étant de l'avoir construit de façon à permettre la meilleure mise en perspective de notre sujet, au carrefour de l'histoire des mentalités, de l'histoire de la pensée scientifique et de l'histoire politique. Cette période sera donc traitée à l'aide d'ouvrages de synthèse (à l'exception d'auteurs majeurs comme Lamarck et Darwin qui exigeaient une lecture " aux sources ") puisque ces sciences, particulièrement la biologie des XVIIIe et XIXe siècles, ont depuis longtemps fait l'objet d'études historiques et épistémologiques. Nous avons largement utilisé les ouvrages de philosophes des sciences, dont les analyses des problèmes conceptuels sont souvent éclairantes pour la compréhension des fondements théoriques des applications scientifiques.

Le second chapitre, *L'évolutionnisme en Occident à l'époque de la conquête coloniale*, s'attache à discerner l'impact réel des synthèses évolutionnistes, leur inscription dans les idéologies européennes et dans les sciences de l'Homme en tant qu'elles façonnent les représentations des Africains, et les rapports des Européens avec eux. Elles construisent également le cadre épistémologique et mental des débuts de la génétique des populations au début du XXe siècle.

En raison de la complexité de ces questions et leur éloignement chronologique de notre sujet, les sources utilisées dans ce chapitre sont aussi largement indirectes.

Le troisième chapitre, "*De l'hémotypologie à la génétique des populations*", correspond à la période qui commence au début du XXe siècle avec la découverte des premiers polymorphismes du sang humain, le développement de la biométrie à partir des premières connaissances sur les lois

de l'hérédité, et la naissance de la génétique des populations au lendemain de la première guerre mondiale. Elle s'achève après la deuxième guerre mondiale, les événements obligeant les intellectuels à s'interroger sur la notion de " race ".

Etant donné le caractère récent des sciences génétiques, il existe très peu de synthèses historiques. Elles seront utilisées ici en association avec des études sur le racisme, mais nous nous référerons de plus en plus aux articles publiés par les généticiens et les anthropologues eux-mêmes, notamment pour la période postérieure à 1918.

CHAPITRE 1,1 -
DE LA CREATION A L'EVOLUTION:
LE NOIR DANS L'ANTHROPOLOGIE DES
NATURALISTES

1,11 - LE NOIR DANS LES SCIENCES DE LA NATURE
(XVIIIe- fin des années 1930)

1,111 -Les sciences naturelles et la connaissance du monde
au XVIIIe siècle

Avant le XVe siècle, les sources écrites sur l'Afrique sont le fait d'auteurs arabes ; les Européens les connaissent peu et indirectement⁶. Le monde, au sud, s'arrête aux frontières de l'Atlas, à l'ouest dans l'océan. Le monde non européen le mieux connu de l'Occident était alors l'Asie, mais les routes qui y menaient étaient coupées par les Mongols et les Turcs qui inspiraient aux voyageurs une véritable terreur, sauf durant une brève période au cours du XIIIe siècle jusqu'au milieu du XIVe siècle, pendant laquelle des voyageurs et des missionnaires s'aventurèrent à l'est en Perse, en Inde et jusqu'en Chine. Ils rapportèrent de leurs explorations des récits dont une caractéristique majeure, d'après Delacampagne⁷, était de décrire un univers mythique porteur "de toutes les contradictions propres au sacré" : un monde d'ambivalence où le merveilleux intégrait le monstrueux, où le mal côtoyait le

⁶Voir MEDEIROS F.(de) *L'Occident et l'Afrique, XIIIe - XVe siècles*, Karthala/CRA, Paris, 1985.

⁷DELACAMPAGNE C. *L'invention du racisme*. Fayard, Paris, 1983.

bien, mais toujours dans des proportions hors de l'ordinaire. Nous trouvons convaincante l'analyse que réalise l'auteur de la notion de monstre au Moyen Age et de l'assimilation, faite à l'époque, des hommes peuplant les mondes lointains avec ces monstres de la littérature et de l'art médiévaux :

"Si les monstres, en effet, peuplent la littérature européenne d'exploration, s'ils fourmillent dans l'imaginaire médiéval, s'ils pullulent aux tympans et sur les chapiteaux de nos cathédrales (...), ce n'est pas par l'effet d'une série de hasards. L'importance prise par les monstres à la fin du Moyen Age ne s'explique que parce qu'ils jouaient déjà, depuis longtemps, un certain rôle dans la représentation chrétienne du monde."

Quel est donc le rôle des monstres ?

*"Au départ, les choses semblent relativement simples: les monstres suggèrent une interrogation sur la finalité de la Création et donc sur le combat que s'y livrent les forces du bien et du mal. Un texte célèbre contient en germe les principes de cette analyse: celui dans lequel saint Augustin, frappé par une mosaïque vue dans le port de Carthage et figurant ces êtres étranges qu'on rencontre outre-mer (...) s'interroge: "**ou ce qu'on raconte de ces races est faux; ou ce ne sont pas des hommes; ou, s'ils sont des hommes, ils viennent d'Adam**", écrit saint Augustin...)⁸"*

L'extrait tiré de saint Augustin contient, résumée, toute la problématique sur les origines de l'Homme et des races, dont les siècles suivants se sont fait l'écho sous d'autres formes. On peut résumer cette problématique à deux questions, l'une concernant la **nature** : jusqu'à quel point la nature de l'Autre est-elle identique à la mienne (l'Africain ou l'Asiatique de l'Européen) ?, et l'autre concernant la **généalogie** : jusqu'à quel point sommes-nous parents ? Avec cette relation implicite : c'est de la nature de l'autre, de l'étude de ses ressemblances et de ses dissemblances, que je déduirai la proximité de sa race (au sens initial de race = lignage) avec la mienne. De la Genèse à la phylogénèse, le problème posé est resté le même.

Comment les Noirs se sont-ils inscrits dans cette généalogie biblique avant le XVIIIe ?

Depuis le Moyen-Age existait une association entre les peuples noirs et la descendance de Cham, troisième fils de Noé, maudit par son père pour avoir

⁸SAINT-AUGUSTIN (354-430) : *La Cité de Dieu*, Livre XVI, chap. 8, 2. in C. DELACAMPAGNE, *L'invention du racisme* p. 88-89.

vu sa nudité⁹. Cette association daterait du VI^e siècle dans les écrits talmudiques¹⁰ et se serait perpétuée dans la tradition médiévale¹¹. Léon Poliakov¹² signale qu'elle a été réactivée par les exégèses de la Réforme au XVII^e. Un siècle plus tard elle était devenue “une sorte d'évidence qui permet[tait] de justifier de façon conjointe l'esclavage et l'évangélisation”¹³. Le symbolisme de la pigmentation noire, associé à la malédiction de Noé, autorisait une vision péjorative des qualités morales et intellectuelles de ces peuples.

Dans la première moitié du XV^e siècle, les Portugais ont exploré le littoral occidental de l'Afrique ; la taille réelle du continent se laissait progressivement deviner. A la fin du XV^e siècle l'Amérique s'ouvrit à

⁹Il est intéressant de noter la distorsion que la tradition fait subir au texte biblique puisqu'elle fait de Cham un maudit, alors que la Genèse établit clairement cette malédiction sur Canaan, **fils de Cham** : “ *Maudit soit Canaan, il sera serviteur des serviteurs de ses frères* ” (Genèse, IX, 25). Les frères de Canaan étant Cus, Mitsraïm et Put, c'est-à-dire respectivement l'Ethiopie, l'Egypte et la Corne de l'Afrique, il s'ensuit que Canaan aurait dû être considéré comme le réservoir d'esclaves de pays africains. Mais l'exégèse post-médiévale en a jugé autrement.

¹⁰CHRETIEN J.P. "Les deux visages de Cham", in : *L'idée de race dans la pensée politique française contemporaine*. Editions du CNRS, Paris, 1977 (pp.171-199), p.174.

¹¹MEDEIROS F. (de) *L'Occident et l'Afrique...*, opus cité p. 121-132. De Medeiros mentionne le double rattachement à la lignée d'Adam (dans la tradition médiévale des Pères de l'Eglise) : 1) de l'Afrique par l'étymologie d'Africa: *Afer*, de la lignée d'Abraham (bien que cette mention soit absente de la Genèse) se retrouve dans des versions différentes, notamment celle de Flavius Josèphe reprise par Isidore de Séville. 2) des Africains à la lignée noachide puisque le verset 6 de la Genèse, chapitre IX, “ *Et les enfants de Cam sont Cus, Mitsraïm, Put et Canaan* ” attribuerait l'Afrique (l'Afrique “éthiopienne” ici, par opposition à l'Africa qui est l'Afrique du Nord) aux fils de Cham. Telle est l'opinion de Vincent de Beauvais et Pierre d'Ailly.

Il est intéressant de constater, à la suite de De Medeiros, que dans l'esprit des Pères de l'Eglise, le moment du rattachement (Noé ou Abraham) n'est pas neutre. La question est de savoir s'il s'agit d'une branche de la lignée d'Adam avant ou après la promesse faite à Abraham : le rattachement de l'Aethiopia à Noé rejette symboliquement ses noirs habitants du côté de l'Inconnu, de l'étrange, de l'inhumain; le rattachement de l'Africa à Abraham intègre les Africains du Nord au monde civilisé de la Méditerranée. On constate la pérennité des mécanismes mentaux : le procédé du rattachement généalogique est utilisé de la même façon au XIX^e et au XX^e par les évolutionnistes, s'agissant de déterminer le moment de la divergence des races : avant ou après l'apparition de l'intelligence, du langage, du feu... selon le critère retenu pour caractériser l'essence de l'humain.

¹²POLIAKOV L. *Le mythe aryen*. Paris, Ed. Complexe, 1971, p. 138, cité par J.P. Chrétien, opus cité p. 174.

¹³CHRETIEN J.P. opus cité p. 175.

l'Occident. Il a incombé aux hommes du XVI^e siècle d'explorer ces terres nouvelles et de décider des relations qu'ils auraient avec les peuples qui les habitaient. Or ces hommes européens du XVI^e siècle sont aussi ceux de la Renaissance, de l'humanisme, de la contestation religieuse. Ce sont des esprits plus inquiets peut-être (Delacampagne), plus sceptiques en tout cas à l'égard de l'explication religieuse du monde et soucieux de sciences. On assiste à un développement considérable des sciences naturelles : plusieurs milliers d'espèces de plantes sont déjà décrites et individualisées à la fin du XVI^e, lorsque commence la grande époque des voyageurs naturalistes (1700-1852).

Le rôle joué par les sciences de la nature et la systématique dans la genèse des théories évolutionnistes est depuis longtemps connu. Les historiens ont tous insisté sur ce que ces théories devaient à la classification des espèces effectuée par Linné de 1745 à 1758. On connaît un peu moins l'apport de la géographie, de la géologie et de la biogéographie à la réflexion sur l'origine des espèces : Georges Louis Leclerc, comte de Buffon (1707-1788), avait énoncé le principe selon lequel les causes en action au présent avaient aussi joué dans le passé du globe terrestre, façonnant le monde dans un processus très lent dont la chronologie établie par les exégèses de la Bible ne pouvait rendre compte¹⁴. Ce principe dit "des causes actuelles" fut repris, après Lamarck et d'autres, par le géologue anglais Charles Lyell dans ses *Principes de géologie*¹⁵. Ce n'est pas coïncidence si cet ouvrage était le livre de chevet, tant de Charles Darwin que d'Alfred Russel Wallace¹⁶. Quant à la biogéographie, il s'agit des efforts réalisés par les naturalistes voyageurs, dont Darwin et Wallace eux-mêmes,

¹⁴Dans *Les Epoques de la nature* (1778), il suggérait que la vie était plus ancienne que les 6 000 ans bibliques et proposait une période de 70 000 ans. Après lui, Lamarck a parlé de millions d'années.

¹⁵Rédigé de 1830 à 1833, l'ouvrage de LYELL a pour titre complet : *Principes de géologie. Tentative d'explication des modifications de la surface de la Terre par référence aux causes agissant actuellement*.

¹⁶BUICAN D. *Darwin et darwinisme*, « QSJ » n°2386, 2^e éd. corrigée, PUF, Paris, 1994, pages 13 et 33.

pour relier la distribution dans l'espace des nouvelles espèces découvertes aux conditions du milieu et du climat -Drouin se dit frappé par l'importance des notations biogéographiques du journal de voyage de Darwin sur le *Beagle*¹⁷. Or ce travail de recensement a commencé avec le premier voyage scientifique à l'aube du XVIIIe, celui de Joseph Pitton Tournefort qui explora de 1700 à 1702 une partie du pourtour méditerranéen, s'est poursuivi par celui de Carl von Linné en Laponie en 1732, de Michel Adanson, botaniste français qui résida au Sénégal comme employé de la compagnie des Indes de 1749 à 1754... Dans la seconde moitié du XVIIIe, de grandes expéditions scientifiques furent organisées et financées par les Etats, avec des objectifs commerciaux ou politiques, quand ce n'était pas militaires (comme l'expédition d'Egypte, sous Bonaparte). La concurrence entre les Européens, notamment franco-anglaise, s'est affirmée, contexte dans lequel se sont inscrits les voyages de Cook, Bougainville et La Pérouse. Mais les voyages de naturalistes solitaires n'ont pas cessé pour autant : les carnets de voyages d'Alexander von Humboldt, physicien et géographe allemand qui partit avec le botaniste Aimé Bonpland en Amérique latine de 1799 à 1804, firent également partie des lectures attentives du jeune Darwin. Le nom de Humboldt figure souvent, du reste, dans les controverses de l'époque sur la transformation des espèces.

1,112 - La classification des espèces et les problèmes soulevés par la géographie botanique

Le botaniste suédois Linné, à qui l'on doit l'invention du système binominal de classification des espèces, entreprit cette tâche à l'issue du voyage en Laponie qu'il effectua en 1732. Il faut s'imaginer l'effervescence que

¹⁷DROUIN J.M. "De Linné à Darwin: les voyageurs naturalistes", In : *Eléments d'histoire des sciences* (sous la direction de Michel Serres), Bordas, « Cultures », Paris, 1990, pp. 321-336.

provoquait l'arrivée de nouvelles collections d'espèces dans les jardins botaniques et les musées créés à cet effet, et le titanesque travail de recensement accompli : le nombre d'espèces de plantes connues s'est accru de plusieurs milliers en quelques décennies¹⁸. Or aucun progrès n'aurait été possible sans une mise en ordre qui permît aux futurs voyageurs et naturalistes de profiter de l'apport de leurs prédécesseurs : il fallait rédiger des flores permettant aux botanistes d'identifier sans ambiguïté les espèces déjà connues, sans quoi les savants risquaient de refaire sans cesse le même travail. Il s'agissait aussi d'instaurer un classement permettant la comparaison des espèces entre elles, donc un système logique de rassemblement et de présentation des collections. Linné n'acheva sa classification qu'en 1758, date de parution de la dixième édition de son *Systema naturae*, édition dans laquelle il généralisait au monde animal le système instauré pour le règne végétal. Ce système organise les espèces en six classes subdivisées en ordres, genres et espèces. A ces dernières est attribuée une appellation "binominale" comprenant un nom générique et un nom spécifique. Cette classification, fondée sur la **morphologie** des espèces, fut bien accueillie. Mais elle laissait nombre de questions en suspens : des espèces voisines, classées comme telles, se trouvaient habiter des continents différents, certaines espèces rangées côte à côte dans les jardins n'avaient aucune chance de se rencontrer dans la nature. Un ordre plus géographique, ou encore climatique, n'aurait-il pas mieux répondu aux attentes ? Et comment expliquer cette étrange distribution ? On pensait que certaines espèces ne se rencontraient qu'en un lieu donné parce qu'elles y étaient particulièrement "acclimatées". On privilégiait notamment la question des températures, donc des latitudes, mais on observait pourtant que la distribution des espèces était plus géographique que climatique ; les mêmes milieux n'abritaient pas forcément les mêmes espèces. La pratique de

¹⁸DROUIN J.M., *ibid.* p. 326.

l'acclimatation en Europe des plantes exogènes soulevait les mêmes questions. En cas d'acclimatation réussie, "comment expliquer l'absence initiale d'une plante dans la flore locale alors que leur naturalisation prouvait à l'évidence que le milieu leur convient ?¹⁹". Cette question resta en suspens plus d'un siècle. C'est à elle que les évolutionnistes ont entrepris de répondre par **l'origine et l'histoire** particulière des espèces.

1.113-Fixisme et transformisme

Les questions résumées au paragraphe précédent étaient pour les hommes du XVIII^e siècle d'ordre ontogénétique. On le comprend aisément : le monde chrétien n'avait jamais été dans un contact aussi étroit et effervescent avec le reste de la Création. Les découvertes des voyageurs l'obligeaient à s'interroger sur le sens et les modalités de la création du monde vivant, en somme sur les desseins de Dieu, dans des sociétés qui n'avaient pas consommé la rupture du politique et du religieux. Et sur l'origine du monde vivant, la Bible offrait le récit intangible de la Genèse.

Néanmoins la cosmogonie chrétienne chancelle au moment même, ce n'est pas une coïncidence, où des systèmes scientifiques sont construits dans toutes les grandes disciplines, notamment en mathématiques, physique et astronomie. Les deux grands modèles de l'époque sont *la Mécanique analytique* de Joseph-Louis Lagrange (1788) -qui déduit d'un seul principe, celui des vitesses virtuelles, l'ensemble des disciplines du repos et du mouvement, statique et dynamique, pour les solides, les liquides et les gaz- et *l'Exposition du système du monde* (1796) suivi de *la Mécanique céleste* (1798-1825) de Pierre-Simon Laplace, pour qui le monde constitue un système en ce que toutes les figures et tous les mouvements réels ou apparents observables se

¹⁹DROUIN, *ibid*, p. 332.

déduisent sans exception de la loi des forces centrales, dite de Newton. **Le monde est un système par unicité, déduction, cohérence : il découle d'un grand principe**²⁰. Au XVIIIe, chaque discipline tend à édifier un grand système découlant de la même façon d'un principe simple, cohérent, universel.

L'idée que les espèces ne sont pas fixes depuis l'aube de la création (fixisme) mais se transforment graduellement de génération en génération (transformisme) se trouve inégalement développée chez Maupertuis, Antoine-Nicolas Duchesne (qui aurait observé la première mutation, avant Hugo de Vries, sur une variété de fraises, en 1761), Diderot, Buffon, et Geoffroy de Saint-Hilaire. Jean-Baptiste de Monet de Lamarck, puis Charles Darwin se sont inscrits dans cette continuité. Le premier, auteur de la *Philosophie zoologique* (1809), considéré comme le premier vrai théoricien du transformisme et le fondateur de la biologie (on lui doit la création du mot), a pensé, lui aussi, que la vie se déroule selon un plan d'ensemble :

*“ Irréversiblement, le temps compose, complique, perfectionne, fait admirer un progrès. Mais ça et là des causes étrangères ou aberrantes traversent, sans le détruire, l'exécution de ce plan (...) Ces causes résident dans les circonstances: climats, milieux, sols et météores, pour tout dire le concret qui résiste à la manière d'un chaos feuillu à l'irrésistible avancée du plan unique... ”*²¹.

Une deuxième loi traverse donc la première loi (le plan) :

*“ Il sera, en effet, évident que l'état où nous voyons tous les animaux, est, d'une part, le produit de la **composition** croissante de l'organisation qui tend à former une **gradation régulière** et, de l'autre part, qu'il est celui des influences d'une multitude de circonstances très-différentes qui tendent continuellement à détruire la régularité dans la gradation de la composition croissante de l'organisation ”*²².

²⁰Tous les éléments d'analyse des traités scientifiques contenus dans ce paragraphe sont empruntés, littéralement à Michel SERRES, *Paris, 1800*, in : *Eléments d'histoire des sciences*, sous la direction de Michel Serres, Paris, Bordas, coll. Cultures, 1990, pp. 337-361.

²¹SERRES, *Paris, 1800*, opus cité.

²²LAMARCK JB, *Philosophie zoologique ou Exposition des considérations relatives à l'histoire naturelle des Animaux; à la diversité de leur organisation et des facultés qu'il en obtiennent; aux causes physiques qui maintiennent en eux la vie et donnent lieu aux mouvements qu'ils exécutent; enfin, à celles qui produisent les unes le sentiment, et les autres l'intelligence de ceux qui en sont doués*. Germer Baillière, Paris, nouvelle édition, 1830. Chap VII, p.221. Les mots en caractères gras reproduisent la mise en exergue que l'auteur a faite de ces mots en italiques dans le texte.

La transformation des espèces résulte des nécessités de l'adaptation aux changements du milieu :

"Mais de grands changemens dans les circonstances amènent, pour les animaux, de grands changemens dans leurs besoins et de pareils changemens dans les besoins en amènent nécessairement dans les actions. Or, si les nouveaux besoins deviennent constans ou très-durables, les animaux prennent alors de nouvelles habitudes, qui sont aussi durables que les besoins qui les ont fait naître. Voilà ce qu'il est facile de démontrer, et même ce qui n'exige aucune explication pour être senti. [...] Or, si de nouvelles circonstances devenues permanentes pour une race d'animaux, ont donné à ces animaux de nouvelles habitudes, c'est-à-dire les ont portés à de nouvelles actions qui sont devenues habituelles, il en sera résulté l'emploi de telle partie par préférence à telle autre, et, dans certains cas, le défaut d'emploi de telle partie qui est devenue inutile²³."

A la différence de Buffon, qui faisait du milieu un acteur direct dans la transformation des espèces, Lamarck précise clairement que le milieu est la cause première de cette transformation mais que l'individu est un acteur essentiel, par les efforts qu'il fait pour répondre aux besoins nouveaux imposés par les changements du milieu.

"[Que] tout nouveau besoin, nécessitant de nouvelles actions pour y satisfaire, exige de l'animal qui l'éprouve, soit l'emploi plus fréquent de telle de ses parties dont auparavant il faisoit moins d'usage, ce qui la développe et l'agrandit considérablement, soit l'emploi de nouvelles parties que les besoins font naître insensiblement en lui, par des efforts de son sentiment intérieur ; ce que je prouverai tout à l'heure par des faits connus²⁴."

Le besoin, donc, engendre des habitudes qui, insensiblement, avec le temps, sur un nombre considérable de générations, modifient la "forme" et la "nature" des "organes" ou des "parties" des individus, ainsi que leur "organisation" ou "l'état de composition de leur organisation". Ces modifications sont transmissibles à la descendance par "voie de génération²⁵" :

²³*Id*, p.222.

²⁴*Id*, p.234.

²⁵La pensée théorique de Lamarck est rendue malaisée par l'emploi de termes assez généraux, et qui ne recoupent pas, bien sûr, les concepts en usage aujourd'hui dans les sciences de l'hérédité et de l'éthologie. Le terme *habitude* par exemple, paraît désigner l'ensemble des comportements propres à une espèce, sans que bien sûr une distinction soit faite (et pour cause en 1809) entre ce qu'on nomme aujourd'hui les comportements innés ou acquis. En tout état de cause, ce ne sont pas les comportements qui sont hérités mais les modifications produits par eux sur les corps par la persistance des ces "habitudes" sur un grand nombre de générations (persistance due à la persistance des mêmes besoins). Egalement intéressante est la distinction entre les organes et l'organisation des organes, distinction toujours faite et souvent répétée par

"Tout ce que la nature a fait acquérir ou perdre aux individus par l'influence des circonstances où leur race se trouve depuis long-temps exposée, et, par conséquent, par l'influence de l'emploi prédominant de tel organe, ou par celle d'un défaut constant d'usage de telle partie ; elle le conserve par la génération aux nouveaux individus qui en proviennent pourvu que les changemens acquis soient communs aux deux sexes, ou à ceux qui ont produit ces nouveaux individus²⁶."

Voici énoncée l'idée de la transformation des espèces par la pression du milieu, et décrit le mécanisme qu'on a pris par la suite l'habitude de formuler par **"hérédité des caractères acquis²⁷"**.

Le transformisme dut, pour s'imposer, livrer d'âpres batailles, particulièrement en France où les duels verbaux entre Cuvier (zoologiste et paléontologiste, partisan du fixisme) et Etienne Geoffroy de Saint-Hilaire en 1830 à l'Académie des sciences, sont restés célèbres. Ce n'est pas le lieu d'en décrire la teneur, mais seulement d'évoquer leurs tenants et aboutissants historiques et épistémologiques. Il convient de rappeler ce que la biologie a emprunté aux mathématiques et à l'astronomie. Tout se passe comme si chaque époque avait ses modèles privilégiés, empruntés à une science particulière (la biologie, avec la théorie de l'évolution et de la sélection, sera à son tour un modèle de référence qui servira de base aux interprétations dans toutes les sciences humaines). Ce qui a été décrit plus haut de la pensée de Lamarck ressemble beaucoup à la théorie des anomalies de Laplace. Celui-ci, dans son système du monde, explique les aberrations, c'est-à-dire les irrégularités observées dans le mouvement des astres, par des oscillations dont il est

Lamarck dans la même phrase. Les organes ou parties sont la part matérielle, visible du corps. Cela comprend ce que nous nommerions aujourd'hui leur "organisation" ou structure. Le mot "organisation" n'est pas employée par Lamarck dans ce sens mais se réfère plutôt à quelque chose d'immatériel, à une sorte de plan général derrière lequel on se retiendra avec peine d'imaginer le code génétique, pour ne pas flirter avec l'anachronisme.

²⁶*id.*; p.236.

²⁷On a vu que Lamarck utilise le mot "génération" en place de "hérédité". Dans cette thèse l'expression "hérédité de l'acquis" fait référence à cette conception lamarckienne, selon l'habitude qui en a été prise, mais nous avons conscience que cette expression n'est pas très heureuse car il existe, en effet, de l'acquis héréditaire, c'est-à-dire des comportements ou des idées transmis par la culture familiale ou sociale, d'une génération à l'autre.

possible de calculer la période. Au bout d'un temps déterminé la stabilité revient, l'équilibre est retrouvé. Le monde est "invariant par variations"²⁸.

Au XVIIIe ces controverses ont fait beaucoup de bruit. Elles furent très suivies à l'étranger, notamment en Angleterre, où elles inspirèrent les travaux de savants moins polémiques. Les différents auteurs que nous avons consultés s'accordent à juger la France très conservatrice après le XVIIIe. Le fixisme y fut abandonné très tard, alors que le transformisme avait trouvé depuis longtemps un écho favorable en Angleterre et en Allemagne. De la même façon, lorsque le transformisme de Lamarck fut adopté, ce fut pour être érigé en quasi dogme en France. Le mécanisme envisagé par Lamarck pour expliquer les transformations, la transmission par voie de génération naturelle des modifications imprimées par le milieu, par le truchement du besoin et de l'activité engendrée par le besoin, eut des défenseurs parmi les scientifiques français après que tous les pays d'Europe l'eurent abandonnée, et même jusqu'à la fin de la deuxième guerre mondiale²⁹. Il ne sera pas inutile de se rappeler ces circonstances lorsque nous analyserons l'évolution de la génétique des populations, dans le détail de la production française et anglo-saxonne au cours du XXe siècle. Cette résistance aux changements d'idées en France après le XVIIIe siècle, comment l'analyser ?

Pourquoi la France s'est-elle montrée plus intransigente que les autres pays chrétiens à l'égard de la fixité des espèces ? Buican fait intervenir la seule

²⁸SERRES, *Paris, 1800, opus* cité. Ce modèle demeure privilégié dans la pensée scientifique française au XIXe ; elle inspire très nettement la conception galtonienne de l'hérédité et de la stabilité des espèces (cf. 1,211-B₁ *L'hérédité selon Galton*).

²⁹Certains biologistes continuèrent à la défendre pour être fidèle aux doctrines communistes (Voir *infra* notre chapitre sur l'évolutionnisme dans les idéologies). C'est pourquoi en parlant des pays d'Europe nous excluons de cette analyse l'URSS et les pays satellites. Néanmoins, sans parler cette fidélité au lyssenkisme, de nombreux biologistes français soutinrent « l'hérédité de l'acquis » jusque dans les années 1930. Félix Le Dantec (biologiste enseignant à la Sorbonne) et Etienne Rabaud (professeur de biologie expérimentale à la Sorbonne), furent ses plus ardents défenseurs. Or, à cette date, la théorie synthétique de l'évolution qui, après Darwin, intègra les apports de Weissmann, la théorie chromosomique de l'hérédité élaborée par Morgan, les observations de mutations par Hugo de Vries, ainsi que les lois sur l'hérédité énoncées par Grégor Mendel, cette théorie était déjà élaborée et acceptée assez largement.

autorité du grand Cuvier pour résoudre cette question³⁰, ce qui nous paraît insuffisant. Faut-il supposer, mais sans trop nous avancer, n'étant nullement spécialiste de l'histoire européenne comparée, que la France est un pays catholique qui a connu la Contre-réforme, qui était peut-être moins enclin que les pays anglo-saxons aux remises en cause dogmatiques sur les thèmes religieux essentiels ? En effet l'Eglise catholique préconisait, encore au XIXe, l'interprétation littérale de la Bible. Au coeur du siècle où la querelle du scientisme faisait rage, s'ériger en partisan du transformisme équivalait à une déclaration de guerre contre la Religion. Faut-il incriminer, après les Lumières libertines, après les secousses de la Révolution et de l'Empire, le désir frileux de la Restauration et de la bourgeoisie montante, de retrouver une assise politique et sociale grâce à l'autorité morale de l'Eglise ? N'est-ce pas là, donc aussi, le signe de l'appartenance de la classe scientifique française à cette classe sociale devenue dominante ?

Par ailleurs, que s'est-il passé en France entre 1859 et 1930, c'est-à-dire entre la date à laquelle les scientifiques français renoncent au fixisme et ne sont pas encore fidèles par principe, pour ceux d'entre eux que cela concerne, à la doctrine de Staline ? Pourquoi cette adhésion intransigeante au transformisme néolamarckien entre ces deux dates ? Il est impossible de ne pas se poser la question d'un rapport possible entre théories biologiques et idéologies, particulièrement coloniales et anticoloniales, quand on sait que les premières ont nourri les secondes, et qu'entre les deux dates énoncées ci-dessus a lieu, précisément, la colonisation de l'Afrique. On verra donc cette importante question plus en détail ci-après, lorsqu'on aura précisé les tenants et les aboutissants de la théorie de Darwin (chapitre 1,12). Mais au préalable, pour

³⁰BUICAN D. *Darwin et darwinisme. opus* cité. Voir aussi du même auteur *Génétique et pensée évolutionniste*, SEDES, Paris, 1987.

des raisons de logique et de chronologie, il convient d'examiner l'état de l'anthropologie avant Darwin.

1,114 - L'Anthropologie naturaliste avant Darwin.

1,114 - A) La question des races jusqu'au XIXe

La perception et la connaissance que les Occidentaux avaient, au XVIIIe siècle, des hommes peuplant les contrées lointaines, devaient beaucoup aux époques précédentes, tant en ce qui concerne les connaissances "objectives", disons plutôt descriptives, que leurs répercussions dans l'imaginaire : monstres médiévaux, Noirs et Indiens sauvages des siècles d'exploration. A cet égard il n'y aurait eu d'innovation, au XVIIIe, que dans le désir de systématiser les connaissances, à l'instar des autres sciences. C'est à cela que l'anthropologie a dû sa naissance comme science humaine. Pour le reste la perception de l'Autre, Noir ou Indien, n'aurait pas subi de modification, d'après nos auteurs. Pourtant... Rappelons-nous la question de saint Augustin devant une fresque de Carthage: "*Sont-ce des hommes ? Si ce sont des hommes, alors ils viennent d'Adam*".

Quand il s'est agi de régler le sort des Indiens d'Amérique, à Valladolid en 1550, la question a été réglée d'une autre manière. Comme le résume Delacampagne, "le sort des Indiens fut réglé d'après l'idée qu'on s'est faite de leur origine ; les habitants du Nouveau monde, ayant toujours vécu coupés de l'Europe et de l'Asie, ne pouvaient pas descendre du même ancêtre que les autres hommes³¹". En somme, *ce sont des hommes, mais ils ne viennent pas d'Adam*. La conséquence pratique de cette décision est que n'étant pas fils d'Adam, il ne sont pas concernés par les lois dictées par Dieu à et pour ses

³¹DELACAMPAGNE, *L'invention du racisme*, p. 57.

descendants. Au contraire ils font partie de la création non humaine donnée par Dieu aux fils d'Adam, terres, bêtes et plantes. Ils peuvent être, par exemple, réduits en esclavage ou bien tués, ou encore dépossédés de leurs terres. Mais la conséquence métaphysique est aussi de taille, qui fonde l'existence d'une humanité non humaine, à la fois même et autre (ce que l'on n'appelle pas encore une race). Comment résoudre ce paradoxe ? Peut-on risquer l'hypothèse suivante : saint Augustin posait une question binomiale, simple, d'ordre qualitatif : *ce sont des hommes, ou bien ce ne sont pas des hommes*. Les siècles suivants se poseraient la question, mais sur un plan quantitatif. *Jusqu'à quel point sont-ils des hommes ?* C'est précisément ce qu'il s'agit de mesurer. Le XVIII^e siècle connaît les premières mesures de crânes³², qui feront l'essentiel de l'anthropologie et de l'anatomie comparée au XIX^e et pendant toute la première moitié du XX^e.

La position prise par les Espagnols à Valladolid présenterait d'autres aspects intéressants au plan des mentalités. Elle poserait clairement la généalogie au centre du débat, comme facteur de différenciation de nature : *parce qu'ils n'ont pas la même ascendance, ils sont différents*. Cette façon de voir est bien sûr très répandue ; ne conditionne-t-elle pas toute la perception de l'étranger par n'importe quel groupe, la famille, le lignage, l'ethnie, le clan... mais elle constitue un renversement du sens du questionnement des Pères de l'Eglise. Le nouveau sens a été cristallisé dans le système scientifique de Darwin, et généralisé à tous les groupes humains qu'il s'agit de situer sur le grand arbre de la généalogie du vivant.

Nous voyons en outre que la controverse de Valladolid pose une équivalence entre parenté naturelle et parenté culturelle, qu'on pourrait traduire

³²L'un des premiers à avoir effectué des comparaisons scientifiques de crânes serait le Hollandais Pierre Camper (1722-1789), voir Delacampagne p.273, citant l'article de Nadine FRESCO, "Aux beaux temps de la crâniologie" In : *Le genre humain*, Paris, Fayard, 1981, n°1 pp.107-116.

ainsi : "*Nous ne sommes pas du même sang ; nous sommes différents par nature ; nos lois ne vous concernent pas*". Nous pouvons déceler ces significations dans les ambiguïtés du mot "race". Rappelons que ce mot, qui apparaît dans le vocabulaire français au début du XVIe, emprunté à l'italien *razza*, "sorte, espèce," lequel dérive du mot *ratio*, "raison" en latin au sens "d'ordre des choses, catégorie, espèce"³³. Mais le sens de "descendance" serait attesté en latin médiéval, d'après Robert, qu'il a en effet manifestement au XVIe ("race des rois, noble race"). Serait-ce qu'au Moyen-Âge un glissement se serait produit, de "catégorie, espèce", à "lignage", par une fusion des deux sens du terme ? Au XVIIe, le mot *race*, appliqué déjà aux variétés animales obtenues par la domestication, est utilisé pour les êtres humains, en témoigne le titre du texte de François Bernier paru en 1684 dans le *Journal des Savants* : *Nouvelle division de la terre par les différentes espèces ou races d'hommes qui l'habitent*. Après la controverse de Valladolid ont fleuri les théories sur les civilisations dites "pré adamites" et se sont affrontés les partisans du monogénisme, théorie de l'unité naturelle et historique de l'espèce humaine, et les partisans du polygénisme, son contraire.

Enfin, la controverse de Valladolid fait apparaître, telle que résumée par Delacampagne ci-dessus, un dernier élément, nouveau dans la détermination de la nature de l'Homme, la géohistoire : "*ils vivent loin, ils ont toujours vécu coupé du reste des autres hommes, ils ne peuvent donc être d'Adam...*". Voilà le type d'argument proprement anthropologique ou biogéographique (les barrières naturelles séparant les races), qu'on retrouvera souvent dans l'historiographie scientifique.

En ce qui concerne les peuples noirs, on sait que la controverse de Valladolid, en préservant les Indiens d'Amérique des traitements les plus inhumains, a réservé ceux-ci aux peuples d'Afrique voués à la traite vers les

³³DELACAMPAGNE, *L'invention du racisme*, p.35.

colonies. Le mythe de Cham étant déjà à l'oeuvre, ainsi que nous l'avons vu plus haut, servit d'argument. Mais la critique rationaliste de la Bible de la première moitié du XIXe n'a fait qu'accentuer le fossé entre races blanche et noire : il s'agissait, au nom de la science, de rejeter comme relevant de la superstition religieuse l'idée d'une origine unique de l'espèce humaine. En 1827, Bory de Saint-Vincent publiait *l'Homme, essai zoologique sur le genre humain*, qui émettait une critique sarcastique de la thèse des Noirs chamites en démontrant l'imprécision des généalogies bibliques : Cus était le père de Nimrod, fondateur de l'Assyrie. Cette exégèse continua tout au long du siècle, de D'Avezac (*Afrique, Esquisse générale de l'Afrique et Afrique ancienne*, 1844) et Ernest Renan (entre autres *Histoire générale et système comparé des langues sémitiques*, 1885) à François Lenormant (*Les origines de l'histoire d'après la Bible et les traditions des peuples orientaux*, 1880 et 1882)³⁴.

³⁴CHRETIEN J.P. "Les deux visages de Cham" in : *opus* cité p. 176.

1,114-B) Le Noir dans l'anthropologie raciale (XVIIIe- XIXe)

On a déjà écrit sur la question de la perception du Noir par les Européens au cours des âges. Celui-ci est généralement perçu comme peu intelligent, léger, versatile, impulsif comme l'enfant du Blanc auquel il est du reste souvent assimilé, mais soumis, surnois, obséquieux, doué pour l'imitation comme le singe ou l'esclave. Il est aussi souvent animalisé qu'infantilisé, et la comparaison avec le singe est un thème récurrent bien antérieur à Darwin. Nous renvoyons aux ouvrages de références cités en bibliographie le lecteur soucieux de se faire une idée mieux documentée. Il ne sera mentionné ici que ce qui éclaire la question scientifique des XVIIIe- XIXe.

B₁) L'infériorité du Noir

Il faut évoquer la remarquable constance de la hiérarchie des races le long d'une échelle où l'homme Blanc, voire l'Anglo-saxon, figure toujours en haut, suivi des Indiens, des Asiatiques, et les Noirs tout en bas avec les catégories considérées comme encore plus inférieures : Hottentots et Aborigènes d'Australie. Il est notable que cette hiérarchie est antérieure, dans les mentalités européennes, au développement des sciences. Nous avons déjà vu que l'idée de race et les thèses polygénistes émergent dès la fin du Moyen-Âge ; en fait elles sont contemporaines du choc culturel résultant de la première confrontation des Européens avec le monde noir. Au XVIIIe siècle, personne dans le monde occidental ne doute de l'infériorité des Noirs. Le débat porte ailleurs, sur les causes de cette infériorité, et sur les conséquences qui en découlent dans l'attitude à adopter envers eux. Pour les uns elle est naturelle, donc irrémédiable, ce qui justifie l'esclavage, pour les autres elle est en effet naturelle mais ne justifie pas l'esclavage : "*Quelles que soient leurs aptitudes, écrivait Thomas Jefferson, celles-ci ne doivent pas constituer la mesure de*

leurs droits³⁵". Darwin lui-même, qui partageait cette opinion de l'infériorité biologique des Noirs, était un abolitionniste convaincu³⁶. Pour d'autres enfin cette infériorité est culturelle ; de meilleures conditions de vie et une éducation appropriée pourraient donc y porter remède. S.J. Gould écrit qu'il n'a pas trouvé au siècle des Lumières et de la révolution américaine "une seule prise de position générale qui s'apparente de près ou de loin au "relativisme culturel" en vogue (au moins en paroles) dans les milieux libéraux aujourd'hui³⁷". Quoi qu'il en soit, il importe de sortir du cadre purement européen qu'à revêtu ce compte-rendu historique jusqu'ici pour examiner ce qui se passe aux Etats-Unis. En effet les Américains ont manifesté très tôt un intérêt soutenu pour les questions raciales en raison de la présence simultanée sur leur territoire des trois grandes communautés indienne, noire et blanche. Les thèses scientifiques avaient donc des répercussions politiques et sociales immédiates, l'esclavage étant pratiqué sur leur sol même, au contraire des pays européens, négriers par vocation commerciale, coloniale et maritime. C'est pourquoi la thèse du polygénisme (origine distincte des races humaines) y fut si ardemment soutenue qu'elle était considérée en Europe comme la doctrine de l'école américaine d'anthropologie.

B₂) Origine différente ou race dégénérée ?

Dans les débats opposant les partisans du monogénisme et du polygénisme figurait donc en toile de fond cet enjeu économique majeur qu'est

³⁵ GOULD S. J. *La mal-mesure de l'homme*, Ramsay, « Le livre de poche/biblio-essais », Paris, 1983, 447 pages, p. 29.

³⁶Ce qui fait dire à son biographe Denis BUICAN cette chose curieuse que Darwin n'avait pas de préjugé raciste (!) Cette confusion entre esclavagisme et racisme contraint d'indiquer que selon nous, l'adjectif "raciste" est censé qualifier tout esprit ou doctrine instaurant une hiérarchie des "races" humaines. Mais il s'agit d'un terme descriptif : l'appliquer, avec tous les jugements de valeur et les prises de parti qu'il suppose aujourd'hui, à un naturaliste du XIXe comme Darwin, ou à une recherche scientifique sur les races de la même époque, n'aurait bien sûr aucun sens.

³⁷GOULD S.J., *opus* cité p.29

l'esclavage. Mais aussi le problème religieux : comment concilier le polygénisme avec la Bible ? Comment aussi, expliquer l'infériorité des Noirs dans le cadre d'une théorie monogéniste ? Cette dernière eut recours à la théorie des **climats** et de la **dégénérescence** :

“ Depuis la perfection de l'Eden, les races ont poursuivi un processus de dégénérescence et se sont altérées à des degrés plus divers, les Blancs ayant suivi la dégradation la plus faible, les Noirs la plus importante. C'est le climat qui a été le plus souvent invoqué comme cause principale de cette distinction raciale ” (Buffon, Histoire naturelle de l'Homme, 1749)³⁸.

Mais les avis divergeaient sur la réversibilité du phénomène. D'après certains les différences, bien que développées peu à peu sous l'influence du climat, étaient à présent fixées et ne pouvaient s'inverser. Selon d'autres, le caractère progressif du processus signifiait qu'il était réversible pour peu que le milieu s'y prête. Samuel Stanhope Smith, président du collège de New-Jersey (plus tard Princeton), espérait que les Noirs américains, en vivant dans un climat convenant mieux au tempérament caucasien, deviendraient bientôt blancs...³⁹ Avant Darwin on disait donc que les Noirs étaient une race dégénérée, après Darwin, on dira qu'ils constituent une race non évoluée, tout dépend du sens de la marche.

La thèse du monogénisme avait en France des défenseurs de poids, notamment Buffon dont l'influence sur les sciences naturelles fut déterminante, lui qui **assit la définition de l'espèce sur le critère d'interfécondité**. Or les races humaines étant interfécondes, ne constituaient pas des espèces distinctes. Partisan de l'abolition de l'esclavage, Buffon croyait pourtant à l'infériorité des Noirs, et à la théorie des climats. Comment résister à citer encore ce passage :

"Le climat le plus tempéré est depuis le 40e degré jusqu'au 50e, c'est aussi sous cette zone que se trouvent les hommes les plus beaux et les mieux faits, c'est sous ce climat qu'on doit prendre l'idée de la vraie couleur naturelle de l'homme, c'est là où l'on doit prendre le modèle ou l'unité à laquelle il faut rapporter toutes les autres

³⁸GOULD S.J., *ibid*, p.37.

³⁹GOULD S.J., *ibid*. p.37.

nuances de couleur et de beauté" (BUFFON: Histoire naturelle générale et particulière, 1749, Paris, t.III, p.528⁴⁰).

La définition que Buffon donna à l'espèce **fondait par contrecoup celle de race comme sous-espèce**. Son sens de la hiérarchie des races, dont on voit ci-dessus qu'elle devait beaucoup à des critères esthétiques, correspondait à la sensibilité de son temps. Mais il croyait à l'unité de l'espèce humaine. Aussi, ceux qui voulaient voir dans les races des espèces distinctes afin d'en finir avec les scrupules humanistes, s'en prirent-ils aussi à Buffon, à sa définition de l'espèce, ou voulurent montrer que les phénomènes d'hybridation étaient courants entre espèces. On pourrait donc résumer le débat de l'époque comme opposant les partisans de thèses groupées de façon bipolaire :

monogénisme + théorie des climats + abolitionnisme + esprit biblique

contre

polygénisme + esclavagisme + impérialisme économique + libre pensée

Evidemment, cela est simplificateur mais dessine, en gros, une ligne de front, d'ailleurs perméable, entre des attitudes ou des positions constitutives des débats intellectuels de l'époque⁴¹.

⁴⁰GOULD, S.J. *ibid* p.38.

⁴¹Cette esquisse appelle trois remarques :

1) On ne veut pas dire que tout partisan du monogénisme était aussi nécessairement un chrétien dogmatique (Buffon en serait le contre-exemple) ou tout partisan de l'esclavage un libre-penseur.

2) Ce qu'on souhaite discerner, c'est moins les idées individuelles de telle personnalité scientifique éminente, que la façon dont ses idées sont répercutées dans le corps social. L'histoire des idées est envisagée comme un fil conducteur vers l'histoire des mentalités; celles des hommes et des femmes qui sont les acteurs de la vie sociale, politique et économique et qui, de la fin du XVIIIe au XXe siècles tournent leur regard vers l'Afrique.

3) Par ailleurs, "la ligne de front" qu'on définit ici paraît davantage avérée au XIXe, qu'au XVIIIe où elle se dessine mais se cache : la libre pensée est loin d'être une pensée libre. L'orthodoxie biblique y fait partie des contraintes intellectuelles jusqu'au début du XIXe, bien davantage qu'à l'époque de Darwin. Aussi la référence au texte biblique constitue la "zone de perméabilité" ou le point d'intersection entre les deux parties adverses, selon la façon dont le texte est expliqué ou interprété : il s'agit si possible de mettre Dieu dans son camp.

B₃) La question chamite selon Gobineau

A la suite de Renan, qui discutait en 1854 du peuplement originel de l'Egypte pharaonique (*Histoire générale...*), Gobineau, dans son *Essai sur l'inégalité des races humaines* (en deux parties, publiées en 1853 et 1855) exprima son idée d'une "descente", 5000 ans avant notre ère, d'une population blanche aryenne en direction de la Mésopotamie et de l'Afrique, à l'origine des brillantes civilisations que l'on sait. Suivant en cela Renan, il maintenait le terme "chamitique" pour désigner la langue -et la race de cette civilisation supérieurement brillante. Cette manoeuvre permettait d'un seul coup:

- d'exclure les populations mélanodermes de la lignée de Noé,
- de blanchir les origines des anciens Egyptiens.

Gobineau initiait le thème des migrations et des métissages qui allait être un thème central après lui dans l'historiographie du peuplement de l'Afrique : le tort des Chamites fut de se métisser avec leurs sujets noirs, provoquant la dégénérescence de la race et de leur grandiose civilisation. Jean-Pierre Chrétien, dans son analyse du thème de Cham, en conclut que "le véritable moteur de la mythologie hamitique [chamitique], c'est la reconversion du schéma racial dérivé du thème biblique de Cham. Gobineau fait donc figure de précurseur en matière d'idéologie raciste sur l'horizon africain comme sur l'horizon européen⁴²". Il connaît cependant son pareil outre-atlantique :

B₄) L'école polygéniste américaine et L. Agassiz

Les Etats-Unis trouvèrent en Louis Agassiz (1807-1873) leur premier grand théoricien du polygénisme. Jusque là les Américains vivaient à l'heure européenne dans les domaines scientifiques, s'agissant d'anthropologie tout au moins. Louis Agassiz leur permit une émancipation, bien qu'étant lui-même originaire de la Suisse où il avait acquis sa renommée comme disciple de

⁴²CHRETIEN J.P., "Les deux visages de Cham", in : *opus* cité p.181.

Cuvier et spécialiste des poissons fossiles. Emigré aux USA, il devint professeur à Harvard où il fonda et dirigea jusqu'à sa mort le Museum de zoologie comparée⁴³. Avant d'arriver aux Etats-Unis, Agassiz était un homme respectueux de la Bible, partisan de la création, du fixisme et du monogénisme, qui se considérait comme un anti-esclavagiste. Il se convertit à la doctrine des espèces humaines distinctes après ses premiers contacts avec les Noirs américains⁴⁴. Il élaborait une théorie sur les "centres de création", selon laquelle les espèces avaient été créées en un lieu précis qui leur était propre et que généralement, elles ne s'éloignaient guère de ces centres. Dans ses pratiques taxinomiques, Agassiz portait une attention extrême aux plus petites différences, lesquelles devenaient le signe d'une spéciation. Il créa ainsi par

⁴³GOULD S.J., *opus* cité p.42. Nos informations sur Agassiz sont exclusivement empruntées à cet auteur.

⁴⁴Les textes cités par Stephen Jay GOULD pour asseoir cette affirmation sont livrés dans son livre *La mal mesure de l'homme* et ne présentent aucune équivoque. Voici par exemple le texte d'une correspondance adressée à sa mère lors de son premier voyage aux USA: « *C'est à Philadelphie que je me suis retrouvé pour la première fois en contact prolongé avec des Noirs (...) Je peux à peine vous exprimer la pénible impression que j'ai éprouvée, d'autant que le sentiment qu'ils me donnèrent est contraire à toutes nos idées sur la confraternité du genre humain et sur l'origine de notre espèce. Mais la vérité avant tout. Néanmoins, je ressentis de la pitié à la vue de cette race dégradée et dégénérée et leur sort m'inspira de la compassion à la pensée qu'il s'agissait véritablement d'hommes. Cependant il m'est impossible de réfréner la sensation qu'ils ne sont pas du même sang que nous. En voyant leurs visages noirs avec leurs lèvres épaisses et leurs dents grimaçantes, la laine sur leur tête, leurs genoux fléchis, leurs mains allongées, leurs grands ongles courbes et surtout la couleur livide de leurs paumes, je ne pouvais détacher mes yeux de leurs visages afin de leur dire de s'éloigner. Et lorsqu'ils avançaient cette main hideuse vers mon assiette pour me servir, j'aurais souhaité partir et manger un morceau de pain ailleurs, plutôt que de dîner avec un tel service. Quel malheur pour la race blanche d'avoir, dans certains pays, lié si étroitement son existence à celle des Noirs ! Que Dieu nous préserve d'un tel contact !* (p.44-45). L'auteur précise qu'il a tiré ce passage du manuscrit original conservé dans la bibliothèque Houghton de Harvard, cette correspondance ayant été expurgée aux fins de publication par la femme d'Agassiz dans le livre de référence *Louis Agassiz, sa vie et sa correspondance*.

GOULD présente également d'autres textes qui mettent en lumière la peur viscérale qu'avait Agassiz du métissage entre Blancs et Noirs, qu'il considérait comme contre nature. On voit aussi dans ces textes, outre les arguments du zoologiste contre l'égalité des races, se faire jour une angoisse du danger de submersion des Blancs par les Noirs: « *Personne ne dispose d'un droit sur ce qu'il est inapte à utiliser (...) Gardons-nous d'accorder trop à la race noire dès à présent, de peur qu'il ne devienne plus tard nécessaire d'annuler violemment certains des privilèges qu'ils pourraient utiliser à notre détriment et pour leur propre tort* (10 août 1863)"(p.49). Agassiz pensait que le salut de l'homme Blanc passait par la ségrégation la plus stricte, sexuelle, mais aussi géographique. Il eut une large audience dans le monde politique.

centaines des espèces de poisson qui se révélèrent des individus appartenant à une espèce variable. Persuadé que les races humaines étaient en fait des espèces distinctes, il vit là un moyen de réconcilier la Bible avec le polygénisme : de la même façon que la Bible ne parle pas des parties du monde inconnues des Anciens, le récit d'Adam ne se réfère qu'à l'origine des Européens. Cela dit, Agassiz n'avait à l'appui de ses idées aucun élément de preuve scientifique, il n'était qu'un théoricien. Il trouva donc dans les travaux de Samuel George Morton, médecin et savant de Philadelphie, un soutien d'importance. Après les théories, il faut en effet examiner les techniques anthropométriques qui fournirent la matière de l'anthropologie pendant plus d'un siècle et demi.

1,114 - C) Techniques de la classification raciale : anthropométrie et crâniologie au XIXe

Le XVIIIe avait apporté un esprit de système, ainsi qu'un état d'esprit récusant l'intrusion du religieux ou de la croyance dans l'élaboration de la connaissance. L'anthropologie naissante intégrait les apports contemporains de la médecine, de l'anatomie, de la phrénologie... citons également la physiognomonie, ou connaissance des tempéraments par la physionomie des individus, dont les catégories ont inspiré les jugements portés sur les caractères physiques raciaux, préfigurant l'engouement du XIXe siècle pour les crânes et les faciès de fous, d'idiots ou de criminels... Citons enfin la naissance d'une autre science en quelque sorte complémentaire de l'anthropologie : la paléontologie. Celle-ci, au regard de l'évolutionnisme, est devenue le pendant de l'ethnographie, le miroir -oserons-nous dire, déformant peut-être ?- où se sont reflétées à l'infini les différences morphologiques des groupes humains contemporains. L'étude du squelette a joué dès lors un rôle déterminant dans le développement de ces deux disciplines.

Nous avons vu que la classification des êtres vivants s'est faite dès le XVIIIe sur des critères morphologiques. Linné lui-même divisait l'espèce humaine six races : sauvage, américaine, européenne, asiatique, africaine et monstrueuse. Ces classifications étaient fondées sur des critères tenant à l'aspect physique, où bien sûr la couleur de la peau jouait un grand rôle. Johann Friedrich Blumenbach, considéré comme le père fondateur de l'anthropologie physique⁴⁵, envisageait quant à lui cinq divisions, moins raciales que géographiques : caucasienne, mongole, éthiopienne, américaine et malaise. Le XIXe ne pouvait se satisfaire de critères aussi vagues.

C₁) Typologie

Il s'agissait de comparer, donc de mesurer, hiérarchiser les mesures, puis de *typer*. Cela peut paraître aller de soi car le développement des sciences naturelles depuis trois siècles nous a habitués à cette sorte de traitement de l'information, issu mais différent de la classification des espèces. Il convient pourtant de considérer les choix implicites qu'un tel traitement suppose, s'agissant en particulier de l'Homme, espèce unique :

- La typologie, nous venons de le voir, postule l'existence de différences entre des groupes, mais également une homogénéité à l'intérieur de chaque groupe (lesquels restent à définir).
- La définition de ces groupes fait sens.
- La nécessité de typer, distincte de celle de classer (les espèces par exemple), émane du constat d'une grande disparité interindividuelle dans les mesures. Il n'y aurait pas besoin de typer si cette disparité n'existait pas. Par exemple il est facile (en apparence seulement, la réalité est plus complexe)

⁴⁵BLUMENBACH J.F. *De Generis humani varietate* ("Sur les variétés naturelles de la race humaine"), 1775. Existe très tôt dans une édition américaine *On the natural varieties of mankind*, NY : Bergmann, dont une troisième édition sort en 1795. Blumenbach n'envisageait pas ces "divisions" comme des classifications répondant aux exigences de la science systématique ; il se souciait de ne pas "créer dans l'esprit des entités qui n'existent pas dans la nature". (Entretien avec le Professeur A. Langaney du 22/1/96).

d'établir une différenciation de type racial au vu de la couleur de la peau. Mais quand il s'agit de la morphologie du squelette, quel groupe supposer, et quelle donnée privilégier ? Or, puisque les mesures font apparaître des différences entre les individus à l'intérieur même des groupes envisagés, y compris entre individus apparentés, il faut admettre comme donnée caractéristique non plus un fait ou un ensemble de faits d'ordre qualitatif, mais une fourchette statistique à l'intérieur de laquelle une variation dans le résultat des mesures est admise : le volume crânien sera toujours un chiffre moyen calculé à l'intérieur de deux mesures, un minimum et un maximum. L'ensemble de ces moyennes répertoriées sur l'ensemble du squelette définit un modèle énoncé comme homogène, le type. Le type idéal serait le type moyen pour toutes ces mesures. Ce type, donc, ne va pas de soi, n'existe pas réellement. Il s'agit d'une construction abstraite des études morphologiques, censée ressortir de ces études mais d'emblée orientée par la définition *a priori* de ces groupes proclamés différents, groupes culturels par exemple (nationaux, ethniques, linguistiques), ou géographiques... ⁴⁶

Quoi qu'il en soit, le modèle, ou l'approche typologique qui, en dépit des critiques formulées par beaucoup d'anthropologues, continue d'être utilisée aujourd'hui, a été développée par Samuel George Morton, physicien et scientifique de Philadelphie.

⁴⁶L'impossibilité où l'on se trouvait de réaliser une classification des races cohérente aurait dû conduire à envisager la nécessaire confraternité des groupes humains, ce qui était inacceptable dans les mentalités européennes. Selon nous le recours à une méthodologie en marge de la systématique, la typologie, fut un moyen de contourner cette nécessité. Dans cette hypothèse, la création du type et des méthodes de typologie qui l'accompagnent résultent du déni de l'échec des méthodes de classification appliquées à l'espèce humaine. Le type occuperait l'espace scientifique offert par la vacance de caractéristiques spécifiques des groupes humains : un leurre cultivé pendant cent cinquante ans par des esprits soucieux de raison, ce qui donne la mesure de l'enjeu psychologique et social des distinctions raciales. Du même coup ces faits donnent aussi la mesure de la grande fiabilité scientifique du système linnéen, qui ne peut en aucun cas soutenir ce leurre. On verra au chapitre 1,12 que Darwin avait lui-même énoncé l'inanité des classifications raciales.

C2) L'aube de la crâniologie : S.G. Morton

Morton est la deuxième grande personnalité de l'anthropologie d'une école américaine qui s'épanouit dans la première moitié du XIX^e siècle. Il commença à collectionner les crânes humains en 1820 et en rassembla plusieurs milliers. Son ossuaire fut surnommé le "Golgotha américain"⁴⁷. Morton chercha à vérifier l'hypothèse selon laquelle on pouvait établir une classification objective des races en se fondant sur les caractéristiques du cerveau et en particulier sur sa taille. Il collecta des données pendant des années. Ses résultats allant dans le sens de la hiérarchie des races que nous avons déjà vue ci-dessus, alimentèrent les doctrines polygénistes dont il était lui-même partisan. Il n'est pas dans notre intention de commenter les travaux de Morton. Nous renvoyons ici à la lecture du livre de Gould déjà cité, dont nous avons trouvé le chapitre consacré à l'analyse des données de Morton, franchement réjouissant, au contraire de certains autres passages de son livre, plus polémiques⁴⁸. Le sens de l'influence de Morton fut, à notre sens, d'avoir opéré un choix (de valeur) dans les données anthropométriques, focalisant l'intérêt des anthropologues à venir sur le crâne, dont le volume était, pensa-t-on après lui pendant un demi siècle, la mesure de l'intelligence⁴⁹.

Après la mort de Morton en 1851, on utilisa son travail pour justifier l'esclavage dans les états du Sud. Mais la guerre de Sécession n'était pas loin, ainsi que la parution de *l'Origine des Espèces* de Darwin, et cet autre ouvrage moins connu mais inspiré également par le travail de Darwin, *Antiquity of Man* de Lyell (1863). Tout ceci fit perdre aux USA tout intérêt pour les théories de

⁴⁷GOULD S.J., *La mal-mesure...*, opus cité p. 52.

⁴⁸GOULD a reconstitué les données recueillies par Morton d'après ses carnets de notes originaux. Il démontre ainsi comment les résultats, tels qu'ils ont présentés dans les articles, ont été biaisés par les désirs inconscients du savant (voir notamment les pages 57 à 73).

⁴⁹Morton se passionna également pour les momies égyptiennes dont nous avons vu avec Gobineau quel rôle elles pouvaient jouer, *via* la question des origines de la civilisation égyptienne, dans le débat sur le poly/monogénisme.

Morton. En revanche, à Paris notamment où l'on n'aimait guère Darwin et où l'on n'était pas troublé par les guerres américaines, elles trouvèrent un ardent continuateur à la Société d'anthropologie de Paris, en la personne de son fondateur, Paul Broca⁵⁰. Cette fondation intervint, d'ailleurs, la même année que la publication de *l'Origine des espèces* (1859). Le rejet des théories darwiniennes en France autorise à situer ici les travaux de l'école de Broca, bien que chronologiquement postérieurs.

C₃) L'école de Broca

Initialement défenseur de la fixité des espèces, Paul Broca (1824-1880) dut s'incliner devant les arguments d'observation accumulés par Darwin, ce qu'il fit en 1870⁵¹ mais avec beaucoup de réserves : il opta pour un transformisme polygénique, et rejeta le mécanisme de la sélection naturelle décrit par le naturaliste anglais.

Créée par Broca, la Société d'anthropologie de Paris avait pour but la promotion du polygénisme, la thèse du monogénisme étant là considérée comme une attitude de dogmatisme ne devant sa formulation qu'au désir de loyauté envers un christianisme orthodoxe⁵². Outre ses importants travaux sur l'hybridité en relation avec la question de inter-fécondité des espèces, l'école de Broca et de ses successeurs (notamment Paul Topinard) pourrait être considérée comme un joyau de la crâniométrie en Occident (nous renvoyons encore une fois à la lecture de S.J. Gould qui a effectué pour les travaux de Broca sur la hiérarchie respective des peuples, des hommes et des femmes, des

⁵⁰Voir également BRACE L. : "The Roots of the Race concept in American Physical Anthropology" in *History of American Physical Anthropology*, F. Spencer ed., London, NY Academic Press, 1982, p11-29. Les Américains sont plus enclins que les Français à constater l'influence qu'a eue Morton sur l'anthropologie française. En revanche, ils sont aussi très portés à imputer à l'influence européenne le racisme de leurs pionniers en anthropologie (voir plus loin, au sujet de E.A. Hooton et Ales Hrdlicka).

⁵¹BROCA P. "Sur le transformisme". *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1870, Séries 2, vol.5, pp. 168-242.

⁵²BRACE L. "The Roots of the Race Concept...", *opus* cité p.20.

criminels et des malades mentaux, le même travail critique que pour les articles de Morton⁵³). Rappelons brièvement les arguments de la crâniométrie et comment ils intéressent l'Afrique.

Les principales mesures du crâne portent sur :

- le volume de l'encéphale (mesure déjà utilisée par Morton) ;
- l'angle facial (le caractère saillant du visage et des mâchoires considéré comme un signe d'infériorité) ;
- l'indice céphalique : rapport entre la longueur et la largeur maximales du crâne. Des crânes relativement longs (indice 0,75 ou moins) étaient dits dolichocéphales, des crânes relativement arrondis (plus de 0,80) étaient brachycéphales. Broca se trouva en difficulté lorsque le savant suédois Anders Retzius, qui popularisa l'indice céphalique, défendit une théorie de la civilisation selon laquelle les peuples d'Europe, brachycéphales à l'âge de pierre, avaient été remplacés à l'âge du bronze par des peuples supérieurs, Aryens ou Indo-européens, dolichocéphales. Avec cette thèse fort prisée, la dolichocéphalie devenait le signe d'une intelligence supérieure. Or la plupart des Français, dont Broca lui-même, étaient brachycéphales. Qui plus est, la majorité des Noirs d'Afrique et des Aborigènes d'Australie sont dolichocéphales... Gould voit dans cette circonstance (nous lui en laisserons la responsabilité) le motif du travail ultérieur de Broca sur les " causes " de l'allongement du crâne : le cerveau était supposé à l'époque comporter les parties nobles à l'avant du crâne (facultés intellectuelles et d'abstraction), alors que les fonctions subalternes ou primitives (perception, émotions) étaient situées, pensait-on, à l'arrière. Broca supposa que l'allongement du crâne, chez les peuples inférieurs, ne pouvaient venir que d'un développement des parties cérébrales postérieures (dolichocéphalie occipitale), alors que, manifestement, "*l'allongement de la boîte crânienne*

⁵³GOULD S.J. *La mal mesure de l'homme*, opus cité pp 90-124.

qui servait de signe au génie teutonique provenait, d'une manière évidente, d'une élongation frontale (...) Quand à la brachycéphalie des Français, il ne fallait pas y voir un défaut d'élongation frontale, mais l'élargissement d'un crâne déjà admirable⁵⁴ ”.

Nous ne faisons ce détour par la crâniologie française que pour rappeler de quels débats il s'est agi pendant des décennies... L'école de Broca eut une grande influence en Occident, en particulier aux Etats-Unis où elle inspira l'un des principaux pères de “ l'école ” d'anthropologie américaine, Alès Hrdlicka, fondateur de *l'Association of Physical Anthropology* et de *l'American Journal of Physical Anthropology*. Dans son article consacré aux racines du concept de race dans l'anthropologie physique américaine, Loring Brace impute à la francophilie de Hrdlicka l'influence que l'école de Broca a exercée sur les travaux de l'anthropologie américaine pendant une bonne partie du XIXe et du XXe, notamment en matière de raciologie :

“ Alors que d'autres comme Barzun ont souligné avec force la bigoterie qui imprégnait si fortement l'anthropologie physique en France, la loyauté de Hrdlicka fut indéfectible. Pourtant il s'était lié à l'occasion d'un séjour de trois mois en 1896 avec Léonce Manouvrier, qui resta son ami jusqu'à sa mort. Or ce dernier, élève de Broca, et directeur du Laboratoire d'anthropologie de l'école pratique des Hautes études de 1903 à 1927, était en désaccord avec son maître et déplorait le racisme qui se développait sous la direction de Broca et justifiait l'entreprise coloniale française⁵⁵ ”

oooooooo

Au long de ce chapitre on a tenté de présenter en parallèle, d'une part la naissance et le développement de l'anthropologie physique, d'autre part la façon dont les mentalités ont intégré l'image du Noir, élaborée dans les siècles passés, aux nouvelles sciences de l'Homme. Nous avons été frappée de constater que la plupart des anthropologues, jusqu'à la fin du XIXe, n'ont guère abordé l'Afrique. Ceux qui sont entrés en contact avec des Noirs ne l'ont

⁵⁴GOULD S.J., *idem* p.113.

⁵⁵BRACE L. "The Roots of the Race concept" ..., *opus* cité p 16.

été qu'avec les esclaves d'Amérique ou leurs descendants (ce fut aussi le cas de Darwin). Leurs connaissances sont donc confuses et indirectes. A l'image mythologique, presque monstrueuse de l'homme noir, "l'Aethiops" des siècles antiques et médiévaux, entretenue par les préjugés intéressés (et culpabilisés⁵⁶) de nations exerçant le trafic des esclaves noirs, se superpose un esprit scientifique qui classe, hiérarchise et ordonne les différences, constate et explique une infériorité décrétée a priori. Cette anthropologie exerce son esprit typologique de manière aiguisée selon le modèle classificatoire hérité des sciences naturelles du XVIIIe, mais en marge de celui-ci, à partir de données morphologiques et particulièrement crâniométriques. D'autres sciences ayant offert des perspectives explicatives nouvelles (les thèses économiques de Malthus, la géologie de Lyell ainsi que la paléontologie naissante), préparent les esprits à accepter l'idée d'une population terrestre extrêmement vieille, modelée par des processus infiniment lents, selon des lois économiques impitoyables, incontournables et permanentes.

⁵⁶Sur le malaise moral des Français, voir l'étude sémantique de Mme VALENSI : "Nègre/negro: recherches dans les dictionnaires français et anglais du XVIIe au XIXe siècle". In : *L'idée de race dans la pensée politique française contemporaine*. Editions du CNRS, Paris, 1977, pp. 157-170.

1,12 - LE NOIR, DARWIN ET L'EVOLUTION

Il n'est pas très original de situer à Darwin une charnière chronologique. On peut d'ailleurs se poser la question : tant de choses restent semblables avant et après 1859, dans les perspectives anthropologiques, que ce choix peut sembler artificiel. Les techniques (l'anthropométrie), les objectifs (la raciologie), la perspective (typologie, hiérarchisation) ainsi que les présupposés philosophiques et épistémologiques (le déterminisme biologique et la conviction que la morphologie révèle le destin social des individus et des groupes) restent identiques après Darwin et pourtant... tout change quand même. Pourquoi ? A notre sens, ce n'est pas tant à Darwin qu'au darwinisme dans son ensemble qu'il faut imputer les changements ; c'est aux questions qu'il a soulevées. Sans les apports de Weismann, Mendel, Morgan... le darwinisme, aussi "révolutionnaire" fût-il, demeurerait une théorie bien fragile, ce qu'il resta en effet jusqu'au début du XXe siècle, et même plus tard selon les pays. Pourtant cette théorie n'a pas attendu les appuis de la génétique pour étendre son influence dans des domaines autres que l'anthropologie, jusque dans le monde politique qui s'est peut-être inspiré de la thèse de la sélection naturelle pour alimenter le projet colonial. Le darwinisme est très vite devenu, avec Darwin lui-même, darwinisme social. A ces controverses scientifiques et idéologiques, suscitées par les travaux de Darwin, nous voulons donner leur importance historique. Il importe aussi de discerner les principales articulations épistémologiques de cette révolution scientifique, **en ce qu'elle fonde au siècle suivant les bases théoriques et idéologiques des tentatives de reconstruction de l'histoire des peuples par les données de la biologie.**

1,121 - L'Origine des espèces⁵⁷; apports de Darwin à la théorie de l'évolution

Revenu de son voyage sur le *Beagle* (1831-1836), Darwin entreprit de rassembler et de compiler les observations recueillies, ainsi que de nombreuses autres données d'observation et d'expérimentation réalisées après son retour, dans son domaine de Down, près de Londres. Darwin mit donc plus de 25 ans à nourrir une réflexion et une argumentation qui ont été présentées le 1^{er} août 1858 au public, un an avant la parution du livre. Il s'agissait d'une énorme masse de données en faveur du transformisme des espèces à partir d'une origine commune. Désormais l'évolution⁵⁸ ne pouvait plus être considérée comme une élucubration. Mais les réactions à *L'Origine des espèces* ne sont pas si faciles à discerner, ou à comprendre. Elles doivent être distinguées en fonction des notions contenues dans la théorie : transformation des espèces, concurrence vitale et sélection naturelle d'une part, nature et mécanisme de la variation d'autre part. Les premières portaient en elles-mêmes des enjeux philosophiques de première importance, les secondes furent l'objet majeur des controverses scientifiques de la fin du XIXe et du XXe siècles. Il est donc nécessaire de s'attarder un peu sur ces notions telles que les envisageait Darwin.

⁵⁷Le titre complet est *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. Nous avons essentiellement utilisé la seconde édition française augmentée d'après les notes de l'auteur : *De l'origine des espèces par sélection naturelle ou Des lois de transformation des êtres organisés*. Traduction et préface de Clémence Royer, Masson, Paris, 1866 (1^{ère} édition 1862), 114 pages.

⁵⁸Il est nécessaire de clarifier le choix des termes "évolutionnisme" et "transformisme" : A l'époque de Darwin on parlait en France de "transformisme", d'après Lamarck. Les mots d'évolution, évolutionnisme, évolutionniste ne se sont imposés en français qu'après Darwin, sous l'influence de l'anglais.

1,121- A) Concurrence vitale et sélection naturelle : le mécanisme économique de l'évolution⁵⁹ :

1) La théorie de la sélection naturelle postule l'existence d'une situation économique déséquilibrée en permanence, entre l'effectif de la population et les ressources vivrières disponibles :

"La concurrence vitale résulte inévitablement de la progression rapide selon laquelle tous les êtres organisés tendent à se multiplier [...] Or, puisqu'il naît un nombre d'individus supérieur à celui qui peut vivre, il doit donc exister une concurrence sérieuse, soit entre les individus de la même espèce, soit entre les individus d'espèces distinctes, soit enfin une lutte contre les conditions physiques de la vie. C'est une généralisation de la loi de Malthus, appliquée au règne organique tout entier [...]"⁶⁰

2) La lutte pour l'existence est aussi la lutte pour la réussite de sa descendance (ce qui inclut la sélection sexuelle). Il s'agit de la réussite à la procréation de l'individu le mieux adapté (the fittest). Mais Darwin souligne que l'individu est compris au sein d'un ensemble dont il dépend.

"Je dois avertir ici que j'emploie le terme de concurrence vitale dans un sens large et analogique, comprenant les relations de mutuelle dépendance des êtres organisés, et, ce qui est plus important, non pas seulement la vie de l'individu, mais les probabilités qu'il peut avoir de laisser une postérité⁶¹."

3) Les variations à l'intérieur des espèces sont nombreuses ; il existe donc une tendance de la vie à la diversification. Sur ces variations opèrent une sélection négative, qui suppose l'élimination des

⁵⁹La dette que Darwin a contractée pour l'élaboration de sa théorie envers la thèse sociologique de T.R. Malthus, économiste anglais qui publia en 1798 *Essai sur la population*., est si bien connue que nous n'avons pas jugé utile de consacrer un paragraphe au sujet. Darwin a peut-être été influencé aussi par certains éléments contenus dans la théorie économique d'Adam Smith ; nous reviendrons plus loin sur ce point dans l'évocation des liens du darwinisme avec les idéologies au XXe siècle.

⁶⁰DARWIN C., *id*, p.77. Dans la seconde traduction française (Par Edmond Barbier, 1876), la "concurrence vitale est traduite" par " lutte pour l'existence".

⁶¹DARWIN C. *id*, p.75-76.

individus porteurs des caractères les moins adaptés, une **sélection positive** favorisant les individus porteurs de variations avantageuses dans le milieu considéré, enfin une absence de sélection sur des variations n'ayant pas d'incidence sur la performance adaptative des individus porteurs. Il existe donc bien un polymorphisme naturel des espèces⁶² :

"Or, cette loi de conservation des variations favorables et d'élimination des déviations nuisibles, je la nomme sélection naturelle.

Des variations sans utilité, des déviations qui ne sauraient nuire, ni aux individus, ni à l'espèce, ne peuvent être affectées par cette loi et demeureront à l'état d'éléments variables : c'est ce qu'on observe peut-être chez les espèces polymorphes⁶³."

4) La divergence des caractères à l'intérieur d'une espèce est, en conséquence, un acquis positif dans la lutte pour l'existence, ainsi qu'un signe d'évolution supérieure: Mais les progrès de l'organisation sont difficiles à définir: *"[...] Pour tous les vertébrés, il s'agit évidemment d'un développement intellectuel et d'une conformation approchant de ce qu'ils sont dans l'homme⁶⁴".*

5) La sélection naturelle est un mécanisme second par rapport à la variation : *"sans ces variations avantageuses, la sélection naturelle ne peut rien (p.96)".* Elle n'agit que par conservation et accumulation des variations avantageuses dans une même direction, au fil des générations.

5) La concurrence vitale entre les individus est *"plus sérieuse entre les individus et les variétés de la même espèce"* car *"ils*

⁶²Notion préfigurant celle de "gènes neutres" et la théorie neutraliste de Kimura ?

⁶³DARWIN C. *opus* cité p.94.

⁶⁴BUICAN D., *Darwin et le darwinisme*, p.52. Si l'on ne peut parler de "finalisme" chez Darwin, il y a quand même l'idée que l'évolution a un sens, celui vers lequel tend le mécanisme de la sélection, vers des être de plus en plus complexes ; l'Homme est l'aboutissement (mais non la fin) de ce processus.

fréquentent le même district, exigent la même nourriture, sont exposés aux mêmes dangers." Elle est aussi plus sérieuse entre les espèces du même genre qu'entre des espèces d'un genre voisin, pour les mêmes motifs. En conséquence, **la lutte à l'intérieur de l'espèce est la base de la sélection**, davantage que la lutte entre les espèces.⁶⁵.

6) Les variations étant accidentelles et la sélection agissant de manière empirique dans des conditions données d'existence, il n'existerait aucune nécessité consubstantielle à l'évolution, aucune tendance de la nature vers le perfectionnement ou le progrès, aucun destin à la transformation des espèces. En ceci Darwin romprait⁶⁶ peut-être avec certaines conceptions antérieures, notamment avec l'idée d'une finalité.

Certains auteurs voient dans cette dernière affirmation, en rupture avec toute téléologie, l'aspect le plus "révolutionnaire" de la pensée darwinienne⁶⁷.

⁶⁵DARWIN C., *opus* cité p.89. Cette notion en particulier a beaucoup gêné les marxistes.

⁶⁶Le conditionnel vient du fait que sur le sujet de Dieu comme sur celui d'une finalité dans la nature, Darwin semble avoir tergiversé. Les positions laïques sont plus nettes vers la fin de sa vie. Par ailleurs Darwin est toujours extrêmement prudent sur les aspects métaphysiques de la théorie, questions qu'il semble se poser souvent mais au sujet desquelles il n'ose jamais vraiment conclure. Ainsi dans la 6e édition anglaise qui a fourni le texte de la seconde traduction, il explique que les variations se font "par hasard" et aussitôt il ajoute "nous voulons dire par là que nous n'en connaissons pas la cause". Pourtant il n'a pas parlé d'emblée de "variations de cause inconnue". Aucun lecteur ne peut s'empêcher d'aller plus loin sur une pensée que Darwin peinait visiblement à exprimer. Mais il apparaît certain qu'au sein d'un débat entre hasard et nécessité, Darwin fournissait au hasard des arguments incontournables. Le transformisme de Lamarck, dont le mécanisme est physiologiste, à la différence de celui de Darwin qu'on qualifiera, à la suite d'autres auteurs, de probabiliste, faisait état d'un "plan" et d'une disposition consubstantielle au vivant à la complexification croissante.

⁶⁷Notamment PROVINCE W. "Mécanisme, dessein et éthique ; la révolution darwinienne inachevée", in : *De Darwin au darwinisme. Science et idéologie*, VRIN, Paris, 1983, pages 113-121.

On ne prendra pas parti. De fait il est moins intéressant, pour le sujet de ce travail, de savoir si Darwin avait une pensée "révolutionnaire" (au sens où la révolution scientifique servirait la cause d'une révolution philosophique ou politique) mais qu'on l'ait jugée telle à l'époque (Marx lui-même -cf. § 1,23) et encore en 1982, rétrospectivement. On songera que ce qui touche à Darwin, touche aux soubassements des constructions idéologiques majeures du XIXe et du XXe siècles, que cela est toujours sensible aujourd'hui. Par ailleurs la pensée d'auteurs comme Darwin n'est pas toujours aisée, sur ce sujet et sur d'autres, à saisir :

1,121- B) Les variations individuelles, le mécanisme biologique de l'évolution

1) Il existe des variations à l'intérieur d'une espèce, qui sont héréditairement transmissibles et conduisent à la spéciation sous l'action de la sélection naturelle. **Les espèces dérivent donc les unes des autres à partir d'une origine commune.**

2) Les variations peuvent être nombreuses; elles sont cependant de faible amplitude. *"Ce n'est pas non plus qu'une variabilité considérable soit nécessaire. [...] Je ne crois pas davantage qu'il faille nécessairement de grands changements dans le climat ou un isolement complet..."*⁶⁸. Seul un temps extrêmement long explique l'évolution.

3) Les variations biologiques étant dues essentiellement "au hasard" (cf. note n° 66), le modèle évolutionniste de Darwin est en partie probabiliste, mais conçoit que le milieu peut produire certaines variations. Par exemple il admet que le défaut d'usage peut conduire à l'atrophie d'un organe et que celle-ci se transmette à la descendance. Il a du reste accordé de plus en plus de place à ce mécanisme avec le temps. Mais le milieu

1) L'homme a vécu et écrit longtemps. Son attitude et sa sensibilité ont donc, comme il est normal, varié au cours de son existence.

2) Des contradictions existent entre les textes (toutes les éditions ont été revues et augmentées), et souvent au sein d'un même texte.

3) Il n'est pas non plus facile de déterminer dans quelle mesure les propositions finalistes disséminées ici ou là dans l'oeuvre ou la correspondance, sont imputables au souci de ne pas choquer la sensibilité religieuse d'autrui (Emma Darwin, par exemple, souffrait beaucoup des positions agnostiques de son époux) ou à un souci de respectabilité. On pourrait faire des remarques de même nature au sujet des convictions réelles de Jean-Baptiste Lamarck, beaucoup plus menacé que Darwin par la censure. Sur ce point de la vie de Darwin, on peut lire dans le même ouvrage que le texte de PROVINÉ cité ci-dessus l'article de James R. MOORE: "Le profil de carrière de Darwin : son aspect ecclésiastique", pp.77-93. Toutefois il nous paraît nécessaire de distinguer les conceptions darwiniennes sur la transformation des espèces et la sélection naturelle, qui n'ont pas besoin de l'idée de Dieu pour se soutenir, des interrogations métaphysiques de l'homme Darwin. Ces deux aspects de sa pensée ne se confondent pas.

⁶⁸DARWIN C. *opus* cité p.97.

agirait d'une autre façon, rarement signalée par les "exégèses", en provoquant de la variabilité. En effet Darwin, se fondant sur la difficulté qu'il y a à faire se reproduire des animaux sauvages dans des conditions de captivité, croyait que les variations, dont il ne se prononce pas sur la cause organique ou ontologique, étaient engendrées par des modifications du "système reproducteur" sous l'action des modifications du milieu, généralement avant la conception :

"Mais je suis très-disposé à admettre que les causes de variabilité les plus fréquentes doivent être attribuées à ce que les organes reproducteurs du mâle et de la femelle ont été plus ou moins affectés avant l'acte de la conception⁶⁹."

"Un changement dans les conditions de vie, en agissant sur le système reproducteur, cause ou accroît la variabilité; [...] ce serait donc un moment favorable à la sélection naturelle, puisqu'il y aurait plus de chances pour que des variations avantageuses se produisent...]"⁷⁰.

1,122- La Descendance de l'homme (1871) selon Darwin.

Il est significatif que Darwin n'a pas abordé la question humaine dans *l'Origine des espèces*, bien que sa conviction fût faite depuis longtemps. En 1871 il osa⁷¹ ; c'est *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* (*l'ascendance de l'Homme et la sélection sexuelle*⁷²), publié douze ans plus tard. Et pourtant, à la lecture, un certain nombre de passages semblent relever d'un niveau épistémologique antérieur à *l'Origine des espèces*. Nous tendons à accréditer l'analyse de Madame Yvette Conry⁷³ faisant état d'une "régression

⁶⁹*id.* p.16.

⁷⁰*id.* p.97.

⁷¹Lamarck avait avant lui étendu ses convictions transformistes jusqu'à l'Homme.

⁷²Nous nous sommes servi de l'édition française de 1891 de *la Descendance de l'homme et la sélection sexuelle*, traduite par Edmond Barbier d'après la seconde édition anglaise revue et augmentée par l'auteur (3e édition française, Reinwald et Cie, Paris, 1891, 721 pages). On note que le traducteur a traduit malheureusement *the Descent* par *la Descendance*.

⁷³CONRY Y. "Le statut de la Descendance de l'Homme et la sélection sexuelle", in : *De Darwin au darwinisme. Science et idéologie*, VRIN, Paris, 1983, pp. 167-186.

philosophique", qui ressortirait de l'analyse comparative des positions épistémologiques des deux textes d'une part, d'autre part du cheminement intellectuel tel qu'on peut le suivre au long des carnets de notes de Darwin. Cette analyse nous semble pertinente pour la compréhension des ambiguïtés, lourdes de conséquences politiques et sociales, du darwinisme. Celles-ci résident à l'intérieur même de la pensée de Darwin qui, a étendu une théorie des espèces réellement scientifique à un champ d'application philosophique et sociologique d'où l'idéologie n'est pas absente.

Afin de faire ressortir ces ambiguïtés, leurs conséquences et les prolongements qu'elles ont eus dans l'érudition occidentale sur l'histoire de l'Afrique, il convient de résumer les conceptions principales de la pensée darwinienne dans la *Descendance*.

1,122-A) Présentation de l'ouvrage

A₁) Objectifs et structure d'ensemble.

L'objectif de l'ouvrage est de démontrer :

- 1) l'origine historiquement animale de l'Homme,
- 2) l'importance de la sélection sexuelle dans l'évolution et dans le polymorphisme des espèces, humaine comprise.

Aussi le livre est-il structuré en deux parties qui répondent à ce double objectif. La deuxième partie, qui traite de la sélection sexuelle et comprend plusieurs chapitres sur les oiseaux et les papillons, ne concerne guère notre propos sauf en un point qui sera précisé plus loin. La première partie, en revanche, fonde le statut de l'Homme et la position des différentes caractéristiques humaines relativement à l'histoire phylogénétique. Elle est divisée en huit chapitres, auxquels il faut ajouter la conclusion générale du livre pour que l'aperçu de la pensée de Darwin soit complet dans ce domaine.

A2) Matériel d'étude

Darwin livre ses propres observations sur les animaux, notamment les oiseaux et les papillons, mais il n'a pas étudié lui-même de population humaine. *La Descendance* est une synthèse de compilations dans différents domaines des sciences de l'Homme, avec références explicites à (nous verrons plus loin les références implicites) :

- l'ethnologie, représentée essentiellement par Lubbock, Prichard, Thierry⁷⁴,
- l'anthropologie représentée essentiellement par les travaux crâniométriques de Broca,
- la primatologie,
- les thèses que Wallace et Galton ont développées, à la suite de *l'Origine des espèces*, sur la valeur sélective des aptitudes mentales et morales dans la lutte pour l'existence entre les groupes humains, qu'à l'évidence selon nous Darwin reprend ici à son compte (Mme Conry est plus prudente à ce sujet) en les pondérant.

Enfin il faut noter un absent de taille : la paléontologie. Sur ce point nous ne suivrons pas Mme Conry qui allègue que Darwin n'avait nul besoin de cette référence. Elle-même fait remarquer "*l'étrangeté de ce silence, alors que le problème des formes intermédiaires a préoccupé l'Origine des espèces et lui a valu des objections*" et que des informations sont alors disponibles sur les fossiles hominiens de Neandertal (découverts en 1856), d'Arcy-sur-Cure (1859)

⁷⁴L'ethnologie est, en tant que catégorie scientifique, généralement datée de 1787, date de publication de l'essai de Chavannes : *Essai sur l'éducation intellectuelle avec projet d'une science nouvelle*, mais n'aura de réalité institutionnelle qu'au XIXe avec la création des sociétés d'ethnologie de Paris (fondée par Edwards en 1839) et de Londres (fondée par Prichard en 1842). Cette ethnologie est alors, à l'instar des études d'anthropologie physique, préoccupée par la mise en évidence des caractères physiologiques des races en rapport avec la civilisation et l'histoire, et s'inscrit dans les problématiques du monogénisme et du polygénisme.

et de Cromagnon (1868). Nous n'avons pas de réponse à apporter pour le moment sur cette énigme.

1,122-B) Chapitres 1 à IV: Rapports comparatifs de l'Homme à l'animal

1) **L'origine animale de l'espèce humaine est clairement affirmée;** l'Homme dérive d'une espèce moins bien organisée que lui, à partir d'une origine commune à tous les êtres vivants (chapitres I à III). En témoignent les nombreux points communs anatomiques et comportementaux entre les hommes et les animaux, particulièrement les primates.

2) **Les différences s'analysent "en terme de degrés et non d'espèce"** (chapitre IV).

1,122-C) Rapports généalogiques de l'animal à l'Homme dans les domaines de l'esprit et de la vie sociale (chapitre IV : *le sens moral* et chapitre V : *le développement des facultés intellectuelles et morales*).

1) **Le sens moral s'enracine dans le biologique, dérivant des instincts sociaux des primates :**

“ Les hommes primitifs, ou nos ancêtres simio-humains, n'ont pu devenir sociables qu'après avoir acquis les sentiments instinctifs qui poussent certains autres animaux à vivre en société; ils possédaient, sans aucun doute, ces mêmes dispositions générales (chapitre V, p.140) et encore "Ces facultés sont variables; en outre, nous avons toute raison de croire que ces variations sont héréditaires (p.138)".

2) **Le processus d'hominisation tend de façon fondamentale au développement des capacités intellectuelles,** qui a permis à l'Homme d'étendre sa suprématie sur les autres espèces et de s'adapter à tous les

climats ; ce développement est graduel lui aussi, ainsi peut-on observer une gradation de l'animal le plus évolué à l'Homme, de l'enfant à l'adulte⁷⁵:

"On ne peut mettre en doute la haute importance des facultés intellectuelles, puisque c'est à elles que l'homme doit sa place prééminente dans le monde (p.138)".

1,122-C) Rapports factuels des hommes entre eux (Chapitre V: le développement des facultés... et VI: Affinités et généalogie)

1) Le succès d'un groupe humain est proportionnel au nombre d'hommes doués (c'est-à-dire susceptibles de faire preuve d'ingéniosité dans les arts et métiers, lesquels sont en retour une preuve de leur intelligence) :

"Les tribus renfermant la plus grande quantité d'hommes ainsi doués devaient augmenter rapidement en nombre et supplanter d'autres tribus (p.138)".

Ici il est important de signaler que l'accent mis sur ce qui est en sorte un effet d'addition, l'emporte sur la notion d'organisation et qu'il n'est pas certain que *l'Origine des espèces* prédisposait à cette analyse. Y. Conry a été tentée d'y voir un autre signe de cette "régression philosophique".

2) Le milieu agissant sur les variations (hérédité des caractères acquis), la société civilisée produit des individus de plus en plus intelligents et moraux.

"La pratique habituelle de chaque art nouveau doit aussi, dans une certaine mesure, fortifier l'intelligence. Si la nouvelle invention est importante, la tribu augmente en nombre, se répand et supplante d'autres tribus. Une tribu, devenue ainsi plus nombreuse, peut toujours espérer voir naître dans son sein d'autres membres

⁷⁵Darwin s'inscrit dans une tradition de pensée selon laquelle "l'ontogénèse récapitule la phylogénèse". L'embryologie était alors une discipline de la biologie en plein développement et Darwin s'y est intéressé de près. L'embryologie apportait en effet selon lui, une preuve supplémentaire à la théorie de l'évolution. Cette conception a connu une extension considérable dans des domaines des sciences humaines aussi variés que la psychologie et l'éthologie, l'ethnologie... Sur ce sujet voir Stephen J. GOULD *Ontogeny and phylogeny*. Cambridge Ma, Harvard University Press, 1977.

supérieurs en sagacité et à l'esprit inventif. Ceux-ci transmettent à leurs enfants leur supériorité mentale; chaque jour donc, on peut compter qu'il naîtra un nombre plus considérable d'individus encore plus ingénieux...](p.139)".

3) Le développement des facultés intellectuelles est dû à la sélection naturelle intra et inter-spécifique, la première paraissant la condition de la seconde, en accord avec le processus décrit dans *l'Origine des espèces*, qui opère de la manière suivante : les individus les mieux doués réussissent mieux et sont encouragés par leurs semblables alors que les individus asociaux sont éliminés ou défavorisés. Puis la réussite des plus doués dans la production de techniques ingénieuses profite au groupe, qui peut alors s'agrandir en nombre, supplanter d'autres "tribus". Le nombre croissant de la progéniture des plus doués permet au groupe de progresser encore dans les arts et les inventions, lesquels développent en retour l'intelligence de ses membres, qui se transmet à leur descendance...

4) Dans le domaine des facultés morales⁷⁶, la sélection est opérée d'abord par la sélection naturelle sur la base des instincts sociaux qui, favorisant l'entraide, comportent des avantages pour l'espèce, **puis par la société elle-même. On observe donc un glissement du naturel au culturel** puisque la sélection des individus les plus moraux est finalement assurée par les instances sociales. Darwin résume ainsi sa pensée (page 143) :

"En un mot, notre sens moral, ou notre conscience, se compose d'un sentiment essentiellement complexe, basé sur les instincts sociaux, encouragé et dirigé par l'approbation de nos semblables, réglé par la raison, par l'intérêt et, dans des temps plus récents, par de profonds sentiments religieux⁷⁷, renforcés par l'instruction et par l'habitude." (sélection naturelle + sélection culturelle + hérédité des caractères acquis).

Ici on entrevoit une sorte de contradiction dans le mécanisme de la sélection tel qu'il a été décrit dans *l'Origine des espèces*. La lutte intra-spécifique semble céder le pas à la lutte des espèces (ici les groupes humains entre eux, les "tribus") car l'auteur avoue ne pas bien discerner les avantages détenus par les individus les plus "moraux⁷⁸" :

"Il est fort douteux que les descendants des parents les plus sympathiques, les plus bienveillants et les plus fidèles à leurs compagnons, aient surpassé en nombre ceux des membres égoïstes et perfides de la même tribu. L'individu prêt à sacrifier sa vie plutôt que de trahir les siens, comme maint sauvage en a donné l'exemple, ne laisse souvent pas d'enfants pour hériter de sa noble nature (p.141)... Sans doute, un degré très élevé de moralité ne procure à chaque individu et à ses descendants que peu ou point d'avantages sur les autres membres de la même tribu, mais il n'en est pas moins vrai que le progrès du niveau moyen de la moralité et l'augmentation du nombre des

⁷⁶La distinction entre le moral et l'intellectuel est nettement faite mais avec priorité de valeur (adaptative ?) au moral: "*On pense généralement, et avec raison, que les facultés morales ont plus de valeur que les facultés intellectuelles*" mais Darwin précise que les uns dérivent des autres "*Ne perdons pas de vue que l'activité de l'esprit à rappeler nettement des impressions passées, est une des bases fondamentales, bien que secondaires de la conscience*"(Conclusion principale, p.670-671).

⁷⁷Sur l'échelle de l'évolution le sens moral est l'apanage des individus et des sociétés les plus élevés, et ceci va de concert avec le sens du religieux. Darwin cautionne l'idée de "stades" d'évolution religieuse et morale, du paganisme au polythéisme, puis au monothéisme.

⁷⁸Du reste le sens moral est pour Darwin une notion assez confuse, mais conforme à son époque et milieu d'appartenance, qui comprend des qualités aussi diverses que l'altruisme, le patriotisme, l'obéissance "*car tout gouvernement vaut mieux que l'anarchie*", l'intérêt porté à toutes les créatures vivantes, la bravoure...

individus bien doués sous ce rapport procurent certainement à une tribu un avantage immense sur une autre tribu".

Il suggère pourtant :

"Chacun apprend bientôt par expérience que, s'il aide ses semblables, ceux-ci l'aideront à leur tour. Ce mobile peu élevé pourrait déjà faire prendre à l'individu l'habitude d'aider ses semblables. Or la pratique habituelle des actes bienveillants fortifie certainement le sentiment habituel de la sympathie, laquelle imprime la première impulsion à la bonne action. En outre, les habitudes observées pendant beaucoup de générations tendent probablement à devenir héréditaires (...) Il est, d'ailleurs, une autre cause bien plus puissante encore pour stimuler le développement des vertus sociales, c'est l'approbation et le blâme de nos semblables."

Force est de constater que la pensée de Darwin n'est pas d'une grande limpidité, non plus que très riche sur le sujet des facultés morales. A le lire on sent chez lui une sorte de découragement devant la complexité du fait culturel, un renoncement devant la difficulté de l'analyse. Darwin était un naturaliste, pas un philosophe, mais ceci l'amène une fois de plus à renoncer à toute idée de marche de l'évolution, de nécessité du progrès, notion au sujet de laquelle d'ailleurs il s'interrogeait :

"Il est toutefois très difficile d'indiquer pourquoi une tribu quelconque plutôt qu'une autre réussit à s'élever sur l'échelle de la civilisation (...) Nous sommes disposés, ainsi que l'a fait remarquer M. Bagehot, à considérer le progrès comme la règle normale de la société humaine; mais l'histoire contredit cette hypothèse (p.143)".

Néanmoins, en conséquence de ce qui précède, une équivalence est établie entre le degré d'évolution d'un groupe sur l'arbre phylogénétique, la qualité intellectuelle et morale de ses membres et son niveau de développement technologique (et également religieux et artistique). Ce groupe réalise *naturellement* une marche vers la croissance et la domination -il existe une logique inéluctable de l'élimination. Il nous reste à présent à examiner où, sur cette échelle ainsi définie de valeurs physiologiques, morales et intellectuelles, se situent les différents groupes humains, selon *la Descendance de l'Homme*.

**1,122-D) Rapports généalogiques des hommes
entre eux (Chapitre IV et V déjà visés, plus le
chapitre VII : *Les races humaines*)**

D₁) Sauvage et primitif

Dans le vocabulaire de *la Descendance* tel que traduit par E. Barbier dans notre édition de référence, le "sauvage" contemporain est toujours distinct du "primitif" ancestral, lui-même éteint, antérieur à tous les groupes humains vivants, et du reste mal situé historiquement et physiologiquement : on ne sait s'il s'agit d'un homme, d'un pré-homme... ou d'un pré-simien. Le "primitif" est situé quelque part dans une antériorité diffuse renvoyant à un processus d'hominisation plus qu'à un stade particulier de l'évolution humaine. La dénomination de "sociétés primitives" se référant à des sociétés sans technologie développée, africaines ou autres, n'est donc pas imputable à Darwin, même si la proximité phylogénétique des unes avec les autres est incontestable dans l'esprit (et le texte) du naturaliste anglais. En effet la situation des sauvages sert ici de modèle, de témoin et de fil conducteur inductif dans la recherche descriptive du primitif.

D₂) Sauvage et civilisé

Il faut ici faire trois remarques.

La première concerne la définition du sauvage, toujours opposé au civilisé. La pensée de Darwin sur l'évolution est sous l'influence du modèle économique de la domestication : le sauvage est celui qui ne cultive pas, l'agriculture étant le premier pas, *sine qua non*, vers la civilisation :

"Ce fut en observant les barbares habitants de la Terre de Feu que je compris combien la possession de quelques biens, une demeure fixe et l'union de plusieurs familles sous un même chef sont les éléments nécessaires à toute civilisation. Ces habitudes impliquent la culture du sol...(p.144)".

Ainsi que cette citation qui précède en introduit la seconde remarque, le modèle du sauvage est pour Darwin, le Fuégien, l'homme de la Terre de Feu dont Yvette Conry a pu saisir, en étudiant les carnets, l'impact existentiel sur l'homme Darwin et sa pensée. On constate que les groupes connus indirectement de lui par la lecture des ethnographes, Aborigènes d'Australie et Hottentots, sont assimilés dans son esprit à son expérience du Fuégien. Ces trois groupes forment, comme un leitmotiv, un ensemble de modèles équivalents posant pour le sauvage "au plus bas niveau sur l'échelle de la civilisation".

La troisième remarque concerne la notion d'antériorité du sauvage sur le civilisé. Il convient de rappeler que cette antériorité est celle d'un "moment d'évolution", idée qui marquera les sciences humaines pour des décennies (mais peut-on parler de "stade" chez Darwin à l'instar des sciences humaines qui se réclament de sa pensée, tant est graduelle son idée de l'évolution ?). En revanche nous n'avons pas trouvé chez Darwin l'idée d'une antériorité historique, au sens chronologique du terme, ni même phylogénétique à proprement parler : Darwin n'admettant pas l'idée d'un progrès nécessaire et continu, il n'est pas exclu que des groupes puissent régresser, et même disparaître. Donc, le niveau d'évolution où ils se trouvent est le résultat d'une histoire complexe et pas forcément linéaire. A aucun moment du texte les groupes humains ne sont situés les uns par rapport aux autres sur les branches d'un arbre : ainsi que nous l'allons voir dans le contenu du chapitre VII, Darwin semblait répugner à ce genre d'exercice.

D₃) Les races humaines selon Darwin

Dans ce chapitre on peut constater que le problème de la classification et de la définition des races humaines n'intéresse pas Darwin, qui du reste à certain moment semble se moquer des efforts qui ont été faits dans ce sens, non

qu'il ne constate pas de différences, mais ces différences sont si graduelles qu'il lui paraît vain de chercher des frontières précises entre les groupes :

"Les savants les plus éminents n'ont pu se mettre d'accord pour savoir s'il forme une seule espèce ou deux (Virey), trois (Jacquinot), quatre (Kant), cinq (Blumenbach), six (Buffon), sept (Hunter), huit (Agassiz), onze (Pickering), quinze (Bory Saint-Vincent), seize (Desmoulins), vingt-deux (Morton), soixante (Crawfurd) ou soixante-trois, selon Burke. Cette diversité (...) prouve que ces races se confondent les unes avec les autres, de telle façon qu'il est presque impossible de découvrir des caractères distinctifs qui les séparent les unes des autres".

Un point de vue très moderne ! Darwin pourtant estime que le constat de cette gradation ne doit pas étonner celui qui pense en terme d'évolution, et son chapitre VII est entièrement tourné vers le projet de mettre un terme à un débat qui oppose les partisans adverses, monogénistes et polygénistes, d'une théorie dépassée, le créationnisme :

"Le genre humain se compose-t-il d'une ou plusieurs espèces ? C'est là une question que les anthropologues ont vivement discutée pendant ces dernières années, et faute de pouvoir se mettre d'accord, ils se sont divisés en deux écoles, les monogénistes et les polygénistes. Ceux qui n'admettent pas le principe de l'évolution doivent considérer les espèces, [soit] comme des entités en quelque sorte distinctes; ils doivent, en conséquence indiquer quelles sont les formes humaines qu'ils considèrent comme des espèces, en se basant sur les règles qui ont fait ordinairement attribuer le rang d'espèces aux autres êtres organisés...(p.192)".

"Les naturalistes, au contraire, qui admettent le principe de l'évolution, et la plupart des jeunes naturalistes partagent cette opinion, n'éprouvent aucune hésitation à reconnaître que toutes les races humaines descendent d'une souche primitive unique; cela posé, ils leur donnent, selon qu'ils le jugent à propos, le nom de races ou d'espèces, dans le but d'exprimer la somme de leurs différences... (p.192-193)".

Ces différences, Darwin les a analysées au préalable, en se "basant sur les règles qui ont fait ordinairement attribuer le rang d'espèces aux autres êtres organisés", c'est-à-dire qu'en naturaliste il examine les arguments (inter fécondité, mélange par croisement en cas d'habitat identique...) des uns et des autres. Il en conclut, comme on l'a vu ci-dessus, que le terme de sous-espèces conviendrait mieux, même si "la longue habitude fera, peut-être toujours, préférer le terme de race (p.192)". Enumérer ces arguments et la position de Darwin reviendrait à citer le chapitre entier. Nous nous bornerons donc à signaler que pour lui, les points communs sont plus importants que les

différences ; **il s'ensuit que les races humaines dérivent d'un ancêtre commun, lui-même probablement humain. Il s'agit donc "tout au plus" de sous-espèces**⁷⁹. L'argument décisif pour refuser la division du genre humain en espèces distinctes est précisément que, les caractères distinctifs de l'espèce humaine étant très variables, les races se confondent les unes avec les autres et qu'il serait impossible d'identifier l'espèce d'un individu pris isolément : "*Il [un naturaliste] ne se reconnaît pas le droit de donner des noms à des organismes qu'il ne peut pas définir*". Les anthropologues du siècle suivant n'auront pas la lucidité de leur maître à penser... Il est du reste frappant qu'on mette aujourd'hui en avant exactement les mêmes arguments pour arguer qu'il n'existe pas de "race naturelle humaine". Nous suggérons qu'il s'est donc produit entre temps un glissement sémantique du mot "espèce" au mot "race" : "race" exprimerait aujourd'hui la même "somme de différences", pour reprendre l'expression de Darwin, que pour un homme du XIXe le terme "espèce". Cela se conçoit : le contenu des différences raciales s'est enrichi des significations affectives, idéologiques et sémantiques engendrées par la colonisation, une guerre mondiale sur fond de raciologie, la décolonisation auxquelles se sont ajoutés quarante-cinq ans de tourisme et de diplomatie⁸⁰.

Il n'en reste pas moins qu'avec Darwin, héritier d'un débat sur les origines des races et fondateur d'un nouveau cadre théorique pour ce sujet, les bases "scientifiques" du racisme tel qu'il persiste aujourd'hui sont désormais posées ; on peut énoncer le thème ainsi : il existe des différences, y compris au plan "mental", entre des groupes humains, peu importe le label (race, variété,

⁷⁹Darwin élude un peu la question dans le chapitre VII. Sa pensée est sans doute rendue plus clairement dans la conclusion principale de l'ouvrage : "*Néanmoins, toutes les races se ressemblent par tant de détails de conformation et par tant de particularités mentales qu'on ne peut les expliquer que comme provenant par hérédité d'un ancêtre commun ; or cet ancêtre doué de ces caractères méritait probablement qualification d'homme*".

⁸⁰On emploie au XIXe les mots de nation, race ou population de manière indifférenciée. On parle couramment de la "race française" par exemple.

espèce) qui leur sert de catégorie, lesquelles différences s'expliquent par le degré d'évolution et rendent adéquate leur traduction en terme d'infériorité ou de supériorité.

D₄) Le Noir africain dans *la Descendance de l'Homme*

Nous avons recherché tout ce qui, dans un ouvrage d'un pareil retentissement, était susceptible d'influencer la vision ultérieure des chercheurs sur les peuples d'Afrique. Notre récolte a été très maigre. Darwin parle très peu des Noirs et de l'Afrique car il n'a pas eu de contact direct avec ce continent : son voyage sur le Beagle s'est effectué dans l'Atlantique et le Pacifique, le long du littoral de l'Amérique australe. De ce fait, il ne connaissait l'Afrique que par des sources indirectes et les seuls Noirs avec lesquels il a pu entrer en contact sont des esclaves ou leurs descendants, ce qui n'était pas le "meilleur" échantillon. Pourtant, rien dans le livre ne témoigne d'une réaction viscéralement rejetante à la manière d'Agassiz, que nous avons vue plus haut. Darwin est resté l'abolitionniste convaincu qu'il était⁸¹; nous apprenons incidemment qu'il a été "autrefois très lié" à "un Nègre pur sang" (sans qu'on sache dans quelles circonstances). Par ailleurs il met en garde contre notre perception des différences physiques :

*"Quant à l'étendue des différences qui existent entre les races, nous avons à tenir compte de la finesse de discernement que nous avons acquise par l'habitude de nous observer nous-mêmes. (...) Les races humaines, même les plus distinctes, ont des formes beaucoup plus semblables qu'on ne le supposerait au premier abord ; **il faut excepter certaines tribus nègres...**"*

⁸¹Ce qui fait dire à son biographe Denis Buican que Darwin n'avait pas de préjugé raciste. Cette confusion entre racisme et abolitionnisme, curieusement répandue, n'est pas en adéquation avec notre définition du racisme, telle que donnée ci-avant.

Le Noir est donc plus différent que les autres ; cette opinion se retrouve un peu plus loin dans les pages consacrées à la question des races humaines en tant ou non qu'espèces distinctes (§ ci-dessus) :

"Depuis qu'il a atteint le rang d'être humain, il s'est divisé en races distinctes, auxquelles il serait peut-être plus sage d'appliquer le terme de sous-espèces. Quelques unes d'entre elles, le Nègre et l'Européen, par exemple, sont assez distinctes pour que, mises sans autres renseignements sous les yeux d'un naturaliste, il doive les considérer comme de bonnes et véritables espèces."

Nous savons cependant que le niveau le plus bas de l'évolution humaine est représenté selon Darwin par les "sauvages", qui ne pratiquent pas l'agriculture. Les Noirs agriculteurs leur sont donc supérieurs, bien que de peu. Au plus bas se situent les Hottentots auxquels s'adjoignent les Pygmées et les Bushmen. Ceux-ci constituent des races à part, tant en raison de leur mode de vie que de leur apparence physique. Cette vision est antérieure à Darwin et lui a survécu longtemps : les travaux effectués par les biologistes dans le monde anglophone, sur ces mêmes populations en vue de percer le mystère de leur différence d'origine supposée, se sont poursuivis pendant plus d'un siècle.

Dans *la Descendance de l'Homme*, on trouve encore mention des Noirs au chapitre XX, un paragraphe intitulé *Coloration de la peau*. Rappelons que pour Darwin, les différences anatomiques et morphologiques constatées entre les races ne sont pas dues à la sélection naturelle mais à la sélection sexuelle. La coloration de la peau ne devrait donc rien au soleil :

"La supposition que la coloration noir jais du nègre est due à l'intervention de la sélection sexuelle peut à première vue paraître monstrueuse, mais cette opinion se confirme par une foule d'analogies; en outre, les nègres, nous le savons, admirent beaucoup leur couleur noire".

Il est difficile de résister à citer cette phrase située quatre lignes plus loin :

"La ressemblance qu'offre avec un nègre en miniature le Pithecia satanas avec sa peau noire comme du jais, ses gros yeux blancs, et sa chevelure séparée en deux par une raie au milieu de la tête est des plus comiques (p.661)".

Darwin était, décidément, surtout un naturaliste.

oooooooooooo

Conclusion

Nous avons dans notre premier chapitre retracé les origines scientifiques (sciences naturelles, botanique, géologie...) de la pensée de Darwin parce que notre propos est de suivre en parallèle, d'une part l'évolution de la pensée biologique qui préside à l'élaboration de la génétique des populations, d'autre part les événements qui affectent la connaissance et la perception des « races humaines » -noire en particulier-, puisque l'une et les autres, qui n'ont cessé de s'entrecroiser, forment le sujet du présent travail. Mais la pensée de Darwin, dans le domaine de l'évolution humaine, est affectée de nombreuses autres influences, philosophiques, sociales et économiques. Nous verrons plus loin et plus en détail les relations du darwinisme avec la pensée économique et politique de son temps, puisque ceci est directement lié historiquement au mouvement colonial. Mais à l'issue des analyses qui viennent d'être conduites sur l'oeuvre de Darwin, il est peut être opportun de résumer et, en concluant, de souligner certains points :

La pensée de Darwin est un **matérialisme**, bien sûr, d'autres ont dit même un mécanisme, dont la caractéristique majeure, la plus "subversive" pour le temps, est de rejeter toute idée de création et de transcendance. Intellectuellement elle s'inscrit aussi dans le sillage des philosophies anglaises de Spencer et de Hume, et dans l'ensemble du mouvement intellectuel matérialiste qui a vu son apogée aussi bien dans le matérialisme positiviste que dans le matérialisme marxiste, mouvements qui, en retour, ont revendiqué le darwinisme. C'est un peu le mystère et l'ambiguïté de la biologie darwinienne, que d'avoir pu nourrir et fonder les idées de philosophies aussi antagonistes.

Pourtant, à lire la *Descendance* on est frappé précisément par la difficulté de cerner la pensée de son auteur, de la résumer de façon simple, non tant en raison des contradictions (il y en a quelques unes) que du caractère parallèle de discours émaillés de références hétéroclites, dont il n'est pas toujours facile de savoir si elles sont reprises par Darwin à son compte ou juste citées pour mémoire et débat. En fait il existe surtout deux lignes discursives distinctes, l'une scientifique et se voulant une application de l'*Origine des espèces* à la question de l'évolution humaine, et l'autre égrenant des idées philosophiques ponctuées d'appréciations relevant des valeurs dominantes dans l'ordre bourgeois européen du XIXe : la légitimation de la propriété, la justification et la glorification de la colonisation (comme signe de supériorité et moteur de la croissance naturelle et légitime des meilleurs), la confusion entre civilisation et niveau de développement technologique, l'apologie du mariage, de la prévoyance, de la continence (alcoolique et sexuelle)... On aperçoit en pointillé les problèmes liés aux bouleversements issus de la révolution industrielle : création de nouvelles catégories sociales (industriels, ouvriers) et à de nouvelles conditions de vie urbaines provoquant la concentration autour des pôles industriels de populations pauvres (crainte de la "prolifération" de ces populations dangereuses au détriment de l'élite, qui a trouvé son expression la plus outrée dans les thèses eugénistes de Francis Galton), croissance de l'empire colonial britannique... Pour Y. Conry, cette surimpression de discours "définit la condition même d'une structuration idéologique puisque (...) il y a ici le jeu d'une double entrée et d'une double entente qui pose l'écart où s'insérera l'illusion⁸²".

Une autre remarque au sujet de la question traditionnelle : Darwin était-il darwiniste ? c'est-à-dire dans quelle mesure les développements ultérieurs du

⁸²CONRY Y. "Le statut...", in : *opus* cité p.169.

darwinisme et ses applications au domaine social lui sont ou non imputables, nous ne chercherons nullement à trancher, ne nous posant pas en spécialiste de l'oeuvre de Darwin. Il nous semble cependant qu'à la lecture de *la Descendance* on puisse comprendre que cette question ait soulevé tant de polémiques, tant il est vrai que les développements en question, tout en n'étant pas effectués par Darwin lui-même, sont pourtant contenus en germe. Mais les interprétations sont difficiles et nul ne sait si Darwin constate, prédit ou s'il cautionne ceci :

« On a souvent opposé comme une grave objection à l'hypothèse que l'homme descend d'un type inférieur l'importante lacune qui interrompt la chaîne organique entre l'homme et ses voisins les plus proches, sans qu'aucune espèce éteinte ou vivante vienne la combler (...) Mais toutes ces lacunes ne dépendent que du nombre des formes voisines qui se sont éteintes. Dans un avenir assez prochain, si nous comptons par siècles, les races humaines civilisées auront très certainement exterminé et remplacé les races sauvages dans le monde entier. Il est à peu près hors de doute que, à la même époque (...) les singes anthropomorphes auront aussi disparu. La lacune sera donc beaucoup plus considérable encore, car il n'y aura plus de chaînons intermédiaires entre la race humaine, qui, nous pouvons l'espérer, aura alors surpassé en civilisation la race caucasienne, et quelque espèce de singe inférieur, tel que le Babouin, au lieu que, actuellement, la lacune n'existe qu'entre le Nègre ou l'Australien et le Gorille. » (Chapitre VI : p.170).

La confusion entre nature et culture, niveau technologique et niveau de développement cérébral capable de produire de telles technologies, se retrouve dans ce qui est pour notre propos, particulièrement intéressant. Je veux parler du traitement phylogénétique des cultures matérielles : les similitudes technologiques sont expliquées en terme d'origine commune, ou d'ancêtres communs. Ainsi l'ancêtre commun aux actuelles "races humaines" connaissait sans doute le feu, puisque "*cet art est commun à toutes les races existantes*" (p.197). Certes, cette démarche précède *La Descendance* puisque Darwin l'emprunte ici à Lubbock, mais elle trouve avec la théorie de l'évolution un nouveau point d'appui et une nouvelle traduction.

La matérialisme darwinien appelle une dernière remarque : tout se passe comme si le refus de toute téléologie englobait le refus du fait culturel dans son ensemble, réservant au seul biologique d'expliquer chez l'Homme les

comportements sociaux, les attitudes morales et même religieuses, qu'il valorise d'ailleurs. Mais ce recours au biologique suppose que Darwin fasse constamment appel au mécanisme par la suite réfuté de « **l'hérédité de l'acquis** » : les habitudes tendent à devenir héréditaires. Darwin a développé du reste sa pensée dans un autre ouvrage, *l'expression des émotions chez l'homme et chez les animaux*, où les émotions sont perçues essentiellement comme des habitudes qui se sont fixées dans le temps jusqu'à être héritées et devenir des instincts.

"Les actions qui étaient au départ volontaires deviennent bientôt habituelles, et à la fin héréditaires, et peuvent même être accomplies en opposition à la volonté" ⁸³.

De ce seul fait, l'anthropologie sociale de Darwin aurait dû tomber aux oubliettes destinées à toutes les fantaisies sans lendemain qu'a produites la science depuis des siècles. Mais la pérennité d'une théorie n'est pas due qu'aux seules exactitudes scientifiques qu'elle contient : les hypothèses darwiniennes sur l'évolution des sociétés humaines ont été portées par tout un contexte, que nous allons bientôt décrire, ainsi bien sûr que par l'immense prestige d'une théorie des espèces qui, elle, demeure d'actualité. Une fois de plus nous rejoignons l'analyse de Mme Conry pour qui "*la Descendance* a mésusé de la problématique de *l'Origine des espèces*", car on ne retrouve pas dans *la Descendance* tout ce que la primauté réservée à l'individualité biologique et à l'approche écologique, contenue dans *l'Origine des espèces*, permettait d'en attendre. On aurait dû trouver chez Darwin une théorie sociale de la diversité, une apologie de la différence et du pluralisme des cultures, une approche enfin plus écologique et plus relativiste en relation avec ses idées d'équilibres entre les vivants et les milieux d'une part, et d'idiosyncrasie entre les vivants, d'autre part. Néanmoins nous n'irons pas jusqu'à dire, comme cet auteur, que "le rôle dévolu à la variation quasi illimitée eût dû préserver de toute tentation de

⁸³DAZZI N. "Darwin psychologue", in : *De darwin au darwinisme... opus* cité p.37.

typologie raciale ou nationale". D'une part nous n'avons pas trouvé cette typologie dans *la Descendance*, d'autre part la variation, même "quasi illimitée" ne préserve pas de la hiérarchie et des tentatives de domination. Cela, Darwin en était manifestement convaincu.

CHAPITRE 1,2

L'EVOLUTIONNISME EN OCCIDENT A L'EPOQUE DE LA CONQUETE COLONIALE

En 1859 paraît *l'Origine des espèces*, en 1866 les droits civils sont accordés aux Noirs américains, en 1870 le second empire s'effondre, la Commune de Paris naît et meurt, Karl Marx met la dernière main à la rédaction du *Capital*, un an après Darwin publie *la Descendance de l'Homme...* 1875 : Savorgnan de Brazza part pour le Congo, l'année suivante se crée à Bruxelles l'Association internationale africaine... Cette période du XIXe est d'une densité événementielle et intellectuelle étonnante. Sur fond de misère sociale engendrée par une crise de surproduction et le krak boursier de Vienne, le monde occidental bâtit de grands projets universels, socialisme, colonisation, qui ont en commun leur foi en un progrès continu, cautionnée par certaines idées scientifiques sur l'évolution humaine. Dans ce sous-chapitre nous allons donc continuer la mise en parallèle des développements de la biologie avec les événements politiques et idéologiques susceptibles d'orienter le regard des hommes de science sur les peuples d'Afrique. Nous devons encore une fois risquer des raccourcis et des questionnements sans réponse réelle, parce que notre désir de comprendre notre sujet aux racines des mentalités européennes nous ont conduite en une époque et en des lieux que nous connaissons mal, pour tenter une synthèse qui n'est pas réalisée dans la bibliographie existante. La question est celle-ci : à une époque où tout le monde constate que la

biologie prend la place du sacré (cf. par exemple Colette Guillaumin⁸⁴, Poliakov⁸⁵ ou Delacampagne⁸⁶) ou du moins fonde en place de la religion les bases philosophiques sur lesquelles se construisent les valeurs des sociétés, comment les théories de l'évolution et de l'hérédité s'inscrivent-elles dans les idéologies, particulièrement coloniale et anticoloniale, à la fin du XIXe et au début du XXe ? Leur impact sur les esprits et sur les événements peut-il être évalué ? Répondre à cette question relève d'une tâche bien ardue en raison de la complexité et de l'hétérogénéité des situations. Comment rendre compte de l'incroyable foisonnement d'idées, de faits, d'influences dans les sciences et les philosophies occidentales à cette époque, des divisions et des contradictions à l'intérieur et entre les différentes communautés nationales ? Et comment, au milieu de cette masse de faits que les historiens n'ont pas encore fini de mettre au jour, extraire les lignes de force qui pourraient construire le propos ?

Afin de discerner les faits principaux, nous avons construit ce chapitre de façon thématique, allant des problématiques les plus fines (débats scientifiques sur l'hérédité, l'évolution, la sélection naturelle) aux plus larges (débats nationaux, sociaux et idéologiques). En premier lieu nous examinerons les critiques internes faites à la théorie darwinienne, par ses partisans et par ses adversaires, controverses desquelles émergent les arguments qui fondent les origines de la biométrie et plus tard, celles de la génétique des populations. En second lieu, et prenant du recul par rapport à ce "microcosme" scientifique, nous verrons à comparer l'accueil fait par les différentes communautés scientifiques nationales à la théorie darwinienne, ce qu'il est nécessaire de distinguer de son impact dans les idéologies. Celles-ci seront examinées en

⁸⁴GUILLAUMIN C. *L'idéologie raciste. Genèse et langage actuel*. Paris, La Haye, Mouton, 1972, 247 pages.

⁸⁵POLIAKOV L. *Le mythe aryen*, Paris, Calmann-Levy, 1971.

⁸⁶DELACAMPAGNE C. *L'invention du racisme*, opus cité.

troisième lieu, successivement colonialisme, socialisme marxiste, libéralisme, racisme.

1,21-DEBATS INTERNES CHEZ LES DARWINIENS ET LES POST-DARWINIENS

1,211 - Obstacles épistémologiques : variation, hérédité, sélection

Ainsi que l'a souligné Jean Gayon, auteur d'une remarquable synthèse récente sur l'histoire du concept de sélection naturelle, que nous allons abondamment citer dans les pages qui suivent : "Tout historien dont l'intention serait d'embrasser la totalité des manifestations historiques du darwinisme devrait d'abord faire face à l'extrême hétérogénéité de celles-ci. Cette remarque, évidente pour les idéologies sociales qui se sont prévaluées du qualificatif de "darwinien", l'est aussi pour la théorie proprement biologique de l'évolution"⁸⁷.

Ce que Darwin a lui-même défini comme "la théorie de la descendance par la variation et la sélection naturelle" a pour hypothèse centrale la sélection dans ses relations avec l'hérédité. Elle dépend donc, pour sa cohérence interne, de la conception de l'hérédité qui lui est associée. La difficulté majeure de l'entreprise est qu'au XIXe on n'avait pas de conception assise des processus héréditaires; deux hypothèses principales coexistaient :

- celle de l'hérédité par mélange, à laquelle souscrivait Darwin, hypothèse en concordance avec le constat que souvent les enfants manifestent des caractéristiques intermédiaires entre les caractères du père et les caractères de la mère. Elle envisageait que les particules héréditaires soient présentes dans tout le corps de l'individu et transmises à l'oeuf fécondé, mélangées à celles apportées par l'autre géniteur à la manière dont l'eau se mélange au vin.

⁸⁷GAYON J. *Darwin et l'après-Darwin. une histoire de l'hypothèse de sélection naturelle*. Ed. Kimé, Paris, 1992, 205 pages, p.4.

- La seconde théorie supposait une indépendance de ces particules à l'égard du soma et leur transmission aléatoire mais intégrale à la descendance (ce qui sera l'hypothèse avérée après Mendel). Cette dernière rendait compte de la différence existant entre les rejetons d'un même couple de géniteurs.

Les incertitudes pesant sur les processus héréditaires rendaient impossible une clarification de la nature des **variations individuelles** envisagées par Darwin. Or celles-ci constituent, dans son hypothèse, le matériel sur lequel travaille la sélection naturelle. Sur ce sujet comme sur celui de l'hérédité, les choix théoriques opérés par Darwin n'étant pas étayés par des preuves scientifiques, soumettaient l'hypothèse de la sélection naturelle à la menace permanente d'une réfutation. Ainsi que l'a exprimé Jean Gayon, *"la sélection darwinienne n'était pas en effet compatible avec toutes les hypothèses concevables sur l'hérédité, pire : elle était peut-être incompatible avec la représentation que Darwin avait lui-même de la variation héréditaire"*⁸⁸, aussi entra-t-elle en crise à peine était-elle née.

Des objections furent opposées à Darwin de son vivant, qui l'amènèrent à réviser certaines positions, notamment à formuler la théorie de la pangenèse. Devant la difficulté de résoudre ces problèmes, la théorie connut une "éclipse" au tournant du siècle pour renaître par la suite du travail conjugué des biométriciens, des biologistes et des généticiens. Dans le contenu des débats on reconnaît bon nombre de thèmes caractéristiques de la génétique des populations au XXe. C'est pourquoi il importe d'en rendre compte ici.

⁸⁸*Ibid.* citation extraite du 4e de couverture.

1,211-A) Les objections de Jenkin⁸⁹

Dans les dernières éditions de l'oeuvre (1869, 1872), Darwin mentionnait l'une des objections de l'ingénieur Fleeming Jenkinet faisait référence à son "article compétent et remarquable" publié dans la *North British Review* (1867). Ces objections auraient conduit Darwin à concevoir la nécessité de décrire la théorie d'une autre manière.

A1) Le problème de la réversion

Les critiques de Jenkin n'ont pas porté sur l'existence de la variation ni sur celle d'une sélection, mais les effets possibles de ces "mécanismes". Fidèle en cela à une certaine conception fixiste du XIXe, Jenkin pensait que la variation des espèces était contenue strictement dans des limites infranchissables. L'espèce était conçue comme un "type" défini par des caractères certes variables, mais à l'intérieur d'une "sphère de variation" dont le type moyen constitue le centre. La sélection dans cette perspective, si elle oeuvrait à l'intérieur de la sphère, serait impuissante à déplacer les moyennes, c'est-à-dire à modifier le type. Donc il n'y aurait pas de descendance d'une espèce à l'autre.

Cette conception, qui suppose une action normalisante de l'hérédité, s'appuyait sur les faits constatés par les éleveurs dans la pratique de la sélection artificielle : plus on sélectionne (plus on approche de la surface de la "sphère de variation"), plus faible est la probabilité que de nouvelles variations individuelles éloignent davantage du centre, tandis que la probabilité de variations rétrogrades s'accroît⁹⁰. En somme, Jenkin mettait en question le postulat selon lequel une fois que la sélection a agi, la variabilité continue de se

⁸⁹Nous empruntons intégralement les analyses de cette partie à Jean GAYON, *idem*, chapitre III: "Les objections de Fleeming Jenkin et le dilemme darwinien", pp.95-112.

⁹⁰GAYON J. *ibid.*, p.98.

manifeste comme avant dans toutes les directions : tout se passe comme si l'hérédité manifestait une résistance à la variabilité accrue, par une tendance très forte à retourner aux moyennes définissant le type. Ce phénomène, appelé **réversion**, était connu de Darwin. Mais il n'y voyait pas un obstacle majeur du moment que l'ensemble des caractères est soumis au contrôle de la sélection. Sa conception de l'hérédité était du reste fort différente de celle qui supposait l'existence de "sphères" de variation, impliquant qu'un individu hérite de la totalité de ses ancêtres. Pour Darwin l'hérédité était une relation limitée aux géniteurs directs et à leur progéniture, l'ancienneté du caractère étant sans rapport avec sa capacité déterminante. Du reste Jenkin avait parfaitement compris cette divergence de vue :

“ Il y a en vérité une perspective dans laquelle il semblerait naturel de croire que la tendance à la réversion puisse diminuer. Si les particularités de structure d'un animal étaient simplement déterminées par l'hérédité, (...) et si l'enfant doit plus vraisemblablement ressembler à son père qu'à son grand-père, à son grand-père qu'à son arrière grand-père, etc..., alors les chances qu'un animal fasse retour à l'apparence d'un ancêtre éloigné de mille générations seront bien minces. C'est là sans doute la perspective de Darwin. Elle dépend du postulat qu'il n'y a ni animal typique ou moyen, ni sphère de variation, avec centre et limites, et l'on ne peut en faire usage pour prouver le postulat. ”⁹¹

Il s'agissait d'une question d'importance, qu'on peut formuler ainsi : la sélection peut-elle s'affranchir de l'action normalisante de la réversion pour créer de nouvelles normes ? En fait la réponse ne semble pas avoir constitué pour Darwin une difficulté dans la mesure où elle ne traduisait qu'une divergence de vues. Nous ne la citons que pour mémoire car le problème qu'elle pose sera en revanche au centre des préoccupations de Galton (ci-après).

⁹¹citation extraite de GAYON J. *ibid.*, p.99.

A₂) La nature de la variation : continue ou accidentelle, unique ou distribuée ?

Darwin entendait par "variations individuelles", des variations légères et multiples, mais multidirectionnelles, la sélection retenant les variations allant continûment dans le même sens d'adaptation. Jenkin demanda que soient précisées la distribution et l'ampleur de telles variations : s'agissait-il d'écarts à la moyenne, auquel cas la distribution des variations s'organiserait selon une courbe gaussienne (Jenkin avait lu Quételet), ou de variations "anormales" ou accidentelles (du type de celles constatées chez les "monstres" auxquels s'intéresse beaucoup le XIX^e) ?

Si la sélection portait sur des variations continues, ce qui aurait bien correspondu à la conception darwinienne de l'évolution graduelle entre les espèces, alors il fallait admettre qu'elle s'applique à tous les individus, puisque tout caractère individuel n'est qu'un degré dans une évolution continue⁹². L'implication est celle-ci : si par exemple il est avantageux pour un lièvre d'avoir des pattes plus longues, alors ce sont virtuellement tous les lièvres qui sont avantagés par rapport à d'autres car il existe toujours plus petit que soi.

Si au contraire par variations individuelles il fallait entendre des variations accidentelles, uniques ou faiblement répandues dans une population, les caractères variants risquaient purement et simplement de se perdre dans l'énorme masse des individus qui ne se reproduisent pas :

“ Un million de créatures naissent ; dix-mille survivent et se reproduisent. Une sur un million a deux fois plus de chances de survivre que n'importe quelle autre. Les chances sont alors de cinquante contre une que les individus supérieurs figurent dans le 1 %⁹³ des individus qui survivent. Sans aucun doute, les chances sont deux fois plus grandes que pour tout autre individu,

⁹²GAYON J. *ibid.*, p.101. Darwin n'ayant pas de culture quantitative, ne raisonnait pas en terme de population. A plusieurs reprises il écrivit à Galton pour lui demander des précisions sur certains points de la théorie des probabilités.

⁹³Le texte comporte une correction faite et signalée par Jean Gayon à cet endroit sur le 1 %. Le texte original est : “ *The chances are fifty to one against the gifted individuals being one of the hundred survivors* ”, ce qui contiendrait en effet une erreur de calcul si l'on s'en tient aux dix-mille survivants sur un million, de l'exemple donné par Jenkin.

mais ceci n'empêche pas qu'elles soient énormément en faveur de quelque individu moyen ”⁹⁴.

Et même si l'individu se reproduit :

« Il [l'individu avantage⁹⁵] se reproduira et aura, en moyenne, 100 enfants ; or cette progéniture sera, en moyenne, intermédiaire entre l'individu moyen et la variation singulière. Les chances en faveur de cette progéniture seront de 1 ½ contre 1, par comparaison avec l'individu moyen (...) A moins que ces individus ne se reproduisent entre eux, événement fort improbable, leur propre progéniture se rapprochera un peu plus de l'individu moyen. Elle sera de 150 avec une supériorité de 1 ¼ contre 1. Dans ces conditions il est probable qu'au total deux survivront, et donneront 200 rejetons⁹⁶, avec une supériorité de 1 huitième. Un peu plus de deux parmi ceux-ci survivront ; mais la supériorité faiblit encore, et après un petit nombre de générations, on ne l'observerait plus du tout, et elle ne compterait pas davantage dans la lutte pour la vie que l'un quelconque des nombreux avantages qui affectent les organes ordinaires. »

Dans ces réflexions de Jenkin, les objections relevant de l'hypothèse des variations graduelles largement distribuées ne constituaient qu'une invitation à réfléchir sur une définition plus rigoureuse de la variation et à ses implications en terme de population. En revanche, les objections formulées à l'encontre des faits relatifs au destin des variations isolées ébranlèrent Darwin, qui de son propre aveu, ne s'était jamais rendu compte du peu de chances que ces variations isolées avaient de se perpétuer.

A3) Nature des particules héréditaires.

Jenkin posait encore cette question : sous quelle hypothèse raisonne-t-on quant au mode de transmission héréditaire ? Admet-on que la progéniture est intermédiaire entre les parents ou que la particularité héritée est totalement transmise ? Dans l'hypothèse d'une hérédité par mélange et dans le cas d'une population vaste où les unions se font au hasard, la particularité héritée subit la loi du plus grand nombre, en somme se dilue davantage à chaque génération pour disparaître avec et malgré son avantage sélectif. Le seul moyen d'asseoir

⁹⁴extrait de GAYON J. *ibid.* p. 104.

⁹⁵(le texte entre crochet est à l'initiative de J. Gayon).

⁹⁶La citation est extraite de GAYON J. *ibid.*, p.104, mais nous avons remplacé par le mot “ rejetons ” le mot “ survivants ” du texte prélevé, où s'est sans doute glissée une erreur, soit dans le texte original soit dans la traduction ou à l'impression.

l'hypothèse de la sélection aurait été de concevoir une hérédité par laquelle un caractère héréditaire est transmis intégralement à la descendance avec prépondérance, ou alors de supposer que les porteurs de la particularité se croisent entre eux, ce qui correspond à la pratique de la sélection artificielle, mais pas aux faits de nature.

Jenkin posait là, par petites touches, des problèmes que les darwiniens ont eu à résoudre, au long des décennies suivantes.

1,211-B) Francis Galton et l'eugénique

Nous aurions pu aborder le thème de l'eugénisme à toutes les divisions de notre travail puisque cette "école" de pensée rassemble et irrigue tous les thèmes abordés dans cette première partie : développement des sciences au XVIIIe et XIXe (anthropologie, physique et mathématique), darwinisme et enfin idéologies. Ce chapitre surtout, relatif à l'évolutionnisme dans les idéologies (voir plus loin), pourrait de façon très cohérente inclure cette présentation de ce qui fut incontestablement une idéologie scientifique greffée sur le darwinisme, son prolongement dans le champ politique et social.

Pourtant ce prolongement, en ampleur comme en durée, de l'eugénisme en politique, ne peut pas se mettre au même niveau que les idéologies que nous présenterons au chapitre suivant, qui la dépassent tout en l'intégrant. Nous avons préféré, dans notre chapitre sur les idéologies, réserver cette place à ce que nous avons nommé "racisme", qui sous cette acception est bien sûr davantage qu'une attitude de rejet envers un Autre physiquement différent, mais une vraie construction intellectuelle exacerbant et légitimant cette attitude⁹⁷. Le "racisme" ainsi défini s'appuie sur, et amplifie, les idées

⁹⁷La définition qui est celle de l'Unesco et s'est donc imposée comme telle à de nombreux intellectuels et universitaires, est celle qu'a proposée Albert Memmi qu'il rappelle dans son ouvrage (*Le racisme*, 2^e édition, 1994) : « *Le racisme est la valorisation, généralisée et définitive, de différences réelles ou imaginaires, au profit de l'accusateur et au détriment de sa victime, afin de légitimer une agression* ».

eugénistes mais ne se résume pas à elles. Aussi dans les présentes pages on s'intéressera seulement aux débats théoriques visant à rendre compte des faits d'hérédité : la spécificité de l'eugénisme est que, au contraire des idéologies politiques qui ont englobé les apports de différentes sciences au XIXe, elle a développé ses propres arguments scientifiques en une nouvelle branche des sciences nommée par Galton lui-même en 1883 *eugénique*⁹⁸. C'est de ceci qu'il nous importe de traiter ici, en ce que cette entreprise initie les sources, les thèmes, et le champ d'application de la biométrie puis de la génétique des populations. En effet, si l'on ne parle plus guère d'eugénisme en Europe après l'issue du deuxième conflit mondial, (donc chronologiquement avant la période où s'insère le corpus d'articles qui constitue la matière de cette thèse), l'eugénique en revanche trouve des prolongements jusqu'à nos jours dans les sciences de l'Homme et de la Vie qui font le cœur de notre sujet. C'est pourquoi ce moment de notre exposé, entre sciences et idéologies et sciences génétiques, nous paraît le lieu naturel de son inscription.

Autant Darwin est un personnage controversé, autant son cousin Francis Galton a fait longtemps l'objet d'une remarquable unanimité dans le sens de la condamnation, tant de la part des détracteurs de l'eugénisme, pour qui ses théories trouvent un aboutissement inéluctable dans les camps de concentration nazis, que de la part des partisans d'un eugénisme moderne nettoyé des conceptions désavouées de son fondateur. Le recul chronologique a permis à des ouvrages plus récents d'aborder le personnage et ses travaux avec davantage de sérénité. Ils ont fait l'objet de biographies, de commentaires, de critiques scientifiques et philosophiques, et pour finir historiques. Ici on résumera les quelques faits qui contribuent à éclairer le cadre conceptuel dans

⁹⁸*Eugenics* : néologisme introduit par Galton dans *Inquiries into Human Faculty and its Development* (1883) pour désigner la "science de l'amélioration des lignées". Il distinguait l'eugénique, science de l'hérédité, domaine de l'investigation scientifique et technique, et l'eugénisme, mouvement social et politique qui s'organisa en clubs et sociétés populaires pour oeuvrer à la diffusion des résultats et à la mise en oeuvre de politiques eugénistes.

lequel ont travaillé les darwiniens et leurs adversaires pendant six ou sept décennies. Pour le reste on se référera à la bibliographie⁹⁹.

⁹⁹Se référer à J. GAYON, *opus* cité pp. 138-155. Lui même renvoie aux travaux de PROVINCE W.B. *The Origin of Theoretical Population Genetics*, 1971 ; COWAN R.S. *Sir Francis Galton and the Continuity of Germplasm : a Biological Idea with Political Roots*, 1968 ; *Francis Galton's Contributions to Genetics*, 1972 ; *Francis Galton's Statistical Ideas : the Influence of Eugenics*, 1972 ; *Nature and Nurture*, 1977 ; FROGATT P. & NEVIN N.C. *"The Law of Ancestral Heredity" and the Mendelian-Ancestral Controversy in England, 1899-1906*, 1971 ; MACKENZIE D.A. *Statistics in Britain 1865-1930*, 1981 ; NORTON B.J. *Theories of Evolution of the Biometrics School*, 1971, Chp.3) ; *The Biometric Defense of Darwinism*, 1973 ; *Karl Pearson and the Galtonian Tradition : Studies in the Rise of Quantitative Social Biology*, 1978 ; OLBY R.C. *Origins of Mendelism*, 1966, 1985 ; PIQUEMAL J. *Quelques distinctions à propos de l'informe et à propos de sa mathématisation*, 1972 ; SENTIS Ph. *La naissance de la génétique au début du 20e siècle*, 1970 ; la thèse non publiée de LENAY C. *Enquête sur le hasard dans les grandes théories biologiques de la deuxième moitié du dix-neuvième siècle*, 1989, Paris I.

B₁) L'hérédité selon Galton

Galton avait déjà utilisé dans son premier livre, *Hereditary Genius* (1869), les travaux de Gauss et Laplace sur les probabilités et ceux de Quételet¹⁰⁰ sur les applications de ces probabilités au champ social. L'objet de *Hereditary Genius* était d'établir que les qualités intellectuelles, comme les qualités physiques, sont héréditaires. Galton crut avoir constaté que les facultés intellectuelles se répartissaient dans la population selon la distribution des écarts à la moyenne (courbe de Gauss) et en vint à ce raisonnement : si un caractère physique jugé héréditaire, comme la taille, se répartit suivant la loi des déviations par rapport à la moyenne, alors cette loi, en retour, pourra servir d'indice de l'origine héréditaire d'un caractère propre à une population. Il y avait là un "saut méthodologique" au-dessus d'une faille comblée, sinon par l'idéologie, du moins par l'intime conviction de Galton !

Ce statut de preuve (d'une réalité biologique) accordé aux statistiques fonde et légitime l'entreprise biométrique ; celle-ci est destinée 1) au repérage des caractères héréditaires, 2) à devenir l'outil privilégié de sélection des individus dans une perspective de contrôle eugénique de la reproduction des citoyens.

Il restait à expliquer la répartition en cloche des caractères héréditaires, par une théorie biologique de l'hérédité et de la reproduction capable d'en rendre compte d'une manière cohérente. L'idée générale commune à nombre de biologistes du XIXe, consistait à poser la continuité matérielle entre les générations comme support de l'hérédité. Darwin avait publié dans *The*

¹⁰⁰Quételet entendait définir un "homme type". Il se demandait si les caractères observés (biologiques, humains) correspondent à des écarts à "une vraie moyenne". Il s'agissait de reconnaître si une moyenne arithmétique est véritablement une moyenne type de la taille humaine. Il interpréta la répartition des mesures anthropométriques autour d'une moyenne comme l'indice de l'existence d'un type imité par la nature. "La possibilité de présenter cette répartition des tailles dans une population donnée sous forme d'une courbe en cloche lui permet d'affirmer la présence d'une loi de la nature". in THOMAS J.P. *Les fondements de l'eugénisme*. "QSI ?" PUF, Paris, 1995 pp.37-38.

Variation of Animals and Plants under Domestication (1868), en partie semble-t-il en réponse aux objections de Jenkin¹⁰¹, une théorie appelée **pangénèse** destinée à rendre compte des faits d'hérédité connus et de spéculer sur les causes de la variation. L'hypothèse était que, "*à strictement parler, ce ne sont pas les éléments reproducteurs, ni les bourgeons qui engendrent les nouveaux organismes, mais les cellules ou les unités mêmes du corps entier*"¹⁰². Il y proposait d'appeler "gemmules" les unités héréditaires capables de se multiplier et de se développer en cellules, tissus et organes. Celles-ci seraient émises par les cellules du corps dont elles retiendraient les caractères protoplasmiques, et circuleraient dans l'ensemble du corps, se multiplieraient par division (modèle de la reproduction non sexuée), puis s'agrégeraient dans les éléments reproducteurs où tantôt elles fusionneraient avec d'autres gemmules (ce qui explique que les enfants soient moyennement intermédiaires à leurs parents), tantôt conserveraient leur identité propre (ce qui rendait compte de la réversion envisagée comme la réapparition de gemmules reproduites et transmises à l'état latent).

Cette théorie, qui fournissait "d'excellents matériaux pour l'expression mathématique"¹⁰³, convenait à Galton. Il proposa d'appeler "stirpe" l'ensemble de ces gemmules, véritable matrice provenant directement d'une partie de la stirpe de chacun des parents, à partir de laquelle se formeraient les enfants. Dans *A Theory of Heredity* (1875) il exposa que la stirpe contient sans doute une multitude de germes bien plus nombreux que ne le sont les unités organiques du corps qui vont sortir de ces germes. Il y aurait donc des germes

¹⁰¹ Sur l'historique de l'idée de pangénèse chez Darwin, consulter de Jean GAYON : *Darwin et l'après-Darwin...* opus cité pp. 107-111.

¹⁰² GAYON J. *ibid* p. 108 citant DARWIN, *la Variation...* dans la traduction française de J.J. Moulinié : *De la Variation des animaux et des plantes sous l'action de la domestication*, Paris, C. Reinwald & Cie, 1868, 2 vol., volume II p.399.

¹⁰³ THOMAS J.P., *Les fondements de l'eugénisme*, opus cité p. 40 citant GALTON F. *Hereditary Genius. An Inquiry into its Law and Consequences*, Londres, MacMillan, 1869, 2e ed. 1892, p.356, trad. de Thomas J.P.

qui ne se développent pas mais subsistent de génération en génération, à l'état latent, qui contribuent à former les stirpes des descendants. Donc à partir de la stirpe, deux familles d'éléments joueraient des rôles différents : les éléments patents (class representation) qui participent à la formation de l'embryon et les éléments latents (family representation) transmis à la descendance et conservés dans les organes sexuels. Ce "tirage au sort"¹⁰⁴ de la première catégorie dans l'ensemble des gemmules expliquerait les différences entre les enfants d'une même famille, la seconde catégorie, dont la fonction est essentiellement conservatrice, assure le maintien, cumulé, des caractères héréditaires de l'ensemble des ancêtres de l'enfant¹⁰⁵. Ce dernier fait explique la réapparition, après plusieurs générations, de caractères propres à une lignée (atavisme).

Au plan de la théorie de l'évolution, la persistance des éléments latents dans la stirpe était le point de doctrine qui rendait compte de la stabilité d'une population au fil des générations, les éléments patents expliquant les variations accidentelles. Cette conception de l'hérédité était au final assez proche de ce que Weismann a appelé plus tard (vers 1883) la doctrine de "l'indépendance et de la continuité du plasma germinal". Mais elle s'éloignait des conceptions darwiniennes en ceci que les variations tendent à s'estomper avec les générations, car pour Galton, l'enfant ressemble plus à la moyenne de la population qu'à ses parents : il hérite à travers eux de la totalité de ses ancêtres. Dans la perspective galtonienne, les individus sont les transmetteurs passifs d'une nature qu'ils ont reçue et qu'ils n'ont pas le pouvoir de modifier ; l'environnement joue un rôle insignifiant, aussi Galton s'en prend-il au principe de « l'hérédité des caractères acquis » ; alors que la théorie de la pangenèse, telle que formulée par Darwin, s'efforçait d'intégrer la perspective

¹⁰⁴On voit que cette théorie est une application à la biologie de l'image de l'urne dans laquelle on retire au hasard des boules noires ou blanches, dans le modèle célèbre de référence utilisé par Laplace pour le développements du calcul des probabilités.

¹⁰⁵Tous éléments d'information empruntés à THOMAS J.P. *Les fondements de l'eugénisme*, opus cité p. 39-40 et 64-65.

lamarckienne. Mais le point central qui fonde le désaccord entre les deux cousins est que pour Galton la réversion, c'est-à-dire le retour à la moyenne, est inéluctable : **comment dans ce cas, comprendre l'évolution qui ne peut s'envisager sans le déplacement des valeurs moyennes ?**

B₂) Loi de l'hérédité ancestrale

Cette loi a été abondamment commentée (cf. bibliographie mentionnée sur Galton). Son appellation est en fait due à Karl Pearson qui lui donna un contenu différent, mais Galton avait parlé d'une loi générale de l'hérédité qui a émergé de sa pensée comme un approfondissement de la loi de réversion. Sa définition, tant verbale que mathématique, a évolué de 1865 où elle est déjà contenue en germe, à 1897 où elle est en dernier formulée et commentée. Nous nous bornerons à cette conception finale. Il s'agit d'évaluer la contribution de chaque ancêtre à l'hérédité de l'individu. Depuis le début de ses investigations, Galton semble s'être figuré que les contributions ancestrales se répartissaient selon une série géométrique dont la somme est égale à un¹⁰⁶. Ainsi qu'il est désormais connu, la "loi" est formulée deux fois dans le même texte, de manière très différente et à quelques pages d'intervalle. Galton semble n'avoir pas perçu les sens divergents que ces deux formulations supposaient:

La première se présente ainsi :

« Soit M la valeur moyenne à partir de laquelle tous les écarts sont calculés, et D₁, D₂, etc., les moyennes des écarts des ancêtres de 1er, 2ème, etc., degré, en tenant compte du signe de l'écart. On a :

$$1/2(M+D_1) + 1/4(M+D_2) + \text{etc.} = M + D_1 + 1/4 D_2 \text{ etc}^{107} \text{ »}$$

¹⁰⁶"Le père transmet, en moyenne, une moitié de sa nature, le grand-père un quart, l'arrière-grand-père un huitième; la contribution décroît étape par étape selon une raison géométrique, avec une grand rapidité". GALTON F. "Hereditary Talent and Character", 1865. *Macmillan's Magazine*, 12, p.326. cité par GAYON J. *opus* cité p.144.

¹⁰⁷GALTON F. "The Average Contribution of each several Ancestor to the Total Heritage of the Offspring", 1897, *Proceedings of the Royal Society of London*, 61, 401-413, p.402 cité par GAYON, *opus* cité p.145.

Dans cette équation, chacun des membres de l'équation exprime la constitution de l'héritage de la progéniture, ce qui signifie que chaque ancêtre moyen lègue une fraction de sa propre particularité.

La seconde formulation est reproduite ci-dessous :

« Les deux parents contribuent à eux deux à la moitié (0,5) de l'héritage total de l'enfant; les quatre grand-parents contribuent au quart, soit $(0,5)^2$; les huit arrière-grands-parents contribuent à un-huitième, soit $(0,5)^3$ et ainsi de suite. Ainsi la somme des contributions ancestrales est exprimée par la série $[(0,5)+(0,5)^2+(0,5)^3+ \text{etc.}]$ »¹⁰⁸.

Ce qui signifie que chaque ancêtre moyen contribue à proportion de 1/2, 1/4, etc., à la particularité de l'enfant.

La loi de l'hérédité ainsi conçue, voulait illustrer en les expliquant les phénomènes de réversion qui représentaient le schème principal de la pensée galtonienne sur l'hérédité. Le paradoxe est que, issue du désir de conforter le darwinisme, la pensée de Galton débouchait sur une contradiction majeure de l'hypothèse centrale de Darwin, la sélection naturelle. Celle-ci se trouvait incapable d'affranchir l'individu biologique des caractéristiques propres à son type ou à sa race¹⁰⁹. L'évolution devait donc trouver d'autres moyens pour cela.

B₃) Ebauches du "saltationnisme"

Galton imagina une théorie des "sports" par analogie avec l'équilibre mécanique d'une pierre : de même que de légères poussées font osciller une pierre autour d'une de ses positions d'équilibre sans la renverser, de même de minimes variations n'affecteront pas le destin d'une espèce. Par contre une poussée plus brutale retournera une pierre aux formes assez accidentées pour posséder plusieurs positions d'équilibre stable¹¹⁰. Ceci inaugurerait **une théorie**

¹⁰⁸*Ibid* cité par GAYON J., *opus* cité p.145.

¹⁰⁹Le langage statistique de Galton traduit du reste le langage courant de l'époque sur les croisements interraciaux: les éleveurs parlaient de pur-sang, de demi-sang etc... De même dans le langage des métissages humains parlait-on de terceron, quarteron, quinteron...

¹¹⁰Analogie retenue par Galton dans *Natural inheritance* (1889) selon THOMAS J.P. *ibid* p. 70.

de l'évolution par sauts brusques sensiblement différente de la théorie continuiste de Darwin : Galton ayant contesté que la sélection naturelle ait quelque prise sur les petites variations individuelles soumises à la loi de la régression à la moyenne, ce processus ne pouvait s'envisager que sur des variations brusques et de grande amplitude. Cette hypothèse, dite encore "saltationniste" inaugure un débat, crucial jusque dans les années 1930 mais qui parcourut en fait tout le siècle et demeure ouvert jusqu'à nos jours. Mais ceci explique, comme le souligne Jean Gayon, que Galton "ait eu une égale influence à la fois sur les premiers mendéliens, tous fermement mutationnistes et anti-darwiniens, et sur les darwiniens orthodoxes de l'école biométrique, car la représentation statistique de la variation fournissait l'image la plus suggestive qui soit des "petites différences" de Darwin"¹¹¹.

Mais sans anticiper sur le développement de ces controverses, il demeure qu'à la fin du XIXe, après la mort de Charles Darwin, la doctrine d'un de ses principaux défenseurs et continuateurs, Francis Galton, débouchait sur des contradictions fondamentales entre diverses notions : l'évolution et la réversion (rebaptisée régression dans la suite des travaux de Galton)¹¹², la sélection et la variation graduelle.

¹¹¹GAYON J. *opus* cité p.157.

¹¹²En outre ce principe débouchait sur une difficulté pour le programme eugéniste : si l'essentiel de l'évolution repose sur des "sauts", on ne peut guère attendre de bons résultats d'un programme d'unions fondé sur la prise en considération de variations légères, jugées positives certes mais soumises à la loi de la régression.

1,212 - Contributions de la génétique à la théorie de l'évolution par la sélection naturelle.

1,212 -A) Weismann (1883)

Ce qu'il est convenu aujourd'hui de nommer “ **néo-darwinisme** ” est une version expurgée et enrichie de la théorie de Darwin sur l'évolution et la sélection naturelle. L'expurgation concerne les aspects relatifs à l'hérédité des caractères acquis ; l'enrichissement est apporté par les progrès de la biologie expérimentale sur l'hérédité. Ceci s'est effectué en plusieurs étapes, à partir de Weismann qui fut qualifié ainsi de "néo-darwinien" ou "d'ultra-darwinien" par la critique de l'époque¹¹³ :

Auguste Weismann (1834-1914), naturaliste et zoologiste allemand, défendit une théorie de l'hérédité reposant sur une conception corpusculaire du patrimoine héréditaire, incompatible avec « l'hérédité des caractères acquis »¹¹⁴. Cette théorie, qui préfigure la théorie chromosomique de l'hérédité, reposait sur l'idée que les caractères héréditaires sont contenus dans un tissu particulier, le “ plasma germinatif ” ou “ germen ” et que seul ce tissu peut être sujet à des variations héréditaires. Le reste, le corps de l'individu (comme celui de la cellule) peut se modifier sous l'action du milieu mais ces variations ne sont alors pas transmissibles. Il supposait également que le principe déterminant de la cellule se situe dans le noyau, ce qui anticipe la découverte de l'ADN. On doit aussi à Weismann une expérience célèbre et spectaculaire contre la théorie néo-lamarckienne ; il coupa les queues de souris de laboratoire sur plusieurs générations afin de démontrer que cette opération était

¹¹³GAYON J. *Darwin et l'après-Darwin...*, opus cité p.156.

¹¹⁴WEISMANN A. "La continuité du plasma germinatif comme base d'une théorie de l'hérédité", in : *Essais sur l'hérédité*. Paris, Ed. Reinwald & Cie, 1892, p.166.

sans incidence sur la progéniture : les souris naissaient toujours avec des queues.

Selon Jean Gayon, le refus intransigeant de Weismann en regard de l'hérédité des caractères acquis était étroitement lié à sa conviction de la suffisance explicative de la sélection naturelle comme moteur de l'évolution. On conçoit qu'il ait été qualifié "d'ultra-darwinien", quoique sa vision des processus conjoints de l'hérédité, de la sélection et de l'évolution ait en cela profondément divergé de Darwin, pour des motifs du reste opposés à ceux de Galton. Darwin et Galton voyaient en effet dans l'hérédité une disposition du vivant capable de conserver les caractéristiques propres du type ou de l'espèce. Pour Weismann, c'est à la sélection naturelle que revient la responsabilité de conserver aussi bien que de modifier : dans une situation d'arrêt de la sélection sur un caractère donné, ce caractère dégénérerait (théorie de la panmixie). "Une espèce stable en un point du temps doit donc être vue comme une mosaïque de caractères tous soumis à l'action de la sélection constante et normalisante de la sélection naturelle"¹¹⁵. Jean Gayon a signalé que la réflexion sur la panmixie est directement liée à la réfutation du principe lamarckien du non-usage, autrement dit à l'hérédité de l'acquis. On comprend dans cette perspective comment la théorie de Weismann alimente les craintes du siècle sur la dégénérescence de la race dans des sociétés civilisées où la sélection opérée par l'impitoyable nature se trouve contrecarrée. Nous retiendrons ceci pour la suite.

1,212-B) Mendel (1865, 1900) et les lois de l'hérédité

Les résultats de Mendel étaient disponibles dès 1865, mais alors ils furent ignorés. Cette absence de réaction du monde scientifique devant les

¹¹⁵GAYON J. *opus* cité p.160.

expériences de Mendel est toujours expliquée par le fait “ qu’elles ne se rattachaient à rien ”, comme s’il avait fallu Weismann pour que Mendel donne un sens à Darwin. Ces résultats auraient été "redécouverts" en 1900. Nous questionnerons cette explication plus loin (cf. § 1,133). Il est remarquable aussi, du point de vue de l'histoire des sciences, que les lois de Mendel soient parfois livrées par une certaine vulgarisation scientifique comme une confirmation des théories de Darwin¹¹⁶, ce qui pourrait masquer que la majorité des pionniers du mendélisme les ont perçues comme une contradiction : dans leur perspective, la nouvelle science expérimentale de l'hérédité constituait une nouvelle théorie de l'évolution, non darwinienne, la théorie dite "mutationniste".

Johan Mendel (en religion Gregor Mendel) naquit en 1822 en Silésie¹¹⁷, de paysans aisés. Il fut ordonné prêtre en 1847 et étudia les sciences physiques et naturelles de 1851 à 1853, puis retourna à son monastère. Là, durant 8 années consécutives, il observa la transmission de plusieurs caractères génétiques sur des petits pois et en déduisit les lois statistiques qui régissent l'hérédité de caractères appelés depuis “ mendéliens ”. Ces observations suggéraient que, dans le cadre d’une reproduction sexuée, les éléments héréditaires en provenance des deux géniteurs sont redistribués au hasard dans la progéniture, mais sans se mélanger, de façon indépendante et même juxtaposée, susceptible de s’associer ou de se dissocier à chaque fécondation. Mendel n’avait aucune idée sur la nature des éléments en question, qu’on appela plus tard “ gènes ”. Ces résultats furent publiés dans les *Comptes-*

¹¹⁶Voir par exemple le résumé qu'en a fait Denis BUICAN dans le "QSI ?" déjà cité. Par ailleurs nous nous souvenons de certains cours de génétique ou d'histoire des sciences, au lycée puis plus tard à l'université, où les choses étaient ainsi présentées. Aussi la lecture de Jean Gayon a été pour nous une surprise.

¹¹⁷Les éléments biographiques sont empruntés à William BOYD. *Génétique et races humaines. Introduction à l'anthropologie physique moderne*. Payot, Paris, 1952 qui lui-même les emprunte à ILTIS H. *Life of Mendel*. G. Allen et Unwin Ltd, London, 1924.

*rendus de la Société d'histoire naturelle de Brunn*¹¹⁸, une revue distribuée dans différentes parties du monde. Les observations de Mendel furent "redécouvertes", donc, simultanément par Hugo de Vries en Hollande, Correns en Allemagne et Tschermak en Autriche. Le premier d'entre eux est l'auteur du "mutationnisme".

¹¹⁸MENDEL G. *Versuche über Pflanzen-Hybriden*. Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, 1865, 4, 3-47. Il existe une traduction française de 1907 : "Recherches sur les hybrides végétaux". *Bulletin scientifique*, 41, 371-419.

1,212 -C) Hugo de Vries et la question des mutations

Bien que Hugo de Vries ne fut pas le premier à observer une mutation, il théorisa ce fait et imposa le mutationnisme au monde scientifique. Son apport à la théorie de l'évolution fut d'avoir réintégré, au moins virtuellement, le rôle des macro-évolutions dans le processus évolutif (variations de grande amplitude produites par de brusques mutations chromosomiques susceptibles de rendre compte du passage d'une espèce à une autre). Nous avons vu plus haut que Darwin avait décrit la transformation des espèces comme un processus graduel, les macro-mutations ayant peu de chances selon lui d'être retenues par la sélection naturelle. Cependant la paléontologie ne rendrait pas compte d'un tel processus : il manquerait alors bien des maillons fossiles à la chaîne de l'évolution. Pour de Vries et pour d'autres, les micro-mutations ne pourraient rendre compte que des variations à l'intérieur d'une espèce, mais pas de la production d'espèces nouvelles, ni des grandes transformations biologiques, comme le passage des reptiles aux oiseaux, de l'émergence des mammifères etc... Ce problème n'est pas encore résolu à l'heure actuelle. On reviendra plus loin sur ce problème, parmi d'autres controverses sur la question de l'évolution.

1,22 - DESTIN DU DARWINISME DANS LA PENSEE SCIENTIFIQUE DES DIFFERENTS PAYS OCCIDENTAUX (fin XIXe - début XXe).

Un certain nombre d'études ont été consacrées ces 25 dernières années à cette question de la "réception" du darwinisme dans les différentes communautés nationales¹¹⁹, qui tendent à montrer qu'en dépit d'une diffusion

¹¹⁹Jean GAYON nous en livre une bibliographie :

Pour une approche comparée, voir GLICK Th.F. *The comparative Reception of Darwinism*, The University of Chicago Press, Chicago, 1ère ed. 1974, 2è ed. 1988; KOHN D. *The Darwinian Heritage*, Princeton University Press, Princeton, 1985.

précoce des écrits de Darwin dans les différents pays d'Europe de l'Ouest, il s'est très vite constitué des versions théoriques empruntant au darwinisme ou l'interprétant, versions souvent incompatibles en fait avec la théorie originelle. On voit se constituer une tradition dite darwiniste au final fort hétérogène, peut-être révélatrice d'une situation de crise métaphysique ou de scepticisme scientifique. Pendant quelques décennies la pensée évolutionniste a été caractérisée par la coexistence de grandes doctrines alternatives, notamment lamarckisme et mutationnisme. Ces doctrines ont partie liée avec la formation des grandes idéologies au XIXe, révélant des visions du monde extrêmement contradictoires qu'il s'agit d'interroger pour tenter de comprendre les incidences qu'elles ont pu avoir sur les développements historiques du XXe siècle. Ce sera, par nécessité, un survol. Ce que nous voudrions faire, c'est poser quelques questions sur les implications que l'accueil fait ici ou là au darwinisme, dans les différents pays ou dans les différentes institutions, ont pu avoir sur le destin des idées et des peuples. Dans un premier temps nous ferons un tour d'horizon sur l'impact de l'*Origine des espèces* sur les intellectuels, scientifiques et philosophes des pays investis ultérieurement dans la recherche en génétique des populations africaines : Grande-Bretagne, France, Italie, Etats-Unis, Allemagne.

1,221 - La Grande-Bretagne

La controverse fut extrêmement vive pour ou contre, mais si Darwin fut parfois honni, censuré (le livre fut interdit pendant des années dans la

Pour une approche particulière: CONRY Y. *L'introduction du darwinisme en France au XIXe*, 1974 ; MONTGOMERY W.N. *Evolution and Darwinism in German Biology*, 1975 ; MOORE J.R. *The Post-Darwinien Controversies : A Study of the Protestant Struggle to come to terms with Darwin and America, 1870-1900* ; MORENO R. *La Polemica del darwinismo en México, Siglo XIX* (1984) ; PFEIFER E.J. *The Reception of Darwinism in the United States, 1859-1880*, 1957 ; TODES D.P. *Darwin without Malthus: the Struggle for existence in Russian Evolutionary Thought*, 1989 ; VUCINICH. A. *Science in Russian Culture, 1861-1917*, chapitre 14, 1970.

bibliothèque de Trinity Collège à Cambridge), il fut reconnu officiellement assez vite. Le naturaliste reçut dès 1864 la médaille de Copley, la plus haute distinction du monde scientifique anglais. La *Descendance de l'homme* semble avoir provoqué davantage de scandale, pour des raisons religieuses. Mais ceci prouve à tout le moins qu'il fut bien compris, ce qui n'est pas toujours le cas des pays qui ont eu à le traduire. Pour ce qui est de la communauté scientifique, on a vu que l'essentiel des controverses et des développements suscités par Darwin jusqu'à sa mort, eugénisme, biométrie, eurent lieu sur le sol de la Grande-Bretagne . Mais ils furent alimentés par des scientifiques allemands ou d'origine germanique (Karl Pearson, Weismann).

1,222 - L'Allemagne

On lit souvent que la théorie darwinienne reçut un excellent accueil en Allemagne, où elle fut saluée entre autres par une éminence de l'anthropologie, Ernst Haeckel, professeur à l'université d'Iéna, fondateur d'une pensée appelée "monisme" et que les auteurs que nous avons consultés évoquent comme "proto-nazi¹²⁰". Haeckel répercute ses convictions dès 1860 dans ses écrits sur les radiolaires, puis différents ouvrages de synthèse et de vulgarisation, *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, (1868), traduit en 1874 sous le titre *l'Histoire de la création des êtres organisés d'après les lois naturelles*, ainsi que les *Enigmes de l'Univers* (1899), ouvrage traduit dans beaucoup de langues. Nous empruntons ces informations à J. Roger qui dans son article *Darwin, Haeckel et les Français*, fait une analyse minutieuse de la traduction épistémologique et philosophique que fait Haeckel de sa lecture de *l'Origine*

¹²⁰BRACE C.L. "The Roots of the Race concept..." in : *History of Physical Anthropologie*, opus cité p. 13.

des espèces, pour montrer en fin de compte que le monisme haeckelien n'a que très peu de rapport avec l'évolution telle que l'avait envisagée Darwin¹²¹. Notamment à cause de son réductionnisme physico-chimique¹²². Citons Roger qui explique :

"La loi de la sélection naturelle était nécessairement probabiliste, et l'évolution générale de la vie en était le résultat de fait, non la conséquence nécessaire. En passant de l'écologie à la physiologie, Haeckel réintroduisait le déterminisme de l'évolution. Dès 1866 il avait écrit : "La phylogenèse est un processus physiologique qui, comme toutes les autres fonctions physiologiques des organismes, est déterminé avec une nécessité absolue par des causes mécaniques."¹²³

Haeckel transformait la théorie de Darwin en une autre théorie, alors qu'il ne se proposait que de la compléter. Par ailleurs il insistait sur le rôle déterminant du milieu sur l'organisme et s'intéressait à la généalogie des formes vivantes, mais en ramenant cette évolution, si l'on en croit l'analyse de Roger, à un "processus linéaire, au développement d'une courbe dont l'équation est connue d'avance¹²⁴". Or s'il en est ainsi de l'interprétation haeckelienne, il est vrai qu'elle est incompatible avec la pensée de Darwin pour qui "la sélection naturelle est une loi de la nature, non une loi de l'histoire", Roger dit encore "une histoire de fait, non de droit". L'auteur de l'étude ajoute que Haeckel, de ce point de vue, appartient pleinement à l'école de biologie allemande et que son idéal scientifique est de calquer la biologie sur la physique et de donner une explication "mécanique" de la vie. Mais son mécanisme réductionniste la situe dans la tradition lamarckienne, ce qui explique en partie que les Français se soient fourvoyés dans l'interprétation du darwinisme, attendu que la biologie allemande jouissait en France d'un prestige

¹²¹ROGER J. "Darwin, Haeckel et les Français", in : *De Darwin au darwinisme. Science et idéologie*, VRIN, Paris, 1983, pp. 149-165.

¹²²Haeckel tentait d'expliquer les mécanismes de l'évolution par des lois physiques et chimiques, ce qui ne figure pas dans Darwin qui n'expliquait rien des mécanismes, ne les connaissant pas. La théorie de la sélection naturelle n'est que la théorie des *résultats* des rapports des êtres vivants entre eux.

¹²³*id.* p.156

¹²⁴*id.* p.157.

considérable, que Haeckel était très lu et que Darwin fut d'abord, en partie, connu à travers les commentaires du biologiste allemand.

1,223 - En France

Il semble exister un consensus (Jean Roger¹²⁵, Yvette Conry, Denis Buican etc...) sur le fait que la France n'a pas su rendre hommage au travail de Darwin, lui restant hostile longtemps après qu'il a été reconnu partout en Europe. On argue que sa candidature à l'Académie des sciences de Paris fut rejetée pendant des années, pour n'être acceptée qu'en 1878 dans la section de botanique, moins conservatrice. Encore fut-il précisé que cette élection n'était pas celle de l'auteur de *l'Origine des espèces*. Des ouvrages, certes plutôt partisans qu'a consacrés Denis Buican à la genèse de la pensée évolutionniste en France ou au darwinisme, il ressort que Darwin aurait été violemment attaqué. L'auteur parle du conservatisme des Français pour qui le lamarckisme, plutôt le néo-lamarckisme, aurait un dogme jusqu'à la fin des années trente¹²⁶, puis une théorie dominante jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale, et aurait subsisté dans l'esprit dogmatique d'un certain nombre de personnalités du monde intellectuel et scientifique français, par fidélité à la doctrine stalinienne (lyssenkiste). On caricature à peine. Ces lectures nous ont laissée perplexe ; nous n'avons alors eu de cesse de comprendre les motifs d'un rejet qui serait caractéristique de l'hexagone et de lui seul, à un moment capital dans la compréhension de ce qui va suivre : nous sommes, à la fin du XIXe et au début du XXe, à l'apogée du scientisme et du positivisme. Les idéologies se

¹²⁵Jean Roger, *ibid.* p.149, parle déjà de cette assertion comme d'une antienne. Il confirme que Darwin s'en plaignait en 1863 (*Life and Letters of Charles Darwin*) ; Huxley parlait d'une "conspiration du silence" (*id.*). Mais il semble que ce soit surtout l'étude de Mme Conry qui a établi cette opinion (cf. *infra*).

¹²⁶A l'exception tout de même de quelques personnalités éminentes comme Lucien Cuénot, Jean Rostand, Boris Ephrussi, Philippe L'Héritier, Maurice Caullery "pour ne citer que les plus connus" (BUICAN D, *Darwin et le darwinisme*, p.91).

nourrissent littéralement de sciences, se fondent sur elles. Or la France républicaine vit une étape décisive de son histoire. Après l'épisode sanglant de la Commune de Paris en 1870 et l'avènement de la III^e République, l'ordre bourgeois s'installe, bien que sa position soit encore fragile, et les doctrines socialistes se développent. A partir de 1870 (date de la parution de *la Descendance de l'Homme*), les pays d'Europe s'engagent dans la conquête coloniale. En 1885, à la fin de la Conférence de Berlin, tout est consommé, l'Afrique est déjà partagée virtuellement. Or l'impérialisme colonial a aussi ses doctrinaires qui s'appuient entre autres arguments, en France comme en Angleterre, sur la théorie de l'évolution, même ré-interprétée. Toutes ces coïncidences chronologiques nous questionnent. Alors ? S'agissait-il de chauvinisme (Lamarck était français, après tout, et à ce moment la rivalité franco-anglaise pour l'hégémonie internationale était à un niveau élevé d'exacerbation) ? Les Français défendaient-ils une idée philosophique, celle d'un essentialisme tel qu'il fut énoncé par Henri Bergson dans sa théorie de l'élan vital et dont le transformisme de Lamarck était une sorte de caution scientifique ?... Ou bien les doctrines respectives de Lamarck et Darwin contenaient-elles des éléments qui, pour des raisons à rechercher dans le contexte politique, social ou philosophique de l'époque, étaient susceptibles d'expliquer l'attachement des Français, pour le lamarckisme ?

L'explication par la jalousie nationale paraît mince, de plus elle ne tient pas en regard de l'importance de la biologie allemande pour les Français¹²⁷, à une époque où la concurrence franco-allemande n'est pas moins vive que la rivalité franco-anglaise. La plupart des auteurs souscrivent à l'opinion que Darwin n'a pas été réellement compris en France où il fut considéré comme un

¹²⁷ROGER, *ibid.* rapporte cette phrase de Trouessart, professeur au Museum, évoquant ses souvenirs de la Faculté de médecine: "Pendant plus de dix ans, après 1870, les étudiants de nos facultés n'ont eu entre les mains que des traductions de traités allemands" (*id.*, citant Trouessart E.L., *Cuvier et Geoffroy de Saint-Hilaire d'après les naturalistes allemands*, Paris, Mercure de France, 1909, p.20).

plagiat du lamarckisme. Pour Roger se référant à la thèse d'Yvette Conry¹²⁸, cette méprise se révélerait précoce et totale si l'on en croit la préface de Clémence Royer (apologiste avant la lettre d'un darwinisme social très militant), ou le livre de Quatrefages sur Darwin et ses précurseurs français en 1870¹²⁹, mais cet auteur montre que l'influence de Haeckel fut pour beaucoup dans la persistance de cette incompréhension en France" (voir ci-dessus, au sujet de l'Allemagne). A travers et à cause du monisme romantique haeckelien, il semble qu'on ait prêté à Darwin, sur le continent, un certain idéalisme alors qu'en Angleterre on lui reprochait précisément son matérialisme excessif.

On voudrait suggérer ici quelques nuances. Selon nous il ne s'agit pas d'une incompréhension de Darwin. Du moins cette incompréhension n'est-elle ni totale ni générale en France : Quatrefages avait lu Darwin directement (et non pas *via* Haeckel) et l'avait parfaitement compris. Il est vrai que l'introduction de son livre paraît réduire Darwin à la défense du transformisme.

"La doctrine de Darwin se résume en une notion simple et claire qu'on peut formuler ainsi : toutes les espèces animales ou végétales passées et actuelles descendent par voie de transformation successives de 3 ou 4 types originels et probablement d'un archétype unique¹³⁰".

Mais plus loin, dans l'*Exposé général du darwinisme*, on trouve la description du mécanisme de sélection naturelle, dont Quatrefages est un chaud partisan de l'existence, avec cette affirmation :

"Ici nous touchons au vif de la doctrine de Darwin, à ce qui lui appartient le plus exclusivement en propre. Dans les faits invoqués par l'auteur anglais, dans la manière dont il est conduit à considérer les variétés et les races naturelles, nous retrouvons, il est vrai, le langage de Lamarck et de bien d'autres [...], [mais] c'est à juste titre que la théorie de la sélection naturelle doit être considérée comme lui appartenant en propre¹³¹".

¹²⁸CONRY Y. *L'introduction du darwinisme en France au XIXe siècle*, Paris, VRIN, 1974.

¹²⁹ROGER, *opus* cité p. 160-162.

¹³⁰QUATREFAGES A. (de), *Charles Darwin et ses précurseurs français. Etude sur le transformisme*. Germer Baillière, 1870, 375 pages, p. 5.

¹³¹*id.* p.87.

Quatrefages est fixiste, les termes de son désaccord sont similaires à ceux de Jenkin : l'apport du savant anglais serait d'avoir montré que les espèces sont beaucoup plus variables qu'on ne l'avait cru, et que la sélection naturelle joue un rôle dans la variabilité. Mais la transformation d'une espèce en une autre espèce ne lui paraît pas possible.

Quant à la préface Clémence Royer, premier préfaceur et traducteur de Darwin, il est vrai qu'elle témoigne d'une plus grande familiarité de son auteur avec les philosophes qu'avec les naturalistes. Toutefois les spécificités de la théorie de Darwin ne lui ont pas échappé. Selon nous, ce texte donne la clé des termes dans lequel se posait le problème du darwinisme en France à ce moment-là : cette préface longue de 44 pages consacre les 34 premières pages (80 % du texte) à la défense du transformisme¹³². C'est seulement après que le mécanisme proposé par Darwin est décrit, avec exactitude mais brièvement. Le reste est un ensemble de considérations sur les prolongements politiques et philosophiques des concepts de lutte pour l'existence et de sélection naturelle¹³³. Donc, comme pour Quatrefages, l'enjeu du moment est le débat sur le transformisme. Darwin justifie Lamarck, ou si l'on préfère, Darwin donne aux adversaires du fixisme des armes pour leur combat. Dès lors le darwinisme tend à devenir synonyme d'évolutionnisme. Qu'on en juge, les dictionnaires étant d'excellents indicateurs des courants de pensée majoritaires d'une époque : le *Dictionnaire universel du XIXe siècle*, édition 1870, de Pierre Larousse, publie à la rubrique "darwinisme" un exposé circonstancié, précis, très exact et extrêmement complet de la théorie darwinienne de *l'Origine des*

¹³²DARWIN. C. *De l'origine des espèces par sélection naturelle ou Des lois de transformation des êtres organisés*. Nous avons utilisé la deuxième édition augmentée d'après les notes de l'auteur (1866) qui contient (pp 15-59) la préface à la première édition. Masson, Paris, 1866, 114 pages.

¹³³Qui a effrayé Darwin. On peut se poser en effet des questions au sujet de l'impact de cette préface sur les esprits. Qui lisait Darwin dans le texte français, de 1862 jusqu'à 1876 où une nouvelle traduction est publiée, le faisait en ayant en tête la présentation pour le moins personnelle, très eugéniste, des idées de Darwin. On avait donc à l'esprit le darwinisme social avant même de connaître la théorie darwinienne.

espèces. Lamarck, manifestement considéré comme dépassé, y figure comme un précurseur parmi d'autres. Par ailleurs ce même *Dictionnaire* ne procède à aucun développement aux articles : "lamarckisme" ou "transformisme", comme si le darwinisme contenait à lui tout seul la pensée contemporaine sur la transformation des espèces. Il est vrai que la notice "darwinisme" est rédigée en grande partie d'après l'ouvrage de Quatrefages mentionné ci-dessus, selon Roger un des rares à ne pas avoir connu Darwin *via* Haeckel. Mais Quatrefages, titulaire de la première chaire d'anthropologie au Museum d'histoire naturelle (1855), figure importante de l'enseignement des sciences, aurait-il pu ne pas transmettre à d'autres son analyses et ses points de vue ?

Alors, incompris, Darwin ? Il semble que la question ne soit pas si simple. Et qu'il faille distinguer, parmi les polémiques au sujet de l'*Origine des espèces*, dans la qualité des intervenants. Darwin a suscité partout des réactions de rejet pour des raisons religieuses et philosophiques, également des oppositions scientifiques d'arrière garde, mais aussi des objections constructives, et enfin des enthousiasmes non moins polémiques que les oppositions. Ses partisans n'étaient pas toujours ceux qui avaient le mieux compris la théorie. Il faudrait distinguer aussi les réactions en fonction des concepts en cause. On pouvait être partisan de la sélection naturelle sans être transformiste, tel Quatrefages, ou partisan d'un transformisme limité, partiel, avec ou sans adhésion au mécanisme de la sélection, etc... La deuxième moitié du siècle fourmille d'idées contradictoires qu'il n'est pas aisé de simplifier sans trahir l'époque.

La seule étude vraiment documentée que nous connaissions sur la question du darwinisme en France, est contenue dans la thèse d'état qu'Yvette Conry a consacrée à cette importante question sur la période de la fin du XIXe. On peut regretter -pour notre sujet- que cette étude soit orientée sur le débat épistémologique uniquement. Néanmoins la chronologie qu'elle établit des "réactions" à Darwin dans son premier chapitre paraît intéressante, même si

l'auteur elle-même ne la trouve pas pertinente du point de vue de l'histoire épistémologique. Nous la résumons brièvement ci-dessous en lui ajoutant quelques rappels d'événements concomitants.

- De 1859 à 1862, ou le "temps du mépris": *L'Origine des espèces* n'est pas encore traduite.
- De 1862 à 1878, en dépit de vives oppositions (notamment Flourens¹³⁴), on aboutit à une "officialisation" de la doctrine. Dans l'intervalle a paru la *Descendance de l'homme*, qui connaît un succès de scandale. Durant ce temps l'école d'anthropologie s'est montrée ouverte à la théorie et a débattu de sa validité, débat qui débouche sur une position favorable à un "transformisme polygéniste", soit une doctrine qui prône des origines séparées tant des races humaines que d'autres espèces animales évoluant de façon parallèle (le transformisme est accepté partiellement, la sélection naturelle rejetée)¹³⁵.
- de 1878 à 1890 : une "période de considération" puisque l'Université lui confère le statut d'enseignement (entre autres, Vacher de Lapouge en traite dans son cours d'anthropologie à la faculté de Montpellier). Ici il faut rappeler que les positions de principe se durcissent puisque en 1883, Weismann propose sa théorie de l'hérédité, antagoniste au principe de « l'hérédité des caractères acquis », ce qui oblige les scientifiques à choisir : c'est Lamarck ou c'est Darwin (déjà révisé, Darwin est décédé l'année d'avant).
- De 1890 à 1900, on assiste à la "vulgarisation" de la théorie : les concepts darwiniens sont devenus modèles en sociologie, où le "darwinisme social" suscite enthousiasme ou autodéfense (cf. plus loin sur darwinisme et idéologies).

¹³⁴Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, membre de l'Académie française, professeur au Museum d'histoire naturelle et au Collège de France, Flourens est une figure tellement immense que son opposition très virulente et sarcastique au transformisme darwinien a eu une influence considérable. Voir notamment son ouvrage: *Examen du livre de M. Darwin sur l'origine des espèces*, Paris, 1864.

¹³⁵Nous ne mentionnons que ce qui concerne l'anthropologie. Mme CONRY fait une analyse de l'introduction, ou plutôt de la "non-introduction", du darwinisme branche par branche des sciences.

1,224 - En Italie

La réaction semble avoir été en gros la même : rejet par les traditionalistes de l'origine simienne de l'Homme, puis, devant la cohérence de la théorie, et les preuves qui s'accumulaient, paléontologiques notamment, rejet de l'idée selon laquelle l'évolution serait le résultat du hasard combiné avec les lois d'une sélection aveugle. On chercha donc à réaménager la théorie à l'aide de conceptions plus lamarckiennes, pour y réintroduire un principe d'évolution constitutif de la matière vivante, ou l'idée un programme pré ordonné¹³⁶. Puis elle connut une période de désuétude, n'étant plus remise d'actualité que par les découvertes successives de la génétique à partir des années 1930 (voir ci-dessous). Ainsi donc la théorie darwinienne connut-elle la même éclipse qu'en France¹³⁷. Du même coup, les Italiens furent peu enclins aux extensions du darwinisme au domaine social, même si c'est un Italien, C. Lombroso qui s'en inspira pour sa tristement célèbre théorie de la criminalité.

1,225 - Les Etats-Unis

Le darwinisme, là aussi, eut ses détracteurs mais trouva des défenseurs d'importance, comme Asa Grey, aussi la théorie de l'évolution par la sélection naturelle fut-elle répercutée dans la recherche scientifique assez tôt. Mais en ce

¹³⁶Voir les articles de G. MONTALENTI : "Comment a été accueillie en Italie la révolution darwinienne". In : *De Darwin au darwinisme. Science et idéologie*. pp.17-31 et de P. CORSI : « "Lamarckiens" et "darwinien" à Turin » (1812-1894) dans le même ouvrage, pp. 49-67.

¹³⁷Peut-être faut-il nuancer. Dans une réponse à D. BUICAN, Mr Philippe L'HERITIER, faisant part de ses souvenirs, précise que les pays latins ont préféré le néo-lamarckisme parce que, selon lui, c'était "plus moral". Mais toujours d'après Mr L'HERITIER, les biologistes convaincus par le bien-fondé des conceptions darwiniennes ont existé en Italie mais ont préféré émigrer aux Etats-Unis où ils pouvaient travailler librement. Ceci n'aurait pas eu lieu en France. P. L'HERITIER : "Souvenirs d'un généticien", in : *R.A. Fisher ou l'histoire de la génétique des populations. Revue de Synthèse* n°s 102-103, Albin-Michel, Paris, 1982, p.348.

qui concerne l'anthropologie physique, l'école américaine étant en passe de devenir la plus importante du XXe siècle, a principalement été fondée par deux éminentes personnalités : Alès Hrdlicka (dont nous avons déjà parlé brièvement, très influencé par Paul Broca, anti-darwinien) et Albert Hooton. Ce dernier a été formé à l'école anglaise par Sir Arthur Keith, un admirateur de Thomas Carlyle (*Discours on the Nigger question*), et de Haeckel, qui nous l'avons vu, croyait en une sorte de finalisme de la matière organique vers le progrès et le perfectionnement, ce que les exégètes de l'anthropologie américaine appellent aujourd'hui "l'évolutionnisme romantique"¹³⁸ Son principal élève, Carleton Coon, a partagé les vues de Hooton. Cette filiation intellectuelle de l'école américaine au XXe siècle n'est pas sans conséquence sur le déterminisme biologique à sens raciste, qui caractérise un grand nombre de travaux de la période (La première cause de crime est l'infériorité biologique, Hooton, 1939¹³⁹).

Il est difficile, après une revue aussi brève, d'évaluer l'impact du darwinisme sur la pensée scientifique européenne à la fin du XIXe. Le problème est complexe et les études insuffisantes. Approfondir cette question nous entraînerait trop loin. Mais cela nous gênera pour discerner son influence réelle sur l'idéologie coloniale. Il nous semble malgré tout peu pertinent de pointer du doigt le conservatisme français avant 1930, même s'il semble exact que ce conservatisme soit spécifiquement français **après** 1930, où un lamarckisme "épuré" de ses aspects trop archaïques coexista longtemps avec le néo-darwinisme. Nous ne trouvons pas non plus pertinent, ou plutôt il nous semble trop simple de tracer, comme il a été fait il y a une quinzaine

¹³⁸BRACE C.L. "The Roots of the Race concept", in : *History of Physical Anthropologie*, p. 13.

¹³⁹BRACE *id.*

d'années¹⁴⁰, une "ligne de démarcation" entre pays latins ou d'inspiration chrétienne catholique, d'une part, et pays du nord protestants germaniques ou anglo-saxons d'autre part, les premiers de tradition persistante lamarckienne, les seconds darwinistes enthousiastes. Il est vrai que la première idée qui vient, si l'on admet que les Italiens et les Français rejetèrent plus violemment la théorie de l'évolution dans ce qu'elle incluait le genre humain, est d'incriminer l'esprit de la Contre-Réforme. Dans les pays catholiques, l'institution religieuse recommandait en effet une lecture littérale de la Bible ; mais cette analyse concerne le rejet du darwinisme par la population des fidèles, elle ne nous dit rien de la libre-pensée dont beaucoup de scientifiques des deux pays relevaient. Venant d'eux, quand Darwin a été correctement interprété et compris, le rejet a porté sur le caractère aléatoire des mécanismes de l'évolution. Or nous avons vu qu'en Allemagne et aux Etats-Unis, ce rejet a existé aussi. Ceci, en revanche, est probablement explicable par le spiritualisme chrétien dans son ensemble, lequel se trouvait brutalement amputé de toute dimension ontologique. Faut-il aller jusqu'à mettre les contresens, que les partisans de Darwin ont eux-mêmes faits sur sa théorie, au compte de l'angoisse engendrée par l'idée d'une existence humaine privée de toute finalité ? Nous ne saurions bien sûr l'affirmer sans autre analyse, bien que l'idée soit séduisante : cet esprit chrétien qui prolonge ses valeurs d'universalité, d'égalité et de fraternité dans l'esprit des Lumières, de la Révolution française et des utopies socialistes du XIXe, se heurte de plein fouet à la vision darwinienne de sociétés fonctionnant sur le principe de l'élimination¹⁴¹, de la lutte et du hasard, qui contredisent la foi caractéristique du XIXe en un progrès continu et nécessaire, et qui transforme la compétition internationale en une "lutte vitale" au terme de

¹⁴⁰Des travaux ont été consacrés au darwinisme au début des années 1980 en vue de la commémoration du centenaire de la mort de Darwin en 1882.

¹⁴¹Y. CONRY dans "Le statut de la Descendance..." in : *De Darwin au Darwinisme...* , opus cité p. 171 parle d'un "modèle de l'épuration", "la preuve en est administrée par la contre-sélection socio-culturelle, qui s'avère délétère du fait de l'entrave au libre jeu de l'évacuation des "membres débiles".

laquelle se dessine la seule perspective de la disparition des nations les moins performantes. A la même époque fleurissent pourtant des discours qui associent l'entreprise coloniale avec le "destin naturel de grandeur de la France" et affirment les droits naturels des races supérieures sur les races inférieures. Aussi ne pouvons-nous pas nous dispenser d'une brève revue de la façon dont la biologie évolutionniste s'inscrit dans le paysage idéologique européen, avant et au moment de la colonisation de l'Afrique.

1,23 - L'EVOLUTIONNISME DANS LES IDEOLOGIES

1,231-Néo-darwinisme, communisme et libéralisme

1,231-A) L'évolution dans le communisme marxiste

En 1870 Karl Marx mettait la dernière main à la rédaction du *Capital*. Le matérialisme marxiste s'est bâti sur les sciences. Aussi ses fondateurs, qui avaient d'abord trouvé dans l'*Origine des espèces* un texte propre à soutenir l'idée d'un développement historique dans la nature et pouvant servir de base à la lutte historique des classes, sont revenus ultérieurement sur leurs positions, gênés par la théorie de la sélection naturelle. Voyons de plus près ce cheminement.

Dès décembre 1859, Engels écrivit à Marx :

"Ce Darwin, que je suis en train de lire, est tout à fait sensationnel. Il y avait encore un côté par lequel la téléologie n'avait pas été démolie: c'est maintenant chose faite. En outre, on n'avait jamais fait une tentative d'une telle envergure pour démontrer qu'il y a un développement historique dans la nature, du moins jamais avec un pareil bonheur"¹⁴².

Un an après, Marx surenchérit :

"Malgré le manque de finesse bien anglais dans le développement, c'est dans ce livre que se trouve le fondement historico-naturel de notre conception"¹⁴³.

A partir de 1862, l'enthousiasme de Marx se nuance d'une réserve, par une critique des contradictions inhérentes à la référence malthusienne, et il écrivit notamment à Engels :

"Il est remarquable de voir comment Darwin reconnaît chez les animaux et les plantes sa propre société anglaise, avec sa division du travail, sa concurrence, ses ouvertures de nouveaux marchés, ses "inventions" et sa malthusienne "lutte pour la vie". C'est le bellum contra omnes de Hobbes, et cela rappelle Hegel dans sa Phénoménologie ou la société civile intervient en tant que

¹⁴²K. MARX, F. ENGELS, *Lettres sur les sciences de la nature*, trad. J.P. Lefebvre, Paris, Editions sociales, 1973, p.19. citation empruntée à D. LECOURT: "Marx au crible de Darwin", in : *De Darwin au darwinisme. Science et idéologie*, opus cité p.229.

¹⁴³*id.* p.20 in D. LECOURT, opus cité p.229.

"règne animal de l'esprit", alors que chez Darwin, c'est le règne animal qui intervient en tant que société civile..."¹⁴⁴

Par la suite la plupart des mentions faites de Darwin par Engels ou Marx ont fait mention d'une adhésion à la théorie de l'évolution et d'un rejet de l'hypothèse de la sélection naturelle rebaptisée "*struggle for life*". Dominique Lecourt, à qui nous empruntons ces citations, insiste sur la gêne éprouvée par ces philosophes à l'idée de la lutte pour l'existence, incompatible avec la solidarité communiste. Il fait état des critiques internes formulées par Marx à l'application du malthusianisme à l'évolution. Denis Buican insiste plutôt dans ses analyses sur l'aspect relatif à l'hérédité des caractères acquis, à la base de l'idéologie communiste : pour Darwin les progrès de l'évolution étaient accidentels, ce qui gênait Marx (lettre du 7 Août 1866 à Engels¹⁴⁵). Dans l'esprit des fondateurs du marxisme, l'hérédité des caractères acquis était certes une nécessité théorique :

- pour rendre l'histoire compatible avec l'idée qu'ils se faisaient du progrès de l'Homme, ainsi que l'exprimait Engels sur le rôle du travail dans le processus d'hominisation :

"La main s'était libérée, elle pouvait désormais acquérir de plus en plus d'habileté nouvelle et la souplesse plus grande ainsi acquise se transmet par hérédité et augmenta de génération en génération." ¹⁴⁶

- dans une perspective de la création de l'Homme nouveau communiste. Ceci explique que le lyssenkisme s'en prit surtout, non à Darwin mais à ceux qui, après lui, auraient déformé sa pensée : Weismann et Morgan en particulier. Cette opposition conceptuelle n'existait donc pas du temps de Marx (lequel

¹⁴⁴*id.* p.21, in D. LECOURT, *opus* cité p. 229-230.

¹⁴⁵MARX K. *Lettres sur les sciences de la nature*. Editions sociales, 1972 p.47-48 : cité par D. BUICAN, *Génétique et pensée évolutionniste*, Paris, SEDES, 1987, p.111. Dans cette lettre, Marx signale à Engels un livre pour lui important, écrit par un certain Pierre TREMAUX (*Origine et transformations de l'homme et des autres êtres*, Paris, Hachette, 1865) qui "*apporterait un progrès très important par rapport à Darwin*" car "*le progrès qui, chez Darwin, est purement accidentel, est présenté ici comme nécessaire sur la base des périodes de l'évolution du corps terrestre.*"

¹⁴⁶ENGELS F. *Dialectique de la nature*, Editions sociales, 1975, p.173., in : BUICAN, *ibid*, p.112.

meurt en 1883, un an après Darwin et l'année du compte-rendu des travaux de Weismann).

Dès 1906 cependant, Staline énonçait sa foi en la théorie de Lamarck :

“ Le système périodique des éléments de Mendeleïev montre clairement quelle importance a, dans l'histoire de la nature, le fait que des changements de qualité naissent des changements de quantité; témoin aussi, dans le domaine de la biologie, la théorie du néo-lamarckisme, théorie à laquelle le néo-darwinisme cède sa place.¹⁴⁷ ”

Le néo-lamarckisme n'est devenu un dogme (sous le nom de lyssenkisme, du nom du biologiste qui développa en URSS les thèses de l'hérédité des caractères acquis) qu'après la deuxième guerre mondiale (à partir de 1948 précisément). Le monde soviétique s'étant alors refermé, n'a pas eu d'influence sur les hypothèses relatives au peuplement de l'Afrique à partir de la génétique des populations puisque, par définition, ce monde a refusé les outils conceptuels qui servent de fondement à cette science. Ce qui s'est passé à l'est du "rideau de fer" ne concerne donc pas le présent travail. Il convient néanmoins de conserver en mémoire ces divisions idéologiques. **En effet le corpus des articles que nous allons étudier plus loin a été constitué, dans les pays d'Europe de l'ouest et des Etats-Unis, par la fraction des biologistes qui se sont revendiqués du néodarwinisme, et par cette fraction seulement.**

1,231-B) L'évolution et ses liens avec le libéralisme d'Adam Smith

Il faut à présent faire brièvement référence aux doctrines du libéralisme économique pour comprendre un autre versant idéologique de l'anti-darwinisme. Il est connu que Darwin a beaucoup puisé dans les théories économiques pour élaborer sa pensée. Malthus est toujours cité, et par lui

¹⁴⁷STALINE J. *Anarchisme ou socialisme* (1906) dans *Oeuvres*. t.1, 1901-1907. Editions sociales, 1953, p.252, cité par BUICAN, *Génétique et pensée évolutionniste*, p.88 pour illustrer sur quels appuis scientifiques reposait la théorie du “ saut dialectique ” ou du “ grand bond en avant ”....

même et par ses exégètes, Adam Smith l'est moins. Marx avait bien perçu l'inscription de la théorie dans le contexte économique de l'Angleterre préindustrielle et coloniale (voir supra), ce que des auteurs plus récents ont analysé plus avant¹⁴⁸ : la période 1790-1830 est outre-Manche dominée par de violents sentiments anti-jacobins. L'affaiblissement de la foi religieuse consécutive aux Lumières et le désenchantement à l'égard de la Révolution française à la suite de la Terreur ont ébranlé les fondements métaphysiques des classes bourgeoises en quête de légitimité, qui se trouvent en outre confrontées à la menace des nouvelles classes ouvrières et à leur concentration urbaine. Le mercantilisme, doctrine prédominante avant A. Smith, voyait dans la richesse une quantité immuable. En conséquence, l'enrichissement ne pouvait résulter que d'un transfert de richesses. Cette doctrine débouchait de façon logique sur le protectionnisme en matière commerciale. Pour A. Smith, (*An Inquiry into the Nature and the Causes of the Wealth of Nations*, 1776), la richesse d'une nation se mesure à la production annuelle de son travail, proportionnelle à sa population, c'est-à-dire par la production des biens et des services. Celle-ci peut augmenter par l'accroissement du rendement obtenu par la division du travail, laquelle conduit au développement. En retour, ce développement accroît la division du travail, qui devient de plus en plus fine au fur et à mesure de l'extension du marché. Cette doctrine conduit au libéralisme :

*"Le plan le plus efficace (...) pour conduire un peuple à la grandeur, consiste à maintenir cet ordre de chose que la nature a prévu, en permettant à l'homme, aussi longtemps qu'il respecte les règles de la justice, de chercher son intérêt selon sa voie propre, et de soumettre à la fois son ingéniosité et son capital à la libre compétition avec ses concitoyens..."*¹⁴⁹

¹⁴⁸SCHWEBER S.S. "Facteurs idéologiques et intellectuels dans la genèse de la sélection naturelle". In : *De Darwin au darwinisme. Science et idéologie*. pp.123-148.

¹⁴⁹SCHWEBER, *ibid.* p.131. L'auteur précise que Darwin lut un compte rendu fait par D. Stewart "du grand et dominant objet des spéculations d'A. Smith" en août 1838, à la suite de ses lectures exhaustives de Hume. Il ajoute (p.132) que D. Stewart soulignait aussi la conception matérialiste de l'Histoire de l'école écossaise : le bilan historique y était interprété comme la manifestation d'une progression chronologique à partir d'un système agricole "rudimentaire", à réseau de services, jusqu'à un système mixte, civilisé, commercial, à réseau monétaire. Pour A. Smith, comme pour Ferguson et Tucker avant lui, "*les formes de société*

Ces mécanismes économiques d'accroissement, de divergence et de spécialisation conduisant à la diversification du marché, se retrouvent dans le schéma darwinien de l'évolution, qui en crédite au passage le zoologiste français Milne-Edwards :

"L'opinion qu'une très grande quantité d'êtres vivants (ou plus rigoureusement une très grande somme de vie) peut être entretenue sur un territoire du fait d'une très grande diversification est en fait celle de la division du travail si admirablement proposée par Milne-Edwards, qui montre qu'un estomac digérera mieux si, à la différence de ce qui se passe chez les animaux inférieurs, il ne sert pas en même temps d'organe respiratoire; qu'un estomac retirera plus de valeur nutritive d'une matière végétale ou animale, s'il est adapté à digérer séparément l'une ou l'autre au lieu des deux à la fois...)"¹⁵⁰

Or Milne-Edwards écrivait :

"Le principe qui semble avoir guidé la nature dans le perfectionnement des créatures est précisément celui qui a eu la plus grande influence sur le progrès de la technologie humaine: la division du travail"¹⁵¹.

L'opposition libérale qui, à la chambre des députés, rejetait la politique coloniale de Jules Ferry, le faisait au nom des principes de l'économie libérale, la colonisation représentant à leurs yeux un reliquat de l'économie mercantiliste. Darwin, là encore, leur aurait donné raison : le développement ne passe pas obligatoirement par l'expansion mais plutôt par la diversification et la spécialisation des activités, d'après *l'Origine des espèces*. Cependant, *la Descendance de l'homme* fait de la capacité à coloniser (au sens écologique d'une adaptation à une niche) une preuve de dynamisme, de supériorité adaptative, notion vite extensible à la colonisation spacio-politique par l'Homme : que les Anglo-saxons aient colonisé l'Amérique était une preuve indiscutable, s'il en était besoin, de leur supériorité biologique. Là où le darwinisme constitue une mine pour la fabrication des idéologies les plus

sont issues d'une origine obscure et lointaine: elles dérivent des instincts, et non des spéculations des hommes. Les nations se heurtent à des institutions qui sont certes le résultat des actions humaines, mais non celui d'un plan humain".

¹⁵⁰SCHWEBER, *ibid.* p.134.

¹⁵¹SCHWEBER, *ibid.* p.135.

diverses ! Il reste un dernier versant idéologique à examiner, celui-là en relation directe avec la production africaniste : le racisme.

1.232 - Evolutionnisme et question coloniale

Le darwinisme laisse à penser que la supériorité de l'homme blanc est un fait de *nature* -donc intangible, qu'il est *naturel* -donc souhaitable que le plus fort l'emporte sur le plus faible, le progrès de l'humanité étant à ce prix. Cet argument se retrouve dans les discours des hommes politiques favorables à la politique coloniale de Jules Ferry, pour qui les races supérieures avaient un droit sur les races inférieures, droit du plus fort qui par un effet de rhétorique devenait un **devoir**, une **mission "civilisatrice"** à l'instar d'une mission évangélique. Ceci constaté, il est difficile de peser l'impact réel de cette conviction dans l'entreprise coloniale effective, laquelle s'est faite pour des motifs divers, économiques, sociaux, psychologiques, dans une atmosphère de concurrence impérialiste effrénée, entre les puissances prises dans un engrenage où elles se sont laissées, semble-t-il parfois, entraîner au seul motif de ne pas laisser la place au voisin : France, Belgique, Angleterre ou Allemagne. Il est intéressant à cet égard de constater que les opposants à la politique coloniale se recrutaient dans tous les milieux, et que leurs arguments étaient précisément aussi économiques, militaires, en plus de moraux, et que ces arguments, à la lumière des décennies qui ont suivi, paraissent particulièrement fondés¹⁵². Le désir d'expansion et de prestige ici nommé "patriotisme¹⁵³", a

¹⁵²Les arguments économiques sont de trois ordres : débouchés pour l'émigration, débouchés pour les produits industriels, débouchés pour les capitaux. Seul le dernier peut avoir été un sérieux motif, les deux autres n'étant pas réellement compatibles avec la situation française. L'argument démographique ne tient pas car la population française n'est pas en surnombre à cette époque, et du reste les colonies africaines, sauf l'Algérie colonisée à une époque antérieure, n'ont jamais été des colonies de peuplement. L'argument industriel est factice dans la mesure où l'on ne pouvait imaginer les Africains "clients" des produits français avant belle lurette. Des arguments tels que la recherche de matières premières ne sont pas évoqués.

¹⁵³En témoigne cet intéressant extrait d'un discours de Frédéric Passy, opposant libéral à la politique coloniale, à la Chambre des députés le 22 décembre 1885: « *On nous a reproché,*

donc été un moteur important de l'entreprise ; il se pourrait qu'il ait agi dans l'esprit des partisans de Jules Ferry, de façon autonome et peut être suffisante. La "mission civilisatrice" était donc indissociable, idéologiquement, de ce besoin d'expansion : il s'agissait d'exporter tant les hommes et les marchandises que les idées, la langue, les sciences... Nul doute qu'on se soit saisi de la caution apportée par les théories scientifiques dont il est beaucoup question au même moment, en témoigne cette réponse outrée de Clemenceau à Jules Ferry à la Chambre des députés le 30 juillet 1885 :

"Races supérieures ! Races inférieures ! C'est bientôt dit. Pour ma part, j'en rabats singulièrement depuis que j'ai vu des savants allemands démontrer scientifiquement que la France devait être vaincue dans la guerre franco-allemande, parce que le Français est d'une race inférieure à l'Allemand. Depuis ce temps, je l'avoue, j'y regarde à deux fois avant de me retourner vers un homme et vers une civilisation et de prononcer : homme ou civilisation inférieure !¹⁵⁴".

A quel évolutionnisme se référait-on ? Au résultat, il importerait peu : au moment où Clemenceau s'irritait de la sorte à la Chambre, se consumait le partage de l'Afrique. La colonisation du grand continent une fois accomplie, on peut penser qu'elle se serait faite sans les biologistes. Il n'est peut-être pas inutile pourtant de noter que les références ont été empruntées aux deux théories : la biologie, mal comprise des hommes politiques comme de la population en général, sert de support à une argumentation qui mélange le droit naturel des peuples supérieurs, qu'on pourrait induire de la théorie darwinienne de la sélection naturelle, (rendons justice à Darwin, il était lui-même contre la violence coloniale d'après Y. Conry) avec la foi dans le progrès, continu parce

messieurs, notre manque de patriotisme, on nous a reproché d'être les ennemis de l'expansion de la race française. On nous a dit : "Les distances disparaissent; avant peu les races civilisées se seront répandues sur toute la surface du globe et malheur alors à celles qui n'auront pas marqué leurs places et n'auront pas pris possession de points décisifs dans les régions les plus éloignées". Enfin on nous a dit qu'il y avait là un devoir d'humanité et une nécessité commerciale, que les marchandises suivaient le pavillon, que les lumières doivent être répandues par les races qui les possèdent ». In AGERON C.R. *L'anticolonialisme en France de 1871 à 1914*. Dossiers Clio. PUF, Paris, 1973.

¹⁵⁴AGERON C.R., *ibid*, p.59. Il est d'ailleurs courant de lire que le triomphalisme allemand est un des motifs de rejet du darwinisme en France. Nous avons vu qu'il n'en est sans doute rien.

que constitutif du vivant, tel que le concevait Lamarck, qui permettait de parler d'un destin de la France. On notera cependant, au plan de la théorie biologique, cette contradiction entre l'infériorité biologique supposée des Noirs, qui serait cause de leur faible degré de civilisation¹⁵⁵, et la mission civilisatrice des pays avancés envers ces mêmes peuples inférieurs. Comment enseigner à un être ce qu'il est "par nature" incapable de comprendre ? Voilà qui ressemble à s'y méprendre au débat qu'on avait auparavant au sujet des sauvages et des femmes : avaient-ils une âme ? Et à quoi bon leur apprendre Dieu s'ils n'en ont pas ? En 1885, pourtant, une réponse reste possible, à condition de préférer le néo-lamarckisme au néo-darwinisme¹⁵⁶ : **l'influence du milieu sur les variations biologiques, et l'hérédité des caractères acquis restent le seul moyen de résoudre cette contradiction.**

Constatons à tout le moins que si, comme l'a démontré Yvette Conry dans sa thèse, le darwinisme n'est pas introduit dans les sciences (biologie, paléontologie, botanique...) en France au XIXe, il en existe une prise en compte idéologique à la même époque dans le débat colonial, du fait des partisans de l'expansion.

Notons également que l'intégration des concepts darwiniens au débat colonial est antérieure à la période qu'Yvette Conry dénomme "période de vulgarisation" qui, selon cet auteur, est celle du développement du darwinisme social en France.

Notons enfin que tous les pays colonisateurs (Angleterre exceptée ?) ont rejeté, compris ou transformé Darwin sur le même mode que les Français.

¹⁵⁵"L'unanimité règne, écrit Francis Galton, en ce qui concerne les causes de l'incapacité des sauvages à accéder aux bienfaits de la civilisation". in *Hereditary Genius: An Inquiry into its Laws and Consequences*. Londres, McMillan, 1869, 2e ed. 1892, p.334 : citation empruntée à THOMAS J.P. *Les fondements de l'eugénisme*, coll. "QSJ ?", Paris, PUF, 1995, p.44.

¹⁵⁶Nous disons bien néo-darwinisme car Darwin lui-même croyait en « l'hérédité des caractères acquis », bien qu'il n'attribuait pas à ce mécanisme une place majeure dans la transformation des espèces. Sans cet aspect de la théorie le système darwinien demeure valable alors que celui conçu par Lamarck s'effondre.

La question se pose donc de savoir si la théorie, pour être acceptée dans ses principes fondamentaux, n'avait besoin que des confirmations de la génétique, ou bien si cette acceptation dépendait aussi de facteurs idéologiques et politiques indépendants du progrès scientifique, dont la question coloniale fait partie. Nous avons vu que les thèses de Weismann contre "l'hérédité de l'acquis", publiées en 1883 peu avant la Conférence de Berlin, ont soulevé en France une vive opposition. Nous avons vu aussi que les découvertes de Gregor Mendel sur l'hérédité, qui sont la première vraie confirmation des variations biologiques héréditaires et aléatoires supposées par Darwin, ont été publiées en 1865, or elles auraient "passé inaperçues" et n'auraient été "redécouvertes" qu'en 1900, "faute d'avoir pu être intégrées à une théorie capable de lui donner la place qui lui revient"¹⁵⁷, ce qui est très plausible. Mais les découvertes scientifiques ne rencontrent pas que des théories où prendre ou non une place, elles rencontrent des hommes, des idées, des époques, elles rencontrent l'histoire : après 1900 l'opposition parlementaire française à la colonisation, très virulente jusqu'en 1890, s'atténua. Elle devint faible après l'expédition de Madagascar au milieu des années 1890. Elle ne reprit de l'ampleur que de façon ponctuelle, lors de scandales ou de massacres perpétrés au tournant du siècle (Affaire Voulet-Chanoine, Affaire Gaud-Toqué) et dans la première décennie du XXe (notamment la répression de l'insurrection "Maji-Maji" en Afrique orientale allemande en 1906-1907) mais sans atteindre les niveaux d'opposition des années 1883-1888, provoquant des polémiques qui furent surtout prétextes à discuter les crédits accordés aux colonies¹⁵⁸. La colonisation étant un fait accompli, sa justification demandait moins d'idéologie que de résultats économiques. Notons toutefois que si la génétique devenait moins "subversive", elle n'eut pas en France de reconnaissance

¹⁵⁷BUICAN D. *Darwin et darwinisme...* p.83.

¹⁵⁸AGERON C., *opus* cité. Voir notamment la courbe des opposants à la politique coloniale établie d'après les votes aux scrutins les plus importants (expéditions de Tunisie, Tonkin, Dahomey, Madagascar etc...), p. 38.

administrative : la première chaire de génétique ne fut créée à la Sorbonne qu'en 1945, après la fin de la guerre¹⁵⁹.

Nous ne pouvons affirmer s'il faut voir ou non, dans ces rapprochements de dates, autre chose que des coïncidences chronologiques. Le soutenir demanderait à soi seul une thèse ; ce n'est pas la nôtre. Mais il est frappant que, à l'issue de ce travail de mise en parallèle de l'évolution des concepts darwiniens dans les différents pays européens colonisateurs de l'Afrique, notre questionnement recoupe l'analyse qu'a faite Jean-Pierre Chrétien dans son étude très serrée de l'érudition africaniste au XIXe, au terme de laquelle il constate l'inadéquation des découpages chronologiques précédents, selon lesquels le XIXe aurait été "évolutionniste" et le XXe plutôt "diffusionniste"¹⁶⁰:

"Cela a peut-être été exact dans les pays anglo-saxons, mais pas en Allemagne où la théorie des cercles culturels s'enracine avant 1914 dans les travaux de Ratzel ou Frobenius; ni en France (...). Les grandes publications de caractère évolutionniste, c'est-à-dire attachées à l'idée d'une évolution unilinéaire de l'humanité, chaque population gravissant à peu près les mêmes échelons, datent en fait des années 1860-1880 (Bachofen, Tylor, Morgan, Mac Lennan, etc...) Elles se situent hors de France"¹⁶¹.

Et, constatant dans la France du XIXe un primat de l'interprétation diffusionniste permettant d'attribuer tous les signes de civilisation et toutes les transformations de l'Afrique à des contacts extérieurs, des influences, des invasions et des métissages, l'auteur de conclure que "la colonisation européenne pouvait alors se présenter comme la dernière vague des invasions civilisatrices".

¹⁵⁹Il y eut cependant des chercheurs mendéliens à l'intérieur d'autres disciplines (zoologie notamment) : Cuénot, l'Héritier, Teissier etc...

¹⁶⁰CHRETIEN J.P. "Les deux visages de Cham. Points de vue français du XIXe siècle sur les races africaines d'après l'exemple de l'Afrique orientale", in : *opus* cité p. 186. où l'auteur entre en contradiction sur ce point avec trois auteurs cités en référence p.186: J. POIRIER *Histoire de l'ethnologie*, 1969, R. LOWIE, *Histoire de l'ethnologie classique*, 1971, et P. MERCIER, *Histoire de l'anthropologie*, 1971.

¹⁶¹L'idéologie coloniale anglaise a peut-être emprunté un autre itinéraire conceptuel. Une étude reste à faire.

1,233 - Le racisme romantique en Europe à la fin du XIXe ; ses incidences dans l'historiographie du peuplement de l'Afrique

1,233- A) La race au carrefour de l'anthropologie et de la philosophie politique

La romantique épopée des Aryans, dont Joseph-Arthur de Gobineau (1816-1882) s'est fait le chantre, comme Ernest Renan, initie cette période d'affirmation de soi par la race que les nations de l'Europe de l'Ouest ont connue du XIXe au XXe, avec son corollaire, la peur de la race de l'Autre, de l'impureté, du métissage, de la dégénérescence. Domination, eugénisme, ségrégation, exclusion, pogromes, génocides, solution finale... tels sont les remèdes dans l'ordre chronologique aussi bien que croissant, du XIXe à leur acmé au XXe siècle. Point n'est besoin d'insister ni de retracer les étapes de cette sombre histoire. Il n'est pas besoin non plus de parler de ses fondements, là où les arguments scientifiques ne tiennent pas, ni de ses causes puisque que tous les auteurs, ne pouvant les rechercher que dans les affects des individus et des peuples, retombent tous en fin de compte, avec une unanimité étonnante, sur des explications psychanalytiques¹⁶². Mais comme il y a *des* peuples, il y a *des* racismes et *des* groupes racisés : la manière dont le Noir prend place dans la configuration psychologique des nations de l'Europe, dépend aussi du moment de l'histoire où s'inscrit leur rencontre. De Gobineau à Vacher de Lapouge, l'idéologie nationaliste fondée sur la concurrence des races pourrait refléter le pessimisme profond qui caractérisa le mouvement romantique en général, conséquence de la morosité d'une époque qui n'offrait, comme aboutissement des idéaux de la Révolution française, que la vision d'un régime politique dominé par une bourgeoisie préoccupée d'intérêts particuliers. Si le

¹⁶²C'est le cas de Léon POLIAKOV (*Le mythe aryen*) 1971 ; Christian DELACAMPAGNE, (*L'invention du racisme*) ou LOEWENSTEIN (*Psychanalyse de l'antisémitisme*), 1952, ou encore Albert. MEMMI, (*Portrait du colonisé ; Le racisme*) 1955 et 1982.

communisme se promettait de réaliser le rêve trahi des Lumières en l'espoir d'un monde de fraternité, le nationalisme raciste lui tournait le dos au nom de la simple lucidité, mais reprenait à son compte les aspirations nationales que Napoléon avait portées aux quatre coins de l'Europe avant de tomber sous le nombre des coalisés. Dans l'épopée des Aryans, il y a l'ombre de l'Empire, mais une ombre tragique, nimbée du pessimisme de la défaite et du renoncement. Il faudrait avoir l'esprit simple pour croire que la conquête coloniale ne fut qu'une satisfaction d'amour propre exigée par la défaite de 1870 contre l'Allemagne, même s'il y eut de cela aussi. En outre la crise économique et sociale faisait gonfler sous les eaux tranquilles de la IIIe République la désillusion des masses populaires et leur haine de la bourgeoisie capitaliste. Peut-être faut-il voir avec François Furet, dans l'avancée des idées fascistes et communistes, libérées comme d'un abcès par la guerre de 1914-18, l'irruption du peuple sur la scène politique d'où il avait été tenu à l'écart¹⁶³. Gobineau, Renan, Taine... Ces apologues de la race aryenne furent hommes politiques, diplomate (Gobineau) essayistes (tous trois), linguistes (Renan, Gobineau), psychologue (Taine), anthropologues amateurs (tous) romanciers, dramaturges, poètes... Le mélange des genres ne facilite pas le tri entre les arguments scientifiques et fictions délirantes. Jean Gaulmier voit dans *l'Essai sur l'inégalité des races humaines* une épopée animée du souffle de la mythologie davantage que par le souci de l'anthropologie¹⁶⁴. Pourtant Vacher de Lapouge a tenté de donner à cette idéologie l'ossature d'une argumentation rationnelle dans *les Sélections sociales. Cours libre de science politique* (1896) et *l'Aryen, son rôle social. Cours libre professé à la faculté de Montpellier* (1898) où il reprenait son

¹⁶³FURET F. *Le passé d'une illusion. Essai sur l'idée communiste au XXe siècle.*, R. Laffont/Calman-Levy, Paris, 1995, 580 pages. Voir en particulier le chapitre I : « La passion révolutionnaire ». F. Furet posait ici tout le problème de la fabrication des idéologies par les différents acteurs sociaux, peuple, intellectuels... Débat crucial aujourd'hui avec la montée nouvelle (?) des "populismes".

¹⁶⁴Jean Gaulmier a publié sur Gobineau et son oeuvre : *Spectre de Gobineau*, Paris, 1965, et sous sa direction : *Etudes Gobiniennes* (8 volumes), Paris, 1966-1978.

cours d'anthropologie de 1888 à 1890¹⁶⁵. Il théorise ses idées raciales en une philosophie politique "scientifique" au titre évocateur, *le sélectionnisme*, où les emprunts idéologiques à Darwin étaient proclamés :

*“ Le perfectionnement des masses est une utopie fondée sur une inexacte notion de l'évolution. Quand une espèce plus parfaite se montre à la place d'une autre, elle ne descend pas de l'ensemble, mais d'une partie des individus, de sujets qui ont varié les premiers et dont les descendants ont exterminé ceux des autres dans la lutte pour l'existence. De même pour les populations humaines, et il n'y a pas à espérer qu'on puisse assez vite perfectionner la masse de la population nègre, par éducation, pour éviter qu'elle soit exterminée et remplacée par une population blanche acclimatée par sélection*¹⁶⁶. Le système de l'éducation égale et générale n'aboutit chez les peuples supérieurs qu'à des échecs et au surmenage des individus moins doués. Il n'y a donc d'espoir que dans la sélection raisonnée, et il n'y a pas trop à s'occuper des masses rebelles au progrès (...) La conclusion pratique à tirer est que l'avenir de l'humanité est tout entier dans une sélection raisonnée à exercer à l'aide des éléments eugéniques existants et qu'il faut diriger dans le sens indiqué par le pur type aryen. Scientifiquement cette sélection peut être réalisée si on y apporte beaucoup de soin, socialement elle n'est possible qu'en dehors de l'intervention de la puissance publique et par le groupement des éléments à la fois aryens et eugéniques existant chez les divers peuples. Ces éléments doivent se réunir et s'isoler, comme ont fait les Juifs”.¹⁶⁷

Si Vacher de Lapouge semble n'avoir guère eu d'audience en France où il faisait figure d'homme dangereux, sa pensée eut une large audience en Allemagne (qui n'avait alors pas de démocratie à défendre), comme du reste celle de Gobineau. L'exemple de Vacher de Lapouge montre que Darwin a été lu en France et illustre pourquoi le concept de sélection naturelle y a fait

¹⁶⁵Georges Vacher de Lapouge (1854-1936), bien que fêru de naturalisme, eut une formation juridique et médicale. Docteur en droit en 1879, il devint substitut puis procureur de la République. De 1883 à 1886 il lut Darwin, Galton et Haeckel et aborda l'anthropologie avec Topinart à l'Ecole d'anthropologie de Broca. Vacher de Lapouge se présentait comme le fondateur de l'anthroposociologie, en vue de "l'étude des relations réciproques de la race et du milieu social". En France, c'est d'abord sous sa plume que sont apparus les mots "eugénique" et "eugénisme" (1886). (Informations empruntées à DROUART Alain : "Aux sources de l'eugénisme français". *La Recherche*, vol 26, n°277, juin 1995, pp. 648-654). L'auteur précise que l'eugénisme est une idéologie scientifique qui recoupe sans se confondre avec eux, d'autres courants d'idées, tels que le darwinisme social, le racisme, l'hygiénisme.

On voit néanmoins qu'un personnage comme Vacher de Lapouge, au carrefour de l'anthropologie et de la philosophie politique, incarne et cristallise la convergence de courants d'idées qui contribuent à forger l'attitude collective des Européens envers l'Afrique, au tournant du XIXe et du XXe siècles.

¹⁶⁶C'est nous qui soulignons.

¹⁶⁷paru dans le *Bulletin de l'Association des étudiants de Montpellier* (janv. 1888, p-27-29) cité par Guy THUILLIER: "Un anarchiste positiviste". in : *L'idée de race dans la pensée politique française contemporaine*, Ouvrage collectif, éditions du CNRS, Paris, 1977, pp.48-65, p. 51.

problème au bénéfice du lamarckisme¹⁶⁸. Le pessimisme des racistes¹⁶⁹ a rencontré le matérialisme attribué à Darwin. Comme lui et avec lui, rares en ce siècle, ils ne croyaient pas à l'immanence du progrès :

"L'évolution se fait autour de nous, en avant, en arrière, à côté, progresse, recule, tourne et retourne. Elle ne tend pas indéfiniment vers le mieux, elle ne tend vers rien¹⁷⁰".

mais aux rapports de force entre individus et nations. Cependant, là où Darwin constatait que les facultés morales et la solidarité font partie de la nature de l'Homme en tant qu'animal social, où pour Darwin l'individu est la clé de voûte du système social, un Vacher de Lapouge affirmait :

"l'individu est écrasé par sa race, il n'est rien. La race, la nation sont tout. Tout homme est apparenté à tous les hommes et à tous les être vivants. Il n'y a donc pas de droits de l'homme, pas plus que de droits de tatou à trois bandes, ou du gibbon syndactyle que du cheval qui s'attelle ou du boeuf qui se mange. L'homme perdant son privilège d'être à part, à l'image de Dieu, n'a pas plus de droit que tout autre mammifère "¹⁷¹.

Au fond Vacher de Lapouge est un homme qui n'arrive pas, ou ne se remet pas d'avoir tué (Dieu) le Père.

1,233 - B) De la hiérarchie raciale des peuples...

Sur le plan de l'ethnographie africaine, le XIXe a vu la rencontre de la mythologie biblique, dont l'interprétation voulait que les Nègres (ce mot était alors pour ainsi dire synonyme d'esclaves¹⁷²) fussent les descendants de Cham,

¹⁶⁸Mais Vacher de Lapouge, qui dénonçait démocratie, christianisme, libéralisme, capitalisme, se disait socialiste, nouvel argument en faveur de la thèse de F. FURET pour qui socialisme et fascisme s'appuient dos à dos, mais ensemble, sur leur haine de la démocratie, en illustration cette citation présentée par Guy THUILLIER, *opus* cité p. 61 : "*Le socialisme se pose de plus en plus nettement en antagoniste du régime ploutodémagogique. Il a un programme d'intérêt général et d'autorité qui est juste l'opposé du système d'incoordination et de pillage chacun pour soi qui caractérise en pratique les démocraties (...) Le socialisme, en tout cas, sera sélectionniste ou ne sera pas.*"

¹⁶⁹Ce mot est ici utilisé pour désigner des personnes ou des idées se rattachant à des doctrines diverses où la race est un thème central, et qu'il serait anachronique de qualifier de fascisme ou même de pré-fascisme.

¹⁷⁰tiré de *L'Aryen, son rôle social* par Guy THUILLIER, *opus* cité p. 64.

¹⁷¹*idem.*

¹⁷²Voir l'article déjà cité de Mme VALENSI: "Nègre/Négro..." dans *l'Idée de Race...*, pp. 157-170.

et de la mythologie aryenne qui voulait que les Aryens fussent à l'origine de toute civilisation. La découverte au XIXe de la diversité, aussi bien culturelle que physique, des habitants de l'Afrique, a débouché sur une hiérarchie de ces peuples selon ces deux grilles de lectures, qui se trouvèrent superposées lorsque le thème de l'Aryen fusionna avec celui du Hamite : nous avons déjà évoqué, reprenant l'analyse de Jean-Pierre Chrétien, le renversement de la théorie chamitique par le blanchiment de la lignée de Cham, opéré au XIXe notamment par Renan et Gobineau, dans la controverse sur les origines des anciens Egyptiens. Les peuples d'Afrique étaient donc perçus comme plus ou moins nègres (le Négrille, le Pygmée...), plus ou moins blancs (*Ethiopiens*, Arabo-Berbères...) ou métissés (Bantu, Nigritiens...). Ces classifications devaient donc beaucoup à des critères esthétique-chromatiques, mais aussi linguistiques et s'accompagnaient de jugements sur une valeur morale censée héréditaire dans le sillage de la pensée naturaliste darwinienne. Lorsque les Européens se trouvèrent confrontés à des peuples non désagrégés par la traite négrière, notamment à l'est et au sud de l'Afrique, ils crurent rencontrer des races supérieures : "Cafres", "races éthiopiennes". Dès ce moment ceux-ci furent considérés comme différents des Africains occidentaux rangés sous la catégorie des "Nègres proprement dits" encore nommés "Nigritiens", "Soudanais", "Guinéens". Restait à expliquer ces distinctions : le thème des invasions blanches, via en général l'Asie, parfois après métissage avec des peuples sémites, devint alors un leitmotiv dans l'historiographie africaniste, notamment sur l'Afrique orientale. L'existence d'un rameau "chamite" des races blanches, encore nommé kouchite-kamite ou chamito-sémitique, constitua à la fin du XIXe une version quasi officielle chez les missionnaires et largement majoritaire chez les ethnographes en France (Bertillon, 1882, Deniker, 1900, Ferrand, 1903), en Allemagne (Ratzel, Paulitschke, Meinhof et

Von Luschan, 1912), en Italie (Sergi, 1897), en Angleterre (Johnston, puis Seligman en 1914)¹⁷³.

**1,233 - C)... à la racialisation des groupes linguistiques :
convergence de l'évolutionnisme et du racisme dans
les sciences de l'Homme appliquées à l'Afrique.**

La linguistique a joué depuis le XIXe siècle un rôle déterminant dans l'élaboration des classifications anthropologiques africaines, à l'instar du rôle qu'elle a joué en Europe, à partir de la découverte du sanscrit, dans la construction des Indo-Européens et de leurs sous-catégories, Indiens, Germains, Slaves, Latins etc... On pouvait donc attendre que la racialisation des groupes linguistiques qui, par un prolongement ultime de cette logique en Europe, conduisait par exemple à parler de "race française", fût reconduite sur les peuples africains.

En effet le comparatisme historique, vers lequel tendaient les efforts des linguistes de l'époque, fut sollicité très tôt pour lever les incertitudes pesant sur l'origine de peuples Noirs que les explorateurs s'accordaient à juger si différents des "Nègres à proprement parler". Or la tradition historiographique précédente qui, dans la droite ligne de la Genèse biblique, conduisait à tracer l'histoire des peuples sous forme de généalogies, rencontrait alors d'une part le romantisme allemand (les premières grandes synthèses africanistes ont été proposées par des linguistes allemands), d'autre part le darwinisme. La jonction s'est faite à partir d'une publication d'August Schleicher¹⁷⁴ sur "la théorie darwinienne et la linguistique", lorsque le linguiste allemand Wilhem Bleek, s'en inspirant, écrivit un ouvrage sur l'origine de la langue : *Ueber den*

¹⁷³CHRETIEN J.P. "Les deux visages de Cham", *opus* cité.

¹⁷⁴dont les distinctions entre langues isolantes, agglutinantes et flexionnelles ont été longtemps reprises. Voir HOUIS M. *Anthropologie linguistique de l'Afrique noire*, Paris, PUF, 1971, chap. 1, p. 26 et 35-36.

*Ursprung der Sprache*¹⁷⁵, préfacé par Ernst Haeckel où il développait sa vision hiérarchisée des langues, censées refléter les "tendances mentales" et les capacités intellectuelles et culturelles des peuples¹⁷⁶.

Or Wilhem Bleek est l'homme qui initia les études linguistiques sur les langues bantoues, les érigeant en catégorie spécifique. C'est dans une étude de 1858 publiée en 1862 et 1869 sur les différentes langues d'Afrique du Sud, qu'il proposa d'intituler "famille *Ba-ntu*" (d'après le mot désignant "les gens" dans les langues de cette famille) le groupe des "langues à préfixe pronominal" d'Afrique, caractérisé d'après lui par l'absence de genres et la répartition des substantifs en classes marquées par des préfixes à valeur pronominale. Il s'agit là de "l'acte de naissance des *Bantous*"¹⁷⁷. Dans un article de 1985 (dont nous nous servons abondamment ici), Jean-Pierre Chrétien a décrit en détail le processus par lequel ce terme s'est trouvé progressivement vidé de son contenu linguistique au profit d'une terminologie raciale, par le biais d'une superposition sans cesse plus étroite, bien qu'artificielle, de faits linguistiques, techno-culturels, et physico-anthropologiques. Nous renvoyons le lecteur à cette lecture d'autant plus importante qu'elle a valeur prophétique, en regard du drame que constitue le génocide des Tutsi au Rwanda¹⁷⁸. Il convient de relever l'esprit péjoratif dont témoignent ces études envers lesdits Bantous, par opposition aux langues jugées supérieures des Hottentots et des Bochimans, à genre sexué, qui les apparentent aux langues indoeuropéennes et en constitueraient un fond ancestral primitif. Les "Bantous", quant à eux, sont rangés dans une classe "des langues intertropicales" où l'on trouve également la "famille malayo-polynésienne papua". Ils seraient donc les témoins d'une

¹⁷⁵Weimar, 1868.

¹⁷⁶Ce qui était une conception répandue à l'époque.

¹⁷⁷BLEEK W. *Comparative Grammar of South African Languages*, vol. 1, Londres, 1862, vol 2, Londres, 1869.

¹⁷⁸CHRETIEN J.P. "Les Bantous, de la philologie allemande à l'authenticité africaine. Un mythe racial contemporain". *Vingtième siècle. Revue d'histoire*, Paris, 1985, 43-66.

ancienne migration mélanésienne ou océanienne (c'est ainsi que nous voyons apparaître, comme pendant aux migrations blanches venues du nord, le thème souvent repris par la suite, comme nous le verrons ultérieurement, de migrations transmaritimes ou parfois terrestres en provenance de Malaisie ou d'Asie du sud-est).

Les langues à genre sexué sont, pour Bleek, seules à permettre la personnification des animaux et des choses (en les masculinisant ou les féminisant) et par conséquent, la construction d'univers poétiques ou philosophiques et, partant, scientifiques. En conséquences les langues à classes et affixes pronominaux rendraient inaptes leur locuteurs à l'élaboration d'une culture développée. Jean-Pierre Chrétien constate que cette vision servait les besoins stratégiques du pouvoir sud-africain dont le problème, après avoir réduit les Bochimans et les Hottentots à l'innofensif, demeurait la gestion de la composante précisément "bantoue" de la population sud-africaine : Bleek travaillait au service du gouverneur de la colonie du Cap.

1,233 - D) La traduction de ces faits dans le modèle diffusionniste et dans le mode d'administration coloniale.

De la même façon l'auteur constate que la division du peuplement de l'Afrique en races "Nègres" et "Cafres-Bantoues", recoupe peu ou prou la division géopolitique de l'Afrique colonisée. Il s'interroge :

"Cette dichotomie n'a de fondement ni linguistique ni anthropologique, mais elle s'inscrit -est-ce un hasard,- dans l'histoire contemporaine de deux espaces coloniaux, oriental (à dominance anglophone) et occidental (à dominante francophone)". ¹⁷⁹

Notre propre réflexion, consécutive à l'étude de la pénétration multiforme de l'évolutionnisme dans les diverses communautés nationales de l'Europe coloniale, nous conduit à renouveler cette interrogation. En effet la

¹⁷⁹CHRETIEN J.P. *idem* p.56.

conception qu'on se fait des modalités d'évolution des sociétés, la perception que l'on a des peuples colonisés en présence, de leurs "stade d'évolution", de leur "aptitude à l'évolution", influencent nécessairement l'idée qu'on se fera d'une gestion administrative efficace : la façon dont s'accomplira la "mission civilisatrice". Nous suggérons à titre d'hypothèse que, du côté français le schéma néo-lamarckien dominant conduisait à envisager le rôle de l'administration comme devant créer les conditions environnementales propres à favoriser une relative évolution des peuples colonisés. Mais dans un premier temps, les "Nègres" étant considérés comme extrêmement primitifs, leurs dirigeants eux-mêmes n'étaient pas perçus comme des auxiliaires possibles (on créera plus tard une Ecole des Chefs à Saint-Louis du Sénégal). En conséquence a prévalu le mode d'administration directe. A la différence, en Grande-Bretagne où des courants darwiniens et eugénistes forts¹⁸⁰ pouvaient faire entendre leur voix depuis les sociétés d'eugénisme jusqu'aux instances politiques, en passant par les Universités, l'administration a peut-être été conduite à s'appuyer sur les élites de sociétés bantoues jugées plus évoluées, dans un esprit sélectionniste : ici la mission civilisatrice aurait passé par la sélection-promotion des individus ou des groupes les plus aptes, ceci étant susceptible de déclencher une dynamique d'évolution interne.

Jean-Pierre Chrétien a montré dans l'article déjà cité¹⁸¹ que le modèle diffusionniste a permis de résoudre la contradiction entre les récits des explorateurs de l'Afrique orientale et australe entre 1850 et 1890, où les

¹⁸⁰ Ainsi que nous l'avons suggéré tout au long de ce chapitre, il semble que les réactions aux idées évolutionnistes aient été comparables bien que multiformes dans les différentes communautés nationales, mais *l'influence* respective des différents courants d'idées engendrés par l'évolutionnisme a été différente en fonction de ces communautés. En France, les idées de Vacher de Lapouge ont certes fait écho à celles de Galton ou Haeckel, mais elles furent extrêmement marginalisées jusqu'à la fin du siècle. Avant la création de la Société française d'eugénique en 1913, les idées eugénistes ont été principalement défendues par des médecins, et "*cet eugénisme médical, bien antérieur à l'introduction de l'oeuvre de Galton, est une des caractéristiques de l'eugénisme français*" (DROUARD A. *opus* cité p.649). On a vu que ce courant du darwinisme idéologique a, en revanche, été fortement véhiculé et représenté en Grande-Bretagne, tant dans les milieux universitaires que philosophiques et politiques.

"Cafres" bénéficiaient d'appréciations très favorables sur leur niveau de civilisation, et les jugements très péjoratifs des linguistes au sujet des "Bantous". On pouvait lever ces contradictions en renvoyant toute innovation technique à un apport reçu de l'extérieur. Le diffusionnisme culturel prolongeait ainsi le modèle des invasions et des métissages, et permettait à l'idéologie coloniale de s'appuyer sur des précédents historiques qui avaient manifestement porté leurs fruits.

oooooooooooooooooooo

¹⁸¹CHRETIEN J.P. "Les Bantous...", *opus* cité.

Conclusion

Dans nos divisions respectivement consacrées aux naturalistes et au darwinisme nous avons suivi une évolution des sciences qui, dans le contexte historique des relations entre l'Europe et l'Afrique, conduirait à une vision de plus en plus péjorative des peuples noirs étayée par une argumentation de plus en plus construite, portée au final par le prestige de Darwin, plus que par sa théorie elle-même, laquelle n'est pas toujours intégrée à la pensée scientifique. Dans la perception de l'Africain par les Européens, d'après nos sources, il n'y aurait pas de rupture du XVIIIe à l'aube du XXe, seulement une relecture par la traduction évolutionniste. Dans le deuxième chapitre il a été résumé les faits qui tendent à établir l'étroite imbrication de la biologie avec toutes les constructions idéologiques du XIXe ; il a été envisagé que cette imbrication n'a pas consisté seulement en l'utilisation de concepts ou d'idées extraits çà et là des sciences pour illustrer une démonstration de nature idéologique, mais que le besoin idéologique avait pu guider l'attitude des hommes de science dans leurs orientations. Nous avons supposé la part de la question coloniale dans cette affaire et espérons que d'autres études seront menées pour éclairer cet intéressant point d'histoire. Enfin il a été tenté de dégager les faits, concepts, idées de nature à guider la compréhension de l'émergence de la génétique au début du XXe siècle, les questions à résoudre et les débats auxquels les sciences de l'Homme se trouvent confrontées au tournant du siècle, ainsi que les différences d'attitude entre les pays occidentaux, qui ne devraient pas manquer de se répercuter sur la suite donnée aux travaux d'anthropologie. On peut résumer ainsi ces faits :

1) Au plan des idéologies :

Telle qu'elle nous est apparue à la lecture des auteurs, la situation pourrait se résumer comme suit : les nations d'Europe vivent une crise d'identité émanant des soubresauts historiques qui ont, en moins d'un siècle, produit la Révolution française, la Terreur, l'Empire, la flambée des nationalités, auxquels s'ajoutent en France les retournements successifs de la République et de la Monarchie. Le communisme remet en cause le développement de la République bourgeoise, au nom de l'Egalité et de l'Universalité. De même, le nationalisme connaît l'exacerbation que l'on sait, caractéristique d'une valeur refuge.

Là où l'ancienne aristocratie s'appuyait sur l'Ordre divin, sur l'immanence du rang et de la naissance, les nouvelles élites bourgeoises en quête de légitimité en appellent à l'ordre naturel, traduit par les sciences. C'est aussi au nom des sciences que cette légitimité leur est contestée. Aussi l'évolutionnisme est-il une proie dont les idéologies s'arrachent des lambeaux : le communisme intègre les transformations du vivant en relation avec le milieu, mais évacue la sélection naturelle ; les nationalismes élèvent au contraire la sélection naturelle au rang de moteur exclusif de l'histoire et la revendiquent comme programme politique. Nous avons vu que l'idéologie coloniale relève d'une fabrication fondée sur ces deux attitudes: le droit et le devoir du plus fort envers le plus faible (paternalisme qui, en d'autres circonstances, est aussi celui du patron envers l'ouvrier, de l'homme envers la femme) et la foi dans le progrès par la colonisation et l'éducation du colonisé.

2) Au plan des sciences de l'Homme.

Les sciences de l'Homme ont épousé cet immense besoin d'idéologie :

- L'anthropologie est donc restée sur la typologie des mesures anthropométriques et surtout crâniométriques (car le droit du plus fort, pour l'Occidental du XIXe est le droit du plus gros cerveau). Ainsi donc l'anthropologie, quel que soit le pays concerné, a manqué sa révolution darwinienne, comme le résume George J. Armelagos: *"L'évolution, au lieu de déplacer l'attention des scientifiques de la taxonomie statique vers les mécanismes d'évolution à travers des modèles explicatifs des aspects fonctionnels, a donné un souffle nouveau à la description typologique. l'évolutionnisme en fait s'est trouvé coulé en bloc dans la forme de l'historicisme traditionnel¹⁸²".*

- Les ethnographes, linguistes qui se penchent sur les civilisations anciennes ou étrangères semblent y chercher, tel Narcisse au-dessus de l'eau, leur propre image, l'assurance d'une identité, les traces de leurs origines. L'historiographie africaine jusqu'au XXe, ressemble à une mythologie de Blancs saisie dans des jeux de miroirs et d'oppositions avec le Noir.

3) Au plan des sciences de la vie

On retiendra que les différentes nations d'Occident (Europe de l'Ouest et USA) ont accueilli et intégré diversement la théorie de l'origine des espèces. Les réactions des pays aux travaux de Weismann, Hugo de Vries et Mendel ressortissent aux mêmes "traditions" nationales : en Angleterre et aux Etats-Unis ces nouveautés trouvent un écho ; en France et en Italie elles sont ignorées ou mal comprises ; en Allemagne la redécouverte des lois de Mendel

¹⁸²ARMELAGOS G.J. "The theoretical Foundations and Development of Skeletal Biology". in: *History of American Physical Anthropology*, Spencer ed., London-NY Academic Press, 1982, 305-328, p.307.

a peut-être restauré une meilleure compréhension de la théorie darwinienne. Mais partout subsiste un contexte d'incertitude du fait de l'ignorance du mécanisme biologique de l'hérédité, si bien que perdurent et cohabitent néo-darwinisme, néo-lamarckisme, monisme et même ça et là, fixisme.

En tout état de cause il apparaît que les idéologies ont devancé les sciences. On demeure frappé du développement du darwinisme social et, surtout dans les pays anglo-saxons, de la pensée eugéniste à un moment où la théorie de l'évolution darwinienne par la sélection naturelle n'a pas encore reçu les appuis de la génétique. Son application au social intéresse tant de scientifiques qu'elle engendre d'autres approches que biologique, mathématique par exemple. C'est au milieu de ces tentatives qu'émerge la génétique des populations. Ceci fait l'objet du chapitre suivant.

oooooooooooooooooooo

CHAPITRE 1,3

DE L'HEMOTYPOLOGIE A LA GENETIQUE DES POPULATIONS : NAISSANCE DE L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE

A la fin du XIXe, les conceptions de l'évolution se heurtaient à l'énigme de l'hérédité. Darwin pensait que les éléments de l'hérédité parentale se mélangeaient dans la descendance, à la manière dont l'eau et le vin se mélangent dans un verre, et que les variations se faisaient graduellement par la modification d'éléments du mélange, faisant évoluer les traits morphologiques de façon lente et continue, se traduisant par de légers changements à chaque génération dans un processus fondamentalement lamarckien. Il n'est donc pas étonnant que les premières approches pratiques ou expérimentales, en l'absence de prise en compte des apports mendéliens, aient été anthropométriques : il s'agissait d'apprécier les transformations par la mesure quantitative très fine des caractères. Cette approche a été celle des contemporains de Darwin, Francis Galton son cousin, puis Karl Pearson, sous le nom de *Biometry*. Mais après que August Weismann ait démontré une stricte séparation physique entre le "soma" du corps et les cellules germinales, les expériences de Mendel pouvaient être mieux comprises et intégrées à la recherche d'expériences démontrant l'existence de mutations spontanées. C'est en Angleterre aussi, et aux Etats-Unis que s'est développée cette recherche, propre à l'école dite "mutationniste" ou "mendélienne", qui s'opposait alors, du moins en Angleterre, à l'école biométrique.

Cette approche dédoublée, par la génétique et la biométrie, s'est greffée dans les premières décennies du XXe siècle sur les découvertes de la biologie du sang, elles-mêmes fruits de la recherche médicale : la mise en évidence du premier polymorphisme humain était susceptible de donner un

souffle nouveau à la recherche sur les mécanismes de l'évolution par mutation, et donc sur les origines de l'Homme et des "races".

Avant de résumer cette aventure intellectuelle, il faudrait une mise au point : analyser les relations que la génétique des populations a entretenu avec la problématique du peuplement de l'Afrique, qui durant des décennies ne fut qu'un succédané de la question raciale, c'est s'intéresser surtout aux démarches les plus contestables de cette science. Après la deuxième guerre mondiale, d'autres thèmes ont été au coeur des recherches : l'étude des mécanismes de mutation et d'adaptation, les interrelations entre l'homme et son environnement, les relations de dépendance entre les vivants, ont pris place dans les travaux qui ont soutenu ceux de la recherche médicale. De plus, des anthropologues et des généticiens se sont penchés sur la question des races avec la préoccupation d'en examiner les fondements. Les milliers de polymorphismes connus à ce jour, leur recensement, leur cartographie, l'étude de leurs relations témoignent de l'accomplissement d'un travail colossal pour une science aussi jeune.

La période 1900-1940 est donc une période de balbutiements au cours de laquelle se mettent en place les premiers concepts de génétique des populations, avec notamment les travaux de Fisher, Haldane et Wright. Dans les décennies suivantes la nouvelle science développe ses outils, teste ses résultats. Parallèlement la biologie du sang met à la disposition des généticiens un matériel propre à l'étude de populations. Enfin la recherche anthropologique se saisit de ces informations pour les interpréter dans un contexte qui est d'abord celui de l'entre-deux-guerres, où s'exacerbent les questions raciales, puis de l'après-guerre, où d'autres discours apparaissent. Ces faits s'entrecroisent bien sûr, mais pour des commodités didactiques, ils seront décrits ici séparément et successivement.

1.31 - FISHER ET LES DEBUTS DE LA GENETIQUE DES POPULATIONS

1.311 - La controverse Biométrie-mendélisme (1900-1930)

C'est en Angleterre que la scène s'est jouée. Francis Galton (1822, 1911), cousin de Darwin, fondateur de l'eugénisme (*Natural Inheritance-L'hérédité naturelle*, 1889) y avait créé la biométrie, technique de la mesure de l'hérédité¹⁸², dans laquelle il voyait un moyen commode d'établir les assises scientifiques d'une réforme eugénique. Cette école de pensée a été développée à Londres par un groupe de mathématiciens mené par Karl Pearson (1857-1936).

Karl Pearson enseignait les mathématiques à l'University College de Londres depuis 1884, où il s'intéressa aux corrélations. Il découvrit avec enthousiasme le travail de Galton sur l'étude statistique des variations. Chez Galton les notions de variation et de régression traduisent et éclairent ce constat qu'il existe des corrélations mesurables entre les caractéristiques des parents et des enfants. Il avait défini la possibilité de mesurer des taux de régression de variations héréditaires, ce qui ensuite rendait possible des comparaisons de ces taux de régression entre espèces. Ceci ouvrait la voie à l'étude statistique des corrélations. Les deux hommes partageaient la même conviction que la connaissance des lois de l'évolution devait guider l'action collective ; ces affinités débouchèrent sur une entreprise commune scellée par des liens d'amitié : en 1845 ils fondaient un laboratoire de biométrie, en 1902 son organe de communication, le journal *Biometrika*.

Pearson voyait dans l'étude des corrélations le fondement d'une approche mathématique des phénomènes, en biologie comme en d'autres

¹⁸²Ce qui ne correspond pas à la définition actuelle.

disciplines. Véritable scientifique, Pearson prétendait remplacer les débats publics, religieux ou philosophiques, par les décisions politiques des hommes de science. Aussi conférait-il à la notion de corrélation un statut philosophique et épistémologique extraordinaire par lequel elle se substitue à celle de cause. Pour lui, une relation nécessaire n'est qu'une modalité de la corrélation définie par la corrélation maximale : le déterminisme absolu dans cette perspective n'est qu'un cas particulier de corrélation¹⁸³.

Le travail de Pearson tendait à substituer l'approche mathématique, par le truchement de la statistique, à l'approche matérialiste qui avait jusque là prévalu dans la recherche sur l'évolution. Là où Galton avait toujours tenté de rapprocher la réflexion anthropométrique des développements de la recherche biologique, le travail développé avec Pearson apparaît comme une discipline abstraite dégagée de tout intérêt pour les processus biologiques sous-jacents. Du reste Pearson se méfiait des théories explicatives, la science devant selon lui décrire précisément les phénomènes.

Pearson tenait pour erronées les conclusions de Galton en vertu desquelles les croisements effectués à partir d'individus présentant des variations exceptionnelles devaient subir une régression vers la moyenne. Pour lui on devait aboutir à un déplacement de la moyenne elle-même. En 1898 Pearson livra une formulation mathématique de cette loi de l'hérédité ancestrale, bien différente de celle de Galton mais qu'il appela pourtant "The Galton's law of ancestral heredity". Norton résume la formule établie par Pearson de la façon suivante: " $x_0 = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + \dots + a_nx_n$ où x_0 est la taille (ou l'intelligence, ou n'importe quel autre caractère) que devra avoir le descendant, x_1 à x_n représentant la taille du père, de la mère, du grand-père,

¹⁸³PEARSON K. *Grammar of Science.*, 1892, tel que présenté par THOMAS J.P. *Les fondements de l'eugénisme*, p.75. Dans cette position réside sans doute la genèse d'une confusion assez courante entre "cause" et "corrélation", à la source de bien des malentendus, et qui bien que souvent dénoncée, continue d'intoxiquer la pensée scientifique. En vertu de cette confusion, l'existence d'une corrélation positive entre deux phénomènes résulterait d'un lien de cause à effet entre ces deux phénomènes.

de la grand-mère etc., telle qu'elle a été mesurée. Les coefficients $a_1, a_2, \dots, a_n$ sont fonction des coefficients de corrélation, de variabilité et d'autres données statistiques simples"¹⁸⁴.

Selon Jean Gayon l'analyse de Pearson, " très raffinée, est fondée sur l'utilisation de la corrélation multiple. Elle conduit, sur les données mêmes qui étaient celles de Galton (taille humaine) à une série de coefficients fractionnaires qui n'est pas la série géométrique $1/2, 1/4, 1/8...$ et dont la somme n'est pas égale à 1. Cette série en outre n'a aucune raison d'être la même pour tout caractère, ni constante dans le temps" :

" La loi de Galton fait de l'ampleur de l'hérédité une constante absolue pour chaque paire d'apparentés. Il semblerait ainsi qu'elle ne soit pas un caractère de la race ou de l'espèce, et qu'elle ne soit pas modifiable par la sélection naturelle. Ceci me semble a priori extrêmement improbable. J'imagine plutôt que l'hérédité plus ou moins grande des qualités ancestrales puisse être un avantage ou un désavantage, et nous devrions nous attendre à ce que l'hérédité soit sujette au principe d'évolution. On pourrait venir à bout de cette difficulté en introduisant le coefficient que je propose d'appeler le coefficient d'hérédité, et que je considère comme modifiable à la fois du point de vue du caractère et de la race¹⁸⁵. "

Commentaire de Karl Pearson sur la nature de ladite loi :

" La loi de l'hérédité ancestrale " dans sa forme la plus générale n'est aucunement une hypothèse biologique, c'est simplement l'énoncé d'un théorème fondamental de la théorie statistique de la corrélation multiple, appliqué à un type particulier de données statistiques. Si les statistiques de l'hérédité sont elles-mêmes correctes, alors les résultats déduits de ce théorème resteront vrais quelle que soit la théorie biologique de l'hérédité que l'on propose. "

Cette interprétation méthodologique de la loi d'hérédité ancestrale est l'idée cruciale sur laquelle les biométriciens se sont appuyés à partir de 1900 pour contester l'universalité des lois de Mendel¹⁸⁶.

¹⁸⁴NORTON B. 3La situation intellectuelle au moment des débuts de Fisher en génétique des populations3. in: *Fisher et l'histoire de la génétique des populations*, Revue de synthèse 3e série, n°103-104, Albin-Michel, Paris, 1982, pp.231-250, p. 236.

¹⁸⁵Cette approche, qui envisage comme raciaux non seulement les caractères hérités, mais aussi les processus héréditaires eux-mêmes (la capacité à hériter) autorise une vision plus outrée des distinctions raciales; elle favorise évidemment les visées eugénistes, notamment contre le métissage. Elle a été défendue ardemment aux USA par le chef de file de la pensée ségrégationniste, le botaniste Gates (cf. infra).

¹⁸⁶Tous commentaires et citations empruntés à GAYON J. *Darwin et l'après-Darwin...*, p.146-157.

De son côté l'école mutationniste ou mendélienne, était représentée en Grande-Bretagne par William Bateson (1861-1926) à l'Université de Cambridge.

Ces deux approches étaient en situation de rivalité car Pearson refusait de s'intéresser à des entités théoriques comme les "facteurs génétiques", qui transmettraient des caractères non mélangés de génération en génération. Il croyait aux changements graduels, aux variations continues qui permettent une évolution continue, alors que Bateson croyait, comme avant lui Hugo de Vries (cf §1,131-C), en l'existence de "sauts" dans le processus de l'évolution, c'est-à-dire en la possibilité d'apparition soudaine de formes nouvelles dues à une ou plusieurs mutations spontanées. D'après Bernard Norton¹⁸⁷, Bateson aurait espéré que le mendélisme permettrait de contredire la théorie darwinienne de la sélection naturelle, laquelle lui paraissait liée à l'existence de variations continues et d'une hérédité par "mélanges". On voit que, une fois encore, les questions philosophiques pourraient avoir sous-tendu la controverse scientifique¹⁸⁸. Celle-ci a revêtu en Angleterre un caractère violent, en raison de la personnalité des protagonistes. A première vue il s'est agi d'un débat local, spécifiquement anglais, mais qui ne doit pas cacher que pour les scientifiques de ce temps, il pouvait exister des incompatibilités entre le mendélisme et la théorie darwinienne de l'évolution. La position des scientifiques était d'ailleurs très diversifiée à cette époque, ainsi que le montre William Provine dans son livre *Les origines de la génétique des populations*¹⁸⁹. Ainsi Thomas T.H. Morgan refusa à la fois le mendélisme et

¹⁸⁷NORTON, *ibid.*

¹⁸⁸mais que nous simplifions aussi : NORTON, *op. cit.* p.235-236 énonce des divergences concernant la philosophie des sciences, qui auraient sous-tendu les positions des deux hommes, mais ceci n'entre pas dans nos préoccupations.

¹⁸⁹PROVINE W. *The Origins of Theoretical Population Genetics*. Chicago, University of Chicago Press, 1971. cité par NORTON, *op. cit.*

le darwinisme ; ce n'est que vers 1912 qu'il commença à se rapprocher des conceptions darwiniennes de l'évolution.

1.312 - L'école de Morgan et la mouche du vinaigre: la théorie chromosomique de l'hérédité

A partir de 1910, l'Américain Hunt Morgan, au départ adversaire des conceptions mendéliennes, se convertit à elles après avoir observé chez la mouche drosophile la transmission de certains caractères régissant la couleur des yeux et la forme des ailes. Entre cette date et la fin des années vingt, il développa le travail initié par le moine autrichien. Il montra que les mutations spontanées observées sur les drosophiles pouvaient être subites mais de faible amplitude, produisant la plupart du temps des changements légers dans les caractères existants¹⁹⁰. Il énonça le principe selon lequel les particules héréditaires énoncées par Mendel étaient situées sur les chromosomes de la cellule, et comme enfilés sur ceux-ci à la manière des perles d'un collier. L'école de Morgan expliqua comment ces particules (qui ne s'appelaient pas encore gènes) ne se comportent néanmoins pas toujours à la manière de billes indépendantes, -ce qui était un obstacle à la crédibilité de la théorie- au moyen des importantes notions de **linkage** (enchaînement sur une partie de chromosome de plusieurs gènes se transmettant ensemble comme un seul bloc héréditaire) et de **crossing-over** (échanges de morceaux d'un chromosome à l'autre). On lui doit également d'avoir supposé l'existence de différents variants d'un même gène (les allèles).

Avec le mécanisme des mutations, le principe biologique de l'hérédité (les gènes sur les chromosomes), ainsi que les principes statistiques de la

¹⁹⁰Dans notamment deux articles: MORGAN T.H. "Factors and unit characters in Mendelian heredity". *American naturalist.*, 1913, 47, 5-16. et "Concerning the mutation theory". *Scientific Monthly*, 1918,, 25, 385-405, cité par WEISS et CHAKRABORTY : "Genes, Populations and Disease..", *op. cité* p.372.

transmission héréditaire, la biologie était dotée des outils qui permettaient de vérifier mais aussi de réviser la théorie de Darwin en une théorie dite “ globale ” ou “ synthétique ”, ou encore néodarwinienne.

1.313 - La synthèse

Ronald Aylmer Fisher (1890-1962) était étudiant en mathématiques à Cambridge. Il s'est intéressé à l'hérédité et à la théorie de l'évolution en raison de l'importance sociale qu'avait en Grande-Bretagne le développement des idées eugénistes, soutenues par les classes moyennes et les professions libérales dans un contexte de grande tension sociale. Fisher lui-même, alors jeune étudiant, s'est occupé de la création d'une société d'étudiants eugénistes en 1911 ; il était lié d'amitié à ce titre avec le fils de Charles Darwin, Léonard Darwin (1894-1943) qui était alors président de la Société d'éducation eugénique¹⁹¹. Il semble que le désir de synthèse entre biométrie et mendélisme ait été souhaité par Fisher comme devant favoriser le progrès du mouvement eugéniste alors en développement. Cette tentative a débouché sur la publication en 1918 d'un article sur la question de la corrélation entre parents dans l'hypothèse de l'hérédité mendélienne¹⁹², dans lequel il démontre, contrairement aux thèses de Pearson, que la théorie de Mendel peut parfaitement rendre compte de l'hérédité de caractères continus. Notamment il suffisait de diviser la variance en différentes fractions. Il discuta ces conclusions en parallèle dans un article publié dans *Eugenics*

¹⁹¹Ces éléments de la biographie de Fisher sont empruntés par NORTON, *op. cité* à la biographie publiée par sa fille J. FISHER BOX, *R.A. Fisher: the Life of a scientist.*, NY, Wiley, 1978.

¹⁹²FISHER R.A. "The Corrélation between Relatives on the Supposition of Mendelian Inheritance". *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, 52, 1918, p.399-433.

Review où il développait l'utilité de ces constatations pour l'argumentation eugéniste¹⁹³.

Il ne faudrait pas imaginer que Fisher fut un cas unique. Ce qui le rend unique est d'être issu des mathématiques mais, en Angleterre, nombreux furent (selon Robert Olby) les scientifiques qui s'intéressèrent à l'évolution dans le cadre de la problématique eugéniste. Leurs préoccupations, dans les années vingt, est de résoudre le problème si discuté des mutations, de l'isolement et de la sélection naturelle dans l'évolution, dans le but de trancher entre les diverses théories de la spéciation et de l'adaptation, afin aussi d'établir une base solide de planification de l'évolution contrôlée chez l'Homme. Depuis le XIXe (déjà Gobineau), les Puissances s'interrogeaient sur le déclin des civilisations et vivaient dans l'angoisse du leur. Ce souci rendait nécessaire une synthèse.

La plupart des historiens de la théorie de l'évolution s'accordent à désigner la période autour de 1930 comme celle où s'est faite cette synthèse. Beaucoup de sciences y ont contribué : paléontologie, systématique, éthologie, écologie, mais surtout la génétique des populations. Dans ce dernier domaine, qui est chronologiquement l'un des premiers, Fisher son fondateur apparaît comme un des principaux artisans de l'accord synthétique du mendélisme, de la biométrie et du darwinisme. Robert Olby¹⁹⁴, dans une étude de l'ouvrage majeur de Ronald Fisher, *la théorie génétique de la sélection naturelle*¹⁹⁵, rappelle que 10 % des sources mentionnées par l'auteur sont constituées des oeuvres de Darwin et que 40 % du livre sont consacrés à la discussion des aspects socio-politiques de la vie de l'Homme et de la

¹⁹³FISHER R.A. "The causes of Human Variability", *Eugenics Review*, 10, 1918, p.213-220.

¹⁹⁴OLBY R. "La théorie génétique de la sélection naturelle vue par un historien", in : R.A. Fisher et l'histoire de la génétique des populations., *op. cit*é p.252.

¹⁹⁵FISHER R.A. *The genetical theory of natural selection*. London and N.York. Oxford University Press, 1930.

société. Voilà résumées de manière percutante à la fois la source d'inspiration et les préoccupations de Fisher¹⁹⁶.

Dans ce livre, Fisher faisait bien de la mutation, de l'isolement reproductif et de la sélection naturelle trois facteurs indispensables *ensemble* à l'évolution, là où beaucoup ne retenaient que l'un (mutation ou sélection) à l'exclusion de l'autre. Fisher se démarquait aussi de toute idée "d'hérédité des caractères acquis", contrairement aux vues de Darwin lui-même et de certains néo-lamarckiens (qui participaient également aux activités de la société d'éducation eugénique, comme W. Mac Bride). Il se tenait également très informé des développements de la génétique. Mendel avait déjà résolu le problème darwinien de "l'effet de dilution" du croisement entre mutants et non mutants, en montrant que les éléments germinaux étaient distincts du corps physique. Dès 1908, on savait que les facteurs mendéliens réalisaient **l'équilibre des fréquences géniques** dans des populations où les croisements se font au hasard (lois de Hardy-Weinberg¹⁹⁷) et à partir de 1912, nous l'avons vu, Morgan avait en observant ses mutations sur des lignées de mouches drosophiles, proposé la théorie chromosomique de l'hérédité. Des difficultés théoriques ont subsisté cependant sur la question des variations continues ou discontinues, lesquelles sont restées au cœur des controverses entre 1915 et 1930, pendant que Fisher, avec ses convictions propres, Haldane et Sewall Wright développaient les aspects théoriques de la génétique des populations.

¹⁹⁶La théorie synthétique de l'évolution est réellement liée à la pensée eugéniste en Angleterre. Le mot même de synthèse ou théorie synthétique a été popularisé par Julian Huxley à cause du titre de son livre qui l'annonçait comme réalisée: *Evolution, The Modern Synthesis*. (London, G. Allen and Unwin, 1942). Pour Huxley, biologiste, le résultat de la spécialisation était l'accroissement de l'adaptation et d'une extinction massive. Le progrès est le fait majeur de l'évolution dans le passé, mais il est limité à quelques lignées choisies. Huxley cite particulièrement les travaux de Fisher et Haldane, dont il associe la contribution à ce mot de "synthèse". In : OLBY R., *op. cit.*, p. 255-256.

¹⁹⁷Ainsi nommées parce qu'elles ont été établies simultanément et de façon indépendante par HARDY G.H. "Mendelian proportions in a mixed population". *Science*, 1908, 28, 49-50. et WEINBERG W. "Über den Nachweis der Vererbung beim Menschen". *Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg*, 1908, 64, 368-382.

Un des aspects fondamentaux du problème mutation-sélection fut livré par la démonstration que les **mutations récurrentes**, telles qu'on pouvait en constater l'existence, étaient compensées par la perte de gènes pathologiques en raison de la sélection négative. Cette hypothèse, d'abord envisagée par Danforth en 1921¹⁹⁸, fut perfectionnée par Haldane en 1927¹⁹⁹.

Une autre contribution importante de la période est le développement mathématique du concept de **dérive génétique**, réalisé par Sewall Wright à partir de 1929²⁰⁰. Le phénomène envisagé décrit la fluctuation des fréquences géniques et la perte de gènes rares dans une population au cours des générations. Une autre notion-clé pour les liens entre migrations de peuples et fréquences géniques est **l'effet du fondateur**, qui fait état de la faible probabilité, pour des gènes rares dans une population-mère, d'être représentés dans un groupe restreint de migrants partant fonder une nouvelle colonie. Cette situation, liée aux aléas de taille de l'échantillon que représentent les migrants, au sein de la population d'origine, est aussi susceptible de faire fluctuer considérablement la fréquence génique des gènes les plus communs. Ceci prévient l'interprétation systématique de l'absence d'un gène, ou certaines différences de fréquence d'un gène, comme étant des indices d'une origine différente. Ces notions sont importantes aussi en ce qu'elles réintroduisent l'histoire des hommes dans les aléas des variations de fréquences géniques, là

¹⁹⁸d'après WEISS & CHAKRABORTY, "Genes, populations, and Disease...", *opus* cité p.375-376 citant l'article de DANFORTH C.H. "The frequency of mutation and the incidence of hereditary traits in man". *Eugenics, genetics and the Family: Scientific Papers of the Second International Congress on Eugenics.*, 1921, 1, 120-128.

¹⁹⁹qui développa ces aspects statistiques dans HALDANE JBS : "A mathematical theory of natural and artificial selection". *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*, 1927, n°28. Voir notamment Part V : "Selection and Mutation", pp.838-844. Il publia également une étude importante de l'aptitude à l'adaptation (fitness) : HALDANE JBS : "The effect of variation on fitness", *American Naturalist*, 1937, 71, 337-349.

²⁰⁰WRIGHT S. La première mention du phénomène de dérive génétique ("*random genetic drift*") se trouverait dans un article de *American Naturalist*, 1929, 63, 274-279, d'après BOYD, 1950, *op. cit.*, puis mieux exposée et développée dans "Evolution in Mendelian Populations". *Genetics*, 1931, 16, 97-159. Ce phénomène prit de l'ampleur dans les interprétations des généticiens au fur et à mesure des années. La théorie neutraliste de l'évolution en particulier lui a fait une place très importante.

où les populations étaient par trop considérées par les biométriciens comme des ensemble théoriques inertes, subissant les effets organiques de l'évolution.

Selon Robert Olby, le rôle essentiel du livre de Fisher se trouve dans sa contribution à l'établissement de la seconde théorie des mutations (graduelles et de faible amplitude) et par l'intermédiaire de cette théorie, au rétablissement de la théorie darwinienne de la sélection (et au choix d'une stratégie pour un programme d'eugénique). Il était démontré que la plupart des mutations étaient récessives par rapport au type naturel et que, quand elles s'exprimaient, elles étaient presque toujours nuisibles. Ceci avait été confirmé par les observations de Morgan sur les drosophiles. Fisher utilisait donc ces conclusions pour réfuter les vues anti-sélectionnistes de ceux qui soutenaient que c'était le processus de mutation qui dirigeait l'évolution. Ces données sur la drosophile, ajoutées aux estimations basses des taux de mutation (en moyenne, environ un sur un million), convainquirent Fisher que l'intervention de la sélection était indispensable pour qu'une mutation se répande dans une population. Ces deux phénomènes constituent l'argument essentiel de Fisher en faveur de la théorie néo-darwinienne.

La synthèse des travaux de génétique (Mendel, Morgan), de la biométrie (Fisher, Haldane) et de diverses sciences rendaient donc de plus en plus plausible la théorie synthétique envisagée comme une théorie de l'évolution fondée sur des individus mutants, sélectionnés par l'environnement et subissant généralement un isolement reproductif favorisant la stabilisation des mutations dans la population.

Bien que ces conceptions ne furent pas, et de loin, acceptées par tous, les contributions furent suffisantes pour permettre de nouveaux développements théoriques. Les deux décennies qui précédèrent la guerre virent le développement de recherches fort importantes sur les variations génétiques au sein des populations dans des hypothèses historiques de métissage, d'endogamie, de consanguinité. On étudia aussi les phénomènes de

dominance et de récessivité et leur importance respective dans les processus d'adaptation.

Progressivement le concept de population devait s'imposer aux sciences statistiques et génétiques en lieu et place d'espèce, race ou groupe. Mais cette transformation, très importante au plan des mentalités, n'est pas perceptible en anthropologie avant la fin des années 50²⁰¹. Les populations humaines continuaient d'être étudiées sur la base de critères morphologiques dont, de plus en plus, les généticiens soulignaient l'inadéquation en raison de leur variabilité, l'ignorance dans laquelle on était de leur mode d'hérédité, ainsi que de leur caractère adaptatif²⁰². Les généticiens auraient souhaité, dans ce domaine, pouvoir travailler sur des caractères sélectivement neutres et dont on connaîtrait l'hérédité. Les débuts de l'immunologie s'apprêtaient à les leur fournir.

²⁰¹WEISS & CHAKRABORTY. *Genes, Populations and Disease...* Op. cité

²⁰²Nous avons vu que Darwin déjà dénonçait les classifications raciales comme non pertinentes en raison de l'impossibilité de déterminer l'appartenance raciale d'un squelette dont on ne connaîtrait pas la provenance au préalable. Cet argument est repris par des anthropologues, comme l'Américain Rudolph Wirschow contre l'anthropométrie et notamment la mesure de l'indice céphalique. Mais ces anthropologues sont extrêmement minoritaires dans la première moitié de ce siècle.

1,32 - NAISSANCE DE L'IMMUNOGENETIQUE

Pour des raisons qui tiennent à la spécificité de notre sujet, il a été donné un aperçu bien réduit de l'histoire de la biologie au XIXe. Profitons des rencontres entre les différentes découvertes scientifiques, pour rappeler que, parallèlement à l'aventure post-darwinienne, un autre bouleversement avait lieu : la "révolution" pasteurienne ou bactériologique. La mise en évidence de la responsabilité de micro-organismes dans l'origine d'un grand nombre de maladies²⁰³, qui s'est faite conjointement à la découverte des processus vaccinaux, a fait naître du même coup une nouvelle branche des sciences dont l'objet était d'étudier la mise en place des phénomènes immunitaires, science qui ne s'appelait pas encore immunologie. Des années 1880 aux années 1920, les biologistes ont essayé de comprendre les mécanismes de l'immunité, le rôle respectif de la phagocytose, des anticorps, ou de phénomènes biochimiques²⁰⁴. Dans ce contexte de la recherche, la découverte du premier système de groupes sanguins "érythrocytaires" (c'est-à-dire porté par les globules rouges, les érythrocytes), dit système ABO, s'est situé en marge, car l'immunité se définissait alors avant tout comme la résistance aux infections. Les groupes sanguins relevaient quant à eux d'une immunité individuelle contre le sang d'un autre individu, à l'intérieur même de l'espèce. Ils apparaissaient alors comme une curiosité, voire une anomalie biologique. S'ils furent vite portés à la connaissance élargie du public en raison de leur intérêt

²⁰³Et dans de nombreuses transformations biochimiques de matières organiques : Louis Pasteur est surtout connu aujourd'hui pour ses travaux sur la rage et le charbon, pour sa contribution à la fin de la théorie de la génération spontanée, mais le XIXe lui savait autant gré de son travail sur les levures de la bière et du vin, et sur les moisissures.

²⁰⁴Il ne nous est pas possible de retracer ici les épisodes de cette passionnante histoire. On se référera avec profit à l'étude extrêmement dense tant du point de vue des faits relatés que des analyses épistémologiques et philosophiques de Anne-Marie MOULIN: *Le dernier langage de la médecine. Histoire de l'immunologie, de Pasteur au sida*, Paris, PUF, 1983, 447 p., notamment la première partie: *De l'immunisation à l'immunologie*, pp.19-258. C'est à cet auteur que nous empruntons la quasi totalité des informations présentées ici sur la découverte du système ABO.

médical pour la pratique transfusionnelle, ils intéressaient peu les chercheurs dont la préoccupation du moment était de comprendre les caractéristiques adaptatives des réactions immunitaires *acquises*. Il n'était alors pas possible de comprendre et d'intégrer l'existence de ces groupes sanguins *naturels* à une perspective globale puisque, dans le contexte de la recherche en 1900, on subordonnait l'apparition d'un anticorps à la rencontre d'un antigène, dont le modèle est la bactérie. Pourtant avec leur découverte s'esquisse le thème, voué à un grand avenir, de l'individualité biologique.

1.321 - Le système ABO: découverte, interprétations et implications **(1900-1925)**

Ce qu'on appelle "découverte des groupes sanguins" figure en fait dans une note d'un article qu'a publié en 1900 Karl Landsteiner (1868-1943) à Vienne sur les substances bactéricides dans le sérum, où il constatait: "*Le sérum humain normal n'agglutine pas seulement les globules rouges des animaux, il agglutine aussi fréquemment les globules rouges d'autres individus.*"²⁰⁵ Anne-Marie Moulin précise que, avant 1900, l'existence de réactions d'agglutination ou d'hémolyse à l'intérieur de l'espèce humaine avait déjà été "sporadiquement signalée mais toujours considérée comme un phénomène pathologique"²⁰⁶. Pourtant nous avons remarqué que dans un article de 1926, l'Américain Snyder rappelle que cette "découverte" a été faite en même temps par Shattock²⁰⁷. Il est probable qu'on a pris l'habitude d'en

²⁰⁵LANDSTEINER K. "Zur Kenntnis der anti fermentativen lytischen und agglutinierenden Wirkungen des Blutserums und der Lymphe". *Zentralblatt für Bakteriologie*, 1900, 27, p.362 cité par MOULIN A.M., *Le dernier langage... op. cit* p.148.

²⁰⁶MOULIN A.M. *ibid*, p.149.

²⁰⁷A savoir que le sang de certains humains agglutine le sang d'autres humains (mais pas tous) de façon "normale", c'est-à-dire non pathologique : SHATTOCK S.G.: "Chromocyte clumping in acute pneumonia and certain other diseases and the significance of the buffy coat in the shed blood". *Journal of Pathology and Bacteriology*, 1900, 6, 303-314, cité par

attribuer à Landsteiner la paternité en raison des travaux ultérieurs que l'Autrichien a entrepris pour étudier ces phénomènes. En effet, indécis sur la cause du phénomène, Landsteiner effectua une série d'expériences avec le sang de ses collaborateurs et le sien propre, en tout 22 personnes et, appariant systématiquement globules et sérums, il dégagait finalement trois types sanguins, A, B et C (C étant le groupe 0, "zéro" rebaptisé ainsi en 1927 dans la nomenclature internationale, pour signifier qu'il ne provoque pas d'agglutination). Puis, testant ensuite des groupes de sujets opposés deux à deux, jeunes contre vieux, hommes sains contre malades, etc... il constata que la nouvelle typologie ne coïncidait avec aucune classification, et conclut qu'elle renvoyait à une différence constitutive de la personne elle-même. Dans ce cadre expérimental désormais tracé, les expériences de deux élèves de Landsteiner, Decastello et Stürli mirent en évidence le groupe AB. Si Landsteiner avait pensé immédiatement que ces réactions d'agglutination pouvaient expliquer les accidents transfusionnels, fréquents bien sûr à l'époque, l'application à la pratique de la transfusion par le groupage sanguin fut très tardive : à Londres, le premier centre de transfusion fut créé en 1921, à Paris à l'hôpital Saint-Antoine en 1928. La première banque du sang naît en 1937 au Cook County Hospital à Chicago²⁰⁸.

Dès 1908, Ottenberg et Epstein avaient signalé des coïncidences familiales conduisant à la supposition que ces caractères étaient héréditaires, semblant "fournir une excellente illustration de la loi mendélienne de l'hérédité."²⁰⁹ En 1910, E. von Dungern et L. Hirschfeld étudièrent 72 familles de Heidelberg et conclurent, non sans difficultés, que les résultats pouvaient s'interpréter à travers la théorie mendélienne de l'hérédité et la notion de dominance et de récessivité. Pour chaque type sérologique, ils postulèrent un

SNYDER L.H. "Human blood groups: their inheritance and racial significance". *American Journal of Physical Anthropology*, 1926, 9, 233-263.

²⁰⁸MOULIN A.M. *ibid*, p.160-161.

²⁰⁹MOULIN A.M. *ibid*, p.163.

couple d'allèles situés chacun sur un chromosome différent, tel que A et non-A²¹⁰. C'est seulement en 1925 que le mathématicien allemand F. Bernstein proposa d'appliquer aux groupes sanguins l'hypothèse des gènes multi-alléliques avancée par l'école de Morgan et Sturtevant, dix ans plus tôt. Les caractères sérologiques dépendraient de trois gènes allèles²¹¹ situés sur le même chromosome²¹².

On peut s'étonner de la lenteur avec laquelle l'anthropologie, et surtout la génétique des populations se sont saisies de l'existence de ces premiers polymorphismes héréditaires. La première application au problème anthropologique des races fut publiée en 1919, mais les généticiens ne s'y intéressèrent qu'à partir des années 30. On ne s'étonnera pas du silence des Français ou des Italiens, mais on a vu que les Américains et les Anglais, qui connaissaient des courants darwiniens importants, semblaient dans l'attente de caractères mendéliens de cette nature, susceptibles de leur donner matière à l'étude de l'évolution dans les populations humaines. Peut-être faut-il, avec A.M. Moulin, incriminer le cloisonnement et le contexte de la recherche à l'intérieur des disciplines : la génétique et l'immunologie semblaient avoir des orientations opposées, la génétique s'intéressant aux facteurs stables et rejetant la transmission héréditaire des caractères acquis, dont paraissaient relever les réactions immunitaires. Peut-être aussi faut-il voir dans ce fait la trop grande habitude des anthropologues à ne s'intéresser qu'au squelette. Le sang n'était-il pas là quelque chose de très différent ? Il n'est pas sans signification de relever que cette première tentative pour appliquer l'existence de polymorphismes des caractères sanguins au problème des races fut

²¹⁰E. von DUNGERN et L. HIRSCHFELD, "Über Vererbung gruppenspezifischer Strukturen des Blutes". *Zeitung für Immunitätsforschung*, 1910, 6, p.284-292. cité par MOULIN AM, *op. cit.* p.164.

²¹¹On appelle allèles les différentes formes (ou variants) d'un même gène.

²¹²BERNSTEIN F. "Zusammenfassende Betrachtungen über erbliche Blutstrukturen der Menschen". *Zeitschrift für Abstammungs und Vererbungslehre*, 1925, 37, p.237-270. cité par MOULIN AM, *op. cit.* p. 165.

effectuée en Allemagne (nous venons de mentionner les importantes contributions germaniques au développement de l'immunologie: Epstein, Ottenberg, Landsteiner etc...) et que ce Polonais d'origine, Ludwig Hirschfeld, avait déjà travaillé en 1910 à l'étude des groupes sanguins dans les populations d'Heidelberg, ainsi que nous l'avons mentionné ci-dessus. Par ailleurs cette tentative a eu lieu dans un contexte particulier puisque Hirschfeld était alors médecin dans l'armée serbe, à la fin de l'hécatombe de la première guerre mondiale. Mais avant de passer aux aspects anthropologiques de cette période, il nous faut en terminer avec l'histoire des débuts de l'immunogénétique et ses liens avec l'histoire des débuts de la génétique des populations.

1,222 - Les systèmes MN, P et rhésus (1927- 1940)

En 1927, Landsteiner et Levine décrivent l'antigène M ; dans une seconde note de la même année sont décrits N et P, et la fréquence de M est montrée comme étant plus élevée chez les Blancs que chez les Noirs américains. En 1928 ils complètent leur mention de cette découverte de ces deux nouveaux systèmes de groupes sanguins, MN et P²¹³. Il faut aussi mentionner celle du groupe rhésus, pour clore cette période d'avant la deuxième guerre mondiale. Le problème rhésus donna lieu à une querelle de priorité entre deux élèves de Landsteiner, Alexandre Wiener qui en 1937 avait observé, de concert avec son maître, que le sang de lapins immunisés par le singe *macacus rhesus* agglutinait les trois-quarts des sérums humains, (mais c'est en 1940 que Wiener proposa d'attribuer certains accidents transfusionnels à ces antigènes) et Philip Levine qui avait isolé l'agglutinine responsable dans le sang d'une femme transfusée sans succès avec le sang de

²¹³LANDSTEINER K et LEVINE P. "On individual differences in human blood". *Journal of Experimental Medicine*, 1928, 47, p.757-775.

son mari du même groupe qu'elle²¹⁴, et qui avait perdu de nombreux foetus dans le tableau familial nommé alors *erythroblastosis fetalis* et mieux connu aujourd'hui sous le nom d'*ictère hémolytique du nouveau-né*. L'importance de cette découverte pour la compréhension des cas de mortalité foetale ou néonatale dus à l'incompatibilité foeto-maternelle, a grandement contribué à populariser la science immunologique et le système rhésus sous sa nomenclature la plus simple (positif-négatif). Mais dès 1941 on soupçonna que les groupes rhésus n'étaient pas aussi simples qu'ils l'avaient paru d'abord. Vers 1943 les Américains (dont Wiener) pensaient qu'il s'agissait d'un système à 3 antisérums et 6 allèles, tandis que les Anglais (notamment Race, Taylor, Cappell...) optaient pour un système de 4 antisérums et 7 allèles²¹⁵. Ronald Fisher, en étudiant les travaux des Américains, remarqua que les réactions de 2 sérums étaient antithétiques et supposa que les antigènes correspondants étaient codés par deux gènes allèles, qu'il appela *C* et *c*. Aussi imagina-t-il que les deux autres, nommés *D* et *E* devaient avoir également leur forme allélique *d* et *e*. Le système de codification adopté (nomenclature de Ruth Sanger et Robert Race²¹⁶) relève d'une classification à la fois immunologique et génétique, qui fait correspondre à chaque antigène une paire de gènes alléliques (*Cc*, *Dd*, *Ee*, où la lettre minuscule indique le gène récessif), sur la base d'une correspondance univoque un anticorps/un antigène donnant un gène²¹⁷.

²¹⁴cités par MOULIN AM, *op. cit.* p. 167.

²¹⁵RACE R.R. & Ruth SANGER. *Les groupes sanguins chez l'homme*. Traduction de l'édition anglaise de 1968. par Ch Salmon et A. Mourier., Masson et Cie, Paris, 589 p., p. 171.

²¹⁶SANGER R., et RACE R.R. *Blood Groups in Man*, Oxford, Blackwell, 1950.

²¹⁷ Cette correspondance a été dénoncée par la suite. Dans l'édition de 1968, Robert R. Race admet que "d" semble ne pas exister. Tout en admettant que ce système de classification continue de rendre de grands services, il écrit: "*Nous concevons toujours CDE comme représentant certaines longueurs de matériel génétique, mais depuis les travaux de la génétique bactérienne [...] nous nous sommes représentés non pas trois mais des centaines de sites mutationnels impliqués dans le Rh*".

A la fin des années 30, les connaissances en hématologie se limitaient à ces trois systèmes polymorphes. La guerre, avec ses nécessités transfusionnelles et chirurgicales, allait imprimer aux recherches une impulsion. En attendant on aura retenu que l'intérêt des généticiens pour les groupes sanguins s'est éveillé à la suite de la synthèse de la théorie de l'évolution, comme si la levée des obstacles épistémologiques entre darwinisme, mendélisme et biométrie leur donnait enfin une place. Fisher, qui avait pris la succession de Pearson à University College à Londres (l'Unité Galton), s'y est intéressé à partir de 1934 ; les travaux de son laboratoire, alors replié à Cambridge, connurent toute leur importance pendant la guerre.

1,223 - Lutheran, Kell, Duffy et Lewis et Kidd (1946-1951)

Ces quatre groupes ont été mis en évidence dans les cinq années qui ont suivi la fin de la deuxième guerre mondiale.

En 1946, le gène Lutheran, gène mendélien et dominant fut découvert et défini par Callender et Race²¹⁸. La même année, on décrivit un anticorps dans le sang de la mère d'un bébé qui souffrait de désordres hémolytiques²¹⁹, provoqués par l'antigène Kell, et Mourant²²⁰ révéla l'antigène Lewis, également mendélien dominant. L'antigène Duffy fut détecté en 1950 par Cutbush et ses collaborateurs²²¹, codé par un gène mendélien codominant.

²¹⁸CALLENDER Sheila et RACE R.R. "A serological and genetical study of multiple antibodies formed in response to blood transfusion by a patient with lupus erythematosus diffusus". *Annals of Eugenics*, Londres, 1946, 13, 102-117.

²¹⁹COOMBS R.R.A, MOURANT A.E., RACE R.R. "In vivo isosensitization of red cells in babies with haemolytic disease". *Lancet*, 1946, i, 264-266.

²²⁰MOURANT A.E. "A "new" human blood group antigen of frequent occurrence". *Nature*, London, 1946, n°158, p.237.

²²¹CUTBUSH Marie, MOLLISON P.L. and PARKIN Dorothy M. *A new human blood group*. *Nature*, 1950, 165, 188.

L'année d'après, on mettait en évidence l'antigène Kidd, codé par un gène également mendélien codominant²²².

Avant 1950, peu d'enquêtes hémotypologiques purent être menées pour en discerner la distribution mondiale. Ceci fut surtout réalisé, outre en Angleterre ou aux Etats-Unis, en Australie, Nouvelle-Guinée, Pakistan, Chine et au Brésil chez les Indiens. En Afrique, quelques enquêtes sont postérieures à cette date (cf. Race1950 et voir plus loin).

²²²ALLEN F.H., DIAMOND L.K., and NIEDZIELA Beverly, "A new blood-group antigen". *Nature* (London), 1951, 167, p.482.

1,23 - DEBUTS DE L'ANTHROPOLOGIE GENETIQUE (1919-1950)

1,331 - Groupes sanguins et races (1919-1940)

1,331-A) Tâtonnements de la "raciologie" génétique

Ludwig Hirschfeld publiait en 1919 un article dans lequel il soulignait l'intérêt, pour l'anthropologie, d'enquêtes à grande échelle menées sur les groupes sanguins des différentes populations²²³. Hirschfeld mit à profit sa présence obligée, en tant que médecin en chef du laboratoire de l'armée serbe, sur le front d'Orient en Madédoine, pour étudier les réactions d'agglutination du sang des soldats. L'armée avait intégré suffisamment de soldats d'origines diverses pour permettre une étude de fréquences ethniques. Les résultats furent publiés dans *l'Anthropologie* (journal français), en association avec sa femme Hannah, également médecin, sous le titre *Essai d'application des méthodes sérologiques au problème des races*²²⁴:

Il constatait :

- la présence des trois groupes A, B et O dans toutes les "races";
- que les "races biochimiques" ne correspondent pas aux classifications raciales habituelles définies par l'anatomie.
- un gradient de distribution Europe-Asie inverse pour le groupe A et pour le groupe B, avec au centre des taux intermédiaires tels que l'on constate par exemple l'identité, du point de vue du groupe ABO, des Russes avec le type qu'Hirschfeld définit comme "asiatico-africain".

²²³HIRSCHFELD L. "Serological differences between the blood of different races". *Lancet*, 1919, 2, 675-679.

²²⁴HIRSCHFELD L et H. "Essai d'application des méthodes sérologiques au problème des races". *L'Anthropologie*, 1919, 29, 505-537.

Il concluait à la double origine de l'espèce humaine, orientale et occidentale et proposait un "indice biochimique" permettant de classer les groupes, qui consistait en la division du pourcentage de A par le pourcentage de B (par exemple, si une population présente un taux de 25% de A et 25 % de B, l'indice est 1).

Il s'interrogeait sur l'interprétation des résultats :

"Les données de l'anthropologie et de l'ethnologie sur l'origine des différents peuples ont-elles besoin d'une correction ? Ou bien la différenciation et le mélange des races anatomiques et biochimiques correspondent-elles²²⁵ à des périodes différentes ? Peut-être notre statistique dénote-t-elle des migrations et des mélanges préhistoriques antérieurs aux différenciations anatomiques des races ?..."²²⁶

Ce travail est intéressant, non seulement en ce qu'il innove, mais aussi en ce qu'il témoigne de fidélité à une tradition préexistante, telle que nous l'avons vue à l'oeuvre dans les chapitres précédents et dont les caractéristiques apparaissent comme suit :

- L'insuffisance qualitative des critères typologiques pour la définition des groupes de populations conduit à la création d'un critère statistique (recours à un "indice").
- La création d'un "type asiatico-africain" s'appuie sur une similitude des taux de groupe sanguin B, mais les Russes sont rejetés dans une autre catégorie bien que présentant une fréquence ABO similaire, dans le souci de faire correspondre les fréquences observées avec des catégories raciales connues, d'une part, avec les hypothèses historiques en cours, d'autre part : cette création d'un ensemble asiatico-africain²²⁷ relève autant de la tradition des migrations asiatiques vers l'Afrique que des observations statistiques relevées.

²²⁵[correspondent-ils] La faute d'accord est contenue dans le texte de la revue.

²²⁶HIRSCHFELD L & H. *Essai...* p.536.

²²⁷Dans le tableau de Hirschfeld, la catégorie "Nègres" est représentée "pour la plupart de soldats du Sénégal"; des Malgaches étant labélisés à part. Le reste du groupe asiatico-africain est composé de "Turcs, Arabes, Indochinois, Indous".

- Le constat que les groupes sanguins ne recoupent pas la typologie raciale et que les trois groupes sont présents partout à des taux élevés, amène la proposition d'une autre typologie raciale qui se superpose à la première.

Néanmoins les observations d'Hirschfeld conduisaient à un questionnement sur la profondeur chronologique respective des différenciations anatomiques ou biochimiques, qui amorçait une nouvelle façon de réfléchir sur les différentes phases de l'hominisation. Hirschfeld n'avait pas à sa disposition, en 1919, les travaux sur les groupes sanguins des grands singes anthropoïdes qui ont révélé à la communauté scientifique l'ancienneté de ces polymorphismes.

Hirschfeld a fait des émules. Dans les années qui suivent son article de 1919, ont été publiés quelques travaux suscités par deux axes d'intérêts différents :

- 1) l'axe anthropologique, dans la tradition de la typologie raciale,
- 2) l'axe théorique en génétique des populations, dans le souci d'expliquer les mécanismes de transmission et de variation des fréquences géniques, dans et entre, les populations, des polymorphismes humains. Pour l'heure on se posait plusieurs questions de fond :
 - a) Les antigènes ABO correspondaient-ils à des gènes différents ou à des gènes allèles (on dit aussi allélomorphes) ?
 - b) Ces gènes avaient-ils une valeur adaptative, ce qui aurait modifié du tout au tout la signification des fréquences observées ? S'ils présentaient un avantage sélectif, les fréquences s'expliquaient au moyen des mécanismes d'adaptation au milieu par la sélection naturelle ; s'ils n'en avaient pas, la distribution de ces gènes résultait de l'histoire humaine, de ses origines, de ses migrations et de ses métissages. L'un ou l'autre cas de figure pouvait rendre compte de l'opposition géographique entre A et B relatée par Hirschfeld.

c) Mais s'ils n'avaient pas d'avantage en terme d'adaptation, alors comment rendre compte de leur fréquence élevée un peu partout ? Pouvait-on l'expliquer par des mutations répétées ? Il convient de rappeler ici que jusqu'en 1930 au moins, la question du taux de mutation dans l'espèce est un problème théorique central dans les controverses entre les deux écoles mutationnistes qui prônent l'une (les "sélectionnistes" comme Fisher) une évolution par variations graduelles, l'autre (les "saltationnistes") une évolution par "bonds". Pour la théorie des variations graduelles, le taux devait être assez bas sinon il y aurait eu une "pression mutationnelle" qui aurait dirigé l'évolution en imposant une forme mutante sans intervention de la sélection²²⁸.

Il va de soi que le deuxième axe de recherche (théorique), mentionné ci-dessus, conditionnait les interprétations relevant du premier (anthropologique). Ainsi les généticiens pensaient que seuls des gènes non adaptatifs pouvaient présenter un intérêt anthropologico-historique (on reviendra vers 1940 sur cette position). La collecte des données commença, dont les résultats ne purent mettre en évidence cet avantage sélectif tout en laissant cette possibilité subsister (en somme, si valeur sélective il y avait, elle devait être faible), mais firent apparaître une distribution plus complexe que ce que Hirschfeld avait entrevu, notamment en ce qui concerne les populations à la "périphérie" du monde moderne (Aborigènes d'Australie, Esquimaux, Amérindiens) ou à caractère "d'isolat" (Basques).

Ci-dessous figurent les principales publications de la période 1920-1940, sélectionnées non pour leurs apports dans le champ de la typologie, mais pour leur représentativité dans le domaine des interprétations, et pour ce

²²⁸L'importance conférée par certains à la pression des mutations (répétées ou récurrentes) rejoint une certaine forme de lamarckisme car elle revient à donner à l'organisme vivant la capacité de se conduire lui-même vers une certaine forme d'évolution. Elle n'est donc pas sans incidence philosophique ou idéologique, de même que le sélectionnisme.

qu'elles concernent plus particulièrement l'Afrique, la politique internationale, ou encore les questions fondamentales de génétique.

- **Pirie**²²⁹, un Anglais, examinait en 1921 un échantillon de Noirs d'Afrique du Sud,

- **Schütz & Wohlsch**²³⁰ en 1924, réalisaient une étude régionale dans le peuple allemand. En raison de la grande disparité des résultats, ils émettaient des doutes sur la validité anthropologique des groupes sanguins ABO. C'est la question de l'unité allemande et de l'unité concomitante de la race aryenne qui faisait la toile de fond de cette protestation.

- Le mathématicien **Bernstein**²³¹ en 1925, proposait l'explication du système ABO comme un système à un seul locus (multi-allélique), ce qui avait pour conséquence de redonner une sorte d'unité, ou de proximité parentale à l'espèce humaine et conduisait à l'explication du polymorphisme par une seule ou deux mutations intervenues dans des "races originelles", "pures", puis répandues par la voie du métissage (deux races primordiales).

- **Ottenberg**²³² en 1925, reprenait les résultats des enquêtes typologiques menées avant lui et, récusant l'indice de Hirschfeld, propose une nouvelle classification en 6 types directement basée sur les pourcentages respectifs des 4 groupes A, B, O et AB. Parmi ces 6 types, l'Afrique faisait partie d'un "Africo-South asiatic type" qui comprenait les "Nègres, Malgaches et Malais". Dans les autres classes il osait des regroupements inusités : 1) Race européenne, 2) Race intermédiaire (Arabes, Turcs, Russes...), 3) Hunan-

²²⁹PIRIE "Blood testing preliminary to transfusion, with a note on the group distribution among south African natives". *Medical Journal of South Africa*. 1921, 16, 109-125. cité par SNYDER L.H : "Human Blood Groups : their inheritance and racial significance", *opus* cité.

²³⁰SCHUTZ F. & WOHLISCH : "Bedeutung und Wesen von Blutgruppenbildung beim Menschen". *Klin. Woch.*, 1924, 3, 1614-1616.

²³¹BERNSTEIN F : "Zusammenfassende Betrachtungen über die erblichen Blutstrukturen der Menschen", *op. cité*.

²³²OTTENBERG R. "A classification of human races based on geographical distribution of the blood groups". *American Journal of the Medical Association*, 1925, 84, 1393-1395, cité par SNYDER L.H : "Human blood groups...", *op. cité*, 1926 et BOYD W.C. *Génétiques et races humaines*, *opus* cité p.256.

Japon (Chine méridionale, Hongrie, Juifs Roumains, 4) Race Hindou-Mandchoue : Corée, Chine septentrionale, Gitans, Hindous, 5) Race pacifique-amérindienne (Indiens, Australiens, Philippins, Islandais).

- **Snyder** L.H en 1925 et 1926²³³ proposait en 1926 un nouvel indice fondé sur les pourcentages des trois groupes A,B,O et à l'aide de cet indice, définissait 7 types : 1)"Européen", 2)"Intermédiaire", 3)"Hunan", 4)"Indo-manchurian", 5)"Africo-Malaysian", 6)"Pacific-American", 7)"Australian". Le groupe africo-malaysian comprend les Sénégalais et les Malgaches étudiés par Hirschfeld en 1919, et les Africains du Sud par Pirie en 1921 (donc, il n'apporte pas ici de nouvelles données sur l'Afrique), des Noirs Américains, des Mélanésiens de Nouvelle-Guinée, des Javanais, des populations d'Annam, de Sumatra, et de Chinois de Sumatra. Nous voyons émerger une relation de l'Afrique avec la Malaisie sur la base du rapprochement typologique de ces Africains avec ces populations d'Asie du Sud-Est. La logique géographique et statistique rejoignait la tradition, bien que les "migrations asiatiques", plutôt moyen-orientale au XIXe, se trouvaient ici puiser une origine à l'autre bout de la Terre. La classification de Snyder, fondée sur les pourcentages p,q,r (A,B,O) reposait sur des chiffres ordonnés logiquement : nous avons vérifié que ses tableaux permettaient d'octroyer une place commune au groupe Afrique et sud-est asiatique, et distincte des 6 autres types définis par Snyder : $A \leq 18$; $B < 19$. Et ceci n'est pas à remettre en cause. Snyder admet cependant lui-même (c'est nous qui traduisons) :

"Le regroupement de ces peuples en "types" est purement arbitraire, seulement motivé par la nécessité de se confronter aux données; le premier pas indispensable est d'arranger ces chiffres sur les groupes sanguins en un ordre logique".

²³³SNYDER L.H. *Human blood groups and their bearing on racial relationships*. Proc. Nat. Acad. Sci., 1925, 11, 406-407 et *Human blood groups: their inheritance...*, op. cité, 1926.

Snyder ne s'est pas risqué à une interprétation historique. Faut-il y voir la crainte que le sujet ne soit par trop détourné de ses fins initiales, comme le pensent certains biologistes ? Dans cette période d'avant-guerre, la valeur symbolique du sang relayait de façon dramatique l'intérêt idéologique que la raciologie avait jusque-là dévolu aux périmètres crâniens. Le sang, présent dans tout le corps, véhicule dans l'imaginaire collectif, tant la vie que l'identité de la personne. Il porte les héritages, les dons comme les "tares", les qualités ou les infirmités supposées des groupes raciaux²³⁴. En 1928, comme nous l'avons vu, l'équipe de Landsteiner découvrait un deuxième système sanguin, le système MN, ce qui laissait présager d'autres découvertes du même type. Or, en 1928, est formée en Allemagne la *Gesellschaft für Blutgruppenforschung*, société de recherche sur les groupes sanguins, qui éditait le journal *Zeitschrift für Rassen*²³⁵. Aussi, dans un ouvrage publié en 1928, Hirschfeld est-il revenu sur ses anciennes interprétations, insistant sur le caractère arbitraire des classifications biologiques qui sélectionnaient des traits pertinents pour des raisons heuristiques ou sociales. Il soulignait que la valeur sélective des groupes sanguins est inconnue et prêchait la plus grande prudence²³⁶.

- **Gates**, 1936²³⁷ et 1939²³⁸. Ce botaniste américain fut chef de file de la seconde hypothèse explicative de la distribution du groupe ABO, celle des

²³⁴William C. Boyd en 1950, trouvait encore nécessaire d'insister sur le fait que la transfusion sanguine ne saurait transformer en aucune manière la personnalité du receveur, quel que fût le donneur et quelle que fût la couleur de sa peau, et rappelle que pendant la dernière guerre, il ne fut pas rare de voir des "ignares" s'opposer au fait que des soldats américains blessés reçoivent du sang ou du plasma prélevé chez des Noirs ou des Japonais. In : BOYD W.C. *Génétique et races humaines. Introduction à l'anthropologie physique moderne*. Payot, Paris, 1952, traduit de la première édition américaine : *Genetics and the races of man*. Boston, Heath, 1950.

²³⁵MOULIN A.M., *op. cité* p. 171.

²³⁶MOULIN A.M., *ibid.* citant HIRSCHFELD L. *Konstitutionserologie und Blutgruppenforschung*. Berlin, Springer, 1928.

²³⁷GATES R.R : "Recent progress in blood group investigations". *Genetica*, 1936, 18, 47-65 cité par WEISS & CHAKRABORTY: "Genes, Populations, and Disease..." in : *History of American Physical Anthropology*, *op. cité* p.374.

mutations récurrentes. Inspiré par les travaux de Haldane en 1927, qui avait analysé statistiquement les mécanismes mutation-sélection (cf. supra), Gates pensait que les races, qu'il définissait comme des espèces séparées ayant suivi des voies parallèles d'évolution, étaient soumises à des taux de mutations répétées, caractéristiques de chaque race ou espèce. Ceci expliquait à la fois les fréquences élevées de chacun des quatre groupes sanguins dans toutes les populations et les différences observées, ainsi que le maintien des polymorphismes.

- **Boyd** en 1940²³⁹, signalant en particulier qu'aucune mutation spontanée n'a été observée dans le système ABO, rejoignait les interprétations de Hirschfeld et Snyder contre Gates et sa théorie des mutations récurrentes. Tous trois étaient favorables à une explication raciale, chaque mutation fournissant l'allèle caractéristique d'une race. Cette hypothèse était confortée par le caractère géographique des distributions : les migrations et les mélanges expliquaient les fréquences actuelles.

1,331 -B) Place de la génétique des populations dans les travaux d'anthropologie physique avant-guerre.

Comme on peut le voir d'après les travaux énumérés ci-dessus, la réflexion sur l'utilisation des polymorphismes sanguins en matière de classification raciale, qui fait corps avec la question des origines de l'Homme, n'a pas été entreprise par les anthropologues, mais par des chercheurs issus de la biologie ou de ses différentes branches (médecine, génétique, biométrie). Le dernier auteur cité au § précédent, William C. Boyd, a beaucoup milité auprès des anthropologues pour l'utilisation des marqueurs sanguins,

²³⁸RACE R.R. "Blood groupings and racial classification". *American Journal of Physical Anthropology*, 1939, 24, 3, pp.385-390.

²³⁹BOYD W.C. "Critique of methods of classifying Mankind". *American Journal of Physical Anthropology*, 1940, 27, 333-364.

préférentiellement aux classiques critères anthropométriques qu'il pensait inadaptés la recherche sur l'évolution humaine :

"Si l'anthropologue ne se contente pas des catégories utilisées par le commun pour classer les hommes en nations ou races, c'est parce qu'il espère trouver quelque chose de plus fondamental, une classification qui nous apprenne quelque chose sur l'histoire de la race humaine (human race)²⁴⁰".

Suit une énumération des critères requis pour une telle classification, reproduite ici parce qu'elle résume parfaitement les motifs pour lesquels l'anthropologie génétique a tendu à se substituer à l'anthropologie physique classique pour l'observation comparative des populations actuelles (Boyd en 1950 a donné à son ouvrage *Genetics and the races of man* le sous-titre *Introduction à l'anthropologie moderne*). Elle rend compte d'une exigence nouvelle de rigueur et de vérité scientifique ; elle témoigne aussi, à notre sens, d'une prise de conscience que les catégories raciales jusqu'ici discernées par l'anthropologie physique étaient influencées par les catégories sociales et les rapports de force :

1) Les critères doivent être objectifs, c'est-à-dire que la position conférée à un individu dans le schéma doit être la même quel que soit l'observateur (ce qui exclut les différences psychologiques ou mentales qu'on a évoquées par le passé [...]); 2) Ils ne doivent pas être sujets à de trop grandes modifications par l'environnement [...] ce qui nous restreint aux caractères hérités que nous savons être déterminés par les gènes; 3) Ils doivent être déterminés par un seul ou un petit nombre de gènes [...]; 4) Ils doivent être non adaptatifs [...]; 5) Ils ne doivent pas muter à un taux important [...]²⁴¹.

Dans cet article de 1940, Boyd se contient à peine pour stigmatiser l'ignorance des anthropologues à l'égard de la génétique, leurs préjugés et la routine mentale dont, d'après lui, ils font preuve :

"Les groupes sanguins sont génétiquement déterminés par un mécanisme connu, absolument objectifs dans leur caractérisation, totalement non modifiables par l'environnement, peu sujets à mutations et, dans l'état actuel des recherches, non adaptatifs. S'il est possible d'apprendre quelque chose au sujet de l'évolution humaine, le critère le plus utile devrait être les groupes sanguins. Pourquoi n'ont-ils pas été utilisés par les anthropologues ?²⁴²"

²⁴⁰*ibid* p.333.

²⁴¹*ibid*, p.334-335.

²⁴²*ibid*, p.337-338.

A cette question Boyd donne trois raisons :

1) La variation géographique des fréquences de groupes sanguins a été découverte seulement après que les autres caractères physiques ont été utilisés très largement; 2) beaucoup d'anthropologues savent trop peu de la science génétique pour apprécier les avantages des groupes sanguins dans la classification anthropologique; 3) les études sur les fréquences des groupes sanguins souvent ne confirment pas les idées établies sur la race."²⁴³

Boyd citait dans cet article quelques "perles" choisies d'un bêtisier qu'il s'est (peut-être) constitué sur les idées fausses écrites par des anthropologues au sujet de la génétique²⁴⁴, qui montrent assez que les disciplines étaient alors cloisonnées et, du côté américain tout au moins, que les aspects anthropologiques de la génétique des populations n'ont pas été développés au sein des départements d'anthropologie, mais de génétique. Côté anglais, la situation était assez semblable au départ, mais a évolué après la guerre. En France, est-il besoin de le rappeler, la génétique des populations était encore dans les limbes. Les rares scientifiques qui ont perçu son intérêt, comme Lucien Cuénot et plus tard Philippe L'Héritier par exemple, ont manqué d'assise institutionnelle pour développer la recherche, la première chaire de génétique n'ayant été créée en France qu'à la fin de la guerre. Loin de ces questions, les anthropologues ont déployé toujours plus d'énergie pour standardiser les mesures anthropométriques et les indices crâniens. L'indice céphalique est resté la principale et la plus fréquemment utilisée des mesures de l'affinité raciale (en dépit de certaines contestations, par exemple celle de Franz Boas en 1910) ; Hooton a développé sa méthode de typologie des crânes entre 1925 et 1940, méthode qui fut très employée après lui. Elle lui

²⁴³*ibid*, p.338.

²⁴⁴Par exemple Marett, qui en 1936 écrivait (c'est nous qui traduisons) : *C'est avec raison que l'on voit dans les cornes des instruments d'attaque et de défense. Les mâles les utilisent contre les autres mâles pour la possession des femelles. Aussi il est légitime de supposer qu'il existe un linkage (to assume a linkage) entre les gènes de la croissance des cornes et ceux qui poussent à l'attitude combative contre les autres mâles [...]; et, étant donné que la croissance des cornes est inhibée chez la femelle, il semble probable qu'il sont tous deux liés au sexe (sex-linked) "* (Boyd, 1940, p.340). Il signale aussi (p.339) la méprise fort courante qui fait croire qu'un gène dominant génétiquement, est un gène qui doit l'emporter en nombre et l'emporter sur tous les autres gènes alternatifs dans la population.

avait permis d'expliquer qu'il existait une composante pseudo-négroïde chez les Indiens de Pecos Pueblo, que ces derniers auraient récolté quelque part dans les régions tropicales de l'Ancien monde avant de venir d'Asie à travers le détroit de Behring...²⁴⁵

Bien sûr, chacun se fait l'avocat de sa discipline. Boyd omet de préciser qu'un des motifs de l'attachement des anthropologues aux mensurations du squelette est la possibilité de comparaison qu'elles offrent avec les fossiles humains anciens. De ce côté l'immunogénétique était encore largement impuissante à offrir des témoignages constructifs. Des perspectives se dessinaient toutefois : à la fin des années trente, on était capable de déterminer le groupe sanguin de certains tissus momifiés depuis plusieurs centaines d'années. Boyd a lui-même conduit des recherches sur des momies amérindiennes en 1937. Les momies égyptiennes furent aussi mises à contribution. Puis en 1939, Candela publia le résultat de groupages sanguins réussis sur des tissus osseux²⁴⁶. Par ailleurs des tests effectués sur les grands singes anthropoïdes avaient révélé la présence des antigènes A (chimpanzés) et B (gorilles), ce qui remettait en question les interprétations historiques des fréquences observées dans les populations humaines.

²⁴⁵cité par WEISS et CHAKRABORTY, "Genes, Populations and Disease", in : *A History of American Physical Anthropology*, op. cité.

²⁴⁶CANDELA P.B. *American. Antiquity*, 1939, 5, 55-56. cité par Boyd, 1950, p. 242.

1,331-C) Raciologie génétique et conception de la race en Occident avant la seconde guerre mondiale

Ici se pose la question de savoir si l'évolution des idées sur la race, à l'intérieur de la science génétique, recoupe les séquences chronologiques qui ont été définies par les historiens du racisme en Occident.

Colette Guillaumin a établi pour le concept de race dans les sciences sociales²⁴⁷, la chronologie suivante :

- Une première période, celle de la "non-question" qui s'étendrait jusqu'en 1938, où la notion de race serait pratiquement admise comme un fait concret, une donnée de l'expérience. Les travaux en science sociales de la période concerneraient les attitudes racistes et incluraient l'idée de race comme postulat de départ dans leur interrogation.
- une deuxième période entre les années 1938-1943, où une nouvelle tendance se dessinerait, induite par le développement et l'installation du nazisme en Europe, qui contraindrait la recherche à quitter l'évidence de la race pour interroger la notion, et qui se caractériserait par la dissociation des faits de nature d'avec les faits de culture. Notamment les anthropologues sociaux refuseraient "l'amalgame, sous le chapeau de l'hérédité, des caractères physiques et des caractères sociaux et mentaux" et s'interrogeraient sur ce que serait "vraiment" une race. C. Guillaumin cite un passage d'un texte de l'*American Anthropological Association* sur la race, où figurent les deux points suivants :

1) la race suppose l'hérédité de variations physiques similaires par de grands groupes d'êtres humains, mais ses connotations psychologiques et culturelles, si elles existent, n'ont pas été établies par la science à ce jour.

*2) Les termes Aryen et Sémitique n'ont pas de signification raciale de ce fait. Ils désignent simplement des familles linguistiques.*²⁴⁸

²⁴⁷GUILLAUMIN C. "Sciences sociales et définition du terme race". in: *L'idée de race dans la pensée politique française contemporaine*. Ed. du CNRS, Paris, 1977, pp. 7-13.

²⁴⁸Cité en anglais par GUILLAUMIN C, *op. cit* p.9. C'est nous qui traduisons.

- enfin une troisième période, définie comme celle du "déplacement de la question", qui commencerait dès la fin de la guerre, où les travaux analyseraient "les rapports sociaux entre groupes sans se soucier de fixer une place ou un statut spécifique au sens somatique de la notion de race". Avec cette phase apparaîtrait la possibilité de reconnaître à la notion son caractère de "catégorie historique" et de "création sociale transitoire" (Jean Hiernaux: *La race n'est pas un fait mais un concept*²⁴⁹).

L'analyse de Colette Guillaumin rejoint celle de C. Loring Brace sur les origines du concept de race dans l'anthropologie physique américaine²⁵⁰, bien que les datations ne soient pas, dans cet article, aussi précises que dans le texte de Madame Guillaumin. Nous empruntons à Brace ce qui suit : l'anthropologie physique américaine est encore en 1940 largement tributaire ou du moins héritière des conceptions françaises du XIXe, et du racisme romantique hérité d'Europe, d'Ernst Haeckel en Allemagne, Henri Bergson en France et Sir Arthur Keith en Angleterre. Aux Etats-Unis, le tournant du siècle avait connu le succès du livre de William Z. Ripley : *The races of Europe : a sociological study*²⁵¹, dont les vues polygénistes avaient grandement contribué à entretenir la flamme de ceux qui travaillèrent aux lois sur la restriction de l'immigration signées par le Président Calvin Coolidge en 1924. La période suivante, jusqu'avant la guerre, a été dominée par la personnalité de Carleton Coon (*Races of Europe*, 1939), héritier et élève de Hooton, dont les conceptions étaient fidèles à cette tradition, jusqu'au titre de l'ouvrage. Sans être constamment polygéniste, l'anthropologie nord-américaine de cette période n'a pas remis en cause la notion de race. Brace signale cependant la tentative de l'historien Barzun publié en 1937, *Race : A*

²⁴⁹*id.* p.13.

²⁵⁰BRACE L. "The Roots of the Race Concept in American Physical Anthropology". in : *opus* cité, p.11-29.

²⁵¹RIPLEY W.Z. *The races of Europe*... New-York, Appleton, 1899.

*study of modern superstition*²⁵² qui tentait de restituer ce concept dans une perspective d'histoire intellectuelle. Le titre est assez évocateur mais l'ouvrage n'eut aucun impact sur la pensée anthropologique.

Ce que nous avons vu de la génétique des populations, et lu à son sujet, correspond à ces analyses et aux chronologies indiquées par ces auteurs. Mais on voit que le polygénisme raciste d'un Gates affrontait la prudence humaniste d'un Boyd. Dans l'article de ce dernier, la notion de race n'était pas supprimée mais clairement interrogée ; un effort était tenté pour la dégager des préjugés, du romantisme et du marécage de subjectivité où elle baignait ; les critères mentaux (nous dirions psychologiques) ou culturels étaient rejetés comme invalides, non pas encore au titre de leur non hérédité, mais à cause de leur caractère trop subjectif. Les groupes sanguins, eux, n'avaient ni langue, ni couleur de peau ; on pouvait compter sur eux. Il sera intéressant de comparer cette position avec le texte postérieur de 1950 (voir ci-dessous).

1,332 - Groupes sanguins et races (1941-1950)

1,332-A) - Questionnements

Il a été mentionné au chapitre 1,323 les découvertes de la période en matière de nouveaux groupes sanguins. Il faudrait ajouter les subdivisions du groupe A (du système ABO) en A₁ et A₂, dont on remarqua également les fréquences différentes en fonction des lieux ou des peuples. Mais le corpus des données hémotypologiques ne paraît pas s'être accru considérablement pendant cette décennie, si l'on en croit les exposés que Boyd en a fait successivement en 1940 dans l'article déjà cité, et dans son ouvrage de 1950 que nous commenterons plus loin. Les cartes des isogènes A et B présentées

²⁵²BARZUN J. *Race, a study of modern superstition.*, New-York, Harcourt, 1937. Nous avons en vain recherché cet ouvrage dans les bibliothèques françaises.

dans les deux textes sont presque identiques ; il n'y a donc pas eu dans la décennie d'apports fondamentalement nouveaux dans la connaissance de la distribution des groupes sanguins connus. En revanche, les interprétations ont évolué, tant en raison des progrès de la génétique théorique et de la connaissance sur la diversité des peuples, qu'en raison d'un questionnement nouveau sur les conséquences du racisme.

La période de la guerre et de l'immédiat après-guerre, avec ses événements traumatiques au coeur desquels s'inscrit le problème de la race, a provoqué des remises en cause, mais qui n'ont pas été unanimes (cf. §2,211). Aussi les positions ont varié d'un pays et d'une personnalité à l'autre, mais le spectre nazi n'a plus cessé de planer au-dessus de tout débat sur les différences de nature entre les hommes, rendant cette discussion lourde et difficile, mais nécessaire. La vieille Europe comptait ses morts, affrontait l'horrible découverte des charniers d'Auschwitz, osait à peine comprendre les conséquences d'un antisémitisme qu'elle avait si largement partagé. De façon paradoxale, cette période voyait aussi la poursuite de la montée des idées eugénistes aux Etats-Unis et l'institution des lois sur l'Apartheid en Afrique du Sud.

La chronologie du concept de race, telle que rapportée par C. Guillaumin, selon laquelle on passe à l'analyse des rapports entre les hommes sans plus songer à la définition de la race (§ ci-dessus), concerne son inscription dans les sciences sociales. La génétique se situe à l'extérieur de ce champ d'investigation. Tout au contraire se devait-elle de préciser plus avant une notion issue d'abord des sciences biologiques : ses outils et son champ particulier d'investigation ne lui permettaient-ils pas de donner une nouvelle définition, enfin scientifique, à ce concept et d'examiner s'il s'appliquait ou non aux différences humaines ? Enfin il convenait d'examiner si ce concept avait, scientifiquement parlant, quelque valeur opératoire.

Quant à ces différents aspects de la question, la période d'après-guerre avait sur les décennies antérieures l'avantage de disposer :

- d'une science du génome et de l'hérédité beaucoup plus précise,
- d'un ensemble de données sur les variations morphologiques humaines récoltées au long d'années d'enquêtes des scientifiques occidentaux sur les populations locales.

Ainsi devenaient plus apparentes la diversité des caractères humains et l'indépendance de la plupart de ces caractères (on peut par exemple avoir la peau noire sans les cheveux crépus, le pli asiatique de la paupière sans la peau "jaune" etc...), observations qui correspondaient bien aux mécanismes de l'hérédité envisagés par les généticiens mendéliens. L'étendue de la variation morphologique à l'intérieur d'un même groupe est une réalité à nouveau prise en compte²⁵³, de telle sorte que *"délimiter une race était une opération presque entièrement arbitraire, et que la distribution géographique de cette race dépendait pour finir des caractéristiques particulières à partir desquelles nous avons décidé de la définir"*²⁵⁴ et que l'espèce humaine tendait pour certains généticiens (comme Boyd) à se définir comme une espèce variable plus que comme une espèce comprenant des "races ou "variétés" distinctes. Directement issue des travaux des statistiques appliquées à la génétique, la notion de population commençait à se substituer à celle de race, mais l'après-guerre ne fait qu'initier ce mouvement qui est lent. En réalité, l'ouvrage de William Boyd, *Genetics and the races of man* (1950), une étude parmi les plus importantes de la période selon George Armelagos²⁵⁵, qui s'efforçait de développer une perspective génétique pour l'étude des races, n'est en rien caractéristique de la décennie antérieure à 1950, et même de celle

²⁵³Elle avait déjà été soulignée par Darwin (cf § 1,122-D3).

²⁵⁴BOYD W.C. , *Génétique et races humaines...*opus cité p.205.

²⁵⁵ARMELAGOS G.J et all. *"The theoretical Foundations and Development of Skeletal Biology.* in : *A History of American Physical Anthropology*, chapitre 12, p.310.

qui suit durant lesquelles les techniques, les méthodes et les perspectives de l'anthropologie n'ont guère changé. Dans la lignée de son article de 1940, Boyd invalidait les classifications issues des anciens critères morphologiques. Au chapitre VII intitulé *Le concept de race*, il a fait une analyse historique de ce concept, de ce qu'il a toujours sous-entendu, et analysé successivement 6 idées selon lui fausses :

1) l'idée de race pure selon laquelle il aurait existé autrefois des races humaines primitives dont le mélange a produit les groupes humains actuels. Boyd qualifie d'ailleurs la recherche de ces races pures comme *une "obsession de notre temps" [...] due à un "processus irraisonné de l'esprit humain"* (cf. la théorie de Bernstein au paragraphe précédent 1,331) ;

2) l'idée que :

"tout individu appartenant à une population moderne qui manifeste un caractère morphologique particulier, caractéristique de quelque race ancienne, est plus proche de cette race que ne le sont les individus démunis de ce caractère".

Boyd puise la nécessité de ce renoncement dans la science génétique directement : un trait, quelque caractéristique qu'il soit, ne dépend que de quelques gènes, ce qui est dérisoire au regard des milliers de gènes, et de leurs interactions, qui déterminent l'individu ;

3) l'idée que la possession d'un ou même plusieurs caractères physiques communs implique une communauté d'origine ;

4) l'idée qu'il existe un type idéal :

"Les anthropologistes semblent être surtout impressionnés par les caractéristiques qui sont les plus fréquentes et tendent à les combiner en un être imaginaire qu'ils appellent le type".

Pour Boyd cette logique s'oppose à celle qu'il préconise avec d'autres, élaborée dans une perspective intégrant la diversité intrapopulationnelle, qui s'attache à mettre en évidence la **fréquence** de certains traits ou de certaines variations ;

5) L'idée que les différences raciales sont profondes ou essentielles d'un point de vue génétique, alors que ces différences (pigmentation, caractères du visage, cheveux crépus ou lisses) ne sont déterminées que par quelques gènes, or :

"on peut démontrer, même avec la connaissance si limitée que nous avons de la génétique humaine, que les divers individus d'une même race diffèrent, souvent par 10 ou 20 gènes. Si l'on imagine le nombre énorme de différences héréditaires [...], il est vraisemblable que deux être humains peuvent différer par 1000 gènes ou plus sans qu'ils nous apparaissent assez dissemblables pour être classés dans des catégories raciales différentes".

6) l'idée que certains caractères sont irrémédiablement associés (ce qui permet du reste de décrire des "types" (voir idée fausse n°4²⁵⁶), et ne sont que le signe d'une différence qui affecterait tout le reste de la personne :

"Quelques auteurs n'acceptent pas qu'un nègre puisse être déterminé seulement par la couleur noire de sa peau [...] ; ils sont convaincus que chaque organe et chaque os d'un noir doivent montrer à l'examen attentif quelque caractère négroïde typique. Le Prof. R.R. Gates a poussé cette tendance à la limite, en affirmant que les différentes races humaines ne sont en réalité que des espèces différentes²⁵⁷."

Nous reproduisons l'allusion de Boyd à Gates (*Human ancestry*, 1948) pour rappeler que, dans le même temps que Boyd écrivait ces révisions progressistes de l'anthropologie, persistaient des vues radicalement opposées.

1,332-B) Nouvelles classifications

En 1946 deux nouvelles classifications ont été proposées successivement par Lahovary²⁵⁸ et Wiener. De la première, qui n'a pas été prise au sérieux et qui ne concerne pas l'Afrique, nous ne parlerons pas. Celle de Wiener, fondée sur les plus connaissances les plus récentes d'alors, issue d'une personnalité qui a joué un rôle considérable dans la découverte des

²⁵⁶C'est nous qui présentons le texte de Boyd comme une succession d'idées fausses numérotées. Boyd est plus littéraire dans sa présentation.

²⁵⁷*id.* p. 205.

²⁵⁸LAHOVARY N. *Les peuples européens*. La Baconnière, Neuchâtel, 1946. cité par BOYD, 1950, *op. cit.* p.257

polymorphismes sanguins les plus importants, doit être mentionnée²⁵⁹. Wiener ne distinguait que trois groupes : caucasoïde, négroïde et mongoloïde²⁶⁰ (les trois grands "groupes raciaux", Noirs, Jaunes et Blancs qu'on enseignait encore dans les écoles du temps de l'auteur de cette thèse) en fonction de la distribution des groupes ABO, des sous-groupes A₁ et A₂, et des groupes rhésus. Plus tard, utilisant le groupe MN, Wiener a affiné cette classification en distinguant des sous-groupes au groupe asiatique²⁶¹.

La classification de William Boyd en diffère à peine, selon du reste son propre aveu : 1) Un Groupe européen primitif, race "représentée par ses descendants modernes, les Basques", 2) Groupe européen (caucasoïde) 3) Groupe africain (négroïde) 4) Groupe amérindien 5) Groupe australoïde²⁶².

Armelagos et coll. font remarquer à juste titre que les remises en causes de Boyd n'ont pas débouché sur un réel changement de perspective. Il s'agissait toujours de fonder des classifications raciales, même plus appropriées à la reconstitution d'une histoire humaine et de l'origine des peuples modernes. Les mêmes auteurs ajoutent que les nouvelles classifications de Boyd ne diffèrent guère des anciennes. On peut en supposer la cause dans le fait que les variations, tant morphologiques que sanguines, ont quelque rapport, direct ou indirect, avec la géographie et ce n'est pas la faute du généticien américain. Notons au passage que l'originalité de Boyd réside dans l'établissement d'un groupe "primitif". Ceci résulte de la tentative de rendre compte par l'histoire²⁶³ des distributions constatées. Mais à y regarder de près, Boyd tombe ici dans deux travers qu'il a dénoncés lui même,

²⁵⁹WIENER A.S. *Am J. clin. Pathol (USA)*. 1946, 16, 477-497, cité par BOYD, id p. 258.

²⁶⁰on trouve la même tripartition chez Gobineau dans son *Essai*...

²⁶¹WIENER A.S. *Am. J. Phys. Anthropology (USA)*, 1948, 6, 236-237, cité par BOYD, id, p. 258.

²⁶²Boyd W.C., 1950, *op. cit* p.259.

²⁶³Le schéma proposé est du reste fort intéressant mais ce n'est pas le lieu de l'exposer, non plus que les chiffres sur lesquels les différents auteurs s'appuient pour fonder leurs classifications. Nous aurons l'occasion plus loin de faire état de ces données et de ces débats.

à savoir 1) décider de faire d'une population moderne une population ancestrale au titre de la possession d'un ou plusieurs caractères communs : les Basques (idée fausse n°2 exposée ci-avant) ; 2) tomber dans l'approche typologique : ces races sont définies par une typologie fondée, certes, non plus sur un ou plusieurs traits "caractéristiques", mais sur des fréquences considérées comme typiques, et sur leur réunion. Ainsi une fréquence *"extrêmement élevée du groupe rhésus R^o, une fréquence modérée de rh, une fréquence relativement élevée des gènes A₂ [...], une fréquence assez élevée du gène B, M et N étant normaux"* caractériseraient le groupe africain. Certes, il s'agissait pour Boyd du résultat d'une situation saisie à un instant de l'histoire humaine ; certes il a bien précisé qu'un individu porteur de R^o n'est pas pour autant africain, mais rien n'interdisait, dans cette approche, de considérer qu'un individu présentant un rhésus R^o, appartenant aux groupes B et M, ait plus de chances d'être africain-négroïde selon les statistiques, d'autant que la classification retenue "africain-négroïde" présentait peu de nuance pour ce qui concerne le continent. L'Africain "typique" était quand même défini et le modèle typologique et racial maintenu dans son ensemble.

1.333 - Problèmes spécifiques de la race noire dans la pensée eugéniste : thalassémie et drépanocytose

Une des caractéristiques de la première moitié du XXe est l'extension de la pensée eugénique initiée par Francis Galton en Angleterre au XIXe, au sein de laquelle, comme cela a été souligné précédemment, la génétique des populations a puisé l'une de ses raisons d'être au début de ce siècle²⁶⁴, conjointement au besoin de vérifier la théorie de l'évolution par la sélection naturelle. La philosophie eugéniste a trouvé aux USA un large écho. Elle avait

²⁶⁴Le professeur Langaney nous a signalé que les préoccupations eugénistes n'étaient pas aussi vives chez Wright ou Haldane que chez Fisher.

ses fondements dans une conception raciale de la nation, de la civilisation et du progrès, héritée du XIXe. Elle étayait ses prolongements politiques sur trois convictions :

- l'inégalité des races,
- la mort des civilisations,
- le métissage comme cause de cette mort.

L'eugénisme de la fin du XIXe et des premières décennies du XXe a développé son argumentation en relation avec les problèmes sociaux et politiques du moment, la montée en nombre des couches sociales les plus faibles et leur paupérisation, associée à un état de dégradation physique et morale qu'on expliquait alors par la décadence de la race. Cette crainte obnubilait les intellectuels. Avec la génétique, la question de la dégénérescence de la race trouvait un laboratoire, des outils conceptuels, une méthode d'observation et de projection statistique, enfin une assise matérielle susceptible d'expérimentation : le génome. L'altération de celui-ci par les mutations, dont certaines -d'aucuns ont dit la plupart- sont "évidemment nuisibles", conférait à la dégénérescence une sorte de confirmation scientifique. La théorie darwinienne proposait une seconde explication de la dégénérescence : les mutations délétères entretenues par le milieu en raison du rôle protecteur joué par la civilisation.

En effet le caractère souvent défavorable des mutations était un argument utilisé par les sélectionnistes : il interdisait de leur attribuer un rôle moteur dans le processus de l'évolution, ce qui a trouvé une confirmation dans le fait que la plupart des mutations défavorables sont récessives (si elles étaient dominantes, elles seraient éliminées par la mort des individus porteurs de ces mutations). En 1936 un article de Levit a modifié cette conception en l'aggravant²⁶⁵. Il arguait que beaucoup de maladies héréditaires affectent

²⁶⁵LEVIT S.G. "The problem of dominance in man". *Journal of Genetics*, 1936, 33, 411-434 cité par WEISS et CHAKRABORTY, *op. cité* p. 376.

sévèrement les hétérozygotes (on parlait de "phénomène de dose" : une maladie qui, présente en simple dose affecte la santé de l'individu, en double dose, c'est-à-dire à l'état homozygote, peut être mortelle). Mais "sous le parapluie protecteur de la civilisation", les hétérozygotes survivent et transmettent leurs gènes défectueux à leur descendance, ce qui anéantit les effets de la sélection. Levit parlait surtout des maladies dégénératives, celles qui se manifestent avec l'âge et qui, ne présentant que des effets modérés durant la période de fécondité de l'individu, permettent à celui-ci de reproduire ses gènes dans ses enfants. Mais beaucoup de gens à l'époque percevaient les gènes défectueux comme susceptibles de s'accroître tant en nombre qu'en proportion au fur et à mesure des générations, à la manière d'une propagation épidémique. Pourtant les travaux de la génétique avaient déjà montré que, dans une population où les unions se font au hasard, en l'absence de sélection naturelle sur tel allèle particulier, et de mutations, la fréquence de ce gène demeure constante (loi d'équilibre de Hardy-Weinberg). A fortiori, si ce gène présente un caractère défavorable n'a-t-il que peu de chances de persister. Boyd, en 1950, trouvait encore utile de préciser longuement ces faits.

En outre il fut démontré en 1927²⁶⁶ que la radioactivité pouvait induire des mutations, ce qui fut confirmé par la suite et initia de nombreux travaux. Dans une période où se développaient, particulièrement aux USA, la recherche et l'expérimentation sur le nucléaire, cet élément était de nature à accroître encore l'angoisse de populations plus ou moins bien informées, y compris les scientifiques, sur la pureté de leur génome²⁶⁷.

²⁶⁶MULLER H.J. "Artificial transmutation of the gene". *Science*, 1927, 66, 84-87 cité par WEISS et CHAKRABORTY *op. cité* p. 376.

²⁶⁷Avec quelque raison semble-t-il : récemment la presse s'est faite l'écho de l'information selon laquelle des expérimentations des effets de la radioactivité sur l'humain et sa descendance avaient été réalisées aux Etats-Unis pendant la guerre et les années suivantes.

C'est dans ce contexte que l'on débattit de la question particulièrement épineuse de deux maladies à caractère apparemment racial et familial, donc héréditaires. Il s'agit de deux formes d'anémie sévère :

- l'une, relatée la première fois en 1910 par un médecin américain, le Dr Herrick²⁶⁸, chez un malade d'origine antillaise et qu'on décrivit ensuite souvent chez les Noirs américains ; les personnes victimes de cette anémie possèdent, en proportion variable, des globules rouges en forme de faucille (falciformes). Aussi l'anémie fut-elle appelée "sickle-cell anemia" ou "sickle-cell disease" par les Anglo-saxons, ce qui fut traduit par les francophones par sicklémie, sicklanémie, anémie falciforme ou encore, dans une forme grecque, drépanocytose. C'est ce dernier terme que nous emploierons ici.
- l'autre fut décrite par Cooley et Lee en 1925²⁶⁹ et fut considérée après comme caractéristique des peuples méditerranéens. On l'a appelée diversement anémie de Cooley, anémie méditerranéenne, thalassémie ou thalassanémie (thalassemia pour les Anglo-saxons).

L'importance de ces deux anémies venait de ce qu'elles s'inscrivaient au premier chef, à la fois au coeur des débats de génétique théorique (comment des caractères génétiques aussi défavorable pouvaient-ils se maintenir à des fréquences aussi élevées ?) et comme illustration des craintes des eugénistes. Comme on n'avait pas encore rencontré cette anémie en Afrique, certains considéraient comme plausible que ce locus génétique ait acquis un caractère pathologique par le mélange des Noirs américains avec les Européens²⁷⁰. Il semblait y avoir dans la drépanocytose, en outre, un aspect de

²⁶⁸HERRICK J.B. "Peculiar elongated and sickle-shaped red blood corpuscles in a case of severe anemia". *Arch. Internal Medicine (USA)*, 1910, 6, p.517.

²⁶⁹COOLEY T.B. and LEE P. "Series of cases of splenomegaly in children with anemia and peculiar bone changes". *Transactions of the American Pediatrics Society*, 1925, 37, 29-30.

²⁷⁰RAPER A.B. "Sickle-cell disease in Africa and America - a comparison". *Journal of Tropical Medicine (GB)* 1950, 53, 49-53 selon WEISS et CHAKRABORY, *op. cité* p.382.

dose qui altérerait la santé des hétérozygotes. Or la fréquence de cette anémie (elle est connue pour affecter 8 à 9 % de la population noire américaine à l'état homo et/ou hétérozygote) paraissait vraiment trop importante pour pouvoir être expliquée par des mutations répétées, compte tenu de la perte de gènes engendrée par la disparition prématurée des homozygotes.

La fin de la période couverte par ce chapitre (1900-1950) s'achève sur ces questions qui vont connaître des réponses et des développements importants dans la décennie suivante. Ils concerneront directement l'Afrique. Aussi seront-ils traités dans notre seconde partie.

1,334 - Place de l'Afrique dans les débuts de la génétique des populations

Les documents que nous avons consultés conduisent à penser que les enquêtes épidémiologiques menées dans les populations africaines sont rares avant 1950. Les mêmes données sont reprises d'un texte à l'autre. Les résultats importants pour l'Afrique ont été résumés par Elsdon-Dew en 1939 dans une revue sud-africaine introuvable en France²⁷¹. Mais le travail de compilation de toutes les données hémotypologiques publiées, qu'a effectué William C. Boyd et qui a paru en 1939 dans *Tabulae biologicae*²⁷² permet de rendre compte précisément de la part de l'Afrique dans l'ensemble des collectes. Ces tables, les premières du genre, se veulent exhaustives mais utiles, aussi ont été exclues les données issues d'échantillons de populations inférieurs ou égaux à 50. Par ailleurs, certaines données ont été recombinaées mais ce fait, étant rare, n'affectera pas notre analyse.

Les données disponibles concernent essentiellement ABO. L'ouvrage compte 75 pages. Boyd indique qu'il est fait état de plus de 1500 séries mais

²⁷¹ELSDON-DEW R. "Blood Groups in Africa". *Publications of the South African Institute of Medical Research*, Johannesburg, 1939, 9, 29-94.

²⁷²BOYD W.C. "Blood groups" : *Tabulae biologicae*, 1939a, 17, part 2, 113-240.

comme elles ne sont pas numérotées, nous n'en avons pas le chiffre exact. Cependant le nombre de séries par page est bien, en moyenne, de 20 séries par pages (ce que nous avons testé sur quelques pages), cela fait donc bien environ 1500, sans doute à peine plus. Nous avons compté les séries relatives à l'Afrique²⁷³ et obtenu le chiffre de 126, soit un peu plus de 8 %. A titre comparatif les séries sur l'Europe, qui occupent 40 pages, représentent 53 % de l'ensemble. L'écart étant considérable, cette évaluation, même approximative, donne une bonne idée de la part, ténue, de l'Afrique dans ce corpus d'enquêtes.

Cet ensemble de données provient de 354 publications. Les séries relatives à l'Afrique sont issues de 39 titres parmi les 354, soit 11 %. Mais tous ces titres ne sont pas exclusivement consacrés à l'Afrique.

²⁷³Elles figurent en page 155 à 161 de l'article.

La partie du tableau concernant l'Afrique est subdivisée en 7 secteurs géographiques :

- 1) Abyssinie, Erythrée et Somalies : 03 séries (sur 126) = 2,3 % des séries africaines

(2 titres)

- 2) Egypte (8 titres)	: 26	20,6 %
- 3) Afrique équatoriale (12 titres)	: 21	16,6 %
- 4) Madagascar (2 titres)	: 04	3,1 %
- 5) Afrique du Nord (12 titres)	: 41	32,5 %
- 6) Afrique du Sud (8 titres)	: 21	16,6 %
- 7) Afrique de l'Ouest (6 titres ²⁷⁴)	: 10	7,9 %

Total 126

On voit que l'Afrique continentale au sud du Sahara (3, 6 et 7) est représentée par moins de la moitié des séries. L'Afrique de l'Ouest est le parent pauvre de ces tables.

L'Egypte est très représentée, ce qui semble le résultat d'un intérêt avant tout médical, car beaucoup de noms d'auteurs ont une consonance arabe. Pour le reste, les proportions relevées sont en partie le reflet des préoccupations des différents états pour la génétique des populations, pour une autre partie ils se rapportent à cette même préoccupation médicale. L'intérêt manifesté par les Sud-Africains est-il censé révéler des préoccupations en matière de raciologie, comme le contexte particulier de la période porterait à le supposer un peu facilement ? Par ailleurs on note que, pour ce qui concerne l'Afrique du Nord, presque toute la partie française est couverte par un seul auteur, Kossovitch (2 titres), qui a publié en 1933 des données relatives à des tribus nomades dans la région de Gao, et concernant

²⁷⁴Le total de 50 titres est dû au fait que certaines publications contiennent des mentions de plusieurs séries. La même publication est donc comptée autant de fois qu'elle mentionne de séries. Ces titres, par ailleurs, sont parfois des compilations puisque plusieurs enquêteurs peuvent être cités sous la même référence. Il ne faut donc pas confondre titre et enquête.

les populations du Sud marocain en 1934. Il faut ajouter quelques données de l'Institut Pasteur de Tunis (2 titres).

Pour ce qui concerne "l'Afrique équatoriale" (qui pour Boyd comprend curieusement certaines portions d'Afrique saharienne et se rattacherait en fait à la région précédente), les données sur les territoires français proviennent du même Kossovitch, publiées dans un des titres susmentionnés, auxquels il faut ajouter une publication de 1929 portant sur 5 populations ("tribes") du Congo français. Quand elles ne proviennent pas des *Archives de l'Institut Pasteur*, les données publiées en France émanent des *Comptes-rendus de la Société de biologie de Paris*. Le reste de ce secteur est composé de populations du Congo belge, dont 5 groupes de "Pygmées" (6 titres essentiellement issus du même auteur). Il faut ajouter 2 séries issues de tests effectués sur des militaires "soudanais" en 1929 et 1931, et une enquête menée au Katanga (1926) publiée dans les *Comptes-rendus de la société de biologie*.

L'Afrique de l'Ouest est représentée par des séries en provenance d'Angola (cette curiosité dans le classement géographique diminue encore la part de ce qu'on appelle d'habitude l'Afrique occidentale), du Liberia (3 séries), du Nigéria, de Guinée française, du Sénégal et de Sierra Leone. Les données sur le Sénégal ont été fournies par les enquêtes publiées par Hirschfeld en 1919, celles sur la Guinée française par une série de tests effectués par l'Institut Pasteur de Tunis.

Il est difficile de tirer davantage de données si éparses, puisque notre propos n'est pas ici d'en discuter les résultats. Du reste, l'auteur lui-même ne commente pas les chiffres ; il se réserve de le faire plus tard (il ne le fera qu'en 1950). Ajoutons que Boyd n'est pas responsable de la façon dont les populations sont nommées dans le tableau, qui ne fait que reprendre les dénominations des publications, aussi a-t-on parfois des éléments d'information précis, parfois la population n'est pas même nommée. L'échantillonnage varie de 62 à 1476 individus, souvent autour de 200-300.

On comparera la faiblesse de ces données, leur rareté, leur imprécision ethnique et géographique, et la hardiesse avec laquelle les "isogènes²⁷⁵" sont tracés sur les cartes ci-jointes. En réalité on peut constater que, si l'on a des données non négligeables sur les groupes sanguins d'Afrique du Nord et du Sud, tout le reste est bien peu connu. Mais l'Afrique n'est pas seule dans ce cas.

Rien n'existe à cette date sur les groupes P, rhésus ni sur les autres systèmes sanguins découverts juste après la guerre (groupes Lutheran, Kell, Lewis, Kidd et Duffy), avant le début de la décennie 1950 (ces derniers 5 groupes se sont du reste révélés sans intérêt "anthropologique"). On a quelques données sur MN, relevées par Boyd sur un tableau en page 230-235.

Quelques unes de ces données sur l'Afrique sont reprises dans *Genetics and the races of man* (1950), auquel nous allons à présent nous reporter pour comparaison.

Dans l'ouvrage de 1950, pour ce qui concerne les groupes sanguins ABO, sur 63 populations mentionnées, sont cités quatre travaux (6 %) réalisés sur des populations africaines ou malgaches, sélectionnées dans les tables de 1939 sans doute pour leur caractère "typique" ainsi que l'affirme le titre du tableau : *Fréquences des groupes sanguins O, A, B et AB dans différentes populations typiques*²⁷⁶ :

- un ensemble de 502 Egyptiens testés au Caire,
- un ensemble de 419 Egyptiens testés à Assiout,
- un ensemble de 266 Malgaches testés à Madagascar,
- un ensemble de 1302 "Pygmées" testés au "Congo Belge".

C'est tout.

²⁷⁵Le mot est bien sûr calqué sur "isobar", et désigne une ligne qui passe par différents points représentatifs de la même fréquence génique.

²⁷⁶Ce tableau figure en pages 220 et 221 de *Genetique et races humaines*, Paris, Payot, 1952.

Ne sont pas mentionnées de populations dites "nègres" ou "soudanaises" ou "bantoues" à l'époque, c'est-à-dire sub-sahariennes autres que "pygmées".

Pour les groupes M et N, Boyd cite les mêmes deux populations égyptiennes que précédemment²⁷⁷. Une rubrique "Nègres" (dans la traduction française de 1952) est constituée de 730 Afro-américains. Ces trois populations font 6 % des 51 populations du tableau.

Pour ce qui concerne le système rhésus, 3 des 36 populations testées (soit 8 à 9 % des résultats) se rapportent à l'Afrique, mais deux sont des populations afro-américaines et l'autre est constituée de 300 "Bantous" d'Afrique du Sud.

Dans ce dernier tableau on est frappé par le nombre de mentions de populations nommées seulement d'après la couleur : "Blancs", suivie du lieu d'habitation ou du lieu où a été effectué le test (Boyd met lui-même les guillemets ; il n'est pas responsable des intitulés choisis par les auteurs des articles), ou d'après les dénominations vagues utilisées par le grand public occidental de l'époque : on trouve par exemple fréquemment des mentions comme "Amérindiens (Mexique)" ou Aborigènes (Australie), ce qui montre que la génétique n'a pas encore rejoint l'ethnographie ; il s'en faudra de quelques années.

Quelles références pouvaient avoir, du reste, ceux qui ont établi ces résultats, et Boyd après eux, pour faire oeuvre anthropologique ?

A cet égard les choix opérés par Boyd en 1950 pour faire figurer dans son tableau des populations représentatives de l'Afrique, sont particulièrement révélateurs : la classification des langues africaines de Westermann n'a paru qu'en 1949 ; on connaissait sans doute seulement ses premières publications

²⁷⁷Un des motifs de ce choix est peut-être que ce sont des populations testées par lui-même et dont les résultats ont été publiés en 1937 dans *Am. J. Phys. Anthropol.*, vol. 23, n°49.

(1927) sur les langues bantu et west-africaines. Plus probablement on se sera référé au "*Races of Africa*" de l'Anglais Seligmann, pour qui trois races peuplaient le continent Africain : les Chamites (à l'origine de toute civilisation), les Nègres et les "Bochimans". Dart en 1940, voyait dans les Bantu une population issue de "métissages" entre "Bochimans" et "Nègres" (négrilles), avec, à intervalles, quelques apports de sang caucasien venu par la vallée du Nil²⁷⁸. Cette tripartition, issue de l'idée préconçue de l'existence de "races originelles pures", est reflétée par les rubriques des tableaux présentés par Boyd sur les groupes ABO et MN, où les Chamites sont représentés par les Egyptiens, les Pygmées posent pour les Négrilles et où les Afro-américains sont censés constituer un échantillon représentatif du "Nègre", groupe racial envisagé comme homogène en dépit de différences linguistiques mal connues, à l'instar du groupe formé par les descendants des esclaves noirs d'Amérique.

oooooooo

Conclusion du chapitre 1,3

A l'issue de l'examen des données de la génétique avant 1950, il nous apparaît que "les relations entre la génétique des populations et l'histoire du peuplement de l'Afrique" constituent un sujet d'étude sans contenu pour la période considérée, puisqu'aussi bien l'Africain n'existe pas comme catégorie, encore moins les Africains. Selon les mentalités qui président à cette historiographie, leur émergence dans l'histoire de l'Homme s'effectue au moment de la traite négrière dont ils sont les acteurs passifs et involontaires, aussi restent-ils dans la réflexion des biologistes, américains au moins,

²⁷⁸DART R.A. *J. Roy. Anthropol. Institute* (GB) 1940, 70, 13-27. cité par BOYD W.C. *Génétique et races humaines*, p.190.

assimilés aux "Noirs" d'Amérique, au Noir tout simplement : Boyd, qui dénonçait la superposition des divisions raciales avec la pigmentation, reste terriblement prisonnier de cette tradition. Irons-nous jusqu'à dire que, absents de l'histoire (on le savait depuis Hegel, Gobineau et d'autres), ils n'ont pas non plus d'existence individualisée comme habitants de l'Afrique aux yeux d'un des généticiens les plus progressistes du moment ? Evacués du temps, ils le seraient aussi de l'espace. Serait-ce le reflet de leur statut de colonisés dans un continent désormais occupé par les Blancs ? Cette coïncidence, que nous ne pensions pas à ce point inscrite dans les textes, nous porterait à constater que la fin des grands régimes racistes en Europe n'a pas entamé cette perception en partie inconsciente du monde chez nos auteurs. Il importera de vérifier si cette perception est ébranlée au moment des indépendances, ce qui conférerait à cette coïncidence le statut de relation causale.

oooooooooooooooooooo

Conclusion

de la première partie

Les hommes qui, au début du XXe siècle, ont construit la nouvelle science génétique appliquée à l'étude statistique des populations, ont puisé leurs préoccupations dans les problèmes scientifiques, historiques et métaphysiques antérieurs, que la première partie de ce travail a tenté de mettre en évidence, fût-ce au prix d'un récit peut-être fastidieux pour qui connaît déjà cette histoire, mais sans une bonne compréhension desquels ce qui suivra paraîtrait bien obscur.

Cette science, donc, a pris son essor dans la nécessité de comprendre, de vérifier, de confirmer et d'utiliser la théorie de l'évolution darwinienne conçue comme l'instrument théorique indispensable à la philosophie eugéniste, à ses principes et à ses actions.

C'est pourquoi l'étude des lois de l'hérédité, des caractères héréditaires et des variations de fréquences génétiques est d'abord un ensemble de méthodes conçues pour étudier au moyen de projections statistiques, la théorie de l'évolution par la variation biologique, la sélection naturelle et l'isolement reproductif.

C'est encore pourquoi ces développements ont été surtout le fait de chercheurs issus de pays anglo-saxons (il a été question de ceux-ci mais il ne faudrait pas oublier quelques contributions allemandes), pays où la théorie darwinienne avait été comprise et accueillie favorablement, au moins par certaines universités.

L'utilisation, par la génétique, des enquêtes menées sur les groupes sanguins, seuls polymorphismes humains dont la transmission était alors comprise, a été dans cette perspective, d'abord le moyen de vérifier les

modèles mathématiques proposés, dans des populations supposées avoir vécu ou vivre dans des contextes reflétant des moments ou des processus de l'évolution : isolat, panmixie, endogamie, de petite ou de grande taille, population métissée, ancestrale, moderne, etc...

La réflexion anthropologique a accompagné ces développements, d'abord et toujours initiée par des généticiens ou bien des biologistes de spécialités diverses, voire des médecins qui possédaient une curiosité anthropologique, plus rarement par des anthropologues. Ceux-ci demeurent sceptiques et réticents devant ces nouveautés, pour des raisons diverses qu'il n'a pas été de notre propos d'analyser. Les thèmes de l'anthropologie recoupaient les préoccupations de génétique théorique sur un point central , **la race**, et pour une raison commune au moins : la certitude que des classifications raciales judicieuses permettraient de préciser les circonstances de l'évolution humaine et la préhistoire des populations modernes.

A cette préoccupation historique s'est ajouté, dans le contexte particulier de la première moitié du XXe siècle, le besoin de tester dans quelle mesure le progrès, la grandeur, la hiérarchie et la décadence des civilisations (thèmes chers au XIXe) puisent une explication dans un donné biologique, dans quelle mesure et selon quelle méthode, donc, la qualité biologique de l'Homme pourrait être améliorée, son altération freinée, et dans quelle mesure enfin le métissage racial pouvait être envisagé comme une cause de dégénérescence.

En dépit des questionnements sur la notion de race, engendrés par les traumatismes issus de la deuxième guerre mondiale, l'approche raciale de l'anthropologie génétique n'a pas été modifiée. Dans cette approche les traits, génétiques ou anatomiques, sont considérés comme raciaux parce qu'ils distinguent les populations, mais la relation d'un caractère avec un autre caractère, ou de celui-ci avec son environnement, n'est pas expliquée. Le trait lui-même n'est donc pas sujet de l'étude. Un modèle typologique se substitue à

un autre, les fréquences génétiques prenant la place des traits anatomiques. Dans cette perspective, les gènes communs ou les fréquences voisines tendent à être interprétés comme résultant de "métissages", d'apports génétiques engendrés par des "migrations". "Une telle démarche décrit les populations humaines comme des unités immuables en elles-mêmes, dont les seuls changements internes sont dus à la dérive génétique²⁷⁹", renvoyant l'origine des différences génétiques à un passé aussi lointain qu'imprécis.

Toutefois des progrès réels sont accomplis dans la compréhension des mécanismes de l'hérédité, dont la théorie darwinienne sort triomphante (corrigée et précisée) dès les années trente et hors de laquelle il n'y a pas, dès cet instant, de génétique des populations (c'est pourquoi les pays et les scientifiques qui ne s'y sont pas ralliés -France notamment- restent momentanément en dehors de ces développements). Cette science se voit dotée, pour ses investigations, de caractères génétiques mis à sa disposition par les progrès concomitants de la biologie du sang. La guerre a accéléré ces découvertes, la paix va procurer aux biologistes, aux médecins et aux anthropologues la possibilité de multiplier les collectes de données relatives à des polymorphismes toujours plus nombreux. Issue des tâtonnements des premiers biométriciens, Karl Pearson, Ronald Fisher... la génétique des populations étend ses contours, précise son objet, affine ses méthodes. Dans son ouvrage de 1950, Boyd notait les différences que, à vingt-cinq ans d'écart, des auteurs donnaient de leur discipline :

"La génétique, selon Babcock et Clausen (1918) est la science qui s'efforce de comptabiliser les ressemblances et les différences que présentent les organismes issus d'une même descendance." (là où l'observation des lignées rejoint celle des races);

²⁷⁹ARMELAGOS J et coll. "The theoretical Foundations and Development of Skeletal Biology". in : *A History of American Physical Anthropology*, Opus cité p.311.

Ailleurs Dobzhansky (1943) décrétait que "*en tant que généticien, son devoir est de décrire **le mécanisme** (c'est nous qui soulignons) qui fait que les descendants ressemblent à leurs parents, celui qui fait que les individus de la même espèce et des espèces différentes se ressemblent les uns aux autres sous certains aspects et diffèrent sur d'autres, et enfin ce qui fait que certains organismes **se modifient** (idem) au cours du temps, en subissant les processus d'évolution.*"

Il n'est pas nécessaire de souligner le point de vue nettement plus dynamique de ce dernier, qui met l'accent sur la modification et ses modalités. Ces points de vue sont les prémisses d'une transformation des mentalités vers une vision moins statique, plus mouvante de la race. Si celle-ci reste un opérateur, elle devient de plus en plus difficile à définir au fur et à mesure que la génétique progresse et que la diversité humaine se révèle : "*constellation de caractères*" affirme William Boyd (1950), "*dont le choix est d'ailleurs arbitraire*"²⁸⁰, précise-t-il plus loin.

Avec de telles données épistémologiques, étudier les relations entre génétique des populations et histoire du peuplement de l'Afrique pourrait apparaître comme une entreprise sans objet pour la période qui s'achève au milieu du siècle, puisque dans cette approche raciale, et dans le contexte d'une connaissance anthropologique de l'Afrique extrêmement sommaire, les populations africaines ne sont pas individualisées. On constate aussi que la démarche de la génétique des populations, dans cette période, a prolongé et renforcé la tradition de l'anthropologie africaniste du XIXe siècle, dont la tendance était d'expliquer l'histoire interne du continent par les migrations et les métissages. L'Afrique en elle-même paraît vidée de ses Noirs au profit d'une histoire et d'un peuplement réalisés par des Blancs, dans la droite ligne

²⁸⁰BOYD W.C., *Genétique et races humaines*, Chap. VII: *Le concept de race*, op. cité p.182-207.

de l'historiographie antérieure et dans la logique contemporaine des rapports de force. Entre Chamites et Négrilles, le Noir ou le Nègre, substitut et référent de l'Africain, n'existe pas encore sous la forme démultipliée des ethnies propre à la période suivante.

L'articulation chronologique que nous avons choisie nous paraît donc, pour toutes ces raisons, pleinement justifiée puisque la période qui commence au début de la décennie 1950 paraît vraiment renouveler le propos. Ce n'est pas un hasard si, alors que la génétique des populations se cherche et que les données sur l'Afrique sont rares avant 1950, on assiste dans les années qui suivent (par comparaison) à une "explosion" des investigations menées sur ce continent. Au sein de toutes les publications qui voient le jour et qui vont constituer notre corpus d'étude historiographique, il conviendra de discerner les continuités et les ruptures, les faits des interprétations.

* *

*

DEUXIEME PARTIE

Anthropologie biologique des peuples africains

1950 - 1984

*Et Adam donna des noms à tous les animaux domestiques, et aux
oiseaux des cieus, et à toutes les bêtes des champs ; mais il ne se
trouvait point d'aide pour Adam qui fût semblable à lui.*

Genèse, 2 ; 19-20

Introduction

NOTRE DEMARCHE HISTORIOGRAPHIQUE

L'objet d'un travail d'historiographie sur la génétique des populations et l'histoire, n'étant pas d'utiliser les données-sources de la génétique aux fins d'hypothèses historiques sur le peuplement de l'Afrique, mais de comprendre ce qui, dans le passé, a présidé à l'élaboration et l'interprétation des sources, il n'entre pas dans notre tâche de donner une revue des fréquences de polymorphismes relevées sur ce continent. Pour cela on se référera aux tables de polymorphismes déjà publiées (cf. bibliographie). Il nous appartient plutôt de questionner ces données pour ce qu'elles révèlent du regard porté sur l'Afrique par ceux qui les ont produites. L'objectif serait de répondre aux questions suivantes : qui a travaillé, sur qui ou sur quoi, dans quel but et pour quels résultats ? Ceci concerne l'histoire africaine indirectement, au travers des relations que l'Europe et l'Afrique ont entretenues au long d'une période riche en bouleversements (1945-1984), et par le biais d'un questionnement sur la façon dont ces relations ont pu, en retour, influencer sur l'histoire des sciences.

Bien sûr notre sujet comporte un aspect de réflexion méthodologique qui nécessitera un travail critique sur les données (choix des systèmes, la collecte et l'analyse des échantillons, l'élaboration statistique des résultats) et les interprétations. Il nécessitera des compléments d'information sur la biologie du sang, la génétique et la statistique. Cet aspect du travail sera traité au fur et à mesure des chapitres suivants. Nous garderons en vue l'objectif d'exposer certaines caractéristiques intéressant l'histoire de l'Afrique et de suggérer des pistes de recherches. Au bout du compte, les questions que se posera certainement l'historien au terme de cet exposé porteront sur les points de savoir quels ont été les acquis et quelles sont pour l'avenir les perspectives de la génétique comme méthode prospective de l'histoire des peuples africains. A ces questions légitimes il importe de donner des éléments de réponse, mais on ne saurait les donner sans qu'une étude approfondie livre du passé les éléments nécessaires à la compréhension du présent, conformément à la démarche propre à l'histoire.

Aussi dans les pages qui suivent va être tentée une description générale d'un ensemble de travaux d'hématologie relatifs aux populations africaines, qui ont été rendus publics de 1945 à 1984 inclus, sous diverses formes : articles de revues, ouvrages, thèses et communications à des colloques ou à des congrès divers, soit 898 titres.

Ce premier ensemble contient en quelque sorte la matière première, les données de base à partir desquelles des interprétations historiques et anthropologiques ont pu être proposées, et qui forment un second ensemble bibliographique qu'on nommera "corpus Anthropologie", plus mince (environ 250 documents), qui sera étudié dans les chapitres suivants. Le corpus dont il va être question maintenant ("Hématologie") rassemble quant à lui les travaux originaux sur la fréquence d'un ou de plusieurs caractères sanguins héréditaires à l'intérieur d'une population africaine. Ceci requiert une approche globale de type statistique. Les résultats de ces travaux n'intéressant pas cette étude, il n'a pas été jugé nécessaire de procéder à un dépouillement systématique de la totalité des documents : les principales caractéristiques de cet ensemble pourront être établies à partir des indications fournies par :

- les supports de publications (nature et thème principal, origine nationale),
- les communications (thème et origine nationale),
- les ensembles territoriaux ou ethniques qui ont été les cibles des enquêtes,
- les systèmes sanguins qui ont été testés sur les populations.

Une approche quantitative globale de ces indications est-elle susceptible de répondre aux questions qu'on peut se poser sur la provenance des sources, les circonstances et les objectifs de la collecte ? La question qui vient d'être posée n'est pas aussi anodine qu'on pourrait le penser, car la réponse dépend autant des informations contenues dans le corpus des sources que dans la méthodologie envisagée pour leur traitement.

QUELQUES REFLEXIONS METHODOLOGIQUES

a-) Sur la nature des sources

On voudrait préciser les aspects peu habituels qu'un type de travail comme celui auquel on se livre ici, revêt pour l'historien.

Une démarche "classique" de l'historien est de se rendre en un lieu où des documents d'ores et déjà institués comme sources l'attendent, répertoriés et archivés, pour être étudiés. Une autre démarche habituelle est de rechercher, dans ces mêmes lieux, un ensemble de sources susceptibles de répondre à une question particulière. En matière de recherche historique, en général, ces deux démarches sont conjuguées ; elles ont en commun de dépendre de l'existence des sources d'archives. C'est ainsi que la pratique de la discipline historique a si longtemps été conditionnée à l'existence d'écrits du passé. Or le travail en histoire africaine prédispose à rompre avec ces conceptions, à cause des spécificités que comporte l'étude historique des peuples de culture orale. L'historien confronté au travail de terrain, comme ce fut le cas pour l'auteur de ce travail durant quelques années, apprend qu'il lui faut *inventer ses sources*, solliciter tout l'environnement, interroger chaque élément pour qu'il livre son message d'histoire. Puis cet historien, mis en présence de manière intensive à la parole des autres sur eux-mêmes et sur leur passé, est sans doute plus tôt et plus activement amené à s'interroger sur *la mémoire*, sa profondeur, ses distorsions et ses limites, sa fonction psychologique et sociale. Sans doute encore est-il amené à n'accorder qu'une importance plus relative à l'écrit, fût-il scientifique : aucune parole ne surgit du néant avec la virginité de Vénus émergeant des flots, aucun texte n'est jamais vraiment écrit sur une page vierge.

La question qui a présidé à l'étude de ce corpus est née du constat que tout un pan de l'histoire écrite des peuples découle de la convergence d'idées, de recherches, de résultats issus de diverses disciplines des sciences. Les sciences humaines y jouent leur rôle comme il se doit, mais les sciences dites "exactes" comme la biologie, les mathématiques, y tiennent une place inhabituelle, inconnue en Europe, consécutive à l'absence de sources écrites et à la pauvreté du matériel archéologique et linguistique. Ceci a pu lui conférer une importance scientifique contestable. Le recours à la génétique peut aussi se comprendre à la lumière d'une tradition historiographique qui a tendu à réduire l'histoire des peuples africains à un imbroglio généalogique au sein duquel il s'agirait de retrouver les "apparentements". Nous avons vu au cours de la première partie que ceci a constitué l'un des propos majeurs de l'anthropologie africaniste dès le XIXe siècle.

Dans cette perspective, l'hémotypologie des peuples africains constitue au XXe siècle un aspect important de la recherche africaniste, la suite d'un vaste effort conduit par les Occidentaux pour comprendre un continent avec lequel ils ont eu des rapports

historiques étroits et tourmentés, un effort surtout pour situer les uns et les autres dans une histoire plus large, celle de l'humanité tout entière.

En amont de l'hémotypologie, la médecine, la génétique, la biologie du sang, les statistiques ont fourni la matière première ; en aval, la génétique des populations et l'anthropologie ont proposé les interprétations.

Les travaux originaux qui ont produit ces données ne sont pas seulement des sources historiographiques, elles rejoignent aussi l'histoire de l'Afrique par le biais d'une tradition historiographique qui a longtemps imprégné le continent jusqu'à se substituer à l'authentique mémoire des peuples, parfois de la façon la plus tragique : la propagande du gouvernement hutu de Kigali aurait-elle pu présenter à ce point les Tutsi du Rwanda comme des étrangers envahisseurs et traîtres à la patrie, si une tradition anthropologique issue du XIXe, mais constamment appuyée par l'anthropologie génétique du XXe, n'avait fait de ces Tutsi les descendants de peuples "chamites" descendus en conquérants de la vallée du Nil pour y soumettre de pauvres paysans hutu. Le mythe accouche de l'histoire dans le sang des victimes.

Nous avons donc rassemblé les centaines d'enquêtes publiées en hémotypologie pour tenter, au-delà de l'écrit, des caractères imprimés, de la rigueur apparente de faits biochimiques indiscutables, au-delà de l'aridité des chiffres et des dénominations médico-scientifiques, de lire l'histoire en filigrane.

Nos archives : les bibliothèques de médecine, d'anthropologie, d'histoire naturelle avec leurs précieux outils informatisés, les bases de données bibliographiques *Pascal*, *Index medicus*, *Myriade*, *Francis*. Les sources : des publications de biologie, médecine, génétique, pédiatrie, biochimie, hématologie, anthropologie physique etc...

b-) Sur le traitement des sources :

Dans la pratique historique, s'il est vrai que l'historien est en partie tributaire, pour le choix des sujets traités, des sources existantes, il ne l'est pas moins des moyens techniques et des outils qu'il peut mettre à contribution pour réaliser ses études. En retour, l'existence de ces moyens techniques influence la direction donnée à certains développements de la recherche. Elle autorise le chercheur à poser des questions qui, sans ces moyens, demeureraient sans réponse.

Ici la nature des sources et leur nombre (près d'un millier), prédisposait ce corpus à un traitement informatisé. L'idée même de cette étude n'aurait pu voir le jour sans l'existence de l'ordinateur. Les moyens logiciels informatiques, de plus en plus, sont appelés à faire partie de la panoplie des instruments d'investigation historiques. Ceci pose à l'historien des problèmes méthodologiques nouveaux et spécifiques, qu'il serait utile d'examiner.

Ce qui doit être étudié ici, n'est pas le contenu des publications mais les éléments mêmes de la référence bibliographique. La technique peut paraître simple. On construit de telles bases de données tous les jours : Auteurs, titres, année... la routine. En réalité le traitement statistique de tels corpus pose des problèmes épineux qui oblige le chercheur à faire des choix difficiles au détriment parfois de la rigueur ou de la précision désirée. Mais il importe d'y réfléchir assez vite lors de la constitution de la base, faute de pouvoir y remédier plus tard, en cours de travail. Tous les traitements informatisés posent le même type de problème : il faut au préalable une parfaite connaissance des supports d'information, des données à enregistrer et des résultats désirés, pour pouvoir élaborer le meilleur instrument informatisé, ici la structure de la base de données. Il serait utile de s'attarder quelque peu sur ces difficultés au début de ce chapitre.

CHAPITRE 2,1

LE CORPUS “ HEMOTYPOLOGIE ”

2,11- MODALITES DE CONSTITUTION

2,111 - Rassemblement de la bibliographie

La bibliographie qui constitue ce corpus a été rassemblée lors d'un travail de recherche commencé il y a plusieurs années, au cours de nos précédentes études sur les anémies héréditaires en Afrique. Nous avons été conduite à réunir la bibliographie afférente à la typologie des hémoglobines. Cette première base bibliographique a été élargie à l'ensemble des systèmes sanguins testés sur le continent, des premiers polymorphismes sanguins connus (les groupes erythrocytaires ABO, Rhésus, Kell, Duffy etc...) au système d'histocompatibilité (HLA) plus récemment découvert, en passant par les polymorphismes des protéines, enzymes, plaquettes etc...

2,111 - A) Définition de la période : 1945-1984

La période retenue commence juste à la fin de la guerre. Les premières années feront le lien avec la partie qui précède où nous avons décrit son contexte sociopolitique et scientifique. Débuter en 1950 n'eût pas permis d'apprécier l'évolution en volume des titres publiés depuis la guerre, et le détail de ces titres en fonction des paramètres considérés (pays cibles, systèmes testés etc...).

Le choix de 1984, comme terme chronologique de cette étude bibliographique, obéit à deux considérations, l'une historique, l'autre méthodologique :

- **historique** : ces dates, 1945-1984, délimitent un espace de quatre décennies où s'inscrit l'ère de la typologie des caractères génétiques sanguins telle qu'elle a pu s'effectuer à partir de prélèvements de sang, et être opérée sur le sang lui-même au moyen de techniques relativement simples à la portée d'un grand nombre de chercheurs et de laboratoires (réactifs chimiques, électrophorèse). Cette période s'achève avec le début des travaux sur les polymorphismes de l'ADN. S'ouvre alors une nouvelle phase

de la typologie, celle de l'étude des variations du génome dans le cadre d'une anthropologie biologique dite "moléculaire". Les dernières années de notre période correspondent à cette transition.

- **méthodologique** : la proximité chronologique de la période étudiée paraît constituer un maximum tolérable pour une étude historique, même pour un travail "d'histoire immédiate". Elle s'achève dix ans avant que nous commencions le présent travail. Il serait déraisonnable, au-delà, de tenter de discerner des tendances historiques sans tomber dans le bavardage. En outre un problème se pose, s'agissant d'un travail réalisé sur une bibliographie, de l'exhaustivité de nos sources, seul garant de la valeur scientifique des analyses : comment le chercheur isolé pourrait-il repérer et dépouiller la masse d'articles publiés chaque jour dans le monde ? Comment accéder à pareille quantité d'information sans recourir à des moyens matériels et humains que seuls de grands laboratoires scientifiques possèdent : banques de données, abonnements aux revues internationales et documentalistes chevronnés pour les analyser ? Ainsi il a été nécessaire de confronter et de compléter notre fichier à l'aide de tables de polymorphismes qui ont été publiées en milieu et fin des années 1980, tables sans lesquelles ce travail de recherche bibliographique eût été impossible. Il s'agit de :

- *The distribution of the Human Blood groups*, Blackwell Scientific Publications, Oxford (Grande-Bretagne), 438 pages. Publiée en 1954 (rééditée en 1958), cette table réalisée par Arthur E. MOURANT a été plusieurs fois mise à jour. La première édition comporte 1716 références bibliographiques de textes publiés jusqu'en 1953 inclus. On peut trouver cet ouvrage à Paris, à la bibliothèque du Musée de l'Homme, par exemple.
- La première mise à jour éditée en 1976 sous le titre : *The distribution of the human blood groups and other polymorphisms*, Oxford University Press, New-York, réalisée par MOURANT A.E., KOPEC A.C. et DOMANIEWSKA-SOBCZAK K., comporte la liste des travaux publiés jusqu'à la fin de l'année 1970, ce qui représente 3179 références (ailleurs elle comporte une reprise des références publiées dans la première version, alors épuisée). Cet ouvrage n'existe dans aucune bibliothèque accessible normalement à l'étudiant en dehors de celle de la faculté de médecine d'Aix-Marseille.
- La seconde mise à jour, sous la direction de TILLS D., KOPEC A.C. et TILLS R.E., a été éditée en 1983 par le même éditeur et sous le même titre que précédemment. Elle

porte la mention "Supplément 1". La bibliographie inclut les références collectées dans la période 1971 - fin 1975. On peut consulter cet ouvrage exclusivement à la bibliothèque du Museum d'histoire naturelle à Paris. Les auteurs y annoncent en avant-propos que, devant la masse des données à présenter, il n'a pas été possible d'inclure les informations relatives aux hémoglobines et aux immunoglobines, lesquelles font l'objet de tables publiées séparément par d'autres auteurs. C'est le cas de :

- *Frequencies of hemoglobin variants. Thalassemia, The Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency, G6PD Variants, and Ovalocytosis in Human Populations*, ouvrage publié en 1985 par Frank B. LIVINGSTONE, du département d'anthropologie de l'université Ann Arbor (Michigan), aux éditions "Oxford University Press" (New-York & Oxford), comportant 2220 références bibliographiques.

Enfin nous nous sommes référée à ce dernier ouvrage :

- *Human Polymorphic Genes : World Distribution*, par Arun K. ROYCHOUDHURY et Masatoshi NEI, tables publiées aux mêmes éditions en 1988, comportant 393 pages et environ 1500 références.

Toutes ces tables fournissent les données recueillies à partir du dépouillement systématique des articles, thèses ou communications diverses, sur les fréquences génétiques des populations mondiales.

La table de Livingstone obéit à une logique géographique ; les données sont regroupées par continent et par pays, la population ciblée est mentionnée quand l'information existe dans l'article, puis le système testé, puis le résultat en terme de pourcentage d'individus porteurs d'un variant donné (fréquence phénotypique). Enfin une dernière colonne comporte la fréquence du gène, sur l'ensemble des gènes de la population (fréquence génique), dudit variant, telle qu'elle est donnée par l'auteur de l'article ou recalculée par l'auteur. Pour les autres tables il a été adopté une autre logique de présentation : les données sont exposées par système testé. A l'intérieur de chaque tableau, concernant un variant précis, une liste par continent et par pays livre la population "ciblée", et les données en fréquences géniques.

L'ouvrage de Livingstone, qui concerne les principales variantes de l'hémoglobine, a été manifestement élaboré dans le but de confronter les fréquences de

ces polymorphismes à d'autres paramètres, sanitaires, environnementaux ou culturels. Il témoigne d'un grand souci d'exhaustivité.

Les tables publiées à l'initiative de Mourant visent également à l'exhaustivité pour tous les polymorphismes en dehors des hémoglobines et des immunoglobines, mais la bibliographie s'arrête à la fin de l'année 1975. En revanche Roychoudhury et Nei se sont donnés pour objectif d'exposer les résultats des travaux les plus significatifs, les plus fiables. Ces tables ne sont donc pas complètes, mais présentent l'avantage de livrer une bibliographie qui couvre toute notre période d'étude, et va même au-delà. Nous l'avons étoffée par nos propres trouvailles bibliographiques mais nous ne pouvons avoir la certitude de disposer de la totalité des références de textes publiés de 1976 à 1984 inclus.

En 1994 est paru un ouvrage de référence important, publié par Luca Luigi CAVALLI-SFORZA, Alberto PIAZZA et Paolo MENOZZI : *The History and Geography of the Human Genes*, Princeton University Press (USA), 518 pages. Il n'a été disponible que plus tard dans les bibliothèques françaises. Nous y avons eu accès fin 1996, alors que nous avions déjà rédigé ce chapitre. A l'examen il nous a paru important d'intégrer et de commenter les analyses des auteurs (chapitre 3 sur l'Afrique), ce que nous ferons dans la troisième partie de la thèse (cf. § 3,23 et la conclusion de la troisième partie). Mais les tables bibliographiques, très sélectives (seulement 971 références pour l'ensemble de l'humanité) recoupaient celles de Mourant. Les références inédites ont été publiées postérieurement à notre période d'étude.

Enfin il existe une dernière table que nous n'avons pas utilisée, celle qui a été publiée par Oxford University Press en 1981, réalisée par STEINBERG AG et COOK CE sous le titre *The distribution of the Human Immunoglobulin allotypes*. Outre que cet ouvrage est inconnu de tous les fichiers informatisés des grandes bibliothèques universitaires, ce qui signifie qu'il faut le rechercher auprès de laboratoires qui le possèderaient, nous avons renoncé au travail supplémentaire qu'aurait représenté un ultime pointage de notre corpus avec la bibliographie de cet ouvrage. Qu'on en juge : chacun de ces ouvrages comporte entre 1500 et 3200 références. Dans chacun d'eux il convient de sélectionner, tableau par tableau, au long de centaines de pages, ce qui se rapporte à l'Afrique, relever les numéros ou les noms d'auteurs qui renvoient à la bibliographie, puis noter intégralement les références (ces ouvrages, en général, ne sortent pas des bibliothèques). Enfin il faut encore rechercher chacune de ces références

dans notre fichier personnel de façon à ne rajouter ce titre que s'il n'y figure déjà. Pour illustrer cela, il faut se représenter qu'un fichier initial de 690 références, que nous avons constitué en partie grâce aux tables de Livingstone et de Roychoudhury & Nei, a été porté à 898 références après avoir été complété par les différentes éditions des tables de Mourant et de ses collaborateurs. Ceci a nécessité 4 mois d'un travail certes indispensable (car les recensements réalisés pour la constitution de ces ouvrages ont été les "bibles" des généticiens pendant trois décennies), mais extrêmement long et fastidieux. Par ailleurs nous avons pu constater que ce complément bibliographique n'a pas modifié les tendances statistiques globales que nous avons mises au jour auparavant, et que nous exposons ici. Aussi n'avons nous pas de raison de croire que l'ouvrage de Steinberg, qui par ailleurs n'a pas du tout la même importance historiographique que ceux de Mourant et ses "successeurs", les modifierait pour sa part. Nous avons donc, en définitive, reculé devant un travail qui s'annonçait stérile en regard du temps qu'aurait nécessité sa réalisation.

En résumé, il convient de garder présent à l'esprit que notre corpus bibliographique "Hémostase" est susceptible de présenter des lacunes :

- à partir de 1976, soit sur les huit dernières années de notre période, tous polymorphismes confondus à l'exception des hémoglobines (et autres caractères recensés par Livingstone);
- sur les immunoglobines à partir de 1971 inclus.

2,111 - B) Part de l'ensemble africain dans la bibliographie des travaux d'hémostase sur les populations mondiales

Il a été sélectionné dans les ensembles susdits tout ce qui concerne le continent africain et les analyses ont été limitées à ce sous-ensemble. Devant l'étendue déjà vaste de cette tâche, il était raisonnable de renoncer à évaluer de manière précise la part de l'Afrique dans l'ensemble des travaux d'hémostase réalisés dans le monde. Ceci aurait nécessité l'enregistrement dans une base de données, de près de 10 000 références. On peut toutefois donner une idée de la question :

- 1) - Nous avons établi que notre base de données bibliographiques comporte 539 titres sur les hémoglobines et les variants de l'enzyme glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PD), ce qui, rapporté aux 2220 références rassemblées dans

l'ouvrage de F.B. Livingstone, donne **24,3 %**. Autrement dit, près d'un quart des publications sur ces polymorphismes concerne, entre autres, des populations africaines.

Pour le reste des variants hémotypiques, ceci est plus délicat à évaluer, puisque les bibliographies des différentes tables de références se recoupent. Nous avons pu faire cette évaluation sur deux d'entre elles :

- 2) - L'ouvrage de Mourant (1976) qui couvre la période 1954-1970, soit 17 années, présente 3179 références dont 195 concernent, entre autres, l'Afrique, soit **6,1 %** seulement.
- 3) - Avant que nous n'ayons complété notre corpus avec les 3 tables de Mourant & coll., nous avons évalué que 197 références sur 690 que nous possédions alors, portaient sur d'autres polymorphismes que les hémoglobines et la typologie G6PD, ce qui, rapporté aux 1500 références de l'ouvrage de Roychoudhury et Nei, faisait presque **13 %**. (Les hémoglobines ne sont presque pas mentionnées dans cette table, qui ne se recoupe donc pas avec celle de Livingstone)²⁸².

On voit donc que les hémoglobines africaines ont tout particulièrement intéressé les chercheurs, ce que nous expliquerons plus loin. En revanche les chiffres de 6 et 13 % sont faibles, eu égard à l'importance et à la diversité des peuples africains dans l'ensemble mondial, et à la présence des Européens sur le continent durant toute la période. Par ailleurs, l'écart entre ces deux chiffres pourrait suggérer une augmentation de cette part africaine dans la deuxième moitié de notre période, puisque les références de l'ouvrage de Mourant sont toutes anciennes. Mais il peut aussi découler d'un rééquilibrage voulu par les auteurs.

²⁸²Le total des deux ensembles (539 + 197) excède 690 titres, c'est parce que des publications concernent à la fois les hémoglobines ou la G6PD, et d'autres polymorphismes. Par ailleurs, il est aussi fréquent que des publications fassent état d'enquêtes sur des populations relevant de plusieurs continents différents. Donc, l'ensemble de 24 % de titres relatifs à l'Afrique, par exemple, est en intersersection avec des ensembles de titres afférents à d'autres parties du monde.

2,112 - Mise en forme du corpus

Voici la façon dont il a été procédé pour étudier cet ensemble bibliographique. On mentionnera plus loin les principales difficultés rencontrées.

Toutes les références ont été enregistrées dans une base de données informatique traitée par le programme logiciel ACCESS de Microsoft. Pour chaque référence il a été mentionné :

- le nom des deux ou trois premiers auteurs,
- le titre de la communication (ou document),
- le titre de la publication,
- la nationalité de la publication (ou lieu d'édition),
- l'année de publication,
- la tranche chronologique à laquelle appartient l'année de publication (par période de 5 ans),
- le ou les pays où vivent les populations visées par la communication,
- les noms de ces mêmes populations, dans la mesure où nous disposons de cette information à partir du titre, des tables, ou d'un éventuel recours à l'article lui-même,
- les systèmes sanguins testés, désignés par un sigle court généralement en usage dans le monde scientifique et dont on trouvera la liste en annexe (en début du corpus " hémotypologie ").
- la mention de sujets annexes, en marge des résultats hémotypologiques abordés par les auteurs de l'article : mise en relation des données avec des informations sanitaires ou d'environnement par exemple, ou encore des commentaires de nature anthropologique ou sociologique. Ces informations ont été recueillies en partant du titre de la communication.
- enfin une dernière rubrique a visé au repérage systématique, à partir du titre, des communications comportant des hypothèses de nature anthropologique ayant trait aux apparentements de populations, ou plus directement au peuplement de l'Afrique, et comportant la simple mention oui/non. Les communications portant la mention "oui" dans cette rubrique ont ainsi pu être incorporées au second corpus "Anthropologie" pour faire l'objet d'une analyse de texte. Ainsi le second corpus d'articles comportera-t-il une partie bibliographique commune avec le premier.

Chacune des mentions ci-dessus énumérée a été portée au fichier informatique dans une rubrique séparée, de façon à faciliter les comptages automatiques, les tris croisés et la mise en forme graphique des résultats. Le recours au schéma épargnera des descriptions fastidieuses. Mais il convient au préalable de mentionner les quelques difficultés rencontrées pour renseigner certaines rubriques, et rechercher dans quelle mesure elles limiteraient l'interprétation des résultats.

2,113 - Difficultés de traitement

2,113 - A) Redondances entre différents supports de publication.

On utilisera ici le terme "support de publication" pour désigner le support matériel du document, afin d'éviter la confusion que le terme de "publication" pourrait introduire dans la suite de l'exposé : en effet parmi les références bibliographiques du corpus "hémotypologie" figurent des thèses, des communications à des congrès ou à des colloques dont le contenu, pour avoir été "rendu public", n'a pas nécessairement été "publié" au sens d'édité. Le terme "document" ou "communication", ou encore "titre" s'appliquera ici, par opposition, à chacun des éléments du corpus bibliographique étudié.

Or une même enquête peut avoir vu ses résultats publiés sur différents supports. Il est ainsi habituel qu'une thèse donne lieu après soutenance à publication d'articles, à une intervention lors d'un colloque scientifique, ce qui n'exclut pas qu'elle devienne ensuite une contribution à un ouvrage collectif. Il arrive aussi qu'un même article soit publié dans deux, voire plusieurs revues différentes. La base de données bibliographiques peut donc comporter des doublons en terme d'enquêtes. Cependant la familiarité acquise avec ce fichier à force de consultations laisse penser que ce fait pose un problème mineur, rapporté au volume du fichier, lequel est constitué à 90 % d'articles de périodiques.

Ceci d'ailleurs appelle aussi un commentaire. Ce fichier ne comporte que quelques thèses et communications publiques, ce qui ne peut pas (tant s'en faut !) représenter la totalité des communications faites sous ces deux formes. Cela signifie que les auteurs des tables auxquelles nous nous sommes référées avaient déjà procédé à un "écrémage", décidant de ne retenir en bibliographie que les documents correspondant à

ces types de support, dont les résultats n'ont pas été publiés sous une forme éditée (périodiques ou livres). Cela se conçoit, leur objectif ayant été de livrer les résultats des enquêtes, il était préférable d'éviter les doublons. Mais on peut constater que certaines bibliographies (c'est le cas de Mourant, 1976), mentionne sous le même numéro de référence une communication suivie des références de deux supports (généralement un colloque et un article de périodique). Ici se pose le problème du choix. Va-t-on enregistrer les deux pour ne pas perdre d'information sur les supports, au risque de fausser, à la longue, la signification d'autres tris et comptages statistiques (par exemple sur les pays émetteurs ou les populations ciblées par les enquêtes) ? Ou bien fait-on le choix inverse de façon à pouvoir évaluer l'importance respective de chaque catégorie de support ? Alors il s'agirait moins d'établir une liste de travaux propres à fournir des données originales, que d'analyser l'intérêt porté à la typologie humaine par les acteurs investis dans la recherche scientifique. Ces acteurs ne sont pas tous chercheurs, mais aussi étudiants, éditeurs, directeurs de revue, administrateurs, décideurs politiques, actionnaires d'un laboratoire (à ces dernières catégories une étude sur la bibliographie ne permettrait pas l'accès bien sûr) etc... Cela pourrait être mieux saisi par une étude de l'ensemble des supports aussi bien que des communications.

Nous avons fait le premier choix, privilégiant l'étude statistique sur les *enquêtes* d'hémotypologie réalisées en Afrique, car ce qui nous importe le plus est de déterminer qui a travaillé, où, sur quoi et sur qui. La priorité de ces questions s'est trouvée heureusement conjuguée avec la nécessité : les références que les auteurs des tables de polymorphismes ont ignorées, où serions-nous allées les chercher ?

Toutefois on gardera à l'esprit que nous avons pu ignorer certains doublons ; les statistiques portent sur des communications, non sur les enquêtes qui y ont donné lieu²⁸³.

²⁸³ Ce problème s'est posé progressivement au cours de notre travail. En réalité, c'est en fin de parcours qu'il nous est apparu que nous n'aurions pu faire d'autre choix, mais si nous avions eu accès à toutes les informations sur les thèses, colloques etc..., il aurait été en définitive possible de lever la nécessité du choix. Il aurait suffi d'ajouter une rubrique à la structure de base de données, dans laquelle on aurait enregistré un symbole destiné au repérage des titres redondants. On peut ainsi choisir de les conserver ou les éliminer de l'ensemble de la base, en fonction du tri désiré.

2,113- B) Difficultés relatives à l'identification du support de publication, principalement des périodiques.

Dans les bibliographies d'ouvrages ou de revues scientifiques, il est d'usage de mentionner les titres des périodiques en abrégé, par exemple *Mol. Biol. Med.* désigne la revue britannique *Molecular biology and Medicine*, ce qui ne nécessite pas encore une longue pratique des revues de biologie pour savoir, mais la chose se corse quand *Ann. Immunol.* peut aussi bien désigner *Annals of Immunology*, revue publiée de 1969 à 1975 en Pologne ou *Annales d'immunologie*, périodique parisien émis par l'Institut Pasteur et qui devient plus tard *Annales de l'Institut Pasteur. Immunologie*. Que dire de la revue *Theoria* dont le titre est celui d'une bonne demi-douzaine de revues dans monde ! Le contexte de la recherche, très international depuis deux ou trois décennies, rendrait hasardeux de se fier à la langue utilisée pour le titre (très souvent l'anglais, bien sûr) ou à l'aspect des noms d'auteurs. La rigueur interdisant d'extrapoler sur des probabilités, reste la recherche systématique de l'article référencé dans toutes les revues correspondant au titre, pour autant qu'on puisse y avoir accès facilement. Ce que nous n'avons pas fait, peu de périodiques présentant cette difficulté. Pour des raisons d'efficacité et d'économie de temps, nous avons préféré imputer aux périodiques non identifiés la mention : "?". Les autres ont pu être repérés grâce à la mise à disposition des chercheurs, dans de nombreuses bibliothèques parisiennes, de la base de données *Myriade* qui recense tous les périodiques mondiaux, avec les titres en abrégé, les lieux, institutions et dates d'édition, ainsi que les changements éventuels intervenus dans l'intitulé. Sans le recours à cet outil, aucun travail statistique sur les publications n'aurait été possible dans un temps raisonnable. Mais profitons de l'occasion pour signaler que les auteurs des articles devraient se souvenir du bon usage de mentionner entre parenthèses le lieu d'édition derrière le titre du périodique.

La seconde difficulté, plus sérieuse finalement, concerne les changements de titre des périodiques. De tels changements ont d'ailleurs un intérêt historique ; ils résultent :

- de changements profonds dans le cours de la recherche scientifique, une nécessité de spécialisation par exemple : une revue accueillant jusque là des articles de médecine

assez diversifiés, décidant de se spécialiser dans la pathologie génétique pour accompagner le développement de ce secteur de recherche ;

- de changements d'idéologie ou de mentalités : de façon caractéristique les périodiques incluant le mot ou l'idée d'eugénisme ont disparu ou changé de nom entre 1950 et 1960, comme les revues britanniques *Annals of Eugenics* (qui devient *Annals of Human genetics* en 1954) et *Eugenic Review* (qui devient en 1969 *Journal of Biosocial Science*).

Ici nous avons fait des comptages selon lesquels chaque titre distinct compte pour 1. Ainsi une seule revue, qui aurait changé de nom deux fois au cours de notre période, serait comptée comme trois revues différentes. Tenir compte de ces changements, en corriger les effets eût nécessité un travail supplémentaire disproportionné à l'intérêt de la chose car, en regard du sujet qui nous occupe, le changement de titre d'un périodique n'a pas beaucoup plus de signification que la disparition ou la naissance d'un périodique. Et la pratique assez longue de *Myriade*, en relation avec notre fichier, nous a convaincue que le fait a été somme toute peu fréquent. Nous avons donc décidé de nous abstenir, mais ceci conduit à ne retenir, au sujet des supports, que les tendances statistiques les plus prononcées.

2,113- C) Difficultés relatives à l'identification des populations visées par les travaux de typologie.

Il convient de préciser dès maintenant que l'exacte définition des populations testées n'a pas été un souci majeur des auteurs. Ceci peut-être (il s'agira de le vérifier plus loin) parce que ces communications publiant des chiffres sur la fréquence de tel ou tel caractère sanguin ont eu, semble-t-il, vocation médicale, épidémiologique ou sanitaire, et non anthropologique. Dans les articles les plus anciens, ces populations ne sont guère définies autrement que comme "Noirs" ou "Africains", par opposition à des populations allogènes éventuellement présentes sur le même territoire, "Arabes", "Indiens", ou "Blancs" (par exemple en Afrique du Sud). Mais très vite le souci de typologie ethnologique est apparu, il est même devenu une constante quand bien même il n'était pas central dans le sujet des articles. Mais n'étant pas central, il n'a pas fait l'objet d'une interrogation scientifique de la part d'auteurs peu informés des problèmes

ethnologiques ou historiques. La notion même d'identité ethnique n'est pas questionnée. Ces populations peuvent être désignées sous des termes génériques comme "Bantus", "Pygmées", "Mandingues", mal commodes. Une mention géographique est rare. D'autres seront plus précis, avec des distinctions comme "Malinké", "Soninké". Ces disparités dans la présence ou l'absence, et dans le choix de la nomenclature ethnique rendent malaisé un travail statistique simple sur les populations testées. Par ailleurs, cette typologie de nature anthropo-ethnographique étant (apparemment) périphérique aux préoccupations médicales des auteurs, ces précisions ne sont pas nécessairement données dans le titre. Les recueillir de manière complète aurait supposé un dépouillement du texte de chaque article, du moins quand cette information n'est pas contenue dans les deux tables que nous avons mentionnées. A l'issue de la constitution de notre base de données, les trois-quarts des références comportent cette précision. Celles dont l'objet est explicitement de nature anthropologique, comme les études menées par L. Cavalli-Sforza sur les Bi-Aka de la forêt centrafricaine ou de Jean Hiernaux sur les Hutu, les Tutsi et les Twa de la région des Grands Lacs, comportent ce renseignement. Pour les autres, nous avons constaté que les populations mentionnées ne sont que le reflet des opportunités de tester des populations sur le terrain : ces populations étant plutôt "rencontrées", en effet, que "ciblées", il n'y a pas de commentaires valables à faire sur ce sujet. Mieux valait réserver les analyses à celles parmi les publications qui font clairement état, titre à l'appui, d'un travail à vocation anthropologique. Elles accompagneront donc l'étude du corpus "Anthropologie" au chapitre suivant. Nous avons donc renoncé à un travail statistique sur les populations testées du corpus "Hémotypologie", nous limitant au repérage des ensembles nationaux ou régionaux d'Afrique qui ont été drainés par les enquêtes. Ces ensembles ont pu être définis assez facilement et en totalité, grâce aux informations contenues dans les titres des communications, aux précisions contenues dans les deux tables publiées par Oxford University Press, et aux recherches menées sur les articles eux-mêmes, pour compléter. Nous avons procédé de même pour renseigner la rubrique relative aux systèmes sanguins testés.

2,12 - ANALYSE DU CORPUS

2,121 - Les supports de publication

2,121 - A) Type des supports de publication

Constituée de 898 titres de travaux rendus publics sur 40 ans, de 1945 à 1984 inclus, cette bibliographie comporte :

- 40 communications à un colloque ou un congrès,
- 28 ouvrages, ou contributions à un ouvrage collectif,
- 808 articles de périodiques (90 %),
- 22 thèses de médecine.

Des réserves s'imposent au sujet du chiffre des thèses et des communications à des assemblées publiques, nous en avons fait état en § 2,113-A : elles ne représentent qu'une partie infime des communications faites sur ces types de support.

2,121- B) Nationalité des supports de publication

Il s'agit ici non pas du nombre de titres de communications par pays mais du nombre de titres de périodiques, ouvrages, congrès etc... par pays émetteurs des communications, en tout 267 supports différents (le chiffre de 269 au lieu de 267 supports, est dû à la présence de deux ouvrages co-édités, l'un par la France et la Belgique, l'autre par la Pologne et l'Egypte) :

<i>NOMBRE DE SUPPORTS</i>	<i>PAYS D'EDITION</i>
51	USA
48	GB
40	France
10	Allemagne
10	Italie
9	Suisse
9	Portugal
8	Afrique du sud
6	Belgique
5	?
5	Pays-Bas
5	Japon
5	Egypte
4	Madagascar
4	Sénégal
4	Nigeria
3	Algérie
2	Burundi
2	Côte d'Ivoire
2	Danemark
2	Espagne
2	Gabon
2	Kenya
2	Togo
2	Tunisie
2	Maroc
2	Mozambique
2	Pologne
2	Suède
1	Bénin
1	Burkina Faso
1	Cameroun
1	Canada
1	Djibouti
1	Erythrée
1	Ethiopie
1	Ghana
1	Guinée Bissau
1	Hongrie
1	Israël
1	Mexique
1	Nouvelle-Zélande
1	Ouganda
1	Soudan
1	Tchad
1	URSS
1	Zambie
1	Zimbabwe
Total : 269	

Tableau 1 : Nationalité des supports de publication

Aux Etats-Unis (19 % des supports), en Grande-Bretagne (18 %) et en France (15 %), un grand nombre de périodiques ou de maisons d'édition se sont donc intéressés à l'hémostase. Ces trois pays ont édité plus de la moitié des supports concernés. On notera la faible représentation des autres pays colonisateurs dans cet ensemble, et la participation inattendue de pays comme l'Allemagne, la Suisse, les Pays-Bas. En outre, 215 supports sur 267 ont été édités en dehors de l'Afrique. La typologie a été une préoccupation allogène.

2,121- C) Thème principal des supports

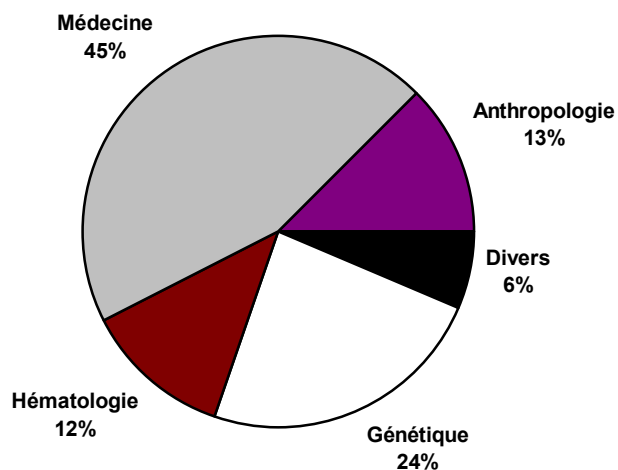
Nous avons parcouru les intitulés et divisé les supports en 5 catégories en fonction du thème principal ou de la discipline de recherche dans laquelle ils s'inscrivent :

- 1) **Médecine** au sens large, comprenant l'épidémiologie, la parasitologie, la pédiatrie, la nutrition, la pharmacie, la biochimie, la pharmacologie et la santé publique. Ces supports sont les plus nombreux : 119 sur 267, soit 44,5 %.
- 2) **Anthropologie** au sens large, ce qui comprend l'anthropologie physique, l'ethnographie, la préhistoire, et les questions sur l'évolution humaine ; ces supports sont au nombre de 43, soit 16 % des supports concernés.
- 3) **Hématologie**, ce qui inclue la biochimie cellulaire et l'immunologie ; il s'agit également de 43 supports (16 %) des 267 supports.
- 4) **Génétique humaine**, thème auquel se rattachent la biologie génétique, l'écologie, mais aussi l'eugénisme, la sociobiologie et la génétique des populations ; ceci concerne 35 supports, soit 13 %.
- 5) enfin dans une rubrique "**Divers**" il a été inséré tous les supports ne relevant pas d'une spécialité scientifique précise, ou relevant d'une spécialité très marginale, soit 27 supports sur 267 (10 %).

2,121 - D) Part des différents supports dans l'ensemble des communications, en fonction du thème des supports

898 communications ont été émises sur 267 supports. On vient d'analyser la répartition thématique des supports. Afin de mieux cerner l'objectif scientifique des communications, il a été recherché le nombre de communications émises par chaque support selon sa catégorie thématique. Il a été ainsi constaté que les communications ont été publiées pour près de la moitié sur des supports à thème de médecine, les autres thèmes se partageant l'autre moitié, selon le schéma suivant :

Fig 1: Nombre de communications par thème de support



D₁) Thème médecine :

Ce thème comprend 403 communications, principalement publiées par :

- The *East African Medical Journal* (Kenya) : 32 titres, de 1946 à 1983,
- Les *Annales de la société belge de médecine tropicale* (Belgique): 27 titres de 1950 à 1977,
- *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (Grande-Bretagne) : 23 titres de 1946 à 1985,
- The *British Medical Journal* (Grande-Bretagne) : 22 titres de 1951 à 1983,

- *The South African Medical Journal* (Afrique du Sud) : 22 titres de 1945 à 1984,
- *Médecine tropicale* (France) : 19 titres de 1953 à 1981,
- *Le Bulletin de la Société de pathologie exotique* (France) : 15 titres de 1954 à 1983,
- *Le Bulletin de la Société médicale d'Afrique noire de langue française* (France) : 12 titres de 1962 à 1978,
- *Tropical and Geographical Medicine* (Pays-Bas) : 15 titres de 1962 à 1981,
- *The Central African Journal of Medicine* (Ex Rhodésie du Sud et Zimbabwe²⁸⁴) : 12 titres de 1960 à 1981,
- *Médecine d'Afrique noire* (France) : 10 titres de 1967 à 1981,
- *Lancet* (Grande-Bretagne) : 9 titres de 1963 à 1984,
- *The Journal of Tropical Medicine and Hygiene* (Grande-Bretagne) : 8 titres de 1951 à 1979,
- *The West African Medical Journal* (Grande-Bretagne) : 8 titres etc...

Donc principalement des articles de périodiques spécialisés dans la médecine ou la pathologie tropicale, édités par les puissances coloniales anglaise et française, belge à un moindre degré, ou par des pays sous domination de ces puissances, et ceci régulièrement sur toute la période étudiée.

D₂) Thème Anthropologie

Les supports à thème d'anthropologie ont rendu publiques 113 enquêtes de typologie. Il s'agit surtout de :

- *The American Journal of Physical Anthropology* : 29 titres de 1951 à 1983,
 - *Les Bulletins et les Bulletins et mémoires de la société d'anthropologie de Paris* (France) : 17 titres de 1955 à 1975,
 - *Man* (Grande-Bretagne) : 13 titres de 1951 à 1975,
 - *L'Anthropologie* (France) : 8 titres de 1952 à 1978,
 - *La Rivista Antropologica* (Italie) : 6 titres de 1956 à 1980,
- etc...

²⁸⁴La Rhodésie du Sud acquiert son indépendance en 1980.

Donc essentiellement les 4 grandes revues américaine (surtout celle-ci), britannique et françaises qui font autorité en matière d'anthropologie depuis le début du siècle. Mais les périodiques français et anglais ne publient plus d'articles de typologie sanguine après la décennie 1970.

D₃) Thème Génétique

214 communications ont été publiées sur des supports spécialisés dans la génétique humaine, sa typologie, ses mécanismes, ses transformations et ses rapports avec l'environnement. Il s'agit surtout de :

- *Human Heredity* (Suisse) : 51 titres publiés de 1969 à 1984,
- *The American Journal of Human Genetics* (USA) : 35 titres de 1956 à 1984,
- *Human Genetics* (Allemagne) : 20 titres de 1976 à 1986, périodique qui fait suite à *Humangenetik* qui avait déjà publié 9 articles de 1967 à 1975, soit en tout 34 articles de 1967 à 1986.
- *Annals of Human Genetics* (Grande-Bretagne) : 19 titres de 1955 à 1979,
- *Human Biology* (USA) : 17 titres de 1960 à 1980,
- *Annals of Human Biology* (Grande-Bretagne) : 16 titres de 1974 à 1985,
- *Journal of Medical Genetics* (Grande-Bretagne) : 8 titres de 1966 à 1981,
- etc...

Donc des revues qui ne sont pas orientées spécifiquement vers l'Afrique ou les tropiques, mais qui ont une vocation internationale et qui, d'ailleurs, sont souvent éditées par des pays non impliqués dans la colonisation pendant la période considérée (sauf Grande-Bretagne), essentiellement USA, Suisse et Allemagne. La France ne figure pas. Il s'agit de périodiques plus récents que pour le thème précédent, consécutivement au développement de la génétique dans la deuxième décennie qui suit la fin de la guerre. Les communications sont en grande majorité postérieures à 1970. On notera que si ces revues ne sont que pour 13 % dans l'ensemble des supports, elles ont publié à elles seules 214 sur 898 communications, soit près de 24 % du corpus. Elles furent donc moins nombreuses mais fort actives.

D4) Thème Hématologie-Biologie

Les supports spécialisés sur le thème de l'hématologie ont publié 110 communications :

- *Les Archives de l'Institut Pasteur* totalisent 14 titres répartis entre les Archives de Madagascar (10 titres de 1959 à 1981), les *Archives* d'Algérie (3 titres de 1952 à 1961), les *Archives* de Tunis (1 titre en 1956),
- *La Nouvelle revue française d'hématologie* (France) : 11 titres publiés de 1952 à 1980.
- *Acta Haematologicae* (Suisse) : 7 titres de 1966 à 1982,
- L'ouvrage collectif *Histocompatibility testing* (Danemark), rassemble 6 articles de typologie du système HLA écrits entre 1972 et 1975,
- *Les Comptes-rendus de la société de biologie de Paris* (France) : 5 titres de 1948 à 1951,
- *Vox Sanguinis* (Suisse) : 5 titres de 1953 à 1974.
- *Tissue Antigens* (Danemark), a édité 4 communications de 1975 et 1985,

etc... Le reste des communications s'échelonne à raison d'un à quatre titres dans diverses revues américaines (*Blood*), françaises, (*Le Sang*), italiennes (*La Ricerca Scientifica*)...

Il s'agit donc beaucoup de communications françaises et internationales, dont danoises, mais très peu britanniques. On notera donc que les Anglais publient leurs articles de typologie sanguines dans des supports à rubrique "Génétique", alors que les communications publiées en France le sont sous la rubrique "Hématologie". Dans les pays francophones d'Afrique, l'Institut Pasteur a été très actif dans ces recherches, ce à quoi le prédisposaient à la fois sa vocation en matière de recherches immunologiques et son implantation sur le terrain.

D5) Thème "Divers"

Sous cette rubrique figurent 58 communications publiées sur des supports généralement non spécialisés. Il peut s'agir même d'articles de presse d'actualité, (la *Presse africaine de Ouagadougou*), mais rarement. Ce sont plutôt des articles de périodiques scientifiques à caractère général,

comme *New Scientist* (Grande-Bretagne), *the South African Journal of Sciences*, le *Bulletin de l'Académie royale des sciences coloniales* (Belgique), la *Revue de la Faculté des sciences de Tunis* etc..., des ouvrages, des revues, ou des congrès abordant les différentes questions découlant de la typologie des caractères génétiques humains, le principal d'entre eux étant le périodique *Nature* (Grande-Bretagne) : 28 titres publiés de 1949 à 1969, les autres ayant publié un ou deux articles chacun, sur la période.

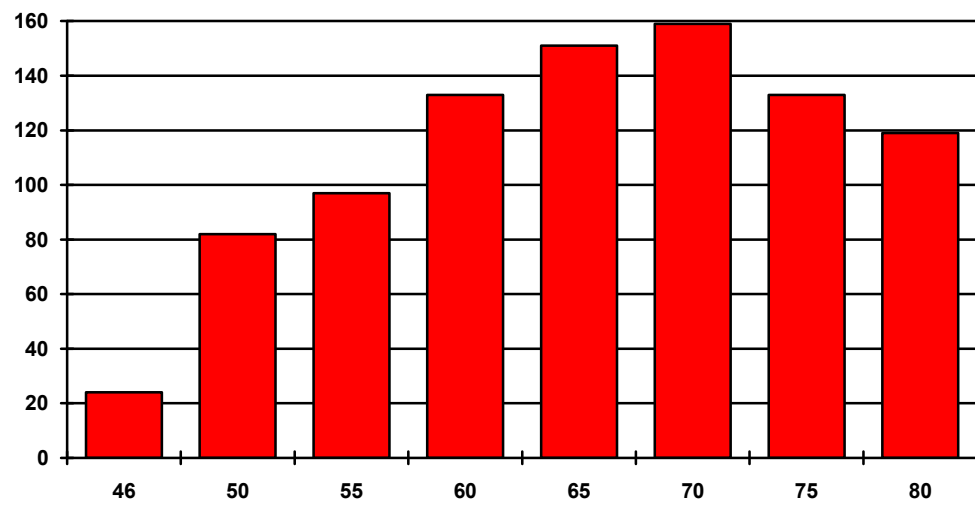
On gardera à l'esprit que des articles publiés dans un périodique d'hématologie ne sont pas nécessairement exempts de préoccupations d'ordre médical ou anthropologique. L'analyse qui vient d'être présentée vise à cerner le thème premier, explicite, des communications. Que dire du thème sous-jacent à une communication intitulée, par exemple : *HLA genetic structure of an eritrean Semitic group* (1975) ou encore *The HLA System in Bushmen (San) and Hottentots (Khoi-Khoi) populations of South West Africa* (1972), articles tous deux publiés dans F. Kissmeyer Nielsen (ed): Histocompatibility testing. Munksgaard, Copenhagen (Danemark). Selon nous ces articles pourraient aussi bien figurer dans une revue d'anthropologie physique.

2,122 - Evolution du volume des communications

Il s'agit ci-dessous de l'évolution chronologique du nombre de travaux publiés, ou si l'on préfère, des titres de communications.

Voici représenté, par tranche de 5 ans, le volume global des titres émis de 1945 à 1984 (où le chiffre 40 représente la tranche chronologique 1940-1944), toutes catégories de supports et nationalités confondus :

Fig 2: Evolution du volume des titres



On observe de manière très nette une augmentation constante du volume des publications jusqu'à la période 70-74 incluse, après laquelle un fléchissement s'amorce. On passe d'une moyenne de 4/5 communications par an au début de la période, à plus de 30 à l'apogée de cette "activité typologique" dans la tranche 1970/1974. Rappelons cependant qu'il peut nous manquer certaines références après 1975²⁸⁵ ; le fléchissement constaté est donc peut-être moins prononcé qu'il n'apparaît sur cette courbe. Toutefois le début des années 1980 voit la fin des techniques simples de typologie, les polymorphismes les plus récemment découverts (HLA et encore plus, les polymorphismes de l'ADN lui-même), nécessitant de recourir à des techniques de laboratoire, donc à des structures et des finances trop importantes pour permettre de nombreux travaux. La poussée observée en 1960/1964 correspond probablement à la découverte de nouveaux polymorphismes qui stimulèrent l'activité des chercheurs. Nous affinerons ces analyses grâce à d'autres paramètres.

2,123- Les pays éditeurs

2,123 - A) Part respective des principaux Etats éditeurs dans l'ensemble publié

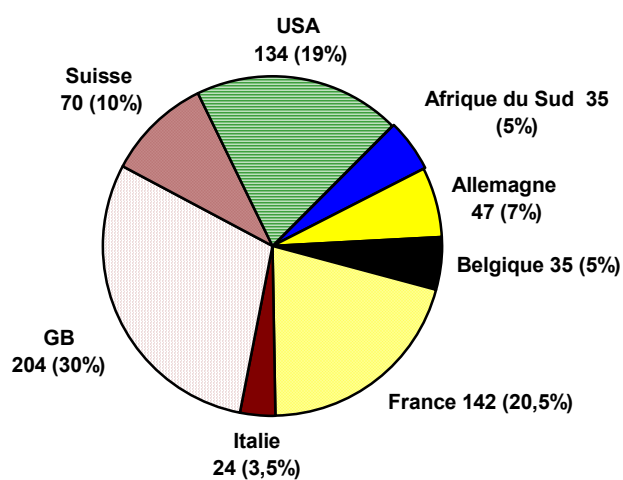
A₁) Les principaux Etats occidentaux

Les principaux pays éditant des communications sont les puissances coloniales ou ex-coloniales, dont l'Afrique du Sud, auxquelles s'ajoutent les Etats-Unis et la Suisse. Ces 8 Etats totalisent 690 sur 898 titres, soit 77 %. Les 208 communications restantes ont été éditées par divers Etats de l'Afrique, de l'Occident ou de l'Asie (Japon notamment). Le schéma ci-dessous illustre la part respective de ces 8 Etats dans l'ensemble des 690 titres²⁸⁶.

²⁸⁵Nous n'avons pas toutes les données sur les immunoglobines.

²⁸⁶Sur le schéma, le total des titres des Etats égale 691 parce qu'une co-édition franco-belge est nécessairement comptée deux fois.

Fig. 3 : Part des principaux Etats dans l'ensemble des communications



A₂) - Les autres

Ci-dessous figure le nombre des communications par pays éditeur autre que les puissances mentionnées ci-dessus ; les pays d'Afrique sont indiqués sous le nom actuel des Etats. Ainsi tout ou partie des 12 communications du Zimbabwe, généralement publiées par le *Central African Journal of Medicine* auront pu être publiées par l'ex-Rhodésie du Sud.

Lieu d'édition	Nombre de titres
Kenya	34
Pays-Bas	19
Portugal	18
Madagascar	14
Zimbabwe	12
Danemark	10
Egypte	11
Algérie	8
Ghana	7
Japon	7
Maroc	6
Soudan	6
Côte d'Ivoire	5
Sénégal	5
Hongrie	4
Mozambique	4
Nigeria	4
Togo	3
Burundi	2
Espagne	2
Gabon	2
Pologne	3
Suède	2
Tunisie	2
Zambie	2
Bénin	1
Burkina Faso	1
Cameroun	1
Canada	1
Djibouti	1
Erythrée	1
Ethiopie	1
Guinée Bissau	1
Mexique	1
Nouvelle-Zélande	1
Ouganda	1
Tchad	1
URSS	1
Total : 205²⁸⁷	

Tableau 2 : Part de divers Etats dans l'ensemble des communications.

²⁸⁷Un titre coédité par la Pologne et par l'Egypte est compté ici deux fois. En outre il faut ajouter quatre titres issus de périodiques non identifiés : 205 - 1+ 4= 208.

Si l'on additionne les communications émises par chacune des ex puissances coloniales avec celles éditées par leurs colonies ou ex-colonies respectives, on voit que :

- l'ensemble anglophone totalise $204 + 79 = 283$, soit plus de 31 %,
- le monde francophone $142 + 46 = 188$, soit 21 % des 898 communications.

On notera la part considérable occupée par le Kenya dans cet ensemble. En effet ce pays a été doté d'établissements hospitalier et universitaire à partir desquels des enquêtes pouvaient être conduites et publiées (le périodique kenyan *East African Medical Journal* est toujours d'un certain renom). Ce pays a ainsi joué, et continue de jouer le rôle d'une base de recherches en Afrique orientale, à l'instar du CHU de Dakar en Afrique occidentale francophone, mais à une échelle nettement plus importante.

On notera aussi la contribution des Pays-Bas, puissance non investie dans la colonisation de l'Afrique, qui témoigne de son intérêt pour la pathologie tropicale. Ces travaux, généralement publiés dans la revue *Tropical and Geographical Medicine* (Amsterdam) n'ont rien à voir avec la communauté afrikaaner. Ils font état de travaux sur la pathologie spécifique des enfants, des femmes enceintes etc.. en milieu tropical et ses relations avec la génétique, dans diverses zones géographiques (Nigeria, Congo, Zambie).

Les 14 communications publiées à Madagascar appellent un commentaire inverse : elles reflètent, outre un questionnement médical et sanitaire, la curiosité particulièrement vive des Français pour la mosaïque ethnique de l'archipel, et les espoirs soulevés par l'anthropologie biologique dans la quête d'une explication historique.

2,123 - B) Evolution chronologique de la part des pays éditeurs dans l'ensemble publié

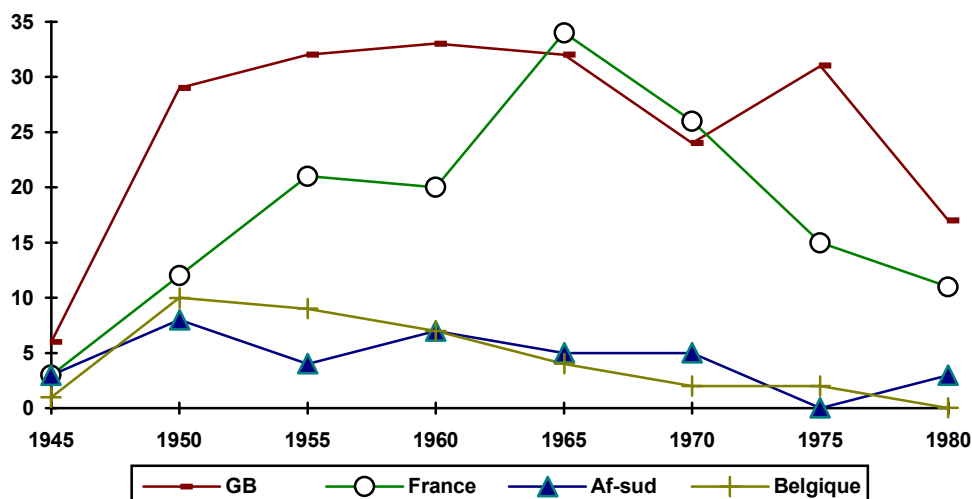
Voici, par tranches de 5 années, la quantité de titres émis par les Etats.

Période	G.B	France	USA	Afrique du Sud	Suisse	Allemagne	Belgique	Italie	Autres
1945-49	6	3	0	3	0	0	1	0	11
1950-54	29	12	6	8	1	0	10	0	16
1955-59	32	21	9	4	1	0	9	4	17
1960-64	33	20	23	7	2	1	7	10	32
1965-69	32	34	28	5	5	4	4	3	36
1970-74	24	26	25	5	18	14	2	3	42
1975-79	31	15	17	0	23	15	2	3	27
1980-84	17	11	26	3	20	13	0	1	28
= 900 ²⁸⁸	204	142	134	35	70	47	35	24	209

Tableau 3 : Nombre de communications par pays émetteur et par périodes de 5 ans

On appréciera mieux les tendances sur les deux ensembles de courbes suivants :

Fig 4 : Evolution des communications émises par les Etats colonisateurs

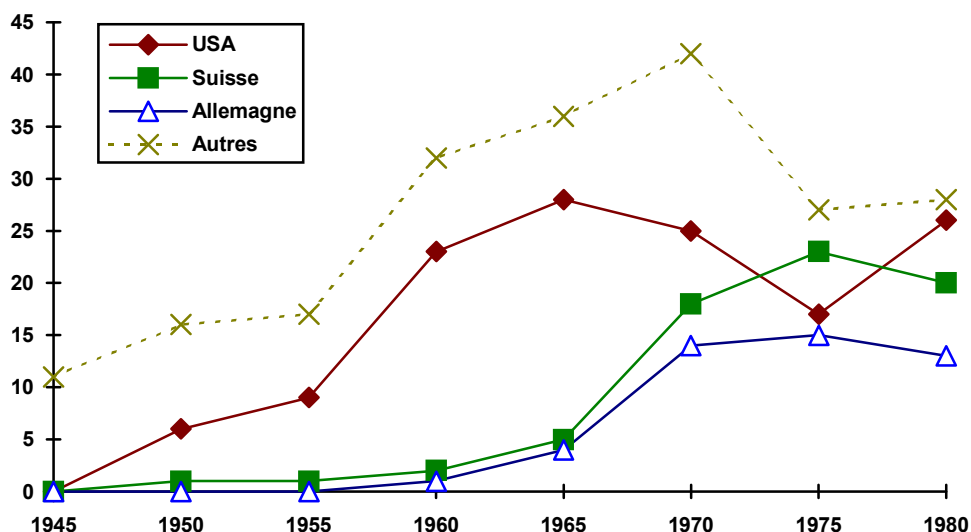


Pour la clarté du graphique, nous n'avons fait figurer que les 4 principaux Etats. Réglons rapidement le cas de l'Afrique du Sud et de la Belgique : le premier est caractérisé par un intérêt continu pour l'hémotypologie des populations africaines (les siennes) bien que la tendance soit à la baisse. La courbe de la Belgique indique un désintérêt croissant pour la question, peut-être reflet d'un désinvestissement général de son ancienne colonie. Les courbes de la France et de la Grande-Bretagne sont plus typées,

²⁸⁸ Les deux titres publiés en coédition, déjà signalés précédemment, majorent de 2 le total réel des titres : 898.

elles démontrent une évolution similaire mais avec des décalages chronologiques : la France démarre plus tard et beaucoup moins vite ; elle connaît une baisse du nombre des communications au moment de l'accès à l'indépendance de ses colonies africaines (tranche 1960-1964) puis rejoint le niveau constaté du côté britannique dans les années 65/69. Les événements de la décolonisation s'inscrivant dans l'histoire britannique sur une période plus longue, se traduisent peut-être par un étalement de la courbe de 1960 à 1974. Il faut être prudent ici car ce tassement est antérieur à cette conjoncture ; il ne traduit peut-être que l'existence d'un plafond des possibilités d'investigation, qui est atteint dès les années 50. En revanche la baisse du nombre des communications est nette dans la tranche 70/74, ce qui peut traduire des difficultés de recherche dans les colonies d'Afrique orientale, dont l'accès à l'indépendance est plus tardif. Ceci est suivi, comme dans un effet de récupération, par une reprise des publications dans la tranche chronologique immédiatement postérieure. Puis s'amorce à nouveau une baisse qui exprime, peut-être, une tendance de plus longue durée. Cette récupération n'a pas lieu du côté français. On remarquera que la chute brutale du niveau des communications françaises et anglaises dans la tranche chronologique 70/74 est en contradiction avec ce qui apparaissait sur l'histogramme de la figure 2, plus haut, s'agissant du niveau global des titres pour cette période, où l'on enregistrait un maximum. Il faut donc que la baisse des communications de ces deux Etats ait été compensée par d'autres, faites ailleurs. Comparons donc ceci au graphique suivant, qui réunit des puissances nationales dégagées de l'investissement colonial :

Fig 5 : Evolution des communications par Etat "non colonisateur"



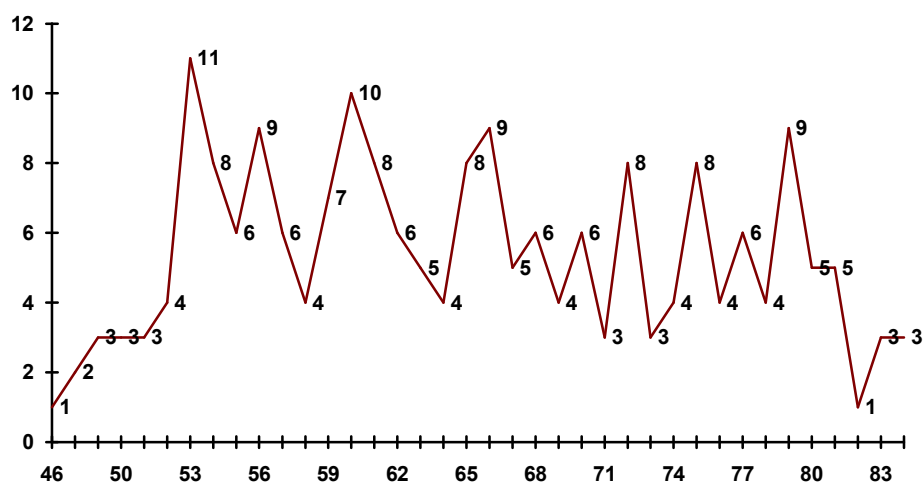
On voit que les Etats-Unis et la Suisse (à partir de 1955/59) ainsi que l'Allemagne (dans les années 1970), prennent une part toujours plus importante dans l'ensemble des publications. Tout se passe comme si ces Etats prenaient le relais des ex-puissances coloniales, dans la publication au moins (si ce n'est dans la conduite des travaux), des communications d'hémotypologie. Effectivement ces faits pourraient indiquer que les territoires africains ne sont plus la chasse gardée des seuls chercheurs français ou britanniques : un regard à la courbe des Etats "autres" indique qu'un relais a été pris aussi par les revues des Etats indépendants d'Afrique, notamment dans la tranche chronologique où il a été constaté une chute des publications anglaises et françaises. Mais il ne s'agit pas que d'un changement dans la nationalité des chercheurs : ceci est bien plutôt le reflet de l'internationalisation croissante de la recherche en biologie. Ces travaux sont davantage conduits par des équipes mixtes, ou internationales (en témoigne la contribution suisse, avec *Human Heredity*, les publications internationales ou humanitaires comme *Vox Sanguinis*, organe de la Croix-rouge internationale). Une troisième raison influe sur cette tendance : les chercheurs européens préfèrent de plus en plus publier dans les revues de grand prestige international américaines.

Doit-on s'interroger sur le fléchissement enregistré dans la période 1975-1979, affectant les courbes des Etats-Unis et des Etats "Autres" ? S'agit-

il uniquement des lacunes de notre bibliographie, ou faut-il y voir aussi l'effet des premiers travaux sur le polymorphismes des ADN, travaux généralement publiés dans des périodiques américains, qui introduisent un questionnement nouveau sur la valeur respective des systèmes génétiques, objet de typologie. Ces nouveautés nécessitent aussi, probablement, un réaménagement des programmes de recherche. Nous verrons plus loin, en effet, que nous assistons dans cette période aux premières vraies remises en cause de la validité, de la légitimité même de la typologie aux fins d'anthropologie historique. Il s'agirait donc d'une "pause". Mais on assiste à un "redémarrage" les années suivantes, dont il est trop tôt, étant donné le caractère récent de la période, pour augurer. Par ailleurs, il n'est pas possible d'expliquer pourquoi les deux autres courbes ne seraient pas affectées par cette pause.

Dans le même ordre d'idées, il faudrait s'interroger sur le lien existant entre les courbes d'édition et la chronologie des découvertes de nouveaux polymorphismes ou de nouveaux systèmes polymorphiques. En effet, si présentés par tranches de cinq ans ces chiffres font apparaître des tendances nettes, présentés par années successives ils peuvent dessiner une courbe nettement plus hâchée, en témoigne le seul exemple de la Grande-Bretagne :

Fig. 6 : Courbe des communications émises annuellement par la Grande-Bretagne



Il faudrait donc mettre les pics et les creux en regard du sujet des communications, particulièrement en regard des systèmes testés.

2,123-C) Principales zones de recherche des Etats occidentaux, d'après la nationalité des supports de publication.

On peut décrire mieux le cadre dans lequel se sont faites et communiquées les études d'hémotypologie, en croisant les critères "nationalité des supports de publication" avec "Etats d'Afrique concernés par les communications".

C₁) Les pays colonisateurs :

La Grande Bretagne a consacré plus de 90 % de ses publications à ses colonies ou ex-colonies, le Nigeria en tête (62 titres soit 30 %), puis le Ghana (15 titres), l'Afrique du Sud (13 titres), le Soudan (10) etc... Les exceptions portent sur des pays relevant de la colonisation belge et portugaise. Ici la Grande-Bretagne assure un relai, modeste mais réel, de ce qui pourrait être interprété comme une désaffection de ces pays pour le sujet.

La France : toutes les communications sauf 9 portent sur des pays relevant de son histoire coloniale, d'abord le Sénégal (31 titres soit 22 %) et l'Algérie (16 titres). Les autres pays d'Afrique viennent loin derrière.

La Belgique a consacré 33 titres sur 35 à ses colonies, dont 26 au Zaïre.

Le Portugal : sur 18 titres, tous sauf un portent sur ses colonies, dont 11 pour le seul Angola.

On ne voudrait pas laisser croire que, selon nous, ces chiffres reflètent directement des choix géopolitiques, ou même des stratégies déterminées en matière de recherche génétique ou médicale. Les opportunités, la connaissance du terrain, le hasard des besoins et des affectations rendent également compte de ces distributions. Néanmoins, celles-ci finissent toujours par pouvoir être ramenées à l'investissement politique, stratégique, et économique, de l'état colonisateur pour le pays colonisé.

Une deuxième remarque : Les données que nous venons de présenter ne sont pas la totalité des communications faites par les chercheurs britanniques, français etc... puisque n'y figurent pas les titres émis par ceux-ci sur des

supports étrangers, les périodiques publiés en Afrique notamment, qui entrent pour une part non négligeable dans l'ensemble du corpus.

C2) Les pays éditeurs dégagés de l'investissement colonial.

Les Etats-Unis : l'importance de la contribution américaine (134 titres), la complexité forcément plus grande de ses "choix", rendront utile la recherche d'une évolution sur la période :

Avant 1960 ne sont émis que 15 titres ; aucune focalisation nationale ou géographique n'apparaît. On constate que les "colonnes" des périodiques américains sont largement ouvertes aux auteurs européens (A.E. Maurant, R. Cabannes, J. Hiernaux....) ou sud-africains (R. Singer), seuls ou en collaboration avec des chercheurs américains ou immigrés (J. Neel, F.B. Livingstone...).

De 1960 à 1969 (51 références). D'une manière générale, on note une prédominance des communications portant sur des pays africains anglophones. Une importance plus particulière est donnée à des enquêtes sur les populations nigérianes (11 titres), éthiopiennes, sud-africaines et égyptiennes. Mais les articles sont des plus divers, les nationalités des auteurs également. Les colonnes s'ouvrent également aux chercheurs des pays anciennement colonisés, égyptiens (K. Kamel, S. Khalifa, M.A. Abboud...) et nigériens (A.A. Adeyokunnu, A.A. Abioye, R.O. Izabebo...), en particulier.

De 1970 à 1984, on relève 68 références qui placent toujours en tête le Nigeria et l'Afrique du Sud (l'Ethiopie disparaît). Mais, dans le premier cas il s'agit de communications faites par des Nigeriens ou par des Américains -ou immigrés- (F.B. Livingstone, H. Harris, Y.W. Kan etc...), alors que dans le second cas, les communications sont faites par des Sud-Africains seuls (Jenkins, Nurse, Zoutendyk).

La Suisse : des pays objets des enquêtes publiées sur des supports suisses, rien ne se détache vraiment, même si l'on constate une légère dominance du Nigeria, de l'Egypte et de l'Afrique du Sud, un peu à l'instar des Etats-Unis.

L'Allemagne : toutes les publications allemandes portent sur le Mozambique et ont été publiées de 1970 à 1975. Les noms des auteurs sont allemands, ou allemands et portugais.

Les Italiens se sont montrés éclectiques dans leurs choix (Centrafrique, Kenya, Libye, Bénin).

En résumé, les communications issues des pays colonisateurs portent presque exclusivement sur leurs colonies ou ex-colonies. Les autres Etats présentent des communications sur des zones géographiques diversifiées, et ouvrent davantage leurs "colonnes" à la recherche internationale, y compris aux chercheurs africains après les indépendances.

Les pays qui ont focalisé davantage l'attention des chercheurs se retrouveront sans doute plus précisément dans la suite de l'analyse, consacrée aux pays "cibles".

2,124 - Les Etats "cibles" des communications

Dans cette division nous allons rechercher les pays, régions ou ensembles régionaux " ciblés " par les enquêtes de typologie, par ordre d'importance.

Nous présentons ci-après un tableau complet des données que nous allons traiter pour parvenir à ces objectifs. Les Etats actuels de l'Afrique se sont vu affecter une région de regroupement : nous avons divisé le continent en 5 zones : septentrionale, occidentale, orientale, centrale, australe. Les deux colonnes suivantes indiquent le dernier pays colonisateur de cet état et la date d'accès à l'indépendance de cet état, puis figure son ancien nom (le plus récent avant le nom actuel), enfin suit le nombre de publications émises dans chaque période de 5 ans, mentionnant cet état.

Naturellement, une même publication pouvant concerner plusieurs Etats (cela est même fréquent), la somme des chiffres contenus dans la colonne "total" excède 898 (1009 mentions d'état).

Etat	Région	Pays dernier colonisateur	Date d'indépendance	Ancien nom	1945-1949	1950-1954	1955-1959	1960-1964	1965-1969	1970-1974	1975-1979	1980-1984	Total
Afrique du Sud	australe	Afrique du sud	1910	Union sud-africaine	2	6	6	10	14	11	14	13	76
Algérie	septentrionale	France	1962		0	3	5	7	7	3	6	2	33
Angola	australe	Portugal	1975		1	3	4	6	1	3	2	1	21
Bénin	occidentale	France	1960	Dahomey	0	1	0	1	2	2	0	5	11
Botswana	australe	GB	1966	Bechuanaland	0	3	4	1	5	1	2	1	17
Burkina Faso	occidentale	France	1960	Haute-Volta	0	0	1	3	5	3	0	4	16
Burundi	centrale	Belgique	1962		0	3	3	3	3	1	0	3	16
Cameroun	centrale	France	1960	Cameroun	0	0	6	2	3	4	1	7	23
Centrafrique	centrale	France	1960	Oubangui-Chari	0	0	1	4	4	5	4	7	25
Comores	orientale	France	1875		0	0	0	0	2	0	0	0	2
Congo	centrale	France	1960	Congo français	0	2	0	0	2	6	2	5	17
Côte d'Ivoire	occidentale	France	1960		0	1	1	2	4	6	4	1	19
Djibouti	orientale	France	1977	Afars et Issas	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Egypte	septentrionale	GB	1922		3	3	2	4	9	7	2	7	37
Erythrée	orientale	Ethiopie	1993		1	0	0	0	0	1	0	0	2
Ethiopie	orientale	Pays libre	1941		0	1	1	6	2	11	2	0	23
Gabon	centrale	France	1960		0	0	2	1	1	0	1	5	10
Gambie	occidentale	GB	1965		0	0	2	1	2	1	5	0	11
Ghana	occidentale	GB	1957	Côte de l'Or	0	6	7	6	4	7	4	0	34
Guinée Bissau	occidentale	Portugal	1975	Guinée portugaise	0	3	1	2	0	0	0	0	6

Etat	Région	Pays dernier colonisateur	Date d'indépendance	Ancien nom	1945-1949	1950-1954	1955-1959	1960-1964	1965-1969	1970-1974	1975-1979	1980-1984	Total
Guinée Conakry	occidentale	France	1958	Guinée française	0	0	1	0	1	0	0	0	2
Guinée équatori	occidentale	Espagne	1968	Guinée espagnole	0	0	1	1	0	1	0	0	3
Kenya	orientale	GB	1963		0	7	0	5	3	12	5	3	35
Lesotho	australe	GB	1966	Basutoland	0	0	0	0	1	0	1	0	2
Liberia	occidentale	Pays libre	1847		0	1	1	3	0	1	6	5	17
Libye	septentrionale	Italie	1951		0	1	1	3	1	0	4	3	13
Madagascar	australe	France	1960		0	1	5	2	9	5	0	1	23
Malawi	australe	GB	1964	Nyassaland	0	1	0	1	2	1	1	1	7
Mali	occidentale	France	1960	Soudan français	0	0	0	0	0	4	6	5	15
Maroc	septentrionale	France	1956		1	2	6	3	3	2	0	0	17
Mauritanie	occidentale	France	1960		0	1	0	2	0	1	0	0	4
Mozambique	australe	Portugal	1975		1	2	3	0	7	11	3	0	27
Namibie	australe	GB	1990	Sud-ouest africain	0	1	0	0	2	2	6	4	15
Niger	occidentale	France	1960		0	2	0	1	3	1	0	1	8
Nigeria	occidentale	GB	1960		1	9	8	26	19	18	22	18	121
Ouganda	centrale	GB	1962	Buganda	2	4	4	8	3	4	5	1	31
Rwanda	centrale	Belgique	1962		1	5	3	3	4	2	0	2	20
Sahara Occidental	septentrionale	Espagne	1976	Sahara espagnol	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Sénégal	occidentale	France	1960		0	3	2	7	15	11	5	3	46
Sierra Leone	occidentale	Portugal	1961		1	0	2	0	0	0	0	0	3
Somalie	orientale	Italie	1960		0	3	1	0	3	1	1	1	10

Etat	Région	Pays dernier colonisateur	Date d'indépendance	Ancien nom	1945-1949	1950-1954	1955-1959	1960-1964	1965-1969	1970-1974	1975-1979	1980-1984	Total
Soudan	orientale	GB	1956	Soudan anglo-egyptien	0	4	2	5	5	6	2	6	30
Swaziland	australe	GB	1968		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tanzanie	orientale	GB	1963	Tanganyika, Zanzibar	1	4	1	5	4	9	7	2	33
Tchad	centrale	France	1960		0	0	0	4	1	1	2	0	8
Togo	occidentale	GB	1960		0	0	1	0	0	1	4	1	7
Tunisie	septentrionale	France	1956		0	2	1	3	2	0	0	3	11
Zaïre	centrale	Belgique	1960	Congo belge	5	9	13	9	10	4	7	2	59
Zambie	australe	GB	1964	Rhodésie du nord	6	1	0	1	3	7	2	4	24
Zimbabwe	australe	GB	1980	Rhodésie du sud	0	2	0	3	5	4	1	1	16

Tableau 4 : Tableau des Etats africains visés par les communications

2,124 -A) Regroupement par date d'accession à l'indépendance

Voici un premier tableau dont l'objet est d'être mis en rapport avec les données exposées précédemment, qui faisaient état d'une augmentation constante du nombre des communications, accentuée après les indépendances. Ici nous avons regroupé les pays d'Afrique par date d'accès à l'indépendance.

Date d'indépendance	Nombre de titres pour les pays concernés
1847	17
1910	76
1922	37
1941	23
1951	13
1956	58
1957	34
1958	2
1960	422
1961	3
1962	100
1963	68
1964	31
1965	11
1966	19
1968	3
1975	56
1976	1
1977	2
1980	16
1990	15
1993	2
Total	1009

La majeure partie des travaux concerne des pays ayant accédé à l'indépendance avant 1961 : 682 sur 1009 mentions soit 67,6 %. Ceci, mis en rapport avec le fait que 232 sur 898 communications (seulement 25,8 %) de l'ensemble ont été publiées avant cette date indique qu'il s'agit en grande majorité de travaux publiés après l'accession des pays visés par la typologie, à leur indépendance. Il s'agit donc d'enquêtes réalisées et financées dans le

cadre des différentes politiques de coopération, par les Etats africains eux-mêmes ou par la recherche internationale.

Mais on peut déjà conclure, ainsi que les précédentes courbes l'indiquaient déjà, que les indépendances et la décolonisation n'ont en rien entravé le processus de typologie ethnique, bien au contraire. Nous serions donc bel et bien sortis, à un moment donné, de cette anthropologie péjorative des peuples noirs servant d'alibi à la domination blanche, à laquelle les périodes précédentes nous avaient presque habitués. L'étude du second corpus d'articles, analysé dans la dernière partie de la thèse, nous permettra de rechercher ces moments de transition.

2,124 - B) Volume des titres par région d'Afrique concernée

Voici la carte des Etats africains après regroupement en 5 zones septentrionale (1), occidentale (2), centrale (3), orientale (4), australe (5). On a bien conscience de ce que ces regroupements peuvent avoir de discutable, comme tous les regroupements régionaux d'ailleurs. Fallait-il privilégier une logique humaine, géographique ou politique ? L'objectif général étant d'analyser les rapports Occident-Afrique en matière de recherches génétiques, il paraissait souhaitable de privilégier les regroupements de nature historique. Toutefois nous avons combiné ceci avec la logique géographique, pour rejoindre les partitions auxquelles les africanistes sont accoutumés, afin de leur faciliter la lecture (la répartition des communications par ensemble colonial sera de toute façon étudiée). Ainsi le Rwanda et le Burundi sont à réunir au Zaïre (région centrale) en raison de leur destin commun sous la domination belge²⁸⁹ ; l'Angola et les autres colonies portugaises sont regroupées en Afrique australe, tant en vertu de leur histoire que leur situation au sud du continent²⁹⁰. En revanche on aurait aimé réunir les anciennes colonies d'Afrique équatoriale française à la région dite occidentale mais ceci aurait heurté le point de vue traditionnel qui, avec raison, rattache le destin des habitants de cette zone forestière à celui des populations du centre du continent. La zone la plus hétérogène du point de vue de l'occupation coloniale est donc la région "centrale".

²⁸⁹En dépit de leur appartenance classique à l'Afrique orientale. Du reste, nous-même parlerons d'Afrique orientale dans notre chapitre 3,1 consacré à ces pays. En fait ils relèvent de cette zone particulière, du point de vue humain, historique et géographique, qu'on nomme souvent l'Afrique des Grands Lacs. Elle fait une transition entre les régions orientale et centrale.

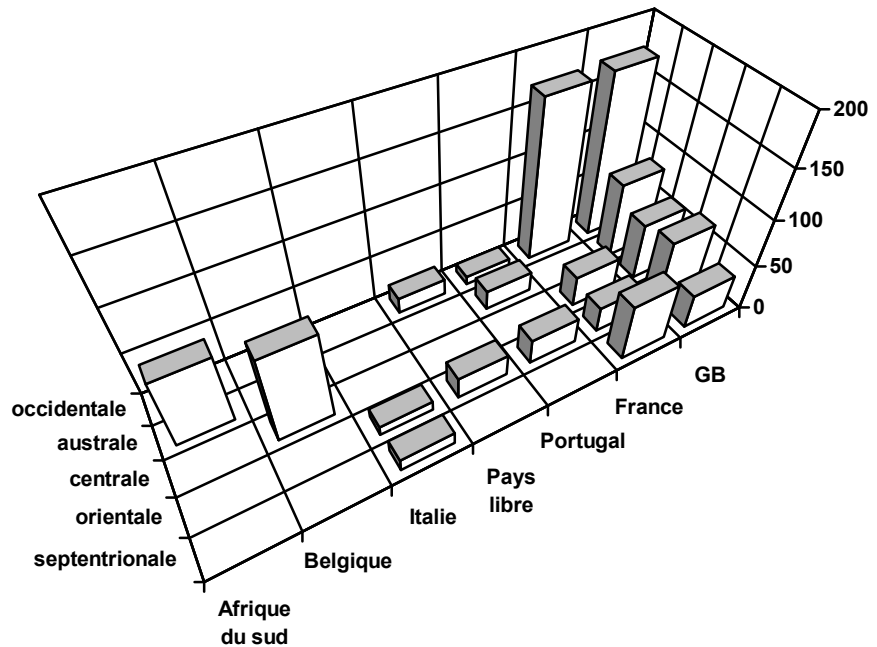
²⁹⁰La situation politique contemporaine, au moment où nous révisons ces pages (septembre 98) montre d'ailleurs ses liens politiques avec les pays situés au nord (Zaïre). Mais les régions de transition obligent nécessairement à faire un choix qui n'est qu'en partie justifié.

Carte 2 : Définition, pour notre étude, de 5 ensembles régionaux en Afrique

Voici un tableau du nombre de titres émis sur chaque grande région, avec une répartition par pays colonisateur ; le schéma qui suit le tableau reprend les mêmes données (sauf mentions des trois titres relatifs aux pays sous influence espagnole et éthiopienne, dans un souci de clarification du graphique).

Région cible	Nombre de mentions	Dernier pays colonisateur
septentrionale	61	France
septentrionale	37	GB
septentrionale	13	Italie
septentrionale	1	Espagne
Sous total	112	
occidentale	173	France
occidentale	171	GB
occidentale	17	Pays libre
occidentale	9	Portugal
occidentale	3	Espagne
Sous total	373	
centrale	95	Belgique
centrale	61	GB
centrale	33	France
Sous total	189	
orientale	68	GB
orientale	27	France
orientale	27	Portuga
orientale	23	Pays libre
orientale	10	Italie
orientale	2	Ethiopie
Sous total	157	
australe	81	GB
australe	76	Afrique du sud
australe	21	Portugal
Sous total	178	
Total	1009	

Fig 7: volume des titre par région d'Afrique



L'axe des ordonnées rappelle le pays colonisateur, donc la zone d'influence de laquelle relève le pays, (*et non pas le pays émetteur de l'article*). Ceci s'analyse comme suit :

- **L'Afrique occidentale**, tant francophone qu'anglophone, occupe une place très prépondérante dans l'ensemble africain objet des enquêtes d'hémostypologie, avec 373 mentions sur 1009, soit 36,9 %, dont il est à noter que le seul Nigéria fait à lui seul l'objet de 121 mentions (12 % du total) et près du tiers des titres relatifs à cet ensemble régional. L'Afrique francophone et l'Afrique anglophone y occupent une place équivalente.

- **La région centrale** : 189 mentions (18,7 %), où l'espace anciennement dominé par la Belgique fait l'objet de la moitié des titres.

- **La région australe** : 178 mentions (17,6 %) ; l'Afrique du Sud stricto sensu est visée par près de 43 % de ces communications.

- **La zone orientale** est mentionnée 157 fois (15,55 %) ; la répartition des titres en fonction des Etats est assez homogène.

- Enfin **la zone septentrionale**, avec 112 % (11,1 %) semble avoir moins passionné le monde scientifique.

Ces faits inversent les tendances de la période précédente, où l'on avait mis en évidence, malgré le petit nombre de travaux, la prépondérance de l'Afrique septentrionale et la pauvreté des données ouest-africaines. Si l'on met à part le cas du Zaïre (seul fief belge) et de l'Afrique du Sud (Etat concerné par son propre domaine), c'est indubitablement l'Afrique noire subsaharienne, et à l'intérieur de cet ensemble l'Afrique de l'Ouest qui ont été privilégiées dans la curiosité des "typologistes". Ceci est peut-être à rapprocher des questionnements des africanistes occidentaux sur l'origine des populations négro-africaines. En effet, si les populations bantouphones d'Afrique australe, centrale, orientale et centre-occidentale sont réputées former un seul bloc démographique aux origines communes, ce n'est pas le cas des populations ouest-africaines, dont l'hétérogénéité physique, linguistique et culturelle jette un défi à l'érudition africaniste depuis des décennies. Nous supposons donc ici que les préoccupations hémotypologiques ont accompagné les interrogations anthropologico-historiques. Bien sûr on nous objectera qu'il est infiniment plus aisé de conduire des enquêtes en milieu sahélien et soudanais qu'en plein coeur de la grande forêt, on fera aussi valoir que la place accordée à l'Afrique de l'Ouest est le reflet de l'implantation coloniale : ceci est bien évident en ce qui concerne les colonies françaises, mais ne rend pas compte du cas anglo-saxon, pas plus que du peu d'intérêt manifesté par les puissances occidentales pour leurs populations colonisées d'Afrique du nord. Aussi, si nous le suivons jusqu'au bout, notre raisonnement conduirait à penser que, loin d'être un sujet d'intérêt secondaire ou annexe dans le dépistage des polymorphismes sanguins, la question anthropologique sur l'origine des ethnies a été prépondérante dans les motivations des chercheurs, qu'ils soient médecins ou hématologues, autant qu'anthropologues. Il faut nuancer le cas du Nigeria : de la même façon que pour le Kenya dont il a été question plus haut, le Nigeria est un des pays phares de la colonisation britannique et depuis les indépendances, il est resté l'un des Etats les plus riches d'Afrique. Il est aussi le plus peuplé. Doté d'infrastructures médico-sanitaires, de moyens financiers importants, et d'un terrain riche en peuples divers, le Nigeria constitue une base de recherche privilégiée par les chercheurs de tous pays. Cependant il

occupe une place historiographique particulière puisque le sud-est du pays, précisément la vallée de la Benue, a été, depuis les travaux du linguiste Greenberg, envisagé comme le berceau originel des populations bantu. Il est aussi le lieu de rayonnement des royaumes d'Ifé et de Bénin, dont les Occidentaux ont découvert les fascinants vestiges artistiques au début de ce siècle, et interrogé longuement l'énigme des origines.

Une étude plus approfondie des intitulés des articles et des textes serait nécessaire pour aller plus loin. Dans le même ordre d'idées et pour faire ressortir les bonnes questions, il nous faut préciser les autres pays particulièrement visés par les enquêtes hémotypologiques. Aussi présentons nous ci-après un tableau des Etats d'Afrique qui ont été l'objet de ces enquêtes, dans l'ordre décroissant du nombre de communications les concernant.

2,124 - C) Volume des titres par état "cible" (dans l'ordre décroissant)

Tableau 6 : Evolution du nombre de titres par état cible et par tranche de cinq ans

Total	Etat	Date Indép.	1945-1949	1950-1954	1955-1959	1960-1964	1965-1969	1970-1974	1975-1979	1980-1984
121	Nigeria	1960	1	9	8	26	19	18	22	18
76	Afrique du sud	1910	2	6	6	10	14	11	14	13
59	Zaïre	1960	5	9	13	9	10	4	7	2
46	Sénégal	1960	0	3	2	7	15	11	5	3
37	Egypte	1922	3	3	2	4	9	7	2	7
35	Kenya	1963	0	7	0	5	3	12	5	3
34	Ghana	1957	0	6	7	6	4	7	4	0
33	Algérie	1962	0	3	5	7	7	3	6	2
33	Tanzanie	1963	1	4	1	5	4	9	7	2
31	Ouganda	1962	2	4	4	8	3	4	5	1
30	Soudan	1956	0	4	2	5	5	6	2	6
27	Mozambique	1975	1	2	3	0	7	11	3	0
25	Centrafrique	1960	0	0	1	4	4	5	4	7
24	Zambie	1964	6	1	0	1	3	7	2	4
23	Cameroun	1960	0	0	6	2	3	4	1	7
23	Madagascar	1960	0	1	5	2	9	5	0	1
23	Ethiopie	1941	0	1	1	6	2	11	2	0
21	Angola	1975	1	3	4	6	1	3	2	1
20	Rwanda	1962	1	5	3	3	4	2	0	2
19	Côte d'Ivoire	1960	0	1	1	2	4	6	4	1
17	Botswana	1966	0	3	4	1	5	1	2	1
17	Liberia	1847	0	1	1	3	0	1	6	5
17	Congo	1960	0	2	0	0	2	6	2	5
17	Maroc	1956	1	2	6	3	3	2	0	0
16	Burundi	1962	0	3	3	3	3	1	0	3
16	Burkina Faso	1960	0	0	1	3	5	3	0	4

... (suite du tableau page suivante...)

Total	Etat	Date Indép.	1945-1949	1950-1954	1955-1959	1960-1964	1965-1969	1970-1974	1975-1979	1980-1984
16	Zimbabwe	1980	0	2	0	3	5	4	1	1
15	Namibie	1990	0	1	0	0	2	2	6	4
15	Mali	1960	0	0	0	0	0	4	6	5
13	Libye	1951	0	1	1	3	1	0	4	3
11	Tunisie	1956	0	2	1	3	2	0	0	3
11	Gambie	1965	0	0	2	1	2	1	5	0
11	Bénin	1960	0	1	0	1	2	2	0	5
10	Gabon	1960	0	0	2	1	1	0	1	5
10	Somalie	1960	0	3	1	0	3	1	1	1
8	Niger	1960	0	2	0	1	3	1	0	1
8	Tchad	1960	0	0	0	4	1	1	2	0
7	Malawi	1964	0	1	0	1	2	1	1	1
7	Togo	1960	0	0	1	0	0	1	4	1
6	Guinée Bissau	1975	0	3	1	2	0	0	0	0
4	Mauritanie	1960	0	1	0	2	0	1	0	0
3	Guinée équatori	1968	0	0	1	1	0	1	0	0
3	Sierra Leone	1961	1	0	2	0	0	0	0	0
2	Lesotho	1966	0	0	0	0	1	0	1	0
2	Comores	1975	0	0	0	0	2	0	0	0
2	Djibouti	1977	0	0	0	0	1	1	0	0
2	Erythrée	1993	1	0	0	0	0	1	0	0
2	Guinée Conakry	1958	0	0	1	0	1	0	0	0
1	Sahara O.	1976	0	0	0	1	0	0	0	0
0	Swaziland	1968	0	0	0	0	0	0	0	0
1009			26	100	102	155	177	182	139	128

Suite et fin du tableau 6: Nombre de titres par état cible et par tranche de 5 ans

Les pays les plus représentés dans l'enquête hémotypologique confirment certaines de nos analyses précédentes ; pour être un pays très étudié, il faut :

- 1) être un grand pays, densément peuplé,
- 2) abriter une implantation européenne importante, coloniale ou post-coloniale, et donc des infrastructures médico-sanitaires propres à faciliter le travail de dépistage et de laboratoire : Nigeria, Afrique du Sud, Zaïre, Egypte, mais aussi Ghana, Kenya, Sénégal. Les pays peu ou pas inventoriés sont les Etats petits, faiblement peuplés et/ou enclavés et pauvres en ressources.

Certains pays sont souvent cités par ce qu'ils sont une base pour ce type d'enquête (équipements importants) à partir de laquelle ont rayonné les chercheurs : le Sénégal pour l'AOF, le Kenya pour l'Afrique orientale britannique.

En vertu des équipements sanitaires et culturels, de la forte densité démographique, des richesses du pays et du bouillonnement intellectuel qui en a résulté, il est logique que les pays les plus ciblés soient aussi ceux qui ont accédé le plus rapidement à l'indépendance.

Toutefois ces considérations toutes matérielles ne suffisent pas à expliquer certains chiffres. On voit que, eu égard à ce qui vient d'être dit, certains pays comme l'Ethiopie, le Rwanda, le Burundi, pauvres, enclavés, mal équipés, au relief rendant la circulation difficile, ont été très étudiés. Là, les préoccupations anthropologiques n'ont pas manqué, qui expliquent le nombre de travaux dont ces Etats ont fait l'objet.

Il nous reste à envisager les systèmes biologiques qui ont été testés sur la période.

2.125 - Les systèmes biologiques testés.

L'émergence d'enquêtes portant sur de nouveaux variants dépend bien sûr des circonstances historiques des découvertes de la biologie du sang.

Nous avons déjà relaté, dans un précédent chapitre, l'histoire des débuts de l'immunologie et de l'anthropologie biologique. Jusqu'à la fin de la deuxième guerre mondiale, seuls étaient connus les groupes sanguins erythrocytaires (c'est-à-dire les groupes sanguins des globules rouges) ABO, MNS, P, Kell, Duffy, Lutheran, Rhésus. Nous avons vu également que la précédente période s'achevait avec un questionnement sur les polymorphismes de l'hémoglobine, en raison de la mise en évidence, chez des immigrés du nouveau monde, de deux anémies hémolytiques²⁹¹ liées à la présence d'une hémoglobine atypique, l'hémoglobine S, responsable de l'anémie drépanocytaire, particulièrement présente dans les peuples subsahariens, et l'hémoglobine bêta-thalassémique responsable de troubles similaires surtout dans des populations originaires du pourtour du bassin méditerranéen. Aussi la curiosité scientifique s'est-elle orientée, dès avant la fin de la guerre, vers un dépistage systématique de ces variants de l'hémoglobine en Afrique. Cette curiosité a mêlé sur ce point les questions anthropologiques aux questions médicales, génétiques et écologiques : on a déjà évoqué l'énigme que représentait le maintien, à de si hautes fréquences, de gènes très défavorables, que la sélection aurait dû éliminer. Rappelons qu'en 1950, comme on n'avait pas encore diagnostiqué de mort par drépanocytose chez des enfants en milieu africain, l'hypothèse avait été émise que le gène drépanocytaire aurait acquis son caractère pathologique aux USA. Mais certains pronostiquaient qu'on mettrait prochainement en évidence une forte et précoce mortalité des enfants porteurs du gène à l'état homozygote en Afrique aussi, ce qui fut le cas. Mais avant cela, Haldane, un des maîtres à penser de la génétique des populations dans ces années (cf. chap. 3) avait émis le premier l'hypothèse d'un "polymorphisme équilibré", selon laquelle une protection conférée par la présence du gène chez les hétérozygotes (porteurs d'un seul gène mais non atteints de la forme grave de l'anémie qu'occasionne la présence de deux gènes anormaux, l'un hérité de la mère et l'autre du père) aurait, au fil des siècles, compensé, au sein des populations africaines, la perte engendrée par

²⁹¹Une crise hémolytique résulte de la désaggrégation soudaine d'une grande quantité de globules rouges.

la mort précoce des homozygotes²⁹². Cette hypothèse fut développée et appuyée par les travaux du britannique Allison²⁹³, que la superposition des cartes de répartition de ces anémies avec celle de l'endémie palustre avait amené à penser que ces hémoglobines spécifiques procuraient aux hétérozygotes un avantage contre ce fléau des régions chaudes et tropicales. A partir de la fin des années 1950 un autre caractère génétique fait l'objet de la même supposition : l'enzymopénie G6PD²⁹⁴ ou carence en **G**lucose-**6**-**P**hosphate-**D**eshydrogénase. Il s'agit ici d'une déficience de la synthèse d'une enzyme investie dans la fabrication d'un pigment respiratoire du globule rouge. Comme l'hémoglobine, cette enzyme joue donc un rôle dans l'oxygénation de la cellule. On avait remarqué depuis longtemps que certains individus, surtout originaires du bassin méditerranéen, étaient victimes de crises hémolytiques plus ou moins graves après l'ingestion de fèves (cette pathologie était connue dès l'Antiquité sous le nom de favisme). Ce fait avait été mis en rapport avec le cas d'individus ou de populations présentant des accidents hémolytiques après la prise de médicaments antimalariques. De 1955 à 1957, des biochimistes mirent en évidence que la sensibilité de tels sujets à ces substances était liée à un déficit du globule rouge en G6PD, dû à une mutation héritée²⁹⁵. Les mécanismes génétiques, selon lesquels la déficience est portée par le chromosome sexuel X, furent déterminés dans les deux années suivantes²⁹⁶. Dès 1960 l'enquête épidémiologique et typologique

²⁹²HALDANE JBS, "The rate of mutation of human genes", *Proceedings of the VIIth International Congress on Genetics and Heredity*, 1949, suppl. 35, 267-273 ; HALDANE JBS. "Disease and Evolution", *Ricerca Scientifica*, 1949, 19 (Suppl.1), 3-10.

²⁹³ALLISON AC. "Protection afforded by sickle-cell trait against subtertian malarial infection", *British Medical Journal*, 1954, 1, 290-294.

²⁹⁴Nous exposerons plus en détail les informations de nature génétique, biologique et anthropologique, que chacun de ces caractères génétiques requiert, dans notre dernière partie où il sera question des faits et des hypothèses développées par les auteurs du corpus "Anthropologie". Ici nous nous bornerons aux informations utiles à la compréhension de l'évolution du thème des enquêtes d'hématologie.

²⁹⁵BEUTLER E., DERN RJ., FLANAGAN CL. et ALVING AS. "The hemolytic effect of primaquine", VII, *Biochemical studies of Drug sensitive erythrocytes*, 1955, 45, p.286 ; BEUTLER E., RORSON MJ., BUTTENWIESER E. "The glutathione instability of drug sensitive red cells", *Journal of Laboratory and Clinical Medicine*, 1957, 49, 44-93 ; CARSON PE., FLANAGAN CL., ICKES CE., ALVING AS. "Enzymatic deficiency in primaquine sensitive erythrocytes", *Science*, 1956, 124, p.484.

²⁹⁶CHILDS B., ZINKHAM W., BROWNE EA., KIMERO EL., TOBERT JV. "A genetic study of a deficit in glutathione metabolism of the erythrocyte", *Bulletin of John Hopkins Hospital*, 1958, 102, 21-27 ; GROSS RT., HURWITZ RE., MARKS PA. "An hereditary enzyme defect in erythrocyte metabolism glucose-6-phosphate-dehydrogenase deficiency",

démarrait. Enfin, on s'aperçut que le gène codant pour cette enzyme était lui-même polymorphique et comportait deux variantes, A et B²⁹⁷. La variante A était envisagée comme caractéristique des populations noires d'Afrique, dès les premières enquêtes épidémiologiques aux Etats-Unis et au Brésil. Ce "système" s'annonçait donc prometteur du point de vue anthropologique, comme le faisait valoir Henri Vergnes, du Laboratoire d'enzymologie du centre d'hématologie du CNRS de Toulouse, en 1965 :

*"L'enzymologie sanguine est en train de devenir un des grands chapitres de l'hématologie. C'est non seulement sous l'angle statique de l'analyse génétique du groupe, mais aussi sous l'angle dynamique de son évolution que nous pourrions aborder avec plus de précision encore la genèse et le devenir des races".*²⁹⁸

L'enzymologie est en effet, à cette date, en pleine expansion. Les faits que nous venons de relater sur la place spécifique des hémoglobines et la carence en G6PD expliquent l'évolution du volume des titres pour chaque système principal²⁹⁹ testé, telle qu'elle apparaît dans le tableau suivant, où HP sont les haptoglobines, TF les transferrines ou protéines de transfert, RH le système rhésus, HLA le système majeur d'histocompatibilité et enfin ADN, bien sûr, comprend les quelques analyses de polymorphismes du génome réalisées à la fin de la période. La colonne "divers" regroupe tout le reste, essentiellement des variantes enzymatiques, mais aussi les immunoglobulines auxquelles nous n'avons pas consacré de colonne particulière en raison des lacunes très probables de notre fichier dans ce domaine.

Journal of Clinical Investigation., 1958, 37, 1176-1184 ; CHILDS B., ZINKHAM W. "The genetics of primaquine sensitivity of the erythrocytes", *Biochemistry of Human Genetics*, 1959, 76-95.

²⁹⁷MARKS PA., BANKS J. et GROSS RT. "Genetic heterogeneity of glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency", *Nature*, 1962, 194, p.454.

²⁹⁸VERGNES H. "La place de la glucose-6-phosphate deshydrogénase en anthropologie biologique", *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, tome 7, XIe série, 1965, 301-322, p.319. A cette date, l'Afrique a déjà fait l'objet de 25 communications sur la fréquence de la carence en G6PD, très majoritairement britanniques et américaines.

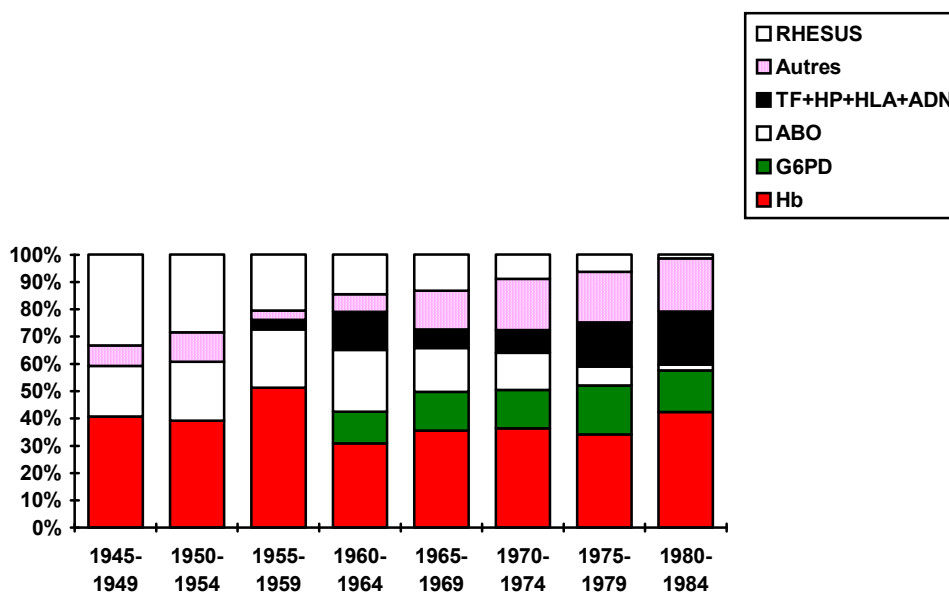
²⁹⁹Par systèmes principaux, on comprendra les systèmes principaux en nombre d'enquêtes, ainsi qu'en systèmes identifiés comme intéressant ou ayant intéressé la recherche anthropologique. Les deux se trouvent aller de paire.

	Hb	G6PD	ABO	HP	RH	TF	HLA	ADN	Divers
1945-1949	11	0	5	0	9	0	0	0	2
1950-1954	40	0	22	0	29	0	0	0	11
1955-1959	60	0	25	3	24	1	0	0	4
1960-1964	53	20	39	14	25	10	0	0	11
1965-1969	78	31	35	10	29	5	0	0	31
1970-1974	78	30	29	16	19	9	2	0	40
1975-1979	65	34	13	14	12	12	4	1	35
1980-1984	61	22	3	7	2	6	8	7	28
Total	446	137	171	64	149	43	14	8	162

Tableau 7 : Evolution du nombre de titres par principaux systèmes

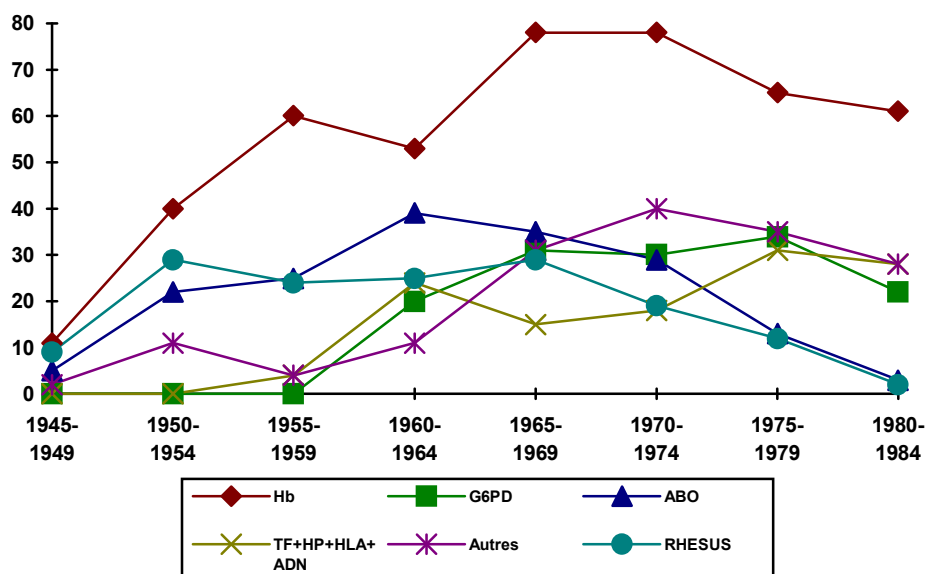
Une même communication comportant fréquemment des résultats pour plusieurs systèmes polymorphiques, le nombre de mentions de systèmes excède 898 (1194 mentions). 37,3 %, soit plus d'un tiers, mentionnent un dépistage d'hémoglobines atypiques. On relève 14,3 % de mentions de tests relatifs au système ABO et 149 (12,5 %) au système Rhésus, ce qui est encore assez peu, eu égard à l'importance sanitaire de ces deux systèmes. Un regard plus prononcé sur l'évolution de la part de chaque système dans les communications nous renseignera peut-être plus avant.

Evolution des titres par principaux systèmes



On observe un intérêt soutenu pour les hémoglobines sur toute la période. Pour le reste, les courbes reflètent la chronologie des avancées de la biologie dans le domaine des polymorphismes sanguins : ainsi une sorte de relai, dans les enquêtes des typologistes, semble être pris par les variantes du système G6PD et des systèmes "Autres" (essentiellement des enzymes et les immunoglobines), au détriment des polymorphismes érythrocytaires à partir des années 60. On pourrait en conclure que la curiosité scientifique en matière de typologie a primé les objectifs sanitaires ou médicaux.

Evolution des titres par principaux systèmes



Ces considérations résultent de trois causes conjuguées :

- 1) L'intérêt porté par les scientifiques aux hémoglobines et à la carence en G6PD conjugue la curiosité historico-anthropologique avec les préoccupations médico-sanitaires : les anémies héréditaires sont en effet en Afrique un problème tout à fait important de santé publique.
- 2) Selon nous ces données illustrent que, avant les indépendances, les communications, sinon les travaux de dépistage, sont plutôt le fruit d'une curiosité scientifique tournée vers la recherche fondamentale en matière de génétique humaine, de ses liens avec l'histoire des hommes et avec le milieu naturel, plutôt que vers la pratique médicale³⁰⁰, ceci en dépit du fait qu'elles sont publiées dans des revues de médecine. Mais à partir de 1970 ce souci devient manifeste. En témoignent les publications de typologie associée à un thème de santé publique, qui sont émises à partir de ces dates, tant par la recherche occidentale que par les pays africains devenus souverains.
- 3) Les polymorphismes génétiques, autres que les hémoglobines, sont mis à la disposition des chercheurs plus tard, à partir de 1965 notamment. Les découvertes de systèmes sanguins ou de nouveaux variants s'échelonnent depuis, jusqu'à nos jours.

³⁰⁰Ce qui ne signifie pas que les chercheurs occidentaux ne se soient pas souciés de médecine ou de santé publique ; il ne s'agit ici que des caractéristiques des communications d'hématologie. Dans un article de 1976, Frank B. Livingstone, un généticien américain qui est devenu à partir de 1958 l'un des principaux chercheurs sur les polymorphismes de l'hémoglobine, exprimait clairement ce qui est supposé ici : *“ Another significant advance in recent years was the development of the modern theory of Evolution [...] Its has been applied to some extent to the blood group genes, but because we know so much more about the factors of evolution as regard to the abnormal hemoglobin genes, this system is the first one for the human species for which we can discuss the factors of evolution and their relationships. ”* La perspective de tester, grâce aux hémoglobines, les modèles évolutifs de la génétique des populations a donc joué effectivement un rôle important dans la recherche sur ces polymorphismes et la collecte des données.

Conclusion

La bibliographie constitutive du corpus "hémotypologie de l'Afrique", que nous venons de décrire dans ce chapitre et qui constitue en tant que telle le contenu du chapitre suivant, présente les caractéristiques suivantes, brièvement résumées :

898 communications, constituées à 90 % d'articles de périodiques, ont été publiées sur 40 ans, de 1945 à 1984 inclus.

Il s'agit essentiellement de publications éditées par les Occidentaux, en majorité la Grande-Bretagne, la France et les Etats-Unis, et pour moitié de documents publiés sur des supports à thème de médecine, surtout spécialisés dans la pathologie tropicale, le reste se partageant entre des publications d'anthropologie physique (surtout USA, France), de génétique (Grande-Bretagne, USA), d'hématologie (France). On a suggéré qu'en dépit de ces indications sur le thème des publications, l'interrogation anthropologique sur les apparentements entre les populations a été souvent sous-jacente à la réalisation ou à la publication de telles enquêtes sur la typologie sanguine des populations.

On a constaté que ces enquêtes ont été réalisées essentiellement par les pays colonisateurs de l'Afrique, sur leurs Etats colonisés jusqu'aux indépendances, après quoi s'ajoutent et prennent une part croissante les publications de nationalités diverses, surtout américaines mais aussi suisses, allemandes... sans oublier celles des Etats africains. Ceci reflète, d'une part l'émergence de ces puissances comme partenaires des nouveaux Etats, et réciproquement (des auteurs africains publiant également sur des supports occidentaux), d'autre part le développement d'une recherche internationale qui privilégie la publication dans les supports d'édition américains ou suisses.

On a remarqué une augmentation constante du nombre de communications émises, jusque en 1970/74 : on passe de 4-5 communications par an en moyenne dans la période 1945-1959, à plus de 30 communications dans la

période 1970-1974, juste après quoi la courbe s'infléchit. Cependant la mise en relation des dates d'indépendance des Etats avec le nombre de titres les concernant a mis en évidence que la grande majorité des enquêtes ont été réalisées dans le cadre d'Etats africains souverains, par la recherche internationale.

Les pays les plus visés par ces enquêtes ont été les pays d'Afrique de l'Ouest (près de 40 %), parmi lesquels le Nigeria a tenu une très grande place. La zone la moins visée a été l'Afrique septentrionale. Les trois autres grandes zones géographiques ici définies, centre, sud et est, entrent chacune pour une part à peu près similaire. Cette répartition ainsi définie reste valable sur l'ensemble de la période.

Les pays d'Afrique les plus enclavés, faiblement peuplés et pauvrement dotés en ressources, en matériel et en structures médico-sanitaires, ou abritant une faible implantation occidentale, ont été fort peu (Sahara occidental), voire jamais (Swaziland) objets d'enquêtes de typologie. Quelques exceptions peuvent être attribuées à un intérêt anthropologique particulier (Rwanda, Burundi, Ethiopie), encore que ces pays ne puissent pas être considérés comme faiblement peuplés ou vides de chercheurs occidentaux. Certains pays, au contraire, paraissent non seulement avoir particulièrement fait l'objet de ces enquêtes (Nigeria, Zaïre, Afrique du sud, Kenya, Sénégal), mais aussi avoir été une base géographique et structurelle pour la typologie des pays voisins.

Les graphiques relatifs aux systèmes sanguins qui ont été testés sur les populations d'Afrique, ont donné lieu à deux remarques. La première est que la chronologie et le volume des enquêtes sur chaque système corrobore la chronologie des découvertes des polymorphismes sanguins : chacune de ces découvertes donne donc immédiatement lieu à une vague d'enquêtes typologiques sur le terrain, les vagues se succédant les unes aux autres. Ceci conduit à penser que la typologie est l'objectif en tant que tel d'une grande partie des enquêtes, davantage que l'objectif médico-sanitaire par exemple. La seconde remarque constate une exception : celle des hémoglobines. Celles-ci ont fait l'objet d'une attention soutenue de la part des chercheurs sur toute la période considérée, en dépit de l'émergence de nouveaux systèmes

polymorphiques (enzymes, immunoglobines). Le dépistage des anomalies de la chaîne bêta, a notamment focalisé l'attention, tant pour des motifs tenant à la recherche fondamentale en biologie, en génétique humaine et en médecine, qu'en raison d'un questionnement de nature anthropologico-historique.

La revue des interprétations, des hypothèses et des interrogations suscitées par les résultats de ces enquêtes, fera l'objet du chapitre 2,3 et de toute la troisième partie de la thèse.

CHAPITRE 2,2

L'AFRIQUE DANS L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE DE 1950 A LA FIN DES ANNEES 1980

2,21 - CONTEXTE POLITIQUE ET SCIENTIFIQUE DE L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE APRES LA FIN DE LA DEUXIEME GUERRE MONDIALE

Les travaux d'anthropologie sur le peuplement de l'Afrique doivent, pour être appréciés justement, être replacés dans le contexte général de la recherche anthropologique. Il importe donc de décrire les évolutions et les grandes orientations de cette science (il serait plus juste de parler de sciences, au pluriel) à partir de la deuxième guerre mondiale.

Ainsi que le rappelle Paul Mercier dans son *Histoire de l'anthropologie*³⁰¹, l'anthropologie du XIXe siècle, dont un même chercheur pouvait éventuellement maîtriser tous les concepts et toutes les techniques, résultait d'un progressif rapprochement de toutes les questions qu'on pouvait se poser à propos de l'Homme et de sa diversité. Mais la division en domaines spécialisés de cette science était déjà préfigurée. On a distingué deux domaines majeurs : l'anthropologie physique, d'une part, devenue par exemple en France l'anthropologie tout court dans le langage courant, et l'anthropologie sociale et culturelle.

La répartition des disciplines à l'intérieur de cette dernière branche a varié en fonction des pays. Ainsi dans l'usage américain, l'anthropologie sociale a inclus la préhistoire, la linguistique et l'ethnologie. En France, c'est l'ethnologie qui est perçue comme la science la plus globale, intégrant les deux premières disciplines. En fait l'ethnologie française est une sorte d'équivalent de l'anthropologie culturelle des Américains.

³⁰¹MERCIER Paul, *Histoire de l'anthropologie*. "Le Sociologue", Paris, PUF, première édition 1966, deuxième édition 1984, pp.1-10.

Au départ, la recherche a été initiée par des chercheurs qui n'étaient pas anthropologues. De brillants amateurs ont donné à cette discipline des lettres de noblesse. A partir du milieu du XIXe siècle, l'institution de sociétés et d'écoles d'anthropologie ont assuré la formation des chercheurs, la synthèse et la diffusion des connaissances. Progressivement la discipline est devenue un métier. Cependant, pour ce qui concerne l'anthropologie physique, les amateurs souvent issus des professions de la biologie, de l'anatomie ou de la médecine sont restés les auxiliaires des professionnels. En Afrique, durant la période coloniale, ces auxiliaires ont été particulièrement nombreux et actifs. Ce sont souvent des médecins militaires qui ont fait de l'anthropologie une sorte de *hobby*, car la science est véritablement le *hobby* des XVIIIe et XIXe siècles et ces "savants" du XXe siècle nous paraissent représenter une sorte d'héritage finissant de cette tradition, où les fils de bourgeois ou de gentilshommes promis à une carrière médicale, juridique, militaire, consacraient leurs loisirs à la constitution de collections naturalistes (insectes, papillons, roches...), travaux desquels ils attendaient de se faire un nom autant que d'assouvir une passion. C'est à dessein que nous avons utilisé ce terme de *hobby*, qui n'a pas d'équivalent français : il désigne une activité à la mode qui occupe donc de ce fait une fonction sociale, mondaine, importante. Cet état d'esprit nous paraît avoir joué un rôle notable dans la constitution du corpus des données anthropométriques et biologiques relevées sur les populations africaines, à l'époque coloniale surtout, peut-être au-delà. Toujours est-il que la professionnalisation de l'activité d'anthropologue s'accompagne d'un changement de génération, et aussi de grands changements politiques puisque l'ère coloniale prend fin. L'Afrique change, les chercheurs changent, l'anthropologie change aussi. On tentera, au cours de ce travail de discerner les mutations de manière plus précise, en fonction des pays d'origine des auteurs, des régions d'Afrique, des individus, et de préciser la nature de ces changements. Ce sera surtout l'objet de la troisième partie de la thèse. Dans le présent chapitre on évoquera surtout l'évolution de l'anthropologie physique à partir de 1950, et la place particulière de la problématique du peuplement de l'Afrique dans ce contexte général. Ces évolutions sont indissociables du contexte politique et social de l'après-guerre. Celui-ci se caractérise par de profondes remises en question idéologiques où le concept de race occupe une place prééminente. Nous proposons donc d'aborder ici successivement deux thèmes :

1) Race, société et anthropologie à partir de 1950,

2) La question des origines de l'homme moderne, et la place de l'Afrique dans cette question.

2,211 - Race, société et anthropologie : évolution de 1950 à 1984

2,211 -A) Race, société et anthropologie dans le cadre des nouvelles Nations Unies

Dans le préambule du texte de l'acte constitutif de l'UNESCO, on peut lire "*La grande et terrible guerre qui vient de finir a été rendue possible par le reniement de l'idéal démocratique de dignité, d'égalité et de respect de la personne humaine et par la volonté de lui substituer, en exploitant l'ignorance ou le préjugé, le dogme de l'inégalité des races et des hommes.*"

Cette seule phrase contient à elle seule trois éléments d'importance, qui sur le plan des idées et sur celui de la politique internationale, ouvrent une nouvelle époque. Ces trois éléments sont :

- une analyse des causes politiques et structurelles de la seconde guerre mondiale,
- l'affirmation que la démocratie est incompatible avec la croyance à l'inégalité des races et des hommes,
- le rôle que l'Unesco, organe d'action des Nations Unies pour la paix, la promotion de l'éducation et la culture, entend jouer pour la préservation de cette démocratie et donc, contre le racisme défini comme "*l'expression d'un système de pensée fondamentalement antirationnel et [qui] constitue un défi à toutes les traditions humanistes.*"³⁰²

Le Conseil économique et social des Nations Unies, lors de sa sixième session, a voté une résolution (116 [VI] Biii) par laquelle il demandait à l'Unesco "*d'envisager l'opportunité de proposer et de recommander l'adoption générale d'un programme de diffusion de faits scientifiques destinés à faire disparaître ce qu'on est convenu d'appeler "les préjugés de race".*

³⁰²Le racisme devant la science, UNESCO/Gallimard, Paris, 1960, 544 pages. Nous reproduisons ici en grande partie le texte de l'appendice intitulé *L'action de l'Unesco* (pages 533-535), avec nos commentaires.

Trois résolutions inspirées par cette requête des Nations Unies ont été inscrites au programme de l'Unesco pour 1950 par la Conférence générale réunie en sa quatrième session :

- "*rechercher et rassembler les données scientifiques concernant les questions de race*",
- "*diffuser largement les données scientifiques ainsi réunies*",
- "*préparer une campagne d'éducation fondée sur ces données*".

Dans cette perspective, le département des sciences sociales, dirigé alors par le Dr Arthur Ramos, convoqua un groupe d'experts constitué d'anthropologues, de psychologues et de sociologues pour définir le concept de race et exposer en termes "simples et clairs" l'état actuel des connaissances sur le problème des différences raciales.

Les savants qui se rencontrèrent à la Maison de l'Unesco du 12 au 14 décembre 1949 appartenaient à différents pays et représentaient aussi des disciplines et des tendances sensiblement différentes. En raison notamment d'abstentions de dernière heure, les sciences biologiques furent faiblement représentées. Les sociologues qui étaient en majorité s'accordèrent cependant à reconnaître "*que la race devait être définie en fonction de nos connaissances biologiques*". Le texte publié par l'Unesco le 18 juillet 1950 contenait néanmoins des propositions qui furent souvent critiquées. En particulier il fut estimé que ce texte créait une confusion entre la race, fait biologique et la notion de race en tant que phénomène social ; de plus on refusa de considérer comme définitivement prouvée l'absence de différences mentales entre les groupes raciaux et, en insistant sur le fait que cette opinion n'était pas fondée sur un nombre suffisant de preuves, des scientifiques demandèrent que l'on fît la part du doute.

Aussi se réunit, du 4 au 9 juin 1951, un nouveau groupe de savants représentant cette fois uniquement l'anthropologie physique et la génétique humaine, groupe formé de préférence avec ceux-là même qui s'étaient montrés en désaccord avec la déclaration. Ils établirent une deuxième déclaration (les deux déclarations figurent en annexe)³⁰³ dont nous citons quelques extraits. En effet les prises de position des experts réunis par l'Unesco vont constituer désormais une sorte de contenu officiel du concept de race. Nul anthropologue travaillant en Afrique à partir de 1950 ne sera censé l'ignorer. Il servira,

³⁰³On peut également consulter un ouvrage de l'Unesco publié en 1953, *Le concept de race*.

en quelque sorte, d'étalon auquel on pourra rapporter les travaux et les idées de tel ou tel chercheur, afin de faire ressortir d'éventuelles divergences³⁰⁴.

On a laissé de côté ce qui concerne les relations entre la race, la psychologie et les capacités intellectuelles (se référer au texte de l'annexe), qui n'entre pas directement dans notre sujet.

Après avoir affirmé la thèse du monogénisme, le texte précise :

"Les anthropologues sont tous d'accord pour considérer la notion de race comme permettant de classer les différents groupes humains dans un cadre zoologique propre à faciliter l'étude des phénomènes d'évolution. Au sens anthropologique, le terme "race" ne doit être appliqué qu'aux groupes humains qui se distinguent par des traits physiques nettement caractérisés et essentiellement transmissibles. On peut classer de cette façon de nombreuses populations, mais la complexité de l'histoire humaine est telle que beaucoup d'autres se prêtent difficilement à une classification raciale. "

"La plupart [des anthropologues] sont d'accord pour diviser la majeure partie de l'espèce humaine en trois grands groupes au moins³⁰⁵. Cette classification ne repose pas sur un caractère physique unique [...] mais les individus -ou les petits groupes- appartenant à plusieurs subdivisions d'une même grand-race ne se différencient pas aussi facilement entre eux."

"[... Les races actuelles ne sont que le résultat, envisagé à un moment de l'histoire, de la somme des actions qui se sont [...] exercées sur l'espèce humaine...]"

"Les groupes nationaux, religieux, géographiques, linguistiques et culturels ne coïncident pas nécessairement avec les groupes raciaux, et les aspects culturels de ces groupes n'ont avec les caractères propres à la race aucun rapport démontrable."

"On ne possède aucune preuve de l'existence de races dites pures. [...] Un des mécanismes de la formation, de l'extinction et de la fusion des races est précisément l'hybridation entre celles-ci. Il n'a jamais été établi à l'aide de preuves valables que cette hybridation ait des effets défavorables ; il n'existe donc aucune raison biologique d'interdire le mariage entre individus de races différentes."

Il est établi notamment que le concept de race a un contenu exclusivement biologique.

Le texte de 1950, qui allait certes plus loin dans la mise en cause du concept de race, mêlait les données scientifiques aux prises de position philosophiques. C'est ce qui lui a valu ce correctif. **On peut donc considérer que le second texte constitue une expression de l'appui maximal que la science pouvait donner, en 1950, aux arguments contre le racisme.** Ce qui ne veut pas dire que ce texte est devenu un credo

³⁰⁴La déclaration a été rédigée par des personnalités éminentes dont il a été ou sera question souvent au cours de ce travail, comme JBS Haldane, LC. Dunn, AE. Mourant, HV. Vallois, Th. Dobzhansky et Julian Huxley, entre autres.

unanimement partagé, tant s'en faut. Il représente donc une position située entre le racisme affiché et l'antiracisme le plus militant, qui n'est pas un moyen terme car il penche manifestement vers ce dernier.

On peut relever entre les deux textes une différence intéressante. Une phrase de 1950 n'a pas été avalisée par les experts réunis en 1951 :

"Les graves erreurs entraînées par l'emploi du mot "race" dans le langage courant rendent souhaitable qu'on renonce complètement à ce terme lorsqu'on l'applique à l'espèce humaine et qu'on adopte l'expression de "groupes ethniques".

On comprend aisément que cette proposition avait pour inconvénient de remplacer un concept biologique par un concept culturel³⁰⁶. Les deux notions n'étaient pas interchangeables. Pourtant le texte de 1950 montre bien qu'il existait une tendance à ce remplacement, ce qui pouvait se traduire, soit comme la recommandation de voir désormais tout peuple comme un groupe uni avant tout par une culture commune, soit au contraire comme la proposition de faire de l'ethnie l'unité biologique fondamentale des groupes humains. La tendance, en anthropologie physique a été la seconde interprétation, semble-t-il. Mais il importera de vérifier cela au cours de notre travail.

Ce qui ressort de ce texte, c'est que le concept de race est associé à la recherche anthropologique et génétique. Or la déclaration se conçoit elle-même comme émanant des connaissances scientifiques du moment ; il est précisé qu'elle a un caractère *provisoire*. De ce fait, l'anthropologue semble chargé de fournir à la communauté scientifique internationale toutes informations à venir sur les races. De ce point de vue le texte a un effet conservateur, car il confirme la science anthropologique dans son objet défini comme l'étude des races. Ceci semble remis en cause dès la fin des années 1960.

2,211 - B) Race et anthropologie à partir des années 1970.

Tous les grands courants d'idée connaissent leurs précurseurs. Mais on souhaite s'intéresser ici non pas au moment où les idées apparaissent (on a vu du reste en première partie que des prises de position antiracistes sont très anciennes), mais au

³⁰⁵Le texte de 1950 précisait lesquels : le groupe mongoloïde ; le groupe négroïde ; le groupe caucasoïde.

³⁰⁶Certes l'étymologie du mot est assez neutre mais le fait que l'ethnologie soit devenue la science de la culture des peuples donne de fait ce contenu au mot ethnique.

moment où elles semblent assises dans la société comme des courants sinon majoritaires, du moins d'une ampleur telle qu'on ne peut plus les ignorer. L'antiracisme scientifique nous paraît donc, à ce titre, connaître une diffusion massive plutôt dans les années 1970. Nous pensons qu'une étude portant sur les revues d'anthropologie, ainsi que sur les revues de vulgarisation scientifique confirmerait la chronologie de cette transition. Il n'est pas possible de se livrer ici à ce travail, mais on peut repérer dans divers numéros de magazines datant de ces années le témoignage de cela. On peut parler d'une anthropologie à visage humaniste, militant contre les préjugés de race et pour la transformation de l'objet de l'anthropologie, jusque là science des races, en une science de la diversité humaine³⁰⁷. Au Musée de l'Homme à Paris, Paul Rivet puis André Langaney ont joué un rôle actif dans ce domaine. Dès 1960 l'Unesco a publié un ouvrage collectif, *le Racisme devant la science*, où de grands noms du monde universitaire ont signé des articles aux sujets variés : Claude Lévi-Strauss, Michel Leiris, L.C. Dunn, Harry L. Shapiro. Cet ouvrage a fait l'objet d'une deuxième édition en 1973, augmentée d'articles de N.P. Doubinine, A. Bêteille et Jean Hiernaux, entre autres. La même décennie ont été publiés de nombreux ouvrages issus de la recherche et d'une réflexion de synthèse sur les connaissances acquises depuis 1950 sur l'hérédité, ou plus particulièrement sur la biologie des populations humaines. Aux Etats-Unis les ouvrages de Theodosius Dobzhansky : *L'homme en évolution*, (traduction française Flammarion, Paris, 1966), *Genetics of the Evolutionary Process* (N.Y., Colombia Un. Press, 1970, traduction française en 1977, Flammarion, Paris) et d'Ernst Mayr (*Evolution and the diversity of life*, Cambridge, Harvard Un. Press, 1976) ; en France³⁰⁸ les livres de François Jacob : *La logique du vivant* (Gallimard, Paris, 1970) et Jacques Monod : *Le hasard et la nécessité* (Seuil, Paris, 1970) contribuent beaucoup à la diffusion des connaissances sur l'hérédité dans le public. Des auteurs comme Albert Jacquard : *Structure génétique des populations* (Masson, Paris, 1970) *Génétique des*

³⁰⁷Voir par exemple le numéro hors série de *Science et vie*, n°120, 1977 intitulé "*Génétique et anthropologie*", ou la revue *Objets et Mondes* (revue du Musée de l'Homme), printemps 1976, tome 16, fascicule 1, ou encore HIERNAUX J. "Le découpage de l'humanité en taxons". *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, s.XIII, t.5, 1978, 281-285.

³⁰⁸On doit beaucoup à Jean Sutter le renouvellement des thèmes de réflexion en biologie et en génétique des populations. Mais il n'a pas publié d'ouvrage synthétique à destination d'un public élargi. On peut trouver une liste exhaustive de ses textes (1945-1966) dans une publication de l'INED qui contient un

populations humaines (PUF, Paris, 1974), *Eloge de la différence* (Seuil, Paris, 1978), Jacques Ruffié : *Eléments de génétique générale et humaine* (Librairie Sciences et vie, 1974), *Le traité du vivant* (Fayard, Paris, 1982), André Langaney : *Génétique des populations humaines* (en collaboration avec Albert Jacquard), *Le sexe et l'innovation* (Seuil, Paris, 1979), écrivent aussi des ouvrages à destination d'un public cultivé. Parallèlement le racisme fait l'objet d'analyses sociologiques et philosophiques (voir notamment Léon Poliakov, Albert Memmi etc...) ³⁰⁹. Il va de soi que ceci s'accompagne de mises en cause sévères de l'anthropologie d'avant-guerre, dont la contribution à la formation des idées racistes, impérialistes et nationalistes, qui ont formé le socle idéologique des deux grands conflits mondiaux du XXe siècle, n'a pu manquer d'être mise en évidence.

Au plan de la biologie humaine, ces ouvrages ont mis l'accent sur le caractère continu des variations d'une population à l'autre, et sur la très grande variabilité individuelle à l'intérieur d'une même population. La différence moyenne, donc, serait souvent aussi grande entre les individus d'une même population qu'entre les individus de populations différentes. Il deviendrait donc impossible, voire absurde de vouloir délimiter des populations. "*Les rares généticiens qui se hasardent à parler de races humaines les définissent comme "des populations ayant des fréquences génétiques caractéristiques"*". Ainsi s'est exprimé André Langaney en 1976³¹⁰, indiquant ainsi que, selon ce qu'il percevait alors de l'anthropologie, la différence entre des fréquences génétiques restait le dernier domaine d'étude pour lequel le concept de race conservait, en 1976, un semblant de pertinence. Ceci confèrera à notre étude un intérêt particulier.

Bien sûr, et l'actualité politique du moment où nous écrivons cette thèse le souligne assez³¹¹, l'antiracisme n'a pas éteint le racisme en politique. Mais celui-ci a été relégué au second plan et désormais, s'est vu contraint d'élaborer une argumentation

hommage à Jean Sutter : *Génétique et populations*, Cahiers Travaux et documents n° 60, P.U.F., 1971, 285 pages, pp 3-10.

³⁰⁹Se référer à la bibliographie générale de la thèse.

³¹⁰LANGANEY A. "Les races humaines : de la commodité à l'agression", *Objets et mondes*, tome 16, fascicule 1, 1976, (pp.13-26), page 22.

³¹¹Au moment où nous écrivons ces lignes, le parti de Monsieur Jean-Marie Le Pen vient de remporter une nouvelle victoire aux élections municipales de Vitrolles. Le nouveau maire, Mme Catherine Maigret vient de faire une déclaration sur l'infériorité génétique des Noirs, dans la ligne de ce que J.M. Le Pen

contradictoire à caractère scientifique. Cela ne s'est pas grandement développé en France où le racisme apparaît davantage comme la conséquence du rejet instinctif de l'Autre que connaît ce pays dans les phases de crise économique, mais s'appuie néanmoins sur les thèses racistes que développent ici, où à l'étranger, des universitaires de différentes disciplines. Un des domaines privilégiés de ce type de thèses, surtout représenté aux Etats-Unis, est l'étude des aptitudes intellectuelles comparées entre les Blancs et les Noirs. Ceci sort évidemment du cadre de notre travail. Plus proche de nous et de notre discipline, quelques ouvrages ont tenté de développer une contre-propagande à "la propagande officielle de l'Unesco³¹²". L'idéologie est une plante qui ne connaît pas de meilleur engrais que l'idéologie adverse.

2.212 - Les orientations de recherches de l'anthropologie biologique.

Chaque thème de recherche peut présenter des domaines communs avec un ou plusieurs thèmes. Il serait donc périlleux de tenter de présenter une classification des thèmes, encore plus une arborescence. Voici donc plutôt, sans prétendre être exhaustive, une liste de directions de recherches que les sciences relevant de l'anthropologie physique paraissent avoir suivies au cours de ces dernières décennies :

- a)- Etude du squelette humain, de la variation individuelle, interpopulationnelle et intrapopulationnelle de la morphologie du squelette, et des relations de la morphologie du squelette avec le milieu.
- b)- Etude du processus d'hominisation. Ceci inclut également la primatologie.
- c)- Etude de l'histoire et de la géographie du peuplement humain de la terre.
- d)- Etude de la circulation des gènes dans les populations humaines dans différentes conditions de nombre, d'union, d'environnement et de culture. Etude des processus d'adaptation. La variation biologique dans les populations humaines.
- e)- Etudes sur la croissance et le développement d'individus placés dans des situations particulières (nutrition, conditions extrêmes).

Notre étude vise à mettre en relation les travaux de la génétique des populations et l'histoire du peuplement de l'Afrique. Or, la façon dont l'Afrique apparaît dans le

avait, il y a quelques semaines, affirmé à une conférence de presse, à savoir sa croyance en une infériorité des Noirs, qui était selon lui une donnée démontrée par l'Histoire.

³¹²LUGAN B. *Afrique, l'histoire à l'endroit. Vérités et légendes*, Paris, Perrin, 1989.

corpus des articles scientifiques émane des réflexions plus larges menées sur ces différents thèmes. Aux chercheurs, l'Afrique subsaharienne a pu paraître un continent privilégié pour l'étude de populations anciennes, censées avoir évolué de manière relativement isolée, dans des conditions identifiables (endogamie ethnique ou milieu écologique particulier). Elle a été envisagée donc comme un laboratoire humain sur lequel tester des hypothèses. L'ennui est que son histoire ancienne était mal connue. En retour les anthropologues se sont proposé d'apporter leur contribution à cette histoire, pour autant que cette histoire soit celle des liens de parenté éventuels entre les groupes ethniques ou linguistiques et, au-delà, des liens de parenté avec les populations vivant actuellement à l'extérieur du continent.

En outre, le foyer présumé d'origine de l'humanité s'est déplacé : pour la majorité des préhistoriens des années 1950 elle se situait en Asie centrale. Progressivement, l'Afrique a occupé le centre de l'attention des préhistoriens. Nous allons détailler un peu cette transition.

2,22 - L'AFRIQUE ET L'HOMINISATION

Il n'existe pas réellement d'ouvrages consacrés à l'histoire de l'anthropologie préhistorique sur les périodes récentes. Mais pour repérer les grandes lignes de cette histoire, il suffit de feuilleter quelques livres de vulgarisation publiés à différents moments de la période qui nous intéresse. C'est ce que nous avons fait.

Il convient de rappeler que, pendant près d'un siècle, l'anthropologie préhistorique a été dominée par le thème du “ chaînon manquant ” : dans la foulée des polémiques soulevées par les thèses évolutionnistes, on recherchait un hominoïde réellement mi-homme, mi-singe. Les connaissances mal assises des phénomènes d'hérédité créaient l'expectative que cet être dût réaliser l'intermédiaire en tout point : longueur des bras, volume du crâne, denture et face, verticalité... En outre, considérant que l'intelligence était la caractéristique la plus fondamentale de l'Homme, celle-ci devait être à l'origine du processus d'hominisation. Elle ne pouvait se traduire que par l'augmentation, soudaine ou progressive, du volume de l'encéphale.

En conséquence, les découvertes réalisées autour des fossiles d'*Australopithecus* ont marqué une rupture épistémologique fondamentale, sur tous ces aspects du plan

théorique de base. Les premiers fossiles ont été retrouvés en Afrique, en 1924, par Raymond Dart.

L'histoire de la paléontologie humaine avait commencé avec la découverte, en 1856, de la première calotte crânienne de Neandertal. La deuxième découverte d'importance avait été celle du Pithécanthrope de Java en 1889. Pendant longtemps, c'est en Europe et en Asie qu'on avait trouvé tous les restes fossiles anciens. La découverte de l'australopithèque en Afrique du Sud fut donc une surprise aussi de ce point de vue. On était là en présence d'un être dont le cerveau était celui d'un singe, assez volumineux mais primitif, alors que la denture était déjà humaine, que la position du *foramen magnum*³¹³ attestait une station verticale : un singe à corps d'homme. Pour autant il serait faux de situer à 1924 la date à laquelle l'Afrique a acquis, dans la pensée scientifique, le droit de postuler au titre de berceau de l'humanité. D'une part les particularités du premier australopithèque ont rendu les savants sceptiques, d'autre part la communauté scientifique n'a pas pu décider immédiatement quelle place et quelle signification attribuer à cette découverte dans les origines de l'humanité, tant que ne fut pas présentée l'hypothèse que cet être fabriquait des outils. Cette hypothèse fut défendue vigoureusement à la fin des années 1950³¹⁴ par Robinson qui pensait avoir établi que l'un de ces australopithèques, sur le site de la grotte de Sterkfontain au Transvaal, avait fabriqué des outils de pierre. Mais le contenu des couches était assez mystérieux : la couche inférieure recelait de nombreux fossiles d'australopithèques mais pas d'outils, la couche supérieure, au contraire, de nombreux outils et seulement quelques dents³¹⁵. Cette découverte reçut un appui considérable, deux ans plus tard, de Louis S.B. et Mary

³¹³Le *foramen magnum* est l'orifice du crâne donnant passage à l'axe nerveux central et au niveau duquel la moëlle épinière se raccorde à l'encéphale. Francis C. Howell nous apprend que Raymond Dart avait la certitude que le specimen était bipède. Il trouva un allié en Robert Broom, paléontologue sud-africain qui, dans les années 1930, rassembla dans deux sites un certain nombre de fragments qui lui permirent de reconstituer des crânes adultes presque complets. Il trouva en outre des os et des morceaux de plusieurs bassins qui confirmaient d'après lui l'existence de la bipédie chez les australopithèques (cf. HOWELL F. C. *L'homme préhistorique*. Editions Time-Life, 1966, chapitre 3, pp.48-49).

³¹⁴Le premier australopithèque mis au jour était en effet un jeune de 5 ou 6 ans. Cela jetait un doute sur la bipédie de cette espèce à l'âge adulte. Mais entre 1930 et 1950 les recherches de R. Dart, anatomiste australien enseignant à l'université de Johannesburg, et de Robert Broom, un paléontologue sud-africain, aboutirent à la découverte de nombreux fossiles d'adultes. Cependant, la place à attribuer à ces fossiles dans la lignée humaine était une affaire d'autant plus complexe que le genre *australopithecus* comprenait deux espèces, l'une nommée *paranthropus* (plus tard *australopithecus robustus*), plus grande et exclusivement végétarienne, semblant représenter une branche collatérale.

Leakey qui travaillaient depuis 1931 dans la vallée de l'Oldoway. Ils avaient mis au jour quantité d'outillage lithique. Certains outils, dans les couches les plus basses, étaient d'une facture très primitive, mais aucun fossile humain n'avait été découvert en association. Ils mirent enfin au jour un crâne d'australopithèque (qu'ils nommèrent *Zinjanthropus boisei*) vieux de deux millions d'années (détermination pour la première fois au potassium-argon, technique qui permet la datation des sédiments volcaniques par l'examen de la radioactivité résiduelle) dans une couche aussi ancienne que celle contenant les outillages les plus anciens. Ceci consacra *Australopithecus* au rang des hominidés. Cet âge paraissait incroyable pour un être ayant fabriqué des outils³¹⁶. Auparavant, on avait dû également à Leakey, en 1955, la mise au jour du Ramapithèque (Afrique orientale, 14 millions d'années). Un an auparavant, C. Arambourg avait découvert les "Atlanthropes" à Termifine dans le département d'Oran, en Algérie. Ceux-ci appartiennent au groupe qu'on appelait encore les Archanthropiens (*Homo erectus*), qu'on croyait cantonné en Extrême Orient (Chine et Java). On connaissait également en Afrique septentrionale (Rabat au Maroc, Broken Hill en Rhodésie) les formes plus récentes qu'on appelait Paléanthropiens (dont l'Homme de Neandertal était le représentant typique). Il faut ajouter la découverte d'*Homo habilis*, sorte de "chaînon manquant" entre l'australopithèque et *Homo erectus*, en 1961, dans la vallée du Rift. Décidément, au long de la décennie 1960, on pouvait constater que l'Afrique semblait avoir abrité les formes successives de l'hominisation. Cette hypothèse n'a fait que se renforcer durant les deux décennies suivantes. On identifia en Afrique jusqu'à quatre espèces d'*Australopithecus*, dont la célèbre Lucie (*Australopithecus afarensis*) découverte en 1974.

³¹⁵HOWELL F.C. *Opus* cité.

³¹⁶On n'avait pas encore identifié *Homo habilis* (découvert en 1961 par Louis et Mary Leakey). La décision de considérer ce dernier comme appartenant à la première espèce connue du genre *Homo* prit beaucoup de temps. On pouvait voir en lui un Australopithèque évolué. On discuta beaucoup de la datation à accorder au crâne 1470 découvert à l'est du lac Turkana. Par ailleurs il pouvait y avoir un débat sur l'attribution de l'outillage lithique, dont nous parlons ici, découvert par les Leakey à Oldoway, dans la mesure où *Homo habilis* et *Australopithecus boisei* ont été contemporains dans cette région (1,750 000 ans) et ont été retrouvés par les Leakey dans la même couche. Néanmoins des outillages datés de 2,5 et 2,3 millions d'années (donc d'une période plus ancienne que les plus anciens fossiles d'*Homo habilis* jusqu'aujourd'hui mis au jour), sont connus en Ethiopie (Hadar, vallée de l'Omo). Le point de savoir si des australopithèques ont fabriqué des outils, ou les ont seulement utilisés est donc encore discuté. Toutefois ceci ne change rien au fait que les regards se tournent vers l'Afrique en raison des associations dont elle témoigne entre des fossiles et des outillages très anciens.

Ceci posait donc le délicat problème, toujours d'actualité, de la filiation des espèces, depuis les différents rameaux issus du processus de l'hominisation, jusqu'à l'Homme contemporain. Un modèle a longtemps prévalu, celui de Franz Weidenreich qui, dans les années 1940, formula la théorie dite d'évolution polycentrique selon laquelle notre espèce aurait émergé de façon parallèle et indépendante, à partir de plusieurs populations d'*Homo erectus*, dans différentes régions du monde³¹⁷. On replacera bien sûr la théorie dans son contexte politique et idéologique. Elle était pourtant largement diffusée. Au début de la période qui nous intéresse, 1956, on trouve sous la plume d'une sommité comme André Leroi-Gourhan,³¹⁸ ceci :

"L'Afrique a révélé quelques vestiges indiscutables de Paléanthropiens dont le plus important est le crâne de Broken-Hill en Rhodésie. La majorité des paléontologistes lui attribuent une date relativement récente, postérieure à celle des derniers Néandertaliens d'Europe, quoique par son aspect ce soit l'un des Paléanthropiens les plus primitifs qu'on connaisse [...]"

"L'Afrique du sud a livré plusieurs crânes manifestement préhistoriques qui offrent, par rapport à l'homme de Broken Hill, à peu près les mêmes traits que les Australiens par rapport à l'Homme de Ndangong. Ces crânes sont pourtant, par d'autres traits, nettement alliés aux Noirs actuels"

Et l'auteur de conclure :

"Les formes anciennes répondent à des canons maintenant dépassés par l'immense majorité des Noirs, des Blancs ou des Jaunes actuels, mais qui ont laissé pourtant des survivants sur les marges du monde habité, chez les Bochimans, les Australiens, quelques Indiens d'Amérique [...] Les fossiles actuellement connus font ressortir par ailleurs un fait très important : l'ancienneté considérable des divisions primaires entre les trois grands groupes raciaux des Noirs, des Blancs et des Jaunes qui semblent, dès les premiers témoins, être différenciés."

L'ancienneté de la séparation entre les trois groupes raciaux est une façon, depuis longtemps connue (voir toute la première partie de la thèse) d'insister sur leurs différences, sur la "distance" comme on dira plus tard qui sépare leur nature. Ce fait est d'une importance (laquelle ?) que l'auteur croyait devoir souligner. Ce texte équivaut à considérer les races comme des espèces différentes, puisqu'ayant évolué séparément à partir du groupe des Paléanthropiens envisagés alors comme issus d'une espèce

³¹⁷Analyse empruntée à Béatrice PELLEGRINI dans son utile ouvrage : *L'Eve imaginaire. Les origines de l'Homme, de la biologie à la paléontologie*. Bibliothèque scientifique Payot, Paris, 1995, 221 pages, p.90.

³¹⁸Extraits de *L'Histoire universelle*. Chapitre I: *La préhistoire*, par André Leroi-Gourhan, éditions La Pléiade, 1956, pages 3 à 58.

différente de *Homo sapiens* (aujourd'hui on considère les néandertaliens comme appartenant à cette espèce). La convergence des caractères constatés entre les différentes races pourrait alors être attribuée aux accidents ou aux nécessités de l'évolution. La teneur de ce texte paraît donc se situer en deçà des propositions du comité des experts de l'Unesco dont la première consistait, précisément, en l'affirmation du monogénisme et de l'unité de l'espèce humaine. Carleton Coon a radicalisé ceci en insistant sur la nécessité d'un isolement presque total des populations pour que cette continuité régionale puisse se maintenir³¹⁹. C'est avec ceci que les années qui suivent ont pris leurs distances. On en veut pour preuve le changement intervenu dans la classification des fossiles humains, entre la fin des années 1950 et le milieu des années 1960 :

La première classification reflétait la préoccupation de regrouper les squelettes en fonction de leur caractère plus ou moins primitif, simiesque, ainsi que la dénomination de ces groupes en témoigne. On distinguait :

- les Australopithèques ("singe austral", du grec *pitekos* = singe, d'après le néologisme introduit par Haeckel pour le Pithécanthrope),
- les Archanthropiens ("Hommes archaïques"),
- les Paléanthropiens ("Hommes anciens"),
- les Néanthropiens ("Hommes nouveaux").

Ce dispositif classificatoire ne pouvait satisfaire aux besoins nouveaux engendrés par la grande variété des fossiles découverts dans le deuxième quart du XXe siècle. Un autre lui succéda donc, fondé sur la classification linnéenne des espèces zoologiques : *Australopithecus robustus* ou *afarensis* (par exemple), *Homo erectus*, *Homo habilis*, *Homo sapiens* ou *neandertalensis*, où *Australopithecus* et *Homo* sont classés comme genres.

Dès le début des années 1960, donc, beaucoup de paléontologues ont commencé à penser que le processus d'hominisation s'était déroulé en Afrique orientale jusqu'à *Homo erectus* au moins. Pour la suite, les opinions continuent de diverger jusqu'à nos jours. D'ailleurs, à partir de la fin des années 1970, l'intérêt s'est tourné davantage vers la dernière étape du processus d'hominisation, l'apparition de *Homo sapiens* ou Homme moderne. Les modèles ont été surtout élaborés à partir du milieu des années 1980, ce qui sort du cadre défini pour notre étude. Il y en a en gros, trois :

³¹⁹PELLEGRINI B. *op. cité* p.90.

- l'un s'inscrit dans l'héritage du modèle précédent. Il suppose une évolution séparée de divers rameaux de l'humanité à partir d'*Homo erectus*, bien qu'on admette l'existence de flux génétiques entre ces rameaux.
- le second est un modèle qui fait de l'émergence de l'*Homo sapiens* un événement unique, le plus souvent situé en Afrique subsaharienne orientale. Notre espèce aurait ensuite colonisé le reste du monde et remplacé les formes antérieures d'*Homo erectus* et d'*Homo sapiens* archaïques (le scénario est violent ou, à tout le moins, fait une large place à la compétition entre espèces).
- le troisième est un schéma intermédiaire où l'origine unique, africaine, de l'Homme est conservée mais où l'idée d'un remplacement d'une espèce par une autre cède le pas à l'hybridation. Bien sûr cela suppose que les différentes formes d'*Homo* ne constituaient pas encore des espèces séparées³²⁰.

Les différentes avancées de la paléanthropologie dans les quinze dernières années doivent énormément à l'apport de la génétique. Ceci est un point essentiel. Les paléontologues, toujours à l'affut de la moindre source d'information, ont du reste été parmi les premiers à témoigner de l'enthousiasme pour la typologie de systèmes sanguins. On notera que parmi les premières enquêtes d'hémotypologie réalisées en Afrique, certaines ont été conduites à des fins anthropologiques par des paléontologues, notamment sud-africains Elsdon-Dew, Raymond Dart (le "découvreur" d'*Australopithecus*...)

Conservons à l'esprit que ce sujet est politique, en plus de scientifique, ce qui rend nécessairement suspects aux uns les arguments scientifiques de la partie adverse. Le crâne de Broken Hill, ou Homme de Rhodésie, trouvé en Zambie, a souvent été considéré comme l'équivalent africain de l'Homme de Neandertal. Certains voyaient en lui, comme Leroi-Gourhan cité plus haut, l'ancêtre des Bochimans. Mais on s'accordait en général pour penser que la "race" noire n'était pas alors sur place. Son origine restait énigmatique. La recherche anthropologique sur les ethnies africaines s'est donc inscrite dans ce contexte de remise en cause et de besoin de répondre aux questions pressantes sur les origines de l'humanité moderne. De plus, la paléontologie s'est toujours trouvée confrontée à une difficulté énorme : la grande rareté des fossiles humains. La génétique

³²⁰Nous reviendrons beaucoup plus longuement sur les hypothèses actuelles issues des travaux génétiques (cf. conclusion de la troisième partie de la thèse).

présente sur la paléontologie l'avantage considérable d'opérer sur un matériel abondant, contemporain : les gènes eux-mêmes ou les protéines dont ils codent la fabrication, tout cela considéré comme les " fossiles vivants " de l'évolution.

Synthèse

On vient de voir qu'à l'issue de la deuxième guerre mondiale, une sorte de ligne " officielle " est définie par les Nations Unies en ce qui concerne la question des races, sur l'avis d'experts en la matière. Mais la diffusion massive des informations, la vulgarisation et aussi l'émergence d'une sorte d'antiracisme scientifique qu'on pourrait dire " militant ", semblent postérieures. Si l'on traçait une courbe, on verrait probablement un démarrage des travaux et des publications à l'extrême fin des années 1950, une augmentation dans le courant de la décennie 1960 et une apogée dans la décennie suivante. Il existerait donc un décalage d'une bonne dizaine d'années entre le politique d'une part, et le consensus scientifique d'autre part. A la fin des années 1950, nous sommes à la veille des indépendances ; cette concordance des changements de mentalité avec la chronologie de la décolonisation se pose à nous, une nouvelle fois, avec vigueur. On peut, de ce fait, se demander si la prise en compte tardive (1959) de la découverte de l'australopithèque africain ne trouve pas son explication, aussi, dans cette histoire là. Par ailleurs, le changement des mentalités trouve un point d'appui dans un changement de génération des personnels enseignants et chercheurs à partir de la fin des années 1960 (nous nous efforcerons de vérifier ceci quand nous analyserons le corpus des articles anthropologiques sur l'Afrique, au moment de cette transition). Par la suite, il est devenu en quelque sorte "politiquement correct" de concevoir l'origine africaine, non seulement de la lignée du genre humain, mais de notre espèce "*Homo sapiens*". Les implications philosophiques de cette vision des choses sont, du reste, souvent explicites. Ainsi s'exprimait Yves Coppens dans un récent entretien publié dans le magazine *Science et avenir* :

"En mettant en lumière la pluralité des cultures et en les situant dans l'épaisseur du temps, la paléoanthropologie comme la préhistoire et l'ethnologie font peut-être, insidieusement, apparaître un nouvel humanisme de fin de siècle. Si l'on admet en outre que l'homme a une origine animale, que cette origine est africaine et qu'elle est

*unique, cela signifie que tous les hommes sont frères. Cela peut paraître simpliste, mais c'est une façon de lutter contre le racisme et l'intolérance.*³²¹".

Le caractère idéologique de ces débats a été, dans la deuxième moitié des années 1980, particulièrement mis en évidence quand est apparue une théorie issue de la biologie moléculaire, qu'on a eu coutume depuis d'appeler "théorie de l'Eve africaine"³²². Les auteurs soutenaient que l'analyse qu'ils avaient effectuée de l'ADN mitochondrial de 147 individus issus de 5 régions géographiques, prouvait que tous les être humains avaient pour ancêtre une femme unique née en Afrique il y a quelque 200 000 ans. Les controverses suscitées par l'article ont été d'une véhémence inusitée dans un milieu pourtant habitué aux discussions passionnées. Les auteurs ont soutenu publiquement que, si leurs idées suscitaient le rejet, c'est parce que leurs détracteurs ne pouvaient tolérer d'avoir une ancêtre noire...

En attendant, notre période, qui débute aux années 1950, n'en est pas encore au déchiffrement et au découpage en séquences des ADN. Mais après la découverte, en 1953, de la structure en double hélice de l'ADN par l'Américain J.D. Watson et le Britannique F.H.C. Crick, les choses sont allées très vite. La biologie moléculaire a connu depuis bientôt cinquante ans une progression fulgurante. C'est aussi en 1958 que le Français Jean Dausset identifia les groupes d'histocompatibilité (ou HLA) qui permettaient les plus grands espoirs, non seulement pour les greffes d'organes, mais aussi pour l'analyse des processus biologiques et génétiques d'évolution. Huit ans plus tard on était en mesure de décrypter le code génétique (M. Nirenberg, 1966). La biologie moléculaire, venue à point nommé à la rescousse de la paléontologie, confirma notre cousinage avec les grands singes anthropoïdes, les gorilles et les chimpanzés africains s'avérant les plus proches, les plus éloignés étant les orangs-outangs. Par ailleurs se sont accumulées les identifications de marqueurs génétiques codant pour des caractères hématologiques, avec, au rythme de plusieurs chaque année, leurs multiples variants. Certains polymorphismes, comme ceux de l'hémoglobine, s'ajoutant aux groupes sanguins déjà connus, ont ouvert dès les années 1950 des horizons à la réflexion sur le peuplement de la terre par l'Homme moderne (voir chapitre suivant et 3,3). On pouvait donc être

³²¹"50 ans de découvertes", *Science et Avenir*, Numéro spécial pour les 50 ans de la revue, mai 1997, p.145.

³²²CANN R., STONEKING M. et WILSON A. "Mitochondrial DNA and human evolution", *Nature*, 1987, vol.325, 31-36.

raisonnablement optimiste devant les perspectives ouvertes à l'anthropologie par les sciences biologiques.

Les quelques repères chronologiques que nous venons de donner en matière de progrès scientifique (paléoanthropologie et biologie moléculaire), nous permettront de mieux situer dans son contexte l'évolution du corpus des travaux anthropologiques sur le peuplement de l'Afrique. Nous présentons ce corpus ci-après.

2.23 - PRESENTATION D'UN CORPUS “ ANTHROPOLOGIE ”

Dans les chapitres qui suivent (chapitre 2,3 et toute la troisième partie), on étudiera un ensemble de textes d'anthropologie biologique publiés dans la deuxième moitié du XXe siècle. Certains de ces textes ont fait l'objet du traitement statistique présenté au chapitre précédent. C'est pourquoi nous avons voulu présenter ces bibliographies séparément : le corpus “ hémotypologie ” n'était pas à proprement parler une bibliographie dont étaient issues des informations pour notre sujet. Il s'agissait plutôt d'une série quantitative, à l'instar des prix du blé sous l'Ancien Régime par exemple. Nous avons donc présenté cet ensemble en annexe ; il offre au lecteur la garantie de l'exactitude des faits présentés et analysés. Libre à lui de refaire à partir du même corpus les graphiques et les comptages. Mais à partir de maintenant, nous allons procéder à une étude critique du contenu de textes choisis pour leur intérêt historiographique. S'agissant d'un traitement très habituel à un essai d'histoire, il n'y a pas lieu de présenter cet ensemble de textes (environ 250 références) à part de la bibliographie. Celle-ci comprend, en outre, les sources et les documents connexes qui ont servi à éclairer notre réflexion (pour que le lecteur s'y retrouve mieux, on a présenté cette bibliographie selon un plan thématique correspondant, en gros, aux principales divisions de la thèse).

Nous dirons quelques mots des auteurs qui ont publié sur le continent africain et des thèmes qu'ils ont abordés.

2,231 - Les auteurs :

Ci-dessous figure une liste, pour chaque décennie de notre période, des auteurs qui ont publié sur l'anthropologie génétique des populations africaines, avec la date de leur première publication (de notre sélection). On n'indique ici que les auteurs qui ont contribué à la publication d'une enquête réalisée sur le terrain africain (d'autres pourront être cités dans le cours des analyses des chapitres suivants)³²³. La date de première publication figurant dans notre corpus peut précéder la venue éventuelle de l'auteur sur le terrain. Ainsi par exemple, JV Neel, généticien américain, est cité pour s'être intéressé au gène S dès 1949, mais c'est seulement en 1956 qu'il co-signe un article avec Livingstone sur l'HbC en Afrique de l'Ouest (rien ne prouve du reste qu'il se soit déplacé en Afrique à cette occasion). Par ailleurs on ne mentionne pas ici d'éventuels contributeurs occasionnels co-signataires d'un auteur principal. En regard de chaque nom nous indiquons à quel type de formation appartient l'auteur : certains auteurs nous sont très familiers, on sait sans peine de quelle discipline ils sont issus et les principales étapes de leur parcours professionnel. Pour les autres on a pu trouver leurs titres et/ou leurs fonctions, quand ils sont mentionnés, en tête du texte publié. On concentrera au début de chaque liste les auteurs ayant déjà publié la décennie précédente sur ce même sujet. Cela permettra de distinguer les nouveaux auteurs des anciens, ceux qui publient ponctuellement des auteurs fidèles au terrain de l'Afrique et à ce type de recherche.

Décennie 1940 :

Auteurs	Médecine, biologie ou génétique	Anthropologie, sciences humaines & divers
Evans RW, 1944	X	
Teixera WG, 1944	X	
Altman, 1945	X	
Beet EA, 1946	X	
Findley CM, 1946	X	
Corkill, 1949	X	
Lehmann H, 1949	X	
Neel JV, 1949	X	

³²³C'est ainsi qu'on ne mentionnera pas des auteurs comme Cann, Wilson, Wainscoat... qui, tout en ayant publié sur les origines des Africains, l'ont fait à partir de données recueillies sur des Américains.

Ces auteurs sont les “ pionniers ” de la recherche sur la diversité génétique humaine en Afrique. Ils sont peu nombreux. Ce sont des médecins et des biologistes.

Décennie 1950

Auteurs	Médecine, biologie ou génétique	Anthropologie, Sciences humaines et divers
<i>Kossovitch N, (publie déjà dans les années 1930)</i>	X	
<i>Lehmann H, déjà cité</i>	X	
<i>Neel JV, déjà cité</i>	X	
<i>Hubinont PO, (publie déjà dans les années 40)</i>	X	
<i>Massart-Guiot TH, id</i>	X	
Dart RA, 1951		X
Linhart J, 1951	X	
Shapiro M, 1951	X	
Allison AC, 1952	X	
Cutbush M, 1952	X	
Esrachowitz SR, 1952	X	
Hiernaux J, 1952	?	X
Mourant AE, 1952	X	
Pales L, 1952	X	
Barnicot NA, 1953	X	
Brain P, 1953	X	
Brooks PJ, 1953	X	
Goldsmith KLG, 1953	X	
Rife D, 1953	X	
Singer R, 1953	X	
Zoutendyk A, 1953	X	
Edington GM, 1954	X	
Fourquet R, 1954	X	
Foy H, 1954	X	
Griffiths SB, 1954	X	
Kondi MD	X	
Roberts DF, 1955		X
Livingstone FB, 1956	X	
Portier A, 1956	X	
Cabannes R, 1959	X	

En fait cette liste illustre mieux l’arrivée d’une jeune génération de chercheurs et de médecins, qu’elle ne met en lumière la permanence d’un certain nombre de médecins coloniaux dans les territoires français, belges et britanniques. C’est en partie notre

sélection d'articles qui en est responsable, mais aussi une illustration que les médecins coloniaux qui faisaient auparavant de l'anthropologie physique, ne se sont pas tournés forcément vers la sérologie. En fait c'est une décennie transitoire. Beaucoup sont des médecins en poste dans l'administration coloniale : Linhard, Allison, Cutbush, Lehmann, Pales, Brain, Fourquet, Foy, Kondi, Portier, Cabannes. Les anthropologues de profession sont une rareté.

Décennie 1960

Auteurs	Médecine, biologie ou génétique	Anthropologie, Sciences humaines et divers
<i>Edington GM, déjà cité</i>		
<i>Cabannes R, déjà cité</i>		
<i>Jadin J, 1963 (a publié avant guerre)</i>	X	
<i>Lehmann H., déjà cité</i>		
<i>Livingstone FB, déjà cité</i>		
<i>Mourant AE, déjà cité</i>		
<i>Neel JV, déjà cité</i>		
Zuelzer WW, 1960	X	
Robinson AR, 1961	X	
Sheba C, 1962	X	
Thompson GR, 1962	X	
Boyo AE, 1963	X	
Kane Y, 1963	X	
Ruffié J, 1963	X	
Cavalli-Sforza LL, 65	X	
Vergnes H, 1965	X	
Rey M, 1965	X	
Oudart JL, 1965	X	
Watson-Williams EJ, 1965	X	
Beecher JL, 1967	X	
Corrain C, 1967		X
Hugot HJ, 1967		X
Sankale M, 1967	X	
Thilmans G, 1967		X
Wiesenfeld SL, 1967	X	

Assez peu de noms appartenant à la décennie 1950 se retrouvent ici. Tous ne sont pas pour autant des jeunes ou des nouveaux venus. Mais beaucoup contribuent de façon passagère à cette réflexion entre génétique et anthropologie, ou désirent valoriser

une recherche au départ sanitaire ou médicale, ou encore ne sont pas précisément cantonnés au continent africain. En fait peu nombreux sont les auteurs qui publient plus d'un ou deux titres sur l'ensemble. On note l'arrivée d'auteurs africains : Kane, Sankale, Sheba.

Décennie 1970

Auteurs	Médecine, biologie ou génétique	Anthropologie, Sciences humaines et divers
<i>Cavalli-Sforza, déjà cité</i>		
<i>Fourquet R, déjà cité</i>		
<i>Hiernaux H, déjà cité</i>		
<i>Livingstone, déjà cité</i>		
Dufrenot MM, 1970	X	
Legait JP, 1970	X	
Chaventré A, 1972		X
Jacquard A, 1972	X	X
Croszier RH, 1972	X	
Konotey Ahulu, 1972	X	
Omer, A.72	X	
Azevedo E, 1973	X	
Gelpi AP, 1973	X	
Nei M, 1974	X	
Nhonoli AM, 1974	X	
Roychoudhury AK, 1974	X	
Ssebabi ECT, 1974	X	
Langaney A, 1975	X	X
Mauran-Sendrail A, 1975	X	
Lefèvre-Witier P, 1976	X	
Charmot G, 1978	?	?
Hitzeroth HW, 1978	X	
Ropers HH, 1978	X	
Kurnit DM, 1979	X	
Mears G, 1979	X	

Il y a de nouveaux noms et ce sont en effet pour la plupart des premières publications de recherches sur l'Afrique. Les anthropologues sont toujours très rares, mais à la différence des périodes précédentes où la recherche était dominée par les professions de la biologie et de la médecine, on voit ici une proportion notable de chercheurs issus d'autres disciplines : généticiens et généticiens des populations (Nei, Roychoudhury, Mears, Langaney qui eut au départ une formation de généticien),

démographes (Jacquard³²⁴), ethnologues (Chaventré). Comme nous l'avons évoqué plus haut, ces disciplines sont proches et la question se pose à présent de la pertinence de la distinction établie.

Décennie 1980

Auteurs	Médecine, biologie ou génétique	Anthropologie, Sciences humaines et divers
<i>Cabannes R, 1981, déjà cité</i>		
<i>Cavalli-Sforza LL, déjà cité</i>		
<i>Chaventré A, déjà cité</i>		
<i>Langaney A, déjà cité</i>		
<i>Livingstone FB, déjà cité</i>		
<i>Mears G, déjà cité</i>		
Amegnizin KP, 1981	X	
Bouali M, 1981	X	
Benabadji M, 1981 (mais a publié dans les années 1970)	X	
Labie D, 1981	X	
Nagel RL, 1981	X	
Viau M, 1981	X	
Bayoumi RA, 1982	X	
Lapouméroulie C, 1982	X	
Le Gall JY et M, 1982	X	
Jenkins T, 1984 (mais a publié dès les années 1960)	X	
Pagnier J, 1984	X	
Ramsay M, 1984	X	
Zohoun I, 1984	X	
Bernini LF, 1986	X	

Ce que nous avons dit précédemment vaut pour la décennie 1980 : un certain nombre de généticiens, ou de spécialistes en biologie moléculaire ont pris le pas sur les médecins³²⁵.

³²⁴Polytechnicien, Albert Jacquard a d'abord travaillé pour l'INED, puis s'est intéressé à la génétique dont il s'est fait un théoricien.

³²⁵Encore une fois ceci ne reflète pas l'ensemble du corpus "hémotypologie" (où les médecins et les biologistes sont beaucoup plus nombreux sur toute la période, mais ils publient alors des données

Dans l'ensemble il y eut beaucoup d'auteurs mais seuls quelques uns sont présents sur une période assez longue : Hermann Lehmann, Arthur Ernest Mourant, Raymond Cabannes, Jean Hiernaux et Frank B. Livingstone notamment, auxquels s'ajoutent quelques autres dans une moindre proportion. En effet les quatre auteurs cités ont beaucoup publié. Ce sont des chercheurs présents pendant l'époque coloniale et qui ont gardé des liens avec certains pays d'Afrique. Nous les retrouverons au cours des chapitres qui vont suivre.

2,232 - Les thèmes.

On peut distinguer plusieurs thèmes dans l'ensemble des articles sélectionnés.

- 1) - L'Afrique au sein de la diversité mondiale. Cela correspond aux questions sur les origines de l'Homme et le peuplement primitif de l'Humanité. On s'attachera particulièrement à suivre l'évolution des travaux sur ce thème au cours du chapitre suivant.
- 2) - Différences interethniques à l'intérieur de l'Afrique. Ces travaux ont vocation à rechercher l'histoire du peuplement du continent ou sur une portion plus réduite de celui-ci. Ce sont ces travaux qui, essentiellement seront décrits et commentés dans les chapitres de la troisième partie de thèse. Ils sont reliés à l'histoire politique et sociale locale, lointaine ou récente, d'une région ou d'un pays.

Dans l'ensemble, cette anthropologie a éprouvé bien des difficultés à se détacher de la raciologie. On verra dans la suite de la thèse les circonstances, les causes et les étapes de ce détachement, pour autant, du reste, qu'il soit accompli. En fait on aurait pu adopter comme plan la liste thématique suivante :

- 1) L'Afrique et le reste du monde : les origines de l'Homme moderne,
- 2) Histoire et anthropologie des " Non-noirs " :
 - Hottentots,
 - " Bushmen ",
 - " Pygmées ",
 - Peuls,
 - Tutsis,

"brutes") mais la sélection d'articles à vocation anthropologique que nous avons rassemblés pour les

- et diverses populations aujourd'hui désignées d'après leur famille linguistique comme appartenant au groupe *Eastern Sudanic* et considérés au-delà de la période coloniale, par les auteurs, comme Hamitiques, semi-hamitiques ou nilo-hamitiques.

3) Histoire et anthropologie des “ Noirs ” :

- Les migrations des Bantu,
- Les Soudanais,
- Hutus et divers “ nigritiques ” tchadiens ou éthiopiens.

Ces thèmes témoignent d'une grande continuité avec les recherches d'avant-guerre, ainsi qu'avec les grandes classifications raciales. A l'intérieur de chacun de ces thèmes, on aurait pu restituer l'évolution des idées et des recherches. Ce découpage n'a pas retenu notre suffrage. Mis à part le premier point, les origines du peuplement de l'Afrique, qui nous permettra en passant d'aborder certains des autres thèmes (le traitement des peuples “ bantous ”, “ hamites ” et “ négrites ”), nous choisirons de procéder à une étude régionale sur quelques exemples. Notre rôle d'historien et le sujet de notre étude nous ont conduit en effet à privilégier la mise en relation des événements politiques avec l'évolution de la pensée scientifique. Certains thèmes ethniques seront donc abordés sous cet angle de vue. Par exemple les travaux relatifs aux populations hutu et tutsi du Rwanda et du Burundi seront étudiés dans le cadre de la colonisation et de la décolonisation des territoires belges. En effet, les années qui forment le cadre chronologique de notre travail sont celles où l'Afrique a cessé d'être un enjeu colonial pour être un enjeu de la guerre froide. Ceci a-t-il pu être sans incidence sur la production scientifique ?

Mais, pour ne pas délaisser le traitement des principaux centres d'intérêt de l'anthropologie biologique, nous leur consacrons le dernier chapitre de cette deuxième partie : le thème des origines du peuplement, qui met en perspective l'Afrique ancienne dans l'ensemble mondial, nous semble se relier à tous les autres énumérés ci-dessus (Khoisan, Pygmées, Peul, Bantu et.), leur être consubstantiel. “ Faire un sort ” à cette question permettra en outre d'en dégager les études régionales de la troisième partie. On évitera ainsi les répétitions pesantes et il sera plus loisible de se concentrer sur d'autres sujets.

3) Recherches des caractéristiques d'une population en relation avec les conditions du milieu. Ce thème est présent dans nos analyses car il constitue une alternative

études qui vont suivre.

constante à l'explication de la variation génétique humaine par l'histoire des migrations ou des mélanges. On l'évoquera donc souvent et on en suivra l'évolution dans le cours des chapitres. Cependant, en raison du fait que nous avons sélectionné de préférence les articles faisant état de données commentées sur les différences interethniques, ce thème n'est pas représenté dans la bibliographie à hauteur de son importance. Nous avons conservé les plus représentatifs. Les autres sont souvent des articles de biologie et de médecine. Ils sont plus nombreux dans le corpus "hémostypologie". Dans l'ensemble il s'agit d'un thème plus récent et mieux représenté dans les années 1960 et suivantes. Il correspond aux travaux de certains représentants de la jeune génération qui arrive sur le terrain au milieu ou à la fin ou des années 1950.

- 4) Enfin quelques textes abordent des questions de méthode, ou d'ordre épistémologique. Ils sont représentatifs de questions qu'on pouvait se poser à l'époque. Ils seront cités dans le cours des études, le cas échéant.

En attendant nous présentons quelques conclusions provisoires à l'issue d'un parcours un peu superficiel de ce corpus. Il conviendra d'en vérifier la pertinence par la suite : il n'aura pas échappé au lecteur que notre étude procède des considérations générales aux analyses particulières. Aussi ce chapitre est-il encore assez général. Le suivant se concentre sur un thème mais embrasse toujours l'ensemble du continent. Les suivants offriront sur des exemples régionaux des analyses, texte par texte et auteur par auteur.

Conclusion : Quelques articulations chronologiques

Si les génocides perpétrés pendant la deuxième guerre mondiale au nom de l'histoire raciale des peuples ont fait choir dans l'obsolescence certains concepts de l'anthropologie physique, il nous semble que les anciens schémas raciaux n'ont pas disparu subitement. Quand ils n'ont pas été simplement reconduits, ils sont demeurés sous des formes plus subtiles, peut-être tant que sont restés nombreux en poste les personnels issus de la génération d'avant la première guerre mondiale. Dans ce domaine des sciences et des idées comme dans beaucoup d'autres, les changements de mentalités dont témoignent les années 1960 paraissent avoir passé par un changement de

génération. Cette immobilité est sans doute liée au déficit démographique laissé par toutes les naissances qui n'ont pas eu lieu durant ces quatre années d'hécatombes dans les tranchées de la première guerre mondiale, ni après la guerre faute de pères potentiels, ni pendant les années de crise précédant le second conflit mondial. Ce déficit a été aggravé par les morts de ce second conflit... Les pyramides des âges comparées, entre 1901 et 1950, révèlent la faiblesse numérique, à cette dernière date, de la génération des 20-40 ans. On peut imaginer la difficulté que cette génération a dû éprouver à s'affirmer en tant que classe d'âge, et donc à imposer les valeurs rénovatrices dont elle aurait dû être porteuse pour permettre à la société d'évoluer sans heurts. En Afrique, la majorité des personnels administratifs en poste ont plus de quarante ans, ils sont nés avant 1914³²⁶. Cependant, la décennie 1950 est une période d'intense activité de recherche sur l'Afrique, où arrivent de nouveaux personnels dont les mentalités obéissent encore à ces anciens schémas, semble-t-il, mais sont davantage prêts à accueillir d'éventuelles nouveautés. Ainsi que nous l'avons observé dans le premier chapitre, lors de l'étude statistique des travaux conduits en hématologie sur les quarante ans que couvre notre travail, le début des années 50 a connu une augmentation rapide des publications concernant les fréquences des systèmes sanguins alors connus : ABO, Rh, MNS, P, Kell, Duffy, Diego, Lutheran... c'est-à-dire les groupes sanguins érythrocytaires auxquels se sont ajoutées, pour les supplanter même en importance, les variantes de l'hémoglobine. Ces polymorphismes paraissaient promettre des informations anthropologiques. Les travaux ont été surtout menés par des chercheurs anglo-saxons, d'abord britanniques, auxquels se sont joints des Américains vers la fin de la décennie. Très vite des synthèses ont été proposées. Nous en étudierons certaines, parmi les plus importantes.

Au plan de l'interprétation des données, ces dix ans nous paraissent constituer une période de latence, de mûrissement souterrain d'idées nouvelles qui n'émergent pas encore. Le début en est marqué par des synthèses prématurées (étant donné le caractère encore très lacunaire des données), dont l'état d'esprit montre qu'elles se rattachaient à la culture occidentale d'avant-guerre. A la fin de la décennie sont apparus quelques travaux

³²⁶On constate l'arrivée d'un certain nombre de jeunes dans les années 1950, mais si certains étaient porteurs, en effet, d'idées nouvelles, cette génération semble avoir été intellectuellement conformiste. Tout s'est passé comme si ces hommes et ces femmes nés avant la guerre, ayant vécu et intériorisé

qui ont renouvelé la réflexion conduite sur les populations d'Afrique, et qui devaient beaucoup aux recherches menées dans d'autres disciplines, la linguistique notamment (les travaux de Greenberg, publiés à partir de 1955, ont proposé des classifications génétiques qui ne devaient rien aux vieux schémas raciaux) et histoire : l'Afrique sortait de la spécialisation anthropologie-ethnographie où elle était jusque là cantonnée. Ce renouveau doit beaucoup aux changements intervenus dans la conjoncture géopolitique : à partir de 1954-55, il était clair que beaucoup de pays africains s'acheminaient vers l'indépendance, ce qui a conduit certains Occidentaux, Anglais et Français en tout cas, à regarder les Africains comme les acteurs potentiels de leur histoire. Ceux-ci n'ont pas été en reste. Du côté francophone, Cheikh Anta Diop publiait *Nations nègres et culture* (1954) : la naissance de l'identité africaine est passée par l'affirmation d'une histoire qui tissait un lien entre des ethnies solidaires d'un passé commun, retrouvé et glorieux. Dénonçant la vision ethnocentriste de l'historiographie africaniste, Cheikh Anta Diop obligeait l'Occident à revoir ses arguments. On assista donc à une effervescence des idées et des débats.

De cette effervescence, pourtant, notre bibliographie se ressent assez peu, ce qui tient à la nature des matériaux et à la spécialité des scientifiques concernés : la biologie des peuples, les groupes sanguins et au-delà, les gènes, tendent à maintenir les populations dans la vision naturaliste et généalogique précédente, où l'histoire se résume souvent à celle des migrations et des métissages, dans l'obsession des origines. Cette constante s'observe sur l'ensemble de la période 1950-1984, objet de notre étude. Pourtant des nuances sont perceptibles, parfois des ruptures. L'année 1958 a été à cet égard un tournant, avec la parution de l'article demeuré célèbre d'un jeune anthropologue américain, Frank B. Livingstone : *Anthropological implications of the sickle-cell gene distribution in West Africa*³²⁷, dans lequel la génétique des peuples africains paraissait pour la première fois résulter d'une confrontation avec un environnement dont l'Homme était, ici comme ailleurs, l'un des premiers façonniers. Cette date nous a paru constituer une articulation importante ; c'est pourquoi ces années (1950-1958) où se multiplient les travaux, où la recherche tâtonne, où l'on distingue des permanences et des ruptures

profondément la menace qui a pesé sur le monde (le leur et celui de leurs parents), n'avaient eu à cœur que de le reconstruire et le consolider par la suite.

³²⁷ *American Anthropologist*, 1958, 60, 533-562.

idéologiques, constituent l'essentiel du chapitre suivant consacré aux origines du peuplement de l'Afrique.

Les années 60 font davantage figure de transition : la période 1958 - fin des années 60 se caractérise par l'abandon progressif des thèmes raciaux, ainsi que des grandes synthèses simplistes, et par une prise de conscience plus générale de la complexité des équilibres homme-milieu. La réflexion sur des marqueurs isolés a été progressivement abandonnée au profit d'analyses plus globales sur les "distances génétiques" entre populations. En même temps les monographies régionales ou ethniques se sont multipliées, sous la direction d'anthropologues de métier, alors que la période précédente était dominée par des débats soulevés par des médecins, souvent des médecins militaires amateurs d'anthropologie. C'est donc une période d'importante transition, dont nous approfondirons l'examen au cours du travail.

Les deux décennies suivantes ne paraissent pas témoigner de nouveautés de cette importance. Elles continuent et confirment la rénovation annoncée par la période de transition précédente. Elles témoignent du remplacement définitif de la génération d'avant guerre par des chercheurs issus du "baby-boum". (Tout au plus, au plan des données hématologiques, peut-on distinguer entre une période 1960-1978, où explosent successivement les recherches sur les enzymes puis les immunoglobines). Pourtant une nouvelle période s'amorce avec le début des publications portant sur la typologie de fragments d'ADN³²⁸. On pressent le "retour du marqueur" sous la forme du gène lui-même.

³²⁸En 1977, André Langaney fait paraître dans *Sciences et vie* un article intitulé "La résurrection de l'anthropologie" (*Sciences et vie* n°120 - Hors Série, 4-11).

CHAPITRE 2,3

LE TRIANGLE DES ORIGINES

PERMANENCES ET RUPTURES

L'accumulation des données sur les groupes sanguins avait amené tant bien que mal à faire admettre l'unité de l'espèce humaine. Après la guerre il n'est plus de contestation sérieuse sur ce sujet. Mais l'existence de polymorphismes et les différences dans leur répartition en terme de **fréquences**, reconduisait l'interrogation sur les origines de l'Homme moderne et les modalités du peuplement humain de la Terre. On a vu que l'Afrique ne s'est trouvée au centre du débat qu'à partir de la fin des années 50, lorsque les découvertes de la paléontologie ont permis d'envisager ce continent comme le berceau de cette humanité. Mais de quelle façon les populations qui vivent actuellement sur son sol se rattachaient-elles à cette origine, où qu'elle soit ? C'est à cette question qu'il fut demandé à la génétique, entre autres, de répondre. Il convient de ne pas perdre de vue que toute réflexion sur les populations contemporaines s'inscrit toujours dans ce questionnement plus vaste. C'est une des raisons pour lesquelles les peuples, les ethnies paraissent si abstraites dans les écrits des amateurs d'anthropologie que sont les médecins militaires d'avant ou d'après la guerre. Ce ne sont pas elles qu'ils examinent, encore moins se soucient-ils de leur histoire récente. A travers eux c'est leur préhistoire qu'ils interrogent.

2,31 - PREMIERES SYNTHESSES

2,311 - Le continuum africain

Le Docteur Arthur Ernest Mourant est un médecin anglais qui s'est intéressé très tôt à l'hémotypologie. Il a lui-même conduit des recherches de dépistages sur des populations en Egypte, en Afrique subsaharienne et au moyen Orient. En 1954, il est un membre éminent du Medical Research Council Blood group reference laboratory de Londres , où travaillait déjà William Boyd. Il publie des tables de polymorphismes sanguins rassemblant les données recueillies depuis le début de l'hémotypologie, avec la bibliographie correspondante. Ces tables, plusieurs fois remises à jour, ont été la "bible" des chercheurs durant toute la période qui nous intéresse. Cette première édition de *the Distribution of the human blood groups*, est précédée d'une synthèse par grande région du monde. Le chapitre intitulé *Africa south of the Sahara desert* débutait par le constat que les progrès des recherches sur les groupes sanguins des Africains avaient été si rapides pendant la rédaction du livre que ce chapitre avait dû être réécrit plusieurs fois.

En 1950 en effet, on ne savait que très peu de choses sur les groupes sanguins en Afrique. Jusque après la seconde guerre mondiale, beaucoup des données étaient issues de tests effectués sur des Noirs américains. Les seules séries disponibles concernent le système ABO et avaient été établies à partir de l'Union de l'Afrique du Sud par Elsdon-Dew³²⁹. Or de 1950 à 1957 inclus, 150 publications relatent des résultats d'enquêtes effectuées directement sur le terrain³³⁰.

En 1950, Boyd s'attachait surtout à résumer les données ABO, les plus fiables à ce moment-là, qui le confortaient dans l'idée d'une humanité originaire d'Asie centrale³³¹ :

"La situation peut être facilement résumée. En considérant les isogènes de B, on observe que son plus fort pourcentage se trouve dans certaines parties de l'Asie, et qu'à partir d'elle, dans toutes les directions, lorsqu'on s'éloigne de l'Asie centrale, son pourcentage en diminue..."

"La carte qui montre l'incidence du gène A présente une situation assez différente. Il n'existe pas de grandes régions du monde d'où A soit absent, au moins si l'on considère les habitants actuels [...] Si l'on estime que l'humanité a pris naissance en Asie, tout se serait passé comme si les

³²⁹Pour plus de détails sur cette période, se référer à la première partie de la thèse, chapitre 3.

³³⁰dont 82 ont trait, entre autres, aux hémoglobines. Ces chiffres proviennent de notre corpus bibliographique "Hémotypologie" : se référer au § 2,1 pour plus de détails.

³³¹BOYD William C. *Genetics and the races of Man.*, Heath, Boston, 1950, dans la traduction française publiée chez, Payot à Paris, en 1952, *Génétique et races humaines*, chapitre VIII: *Les groupes sanguins*, p.225-226.

premiers émigrants de cette patrie d'origine avaient possédé le gène A ; cela expliquerait sa dissémination actuelle [..] Le gène B est encore plus le plus concentré dans les régions où nous pensons que la race humaine peut avoir pris son origine...]"

Les données pour le groupe MNS Rhésus étant très lacunaires, Boyd ne mentionnait pas l'Afrique :

"En gros, M et N sont de fréquence égale en Europe et en Asie ; par contre le gène N est relativement rare parmi les aborigènes américains ; alors que chez les aborigènes d'Australie, comme nous l'avons vu, le gène N est très commun et le gène M très rare..."³³²

Le facteur P est *"beaucoup plus commun dans le sang des Noirs, tout au moins des noirs américains, que dans le sang des Américains blancs"*. En ce qui concerne le facteur rhésus, *"La situation en Afrique n'est pas claire faute de renseignements, mais d'après des études sur les Noirs américains, et les Bantous d'Afrique du Sud, la présence de quelques gènes Rh négatifs semble vraisemblable³³³".* Enfin, *"la fréquence extrêmement élevée du type Rh^o chez les Africains les distingue très nettement de toute autre population"³³⁴.*

C'est cette distinction "très nette" qui a le plus retenu l'attention, selon une logique propre à ce type de recherche, car les facteurs qui distinguent semblent permettre les classifications à l'intérieur de l'ensemble.

En 1954, la synthèse effectuée par Mourant montre l'évolution des données :

Le système rhésus est mentionné comme le plus intéressant du point de vue "anthropologique" (dans l'acception de ce mot à l'époque : permettant des classifications révélatrices d'une origine). Ainsi que l'avait déjà souligné W. Boyd, le variant cDe est, à une fréquence élevée, une caractéristique africaine. Mourant insistait sur ce point :

"One of the sharpest anthropological distinctions which can be drawn by means of blood groups is that between the Negroes and all other populations as shown by their Rh blood groups. There is no overlap, nor any approach to an overlap, between the Rh frequencies of any known population in Africa south of the Sahara and any other known population whatsoever. Not only are the Africans different from everyone else, but they show a high degree of uniformity among themselves. Their outstanding feature is the very high frequency of the cDe (R^o) chromosome, the frequency of which is near 60 percent in nearly all populations, but varies from 48 percent to over 90 per cent..."³³⁵

En ce qui concerne les autres variants du système rhésus, la situation est résumée comme suit :

³³²*idem*, p. 228.

³³³*idem*, p. 238. Les rhésus négatifs sont surtout présents en Europe occidentale. Ailleurs, selon Boyd, ils sont très rares.

³³⁴*idem*.

" There is a general resemblance between the Kikuyu, the Luo, and the Amba Pygmoids, all from East Africa, and all of whom have relatively high frequencies of cDe (and cD^ue) and low frequencies of cde. The frequency of cDe is intermediate in South Africa, and relatively low (about 55 %) in West Africa. A sample of northern Nigerians, mostly Hausa, and also Ewe and the Ashanti of the Gold Coast, have rather cD^ue chromosome frequencies, around 7 per cent. This may be related to the even higher frequencies found in certain populations further north. "

La répartition mondiale, simplifiée, des variants du **système MNSs** montre que M est un gène plutôt "oriental", et N un gène plutôt occidental. A partir de l'Europe, où les fréquences de M et N sont relativement équivalentes, la fréquence de M augmente en direction de l'est. Cette situation est identique en Afrique. Tout en indiquant que la distribution des gènes Ss n'a pas été suffisamment étudiée en Afrique, Mourant s'enthousiasme pour certains faits :

"...it is notable that the Nilotic Kikuyu ³³⁶of Kenya, with one of the highest known African M frequencies, also show the greatest tendency for S to accompany M, both these features being more typical of Europe and Asia than of Africa. The tendency is [...] for S to be rather scarce, with MS only slightly commoner than NS."

Les antigènes P et Kidd paraissent d'une fréquence particulièrement élevée en Afrique, dans toutes les populations, et au moment où Mourant rédige son article, la répartition des **antigènes Hunter, Henshaw, Lewis, Kell et Lutheran** ne paraît pas pouvoir être interprétée, soit en raison du caractère lacunaire des données, soit en raison de l'homogénéité des résultats, soit au contraire de leur caractère trop épars (aucune généralité ne s'en dégage).

Le contenu du chapitre montre que ce qui a été recherché est une confrontation des classifications classiques des populations subsahariennes avec les nouveaux "marqueurs" hémotypologiques : les "Nilotes" entre eux ou confrontés aux populations environnantes, les Pygmées, Bushmen et Hottentots avec le reste des Africains, etc... Des rapprochements surprenants sont évoqués (par exemple les Alur, peuple d'Ouganda se rapprocheraient des Berbères quant à leur fréquence du groupe A : les peuples "Soudanais-occidentaux" [Western Sudanese tribes] auraient des fréquences presque identiques (gène A d'environ 20%, gène B : 19 %) à celles des Hottentots. Des ensembles régionaux peuvent parfois être dégagés, mais il est remarquable que les rapprochements qui peuvent être faits à l'aide d'un marqueur sont différents de ceux qui peuvent être faits avec un autre marqueur. Bien sûr, certaines tentatives

³³⁵A.E. MOURANT. *The distribution of the human blood groups*, Blackwell Scientific Publications, Oxford (GB), 1954 (438 p., Bibl: 1716 ref.), p.87.

³³⁶Mourant commet ici une erreur étrange : les Kikuyu parlent une langue bantu.

de regroupement sont faites, à l'aide de l'histoire et de la géographie. Ainsi les Masaï du Kenya qui, parmi les populations d'Afrique de l'Est, présentent une fréquence plus élevée du groupe B, sont supposés avoir reçu un apport génétique d'Asie ou d'Indonésie (ils sont alors rapprochés des Mahafaly de Madagascar). C'est pourtant en Afrique de l'Ouest que les fréquences du gène B sont les plus élevées, mais ce paradoxe n'est pas relevé. En fait, les réflexions des chercheurs de ces années 50 paraissent focalisées sur "les grandes migrations", celles qui concernent l'extérieur du continent, plutôt que sur les mouvements de populations à l'intérieur du continent. Ils perçoivent l'Afrique comme un continent constitué de trois strates essentielles de populations : une strate ancienne ou "primitive" à retrouver, peut-être bushmen, ou pygmée, ou hottentote, ou une population "ancêtre" de ces trois-là, à laquelle se superposent deux grands courants de migrations, l'un "hamitique", l'autre "asiatique". C'est une perspective triangulaire, au centre de laquelle les Noirs, et surtout les Bantu forment un magma dont il s'agit d'extraire la composante essentielle. Les comparaisons de fréquences phénotypiques nous paraissent relever de cette "trigonométrie" très particulière. La terminologie utilisée par Elsdon-Dew (1939)³³⁷, dans son classement des populations bantu d'Afrique du Sud, est à cet égard significative :

- groupe "Ancient" (Tchopi, Khoka, Swazi et Pédi),
- groupe "Intermediate" (Shangana, Sotho, Zulu et Tswana),
- "Caucasoid" ou "hamitic" (Zhosa et Mpondo).

C'est sans doute ce genre de classifications qui faisait dire à Cheikh Anta Diop, non sans ironie, que la littérature africaniste fourmillait de "ces Blancs à peau noire". Elsdon-Dew écrivait ceci avant la guerre. Un des principaux thèmes de l'époque était, on l'a vu, les invasions blanches (ou hamitiques) en Afrique. Après la guerre s'est amorcée plus fermement une orientation des recherches vers d'éventuelles autres migrations asiatiques. Ce changement de perspective s'inscrit dans celui, plus large, d'un recul des thèmes nationaux et racistes d'avant-guerre, qui permet d'envisager certaines avancées de la linguistique et de l'archéologie avec davantage de faveur. L'une de ces avancées est la publication (en 1927) des résultats d'investigations archéologiques à Mohenjo Daro, dans la vallée de l'Indus. La tentation est alors très forte de relier cette antique civilisation, avec ses sceaux, ses éleveurs de zébus et ses

³³⁷ELSDON-DEW R. "Blood Groups in Africa", *Publications of the South African Institute for Medical Research*, 1939, n°9, 29-94, d'après MOURANT, *opus.* cité p.82-87.

hiéroglyphes, à l'Egypte et à la Mésopotamie. Puis apparaît le thème de l'Indonésie et de la Malaisie, *via* l'océan Indien et Madagascar.

Telle est la perception de l'Afrique à partir de laquelle on réfléchissait en 1954, en même temps que se faisaient jour des données qui ne pouvaient que la remettre cause. Il devait apparaître progressivement qu'on attribuait à la généalogie, à l'histoire ancienne des migrations, des variations de fréquences qui devait être attribuées aux aléas de la dérive génétique.

Les premières synthèses sur les groupes sanguins conduisaient donc à deux constats. Le premier était livré avec un sentiment de satisfaction : l'Afrique subsaharienne abrite des populations qui se distinguent des autres populations du monde par des fréquences caractéristiques de certains gènes. Ceci confortait les données de la perception immédiate, de la géographie et de l'histoire, et donnait confiance dans les possibilités de l'hémotypologie. Le second constat était, en revanche, presque une déception : la grande homogénéité des populations subsahariennes, dans leur ensemble. On pouvait se sentir frustré de ne pas voir confirmer les typologies ethno-raciales antérieures : Nilotes, Bantu, Pygmées... on perdait du même coup l'espoir de discriminer des populations et donc de distinguer leurs origines, leur responsabilité respective dans le peuplement originel de l'Afrique et du monde...

C'est dans cette frustration que nous sommes tentée de voir l'origine de la cristallisation de l'intérêt des chercheurs autour des polymorphismes de l'hémoglobine. Enfin on trouvait là, non seulement des caractères qui différençaient les populations subsahariennes des autres populations mondiales, mais aussi les populations africaines entre elles.

2,312 - Afrique noire et blanche : drépanocytose et thalassémie

Nous avons déjà évoqué dans le chapitre 3 de la première partie, l'histoire de la découverte de deux variantes de l'hémoglobine bêta³³⁸ : l'HbS et l'Hb bêta-thalassémique. Il a été indiqué dans quel contexte de l'Amérique de l'entre-deux-guerres, foncièrement eugéniste, les troubles cliniques engendrés par ces anomalies héréditaires avaient été étudiés et décrits (cf.§ 1,3). Procédons maintenant à quelques rappels sur les connaissances qu'on avait sur les hémoglobinopathies avant 1950 :

2,312 - A) La drépanocytose (hémoglobinopathie HbS)

L'anémie drépanocytaire, d'abord identifiée par des Américains, fut appelée par eux "*sickle-cell disease*" en raison de la forme curieuse, en forme de faucille (*sickle*), que prennent les globules rouges chez ces malades. Elle fut observée tout d'abord à partir de 1910 chez des Noirs américains. Le caractère familial de la maladie fut évoqué par Emmel en 1917³³⁹. Puis Diggs en 1933³⁴⁰, introduit la notion de deux états cliniques différents, l'un grave, l'autre mineur, ne conduisant à aucun trouble spontané et dont les anomalies cellulaires n'apparaissent que si on les provoque *in vitro* par désoxygénation. Ceci est à l'origine de la distinction entre l'anémie drépanocytaire et le "trait" drépanocytaire (*sickle-cell disease* et *sickle-cell trait*, encore nommés *sicklemia* et *sicklanemia*). Mais ce n'est qu'en 1949 que le généticien américain James V. Neel put démontrer le caractère héréditaire, mendélien et récessif, de la maladie³⁴¹ : le trait drépanocytaire correspondait à la forme hétérozygote de l'anomalie, et la maladie drépanocytaire à sa forme homozygote. Les malades étaient donc ceux qui avaient hérité le gène de leurs deux parents. Au moment où commence notre étude, cette connaissance était donc toute récente.

³³⁸L'hémoglobine est une molécule formée de 4 chaînes de protéines nommées respectivement alpha, bêta, gamma et delta. Les variantes de l'hémoglobine peuvent résulter de modifications intervenues sur l'une ou plusieurs des quatre chaînes.

³³⁹EMMEL V.E. "A study of the erythrocytes in a case of severe anemia with sickle shaped red blood corpuscles", *Archives of Internal Medicine*, 1917, 20, 586-598.

³⁴⁰DIGGS L.W., AHMAN C.F., BIBB J. "The incidence and significance of the sickle-cell trait". *Annals of Internal Medicine*, 1933, 7, 769-780. Voir aussi DIGGS L.W., BIBB J. "The erythrocyte in sickle-cell anemia ; morphology, size, hemoglobin content, fragility and sedimentation rate". *Journal of the American Medical Association*, 1939, 112, 695-700.

En 1949 encore, Pauling et coll. purent attribuer la cause de la maladie à une hémoglobine anormale, montrant qu'il existe une différence électrophorétique entre l'hémoglobine S (S pour "sickle") des malades drépanocytaires et l'hémoglobine "normale" de l'adulte, l'hémoglobine A³⁴². L'électrophorèse est une opération qui consiste à faire migrer des molécules en suspension dans une solution colloïdale (une sorte de gel ou de gelée) en faisant courir un champ électrique entre deux électrodes placées dans la solution. Les molécules se déplacent vers l'électrode à une vitesse différente selon leur masse, c'est-à-dire selon leur composition chimique. Une différence dans la vitesse de migration entre les deux hémoglobines signifie une différence dans la composition de la molécule. C'était la première fois qu'on constatait l'existence d'une maladie moléculaire³⁴³. Dans le monde francophone, l'hémoglobinopathie S connut diverses appellations, d'abord l'anglicisme "sicklémie", voire "sicklanémie" dans le cas de l'homozygotie SS, anémie falciforme (en forme de faucille) et pour finir drépanocytose, terme dérivé du grec *drepanon* (faucille).

En 1950, ce qu'on ignorait encore, c'est si la forme grave existait en Afrique, car on ne l'avait pas observée. C'est pourquoi la même année le médecin anglais A.B. Raper, alors en poste en Ouganda, publiait un article dans la droite ligne de la pensée eugéniste³⁴⁴, par lequel il suggérait que le locus HbS avait acquis un caractère pathogène lors du mélange des Noirs américains avec les Européens. Neel, de son côté, supposait que la mortalité précoce des homozygotes avait empêché ces observations, ce qui s'avéra.

³⁴¹NEEL J.V. "The inheritance of sickle-cell anemia". *Science*, 1949, 110, 64-66.

³⁴²PAULING I, ITANO H.A., SINGER S.J., WELLS I.C. "Sickle-cell anemia: a molecular disease", *Science*, 1949, 110, 543-548.

³⁴³Par ailleurs l'électrophorèse pouvait devenir une technique de dépistage bien plus fiable que le test jusqu'ici utilisé, dit test d'Emmel. On savait que la déformation cellulaire n'apparaît qu'à basse tension d'oxygène. Le test consiste à obtenir la falciformation (mise en forme de faucille) des hématies (ou globules rouges) sous le microscope, par désoxygénation des cellules placées entre lame et lamelle. Ultérieurement ce test sera modifié par addition de produits destinés à accélérer la désoxygénation. En-dessous d'un certain seuil de déformation, celle-ci est réversible. Les premières techniques d'électrophorèse mises au point seront assez fastidieuses à mettre en oeuvre. Il faudra surtout attendre les années 70 pour que de nouvelles techniques rendent leur utilisation pratique et rapide. Jusque là, toutes les techniques de dépistage utilisées présentent des inconvénients divers, notamment la difficulté de diagnostic différentiel entre l'hémoglobine S et un certain nombre d'autres formes d'hémoglobinoses (associations HbS et thalassémies par exemple) ou autres variantes de l'hémoglobine découvertes par la suite.

³⁴⁴RAPER A.B. "Sickle-cell disease in Africa and America - a comparison", *Journal of Tropical Medicine* (GB), 1950, 53, 49-53.

2,312- B) La thalassémie bêta ou anémie de Cooley

On s'attardera moins sur cette hémoglobinopathie car elle n'a que peu servi à l'anthropologie des peuples subsahariens. Décrite par Cooley en 1925 aux Etats-Unis, son histoire scientifique s'est inscrite, en gros, en parallèle à celle des avancées scientifiques sur la drépanocytose. Elle doit son nom au grec *thalassa* (qui désigne la mer Méditerranée) puisqu'elle fut considérée très vite comme caractéristique du pourtour méditerranéen, où on la trouve parfois à des fréquences très élevées. L'anomalie, qui porte sur la chaîne bêta de l'hémoglobine, est aussi transmise génétiquement selon le mode mendélien. La gravité de l'anémie, sous la forme homozygote, conduit au décès précoce des malades, ce qui fut connu plus tôt dans le cas de la thalassémie que dans celui de la drépanocytose. Aussi, c'est tout d'abord à son sujet qu'on se posa la question d'un possible avantage sélectif³⁴⁵.

Les premiers dépistages du trait drépanocytaire en Afrique sont publiés en 1944 pour l'Afrique de l'Ouest³⁴⁶ et l'Angola³⁴⁷, en 1945 pour l'Afrique du Sud³⁴⁸. Des données statistiques sont livrées pour le Nigeria en 1946³⁴⁹. En même temps que les premières données pour l'Afrique de l'Est, en 1949, des interprétations sont déjà proposées. Dans le monde francophone -belge et français- les enquêtes démarrent plus tardivement, en même temps que les premiers dépistages de la thalassémie en Afrique du Nord, en 1952 au Rwanda-Burundi, en Algérie, en Tunisie (pour la thalassémie) et au Sénégal, à partir de 1956 au Congo Belge. Ces enquêtes francophones s'inscrivent donc dans un contexte où les premières données ont déjà reçu un début d'interprétation. Il est frappant de constater que, sauf à admettre des lacunes dans notre bibliographie de ces années là, les hémoglobinopathies ne sont recherchées que là où l'on s'attend déjà à les trouver. Les thalassémies ne sont pas recherchées en Afrique

³⁴⁵HALDANE JBS. "Disease and evolution", *Ricerca Scientifica*, 1949, 19,(suppl. 1), 3-10.

³⁴⁶EVANS R.W. "The sickling phenomenon in the blood of West African natives". *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 1944, vol.37, 281-286.

³⁴⁷TEIXEIRA W.G. "Hematies falciformes nos indigenas de Angola". *Anais do Instituto de medicina tropical* (Lisboa), 1944, 1, 364-374.

³⁴⁸ALTMAN "The sickle-cell trait in the South African Bantu". *South African Medical Journal*, 1945, 19, 457, ENGLISH R.B. "Sicklelaemia occurring in Africans in northern Rhodesia". *South African Medical Journal*, 19, p.431. Voir aussi BEET E.A. "Sickle-cell disease in the Balovale district of Northern Rhodesia". *East African Medical Journal*, 1946, 23, 75-86.

³⁴⁹FINDLAY C.M., ROBERTSON W.M., ZACHARIAS F.J. "The incidence of sicklaemia in West Africa". *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 1946, 40, 83-86.

subsaharienne où pourtant elles existent (Afrique de l'Ouest essentiellement) -on s'en rendra compte plus tard, les premières tentatives de dépistage étant conduites dans les années 1960³⁵⁰. Ceci ne s'explique pas seulement par la difficulté plus grande du diagnostic³⁵¹, mais aussi par le clivage existant, dans les esprits occidentaux, entre une Afrique "blanche" ou "méditerranéenne" au nord du Sahara, et l'Afrique "noire" au sud. Entre les deux un *no man's land* historique, un univers confus de métis. Or seule la pureté raciale renvoie aux origines. Mais au début des années 1950, l'hémoglobine "africaine" S était retrouvée en Inde du sud, et au Moyen-Orient.

2,313 - Nilotes, Hamites et Bantu

2,313 - A) Origine géographique des Hamites. Evolution du XIXe au XXe siècle : quelques exemples

Nous avons rappelé en première partie de la thèse l'histoire du mythe hamitique et comment, d'un mythe biblique qui faisait de Cham (ou Ham) l'ancêtre de tous les Noirs, on aboutit au XIXe à une nouvelle histoire mythologique qui, blanchissant le lignage de Cham, faisait des Hamites des Blancs, civilisateurs de l'Afrique. Les Indo-Européens, selon l'historiographie d'avant-guerre, ont été perçus comme venant de l'est, mais le point de départ géographique en a toujours été discuté (souvent l'Asie centrale ou méridionale). Or il semble que, du XIXe au XXe siècle, l'origine du peuplement "hamitique" africain se soit rapprochée davantage de l'Europe par le Moyen-Orient, sorte de branche indo-européenne non sémitique en transhumance venant d'on ne sait où (Seligman (1935) admettait qu'il puisse avoir son origine dans la péninsule arabique, eu égard à sa profonde ressemblance avec la "race sémitique"). Nous allons illustrer cette proposition par quelques exemples. Voici un texte de

³⁵⁰Au Nigeria. cf. BOYO A.E. "Starch gel electrophoresis of the haemoglobin of Nigerian schoolchildren. A preliminary investigation of the incidence of thalassemia", *West African Medical Journal*, 1963, 12, 75-81.

³⁵¹Il n'existe pour la thalassémie rien de comparable au test d'Emmel puisqu'aucune déformation des cellules n'est visible dans ce cas. On doit avoir recours au diagnostic clinique, déjà délicat en raison de ses ressemblances avec la drépanocytose, puis à la mise en évidence, au microscope ou à l'électrophorèse, de certaines caractéristiques hématologiques : microcytose, élévation de l'hémoglobine A2 notamment. Mais les tableaux clinique, hématologique et biochimique sont assez hétérogènes selon les individus et les familles. De plus, en Afrique, le problème se complique de l'association assez fréquente d'une ou plusieurs hémoglobinoses. Ainsi le diagnostic différentiel entre une drépanocytose homozygote et une double hétérozygotie SC (c'est-à-dire une combinaison du trait drépanocytaire avec une hémoglobinoïde C) est très malaisé. S'ajoutent à cela des hémoglobinoses dont nous parlerons ultérieurement et qui modifient le tableau hématologico-clinique de ces anémies : l'association de l'une d'elle avec, par exemple, une alpha-thalassémie, ou une persistance héréditaire de l'hémoglobine foetale, ou d'une hémoglobine D...

Maurice Delafosse daté de 1894 (" Les Hamites de l'Afrique orientale d'après les travaux les plus récents ", *L'Anthropologie*, p.157-172), qui présente les Hamites comme franchement asiatiques. Il y décrit les "trois grands peuples hamitiques" d'Afrique : Galla, Danakil, Somal :

"Une notable portion de la pointe orientale était habitée autrefois par des Sémites, des Nègres et des Bantou. Les Hamites, venus d'Asie comme nous le verrons plus loin, et cantonnés sur la côte, s'avancèrent peu à peu dans l'intérieur, refoulant les Sémites au nord, les Nègres à l'ouest et les Bantou au sud. La principale invasion eut lieu au XVI^e siècle. Les Galla, venus les premiers, furent refoulés à leur tour, par les Somal. Les tribus Galla ou bantou, demeurées sur le territoire conquis par les Somal, furent réduites à l'état de parias, d'hilotes...(p.160) [...] ils [ces peuples] forment bien, au double point de vue physique et moral, une véritable transition entre leurs voisins du nord et du sud : les Berbères purs et les Sémites d'une part, et de l'autre les Nègres et les Bantou. Ils ont évidemment une origine hamitique, ils ont conservé les moeurs nomades et pastorales des Hymiarites et des Touareg, leur type rappelle beaucoup plus celui des anciennes statues égyptiennes que celui des nègres du Haut-Nil. Cependant, leur mélange constant et séculaire avec des nations nigritiques et bantou a fortement altéré le type primitif ainsi que la langue. A force de se frotter aux Africains, ces anciens Asiatiques leur ont emprunté leurs superstitions, parfois même leurs coutumes, et, ce qui peut paraître bizarre mais qui est exact pourtant, surtout pour les Somal, leur couleur. Les cheveux ne sont pas crépus mais seulement laineux..." (p.171).

On voit bien dans ce texte que les Hamites, considérés comme asiatiques, sont franchement distincts des populations méditerranéennes, européennes et sémitiques d'une part, et des "Nègres et Bantu" d'autre part (Nègres posant ici pour les Noirs d'Afrique occidentale subsaharienne ou Soudanais, par oppositions aux Bantu posant pour les habitants de l'Afrique orientale et australe non khoisane). De façon très significative, seuls ces derniers sont désignés comme "Africains". Voici un autre exemple, tiré de A. de Préville (*Les sociétés africaines. Leur origine, leur évolution, leur avenir*. Paris, 1894, p.272-273) :

"Un certain nombre de ces nations teintées, mais de race blanche [dont on nous dit qu'elle comprend deux grandes familles, la sémitique et l'indo-européenne] appartiennent à l'aire africaine, que nous avons tout d'abord étudiée et délimitée sous le nom de zone des déserts du nord [...], Peuls, Fellata, Manding, Baggara etc....[...] En observant cette zone de l'Afrique, nous avons constaté qu'elle se divise en quatre régions distinctes, propres chacune à des troupeaux composés d'une espèce dominante : cheval, chameau, chèvre, boeuf [...] ces quatre régions se prolongent d'Afrique en Asie, et à travers l'Asie jusqu'aux pentes du grand plateau central asiatique. Il est par là même facile de déterminer le lieu d'origine des races pastorales africaines"³⁵².

³⁵²Extrait d'un document prêté par Jean-Pierre Chrétien. De Préville n'était pas un apologue de la race. Les faits de sociétés et de culture sont la préoccupation, en quelque sorte militante de son ouvrage. Ce fait est suffisamment rare pour que nous reproduisions ici ce passage de la p.277 : "En examinant successivement, dans nos études précédentes, toutes les fractions de la race nègre, nous avons dû reconnaître que les noirs et les blancs obéissent exactement de la même façon aux règles générales qui gouvernent les sociétés humaines. Ce n'est pas pour le vain plaisir de rapprochements plus ou moins ingénieux que nous avons souvent mis en lumière l'égalité de tous les hommes, blancs ou noirs, devant l'application des lois sociales ; il en ressort une des preuves les plus palpables de l'unité de l'espèce humaine".

Que l'on compare les textes précédents avec une autre version du peuplement de l'Afrique, rédigée par le même Maurice Delafosse, datée de 1922, *Les Noirs de l'Afrique*, Payot, 160 pages), où il suppose un peuplement originel de "Négrilles", puis :

"Survinrent les premiers Noirs, qui abordèrent sans doute le continent africain par le Sud-Est. Eux aussi ont dû être des nomades ou des semi-nomades (p.13) [...]. Ces premières immigrations de Noirs devaient se composer de Nègres du type dit bantou, dont les descendants à peu près purs se retrouvent encore en groupe compact, à l'exception de l'îlot formé par les Hottentots, entre l'Equateur et le Cap de Bonne-Espérance. Postérieurement à cette première vague d'immigrants noirs, une autre déferla sur l'Afrique, de même origine et selon la même direction, mais constituée par des éléments légèrement différents. Sans doute cette différence n'est-elle attribuable du reste qu'au long espace de temps écoulé entre la première invasion et la seconde, espace de temps que l'on ne saurait évaluer, mais qui peut-être fut représenté par des milliers d'années, durant lesquelles une évolution s'était nécessairement produite dans la souche nègre primitive.[...] Les nouveaux venus se trouvèrent contraints [par la présence des premiers immigrants] de pousser vers le nord et vers l'ouest....] Ils durent se mêler aux Négrilles beaucoup plus que ne l'avaient fait les premiers immigrants et se les assimiler peu à peu.[...] Il est infiniment probable aussi que les envahisseurs nègres qui s'étaient avancés le plus loin dans la direction du Nord s'y trouvèrent en contact avec les autochtones primitifs, de race blanche méditerranéenne, qui étaient, à partir du Sahara central, dans les pays devenus plus tard l'Egypte et la Lybie, les contemporains des Négrilles du Sahara méridional et du reste de l'Afrique (p.16) [...]. C'est très vraisemblablement à ces mélanges fort anciens, à ces unions lointaines, qu'il convient de faire remonter pour la plus grande part l'origine de ces peuples ou fractions de peuples qu'on appelle parfois des négroïdes, que l'on rencontre d'une manière presque continue à la limite sud de la zone désertique actuelle et parfois même plus au Nord, de la Mer Rouge à l'océan atlantique, et qui nous apparaissent tantôt comme des populations de race blanche fortement métissée de sang noir (Bichari, Somali, Galla, Danakil, Sidama etc...), tantôt comme des populations de race noire plus ou moins métissées de sang blanc (Massaï, Noubas, Toubous, Kanouri, Haoussa, Songoi, Sarakollé, Toucouleurs, Ouolofs), les traces de métissage se révélant tantôt dans l'aspect physique ou physiologique, tantôt dans les aptitudes intellectuelles, tantôt dans le langage, ou dans ces trois éléments à la fois...]" (p.16-17)."

Ce texte nous a paru fort intéressant car en l'espace de 25 ans qui sépare celui-ci des précédents, ce sont les Noirs qui sont devenus des Asiatiques, en même temps que les Hamites devenaient un mélange de ceux-ci avec des Blancs "méditerranéens". Le triangle des origines avait encore, dans l'intervalle, subi un brutal déplacement de ses sommets ! Une autre version est celle de Westermann dans *Noirs et Blancs en Afrique*, Payot, 1932, pp. 31-32 (paragraphe intitulé *les Kamites*) :

"Le terme embrasse des peuples ressemblant aux Européens et aux Sémites. Les Kamites ont une peau légèrement colorée, le nez droit, les lèvres minces, la face étroite, des cheveux doux, souvent ondulés ou même droits et pas de prognatisme. Ils représentent une migration asiatique et vivent en conséquence principalement dans le Nord et l'Est de l'Afrique. Les Berbères (Amazig) dans le nord et les Touareg toujours en mouvement dans le Sahara en forment la branche libyenne [...] Les principaux représentants des Kamites orientaux ou kouchites sont les Bedja, Danakil, Galla, Somali, et (mêlés de Sémites et de Nègres) la majorité des habitants de l'Abyssinie. Les Peul sont peut-être un rejeton des Kouchites [...] Les groupes classés sous le nom de (Ba)-Hima appartiennent aussi aux Kamites orientaux ; ils occupent la région des lacs (Toussi, Hinda, Nouma, Kitara, Nkolé) et pourraient être apparentés à la branche kouchitique. Les Massaï et tribus apparentées (Bari, Nandi, Tatoga, etc..) dénotent de fortes influences kamitiques, mais sont, d'autre part, apparentées aux Nilotiques. Ceux-ci sont un groupe métissé négro-kamitique dont les

*peuples se trouvent principalement dans le Soudan anglo-égyptien. La signification des Kamites dans la composition de la population africaine consiste dans le fait qu'en leur qualité de nomades et de guerriers conquérants, ils ne se sont pas confinés à leurs aires d'origine, mais qu'ils ont pénétré dans les régions habitées par les Nègres. Grâce à leur supériorité raciale, ils ont conquis des situations dominantes et ont fondé de nombreux grands états africains. [...] Le Kamite est fier, réservé, conscient de lui-même et guerrier. Il est accoutumé à vivre en aristocrate au milieu des Nègres et à les considérer comme ses sujets. Leur principale occupation, l'agriculture, lui paraît méprisable. L'élevage du bétail est la seule activité digne d'un aristocrate ; l'agriculture est abandonnée aux classes inférieures [...] Comme aujourd'hui, les valeurs économiques sont plus estimées que les privilèges aristocratiques, ils sont en danger d'être relégués à l'arrière-plan par rapport aux Nègres"*³⁵³.

Au début des années 60, cette origine se cherche à nouveau et retrouve ses sources, trouvant un point d'appui dans les découvertes archéologiques de la vallée de l'Indus, Mohenjo Daro et Harrapa, mises au jour à partir de 1921, et développées à partir de 1954-55. Elle reconduit en Afrique le questionnement des orientalistes sur le peuplement de la péninsule indienne, lequel paraît parfois se réduire à l'histoire de la rencontre des Aryens et des Dravidiens. Le propre de la "trigonométrie"³⁵⁴ africaniste des années 1950, c'est que d'une part l'Asie et l'Europe fusionnent dans l'identité hamitique, à partir de l'Indus, c'est-à-dire d'une civilisation indo-européenne proto-aryenne, d'autre part l'Asie et l'Afrique fusionnent dans l'identité nègre *via* l'Inde dravidienne (ou "pré-dravidienne" comme nous le verrons plus loin), d'autre part. Examinons ces équations de façon plus précise.

2,313 -B) Le milieu du triangle : l'Afrique des Grands Lacs

L'Afrique de l'Est anglophone (Soudan anglo-égyptien, Kenya, Ouganda) et belge (Rwanda, Burundi et partie orientale du Zaïre), c'est-à-dire le Haut-Nil et la région des Grands Lacs, sont le point géographique de rencontre des trois éléments raciaux issus cette historiographie. En 1949, Hermann Lehmann publia un article intitulé *Distribution of the sickle-cell trait in Uganda and its ethnological significance*³⁵⁵, dans lequel il révélait

³⁵³On note l'intérêt de cette analyse et de cette projection européenne pré-révolutionnaire sur une situation africaine ; il suffit en effet, en remplaçant Hamites par Tutsi et Nègres par Hutu, de comprendre certains enjeux, réels ou supposés, au Rwanda et au Burundi après les indépendances.

³⁵⁴Le terme de trigonométrie qui est utilisé parfois au cours de ce chapitre, vient de la mathématique des fonctions circulaires appliquées au triangle. C'est, bien sûr, une image un peu risquée, qu'on a choisie dans un esprit de dérision certes un peu facile, créé en nous par la lecture de certains textes qui donnent l'impression de procéder à une mise en équation de la composition génétique des peuples africains, comme s'il s'agissait de les situer d'après leurs gènes dans un espace triangulaire.

³⁵⁵*Nature*, 1949, vol. 164, 494-495.

quelques chiffres étonnants à partir desquels il proposa ensuite un scénario pour d'antiques migrations, une théorie qui a été par la suite qualifiée de classique (nous l'étudions au paragraphe suivant). Il importe de dire un mot de son auteur, un médecin militaire britannique, membre de *l'Eugenics Society* de Londres. En 1949, il était en exercice en Ouganda. Il y étudiait le trait drépanocytaire en relation avec la clinique et la biologie³⁵⁶, ce qui l'amena à ces quelques statistiques qui furent qualifiées "d'impressionnantes" par Jean Hiernaux³⁵⁷. Le pourcentage de porteurs du trait drépanocytaire apparaissait très bas dans les "tribus à langue hamitique", très élevé et homogène chez les "Nilotiques", très variable chez les Bantu. En somme, plus on était noir et plus on était porteur d'hémoglobine S. La "génétique" apportait tout à coup une caution scientifique brutale à la perception anthropologique antérieure. En 1949 également, paraissait la classification des langues africaines de Westermann (les éléments de l'interprétation génétique sont toujours utilement mises en parallèle avec les théories linguistiques du moment³⁵⁸). Westermann excluait de l'unité linguistique africaine le peul, le haoussa et les langues nilo-hamitiques. Lilius Homburger, pour sa part, avait réitéré dans son ouvrage de synthèse publié en 1941 une position qu'elle avait prise en 1929, selon laquelle une grande partie du vocabulaire des langues africaines s'expliquerait par les

³⁵⁶LEHMANN H. "The sickle-cell trait in relation to haemoglobin level and anaemia". *East African Medical Journal*, 1949, vol.26, 247-253.

³⁵⁷Dans son article de 1952. Il sera plus réservé par la suite.

³⁵⁸Rappelons que la linguistique africaniste, de tradition comparative, a eu depuis ses débuts un double objectif, l'un missionnaire et pédagogique, l'autre scientifique. Plus précisément, pour ce qui concerne ce deuxième aspect de la recherche, il s'est agi de retrouver un état originel des langues, d'une part, et une classification qui aurait permis d'établir une hiérarchie des peuples et des races, de leur filiation respective, d'autre part. La perspective était celle de l'évolutionnisme linéaire. Une idée qui a persisté longtemps et demeure présente dans les textes d'après-guerre, au-delà des années 60, est celle qui a été formulée par Schlegel en 1818 et mise en forme par Schleicher (1821-1867) selon laquelle toutes les langues se ramèneraient à trois types: un type isolant (ex le chinois) où les mots sont autant de racines; un type agglutinant (ex le turc) où les mots combinent racines et affixes, un type flexionnel (ex le latin) beaucoup plus élaboré où les mots combinent racines et affixes en un complexe indissociable et riche de sens (Cf Maurice HOUIS *Anthropologie linguistique de l'Afrique noire*, Paris, PUF, *Le linguiste*, 1971, 232 pages, p.26). Il s'agissait de formuler une hiérarchie des langues reflétant celle des races. Or, la langue des Noirs, au plus bas de l'échelle, présentait l'intérêt de livrer un état proche de l'état originel du langage où les langues seraient sans grammaire, le discours une suite de monosyllabes et le lexique restreint à un inventaire. Sur cet état d'esprit s'est greffée la mythologie hamitique dont Carl Meinhof (1857-1944), s'est fait le théoricien, conférant à cette vision la caution de son oeuvre scientifique fondamentale : *Die Sprache der Hamiten* (1912). Il classait dans cette famille linguistique le peul, le haoussa, le masai, le bari, le nama-hottentot. D'après Maurice Houis, Maurice Delafosse et Westermann se situent dans cette continuité, apportant une nouvelle caution savante à la politique coloniale. On a vu dans la première partie de la thèse le développement de la bantouistique, et l'historique du concept même de bantou avec l'oeuvre de William Bleek au XIXe puis Carl Meinhof et Lilius Homburger. Le bantou offrait un terrain favorable à la linguistique comparée, alors qu'il n'en était pas de même en dehors du monde bantouphone en raison de la diversité des langues et leur multiplicité

différents états de l'égyptien ancien. Il y avait alors quelque chose d'iconoclaste à concevoir qu'il pût exister des liens entre ce pôle tant admiré de la civilisation antique et les langues des Noirs. En 1949 et dans les années qui suivirent ont prévalu largement cette vision racialisée de la population des Grands Lacs³⁵⁹.

Au début des années 1950, il était donc tentant de demander à la biologie du sang d'éclairer cette question du lien de l'Afrique avec le "berceau hamitique".

dialectale. Delafosse, Westermann et Homburger ont contribué à réduire cette diversité, concluant à l'unité de l'ensemble des langues négro-africaines.

³⁵⁹Il faut attendre la fin des années 1950 pour que des critiques s'attaquent à ce schéma. En fait le démontage se fit par étapes, cf. Saint-Clair Drake "Détruire le mythe chamitique", *Présence africaine*, tome XXIV-XXV, 1959, 215-230. Il insistait sur le sens que prenait la théorie chamitique dans le contexte colonial. Voir aussi Greenberg, en 1963 dans *The Languages of Africa*, (Bloomington et la Haye, Mouton) qui ne voit pas de raison de distinguer les Nilotiques des Nilo-Hamites, sans remettre en cause pourtant la réalité historique des Hamites. Selon Jean-Pierre Chrétien, qui a beaucoup étudié les prolongements du mythe hamitique en Afrique de l'Est, la personne qui a vraiment "soulevé le lièvre" a été Edith Sanders dans un article du début des années 1970, où elle montrait que la définition du Hamite naissait en Egypte, face au Sémite.

2,32 - L'HEMOGLOBINE S AUX INDES

C'est en 1952 que Hermann Lehmann et Marie Cutbush ont publié les premières données sur l'existence de l'hémoglobine S aux Indes³⁶⁰, dans les populations Badagas, Irulas et Todas, qualifiées de "pré-dravidiennes" dans l'article de *Man* (qu'on appellera Veddides ou Veddoïdes par la suite), vivant dans les Monts Nilgiris à l'extrême sud-ouest de la péninsule³⁶¹. Il s'agissait de 29 cas positifs sur 282 personnes (10 %). Aucun cas positif n'avait été trouvé, d'après l'article, chez les 443 membres des communautés voisines. Chez ces "Veddides", la fréquence de la variante R° du système rhésus (dont on a vu que son taux très élevé était alors considéré comme une caractéristique des peuples subsahariens), s'était révélée basse, de l'ordre de celle enregistrée chez les Européens. Ce sont ces deux facteurs, forte fréquence d'hémoglobine S et faible fréquence du variant R°, qui conduisirent les auteurs à l'hypothèse d'une migration depuis l'Inde vers l'Afrique à des temps préhistoriques. En effet, argumentent-ils, si des Africains avaient apporté le gène S en Inde, ils auraient apporté également le gène variant R°. Ce dernier argument fut bien sûr contesté, notamment par Ronald Singer, adversaire de cette théorie, qui fit valoir que le gène variant R°, n'ayant aucune valeur sélective, avait pu "se diluer" dans la population environnante, au contraire du gène S. En réalité, les prises de position en faveur de l'avantage sélectif sont devenues assez vite un argument servant à contrer ou à relativiser les théories d'origine auxquelles on ne souscrivait pas. En arguant d'éventuelles migrations ou de métissages, à des époques du reste indéterminées, en faisant jouer plus ou moins le facteur du milieu (actuel ou "d'origine") plus ou moins impaludé, on pouvait pratiquement dire ce qu'on voulait. Voyons-en quelques développements :

³⁶⁰LEHMANN H. "The finding of the sickle-cell trait in "Pré-Dravidians" of Southern India". *Man*, 1952, 25, p.21. C'est un simple encart dans la revue où l'on annonce un compte-rendu détaillé qui paraîtra dans *the British Medical Journal* en février 1952 : "Sickle-cell trait in Southern India", vol. 1, 404-405.

³⁶¹Pendant des années on n'a pas cherché, semble-t-il, cette hémoglobine plus au nord de la péninsule. Or, le fait que les auteurs soient allés faire une enquête dans ce lieu éloigné et isolé de l'Inde, où aucune institution sanitaire ne pouvait leur favoriser la tâche, au lieu de procéder à un dépistage important dans une grande ville indienne, ce qui leur aurait livré accès à un échantillon de populations infiniment plus ouvert et varié, montrent que les auteurs étaient allés là chercher des résultats désirés et attendus.

2,321 - Hémoglobine S, paludisme et zébu

On a vu que c'est le généticien Haldane qui, le premier, eut l'idée de l'avantage sélectif. En 1952, cette idée fut reprise par Peter Brain, un médecin anglais en exercice à Salisbury, qui suggéra que les hétérozygotes AS pourraient avoir une meilleure résistance à la malaria. Après avoir pris connaissance de l'article de Lehmann dans *British Medical Journal* (1952), il vint à l'appui de son hypothèse³⁶², confirmant que l'hémoglobine S est rarissime en Rhodésie du sud : le Zambèze semblait avoir fait barrière à l'expansion de l'anomalie. Le premier, Brain faisait le rapprochement avec la limite sud de l'aire de répartition du zébu à courtes cornes, qu'on pensait avoir une origine orientale. Le zébu n'aurait-il pas immigré en Afrique en même temps que d'antiques pasteurs orientaux porteurs d'HbS ?

La question de l'avantage sélectif à l'égard du paludisme était suffisamment importante, en vertu de raisons théoriques et sanitaires, pour motiver des études plus approfondies. Mais on peut être frappé du temps qu'il a fallu pour qu'un consensus se dégage. Dans les années 1980 des auteurs constataient que cette hypothèse était insuffisamment démontrée. Or, ce n'est que dans les années 1970 qu'on put observer *in vitro* le comportement du paludisme à l'intérieur des globules rouges. Auparavant, on ne pouvait se livrer qu'à des essais de démonstrations statistiques sur des cas cliniques confrontés à des groupes témoins. La plus impressionnante fut livrée dès 1954 par le capitaine Allison, un médecin militaire britannique en poste au Nigeria : *Protection afforded by sickle-cell trait against subtertian malarial infection*³⁶³. Allison injecta des *plasmodiums* à trente volontaires, 15 "sicklers" et 15 "non sicklers" et attendit la suite... Il fut noté que les "sicklers" présentaient une parasitémie moins élevée (les parasitémies ont été classées en trois catégories d'intensité : légère, modérée et sévère) et que, parmi eux, les parasitémies modérées étaient dues à *Plasmodium malariae* et non à *P. Falciparum*³⁶⁴. Il nota que, depuis 1950, beaucoup de cas de drépanocytose avaient été décrits en Afrique. Selon lui il existait donc bien un mécanisme de compensation des

³⁶²BRAIN P. "The sickle-cell trait : a possible mode of introduction into Africa", *Man*, 1953, 53, p.233.

³⁶³*British Medical Journal*, feb. 6, 1, 290-294.

³⁶⁴Le *plasmodium* est le parasite agent du paludisme. Il en existe plusieurs espèces. En Afrique les deux principales espèces sont *P. Malariae*, vecteur de la malaria (ou fièvre des marais) qu'on appelait au XIXe fièvre quarte, mais l'espèce la plus fréquente et la plus dangereuse est *P. Falciparum*, vecteur du paludisme *stricto sensu*, qu'on désignait sous le nom de fièvre tierce maligne. La grande majorité des cas mortels de paludisme, et des paludismes cérébraux est due à ce vecteur.

décès, qu'il était impensable d'attribuer à un taux de mutations, eu égard au chiffre phénoménal qu'il faudrait attribuer à ce taux. Il est remarquable que cet auteur est le premier Anglais de notre série à mentionner des articles non anglophones, notamment des travaux belges (Vandepitte, Lambotte-Legrand) et à paraître ne pas se préoccuper d'anthropologie raciale. Il semble opérer dans une sphère différente, étrangère à l'obsession "trigonométrique" des origines caractéristique du monde colonial est-africain. Nous avons relevé aussi que dans cet article, il est mentionné que les recherches du capitaine Allison ont été financées par une bourse du *Colonial Office* sur la recommandation du *Medical Research Council*. Des remerciements étaient adressés à Arthur E. Mourant pour la relecture. D'après cela, je suggère que l'auteur était jeune alors et qu'il constituait peut-être l'avant-garde de la jeune génération d'Européens qui ont oeuvré en Afrique à partir des années 60.

A la suite du travail d'Allison, beaucoup de travaux ont été publiés, faisant état de séries statistiques sur les porteurs ou les malades drépanocytaires en relation avec les taux de parasitémie. De 1954 à 1983, sans que nous ayons nullement cherché à établir une bibliographie exhaustive, nous avons doté notre fichier de plus de 80 articles statistiques de ce genre, et nous sommes sûrement loin du compte. Les résultats se contredisent si souvent qu'on ne doit pas s'étonner qu'un consensus ait tant tardé à s'instaurer sur le lien HbS-milieu. Ce flou a permis à la question de l'origine du gène S de continuer à alimenter les polémiques assez longtemps. Mais en tant qu'hypothèse, l'avantage sélectif avait pris, grâce à Allison, suffisamment de poids pour amener les esprits les plus rigoureux à relativiser les conclusions anthropologiques³⁶⁵ qu'il fallait donner aux distributions du trait HbS.

³⁶⁵MOURANT A.E. *The distribution of the human blood groups... op.* cité p. 93 et HIERNAUX J. "Physical anthropology and the frequency of genes with a selective value : the sickle-cell gene", *American Journal of Physical Anthropology*, 1955, vol.13, 455-472. Ces deux auteurs tenaient pour possible les conclusions à partir de l'absence ou de la présence du gène, mais non à partir des comparaisons de fréquences du gène entre les populations.

2,322 - B) La théorie "classique" de Lehmann : “ Distribution of the sickle-cell gene. A new light on the origin of the East Africans ”.³⁶⁶

Lehmann rappelait que selon lui, "il n'existe pas de foyer important d'HbS dans des populations qui n'auraient pas reçu de sang noir [Negro admixture]". Il mentionnait les chiffres qu'il avait relevés pour l'Ouganda, grâce auxquels il avait pu démontrer que :

"The sicklaemia appears to be inversely proportional to the contact the various tribes have had with their recent Half-Hamitic invaders".

Ces chiffres montraient que :

- a) les populations de langues nilotiques³⁶⁷ (Lango, Acholi, Jaluo, Lugbara, Kakwa, Alur, Jonam, Madi) présentaient un taux élevé et homogène d'HbS, entre 21 et 28 %;
- b) les populations semi-hamitiques (Bahima, Sebei, Karamajong et Teso) présentaient une fréquence très basse, en-dessous de 4 %;
- c) les groupes Bantu, dont on donne une liste dans l'ordre croissant des fréquences, en montrant leur plus ou moins grandes relations sociales ou génétiques avec les "conquérants semi-hamitiques", présentaient des fréquences variant de 2 à 30 %.

En vertu de la fréquence basse du gène R°, et de la présence d'HbS dans les populations veddoïdes du sud de l'Inde, Lehmann supposait que le gène S était d'origine pré-dravidienne, qu'il avait migré le long de la côte de l'océan Indien pour entrer en Afrique par les côtes de la mer Rouge. Arguant qu'il existe un foyer d'HbS dans le sud de la péninsule arabique, dans une population noire très anciennement implantée et considérée comme "intouchable", les Achdam, il faisait de ceux-ci une population apparentée aux anciens Veddoïdes, un maillon sur la route des Indes. En Afrique, les plus éminents représentants de ces Veddoïdes auraient été les Pygmées des Monts de la Lune, dont les fréquences très élevées (environ 45 %) les auraient désignés, non moins que leur apparence : l'article n'était pas avare de photos de types humains veddoïdes, indiens et africains, confrontés au type caucasoïde des fiers Hamites tutsi. En substance, le peuplement actuel de l'Afrique aurait dérivé d'un mélange de Bushmen, peuplement primitif du continent, et de Veddoïdes asiatiques. Les populations hamitiques et sémitiques (Somali, Abyssiniens), en s'installant au Nord-Est de l'Afrique,

³⁶⁶*Eugenic Review*, 1954, 46, 2, 101-121. Article lu à une réunion des membres de l'*Eugenics Society* le 16 décembre 1953.

auraient interrompu la continuité existante dans le peuplement veddoïde d'Arabie et d'Afrique. La correspondance entre la répartition du gène S et le zébu n'était, pour cet auteur, guère plus qu'une coïncidence.

L'hypothèse d'un lien entre les populations anciennes (néolithiques tout au moins) d'Afrique et d'Inde était donc ravivée. On débattait au même moment des hypothèses de Haddon, qui supposaient un apport massif de population d'origine indienne au néolithique, en se fondant sur les modifications intervenues à cette époque dans la configuration des squelettes des Africains orientaux³⁶⁸. La même année que l'article de Lehmann, Cheikh Anta Diop publiait *Nations nègres et cultures*³⁶⁹, dont la thèse renversait le sens classique attribué aux migrations Inde-Afrique. Sous sa plume, une grande partie du monde, de l'Europe occidentale à l'Indus, avait été peuplée et civilisée par des Noirs sortis du cœur de l'Afrique. Liliás Homburger, comme en réponse protestataire à Cheikh Anta Diop, publia, en 1957, la deuxième édition de son livre : *Les langues négro-africaines et les peuples qui les parlent*³⁷⁰. Alors que dans la première édition (1941), elle faisait dériver toutes les langues de l'Afrique

³⁶⁷On reviendra sur ce texte et sur les classifications qu'il propose dans le chapitre 3,2 consacré à l'étude historiographique de l'Afrique orientale ex-britannique.

³⁶⁸Les hypothèses de Haddon ne semblent pas avoir été publiées. Elles étaient pourtant assez débattues dans l'univers des anthropologues anglophones et francophones. Elles supposaient l'existence d'un grand foyer protoaustraloid, auxquels les hominiens du sud, Veddides indiens et de Ceylan seraient apparentés. Cette hypothèse était au cœur de la réflexion de Lehmann car, après avoir exploré les peuples du Vedita indien, il dirigea immédiatement ses recherches sur un dépistage de l'HbS en Australie : "Absence of sickle-cell trait in seventy two Australian aboriginals", *Nature*, 1953, 172, 638. Ainsi que le titre l'indique, aucun des tests ne révéla la présence de l'hémoglobine S, ce qui, dans l'esprit des auteurs, amenait à réviser les hypothèses de Haddon, ou à donner à l'hémoglobine une histoire légèrement distincte de celle des Veddides selon Haddon. La seconde hypothèse de Lehmann s'apparente donc davantage, sans que nous puissions dire s'il s'agit d'une coïncidence, aux classifications de H. Vallois qui faisait des Veddides une branche du grand groupe des sapiens sud-hominiens, dont l'origine aurait été le Proche-Orient et la diffusion étale vers l'Afrique et l'Inde.

³⁶⁹*Présence africaine*, 1954.

³⁷⁰Il n'est pas toujours facile de savoir à quelle auteur répond un texte. Les gens à cette époque pourtant proche de nous n'avaient pas pour usage de se citer systématiquement, ou de se répondre ouvertement. Différents passages du livre portent à croire cependant que Liliás Homburger connaissait les théories relatives à l'hémoglobine S, et que d'autres passages sont une réponse ciblée aux hypothèses de Cheikh Anta Diop. Pour elle, les peuples qui ont fondé la civilisation de l'Indus et l'Egypte de l'Antiquité ont les mêmes ancêtres, et, précise-t-elle, il n'est pas besoin de leur supposer une origine noire : "*l'examen chimique des ruines a donné 2800 av. JC. Or, d'autres villes ont été découvertes depuis, telle Harappa dans le bassin du Gange, une telle civilisation n'est pas née en moins de trois siècles ; elle existait donc vers la fin du 4e millénaire, date de l'organisation de l'Egypte par des étrangers, venus de la mer Rouge d'après Budge, et dont les premiers rois portaient une barbe en pointe. Ils n'auraient pas été du type dit nègre et les Rg Vedas qui racontent l'invasion de l'Inde par les Indo-Aryens parlent des Dasas noirs qui résistaient, mais ceux-ci ont pu occuper la région au cours des quinze siècles précédents et postérieurement à la fondation du royaume égyptien...*" Liliás HOMBURGER. *Les langues négro-africaines et les peuples qui les parlent*. Payot, Paris, 1957, 343 pages, p.304.

subsaharienne des différents états de l'égyptien ancien, en 1957 elle proposait d'orienter la recherche vers les langues dravidiennes, dont les apparentements avec les langues d'Afrique, y compris l'égyptien ancien lui paraissaient être étayés par mains exemples. En tout état de cause il nous semble que, dans ce cas précis, ce n'est pas la linguistique qui a orienté les hypothèses génétiques, mais l'hémotypologie qui a induit des prises de position linguistiques.

A partir de 1959, Lehmann³⁷¹ proposa une modification de ce schéma. La mutation aurait pu se produire d'abord dans les populations veddoïdes d'Arabie puis, de là, se répandre dans deux directions, vers l'est en direction de l'Inde, vers le sud et l'ouest en direction de l'Afrique. Ceci semblait mieux expliquer la fréquence et la diversité des foyers méditerranéens (Grèce, Turquie, Italie, Sicile...) que la littérature médicale avait découverts entre-temps. Et le variant R° pouvait avoir diminué sur sa route vers les Indes par les hasards de la dérive génétique, le variant HbS y avoir été sélectionné, ainsi qu'en Afrique, par l'avantage qu'il conférait aux hétérozygotes en milieu impaludé.

Dans ce cas, on pouvait supposer que le gène avait pu passer par le Sinaï, par voie terrestre, tout autant que par la voie maritime par la mer Rouge ou l'océan Indien. Peut-être donc par la même voie que le zébu à courtes cornes. Ce qui relançait la question d'une concomitance historique des deux événements³⁷².

A côté de la théorie veddide d'autres propositions existèrent, notamment celle de foyers multiples, ne devant rien à des mouvements de populations. Mais elles furent mises en avant plus tard³⁷³.

³⁷¹LEHMANN H., 1956 : "Variations in human haemoglobin synthesis and factor governing their inheritance". *British Medical Bulletin*, 15, 40-46. Voir aussi LEHMANN H. et HUNTSMAN R.G., 1966 : *Man's haemoglobins*. North Holland Publishing Co. Amsterdam, (D'après Fourquet, 1974, sur Madagascar).

³⁷²Les deux furent vite liés, par erreur, dans les esprits, tant et si bien que par la suite il fut habituel de voir attribué à Lehmann la théorie d'une migration vers l'Afrique de pasteurs hamitiques porteurs du trait drépanocytaire, ce qui est une déformation de sa pensée. On voit bien que ceci se heurte au fait que, pour lui, l'HbS n'est pratiquement pas présente dans ces mêmes populations pastorales, dites hamitiques ou semi-hamitiques.

³⁷³Y compris l'hypothèse de Fourquet qui fait de Madagascar la porte d'entrée du gène en Afrique à partir des Indes (cf. FOURQUET R., SARTHOU J.L., ROUX J et coll. "Hémoglobine S et origines du peuplement de Madagascar. Hypothèse sur son introduction en Afrique", *Archives de l'Institut Pasteur de Madagascar*, 1974, vol.43, 1, 185-220.).

2,33 - ELEMENTS DE "TRIGONOMETRIE" SUBSAHARIENNE

2,331 - La tare et le noir

La pensée eugéniste est encore très présente dans les textes de cette époque. Le thème de l'infériorité biologique du Noir, race moins douée et par conséquent menaçante pour l'intégrité des races supérieures (phobies du métissage) affleure dans les textes du début des années 50. Il est un de ceux qui a disparu le plus vite³⁷⁴. Il sous-tend l'article de Lehmann, mais il est présent aussi dans les premiers articles écrits par le jeune Jean Hiernaux sur cette question de l'hémoglobine S.

Jean Hiernaux est un anthropologue belge aujourd'hui retiré, qui a atteint par ses travaux une grande notoriété. En 1952, il était en poste depuis peu dans l'administration coloniale. Son travail des années 50 paraît refléter l'évolution épistémologique caractéristique de cette période. "Impressionné" (cf. ci-dessus) par l'article de Lehmann, il publia une vaste étude anthropologique du trait drépanocytaire au Rwanda³⁷⁵, par laquelle il souhaitait apporter la contribution de l'anthropologue à la réflexion sur le sujet (Lehmann et Raper n'étaient pas, rappela-t-il, des anthropologues de métier). Selon lui, les données hématologiques devaient être confrontées aux données anthropométriques, aux fins de savoir si le trait "sicklémique" pouvait être considéré comme une caractéristique raciale. Rien d'extraordinaire à cela ; cette tentative est dans l'esprit de l'époque et c'est le propre de la recherche de confronter entre elles les informations de différentes sources. Mais une incertitude pesait sur toute démonstration de ce type car, à cette date, on ignorait quels facteurs compensaient la déperdition continue de gènes S causée par la mort précoce des homozygotes. En l'absence d'observations sur le terrain, les hypothèses envisagées ne pouvaient recevoir qu'une argumentation statistique. Ainsi l'auteur proposait quatre explications, dont deux seulement faisaient réellement l'objet d'un débat :

- la mortalité était moindre chez les sicklémiques simples que chez les homozygotes normaux (hypothèse de l'avantage sélectif des hétérozygotes AS, qui s'est par la suite imposée),

³⁷⁴En 1967, un article de M. SANKALE, J. HUGOT et THILMANS G. était encore totalement porteur de cette perception. Le mot tare y est employé sans réserves et la classification raciale des peuples africains est reconduite sans aucune précaution méthodologique : "Hémoglobinoses et anthropologie africaines". *Médecine d'Afrique noire*, juillet 1967, n°7, p. 353-358.

³⁷⁵HIERNAUX J., "La génétique de la sicklémie et l'intérêt anthropologique de sa fréquence en Afrique Noire", *Annales du Musée royal du Congo belge*. Tervueren (Belgique). Série in 8, Sciences de l'Homme - Anthropologie, 1952, 2, 42 et suiv.

- il existait un taux de mutations très élevé du gène normal en gène sicklémique.

Il nous semble que Jean Hiernaux est passé ici à côté de la bonne réponse pour des raisons de conviction personnelle, ou peut-être en raison de ce que Raymond Boudon dans son analyse de l'idéologie³⁷⁶, à appelé les effets de situation. La démonstration de Hiernaux consiste, sous un habillage scientifique d'une rigueur apparente, à établir pour vraie une conviction issue d'un effet de croyance ou de préjugé. Les deux hypothèses mentionnées pouvaient en effet recevoir un début de réponse par une analyse de la mortalité différentielle des enfants en fonction du génotype des parents. Les résultats rapportés par l'auteur sont les suivants :

- A) père +, mère + : 29 sur 68 = 42,6 %,
- B) père -, mère - : 173 sur 434 = 39,8 %
- C) père +, mère - : 54 sur 144 = 37,5 %
- D) père - mère + : 43 sur 128 = 33,5 %.

Avec les connaissances actuelles sur la drépanocytose, nous avons évidemment beau jeu d'interpréter les données de l'auteur dans le bon sens : la mortalité supérieure des homozygotes SS (issus de conjoints respectivement + et +) est due la gravité de l'anémie. La mortalité plus basse des groupes C et D (par rapport au groupe B) est due au fait qu'une partie des enfants issus de ces couples, ceux dont le génotype est AS (+-), survivent mieux dans les conditions du milieu que les individus de génotype AA. L'auteur avait tous les éléments en main pour envisager cette hypothèse de l'avantage sélectif comme hautement possible. Au lieu de cela, cette hypothèse est rejetée au profit de celle des mutations répétées :

D'abord l'auteur constate que les enfants du groupe A, comprenant donc des homozygotes SS, présentent une mortalité plus élevée, que cette différence n'est pas significative statistiquement, mais que :

"beaucoup de ces enfants sont en bas âge et parmi eux une bonne part de sicklanémiques est encore en vie, peut-être la différence deviendrait-elle significative si les descendants des unions Ss X Ss [c'est à dire AS x AS dans une notation plus habituelle] étaient tous examinés à l'âge adulte. De toute façon les résultats ne démentent pas la thèse de la haute mortalité des homozygotes³⁷⁷."

Et le raisonnement est irréprochable. Mais ce raisonnement, qui pourrait parfaitement être reconduit dans le cas des hétérozygotes, curieusement ne l'est pas :

³⁷⁶BOUDON R. *L'idéologie ou l'origine des idées reçues*. "Points essais", Seuil, Paris, 1992.

³⁷⁷*idem* p.12.

"La mortalité [est] plus basse dans le groupe C + D (un des parents sicklémiques, l'autre normal) que dans le groupe B où les deux parents sont normaux - 35,6 % contre 39,8 % - mais la différence n'est pas significative ($D/6 = 1.13$)".

Et en effet elle ne l'est pas. Mais on pourrait arguer que, là aussi les enfants sont jeunes, et que en tout cas de cause, l'hypothèse de l'avantage sélectif n'est pas non plus démentie par les résultats.

Au lieu de ça, un autre argument vient à l'appui de l'hypothèse qu'on souhaite retenir³⁷⁸ : dans la littérature, divers travaux semblent indiquer que le pouvoir pathogène du gène S n'est pas nul à l'état homozygote, et que :

"dans ces conditions, il est difficilement imaginable que les porteurs de la tendance sicklémique puissent jouir d'une mortalité moindre".

Il ne reste donc qu'à retenir l'autre hypothèse, celle des mutations répétées :

"Un taux de mutation très élevé du gène normal en gène sicklémique vient combler le déficit."

Cette conclusion, pour Hiernaux, est corroborée par une donnée surprenante : 10 enfants porteurs du gène S sont issus de parents homozygotes normaux ! (ce qui est totalement impossible dans le cadre des connaissances des mécanismes génétiques qui régissent la transmission du gène S). A nouveau, l'auteur fait le tour des hypothèses envisageables :

- a- faillibilité de la technique employée,
- b- fausse déclaration de paternité,
- c- existence d'un mode de transmission récessif à côté du mode dominant,
- d- mutations très fréquentes.

Si l'hypothèse *c* est écartée pour des motifs sérieux, *a* et *b* ne paraissent pas devoir être écartées à priori, mais le furent quand même, la seconde en vertu d'un argument qui fait sourire :

"Il semble que la licence des moeurs soit peu répandue chez les Bamosso, de l'avis des administrateurs européens et des autorités indigènes."

³⁷⁸Ceci découle d'un artifice que nous avons très souvent rencontré dans les articles scientifiques dont l'objet est de discuter des interprétations à donner à des faits quantitatifs, de nature scientifique. Cet artifice, qui découle d'une utilisation abusive et discutable des calculs de probabilité, consiste à déplacer par le langage les seuils de signification. On dit qu'une différence est ou n'est pas significative, à la suite de quoi on assène un argument qui est censé aliéner le verdict de la statistique, en restaurant une signification. Ici, dans le premier cas la signification a été restaurée, dans le deuxième cas elle ne l'a pas été, pour des raisons qui n'ont rien à voir avec la rigueur d'une démonstration scientifique.

On retombe sur l'hypothèse des mutations, qu'on a paru chercher à écarter, laquelle conduit au renouvellement d'une vision raciale. Le propos de Jean Hiernaux est abordé dans la deuxième partie de l'article³⁷⁹. Il s'agit de :

"tester l'intérêt raciologique de la sicklémie et de rechercher si, à l'intérieur d'un groupe de populations apparentées, la variation du taux est peu marquée, et voit sa marque s'écarter de celles des autres groupes. C'est revenir, avec des critères physiques, et non plus linguistiques, aux efforts de Lehmann et Raper".

Pour ce faire, l'auteur se réfère à la classification de Vallois (1948) : "race négrière" (les Pygmées Batwa, Babinga), "race éthiopienne" (Tutsi, Galla, Peuls) etc... "race mélanofricaine" (autres africains, soudanais, bantu...).

Il est constaté que les résultats publiés, connus de l'auteur, font état de taux de sicklémie particulièrement bas, voire nuls à l'intérieur de la "race éthiopienne"³⁸⁰. Très bas également sont les taux relevés chez les "Pygmées" (Batwa, Babongo, Babinga) sauf les Efe de l'Ituri dont le taux de 21,2 % est expliqué ici par la consanguinité. Dans la "race mélanofricaine", en revanche, les taux sont très variables, "particulièrement dans le groupe linguistique bantu".

Puis l'auteur s'attelle à la détermination des fonds raciaux des populations, confrontant sicklémie et caractères anthropométriques. Les conclusions auxquelles il aboutit sont au fond logiques en regard des préalables instaurés dans la première partie de l'article, à savoir que :

- °le milieu n'intervient pas dans les fréquences de S comme facteur sélectif,
- les hautes fréquences s'expliquent par des mutations spontanées,

³⁷⁹*op. cité* , p. 25 et suivantes.

³⁸⁰L'exception est peule. C'est d'ailleurs intéressant de voir comme le débat anthro-historique autour de ces populations peule rebondit à cause des données hématologiques. Tant au XIXe qu'au XXe siècle, la question était de savoir s'il s'agissait plutôt de Noirs métissés de Blancs (Berbères par exemple) ou de Blancs hamitiques métissés de Noirs. Les premières données sur l'HbS livrent ce résultat déconcertant : 11% (PALES L. et LINHARD J. "La sicklémie (sickle-cell trait) en Afrique occidentale française, vue de Dakar", *L'anthropologie*, 1952, 56, 53-86). La difficulté était que cette fréquence élevée, qui rapprochait les Peuls des Africains subsahariens puisque la drépanocytose était considérée comme une caractéristique mélanofricaine, se trouvait plus élevée que dans aucune des populations subsahariennes à l'intérieur d'un vaste périmètre (en fait que dans toute la bande sahélienne). Les Wolofs présentaient dans le même article une fréquence de 6 à 9%, les Mandingues 8 %, les Susu 9%, les Dyola, les Manjaque et les Mancagne seulement 3 %. Hiernaux suppose ici que l'échantillon de Peuls des auteurs français était "particulièrement nigritisé".

- les taux de mutation sont génétiquement déterminés, ils seraient une caractéristique raciale (une réserve qui avait été émise dans le développement de l'article, à savoir que le milieu pourrait être mutagène, n'est pas reprise en conclusion³⁸¹).

Il convient de rappeler que Jean Hiernaux se situait peut-être, à ce moment là, qui est celui des débuts de son parcours d'anthropologue, dans une certaine continuité de théorie avec ce qui était affirmé encore juste avant la guerre par un raciologue américain, apôtre du polygénisme de l'espèce humaine, à savoir que les races, qu'il définissait pour sa part comme des espèces séparées ayant suivi des voies parallèles d'évolution, étaient soumises à des taux de mutations répétées, caractéristiques de chaque race ou espèce. Ceci expliquait à la fois les fréquences élevées de chacun des quatre groupes sanguins dans toutes les populations et les différences observées, ainsi que le maintien des polymorphismes³⁸².

De cette continuité, Jean Hiernaux est sorti dans les années immédiatement postérieures à la publication de cet article. L'un des premiers anthropologues à confronter hématologie et anthropométrie dans les études locales de populations africaines, il est aussi l'un des premiers à s'interroger sur les méthodes et les limites de l'utilisation de la génétique dans l'histoire généalogique des ethnies³⁸³. L'un des premiers aussi, il a lu les auteurs étrangers et participé à des études et à des publications internationales, en collaboration avec les anthropologues de la "nouvelle génération", américains notamment.

En tout état de cause, nous pensons que l'attachement mis par ces auteurs à démontrer que le trait drépanocytaire est une caractéristique noire-africaine est, au-delà des faits, ainsi qu'à travers ceux-ci et leurs interprétations, l'expression d'une vision raciste à tendance eugéniste, dans laquelle les rapports de pouvoir entre les races humaines découlent de la

³⁸¹Ce qui justifie deux remarques, l'une de contenu : on avait mis en évidence dès les années 1920 le caractère mutagène de facteurs de l'environnement, comme la radioactivité, l'autre de méthode : il est aussi d'un artifice malheureusement fréquent, dans le discours des sciences humaines, de procéder à des réserves méthodologiques diverses au cours d'une démonstration, de façon à ne pas encourir le blâme de manquer de rigueur ou de prudence, mais ces réserves ne sont pas reprises en conclusion. Ce qui est hypothèse dans le développement prend de ce fait l'aspect d'une conclusion scientifiquement démontrée.

³⁸²GATES R.R. "Blood groupings and racial classifications", *American Journal of physical Anthropology* (USA), 1939, 24, 3, 385-390.

³⁸³HIERNAUX J. "Physical anthropology and the frequency of genes with a selective value : the sickle-cell gene", *Opus* cité.

supériorité ou de l'infériorité biologique. Ici la drépanocytose est perçue comme une tare³⁸⁴ et potentiellement comme une menace, à travers le métissage, pour les autres races.

Nous n'en voulons pour preuve que, exactement au même moment, une polémique s'instaurait au sujet des circonstances de la présence de l'hémoglobine S chez les juifs yéménites, entre un auteur très probablement juif, F. Dreyfuss, et un anthropologue sud-africain, Ronald Singer.

Dans un article de 1951, Dreyfuss et Benyesch³⁸⁵ signalaient des résultats positifs pour le test d'Emmel chez des juifs yéménites, mais déniaient toute possibilité d'apports de "sang nègre" dans cette population, en arguant d'une stricte endogamie religieuse. Il suggérait qu'il existait un foyer originel, indépendant, de la mutation S dans la "race méditerranéenne (arabo-juive)". Ronald Singer³⁸⁶, qui était un partisan de l'origine africaine de la mutation S, ironisa sur la tentative de Dreyfuss de "*clear the blood*" (laver le sang) des juifs de tout mélange racial avec les Noirs. Singer défendait l'idée que les différents foyers de présence de l'hémoglobine S étaient liés à une immigration à partir de l'Afrique et que le gène S trouvait son origine dans les populations d'après lui les plus "primitives" (dans le sens d'originelles) du continent, les Pygmées ou Négrilles. En réalité, les articles de Dreyfuss venaient à l'appui de la théorie de l'origine extra-africaine de la drépanocytose. A travers Dreyfuss c'était l'hypothèse de Lehmann qui était visée par Singer.

³⁸⁴Rappelons que, au sens premier, le mot "tare" désigne le poids de l'emballage d'une marchandise qu'il faut donc déduire pour avoir le poids net de la marchandise. Par extension immédiate il a le sens d'une charge inutile qui amoindrit la valeur d'un objet. C'est dans ce sens qu'il est appliqué aux sciences de l'hérédité, pour désigner un caractère héréditaire défavorable. C'est en 1950 qu'a paru l'article de H.J. MULLER qui fit date, "Our load of mutations" (*American Journal of Human Genetics*, 2, 111-176) pour la doctrine eugéniste, article dans lequel l'auteur énonçait le concept de "charge génétique" d'un individu ou d'un groupe. C'est ce sens de charge défavorable, attribué à "tare", qu'on retrouve dans l'expression "avoir une hérédité chargée". Dans les dictionnaires de biologie ultérieurs (années 1970-1980), on a tenté de conserver ce mot en lui ôtant son acception péjorative (on a voulu le définir comme un "caractère minoritaire"), mais le sens historique du terme l'a emporté, puisqu'il n'est plus usité aujourd'hui.

³⁸⁵DREYFUSS F. et BENYESCH "Sickle-cell trait in Yemenite Jews", *Nature* (GB), 1951, 167, p.950. Les résultats sont développés dans un article de 1952 (*Lancet*, 2, 1010) rédigé en collaboration avec Hermann Lehmann, Elizabeth Ikin et Arthur E. Mourant, auteurs dont on a déjà parlé. En fait les résultats de Dreyfuss sont un des piliers de l'argumentation de Lehmann sur l'origine indo-veddoïde de l'hémoglobine S.

³⁸⁶SINGER R. "The Origin of the Sickle cell", *South African Journal of Sciences*, juin 1954, 287-291, qui fait suite à un premier article : "The sickle-cell trait in Africa", *American Anthropologist*, 1953, 55, 634-648.

2,332 - Problèmes spécifiques posés par l'hémoglobine S en Afrique du Sud

Singer pouvait appuyer ses assertions sur le fait que les fréquences les plus élevées avaient été trouvées en Afrique, chez les "Pygmées" des Monts Ruwenzori. Il tenait pour raisonnable de supposer que les centres géographiques ou ethniques qui présentent les fréquences les plus élevées devaient avoir été les foyers d'origine du gène. Cette idée pouvait encore se défendre en 1954, puisque l'hypothèse de l'avantage sélectif n'avait pas encore été solidement vérifiée (A.C. Allison lui avait cependant donné un début de confirmation) et puisque la forte mortalité des homozygotes à un âge précoce n'était encore, elle aussi, qu'une hypothèse. Singer ne croyait pas à cette hypothèse. Il pensait, à l'instar de Raper en 1950, que les Africains ne développaient pas l'anémie. Il avait été mis en évidence, quelques temps plus tôt, que certains porteurs du trait présentaient un taux important d'HbF (hémoglobine foetale) qui permettait à l'organisme des drépanocytaires de compenser les déficiences cellulaires³⁸⁷.

En dehors de ces faits, on peut aussi noter que l'Afrique du Sud n'a pas les mêmes raisons que Lehmann ou Dreyfuss de "hamitiser" certains Africains. Les enquêtes géographiques et épidémiologiques, en 1954, permettaient déjà de broser un tableau de la répartition du gène S, telle qu'elle s'avérait fort rare au sud du Limpopo³⁸⁸. On peut dans ce cas se poser une question : si l'on devait admettre que des fréquences basses de gène S peuvent révéler une "appartenance hamitique", que dire des Noirs sud-africains ? Or dans le même temps la politique d'*apartheid* avait commencé. En 1948 les nationalistes avaient remporté les élections. C'est en 1950 que les lois sur les zones de résidences séparées (*Group Areas Act*) et sur l'enregistrement de la population (*Population Registration Act*) ont été promulguées. Ces dernières lois instituaient une classification raciale rigoureuse de la population en trois catégories : Blancs, Métis et Noirs. Les nuances n'étaient pas de mise. En

³⁸⁷SINGER K., FISHER B : "The distribution of Type S (sickle-cell) hemoglobin and Type F (alkali resistant) hemoglobin within the red cell population with sickle-cell anemia", *Blood*, 1952, 7, 1216-1226. L'hémoglobine F est celle du fœtus. Normalement, cette hémoglobine disparaît progressivement dans les mois qui suivent la naissance pour être remplacée par l'hémoglobine normale de l'adulte. Or il existe des cas où cette hémoglobine persiste à des taux inusités tout au long de la vie adulte. Ce serait un facteur d'atténuation des anémies héréditaires. Cette Persistance Héréditaire de l'Hémoglobine Foetale (on la note PHHF) est codée génétiquement et transmissible sur le mode mendélien. .

³⁸⁸ESRACHOWITZ S.R., FRIEDLANDER S, RADLOFF G, SAUNDERS S. "The sickle-cell trait in Cape coloured persons", *South African Medical Journal*, 1952, 26, 239-240 ; GRIFFITHS S.B. "The distribution of the sickle-cell trait in Africa", *South African Journal of Sciences*, 1954, 19, 56-57.

1952, fut organisée par les Noirs la première campagne de désobéissance civile, aussi l'*apartheid* entra-t-il dans une phase de durcissement.

Nous reviendrons plus loin sur le contexte géopolitique dans lequel s'inscrit chacune des grandes hypothèses sur l'histoire du gène S, car il n'est pas douteux que ce contexte a exercé une influence dont il reste à apprécier, chaque fois, l'importance et le sens. Ce qu'il convient de remarquer, c'est que, s'il existe une trilogie des origines en Afrique du Sud, elle n'est pas identique à celle que Lehmann appliquait en Ouganda. Ici les Bantu sont des Noirs au même titre que les Hottentots ou les Bushmen dont ils sont une sorte de prolongement. Les métis sont un mélange de ceux-ci avec les Blancs d'origine européenne. Plus tard le *Registration act* sera modifié pour ajouter une nouvelle catégorie, les Indiens. Chaque société applique la mise en catégorie de sa population selon un schéma propre, qui est le schéma opérationnel en son sein. En Afrique du Sud les Blancs sont des Africains. La "trigonométrie" s'applique donc à eux-mêmes, alors que dans les colonies anglaises, les Blancs s'excluent de la population africaine dont ils ne sont que les administrateurs.

2,34 - TROISIEME AXE DU TRIANGLE DES ORIGINES : LA SOUCHE PRIMITIVE

Pygmées, Bushmen, Hottentots : le dernier axe du triangle du peuplement africain est à lui seul un triptyque, aussi ancien que l'africanisme lui-même. La littérature sur ces groupes humains fascinants est abondante, bien trop pour cette thèse. Notons que c'est par opposition à eux, seuls vrais autochtones du continent, que les autres Africains, "Bantous" et "Nègres soudanais" doivent, dans l'historiographie, leur statut d'envahisseurs asiatiques. La linguistique a rejoint, dès le XIXe siècle, l'anthropométrie, pour faire de ces populations les descendants de races à part, témoins d'un peuplement originel qui plonge ses racines dans la plus lointaine préhistoire. A quelle branche et à quel moment du développement de l'humanité pouvait-on rattacher chacune d'elle ? Cette question est au coeur de la réflexion anthropologique à leur sujet. On en veut pour preuve que, dans la littérature, ces populations sont seulement désignées sous ces appellations sans que leur nom ethnique soit mentionné. Si les peuples subsahariens ont été officiellement exclus du champ de l'Histoire depuis Hegel, que dire de ceux-là ? Les premiers à sortir de cet anonymat historique ont été les Pygmées, car leur dispersion et leurs différences ont amené plus tôt les chercheurs à les distinguer et, pour ce faire, à les nommer.

Ces trois populations avaient déjà fait l'objet, entre les deux guerres, de quelques études de groupes sanguins. Dès les années 50, de nouvelles études furent entreprises pour affiner ces résultats et apporter des données sur les nouveaux marqueurs.

2,341 - Bushmen et Hottentots

Les premières enquêtes concernent les "Bushman". Elles ont été personnellement conduites en Namibie par Arthur Mourant et Ada Kopec, les auteurs des tables de 1954 dont nous avons parlé plus haut, en collaboration avec A. Zoutendyk, un médecin sud-africain³⁸⁹. Les auteurs ont étudié les groupes ABO, Rhésus, Lewis, Kell, Lutheran, Duffy, Henshaw et le gène S. A cette date, les peuples San sont si peu différenciés qu'ils sont indifféremment qualifiés de Pygmées ou de Bushmen. Le but explicite était d'examiner d'éventuelles différences "*between Pygmies and Negroes*". La conclusion fut celle-ci :

*"In general the Bushmen are found to agree to a remarkable extent with other African populations in their blood group frequencies and especially resemble or surpass them in all those respects in which Africans generally differ from known Africans (p.347)"*³⁹⁰.

Ainsi se trouvait confirmée la vision d'Africains plus africains que les Africains, s'il est permis de s'exprimer ainsi. Le plus intéressant est l'exception : **le gène S était absent** des peuples de Bushmen et la conclusion tirée de cette exception : **l'HbS est bien un gène étranger à l'Afrique**. Ce qui est caractéristique, en outre, de la difficulté qu'on éprouvait à se représenter la biologie sous une forme dynamique. En dépit du fait qu'on savait que des mutations existent, on ne pensait pas que la biologie a aussi une histoire récente. Le gène était perçu comme un fossile.

Les mêmes auteurs ont étudié les Hottentots deux ans plus tard³⁹¹. L'HbS n'a pas été retrouvée. Menée au Botswana, cette étude confirma les résultats précédents au sujet des Bushmen de la région.

³⁸⁹ZOUTENDYK A., KOPEC Ada C., MOURANT A.E. "The blood groups of the Bushmen", *American Journal of Physical Anthropology*, 1953, 3, 361-368.

³⁹⁰En ce qui concerne les Bushmen, on savait déjà que les fréquences ABO se situaient dans la fourchette des fréquences observées généralement en Afrique, bien que les fréquences A et B soient plus élevées que chez leurs voisins bantouphones. Les recherches de Mourant et coll. ont conforté ces résultats et ont montré, en outre, que les fréquences MNS, Duffy, Lutheran étaient également "typiquement africaines". Ils possèdent aussi le gène Henshaw à un taux égal à celui rencontré en Afrique de l'Ouest, environ 3,3 %. Ce gène était considéré comme caractéristique des Africains. De plus, la "caractéristique africaine" du système rhésus, la haute fréquence de la variante cDe, était encore plus accentuée dans ces populations.

³⁹¹ZOUTENDYK A., KOPEC Ada C., MOURANT A.E. "The blood groups of the Hottentots", *American Journal of Physical Anthropology*, 1955, 13, 691-697 et ZOUTENDYK A. "The blood groups of South African natives with particular reference to a recent investigation of the Hottentots", *Proceedings of the 5th International Congress on Blood Transfusion* (Paris), 247-249.

2,342 - Pygmées et "pygmoïdes"

Nous avons, à dessein, attribué à ce paragraphe le titre du paragraphe de Mourant qui, à l'intérieur du chapitre sur les populations subsahariennes, a consacré un sous-paragraphe à chacune des deux catégories, Bushmen et Hottentots, et Pygmées et pygmoïdes. Il est notable que, dans la littérature anthropologique, on trouve rarement de formule comme bushmenoïde ou Hottentotoïdes, comme si ces populations étaient, au plan biologique, mieux circonscrites que les Pygmées. Cela pourrait se comprendre s'agissant des populations San qui ne vivent plus, en cette deuxième moitié de XXe siècle, que dans le complet isolement du désert du Kalahari. Mais quoi de plus mélangé que les Hottentots, dont les gènes se retrouvent dans bon nombre des populations de l'Afrique du Sud ? Leur langue est aujourd'hui parlée par des locuteurs dont le physique ne se distingue guère de leurs voisins bantouphones. On peut en attribuer une raison au fait que les Hottentots, assimilés aux peuples de langue Khoi-Khoi, sont au moins une catégorie linguistique. Rien de tel en ce qui concerne les peuples qualifiés de "pygmées", dont la caractéristique essentielle est d'être de petite taille, au point qu'on nomme également Pygmées des peuples habitant en dehors de l'Afrique, en Mélanésie par exemple. La même évolution historiographique s'y constate d'ailleurs : ces Pygmées qui formaient avec les Papous et les "Mélanésien proprement dits" les trois composantes du peuplement de la Mélanésie, ont été de plus en plus regardés comme des Papous ayant peuplé depuis longtemps les hautes vallées du pays. Aujourd'hui en Afrique, on a aussi tendance à considérer les Pygmées comme issus d'une adaptation récente de populations subsahariennes (non khoisan) au milieu forestier. En effet rien, pas même leur langue, ne les distingue vraiment de leurs voisins bantu. Mais dans les années 1950 et 1960, on hésitait sur leur statut anthropologique. Celui-ci dépendait beaucoup des auteurs et des populations considérées, puisque cette catégorie englobe des populations diverses peuplant toute la zone forestière, depuis le Cameroun et le Congo jusque dans la région des grands lacs : Aka (ou Baka) et Bi-Aka du Cameroun et de Centrafrique, Babinga du Cameroun, de Centrafrique et du Zaïre, Bambuti du Zaïre, Twa (ou Tswa) du Zaïre et d'Ouganda, Efé du Zaïre, Twa (ou Batwa) du Rwanda et du Burundi, Amba (ou Baamba) d'Ouganda. Mais leur mode de vie de chasseurs-cueilleurs, leur petite taille, leur caractéristiques nègres prononcées (base du nez plus large) et surtout le fait que certains d'entre eux fussent par les Occidentaux perçus comme les esclaves de leurs voisins bantu, les firent considérer comme plus "primitifs", donc dans la perspective

évolutionniste comme des populations antérieures, dominées par des envahisseurs ou repoussés par ceux-ci dans le milieu plus hostile de la grande forêt équatoriale.

Plus diverses historiquement et culturellement, les populations dites Pygmées sont aussi moins homogènes génétiquement que les populations Khoi et San, d'après les travaux de l'époque. On ne savait donc pas que statuer sur leur cas, à l'issue des enquêtes effectuées dans les années 50. De même que les Khoi et les San, les Pygmées, surtout Babinga et Aka, ont été très étudiés à partir des années 70 pour les marqueurs immunoglobines et enzymes³⁹². Pour l'heure, la polémique était surtout engagée autour de la signification des fréquences très hétérogènes du gène S. On a vu plus haut que la fréquence la plus élevée de ce gène avait été recensée chez les Pygmées Baamba par Lehmann et Raper en Ouganda (1949) : la fréquence de 45 % de porteurs du trait, soit près de la moitié de la population, avait de quoi surprendre. Pour Ronald Singer elle révélait l'origine de la mutation, d'autant que, au moment où il écrivait (1953 et 1954), les données publiées pouvait laisser croire à l'existence d'un gradient de fréquences, avec les monts Ruwenzori comme foyer ou épicycle à partir duquel les fréquences décroissaient vers le nord, l'est et le sud, en semblant rester les plus élevées dans une direction sud-ouest. Par la suite ces hautes fréquences ont été attribuées au milieu très impaludé de ces régions. Nous pensons néanmoins qu'il convient de dire, à ce stade, qu'il y a de quoi demeurer sceptique sur ces chiffres qui n'ont, à notre connaissance, pas été confirmés.

D'autres travaux marquaient des différences notables : alors que chez les Efe le gène S paraissait fréquent, Jean Hiernaux mentionnait qu'il était pratiquement absent chez les Twa. Ce point, pour cet auteur, constituait un point de critique des analyses de Lehmann. En effet celui-ci, en attribuant la fréquence plus ou moins élevée de la fréquence d'HbS au degré de proximité que les populations avaient pu entretenir avec leur "conquérants hamitiques" (presque exempts de gène S), avait négligé selon Hiernaux, les rapports de ces mêmes populations avec le troisième élément de la "trigonométrie" : les Twa.

Jean Hiernaux³⁹³ pensait que les taux relativement élevés d'HbS rencontrés dans certains groupes pygmées (Efe = 21,2 %, taux supérieur à celui de leurs voisins "Nègres" les Mamvu), étaient dus à une consanguinité très importante. Selon lui, les fréquences très faibles rencontrées chez les Twa, Babinga, Babongo, confirmaient que le gène S fût une caractéristique bantu. Puis il discute du cas très problématique des Bashi, population de l'est

³⁹²notamment par Cavalli-Sforza qui leur a consacré une série de publications.

du Zaïre. Là, les caractéristiques anthropométriques qui les font appartenir sans réserves à la "race mélando-africaine" (dans la classification de Vallois à laquelle se réfère l'auteur) étaient en contradiction avec leur taux très bas de "sicklémie" : 1,2 %, ce qui était encore inférieur à celui de leurs voisins "éthiopoïdes" tutsi (1,3 %) :

"Les analyses anthropométriques indiquent un gradient Batutsi - Bahutu - Bashi, et que les Bashi ont subi, sans en être dépourvus, une influence éthiopienne moins marquée que les Bahutu [...]".

"Le cas des Bashi, donc, pose problème si l'on considère que la sicklémie serait une caractéristique bantou, car cela signifierait que les Bashi seraient plus hamites que les Hamites et, en tout cas, davantage que les Bahutu."

Mais le problème est résolu car :

"Les Bashi doivent leur taux bas de sicklémie aux Négrilles Batwa, et non à leur métissage avec la "race éthiopienne".

De sorte que l'auteur peut rétablir une nouvelle classification tripartite, concernant le peuplement de la région des Grands Lacs :

- Un fond "éthiopien" ou "hamite" : le taux de sicklémie est, comme dans les races européïdes, proche de zéro,
- Un fond "protonégrille" : le taux de sicklémie est bas,
- Un fond "négroïde équatorial" dont le taux de sicklémie est très élevé.

Ce qui frappe à ce moment de l'analyse, c'est la tendance quasi organique, dont témoigne la réflexion anthropologique de cette période, à retomber sur des catégories préétablies, comme si bousculer ces catégories eût pu conduire à des conséquences graves. Il n'était pas difficile pourtant, même compte tenu des contraintes intellectuelles de l'époque, d'envisager d'autres hypothèses. Pourquoi attribuer la forte fréquence du gène S de certains groupes de Pygmées à la consanguinité, plutôt que d'envisager à ceux-ci des origines différentes (sans parler d'une histoire biologique différente) ? Pourquoi ne pas prendre en considération que les Bashi vivent dans les mêmes conditions d'environnement que leurs voisins Tutsi, ce qui est le cas ? Comment se fait-il qu'un anthropologue de métier n'ait pas perçu que ces catégories, les Bashi, les Tutsi et les Hutu ne se recoupent nullement dans leur nature ? Les Bashi, en effet, sont les habitants du Bushi, région qui fut scindée historiquement en trois royaumes dont l'organisation socio-politique, la langue et la religion sont similaires à ceux du Rwanda et du Burundi. Il s'agit donc un même espace culturel. Des migrations importantes de ressortissants du Rwanda et du Burundi migrèrent vers le Bushi à différentes

³⁹³HIERNAUX J. (1952) "La génétique de la sicklémie et l'intérêt... ", *opus* cité p. 29 et suivantes.

époques³⁹⁴. On peut donc être tutsi et bashi, la première catégorie se référant à une sorte de statut social ancien, la seconde à un toponyme. Ces catégories ne correspondent en rien à quelque chose de scientifique ; autre chose est à l'oeuvre : chaque société n'engendre-t-elle pas ces propres catégories, qui sont fonctionnelles pour la seule société considérée ? Chacune de ces catégories contient et actionne un ensemble de relations, de représentations, de fonctions sociales, économiques et politiques qui sont l'organigramme de la société. Il n'est pas étonnant qu'elles soient si difficiles à modifier. Il n'est pas étonnant non plus qu'elles varient d'une société à l'autre. Les catégories à l'oeuvre en Afrique du Sud, dans l'Afrique de l'Est britannique, dans l'ensemble belge, ou en Afrique de l'Ouest, sont différentes. Elles présentent des similitudes dans les grandes lignes, celles qui dessinent un triangle des origines et des grands courants de migrations. Mais elles présentent également des différences qu'il convient de rapprocher de l'histoire interne de chaque ensemble politique. Pour comprendre ce qui oriente en profondeur l'argumentation de Jean Hiernaux, dans cet article de 1952, il faut se demander à quoi correspondaient les catégories Bashi, Négrilles, Hutu, Tutsi, dans l'ordonnancement colonial que l'administration belge a superposé aux ordonnancements locaux préexistants. Seules les réponses à cette question sont susceptibles d'éclairer la permanence de tels schémas. Nous sommes tentée d'y voir une nécessité d'essence idéologique, un de ces effets de convergence dont parle le sociologue Raymond Boudon dans son étude déjà citée sur l'origine des idées reçues. Ici une historiographie déjà ancienne, les justifications de la colonisation, certains caractères physiques et biologiques des peuples, les enjeux géostratégiques du moment, s'entrelaçaient pour tisser une grille de lecture intangible de l'identité des peuples africains. On constate qu'il existait une dépendance très grande du discours anthropologique à l'égard d'une telle grille de lecture, ce d'autant que les auteurs étaient le plus souvent des membres du corps colonial qui la secrète. Il sera donc particulièrement intéressant, pour l'histoire des idées et des mentalités, de repérer les fluctuations de ce discours dans l'histoire particulière de l'émancipation de chaque Etat africain.

³⁹⁴Des rois Baluzi d'origine tutsi gouvernèrent peut-être au Bushi. Mais ce fait est aujourd'hui discuté. Cf. BICHIKWABO et David NEWBURY (voir la bibliographie sur l'Afrique des Grands Lacs à la fin de la thèse).

2.35 - NAISSANCE D'UNE ANTHROPOLOGIE DE L'ADAPTATION

En 1958 a paru un travail très novateur de Frank B. Livingstone, un jeune généticien américain qui a fait ses études et ses premières armes dans la mouvance de James V. Neel. Rappelons qu'aux Etats-Unis, ce sont les généticiens qui ont pris le relai des anciens anthropologues en matière d'anthropologie physique. Ce sont donc des chercheurs particulièrement formés aux concepts et aux techniques de la génétique des populations. Les études sur les phénomènes de sélection et d'adaptation génétique au milieu leur sont plus familières. De plus, le fait d'être américain a dû jouer, autant que d'être issu de la jeune génération, un rôle non négligeable dans l'élaboration de ce travail pionnier. Livingstone dut à cette circonstance de n'être pas enfermé par les carcans intellectuels de l'idéologie coloniale.

Au milieu des années 1950, Frank Livingstone était au Liberia ; il travaillait pour le *Liberian Institute of the American Foundation for Tropical medicine*. Il étudiait la biologie et les problèmes sanitaires sur les plantations de caoutchouc de la toute-puissante compagnie Firestone. En 1956 il contribua, avec Jean Hiernaux et James Neel, à un article sur la distribution de l'hémoglobine C, entre autres hémoglobines, dans lequel il était constaté la probabilité selon laquelle cette hémoglobine est circonscrite à l'intérieur de la boucle du Niger³⁹⁵, où elle entre en compétition avec l'hémoglobine S pour un avantage sélectif contre le paludisme³⁹⁶. En 1957 et 1958 il publia, seul, les résultats d'une étude sur la distribution de

³⁹⁵A cette date on connaissait une dizaine de variantes de l'hémoglobine, les variantes D, G, H, I et J n'ayant été identifiées que dans quelques cas isolés. Mais S, C et E présentaient un intérêt anthropologique en raison de leur distribution géographique. E ne se trouvait qu'en Asie du Sud-Est, sur une zone superposable au territoire de l'ancien empire khmer. De la même façon que l'HbS et l'Hb-bêta thalassémique, l'hémoglobine C a été identifiée pour la première fois chez un Afro-américain, ceci en 1950. Le premier cas africain a été reconnu au Ghana et publié en 1954 par Edington et Lehmann dans the *Journal of clinical pathology* (vol 7 p.171). Les mêmes auteurs ont publié un article sur la distribution de l'HbC en même temps que Livingstone, en 1956, dans lequel ils suggéraient aussi que les hémoglobines S et C pourraient être entrées en compétition dans cette région d'Afrique de l'Ouest. Pour eux, C semble remplacer S.

³⁹⁶NEEL J.V., HIERNAUX J., LIVINGSTONE F.B. "Data on the occurrence of hemoglobin C and other abnormal hemoglobins in some African populations", *American Journal of Human Genetics*, USA, 1956, 8, 138-150.

l'hémoglobine S au Liberia et sur ses relations avec le paludisme³⁹⁷. La même année paraissait *Anthropological implications of Sickle-Gene Distribution in West Africa*³⁹⁸.

La réflexion est novatrice en ce sens que, pour la première fois dans l'histoire de l'anthropologie physique en Afrique, la biologie des populations (ici les hémoglobines atypiques) est mise en relation non seulement avec le milieu naturel (impaludé), mais avec l'histoire de ces populations en tant qu'elles sont responsables des transformations de leur environnement. La distribution de l'hémoglobines S est donc, ici, reliée dans le détail à l'histoire de l'agriculture :

L'analyse se limite à l'Afrique de l'Ouest, ce qui permet une cartographie serrée, régionale et ethnique, de la distribution du gène HbS. Suit une analyse des zones d'endémie et hyperendémie palustre, des espèces d'anophèles et de plasmodium concernées, de leur distribution et de leur écologie. Ceci est mis en relation avec la cartographie linguistique (selon Greenberg) et l'histoire de la domestication des plantes dans la région, telle qu'elle est alors -mal- connue.

Bien que le paludisme soit partout hyperendémique ou holoendémique, les distributions extrêmement hétérogènes, dont certaines très basses, du gène HbS, suggéreraient selon l'auteur que les fréquences ne sont pas encore à leur point d'équilibre. Dans certaines populations, ce gène n'aurait été introduit que récemment. Ce sont ces populations que l'auteur étudie plus particulièrement ; elles sont situées dans trois régions : la région côtière de la Guinée portugaise (Guinée-Bissau actuelle), le Liberia oriental et le nord du Ghana. Cette dernière région est laissée de côté car la présence très importante de l'HbC aurait compliqué l'analyse.

Les langues parlées à l'est du Nigeria appartiennent à quatre sous-familles du groupe linguistique Niger-Congo. L'auteur constate que, à l'intérieur de chacune d'entre elles, il y a des populations qui présentent de hautes fréquences d'HbS, d'autres de basses fréquences, voire des fréquences nulles. La distribution n'est donc pas corrélée à la langue, ce qui indiquerait que le gène S est apparu, ou a commencé à se diffuser, après la subdivision de ces quatre sous-familles. Par ailleurs, les populations qui présentent les fréquences les plus basses sont les plus "indigènes", celles qui semblent avoir été acculées sur la côte par des

³⁹⁷LIVINGSTONE FB. "Sickling and malaria", *British Medical Journal*, 1957, 1, 762-763 ; "The distribution of the sickle-cell gene in Liberia", *American Journal of Human Genetics*, 1958, 10, 33-41.

³⁹⁸*American Anthropologist*, 1958, 60, 3, 533-561.

migrants ultérieurs venus de l'est, ou du nord-est selon le cas. Par ailleurs il est noté que, à la frontière entre les peuples de langues Kru et Lagon à l'ouest et les peuples Akan à l'est, frontière située au centre de la Côte d'Ivoire, il existe une augmentation brutale de la fréquence du gène. A l'est de cette frontière en effet, tous les peuples Kwa depuis les Akan de Côte d'Ivoire jusqu'aux Ibo du Nigeria, possèdent tous, à un taux très élevé, le gène. Cela indiquerait que ces peuples le possédaient déjà lors de leurs "migrations" depuis l'est ou le nord-est. En revanche, sur la côte atlantique depuis le Sénégal jusqu'au centre du Liberia, le gène ne semble pas avoir été introduit massivement. Les plus hautes fréquences se rencontreraient en Sierra Leone et en Gambie, c'est-à-dire, toujours selon l'auteur, dans des zones où les peuples de langue Mande ont réalisé une pénétration importante.

Suit un résumé des connaissances du moment sur l'occupation des sols, l'agriculture et la technologie des métaux (cuivre et fer), livrées par l'archéologie sur quelques sites : le Fayoum, Nok, Méroé. La thèse la plus répandue à l'époque, reprise ici par Livingstone, est que l'agriculture et le travail du fer auraient été introduits tous deux en Afrique de l'Ouest, depuis l'Asie mineure via l'Egypte. Dans un premier temps, il s'agissait de la culture du millet et du sorgho, nécessairement limitée pour des raisons écologiques à la zone soudanaise ou sahélo-soudanaise :

"[...]ce n'est pas avant la technique du fer et la domestication des tubercules indigènes³⁹⁹ que les agriculteurs noirs ont été à même de cultiver la zone forestière. C'est pourquoi la forêt est restée le foyer des chasseurs primitifs jusqu'à une époque récente. En Afrique de l'ouest ces chasseurs paraissent avoir été les ancêtres des populations qu'on rencontre aujourd'hui dans les régions de la Guinée portugaise et du Liberia oriental, où les fréquences HbS sont très basses. En Afrique centrale, leurs descendants sont les Pygmées, dont ces fréquences sont aussi très basses, comme les Babinga d'Afrique équatoriale française".

Ceci aurait rendu possible l'expansion des Bantu. Mais à côté de l'igname un autre type d'agriculture aurait joué dans l'économie ancienne de l'Afrique un rôle important : le riz. Livingstone cite Portez (1949) qui a proposé une date de 1500 av. J.C. pour la domestication du riz *Oryza glaberrima* sur le cours moyen du fleuve Niger. Mais l'extension vers la zone forestière de cette culture étant censée nettement postérieure, plus tardive même que la technologie du fer :

"Les premières populations de langue Mandé à avoir pénétré cette zone, vers 1300 av. J.C, semblent avoir été des chasseurs. Ils auraient été les Susu qui, d'après Joire (1952), ont migré vers

³⁹⁹Il s'agirait de deux variétés d'ignames *Dioscorea latifolia* et *Dioscorea cayenensis*, que l'auteur pense avoir été domestiquées au Nigeria, d'après leur distribution actuelle et la localisation ethnique des rites agraires autour de l'igname. Cette distribution coïnciderait avec une expansion ouest-est, de certains peuples de langue Kwa. LIVINGSTONE, 1958 p.550, 551, 552 (c'est nous qui traduisons).

la Guinée française depuis la moyenne vallée du Niger. Il semblerait donc que les Mandé et les peuples West-Atlantiques de la forêt étaient encore des chasseurs il y a 600 ans, et que la culture du riz n'a été introduite chez eux que postérieurement [...] Ces techniques [fer et culture du riz] ne semblent pas avoir été propagées par des migrations massives mais bien plutôt par diffusion, puisque les peuples Mandé, qui pratiquent maintenant la culture du riz, étaient déjà sur place en tant que chasseurs. Cette diffusion d'une technique semble coïncider avec l'extension du gène S par mélanges de peuples"⁴⁰⁰.

Pour Livingstone cette coïncidence est due à l'économie du défrichage et de l'agriculture sur brûlis. En Afrique de l'Ouest, la relation entre l'Homme, le paludisme et le moustique est très évoluée, liée principalement à l'écologie du principal vecteur : *Anophele gambiae*, qui est attiré par les habitations humaines, réside sous les toitures des habitations villageoises, et peut se reproduire dans des sites extrêmement variés. Cependant, ce vecteur ne se reproduit pas dans les eaux obscures, les courants forts, les eaux saumâtres, polluées ou trop alcalines. On constate d'après ceci que, sous le couvert de la forêt tropicale, il y a en fait peu d'endroits propices à sa reproduction⁴⁰¹. Mais dès que l'homme défriche la forêt, *Anophele gambiae* trouve, virtuellement, des endroits pour sa ponte en nombre presque illimité. La malaria y atteint vite le stade de l'holoendémie, et le gène S devient un avantage sélectif puissant, s'agissant du paludisme à *Plasmodium falciparum*, lequel est d'ailleurs, rappelle Livingstone en citant M.F. Boyd (1949), le parasite le plus récemment adapté à l'Homme⁴⁰². En conclusion et pour toutes ces raisons, l'extension serait, à l'échelle de l'évolution humaine, un phénomène récent.

⁴⁰⁰*id* p.552-553. C'est nous qui traduisons et soulignons.

⁴⁰¹Non seulement la lumière filtre assez peu, mais le couvert végétal entretient sur le sol une couche d'humus très absorbante où ne peuvent se former d'eaux stagnantes. Avec le déboisement, l'humus sèche et le sol se latérise, devient imperméable ; des mares se forment où la lumière assure l'éclosion des oeufs.

⁴⁰²En général un agent infectieux ou parasitaire qui tue son hôte est considéré comme mal adapté à son écologie. Ce qui peut révéler le caractère récent, donc inachevé, de cette adaptation. Le défrichement et l'agriculture ont permis à l'humanité de croître en nombre et en surface occupée, au détriment peut-être de la faune qui constituait jusque là le réservoir d'hôtes principal du *Plasmodium falciparum*. Livingstone se réfère à M.F. BOYD, 1949, "Historical review", in : *Malaria: a comprehensive survey of all aspects of this group of diseases from a global standpoint*, Saunders, Philadelphie (USA), 1949, Vol 1: 3-25. Ajoutons que l'élevage, des bovins notamment, constitue une donnée supplémentaire de l'histoire culturelle et écologique susceptible d'affectuer le développement, tant du paludisme que des hémoglobinoses. Cette dimension ne se rencontre pas chez l'auteur, ni dans ce texte ni dans les suivants. Pourtant il y aurait une étude passionnante à faire, des seuils de densité animale et humaine susceptibles de modifier l'endémie. En effet, certaines anophèles piquent aussi le bétail. Jusqu'à quel point la répartition des piqûres entre l'Homme et son cheptel est-elle susceptible de protéger la population humaine, ou au contraire de constituer un réservoir, source du maintien d'une endémie élevée ? Peut-on faire la même analyse pour des populations sédentaires et nomades ? Peut-on aussi supposer que la domestication animale a permis une adaptation plus facile du parasite au réservoir humain par l'intermédiaire d'un hôte animal transitionnel ?

On voit à quel point ce travail tranche avec le discours précédent et comme il est toujours d'actualité. Certes, il faudrait revoir les interprétations de Livingstone à la lumière des connaissances acquises depuis sur les fréquences génétiques des hémoglobines (et sur leur équilibre respectif), sur l'archéologie de la région (qui a fait reculer depuis peu l'origine de l'agriculture en Afrique de l'Ouest à presque 10 000 ans), sur l'histoire des peuples ouest-africains telle qu'elle s'est révélée au cours de quarante ans de recherches historiques et de collectes des traditions orales... Certaines de ces mises à jour ont d'ailleurs été faites par le même auteur au long des années -Livingstone est resté le spécialiste mondial de la recherche et de l'analyse des données sur les polymorphismes de l'hémoglobine-. Mais la démarche et la réflexion mises en place en 1958 demeurent un modèle du genre. Tout au plus pourrait-on souhaiter un prolongement de cette démarche dans deux directions :

- une réflexion critique sur l'identité historique des populations à partir du seul modèle linguistique ;
- une réflexion sur les interrelations entre histoire biologique, culturelle et écologique, étendue à d'autres aspects du mode de vie : élevage, sédentarité ou nomadisme, densités de populations, organisation de l'espace agricole et résidentiel, et aussi alimentation, maîtrise de la santé et des nuisances de l'environnement par les savoirs et les techniques des sociétés africaines (fumigations, badigeons ou plantations contre les moustiques, médecine traditionnelle antipaludéenne etc...) .

Mais bien sûr ceci ne pourrait s'envisager que comme la synthèse de multiples monographies locales.

De 1958 à la fin des années 1980, Frank Livingstone a continué son travail pionnier. Il a notamment élargi son analyse aux autres polymorphismes de l'hémoglobine censés jouer également un rôle dans la sélection naturelle en milieu palustre (HbC, thalassémie bêta, déficience en G6PD notamment...) En 1964, date d'un autre texte fort intéressant, on connaissait plus de 25 variantes de l'hémoglobine, dont seules quelques unes (S, C, E en particulier) étaient suffisamment répandues pour faire l'objet d'une étude de populations. On avait acquis la conviction que la mutation HbS était un événement fort rare. Au contraire, la thalassémie s'était révélée au cours des années constituer le résultat clinique commun de formes génétiques et biochimiques diverses. Par ailleurs l'hémoglobine "normale" humaine (HbA) étant très proche de celle des grands singes, gorilles et chimpanzés, on pouvait attribuer d'autant plus facilement aux transformations du milieu les mutations intervenues sur les gènes

de cette molécule. L'étude de 1964⁴⁰³ représente un prolongement et un approfondissement de la thèse de 1958, avec un développement très important sur l'écologie du gène HbE du sud-est asiatique. Elle comporte en particulier une analyse minutieuse de la distribution du gène S en relation avec l'écologie particulière de chaque variété d'anophèle. Tout cela bien que, durant ce temps, la théorie de l'avantage sélectif à l'égard du paludisme n'ait toujours pas réalisé l'unanimité dans la communauté scientifique. Il faut dire que si cette théorie s'est trouvée prise, au fil des ans, dans un faisceau d'indices corroborants, elle n'a pas reçu pour autant de preuve scientifique absolument décisive. Cette absence a bien sûr alimenté (alimente toujours en fait) le scepticisme des esprits les plus critiques. Il n'est pas exclu pour autant que ce scepticisme, comme au contraire l'adhésion inconditionnelle à cette théorie, puisse avoir résulté d'attitudes philosophiques. **L'alternative de l'adaptation, c'est la race, ou du moins l'ethnie**, comme on commençait à dire, à savoir la seule nature. L'aspect militant du travail de Livingstone est révélé dans la conclusion de l'article de 1964, où il s'opposait en ces termes à une citation extraite d'un ouvrage que l'anthropologue américain Carleton Coon⁴⁰⁴ venait de publier :

"In addition, the distributions of the abnormal hemoglobin genes are not related to the traditional races of man, although one can still read that the sickle-cell gene is a Negroid character. With reference to the hemoglobins, Coon has recently stated, "To me, at least, it is encouraging to know that biochemistry divides us into the same subspecies that we have long recognized on the basis of other criteria", a statement which I think the detailed arguments of this paper have shown to be false with respect to the hemoglobins."

"If, as Mayr has recently emphasized, subspecies are artificial units of the classifier and not major units of evolution, it is time anthropologists stopped considering them as such..."⁴⁰⁵

Il ne nous est pas possible, dans cette thèse, de développer les prises de position successives des chercheurs, qui ont à l'époque exercé une influence sur la pensée raciste ou antiraciste. Nous nous limitons aux chercheurs qui ont spécifiquement travaillé sur l'Afrique. Mais il est un peu artificiel de les étudier isolément. L'influence d'un généticien comme Ernst Mayr a bien sûr été déterminante, non seulement dans le monde scientifique, mais dans l'opinion générale, car il a écrit plusieurs ouvrages en direction du grand public. Carleton Coon, pour sa part, s'appuyait sur un des modèles proposés par la paléontologie humaine,

⁴⁰³LIVINGSTONE F.B. "The distributions of the abnormal hemoglobin genes and their significance for human evolution", *Evolution*, (USA), 1964, vol.18, pp.685-699.

⁴⁰⁴COON C., *The origin of races*, Knopf, New-York, 1962.

⁴⁰⁵Livingstone, *opus* cité p. 698.

celui "d'évolution polycentrique" élaboré par Franz Weidenreich dans les années 1940, selon lequel les hommes actuels seraient issus de rameaux parallèles et indépendants eux-mêmes issus d'Archanthropiens (*Homo erectus*). Coon, dans son ouvrage de 1962, a insisté sur la nécessité qu'ait eu lieu un isolement presque total de chacun de ces rameaux, condition du maintien des caractères raciaux. On voit bien le lien que peut avoir cette théorie avec les modèles polygénistes antérieurs, que nous avons décrits dans la première partie de cette thèse.

Il serait exagéré de dire que le modèle de Livingstone s'est imposé, mais il y a certainement là une avancée théorique et l'exemple d'une monographie fouillée au plan régional qui, au moins, a incité les auteurs ultérieurs à plus de prudence dans l'interprétation, en terme d'évolution, des polymorphismes sanguins⁴⁰⁶. On peut même avancer que cet article a contribué à mettre un terme aux théories des migrations brossées à grands traits sur les cartes d'Afrique, où de grandes flèches circonscrivaient des routes (du zébu, des migrations hamites), des ceintures (la ceinture de l'igname, celle de la drépanocytose, de la forêt, du paludisme). Dans les années 70 les études ont été plus circonscrites, entourant quelques populations ou quelques régions choisies ; elles ont testé les mêmes, ou d'autres hypothèses. On a cherché, par exemple, d'autres corrélations entre la génétique et le milieu. A la fin des années 70 en revanche, on constate un retour au thème des origines anciennes du peuplement de l'Afrique. Les progrès de la biologie moléculaire permirent en effet d'analyser la séquence du fragment d'ADN porteur de la mutation S chez quelques individus en Inde, en Afrique du Nord, en Afrique de l'Ouest (Bénin, Sénégal) et en Afrique centrale (République centrafricaine)⁴⁰⁷. Les résultats obtenus, certes, devaient alors être regardés avec la plus grande prudence en raison de l'extrême faiblesse des échantillons considérés (en Afrique, 18 individus au total). Néanmoins d'après les résultats obtenus, les auteurs se sont vus à même de distinguer trois types, en fait deux pour l'essentiel, révélant deux mutations différentes au moins. L'une, présente en Afrique de l'Ouest et du Nord-Ouest, nommée "type Bénin" et l'autre, présente en Afrique centrale, orientale et en Inde. Ces deux "types" correspondaient peut-être à des zones de diffusion, et donc de migrations distinctes, ce qui relançait le débat sur les liens de l'Afrique orientale et de l'Inde dans l'histoire ancienne. Retour au triangle des origines ? Nous

⁴⁰⁶Il y a malgré tout des exceptions notables. Un des plus grands anthropologues français, J. Hugot, a persisté dans cette optique raciale. Au sujet des hémoglobines, on a déjà noté ici cet article : "Hémoglobinoses et anthropologie africaines" (1967).

⁴⁰⁷KAN Y.W., DOZY A.M. "Polymorphism of DNA sequence adjacent to human beta-globin gene : relationship to sickle mutation", *Proc. Natl. Acad. Sci. (USA)*, nov. 1978, vol.75, 11, 5631-5635.

aurons l'occasion de revenir sur ces travaux, qui ont connu quelques prolongements jusque dans les années 1990, lors de notre étude de l'historiographie relative à l'Afrique de l'Ouest (cf. § 3,3).

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons abordé l'étude de quelques uns des principaux textes de l'anthropologie biologique sur le peuplement de l'Afrique, des années 1950 et du début des années 1960, de façon à en discerner les principales caractéristiques, les continuités et les changements. On pourra aussi relier les conclusions de ce chapitre aux chapitres précédents.

Tout d'abord les changements sont intervenus avec une rapidité déconcertante, eu égard au fait que le début de la décennie se caractérise par des travaux dont la thématique, la démarche et le cadre idéologique se rattachent complètement à la pensée anthropologique d'avant-guerre, celle qui marqua, entre autres, l'historiographie coloniale. Le tournant a lieu à la fin des années 1950, quand s'est annoncée une anthropologie spécifiquement issue de la génétique, américaine, promue par une jeune génération formée à des concepts différents, ceux de l'adaptation au milieu. Les tentatives de l'anthropologie typologique pour reconduire, au moyen de la nouvelle science hémotypologique, les schémas évolutionnistes et diffusionnistes d'avant-guerre, montrèrent vite leurs limites. Sans disparaître, les grandes synthèses ont cédé le pas aux monographies régionales, la nature est entrée en "dialectique" avec la culture.

Le début de la période, caractérisé par un intérêt centré sur les origines de l'Homme, et par là sur les relations génétiques entre l'Afrique et les autres parties du monde, présidait à une perception tripartite des peuples africains dans le droit fil du XIX^e siècle, (Africains blancs, Africains noirs et "Négrilles"). Le début des années 1960 témoigne d'un intérêt accru pour les circonstances du peuplement à l'intérieur du continent, les relations entre les peuples et les modalités de l'occupation de l'espace.

Cette réflexion est indissociable de celle qui est conduite, au même moment, par la paléoanthropologie. Les mutations scientifiques sont chronologiquement reliées. Celles-ci, à leur tour, se relient par la chronologie aux événements politiques, elles accompagnent l'émancipation des Etats.

TROISIEME PARTIE

GEOPOLITIQUE

DES POLYMORPHISMES AFRICAINS

Introduction à la troisième partie

Dans cette partie nous nous proposons d'étudier l'historiographie régionale. Nous aurons deux objectifs :

- 1) examiner en détail la question des relations entre la science et la politique dans le regard porté sur l'histoire du peuplement africain. De quelle façon les travaux des anthropologues ont-ils subi l'influence des événements historiques de 1950 à 1985 ? Il ne saurait y avoir de réponse unique à une pareille question. Chaque chercheur pourrait être ici étudié individuellement ; il faudrait envisager pour chacun sa biographie, son héritage culturel et scientifique, sa place dans la hiérarchie dont il dépend, les pressions exercées sur lui par cette hiérarchie, l'environnement humain et les circonstances particulières affectant l'histoire du pays où il a effectué ses recherches. On ne pourra se livrer ici aux biographies multiples que cette recherche suppose. Par ailleurs, chaque nouvel Etat de l'Afrique mériterait aussi une analyse individuelle, pour qu'on puisse discerner les enjeux politiques dans les découpages ethniques hérités de l'anthropologie. Dans le cadre nécessairement limité de ce travail, le meilleur parti à prendre sera de réaliser une étude d'exemples régionaux choisis.

Trois considérations ont guidé le choix de ces exemples :

- a- Il faut matière à analyse, donc choisir des régions qui ont fait l'objet d'enquêtes génétiques suffisamment nombreuses, enrichies de synthèses anthropologiques. Cela exclut pratiquement les pays lusophones.
- b- L'influence de la politique sur la réflexion anthropologique nous a semblé devoir être d'autant mieux illustrée que les régions choisies relèveraient d'influences coloniales différentes, reflétant les sensibilités nationales des auteurs, les modalités variées de décolonisation (puis de positionnement dans la stratégie mondiale) adoptées par les puissances dont ils dépendent. En particulier, il pouvait être particulièrement éclairant de choisir des régions contenant les mêmes types de populations, mais sous la dépendance de pays européens différents. Ainsi la région des Grands Lacs, sous influence belge et anglaise, nous a paru un bon choix ; nous y comparerions ce qui

concerne le Rwanda et le Burundi (et l'est du Zaïre) qui sont des colonies belges, avec le Soudan et l'Ouganda, dépendances anglaises. Dans cette perspective également, on serait tenté par la région du golfe du Bénin, allant du Togo au Nigeria, colonies anglaises, en passant par le Bénin, colonie française.

- c- Il serait particulièrement illustrant pour notre propos de choisir des pays ou régions qui, depuis les indépendances, ont témoigné d'une histoire conflictuelle cristallisée sur des bases ethniques. Il s'agit pour nous de rechercher quel rôle a pu jouer la réflexion historico-anthropologique dans la cristallisation de ces conflits. Hélas nous avons l'embarras du choix. Là encore le choix du Soudan, du Rwanda et du Burundi, paraît obligatoire. On pourrait ajouter le Tchad, et bien sûr l'Afrique du Sud, incontournable. Le Nigeria a aussi connu ses heures sombres pendant la guerre du Biafra. Enfin il conviendrait, pour mieux mesurer l'influence du contexte colonial sur l'anthropologie biologique, d'introduire dans notre analyse quelques exemples de la réflexion anthropologique américaine qui occupe, dans ce contexte précisément, une place à part.

Le choix ultime sera guidé aussi par les paramètres à remplir pour atteindre notre second objectif :

- 2) La poursuite du premier objectif aura permis de prendre un recul critique nécessaire, mais ensuite il faudra faire un bilan des informations historiques utiles. Nous voudrions que cette troisième partie apporte des réponses sur ce qu'on peut attendre des résultats de la génétique des populations au sujet de l'histoire de l'Afrique. Il est peu douteux que les travaux les plus nombreux ont été conduits sur l'Afrique de l'Ouest. (cf. chapitre 2,1) ; c'est là aussi que les monographies régionales de Livingstone ont insufflé un esprit neuf. C'est là, enfin, que les anthropologues ont espéré apprendre le plus des sources d'information génétiques, étant donné la diversité des peuples en présence : on a eu tendance en effet, jusqu'à aujourd'hui, à considérer l'Afrique centrale et, dans une moindre mesure, orientale, comme un monde plus homogène puisque la majorité des peuples appartiennent à la famille linguistique bantu. La diversité linguistique occidentale a, au contraire, engendré la perplexité des chercheurs. Il était donc tentant de confronter là les données de la linguistique, de l'archéologie et de la génétique. Il n'y a pas eu de tels efforts d'analyse à l'intérieur du monde bantu.

Pour répondre aux critères requis, tant par le premier que par le second objectif, nous choisirons deux zones que nous traiterons en trois temps.

Le premier chapitre sera consacré à une région qui nous tient à coeur, sans pourtant la connaître par l'expérience du terrain. La région des Lacs a connu depuis des années une tragédie continue jusqu'à connaître un des plus épouvantables génocides du siècle. Nous étudierons donc l'anthropologie biologique belge de cette région : Rwanda-Burundi et Zaïre oriental. Cette analyse ne sera pas réellement centrée sur les résultats actuels obtenus sur cette région, car ils sont quasi inexistantes. Il y a en fait très peu de travaux après la fin des années 1960. Mais nous entendons mener une étude de texte serrée, de nature à mettre en lumière les éléments idéologiques et épistémologiques qui ont contribué aux clivages incompréhensibles entre les divers groupes de ces pays. Puis on consacrera un second chapitre à une région de la même zone, mais relevant de la sphère coloniale britannique.

La seconde zone a été choisie en Afrique de l'Ouest, en partie anglophone et en partie francophone. Elle est constituée par le Ghana, le Togo, le Bénin, le sud du Nigeria, le sud du Mali et le Burkina Faso actuels, le Liberia et la Côte-d'Ivoire. Cette délimitation correspond à un certain nombre de questions qu'on peut se poser sur les relations historiques entre peuples sahéliens et soudanais d'une part, peuples et royaumes côtiers d'autre part. Mais il sera nécessaire d'élargir par moment cette étude. Cette partie sera plus orientée vers l'analyse des hypothèses et des résultats concrets de l'anthropologie biologique.

Notre plan s'articulera donc de la façon suivante :

- 1) L'anthropologie biologique belge dans la région des Grands Lacs (Rwanda, Burundi et est du Zaïre) ;
- 2) L'anthropologie biologique britannique dans la région des Grands Lacs d'Afrique orientale (Soudan, Ouganda, Kenya, Tanzanie)
- 3) L'anthropologie biologique à l'intérieur de la boucle du Niger.

Les incursions de l'anthropologie américaine seront, le cas échéant, analysées dans le cours de ces chapitres. Il ne serait pas intéressant de consacrer isolément un chapitre à cette anthropologie. Nous regrettons de ne pouvoir aborder le cas passionnant de l'Afrique du Sud, qui semblait pourtant tout indiqué. Il nous aurait permis d'aborder le problème des clivages Bushmen/Hottentot/Bantu. Mais le temps pour la rédaction d'une thèse est nécessairement compté. Nos regrets s'effacent un peu devant le caractère spécifique de ce pays et de son histoire. Il n'aurait pas été très représentatif de l'historiographie sur le continent. Par ailleurs le matériel disponible aurait conduit l'analyse à des redondances, par rapport à la région des Grands Lacs.

CHAPITRE 3,1

L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE BELGE **DANS LA REGION DES GRANDS LACS** **(RWANDA-BURUNDI ET ZAÏRE ORIENTAL).**

3,11- QUESTIONS A ELUCIDER

3,111 - Aspects idéologiques et épistémologiques

Les différentes crises, guerres civiles et massacres qu'a connus la région depuis les indépendances du Rwanda et du Burundi, dont le plus atroce épisode a été le génocide perpétré et organisé par le gouvernement Hutu sur la minorité tutsi du Rwanda, connaît au moment où nous écrivons (début 1997) des prolongements dramatiques à l'est du Zaïre, qui sert aujourd'hui de zone de refuge aux exilés, et où sont installées également des populations anciennement émigrées de ces pays (Bushu, Kivu).

Il ne nous appartient pas ici d'examiner les causes et les modalités de ces événements, mais seulement la place prise par l'historiographie anthropologique occidentale dans ces causes et ces modalités⁴⁰⁸. En effet, durant le temps de nos études d'histoire de l'Afrique à l'université Paris I, les problèmes relatifs à la région des Afrique du Sud ont souvent été évoqués, en partie en raison des mouvements convulsifs qui agitaient régulièrement la région sur fond de clivage "ethnique". Et bien que les causes économiques et politiques n'aient jamais été ignorées, bien au contraire, le fait que les conflits aient pris corps dans un moule

⁴⁰⁸La bibliographie est très abondante. Sur les événements d'avril à juillet 1994 au Rwanda, et leurs racines, on lira par exemple : PRUNIER G., *The Rwanda crisis 1959-1994. History of a genocide*, Hurst & Cie, London, 1995, 389 pages ; LEMARCHAND R., *Burundi, the Politics of ethnocide*, Université de Floride, Mimeo, 1992 ; VIDAL Claudine, *Sociologie des passions (Côte d'Ivoire, Rwanda)*, Karthala, Paris, 1991, 181 pages ; VERDIER R., DECAUX E., CHRETIEN J.P., *Rwanda. Un génocide du XXe siècle*, L'Harmattan/ACCT, Paris, 1995 ; CHRETIEN J.P., "Rwanda 1994. Mémoire ou négation d'un génocide", *Esprit*, mars 1995, 99-110 ; DE HEUTSCH L., "Anthropologie d'un génocide : Le Rwanda", *Les temps modernes*, Paris, déc. 1994, 1-19 ; BRAECKMAN Colette, *Rwanda. Histoire d'un génocide*, Fayard, Paris, 1994 ; *Terreur africaine. Burundi, Rwanda, Zaïre : Les racines de la violence*, Fayard, Paris, 1996, 347 pages ; CHRETIEN J.P., DUPAQUIER J.F., KABANDA M., NGARAMBE J., et REPORTERS SANS FRONTIERES, *Rwanda. Les medias du génocide*, Karthala, Paris, 1995, 397 pages.

conceptuel racial, de manière à aboutir à la forme la plus aiguë de ces clivages, le génocide, a souvent été mis au compte des cautions apportées à la division de la société en races, par l'historiographie coloniale belge. Les questions relatives à cette région nous ont souvent semblé témoigner de paradoxes, dont nous voudrions souligner ci-dessous les termes, et desquels résultent notre tentative d'analyse :

1) Les historiens se rejoignent aujourd'hui sur ce point que les Hutu et les Tutsi (qui ne sont que deux parmi les différentes composantes de la population des deux Etats) ne constituent pas des catégories ethniques : ils parlent la même langue, pratiquent la même religion, ont connu de nombreuses alliances matrimoniales, sont membres des mêmes entités politiques depuis plusieurs siècles, exercent les mêmes activités bien que les Tutsi soient plus souvent éleveurs et les Hutu en majorité agriculteurs⁴⁰⁹. Ce ne sont donc pas des castes fermées au sens indien du terme, ni des catégories socioprofessionnelles strictes. Les Tutsi ne forment pas non plus une aristocratie comparable à l'ancienne noblesse d'Europe, dans ce sens que si les dirigeants politiques se recrutaient bien jadis dans des lignages tutsi, tous les tutsi n'étaient pas au pouvoir, et n'avaient pas de privilège particulier dans ce domaine, par rapport aux autres. On sait donc davantage ce que ces catégories ne sont pas, plutôt que ce qu'elles sont, et le contexte actuel rend difficile les enquêtes historiques sur le terrain. Tout au plus, à la suite d'autres auteurs auxquels on emprunte ici les analyses, peut-on dire qu'ils

⁴⁰⁹Sur l'histoire ancienne du Rwanda et du Burundi et le sens à donner au contenu des catégories sociales de ces deux pays (*amooko* en kirundi = catégorie, espèce, variété, ce qui s'applique aussi aux plantes par exemple et qui, donc, se définit comme une unité à l'intérieur d'un ensemble), lire Emile MWOROHA (sous la direction de), *Histoire du Burundi des origines à la fin du XIXe siècle*, Hatier, Paris, 1987, 271 pages : une très utile synthèse, avec des pistes de recherches. Lire les premiers chapitres sur le peuplement ; CHRETIEN J.P., "Hutu et Tutsi au Rwanda et au Burundi", in : J.L. AMSELLE et E. M'BOKOLO, *Au coeur de l'ethnie*, La Découverte, Paris, 1985, (226 p.), 129-165 ; CHRETIEN J.P., "Les identités hutu et tutsi. Perspectives historiques et manipulations politiques", in : *Le Burundi. L'histoire retrouvée. 25 ans de métier d'historien en Afrique*, Karthala/CNRS, Paris, 1993 (509 pages), 313-334 ; DE LESPINAY Ch., MAGEZA B., "Les droits de l'Homme et l'ethnologie. L'exemple du Burundi", *Droit et Cultures*, 1990, 19, 191-203.

Outre ces textes qui font clairement le point sur les problèmes soulevés par les identités hutu et tutsi, mais aussi twa et ganwa, on consultera sur l'histoire ancienne et le peuplement de la région :

- les articles du colloque de Bujumbura -du 4 au 10 septembre 1979- publiés dans *La civilisation ancienne des peuples des Afrique du Sud*, Karthala, Paris, 1981 (497 pages), et plus particulièrement : MTURI A.A., "Ancient Civilisation of the Peoples of the Great Lakes. The linguistic and archeological Evidence : an Overview", pp.430-439 ; ANACLETI A.O., NAGALA D.K., "The Cattle Complex in the Ancient West Lakes Kingdoms", pp.148-159 ; BASHIZI C., "Mythe hamite, formations étatiques et acculturation interlacustres", pp.218-243 ; BISHIKWABO C., "Mythes d'origine et croyances religieuses, bases d'une communauté de royauté interlacustre dans l'est du Zaïre", pp.64-99.

Enfin, pour en savoir plus il faut se référer aux travaux de Greenberg, Guthrie, Dalby et Ehret pour la linguistique, Sutton, Philippon et Fugan pour l'archéologie, dont les bibliographies sont citées dans les ouvrages que nous venons de mentionner. Pour une synthèse récente de ces données sur l'histoire du peuplement : SCHOENBRUN D.L., "We are what we eat : Ancient Agriculture between the Great Lakes", *Journal of African*

s'agit de catégories dont le contenu a certainement évolué au cours d'une histoire mal connue, depuis le début de leur cohabitation dans la région, au long de l'histoire des royaumes et jusqu'au contenu que leur a donné *in fine* l'anthropologie et l'administration coloniales belges.

Donc si cette historiographie coloniale belge a vu dans les Tutsi "ces fiers pasteurs hamites ayant dominé les agriculteurs hutu en vertu de leur supériorité naturelle", ce serait en raison de la convergence de trois facteurs :

- les préjugés de race des auteurs,
- les erreurs d'appréciation sur le rôle réel joué par les Tutsi dans l'histoire des royaumes : parce que les rois se recrutaient dans quatre lignages tutsi, ceux-ci ont été perçus comme la classe ayant dominé la région dès leur "arrivée".
- l'existence de différences dans la physionomie des ressortissants des deux catégories, qui ont été coulées dans le moule conceptuel de l'anthropologie raciale d'essence typologique et généalogique.

Par la suite, l'administration ayant choisi de prendre appui sur les Tutsi pour en faire leurs auxiliaires, pouvait difficilement revenir sur cette option. La tendance aurait donc été de la justifier pour la perpétuer.

- 2) La tendance suivante semble avoir été de rejeter en bloc le contenu de cette historiographie : négation du contenu ethnique, remise en cause de l'origine septentrionale des Tutsi, négation même de la différence des caractères physiques entre les catégories, ou bien mise en avant des causes culturelles dans ces différences, accent mis sur les intermariages et sur les points communs culturels etc.
- 3) Dans la vision de nationaux rwandais et burundais, que nous avons rencontrés pendant la durée de nos études, les Tutsi, les Hutu et les Twa se distinguent aisément par leur physique. Ces différences existent donc dans la perception des principaux concernés et l'on constate par ailleurs que, au long des années, l'anthropologie semble avoir assez peu capitulé sur le constat de ces différences, de leur signification possible en terme d'origine.

Devant ces faits contraires, ces opinions appuyées et contradictoires, nous avons eu souvent l'impression de nous trouver devant un mur opaque. On souhaiterait rendre ceci plus clair. Essentiellement, on voudrait comprendre comment aurait été possible un tel décalage

History, 1993, 34, 1-31 et VANSINA J., "New linguistic evidence and " the Bantu expansion" ", *Journal of African History*, 1995, 36, 173-195.

entre les écrits des anthropologues de la période coloniale et la réalité du terrain sur lequel, le plus souvent, ils ont vécu pendant des années. Bref, comment les anthropologues de la période coloniale auraient pu s'égarer à ce point, auquel cas quels auraient été les mécanismes de l'erreur (ou du mensonge) ? Par ailleurs une question aussi se pose, en vertu des termes 1 et 3 du paradoxe. Tout, dans les analyses des anthropologues de la période est-il à jeter ? Ou bien une fraction de leurs travaux demeure-t-elle valable une fois dépouillée de leur contenu racial (et raciste). Dans ce cas, les historiens et les anthropologues de la période post-coloniale auraient en quelque sorte, devant les conséquences des erreurs commises par leurs prédécesseurs, "jeté le bébé avec l'eau du bain".

3,112 - Questions autour de la décolonisation

Le début des années 1950 amorce une nouvelle étape dans les relations entre colonisateurs et colonisés de l'Afrique. Il est encore un peu trop tôt pour qualifier les mouvements de revendication "d'indépendantistes", mais partout l'éveil de la conscience africaine est manifeste, parfois elle s'organise ; on s'achemine vers une participation accrue des Africains à leur gouvernement. En 1950 au Congo, où les révoltes contre les rigueurs de la colonisation belge ont été nombreuses, fut créé l'Abako, association de Baongo. L'année suivante est fondé le groupement "Conscience africaine". L'année 1952 a vu le début d'une période d'effervescence en Ruanda-Urundi⁴¹⁰. Cette région, sous contrôle belge depuis 1916 avec mandat de la SDN depuis 1924, avait été rattachée au Congo belge en 1926. Il s'y pratiquait une forme d'*indirect rule* favorisant ce que les Occidentaux considéraient comme l'aristocratie tutsi. En 1952 la Belgique, en partie sous la pression des Nations Unies, mit en place un processus électoral. A la fin des années 50, des communes et des provinces dotées de conseils élus furent censées se substituer aux anciennes chefferies. Au Rwanda également, des conseils furent institués dès 1952, dont l'objectif était de représenter la population indigène à tous les échelons de l'administration. On se posera cette question : est-ce que le fait de réfléchir aux rapports de pouvoir que les populations pouvaient avoir entre elles, aux formes que pouvait revêtir un éventuel partage des fonctions politiques entre ces populations et l'administration coloniale, a amené les Belges à repenser l'identité des populations qu'ils

administraient ? Les Hutu du Rwanda, en effet, majoritaires dans la population mais maintenus à l'écart du pouvoir au profit d'une minorité de Tutsi par le colonisateur, commencèrent tôt à s'organiser, soutenus par l'Eglise. A la fin des années 50, il était devenu clair pour l'administration belge qu'elle se trouvait devant un problème difficile. Dans le contexte de l'effervescence politique liée à la préparation des élections, eut lieu une révolte hutu (novembre 1959). Puis, le remplacement d'autorités locales tutsi par des Hutu provoqua la fuite de milliers de Tutsi vers l'Ouganda. Les clivages et les antagonismes engendrés par l'ordonnancement colonial risquaient de submerger le pays sous les règlements de compte⁴¹¹.

Les analyses anthropologiques reflètent-elles les questionnements de la période ?

On tentera de répondre à cette question en examinant plusieurs articles d'anthropologie physique, écrits à partir de 1955⁴¹² par les principaux auteurs belges de l'époque, relatifs aux territoires correspondant à l'actuel Zaïre oriental, au Rwanda et au Burundi.

Des auteurs en question, seul Jean Hiernaux a reçu une formation d'anthropologue. Nous avons déjà étudié dans le chapitre 2,3 l'un de ses textes de 1952, sur lequel nous ne reviendrons pas, mais il en a publié d'autres à la même époque en collaboration avec divers auteurs. Ceux-ci, des biologistes ou des médecins, notamment Jean Jadin et P.O. Hubinont, avaient déjà publié chacun, dès avant la guerre, plusieurs enquêtes de typologie des groupes sanguins relatives à certaines populations du territoire belge.

Par une étude minutieuse de ces textes, on se concentrera sur les clivages Hutu-Tutsi. Dans la perspective de répondre aux questions ci-dessus, il importera de distinguer la **nature, épistémologique ou idéologique**, de ces éléments.

⁴¹⁰On utilisera les anciennes graphies Ruanda et Urundi s'agissant des anciennes colonies belges puisque c'est ainsi que les Belges écrivaient et nommaient ces territoires. Les nouvelles graphies Rwanda, Burundi seront utilisées pour désigner les Etats actuels, ou une situation historique de ces Etats antérieure à la colonisation.

⁴¹¹L'effervescence ne gagne le Burundi qu'au milieu des années 1960.

⁴¹²Nous avons étudié les éléments d'un texte publié par Jean Hiernaux en 1952 dans le précédent chapitre. On s'y référera utilement.

3.12 - ETUDE DES TEXTES

**3,121 - HUBINONT P.O., HIERNAUX J., MASSART-GUIOT TH,
1953**

**"Blood groups of the ABO, MN, and CDE-cde systems in the native
populations of Ruanda-Urundi territories".**

***Annals of Eugenics*, vol.18, pages 13-21.**

Hubinont, le premier auteur, a déjà publié depuis 1949 trois articles sur les caractères hémotypologiques des populations de "pygmées ou pygmoïdes" du Congo belge, seul ou en collaboration. Il est médecin, travaille au Laboratoire sur les groupes sanguins et au Laboratoire d'hygiène de l'Université libre de Bruxelles⁴¹³. L'article débute par la description des trois "stocks génétiques bien définis" de la région [*three well defined stocks*], et présentés ainsi :

- les Batwa : typiquement pygmoïdes mais cependant très différents des Bambuti de la forêt Ituri, à cause du métissage des Batwa avec les Bantu. Anciens chasseurs-cueilleurs, certains sont devenus, nous dit-on, des potiers et des danseurs et ont été incorporés aux troupes destinées à divertir les rois ou les grands chefs.
- les Bahutu. Ils sont définis comme des Bantu agriculteurs et pasteurs. Une longue cohabitation avec des populations de stock "hamite" pourrait expliquer la fréquence de caractères anthropologiques non négroïdes comme le nez haut et étroit, à l'instar des Sud-africains par exemple.
- Les Batutsi, qui constituent environ un tiers de la population. Ils ont pénétré le pays il y a quelques siècles et l'ont dirigé depuis, "*dominant les Bahutu par leur intelligence et par leur prestige physique et en utilisant peu la force. Grands (1,76 m en moyenne), minces avec de longues jambes, une longue face, un nez haut et étroit, (indice nasal moyen: 70), ils diffèrent beaucoup des Nègres en dépit de la couleur de leur peau et de leurs cheveux laineux*".

Par ailleurs il existe aussi dans le S.O et le S.E du Burundi (cf. carte p.393), dans les régions Imbo et Mosso, des populations différant des Bahutu du point de vue anthropométrique. *Ils ne sont pas étudiés ici.*

⁴¹³Certains éléments du langage nous font penser qu'il occupe dans la rédaction de l'article une place prééminente. En effet, certains éléments d'appréciation sur l'intelligence supérieure des Tutsi sont des éléments habituels des textes rédigés par cet auteur, alors qu'on ne retrouve jamais ces jugements dans les textes que Jean Hiernaux a publié seul.

Enfin l'article fait savoir d'emblée, triomphalement pourrait-on dire, que la distribution des caractères sanguins est en plein accord avec les données anthropométriques.

Ce début de l'article campe la démarche implicite des auteurs : des populations "bien typées", donc définies antérieurement et en dehors des études sérologiques, censées renvoyer chacune à des origines différentes, les uns étant hamites, les autres nègres, sont étudiées non pas pour tester la validité des types, mais en vue de tester la sérologie comme outil fiable de classification. Les trois populations décrites sont étudiées, précisément, parce qu'elles ont été bien typées selon les canons de l'anthropométrie. Les populations des régions Imbo et Mosso sont évacuées de l'étude parce que leur type est mal défini. C'est intéressant parce qu'il est en définitive rarement question de ces populations dans l'historiographie anthropologique, au point que les journaux et les télévisions du monde entier, lorsqu'elles répercutèrent plus tard les événements de l'actualité de cette région, semblèrent toujours ignorer qu'il existait au Burundi d'autres populations que Hutu et Tutsi⁴¹⁴.

La suite confirme et éclaire la position intellectuelle des auteurs.

Dans une partie de l'Urundi, nous dit-on, les Batutsi sont mélangés avec les Bahutu, et présentent des traits anthropologiques intermédiaires entre les extrêmes des deux "races" (c'est nous qui mettons les guillemets). Par ailleurs les résultats hémotypologiques montrent que la distribution des groupes sanguins ABO est "significativement différente" entre les Tutsi et les Hutu au Rwanda, alors que cette situation n'est pas retrouvée au Burundi. Les auteurs supposent que la raison pourrait en être le métissage de ces Tutsi. Pour cette raison, ils décident de constituer trois groupes sur des bases purement anthropométriques. La catégorie tutsi est alors constituée d'un "lot" de Batutsi du Rwanda auquel on a ajouté 22 individus pris dans la région du Burundi où "les Tutsi ne sont pas mélangés de Bahutu". Le deuxième groupe est constitué des Tutsi métissés, le troisième des Bahutu des deux pays. Cette fois, nous disent les auteurs réjouis, les résultats sont "probants" : le test du X^2 le confirme. Peu important ici les chiffres en question. Ce qui importe, c'est que les auteurs ont travaillé et extrait des résultats à partir d'échantillons remaniés, c'est-à-dire ne reflétant ni la réalité géographique, ni la réalité sociologique du pays, ni même la réalité ethnique, mais l'idée que se font les auteurs eux-mêmes de l'apparence physique des populations censées être à l'origine du peuplement de la région. Même si les fins sont historiques (au sens où est visé la reconstitution d'un élément

⁴¹⁴Il s'agit de populations agrégées au royaume au XIXe et qui, avant cette agrégation, n'étaient pas tutsi ou hutu et qui ont conservé une identité régionale forte. Mais situées, depuis leur annexion, à l'intérieur du système politique et social burundais, elles sont assimilées *ipso facto* à l'une ou l'autre catégorie.

du passé), cette démarche ne correspond en aucun cas à celle de l'historien puisque les populations ne sont pas saisies dans leur réalité sociale.

Dans la suite de l'article, la fraction de population dite "Tutsi métissés" [Half-breed Tutsi] est purement *supprimée* des tableaux de fréquences : les métis n'intéressent pas l'anthropologie.

L'article contient un autre élément éclairant : les auteurs constatent qu'il n'y a pas de différence significative entre Hutu et Tutsi (même s'agissant des échantillons remaniés) pour ce qui concerne le système rhésus. Le variant cDe est fréquent dans les deux cas. Or, comme on l'a vu plus haut (cf. chapitre 2,3), une fréquence élevée de ce variant était alors considérée comme caractéristique des populations africaines. De ce point de vue, les Tutsi étaient donc bien des Africains. L'hypothèse tirée à la suite de ce constat est que, probablement, *le gène cDe est sélectionné par le milieu*. En effet, on ne pourrait admettre qu'il traduise une origine commune. Ceci est un aspect constant de la rhétorique anthropologique : lorsque l'hémotypologie confirme la typologie métrique, elle est censée incarner un fait racial, mais l'inverse n'est pas vrai : lorsque la génétique contredit la typologie métrique, la contradiction est mise au compte d'événements censés avoir modifié le cours normal de l'hérédité : sélection par le milieu, dérive génétique sont les arguments d'autant plus commodes qu'invérifiables. L'argumentation pour autant ne paraît pas de mauvaise foi car tous les faits, ainsi que les éléments du raisonnement, sont clairement exposés. Il paraît suffisant de recourir à l'explication d'une contrainte intellectuelle de nature épistémologique. La pensée se heurte ici au primat de la typologie métrique sur la typologie sérologique. La première est assise dans la pratique des anthropologues depuis des décennies, la seconde ne fait que ses premières armes, elle est sous surveillance. Cette suspicion méthodologique semble entrer en convergence avec une idée reçue : les auteurs *savaient déjà* ou croyaient savoir que les Tutsi étaient d'origine étrangère au pays. L'anthropométrie leur paraissait traduire une vérité d'autant moins contestable qu'elle était assise sur une histoire établie par ailleurs⁴¹⁵. Les contradictions de l'hémotypologie devaient donc recevoir une explication logique, sans remettre en cause ces acquis.

⁴¹⁵cf. à la première partie de la thèse : les travaux des missionnaires constituent un arrière-plan historiographique déjà très ancien. Cet arrière-plan est cultivé par les écrits sociologiques et ethnologiques de Jacques Maquet et Marcel d'Hertefelt dans les années 1950.

3,122 - HIERNAUX J.,

"Physical anthropology and the frequency of genes with a selective value, the sickle gene".

1955 :

***American Journal of Physical Anthropology*, vol. 13, pages 455-472.**

Ce texte est surtout un article de méthode. Il ne concerne guère la question Hutu-Tutsi mais il peut être utile d'en toucher un mot car il éclaire la démarche des anthropologues. Il éclaire aussi le cheminement personnel d'un des plus importants pour la région des Grands Lacs, Jean Hiernaux. Cet article, où il est question de l'hémoglobine S, fait suite à l'article de 1952 dont nous avons parlé au chapitre 2,3. Le contenu en est très différent car l'auteur a admis depuis, somme toute l'un des premiers dans le monde francophone, le caractère adaptatif du gène S. Cette question marque déjà un tournant dans l'état d'esprit de l'auteur. La question posée dans ce texte-ci concerne la légitimité de se servir des fréquences de tels gènes adaptatifs, dans une perspective anthropologique définie comme suit :

"Since the interest of anthropologists include not only pure taxonomy, but also the racial history of man, they naturally try to establish a classification of living man that is meaningful for his phylogenetic tree. This implies the use of relatively non adaptative characters".

Voilà une définition à laquelle il est inutile d'ajouter tant elle est claire. Cette démarche est restée celle de l'auteur jusque dans les années 1970 au moins, même si il accorda, dès la fin des années 1960, une importance croissante à l'étude de l'adaptation de l'Homme à son milieu⁴¹⁶. Pour l'heure cette anthropologie reste d'essence généalogique. C'est ainsi que nous la qualifierons dans la suite de notre travail. Ce texte de 1955 conseille d'évacuer des études anthropologiques les gènes dont les fréquences reflètent les relations de la biologie humaine avec l'histoire et l'environnement. L'idéal pour l'auteur serait de retrouver des éléments d'une sorte de génome originel des populations.

⁴¹⁶HIERNAUX J. *La diversité humaine en Afrique subsaharienne. Recherches biologiques, études ethnologiques*. Editions de l'Institut de sociologie de l'Université de Bruxelles, 1968, 29 cartes, 262 pages.

**3,123 - HUBINONT P.O., HIERNAUX J, VANDERBORGHT H.,
MASSART-GUIOT TH.**

1956

"Fréquences des gènes conditionnant les groupes sanguins des systèmes ABO, MN, CDE/cde (Rh) parmi les Bashi du Kivu et les Bahutu de l'Imbo, dans le Ruanda-Urundi".

***Comptes-rendus des séances de la Société de biologie et filiales (Paris).*
vol. 150, n°1, pages 825-828.**

Cet article fait suite à celui publié en 1953 dans *Annals of Eugenics*, qui suggérait un facteur de sélection naturelle dans la distribution du gène cDe. Les auteurs supposent que ce facteur pourrait être le même que pour l'hémoglobine S, à savoir le paludisme. Le tableau 4 de la page 828 semble leur donner raison ; il montre le "*gradient pratiquement identique que l'on peut constituer à partir des fréquences du gène cDe (R°) et du gène sicklémique*", lequel gradient décrit une fréquence croissante entre chacun de ces groupes : Tutsi du Ruanda, Tutsi de l'Urundi, Hutu de l'Imbo, Hutu du Ruanda, Hutu de l'Urundi, Bashi. Les auteurs s'attachent à démontrer la possibilité d'un prolongement de ce gradient, d'après les données de la littérature, en direction des populations "éthiopiens" d'Afrique du Sud jusqu'aux Zoulous "*en passant par les Tchopi, les Inyambane, les Zwazi et les Sotho, gradient qui correspondrait aux conceptions résultant de l'anthropologie physique et culturelle de l'Afrique du sud-est*".

Cet article ne comporte pas d'autre conclusion ou extrapolation. Replacé dans le contexte effervescent de la région Ruanda-Urundi à la même date, son contenu porte à s'attarder sur les possibles implications politiques sous-jacentes. La première implication découle des textes précédents de 1953 et 1955 : si R° possède une valeur adaptative, il n'a que peu de valeur raciale ou phylogénétique. Les Tutsi ne posséderaient ce variant africain à une fréquence élevée que parce qu'ils vivent depuis plusieurs siècles dans un environnement impaludé. Ils demeurent ainsi des "Hamites" (même si dans ce texte le mot apparaît, d'ailleurs pour la première fois entre guillemets). Pourtant, en contradiction avec le texte de 1955, la signification raciale du gène cDe, en dépit de son caractère adaptatif, semble maintenue. Ce qui autorise cela, c'est l'élargissement de l'analyse des fréquences à d'autres populations d'Afrique orientale. Cet élargissement permet de supposer un gradient dont la perfection impose cette idée que les Tutsi, dont la fréquence du gène cDe est la plus faible, sont bien les plus récents arrivants et les moins Africains. Cette idée impose à son tour la spécificité de la région Ruanda-Urundi par rapport au Congo oriental : les Bashi sont beaucoup plus bantu que les autres populations, même hutu, du Ruanda et de l'Urundi.

En fait, ce texte crée en nous une certaine perplexité car scientifiquement, il ne s'imposait pas : la démonstration n'est pas faite d'un quelconque avantage sélectif du gène R^o.

Il paraît donc dicté :

- soit par le besoin de trouver une explication à la fréquence élevée de R^o chez les Tutsi, qui corresponde à la conception de l'historiographie classique. Par ailleurs, la perfection de ces gradients conjugués, tant R^o que HbS, paraît trop belle pour être vraie, surtout sachant que par la suite, l'avantage sélectif supposé du gène cDe (R^o) n'a pas été confirmé. Les auteurs évoquent même l'hypothèse (fausse) d'un "linkage⁴¹⁷" entre les deux gènes. Il se pourrait aussi que ce texte soit une réponse non explicite à la théorie de Lehmann (1954) qui, rappelons-le, faisait du gène S un gène d'origine veddide en provenance du sud de l'Inde (cf. chapitre 2,3). Les auteurs ne partageaient pas l'avis de Lehmann. Pour Hiernaux, l'HbS est apparue dans une population africaine, probablement après la divergence des rameaux négroïde, éthiopide et mélanofricain⁴¹⁸. Pourtant, en faisant de cDe un variant adaptatif, les auteurs étayaient l'argumentation de Lehmann selon laquelle, si le gène S avait été d'origine africaine et avait migré de là vers l'Inde, les groupes humains qui auraient apporté ce gène auraient également apporté leur fréquence élevée de cDe. Certains détracteurs de cette théorie (Singer par exemple) avaient répondu que cDe n'étant pas un gène adaptatif, sa fréquence aurait pu diminuer au long des aléas de la dérive génétique et des métissages, alors que le gène de l'hémoglobine S devait être activement sélectionné par le milieu très impaludé de l'Inde. En fait, la position de Hiernaux et de ses coauteurs dans ce débat ne paraît ne pas être le mobile central de l'article.
- soit il s'agit d'un texte élaboré pour présenter à des confrères étrangers (français) des hypothèses nouvelles sur des territoires qu'ils ne connaissent pas. Francophone, Jean Hiernaux cherchait peut-être à élargir son rayonnement scientifique à la France. Or, au début des années 1950 les travaux de sérologie appliqués à l'anthropologie sont encore rares.

⁴¹⁷Un linkage est la liaison de deux caractères génétiques due à leur proximité sur le même chromosome. De ce fait ils ont toutes les probabilités d'être transmis ensemble.

⁴¹⁸Hiernaux et les autres contributeurs se réfèrent en général à la classification de Vallois.

3,124 - HIERNAUX J.

1962

"Données génétiques sur six populations de la République du Congo. Groupes sanguins ABO et rhésus, et taux de sicklémie".

***Annales de la société belge de médecine tropicale*, vol. 2, pages 145 à 174.**

De 1956, date du texte ci-dessus, à 1962, Jean Hiernaux n'a rien publié sur l'anthropologie des populations du territoire belge d'Afrique, un silence qui reflète sûrement les événements politiques de la décolonisation, mais peut-être aussi les questionnements idéologiques et scientifiques de la période. De manière significative, dans la bibliographie hémotypologique sur cette région, plus rien ne concerne le Rwanda et le Burundi. Il existe quelques études d'auteurs divers sur le Congo belge, dont la portée est très limitée : deux enquêtes sur la distribution provinciale du système rhésus à partir du contingent militaire africain, trois études sur la drépanocytose avec des aspects médicaux et épidémiologiques prédominants, une enquête publiée en 1960 dans le périodique *Nature* sur divers variants, dont les groupes d'haptoglobines, sur les populations de l'ouest du Congo Belge, soit juste avant la proclamation de l'indépendance du Congo-Léopoldville⁴¹⁹.

La fin de la décennie 1950 est riche de débats sur les origines anciennes de l'Homme et la préhistoire de l'Afrique (cf. chapitre 2,2). Dans la mesure où les auteurs, dont on étudie ici les textes, ne mentionnent pas ces débats, il est difficile d'évaluer dans quelle mesure leurs idées en ont été affectées, mais il est sans doute utile d'en mentionner quelques uns pour situer dans quel contexte intellectuel elles évoluent. La pensée anthropologique ne peut manquer d'avoir été affectée, par exemple, par l'étude de Francis Clark Howell publiée en 1958⁴²⁰, qui identifia des squelettes de morphologie moderne (proto-cromagnoïde) exhumés dans les années 1930 en association avec une industrie moustérienne, considérée jusque là comme caractéristique de l'industrie lithique de l'Homme de Neandertal. Ceci brisait le schéma classique de l'association entre un type humain et une culture, qu'on retrouvait incessamment dans l'anthropologie des populations contemporaines (pasteurs hamites, agriculteurs bantu). C'est un gros pavé dans la mare évolutionniste. Cette période voit aussi, pour ce qui concerne plus spécifiquement l'Afrique, l'éclosion des travaux des linguistes, et l'épanouissement des études bantu : Lilius Homburger, mais surtout Greenberg puis Guthrie proposent des

⁴¹⁹SONNET J, MICHAUX JL. "Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency, haptoglobin groups, blood groups, and sickle-cell trait in the Bantus of West Belgian Congo", *Nature*, 1960, 188, 504-505.

classifications linguistiques et des hypothèses de reconstitution des mouvements anciens des populations bantouphones. Pour la première fois aussi, ces hypothèses linguistiques sont reliées à l'archéologie : J.D.Clark (*The prehistory of southern africa*, 1959) propose de relier à l'expansion d'agriculteurs bantu les vestiges de l'archéologie du fer et de la poterie de tradition "channeled" et "stamped" en Afrique du Sud. L'article de Livingstone, dont nous avons déjà parlé, **confirme que désormais, les Africains ont une terre**, et leur histoire, y compris biologique, se relie à cette terre où ils ont vécu, travaillé, inventé depuis des millénaires pour vivre, comme les autres peuples. On ne peut manquer, décidément, d'être frappé par ces coïncidences épistémologiques avec l'histoire du retrait des Occidentaux de cette même terre d'Afrique.

De façon significative, en 1960 et 1962 les publications de Jean Hiernaux sur l'Afrique, contemporaines de celles que nous allons étudier ci-dessous, concernent l'archéologie des cultures matérielles des anciens peuples de l'âge du fer au Rwanda⁴²¹ L'auteur accompagne les questions du moment.

L'article suivant de Jean Hiernaux a, donc, été publié en 1962 après l'indépendance des trois Etats constitués sur l'ancien territoire belge. On vient de voir que l'auteur a adhéré de bonne heure à l'idée que certains gènes, ainsi le gène de l'hémoglobine S, pouvaient avoir une valeur sélective. Hiernaux avait lui-même, à la suite de cette adhésion, envisagé cette hypothèse pour la fréquence de la variante du gène rhésus cDe (R°), hypothèse qui n'a pas été confirmée par la suite. Hiernaux, ultérieurement, a lu Livingstone. Il était sans doute en contact avec lui puisqu'ils ont contribué ensemble à un article publié quatre ans plus tôt sur la distribution de l'hémoglobine C et autres hémoglobines⁴²² en Afrique de l'Ouest. Il était donc disposé à faire entrer les phénomènes d'adaptation dans les interprétations à donner aux fréquences génétiques. Ceci est visible dans le travail que nous analysons maintenant, dont il

⁴²⁰HOWELL F.C. in : *Hundert Jahre Neanderthaler*. Böllau Verlag, Köln-Graz, 1958, 185.

⁴²¹HIERNAUX J. et MAQUET Emma *Cultures préhistoriques de l'âge des métaux au Ruanda-Urundi et au Kivu (Congo belge)*, Bruxelles, Académie des sciences d'Outre-Mer, Mémoire X, volumes 1 et 2, 1960 et 1962 ;
HIERNAUX J. "Le début de l'âge des métaux dans la région des grands lacs". In : G. Mortelmans et J. Nenquin eds : *Actes du IVe Congrès panafricain de préhistoire et de l'étude du quaternaire*. Tervuren/ Annales du Musée royal de l'Afrique centrale n° 40, 1962.

Suivent deux articles en 1968 : HIERNAUX J. "Bantu expansion : the existence from physical anthropology confronted with linguistic and archaeological evidence", *Journal of African History*, 1968, vol. IX (4), 505-515 ; et HIERNAUX J. et MAQUET Emma *L'âge du fer à Kibiro (Uganda)*. Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren, Mémoire, 1968.

⁴²²NEEL JV, HIERNAUX J., LINHARD J., ROBINSON A., ZUELZER W.W., LIVING-STONE F.B. "Data on the occurrence of hemoglobin C and other abnormal hemoglobin in some african populations". *Opus* cité.

est le seul rédacteur, et dont le contenu témoigne autant des permanences que des évolutions épistémologiques du temps.

Le principal intérêt de l'article, et certainement son objectif réel en dépit du titre assez neutre, est de montrer que les populations envisagées jusque là comme pygmées ou pygmoïdes ne forment pas un groupe

homogène aux origines communes. Déjà on admettait dans la littérature qu'il existait des Pygmées "à proprement parler" et des "pygmoïdes" envisagés comme métissés de Nègres, c'est-à-dire de caractères morphologiques intermédiaires entre les Pygmées et leurs voisins (moins petits etc.), ainsi les Twa ou Batwa qui vivent en Afrique centrale, au Rwanda, au Burundi et au Zaïre actuels. Mais le texte de Hiernaux ouvre une brèche de taille dans les lois de la "trigonométrie" précédente : non seulement la catégorie "négrille" vole en éclats⁴²³, mais aussi la sous-catégorie que constituaient les Pygmées. Dans cet article, l'auteur propose d'asseoir :

"l'hypothèse d'une évolution pygméïsante par sélection naturelle opérant sur toute population migrée dans la grande sylvie équatoriale : l'absence de convergence des fréquences géniques nous a permis d'écarter le seul métissage comme explication suffisante de la convergence morphologique."

Cette phrase laisse supposer que les caractères génétiques sanguins ont acquis, dans l'esprit de l'auteur, un statut aussi sérieux que l'anthropométrie. Une autre évolution épistémologique est remarquable : la similitude des caractères physiques n'est plus l'indice suffisant d'une proche consanguinité, exclusive d'une histoire biologique indépendante. C'est maintenant la génétique qui remet en cause l'anthropométrie typologique. Il s'agit d'un tournant épistémologique capital.

En outre, les Twa de la cuvette du Kasai et leurs voisins "suzerains" sont envisagés comme ayant évolué à partir d'un tronc commun, indépendamment de l'évolution des Pygmées :

"Quel pourrait être, si cette hypothèse répond à la réalité, le facteur évolutif de la différenciation ? Peut-être le passage à l'économie agricole qui s'est produit chez les populations aujourd'hui suzeraines alors que les Twa restaient au stade de l'économie de chasse et de cueillette qui les caractérise aujourd'hui ou les caractérisait encore tout récemment..."

Exactes ou non, ces hypothèses montrent une autre différence importante dans l'esprit de l'auteur : les caractères métriques sont, eux aussi, susceptibles de refléter l'adaptation des hommes à leur milieu (l'idée d'une différence induite par le passage à la vie agricole est une référence non explicite au travail pionnier de Livingstone sur l'hémoglobine S). Jean Hiernaux, également, est devenu plus prudent. Il reconnaît qu'on ne peut, à partir d'un seul système sanguin, notamment ABO, conclure sur les apparentements entre groupes ethniques :

⁴²³En réalité la plupart des classifications de populations africaines distinguaient "Pygmées" et "Khoisan".

"La proximité des fréquences géniques ABO n'implique pas, à elle seule, une étroite parenté et inversement, des populations apparentées peuvent différer considérablement par leurs fréquences ABO, suite à l'action de divers facteurs évolutifs".

Notons au passage que cette affirmation revient à reconnaître le peu de signification des résultats antérieurs : les Hutu du Rwanda ne différaient des Tutsi, de façon significative et avant remaniement des échantillons, que pour le système ABO. La convergence pour le système rhésus était en revanche totale, les autres variations de fréquences se révélant non significatives.

C'est pourtant sur la question de la différence entre Hutu et Tutsi que l'auteur n'est pas prêt aux remises en cause. Les réserves faites au sujet de la signification à donner aux fréquences d'un seul système servent même à jeter le doute sur les résultats rapportés ici, et qui pourraient réduire les écarts constatés entre les Tutsi et leurs voisins. Voyons ceci plus en détail :

L'article rapporte des données hémotypologiques relevées sur six populations de l'ancien Congo Belge, dont un échantillon de Tutsi habitant l'Itombwe, une région comprise entre les lacs Kivu et Tanganyika, à l'ouest de ceux-ci. Ces populations de Tutsi ont émigré du Rwanda au XIXe, nous rapporte-t-il, et ne se sont pas mélangées aux populations avoisinantes⁴²⁴.

Les autres populations de l'étude sont présentées comme :

- un échantillon de Bushong, un "sous groupe hégémonique de l'ethnie Kuba",
- un premier groupe de Twa, "sous la dépendance des Ngongo", autre sous-groupe de Kuba,
- un groupe de Twa dépendants des Lia et des Iyembe,
- un échantillon de Luba, l'une des trois ethnies majeures composant la population congolaise,
- un groupe de Lia, une partie de l'ethnie Mongo.

Un détail paraît très significatif et nous oblige à ouvrir ici une parenthèse : le groupe dénommé "Twa des Kuba" est constitué de Twa destinés à être comparés génétiquement à leurs suzerains Kuba, du moins à une fraction d'entre les Kuba qui sert d'échantillon représentant ce groupe : les Bushong. Mais l'auteur nous explique que les Twa des Kuba présentés ici sont des dépendants des Ngongo, autre sous-groupe Kuba, mais que *"a défaut de données sur les Ngongo, les Bushong seront présentés comme les suzerains des Twa ; [car] rien n'indique qu'il puisse y avoir une différence anthropologique considérable entre les deux sous-tribus Kuba"*.

⁴²⁴Ce sont les *Banyamulenge* des événements de 1994.

Cette liberté prise avec l'identité des populations constitutives des échantillons a de quoi faire bondir. La candeur avec laquelle ceci est rapporté témoigne d'intentions honnêtes, mais il y a une erreur dans la méthode : Hiernaux disposait probablement d'éléments, qu'il ne livre pas, l'incitant à penser qu'un groupe de Twa est représentatif d'un autre. Sur la base des analyses précédentes, on peut supposer que ces éléments relèvent de la morphologie, qui serait similaire dans ces deux groupes, peut-être aussi de leur statut. Mais c'était là un *a priori*. Et, dans la mesure où l'auteur énonce dans le même texte que des convergences morphologiques peuvent induire en erreur au sujet des liens de parenté entre peuples, il s'agit même d'une faute. Hiernaux demeure captif de la perspective généalogique et d'un savoir préjugé au sujet des peuples étudiés. Les anthropologues se croyaient tellement fondés à réagencer des populations réelles en vue de reconstituer des populations ancestrales théoriques ! Les historiens et les anthropologues modernes, au contraire, recherchent et analysent la dynamique avec laquelle ces populations se sont organisées pour vivre ensemble et devenir ce qu'elles sont. On pourrait presque dire que ces deux disciplines tentent chacune de suivre le temps, mais en sens inverse : l'anthropologue (classique) cherche à remonter le temps, le présent ne l'intéresse que comme point d'ancrage de son fil d'Ariane, alors que l'historien est davantage intéressé par descendre du passé pour expliquer le présent. Lorsqu'il remonte le temps, croyons-nous, c'est pour mieux le redescendre.

L'idée sur laquelle on se doit d'insister, c'est que cette différence dans les objectifs et les démarches scientifiques a été extrêmement lourde de conséquences. Car la vision anthropologique a, précisément, été confondue avec l'histoire, les populations théoriques avec les populations réelles, y compris par les anthropologues. Analysons cette citation de Hiernaux, issue du même texte :

"Trois échantillons de Tutsi ont été testés : l'un, de 127 individus, couvre le Ruanda et l'Urundi (Hubinont et al., 1952), le deuxième comporte 861 Tutsi du Ruanda (Jadin et Bruynoghe, 1952), le troisième est composé des 203 Tutsi de l'Itombwe de la présente étude. Les cercles équivalents des Tutsi du Ruanda-Urundi et des Tutsi de l'Itombwe se coupent largement ; aucun des deux ne coupe celui des Tutsi du Ruanda. Rappelons que les Tutsi de l'Itombwe sont originaires du Ruanda.

*Peut-être la situation isolée de l'échantillon de Jadin et Bruynoghe provient-elle de son mode de constitution : les auteurs déclarent : "s'être adressés à des individus de caractères raciques"⁴²⁵ aussi purs que possible" sans préciser les critères de leur sélection ; dans ces conditions, il n'est pas possible de savoir si leur échantillon est représentatif d'une population **réelle**."*

⁴²⁵Ce néologisme est bien dans le texte.

En outre remarquons que, lorsque des résultats chiffrés ont été produits à partir d'échantillons triés, donc de populations théoriques, ces chiffres sont repris d'une étude à l'autre par des auteurs désireux de réaliser des synthèses, sans égard souvent à la façon dont ils ont été constitués. Les résultats diffusés et publiés de ces synthèses aboutissent donc à une certaine vulgarisation aux termes de laquelle **les Tutsi réels, confondus avec les Tutsi ancestraux théoriques**, sont bien perçus comme d'essence raciale différente. Le malentendu s'installe et se perpétue.

Continuons l'analyse.

Au regard des groupes sanguins ABO et Rhésus, les résultats mentionnent que :

- les Africains (Lia, Bushong, Kuba) autres que "pygmoïdes" forment des groupes très proches ; les Twa quant à eux ne paraissent pas plus proches entre eux qu'ils ne le sont de leurs "suzerains".
- le cas des Tutsi de l'Itombwe est attribué par l'auteur à un accident du hasard : en effet leurs fréquences du groupe ABO se superposent parfaitement à celles du groupe "Twa de l'ethnie Kuba⁴²⁶" :

"alors que ces deux groupes ethniques sont très éloignés l'un de l'autre, notamment la morphologie élancée des Tutsi de l'Itombwe (à stature moyenne de 173 cm et à indice nasal moyen de 72) contraste avec le physique pygmoïde des Twa des Kuba (à stature moyenne de 160 cm et à indice nasal moyen de 90)."

Ce qui en dit long sur le primat de la morphologie dans l'outillage conceptuel de l'anthropologie "moderne". Le caractère de sérieux qu'a acquis la sérologie ne peut défaire ce primat. C'est d'ailleurs à l'occasion de la similitude génétique constatée entre les Tutsi de l'Itombwe et les Twa que Hiernaux fait sa remarque sur la non signification des seules fréquences ABO, dans une perspective d'analyse des apparentements. Malheureusement l'étude de Hiernaux ne fournit pas de chiffres sur la typologie rhésus des Tutsi de l'Itombwe... Les seules données originales rapportées par l'auteur sur ce système concernent les Twa des Kuba et les Bushong.

Dans la deuxième partie du texte de l'article, l'auteur se réfère aux données publiées par divers auteurs depuis 1935, pour se livrer à des comparaisons élargies. Mais les Tutsi de l'Itombwe n'ayant jamais été étudiés auparavant, nous n'en saurons pas plus. Dans cette analyse comparative élargie, les Tutsi sont représentés par les échantillons rwandais et

burundais étudiés auparavant dans les études de 1952, 1953, 1956 et avant, par Hubinont en particulier. Nous avons retrouvé ces textes, contrôlé les chiffres, refait tous les calculs de fréquences génétiques et contrôlé leur mise en place sur les graphiques, chaque fois que les catégories Tutsi étaient en jeu. Nous n'avons décelé aucun "trucage" ou erreur. Tout réside en amont, dans une démarche qui conduit à fabriquer des échantillons artificiels et en aval, lors de l'interprétation, par l'extension abusive des données anthropométriques aux données hémotypologiques. Cela aboutit à une "pensée-butoir" : la différence entre les Tutsi d'une part, et tous les autres Africains de la région, d'autre part. Celle-ci paraît irréductible sans qu'on puisse déterminer, au seul vu des textes, les motifs de ce conformisme intellectuel, son degré d'inconscience ou d'hypocrisie. Nous pensons pourtant que les facteurs énoncés plus haut, lors de l'analyse du texte de 1956, suffisent à l'expliquer :

- un facteur idéologique - l'existence de l'idée reçue selon laquelle les Tutsi se sont installés dans la région il y a quelques siècles en provenance d'un lieu situé peut-être plus au nord,
- et deux facteurs épistémologiques - le premier c'est le primat de l'anthropométrie, le second la recherche de populations ancestrales à partir d'échantillons non représentatifs des populations réelles.

Le tout converge vers une sorte d'histoire elliptique où les siècles de coexistence des peuples constitutifs des royaumes rwandais et burundais sont, à l'instar des "Tutsi métissés" tout simplement *absents*.

Mais tentons un exemple de ceci pour laisser le lecteur juge et pour illustrer un peu mieux ce dont il s'agit : sur le tableau ci-dessous on a fait figurer les données publiées dans l'article de 1956 sur les Bahutu et les Batutsi et, en vis à vis, les données rapportées dans l'article de 1962 (fréquences alléliques⁴²⁷) :

⁴²⁶On se souvient que dans l'étude de 1952 précédente, sur la sicklémie, Hiernaux croyait distinguer des gradients de fréquences correspondant aux gradients dans les caractères morphologiques principaux (taille, indice nasal, indice céphalique etc...) qui allait des Tutsi aux Twa (les deux extrêmes), en passant par les Hutu.

⁴²⁷La fréquence allélique (ou fréquence génique) d'un allèle donné est la proportion au locus considéré de tous les allèles de ce type. Par exemple le système ABO est un système à trois allèles A, B et O. La fréquence de A est la valeur exprimant le rapport du nombre d'allèles A sur le total des allèles pour ce locus. Cette valeur est différente de la fréquence phénotypique.

	Hiernaux, 1956		Hiernaux, 1962			
	Batutsi	Bahutu	Tutsi Itombwe	Twa des Kuba	Bushong	Lia
A1	6,54	12,35	A1+A2	A1+A2	A1+A2	A1+A2
A2	6,11	5,14	= 16,90	= 16,60	= 15,70	= 12,30
B	5,65	13,79	7,60	7,20	12,70	11,40
O	81,70	68,72	75,30	76,10	71,40	76,20
M	60,63	51,31				
N	39,37	48,69				
cDe (R°)	63,37	68,08		73,00	64,30	
CDe (R ₁)	6,94	4,73		5,61	5,70	
cDE (R ₂)	5,67	5,98		5,40	6,50	
Cde (R ^u)	2,28	1,86		0,60	0,80	
cde (r)	21,74	19,35		15,30	22,50	

Que l'on compare les chiffres pour les Tutsi et pour les Bushong : ils sont presque identiques. En ce qui concerne les fréquences respectives de cDe et cde, les Bushong seraient même plus tutsi que les Tutsi eux-mêmes. Ceci n'a pas échappé à l'auteur qui réaffirme :

"Les Bushong sont particulièrement proches, sur ce graphique, des Tutsi : ces deux échantillons ont à la fois une fréquence relativement élevée de cde et une fréquence relativement basse de cDe. La proximité des fréquences géniques à un seul locus ne suffit pas, nous l'avons dit, à asseoir l'hypothèse d'une parenté entre les deux populations ; de même le fait que leur divergence d'avec les autres échantillons est dans la direction des fréquences européennes, ne permet pas, à lui seul, d'affirmer qu'un composant non négro-africain est décelable dans leur patrimoine héréditaire."

Cette dernière affirmation, qui concerne sans doute les Bushong, s'en prend-elle également, sans le dire, au mythe de l'origine hamitique des Tutsi ? Nous ne le pensons pas, et pourtant cette question se pose dans le prolongement de la réflexion de l'auteur. En tout cas, et c'est pourquoi nous avons reproduit le tableau ci-dessus, on peut noter que la proximité statistique des deux groupes Tutsi et Bushong ne se reflète pas sur le seul locus en question : les fréquences du groupe ABO ne divergent que sur la fréquence de B. Par ailleurs une nouvelle lacune des données empêche la comparaison des fréquences MN...

3,125 - Autres textes de 1962 à 1982

Les textes de 1962 à 1970 que nous avons pu consulter témoignent de divergences dans l'évolution idéologique et épistémologique des auteurs. En un mot il y a ceux qui évoluent, comme Jean Hiernaux dont l'approche généalogique persiste, mais dont la pensée déjà débarrassée de la vision raciale initiale, s'enrichit des apports d'autres sciences : ethnologie, archéologie, linguistique⁴²⁸. Et puis il y en a d'autres comme Jean Jadin, qui n'évoluent pas, comme le montre ce passage d'un texte de 1963 :

"[...] malgré les innombrables mélanges, beaucoup de ces peuplades ont conservé des caractères somatiques, comme la taille et l'aspect physique qui permettent même au non-initié de reconnaître un Mukongo d'un Muluba, un Nkundo d'un Mututsi. Aussi quand les découvertes de Landsteiner et d'Hirszfeld ont été connues qui permettaient de caractériser plus ou moins une peuplade d'une autre par la simple étude des antigènes sanguins, divers chercheurs ont tenté d'établir la proportion de chacun de ceux-ci parmi les nombreuses peuplades qui se sont installées sur les rives du Congo, comme dans les pays montagneux de l'Est⁴²⁹."

Une des raisons majeures de cette différence dans l'évolution intellectuelle des auteurs tient à leur formation initiale. Jean Jadin est un médecin, et non un anthropologue. Sa formation ne le porte pas à questionner longuement l'identité des peuples rencontrés ; sa vision reste naturaliste. De plus, on voit dans cette citation que non seulement Jadin prend ses idées reçues ou ses désirs classificatoires pour des réalités, mais il fait preuve d'une méconnaissance de la portée réelle des travaux de Hirszfeld et Landsteiner. Cette tendance à la simplification outrancière, tant de la réalité africaine que des hypothèses de la génétique des populations, qui conduit par exemple à penser qu'il existe des profils génétiques de Noirs ou

⁴²⁸A partir de 1968 les textes de l'auteur témoignent de prises de position sans équivoque contre des idées racistes. Dans une conférence prononcée le 10 octobre 1967, par exemple, il répondait à une question sur l'origine des races : "si nous essayons de nous représenter la diversité humaine actuelle [...], l'image qui apparaît est celle d'un continuum..." Il y a un bon nombre de populations intermédiaires qu'on ne pourrait pas classer, si l'on voulait s'en tenir, ce que la plupart des anthropologues ne font plus, à cette classification raciale. Ces populations ne sont pas nécessairement intermédiaires parce qu'elles représentent le métissage de deux extrêmes : beaucoup d'entre elles sont intermédiaires en bonne partie parce qu'elles ont vécu une histoire biologique originale. Les Tutsi du Rwanda et du Burundi, par exemple, ont la peau foncée, les cheveux crépus et un nez fin ; ils joignent ainsi des caractéristiques qui pour l'ancienne anthropologie typologique sont tantôt blanches, tantôt noires. Ils ne sont pourtant en rien des métis de blancs et de noirs. C'est leur histoire biologique qui en a fait ce qu'ils sont. On arrive d'ailleurs maintenant à imaginer pourquoi ils ont le nez fin et la peau noire. C'est une affaire de sélection [...] La manie classificatoire, propre à l'esprit humain et peut-être plus particulièrement à la culture européenne des derniers siècles, a longtemps obnubilé les anthropologues, qui commencent seulement à s'en dégager" HIERNAUX J : *Découvertes récentes sur les origines de l'Homme*. Editions du Pavillon, Paris, 1968, 36 pages, p. 32 (texte revu et corrigé par le conférencier).

⁴²⁹JADIN J. "Les groupes sanguins et la répartition de la sicklémie dans les populations congolaises". *Annales de la société belge de médecine tropicale*, 4, 437-484.

de Blancs, de Bantu ou de Pygmées, est largement une conséquence de l'amateurisme qui a présidé longtemps aux enquêtes et aux synthèses prétendument anthropologiques sur le peuplement de l'Afrique.

En revanche l'observation de l'anthropologue, dans ces années troublées où les peuples africains conquièrent la parole après des décennies de sujétion, est nécessairement troublée, questionnée, et aussi influencée par les informations sur les cultures africaines que les ethnologues ont, parallèlement, portées à la connaissance du public scientifique. Tout le préambule d'un texte de 1966 publié par Jean Hiernaux, à nouveau sur les Bushong et les Twa du Zaïre, montre cette prise de conscience, chez l'auteur, qui va de pair avec une humilité croissante sur les possibilités de son métier :

"Ce travail porte sur les données recueillies au royaume Kuba en 1953 [...] J'ai été introduit auprès du roi et des autorités par M. Jan Vansina, alors ethnologue de l'IRSAC. Il m'a fait profiter de sa connaissance de la population [...] Sans pareille collaboration d'un ethnologue, l'anthropologue qui aborde un groupe humain dont il ignore la structure travaille à l'aveuglette, et les données qu'il récolte risquent de ne pouvoir être interprétées, dans l'ignorance de ce que représentent ses échantillons⁴³⁰."

Suit un travail abondamment documenté sur la culture des populations étudiées, d'après les mémoires de Jan Vansina de 1963 et 1964. Cette fois les ethnies sont bien présentées comme des entités culturelles dont on étudie par ailleurs la biologie. Dans cette étude l'auteur jette les bases d'une méthodologie nouvelle pour les travaux d'anthropologie physique, fondée sur l'évaluation de distances biologiques entre groupes, rapportées aux circonstances du biotope et comparées aux classifications élaborées de manière indépendante, linguistiques par exemple. Nous aurons l'occasion de revenir sur ces transformations méthodologiques, que Jean Hiernaux a précisées ultérieurement dans un vaste ouvrage de 1968⁴³¹, mais il faut ici se restreindre à ce qui concerne la région des Lacs et la question Hutu-Tutsi. Il convient cependant de noter que si, pour certains anthropologues à l'instar de Jean Hiernaux, l'Africain cesse dans les années 1960 d'être cet objet de musée catalogué, au même titre que les papillons des collections d'histoire naturelle, pour être envisagé comme un individu faisant partie d'une culture et d'une histoire vivantes, ce statut d'objet naturalisé leur est conservé par ceux-là qui utilisent l'hémostypologie plus à des fins de connaissance biologique ou génétique, qu'à des fins de connaissance anthro-ethnologique. En effet la collecte des données

⁴³⁰HIERNAUX J., "Les Bushong et les Cwa du royaume Kuba (Congo-Kinshasa) : Pygmées, pygmoïdes et pygméisation : anthropologie, linguistique et expansion bantoue". *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, tome 9, XIe série, 1966, pages 299 à 336.

hémotypologiques sur le terrain est rarement effectuée par des anthropologues, ni même en relation avec les anthropologues, particulièrement après les indépendances. Ceux-ci se sont retirés du terrain. Certains se sont consacrés éventuellement à d'autres domaines ou se sont réservé de réfléchir d'après les données recueillies par d'autres (laboratoires, CHU, centres de transfusion sanguine), sans connaître bien toujours les circonstances et les modalités de la collecte. Le relais, à la fin des années 1970 - début des années 1980, fut pris par les laboratoires de génétique humaine qui réalisèrent des études sur de nombreux polymorphismes sanguins, à partir de prélèvements effectués sur des populations dont ils ignoraient à peu près tout. Aussi, pour décrire les populations dont ils étudiaient la structure hémotypologique, ont-ils tendu à utiliser des informations puisées à des sources douteuses, partielles ou trop anciennes. Ainsi ont-ils contribué à perpétuer une information erronée ou dépassée. Voici comment étaient présentés les Tutsi dans un article de biologie humaine de 1982, publié par une équipe du Laboratoire de biochimie médicale du CHU de Pontchaillou à Rennes, en collaboration avec le laboratoire de génétique de l'INED à Paris :

*"The population of Burundi is made up of 2 main ethnic groups : the Hutus [...] of Bantu origin, and the Tutsis [...] considered by historians to be of nilo-hamitic origin."*⁴³²

De fait, cette étude était la première depuis 1966. Elle confirme qu'il existe une différence génétique entre Hutu et Tutsi, c'est-à-dire qu'il s'agit de deux populations ayant leurs caractéristiques propres, en terme de fréquences génétiques. Le problème est que, même si cela est réel (et non une fiction élaborée à partir d'échantillons remaniés pour les besoins de la théorie, à l'instar de ce qui a été fait avant comme on l'a vu plus haut), cette réalité est associée à une erreur dérivée d'une vision plutôt mythologique de l'origine des Tutsi. Or cette vision mythologique, cautionnée à tort par la technologie scientifique la plus perfectionnée, pointe à l'origine de la perception héritée depuis lors par de nombreux Hutu au sujet de leurs co-nationaux tutsi : des étrangers, des non africains, des envahisseurs ayant opprimé de tous temps, à l'instar du colonisateur dont ils furent d'ailleurs les complices, les seuls vrais Africains de la région, agriculteurs bantu des Grands Lacs.

⁴³¹HIERNAUX J., *La diversité humaine en Afrique subsaharienne...* Opus cité.

⁴³²LE GALL J.Y, LE GALL M, GODIN Y, SERRE J.L. "A study of Genetic Markers of the Blood in Four Central African Population Groups". *Human Heredity* (Basel - Suisse), 1982, 32, 418-427.

3.13 - SYNTHESE

En réponse aux questions que nous avons posées au début de ce chapitre, nous pouvons distinguer un certain nombre d'éléments d'évolution dans les travaux d'anthropologie biologique belges relatifs à cette région montagneuse autour des lacs Kivu et Tanganyika. Définir cette évolution pose cependant un problème car ces travaux ont été essentiellement ceux d'un seul auteur, Jean Hiernaux. Les évolutions constatées représentent donc celles de cet homme là, qu'on peut néanmoins situer dans une perspective, d'une part plus large de l'évolution générale de l'anthropologie physique en général, et d'autre part plus resserrée en comparant ces travaux avec les enquêtes d'hémostypologie à caractère anthropologique, réalisées par des non anthropologues sur la même région belge des Grands Lacs.

3.131 - Changements épistémologiques entre 1950 et 1968.

Cette période, au milieu de laquelle s'inscrivent les événements de la décolonisation, reflète le caractère particulièrement violent, soudain, de l'accession des territoires belges à l'autonomie. Entre la fin des années 50 et 1962 un silence s'est installé, qui témoigne du départ des Belges de ces territoires. On peut malgré cela distinguer des changements dans le regard porté sur la biologie des populations. On note :

- une prise en compte assez précoce des facteurs biologiques d'adaptation, notamment révélée par les prises de position de Jean Hiernaux sur le caractère sélectif du gène S ;
- une certaine réserve à l'égard des données hémostypologiques, qui conduisait à confronter ces données avec les caractères anthropométriques afin de tester leur validité, fait place à un état d'esprit où ces données sont prises au sérieux et placées, dès 1956 mais surtout à partir de 1962, *presque* au même plan que les données anthropométriques ;
- à partir de 1962, on constate une ouverture aux concepts d'histoire biologique et d'influence de l'histoire des hommes sur la biologie des populations. On voit également une plus grande prudence dans l'interprétation des données. On constate une rupture profonde avec la période antérieure quant au crédit à accorder, en terme de reconstitution généalogique, aux similitudes morphologiques. Les contradictions relevées entre la typologie génétique et la typologie anthropométrique pourront désormais s'interpréter différemment : les convergences de morphologie sont susceptibles d'être mises au compte

d'une évolution parallèle de populations placées dans des conditions d'environnement similaires. Ceci sappe définitivement un des fondements théoriques sur lesquels reposait la recherche sur l'origine des races. Ce qui est perçu ici, pour la région considérée et pour l'auteur le plus progressiste, suit de très près l'évolution de la discipline telle qu'elle se fait jour dans certains travaux américains sur l'Afrique de l'Ouest.

- à partir de 1966, on constate également une ouverture sur les sciences auxiliaires de l'anthropologie, linguistique et surtout ethnologie, archéologie (due sans doute à la participation de Jean Hiernaux lui-même aux travaux d'archéologie du fer au Rwanda) et la mise en place progressive d'une réflexion méthodologique sur la manière de rendre signifiant l'ensemble des données biologiques (ce sont les travaux du même auteur sur la diversité biologique des populations au sud du Sahara, qui vont au delà de l'ancienne dichotomie "nègres proprements dits", "semi-hamites etc.").

Ces évolutions ne sont constatées que chez Jean Hiernaux, non chez les médecins avec qui, parfois, il collabore. Cet auteur n'est pas un innovateur, mais il suit de près ceux qui dans cette période et dans la même discipline, innovent et réfléchissent sur d'autres terrains (Livingstone par exemple). Bridé dans sa liberté de penser tant que dure la période coloniale, il développe, après la décolonisation, des idées plus personnelles.

3,132 - Permanences épistémologiques

- On constate une permanence du primat de l'anthropométrie sur la sérologie ;
- On constate aussi la permanence de la démarche générale propre à l'anthropologie classique d'essence généalogique. Cet aspect des choses nous paraît capital et propre à résoudre les contradictions décrites au début de ce chapitre. Il porte en lui la source de bien des malentendus ultérieurs. On a résumé les faits de la manière suivante : l'anthropologie a visé à la reconstitution théorique de populations ancestrales censées être à l'origine des populations africaines actuelles. Au delà du peuplement africain, ce sont les origines de l'humanité qui se profilaient. Dans cette perspective, les populations actuelles étaient regardées comme porteuses des traces biologiques de ces populations ancestrales. Les échantillons de populations à partir desquels ont été élaborées les données, tant anthropométriques qu'hémostypologiques, ne devaient rien ni au hasard ni à l'histoire ; ils

ont été sélectionnés de façon à représenter au mieux l'idée qu'on se faisait de la typologie des populations anciennes (de "purs Tutsi" par exemple), avant les "métissages" qui témoignent d'une histoire commune. Ce passé là a été gommé. Ainsi, dans ces travaux d'anthropologie, le "label tutsi" ne recouvre pas la catégorie socio-historique des Tutsi réels, mais une population théorique qui a, au bout du compte, été confondue avec la population réelle -c'est en ce sens qu'on peut réellement parler d'une création de l'ethnie tutsi par l'anthropologie coloniale. Elle est d'autant plus présente dans l'esprit de ceux qui reprennent ces chiffres dérivés des enquêtes hémotypologiques, sans se référer ni critiquer la manière dont ont été constitués les échantillons, à des fins de synthèse ultérieure, de cartographie, ou tout simplement de vulgarisation. **Le mythe hamitique tutsi disparaît certes progressivement, mais l'étiquette hamite est remplacée par de simples chiffres plus crédibles, moins identifiants : des fréquences ABO, rhésus, MN...**

Même si les processus d'adaptation ont occupé une place croissante dans la réflexion, ils ont été étudiés non pour eux-mêmes, mais aux fins d'éviter les écueils que l'ignorance des phénomènes d'adaptation, de sélection et de dérive génétique pouvaient faire encourir à la pertinence des constructions généalogiques. Or au même moment, l'histoire de l'Afrique entrait dans le champ de la recherche historique comme un domaine nouveau. Quand les historiens -et les anthropologues modernes- des années 1960 et 1970 ont rencontré les travaux des anthropologues de l'époque antérieure, ils ont été choqués par ce qui pouvait paraître une vaste aberration intellectuelle, si l'on fait abstraction des aspects méthodologiques propres à la démarche anthropologique de ce temps. Cette démarche peut paraître vaine, illusoire (peut-on reconstituer des populations originelles, y a-t-il des populations pures, y a-t-il une origine ou des origines imbriquées les unes dans les autres ? etc.), périmée sans doute, datée au moins, dans l'histoire des sciences. Mais c'était une démarche. Elle peut faire l'objet de critiques scientifiques et méthodologiques pour elle-même, or elle a eu tendance à être déconsidérée globalement, en raison de l'idéologie dont elle était porteuse.

3,133 - Permanences et transformations idéologiques

Les évolutions idéologiques sont plus repérables dans la chronologie que les changements méthodologiques. On peut comprendre les mobiles de la colonisation belge en général, mais il est moins aisé de déterminer la psychologie de chacun des auteurs et les motifs réels de sa soumission à la dogmatique ambiante.

Sur ce point on a constaté que le seul représentant de l'anthropologie professionnelle se distingue par son langage et par ses analyses des autres auteurs qui ont contribué à la collecte de données hémotypologiques et à leur interprétation. Quand les articles sont signés de lui seul, on ne constate pas de position raciste ni de langage péjoratif à l'égard des populations étudiées, ni rien qui aille dans le sens du descriptif classique du fier conquérant tutsi dominant des inférieurs hutu. Le terme de "peuplades" est banni, le mot "hamite" vite placé entre guillemets puis exclu, le mot "race" employé avec prudence. Les autres articles paraissent donc devoir à la présence de coauteurs plus âgés et appartenant par leur génération et leur formation à l'historiographie d'avant-guerre. Cependant Jean Hiernaux n'a rien de subversif et paraît gêné dans sa liberté de penser tant que dure la période coloniale. Certaines concessions sont perceptibles, notamment dans l'article de 1956 qui coïncide, au plan de l'histoire, avec une période de redéfinition du rôle politique des populations du Rwanda : l'accent est toujours mis sur les différences biologiques, dans la tentative de distinguer des populations originelles. Seules les données hémotypologiques qui ne vont pas dans le sens des classifications anthropométriques préexistantes sont mises au compte de facteurs externes à l'évolution naturelle des caractères héréditaires : dérive génétique, adaptation, sélection. Ce fait est caractéristique de la période des articles de Jean Hiernaux jusqu'en 1956 inclus. A partir de 1962, le travail de cet auteur devient un modèle de rigueur, où toutes les hypothèses sont envisagées. De fait, les premiers articles publiés sur les populations de la région au lendemain des indépendances, après un "trou bibliographique" de cinq ans, témoigne de profondes évolutions épistémologiques, ce qui soutient l'affirmation que des contraintes pesaient auparavant sur sa liberté intellectuelle. La clé de ceci réside peut-être dans le cadre institutionnel dans lequel se faisaient les travaux de Jean Hiernaux, comme du reste ceux des auteurs belges qui ont été, durant les années 1950, 1960 et en partie 1970 les principaux "maîtres à penser" sur le Rwanda : Jacques Maquet et son épouse Emma, Marcel d'Hertefeldt, Jan Vansina, A. Coupez... Ce cadre est l'Institut pour la recherche scientifique en Afrique centrale (IRSAC) situé à Astrida (actuelle Butare). Au début des années 1950 y sont arrivés de

jeunes chercheurs et universitaires venus là pour connaître et faire mieux connaître les peuples vivant sur ces territoires. Ils sont au service du gouvernement. Pèse sur eux, on peut le supposer, le poids d'une hiérarchie. Certains d'entre eux se sont engouffrés dans l'idéologie hamite et s'y sont sentis à l'aise, comme Jacques Maquet qui jouait à l'IRSAC, semble-t-il, un rôle très influent. Jan Vansina, à qui l'on doit une rénovation de l'histoire en rupture avec la vulgate coloniale, n'a rien publié avant 1960. Jean Hiernaux se maintient quant à lui dans le moule idéologique ambiant, au prix de certaines distorsions infligées à l'analyse des informations dont il disposait. Le malaise se dissipe après les indépendances. Il est très difficile, et on n'essayera pas, d'évaluer le degré de conscience qu'avait cet homme de ces distorsions. Nos documents ne nous permettent pas d'en juger. On a eu, à la lecture des différents textes, l'impression d'un homme avant tout prudent. Mais sa promotion, de 1952 à l'indépendance, a été certaine. En 1959, peut-être avant, il était recteur de l'Université libre du Congo belge et du Ruanda-Burundi⁴³³.

Néanmoins la conviction des auteurs est restée intangible sur le point précis des différences significatives entre Hutu et Tutsi (échantillons remaniés), qui refléteraient leur origine à partir de souches de populations différentes en provenance de territoires différents⁴³⁴. Ces faits biologiques ont reçu d'autres appuis lors des études sérologiques multifactorielles réalisées sur ces populations en 1982. Comme on n'a pas d'arguments décisifs permettant de nier ces différences, on peut se demander si le rejet total des travaux de l'anthropologie physique, pour des motifs plus idéologiques que scientifiques, n'a pas équivalu à "jeter le bébé avec l'eau du bain". Est-ce que, une fois débarrassée des idées fausses sur les races pures, sur les mythologies d'origine, auxquelles se sont fort malheureusement associés les présumés détestables sur la hiérarchie des races qui ont cautionné la domination coloniale, l'anthropométrie n'aurait pas des choses à nous apprendre, quand même, sur le passé de ces peuples ? Les études ultérieures du même Jean Hiernaux sur la physiologie de populations en rapport avec le milieu pouvaient-elles nous apprendre de quel type de biotope sont venus les ancêtres de certaines populations dont les caractères physiques se sont

⁴³³Ce titre figure sur les remerciements qui lui sont adressés par Jacques Maquet au début de son ouvrage intitulé *Elections en société féodale. Une étude sur l'introduction du vote au Ruanda-Burundi* (1959).

⁴³⁴A partir de 1968, J. Hiernaux substitue le mot caste à celui d'ethnie, s'agissant des Hutu et des Tutsi.

maintenus dans leurs descendants ? Les ancêtres des Tutsi pourraient, par exemple, avoir été originaires de régions plus sèches⁴³⁵. Nous examinerons cette hypothèse ci-dessous.

3,134 - Eléments de réflexion à retenir

Il a été pour nous particulièrement instructif de pouvoir suivre sur 20 ans les textes d'un même auteur, de constater presque d'année en année les fissures plus larges dans les modèles antérieurs, les efforts d'adaptation de la pensée, les résistances mentales, les concomitances des événements politiques, des changements idéologiques, des ruptures épistémologiques. Ceci est riche d'enseignements sur le fonctionnement tant de la science que de la psychologie humaine. Mais que retenir, en définitive ? Les auteurs ont eu beaucoup de difficultés à tirer toute la signification de leurs données. Au bout du compte, les quelques travaux de typologie sanguine conduits jusqu'à la fin des années 1960 témoignaient d'un fond génétique commun entre toutes les populations du Rwanda et du Burundi. Il n'en demeure pas moins qu'il semble exister quelques différences, dont il est très difficile d'évaluer la nature.

La plus accentuée est l'écart des fréquences HbS entre les Tutsi et les Hutu (sachant que les Twa n'ont pas fait l'objet de travaux suffisants et diversifiés). Compte tenu que les échantillons de ces populations ont été sélectionnés de façon à correspondre au type idéal du Tutsi, on a souvent sur-représenté les Tutsi habitant les régions montagneuses du centre du Rwanda⁴³⁶. Peut-on avancer, pour expliquer ces écarts, l'hypothèse de l'avantage sélectif contre le paludisme ? Il faut être très prudent. Examinons quelques hypothèses :

On sait que les anophèles africaines n'aiment pas l'altitude. En fonction des espèces, elles se raréfient entre 1000 et 1500 mètres. Or, en dehors des plaines agricoles, le relief de ces pays s'élève très vite. La majorité des terres habitées se situe au-dessus de 1500 mètres. Le gène S cesse d'avoir un avantage sélectif et devient ce qu'il est partout en dehors des régions impaludées : un gène hautement défavorable voué à une diminution rapide de sa fréquence. C'est ainsi que la fréquence est particulièrement élevée sur les terres basses du Burundi dans

⁴³⁵HIERNAUX J. *La diversité humaine en Afrique subsaharienne. Recherches biologiques, études ethnologiques.* Opus cité.

⁴³⁶HIERNAUX J. (1953) *opus. cité.* Les échantillons venaient de Kigali, Kabgaye, Nyanza, Astrida (mais aussi Shanguru) et d'une région indéterminée "*where they do not mix with the Bahutu*". Les Bahutu viennent d'un peu partout dont la région basse du Mosso.

l'Imbo et le Mosso (Hiernaux y avait relevé une fréquence phénotypique de 25%⁴³⁷), décroît avec l'altitude (11.8% chez les Bahutu de la région centrale du Burundi, 5.2 % chez les Bahutu du Rwanda, environ 1 % chez les Tutsi du Rwanda). Telle qu'elle se présente, la fréquence du gène S chez les Tutsi peut s'analyser comme l'indice d'intermariages avec d'autres populations si l'on suppose qu'à une origine (indéterminée) les ancêtres des actuels Tutsi en étaient totalement exempts. Mais elle peut aussi résulter de la diminution rapide d'une fréquence autrefois plus élevée. En effet, en cas de disparition d'avantage sélectif pour les hétérozygotes, un gène létal tend à diminuer d'autant plus vite que sa fréquence initiale est élevée : au fur et à mesure que le gène disparaît, la probabilité pour deux hétérozygotes de s'unir décroît. Décroît avec elle la probabilité de naissance d'un homozygote drépanocytaire. Le rythme avec lequel la fréquence S diminue se ralentit donc. Au seuil d'une fréquence de 1% la courbe devient quasiment plane. En tout cas, en 5 siècles, époque approximative de la formation des royaumes, la fréquence S pourrait avoir notablement varié, surtout si la population était numériquement faible et qu'elle a été, comme on l'a souvent écrit (ce qui fait question pour nous), relativement endogame⁴³⁸. En tout état de cause, l'écologie nous paraît un facteur des écarts de fréquences HbS entre les diverses catégories de populations rwandaises et burundaises, et entre ces populations et la situation de l'HbS dans des régions extérieures. On notera que la fréquence relevée chez les Bahutu du Rwanda par Jean Hiernaux est relativement faible. Hélas, on manque cruellement de données comparables entre Hutu et Tutsi vivant ensemble et situés par la géographie et l'altitude. La sélection des échantillons a pu accentuer les différences imprimées par le milieu. En privilégiant les Tutsi éleveurs habitant sur les hautes terres du Rwanda, on a certainement abaissé artificiellement la

⁴³⁷HIERNAUX J., 1952 et suivants.

⁴³⁸Il y aurait à distinguer l'endogamie matrimoniale des possibilités d'union sexuelle. Sur ce point, la littérature ethnologique des années 1950 n'est pas non plus exempte de contradictions internes. Ainsi Jacques Maquet témoigne de pratiques endogamiques à l'intérieur des *amooko* (catégories) hutu et tutsi dans son ouvrage consacré au Rwanda en 1954 (*Le système des relations sociales dans le Ruanda ancien*. Annales du Musée royal du Congo belge, in 8°, Sciences de l'Homme - Ethnologie. Vol 1, 221 pages). Mais dans le même ouvrage on peut lire, p.96 : "*Pour les hommes, le mariage n'était pas la seule manière socialement approuvée d'obtenir une jouissance sexuelle. Avant le mariage, les jeunes Tutsi recevaient les femmes ou les filles des clients de leur père [...]*"; p.98 : "*Une femme n'accompagnait jamais son mari dans ses voyages à la cour ou ailleurs. Dans ces cas, les Tutsi emmenaient fréquemment une concubine, par exemple la fille d'un client*"; p.103 : "*La naissance d'un enfant était presque toujours un événement bienvenu pour une femme mariée, même si elle était divorcée à ce moment là [...]* Au contraire, lorsque son appartenance à tel ou tel groupe n'était pas certaine, l'enfant était habituellement réclamé par les divers groupes plutôt que repoussé par l'un d'entre eux." ; p.104 : "*Les procédés anticonceptionnels étaient inconnus de mes informateurs masculins et ils croyaient que les femmes n'en connaissaient pas*". Comment dans ce cas pouvait-on croire à l'existence d'une cloison raciale étanche entre ces *amooko* ? Pourtant on lira avec réserve ce témoignage car les pratiques attribuables à certains lignages tutsi proches du pouvoir ont pu être étendus abusivement à l'ensemble des Tutsi.

fréquence HbS des Tutsi en général. L'article de 1982, dont nous allons parler ci-dessous, présentait des chiffres instructifs à cet égard, incluant un échantillon de Tutsi du Burundi : Tutsi du Rwanda : 0,65 % (sur 905 individus), Tutsi du Burundi : 2,98 %, Hutus : 12,82 %. On voit que les Tutsi du Burundi témoignent d'une fréquence assez voisine de celle des Hutu du Rwanda présentée par Hiernaux. On est sans doute en présence d'un gradient de fréquences croissant de direction nord-sud.

Il est intéressant de s'attarder sur les résultats publiés dans l'article de 1982 cité plus haut, dans lequel sont étudiés une vingtaine de marqueurs sérologiques⁴³⁹. L'objectif énoncé est anthropologique :

"The coexistence of 2 groups of Bantu farmers and of 2 groups of Nilotic shepherds, often very different in their morphological characteristics and a priori anthropologically distant, made a detailed study of genetic markers interesting".

Les auteurs ont étudié 4 groupes de populations : des Tutsi du Rwanda, des Tutsi du Burundi, des Hutu du Burundi et des Bantu du Zaïre. La conclusion des travaux est donnée dans le résumé de l'article. Le voici :

"[...Based on the distribution of these markers a distinction could be made between 2 groups : Tutsis from Burundi and Rwanda on one hand, and Bantus from Burundi and Zaïre on the other. Some significant variations were, however, also noted inside each of these groups. A factorial analysis which considered the data from a quantitative point of view confirms these conclusions."

Une lecture superficielle pourrait accréditer cette conclusion qui contribuerait, une fois de plus à créer l'impression de groupes historiques distincts. En réalité on constate que l'essentiel des marqueurs considérés constitue un pool commun. Les auteurs l'écrivent clairement en dernière page, *"4 markers contribute almost on their own to the main lengthening (axis) and, therefore, to the distinction between Tutsis and Bantus; HbS, Hp, G6PD and EsD."* Parmi ces quatre marqueurs, deux (HbS et G6PD) sont des polymorphismes liés à l'adaptation en milieu malarique. La déficience en G6PD relevée chez les individus mâles représente :

- 1.43 % chez les Tutsi du Rwanda,
- 2.71 % chez les Tutsi du Burundi,

⁴³⁹LE GALL J.Y., LE GALL M., GODIN Y., SERRE J.L. " A Study of Genetic Markers of the Blood in Four Central African Population Groups " *Opus* cité, 1982. Les marqueurs étudiés sont Hp, HbS, G6PD, 6PGD, PGM, ADA, PHI, LDH, AcP, PGK, PGAM, DPGM, Dia-1, MDH, ICD, EsD, GOT, GPT. Voir la liste des polymorphismes donnée en annexe (au chap.2,1) pour connaître leur nom entier et leur nature.

- 10.01 % chez les Hutu du Burundi. On observe la même déclinaison que dans le cas de l'HbS. Mais il existe une différence -légère- également dans les phénotypes de l'enzyme G6PD chez les individus non déficients, différence qu'on n'a pas lieu de croire liée au milieu : le phénotype GdA est plus fréquent chez les Hutu (0.1641 au lieu de 0.1146 chez les Tutsi du Rwanda, 0.1000 chez les Tutsi du Burundi). Sur les deux autres polymorphismes, variantes des haptoglobines (Hp) et de l'enzyme estérase D (EsD) on ne peut pas se prononcer⁴⁴⁰. La conclusion de l'article pourrait, à notre sens, être très différente de celle qui a été donnée par les auteurs. A vrai dire, on ne sait pas exactement à quel but visait ce travail : pasteurs tutsi, agriculteurs bantu... voulait-on cerner l'incidence du mode de vie sur la génétique ou l'origine des protagonistes ? Ce genre d'article pourrait laisser croire que pour certains, l'anthropologie génétique tendait à devenir un vaste fourre-tout à statistiques, où la précision des données ne servirait qu'à masquer la vacuité des hypothèses de travail... Mais le doute est stimulant. On aimerait que les différences de fréquences sur les deux autres marqueurs puissent être confirmées et expliquées.

Il demeure une autre hypothèse aux différences relevées par les différents auteurs et invoquant, en effet, l'histoire du peuplement autant que l'action sélective des milieux. Le problème central est ici (comme ailleurs en matière de génétique appliquée à l'histoire du peuplement) celui de **la chronologie**. A quelle période se réfère-t-on lorsque l'on parle de l'origine géographique et/ou ethnique des populations de pasteurs ?

On sait que les Etats du Rwanda et du Burundi se sont constitués à partir du XVI^e siècle, unifiant sous l'autorité d'un *mwami* des populations dont certaines étaient érigées en "principautés" hutu ou tutsi selon Cirhagarhula Bashizi⁴⁴¹ (mais quel contenu donner à ces

⁴⁴⁰C'est du reste un des problèmes majeurs des enquêtes d'anthropologie génétique : en l'absence d'avantage sélectif aussi évident que pour les hémoglobinoses S, E, C ou G6PD, il n'est pas aisé de déterminer le rapport de la génétique au milieu. Tout le problème est de savoir de quoi un gène donné est réellement l'expression et la signification. Cependant, nous avons noté que l'incidence du milieu sur les fréquences du variant haptoglobine négatif a été évoqué par Allison dès 1959 (ALLISON AC, "Génétic control of human haptoglobin synthesis", *Nature*, London, 1959, 183, p.1312). Cette hypothèse a été confortée par d'autres travaux depuis : WIRAMUS JM : *Le phénomène d'hypohaptoglobulinémie et ses relations avec le paludisme dans la région de Bamako (Mali)*, Thèse de Médecine, Marseille, France, Faculté de Médecine, 1975 ; VU TIEN J., PISON G. et coll. "Le phénotype Hp0 dans quelques populations d'Afrique et d'Amérique centrale", *Comptes-rendus de l'Académie des sciences de Paris*, 1975, 280, 2281-2284 ; MAEGRAITH B., FLETCHER A. "The pathogenesis of mammalian malaria", *Advances in Parasitology*, 1972, 10, 49-75. Les trois dernières références sont citées par CONSTANS J., VIAU M., GOUAILLARD C., CLERC A. "Haptoglobin Polymorphism among Saharian and West African Groups. Haptoglobin Phenotype Determination by Radioimmuno-electrophoresis on Hp0 Samples", *American Journal of Human Genetics*, 1981, 33, 606-616.

⁴⁴¹BASHIZI C. "Mythe hamite, formations étatiques et acculturation interlacustres", in : *La Civilisation ancienne des grands lacs. Opus* cité p. 218-243.

catégories appliquées à l'époque ?). S'il en est ainsi, ces peuples vivaient donc à proximité ou à l'intérieur des Etats constitués par la suite, mais séparément, certains groupes ("tutsi") étant plus localisés à l'est des crêtes du Rift occidental, et les agriculteurs de culture et de langue bantu, pratiquant une économie agro-pastorale et vivant à l'ouest de ces derniers (mais depuis combien de temps ?). Quels liens génétiques et historiques unissent ces "principautés" avec les anciens peuples identifiés dans ces territoires par les archéologues sous les dénominations "complexe de la vache", ou "peuples de la vache" ou "peuples du premier âge du fer", remontant à 2000 ans ou plus ?

Récemment, David L. Schoenbrun, de l'université de Géorgie, a réalisé une synthèse des données les plus récentes de l'archéologie et de la linguistique historique sur la partie occidentale de la région des Grands Lacs⁴⁴². Il y retrace l'histoire ancienne du peuplement, issu de la rencontre de trois grands rameaux linguistiques différents, ayant chacun vécu jusque vers 500 après J.C. dans des systèmes de production alimentaire différents, correspondant à des zones écologiques spécifiques. Par ordre d'ancienneté probable :

- des populations parlant des langues soudaniques et divisées en deux branches : "*central Sudanic*" et "*Sog Eastern Sudanic*", pratiquant une économie agro-pastorale fondée sur le bétail et la culture du sorgho et peut-être, du millet *Pennisetum*.
- des populations parlant des langues dites "*Tale Southern Cushitic*" dont descendent les actuels parlers Iraqw (Tanzanie), ayant une activité pastorale dominante (lait et sang) mais pratiquant également la culture du *sorghum bicolor* et peut-être de l'éleusine *Coracana*.
- des populations parlant des langues bantu issues d'un grand rameau "*Eastern Highlands Bantu*" devenu dans la région une famille "*Great Lakes Bantu*" entre -500 et + 500, qui cultivaient à la lisière des forêts, entre autres, des racines, des haricots et des tubercules du genre igname (*Dioscorea sp.*), et le palmier à huile, et qui pratiquaient également la pêche et élevaient du petit bétail (chèvres).

Durant toute cette période, les locuteurs *Great Lakes Bantu* ont accumulé les connaissances et les techniques maîtrisées par leurs voisins en matière de cultures céréalières et d'élevage du gros bétail, et de fabrication de produits dérivés. Ils ont innové aussi. La maîtrise de la technologie du fer à partir de -500 leur a permis d'étendre les cultures et d'en augmenter la productivité. Cette supériorité technologique expliquerait leur expansion

⁴⁴²SCHOENBRUN D.L. "We are what we eat : Ancient agriculture between the Great Lakes", *opus cité*.

ultérieure et le recul des langues non bantu parlées dans la région, là où elles furent prédominantes.

Ces trois grandes communautés de langue seraient restées intensivement en contact jusqu'au début de l'ère chrétienne, dans un équilibre rendu possible par les spécificités et les complémentarités des trois profils agricoles. Cet équilibre aurait commencé à se rompre dans les premiers siècles après J.C. devant la "poussée" des peuples bantouphones. Si l'on en croit les relevés cartographiques établis par Schoenbrun (page 12) pour l'établissement de ces groupes avant 800 av. JC, vers 500 av. JC et jusque 500 ap. JC, les territoires correspondant aux actuels Rwanda et Burundi seraient surtout concernés par des contacts entre les Bantu (*Eastern Highlands Bantu*, *Great Lakes Bantu* puis *Western Lakes Bantu* dont dérivent le kinyarwanda, le kirundi et le kiha) et des populations de langue *Tale southern cushitic* établies à l'est de ces territoires (avec pour le Rwanda des contacts possibles entre populations bantouphones et soudaniques au nord). Or, nous savons que l'HbS est rare ou absente dans les populations nilotiques du sud Soudan, encore plus dans les populations originaires des montagnes d'Ethiopie. Les populations couchitiques en particulier, présentes dans la région dès 1000 ans avant notre ère en provenance de zones d'altitude moyenne situées au nord-est, peuvent n'avoir pas développé d'immunité innée contre le paludisme. Peut-on envisager que les ancêtres des actuels Tutsi soient (en partie) les descendants de ces peuples parlant des langues *Tale Southern Cushitic*, et les Hutu du Rwanda (c'est-à-dire ceux de l'est et du nord du lac Kivu), largement aussi leurs descendants mais avec une composante plus importante de *Proto-Western Lakes Bantu* ? Les Hutu du Burundi paraissent issus de groupes plus méridionaux. Il semble s'être maintenu une zone de contacts et d'échanges plus fréquents, par la vallée de la Ruzizi et les rives nord du lac Tanganyika, peut-être aussi avec le sud-est du pays, avec des populations vivant dans les régions basses.

Dans cette perspective, l'extension du gène S dans la région peut être envisagée comme un phénomène lié, dans toute sa complexité et le mystère de ses origines, à l'extension de la culture bantu. Cette piste, en accord avec les analyses de Frank B. Livingstone sur l'Afrique de l'Ouest, dont nous avons parlé (§ 2,3) et reparlerons, devra être suivie lors de nos investigations sur les autres régions d'Afrique.

En conclusion, on voit que l'anthropologie physique jusqu'aux années 1960 avait débouché sur des hypothèses encore recevables aujourd'hui, mais dans un cadre historique ô combien différent. Des peuples autrefois distincts au plan de la langue, de la culture matérielle

et de l'implantation géographique, auraient chacun contribué à l'élaboration d'une histoire très ancienne dans la région. L'un est peut-être en effet descendu des marges de l'Ethiopie, mais ce serait une histoire vieille de plus de trois mille ans. La question est de savoir si ces populations auraient pu, sur une durée aussi longue, conserver leurs spécificités hémoglobiniques jusqu'à ce point. A notre avis, cela n'est possible que parce que les échanges génétiques sont malgré tout plus récents (sans doute après + 500 selon le schéma proposé par Schoenbrun) et que les échanges génétiques entre les groupes porteurs d'HbS et non porteurs se sont faits, dans la région que nous venons d'étudier, sur des terres d'altitude). Les écarts de fréquences actuellement observables dans les groupes hutu et tutsi du Rwanda et du Burundi, seraient en voie de réduction, selon un processus entamé depuis des centaines d'années.

CHAPITRE 3,2

L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE

EN AFRIQUE ORIENTALE BRITANNIQUE

REGION DU HAUT-NIL ET DU POURTOUR DES GRANDS LACS

(SOUDAN, OUGANDA, KENYA, TANZANIE)

Introduction

Tout d'abord il faut préciser le champ d'étude. Nous avons choisi cette région de façon à analyser les travaux relatifs aux ex-territoires britanniques, en les confrontant à ceux de la zone d'influence belge. Il s'agit de régions où se posent des questions comparables du point de vue de l'anthropologie et de l'histoire : peuples issus d'anciens royaumes lacustres, censés être d'origines différentes en vertu de critères linguistiques, culturels ou anthropométriques. Les populations concernées sont souvent situées à cheval sur les frontières de deux Etats au moins, ce qui oblige à étudier globalement l'ensemble britannique touchant aux régions lacustres. Cet ensemble compte quatre Etats mais on ne s'intéressera ici qu'aux travaux concernant les populations qui jouxtent les grands lacs, laissant de côté l'est du Kenya, le sud et l'est de la Tanzanie, le Nord du Soudan, sauf quand des oppositions marquées sont inscrites précisément au coeur de ces travaux, entre ces populations et les populations lacustres. Ceci est le cas particulièrement au Soudan, où comme on le verra, l'opposition entre les populations du Haut-Nil, au Sud, et les populations du Nord constitue le cadre de référence de la recherche bio-anthropologique.

L'abondance de publications, d'auteurs, de peuples en présence, la diversité de destin historique des Etats concernés, rend difficile l'organisation interne de notre exposé. Il va de soi qu'on ne pourra pas procéder à une analyse détaillée de chaque texte, comme on l'a fait pour le territoire belge. On tentera plutôt un regroupement thématique. Pour davantage de clarté nous allons retracer tout d'abord l'évolution de la littérature sur le peuplement ancien de notre région d'étude jusqu'aux connaissances récentes. Cela nous permettra de mieux saisir la place des travaux d'anthropologie biologique dans cette historiographie, d'en distinguer les particularités et les contributions éventuelles.

Le peuplement : évolution de l'historiographie.

Les travaux conjugués des archéologues, des linguistes et des historiens ont dégagé peu à peu les peuples de cette région de l'Afrique orientale de l'historiographie mythologico-raciologique qui a marqué l'époque coloniale. Ils ont débouché sur une vision du peuplement de l'Afrique "des Grands lacs" renouvelée où l'élément couchitique et le prestige pastoral n'est qu'une *"des nombreuses composantes de l'expérience historique et culturelle de l'Afrique de l'Est, expérience dans laquelle l'antique civilisation des chasseurs de la savane, la civilisation aquatique établie au cours des millénaires humides et, plus récemment, l'attachement des Bantu au fer et à l'agriculture, ont successivement apporté des compléments d'égale importance"*¹. On a vu au chapitre précédent les développements récents de cette approche où se conjuguent utilement les arguments linguistiques et les observations archéologiques sur les cultures matérielles, notamment sur les

¹SUTTON J.E.G. "L'Afrique orientale avant le VIIe siècle", in : *Histoire générale de l'Afrique*, Jeune Afrique/Unesco, 1980 et 1984, tome II, chapitre 23 p.625. Il faudrait ajouter les peuples de la forêt.

systèmes agro-alimentaires des populations ayant occupé ces régions avant et après le début de l'ère chrétienne².

On se référera à la bibliographie sommaire établie pour la thèse sur cette région, où des auteurs comme Posnansky, Ogot, Sutton, Philippon, Vansina, Ehret ont apporté des contributions majeures.

Depuis 3000 ans une série de mouvements de population ont pris place dans l'ensemble de l'Afrique orientale.

La présence de groupes de chasseurs-collecteurs, ayant parcouru les forêts claires ou les savanes au Paléolithique récent, semble attestée. Essentiellement il s'agissait de Khoisan.

Au début du premier millénaire avant notre ère, on note la présence de plusieurs grands groupes :

- les mêmes Khoisan, dont les descendants vivent aujourd'hui en Afrique australe. Cependant les Hadza et les Sandawe (Tanzanie) parlent encore aujourd'hui des langues khoisanes. Leur présence assez haut dans le nord-est de l'Afrique est attestée par l'archéologie et dans le souvenir qu'en ont conservé certaines traditions orales (celles des Oropom)³
- les Sud-Couchitiques qui avaient développé une économie pastorale dans la région du Rift oriental, ont progressé dans l'est ougandais, sur les rives du lac Victoria (les actuels Nyangiya, Teuso (ou Iks) et Tepeth en seraient des descendants possibles) et jusqu'en Tanzanie (Iraqw).
- Les Nilotes des Hautes terres, ancêtres des actuels Kalenjin qui se sont implantés au sud-ouest du Kenya et au nord du mont Elgon (Pokot, Sebei, Nandi).
- La population central-soudanienne représentée par les Madi et les Lugbara d'Ouganda par exemple. Ce groupe aujourd'hui peu important était beaucoup mieux représenté au début de l'ère chrétienne. Il semble être associé au

²SCHOENBRUN D.L. "We are what we eat..." *Opus cité*. Cf. chapitre 3,1, dernière partie.

³SUTTON J.E.G. *Opus cité*.

développement de la "civilisation aquatique de l'Afrique moyenne", celle des céramiques de Kansyore (avec décor de lignes sinueuses en pointillés).

- Depuis les derniers siècles du premier millénaire avant notre ère se sont développées les cultures bantu, à partir du nord du bassin zaïrois, puis avec la création d'un foyer dans la région des Grands Lacs, qui rayonna ensuite en direction de l'Afrique australe et vers la côte orientale⁴ (premier âge du fer).

Ensuite, environ entre les VII^e et XIV^e siècles, un nouvel essor s'est dessiné (deuxième âge du fer) mais selon deux styles contrastés au nord-ouest et au nord-est du lac Victoria. A l'ouest, la flexibilité de l'économie rurale bantu, associant tubercules, céréales et élevage, permit la colonisation de plateaux, berceau de la future culture cwezi, et l'émergence de nouvelles organisations politiques. A l'est, les contacts intenses avec les cultures sud-couchitiques et nilotiques, entre le golfe Kavirondo et le mont Elgon, favorisèrent d'autres organisations sociales plus segmentées.

Du XV^e au XVII^e siècle ont eu lieu de grands mouvements de population dans l'ensemble culturel nilotique. Notamment sur le Haut-Nil un ensemble nommé par les linguistes "Nilotes des rivières et des lacs" était en pleine expansion dans différentes directions aux origines des peuples nuer, dinka, shilluk au nord ; il se manifeste en Ouganda par l'expansion luo des XV^e-XVI^e siècles. Ces nouveaux migrants s'implantèrent d'abord au nord du lac Lutanzi (lac Albert puis Mobutu). De là ils essaimèrent dans trois directions et donnèrent formation aux groupes Alur, Langi, Acholi, Paluo, Padhola. Ces migrations luo venues du nord-ouest se croisèrent à la même période avec des mouvements de populations venus de l'est, ceux du groupe Itunga, qui avaient évolué vers une culture pastorale : les éleveurs-agriculteurs teso et Jie, et les pasteurs karamojong et dodoth.

⁴CHRETIEN J.P. "Les peuples et leur histoire avant la colonisation" in : B. CALAS et G. PRUNIER, *L'Ouganda contemporain*, sous la dir. de G. Prunier et B. Calas, Karthala - IFRA, Paris, 1994, 19-53, d'après Sutton et Ehret.

De nombreux métissages humains et culturels sont, bien sûr, intervenus entre ces groupes depuis 3 000 ans.

Nous reproduisons ici un schéma linguistique des groupes représentés dans notre région d'étude, qui permettra de raccrocher au classement actuel⁵, les anciennes nomenclatures issues des textes qui forment nos sources. En effet bon nombre d'entre elles relèvent d'une historiographie ancienne où domine la référence à Seligman, ainsi que nous l'allons voir.

Description des sources d'anthropologie biologique sur la région.

Il convient de dégager les grandes caractéristiques du corpus des documents auxquels nous avons affaire (on se référera aux bibliographies par Etat, contenues en annexe du chapitre 2,1)

Chaque Etat fait l'objet de trente titres environ, ou un peu plus. Mais durant la période coloniale, jusqu'en 1956 au moins, nombre des documents sont communs à plusieurs Etats, car les chercheurs passaient aisément d'un territoire à l'autre, à l'intérieur de l'ensemble britannique. La recherche ne s'est repliée à l'intérieur des frontières qu'après les indépendances. Ces publications, on le rappelle, livrent des statistiques de fréquences génétiques sur des caractères ou des systèmes sanguins divers. Tous ne présentent pas de considérations d'ordre anthropologique ou historique, loin de là. On s'est donc livrée d'abord à une sélection de ceux-ci. Il n'est pas aisé d'effectuer ce tri : certains articles sont purement descriptifs en regards des données hématologiques, ou affichent une préoccupation d'ordre sanitaire. D'autres manifestent clairement un objectif de recherche ethno-historique, en ce sens

⁵reproduit depuis CHRETIEN JP, "Les peuples et leur histoire..." *opus* cité p.22. Ce sont les révisions et les compléments opérés par Sutton notamment d'après les classifications de Greenberg. On peut en trouver aussi une description dans OGOT B.A., KIERAN J.A. *Zamani, a survey of East African History*. East Africa Publishing House, Nairobi, 1973, 405 pages (1ère édition 1968).

qu'ils se livrent à des comparaisons entre les ethnies aux fins de reconstituer les mouvements des peuples dans l'espace et dans le temps. Mais la plupart des documents ont une position intermédiaire ; ils présentent des données utilisables à cette fin mais sans réaliser eux-mêmes les synthèses nécessaires. Il est donc difficile de se défendre d'un certain arbitraire. Ont été sélectionnés 19 documents "à visée historique", mais on se référera ici et là à des documents appartenant à cet ensemble élargi d'une douzaine de références, donc 31 documents en tout, dont la liste figure en bibliographie⁶.

Au sein des articles retenus, on peut constater l'existence de deux grands thèmes, inégalement représentés en nombre de travaux :

- Les travaux qui s'intéressent aux relations entre les facteurs génétiques et le milieu écologique (hémoglobines, carence en G6PD, haptoglobines, malaria et écologie naturelle et humaine de la malaria) : cette tendance est initiée par Allison en Ouganda (publications de 1954, 1960 -2 articles) suivi par des auteurs occasionnels. Les recherches ont tenté d'établir des corrélations entre différents paramètres, mais n'ont pas visé la reconstruction d'une histoire, ainsi que l'a fait ailleurs Livingstone (cf. chapitres 2,3 et 3,3). On constate que cette tendance est minoritaire⁷.
- Les travaux qui relient les caractères génétiques aux classifications ethniques. Ce sont les plus nombreux. Ils seront le coeur de notre analyse.

La lecture de ces textes nous a inspiré certaines remarques :

- 1) L'essentiel du travail effectué vise à l'élucidation des origines respectives de populations classées en trois grands groupes :

⁶On a dû par ailleurs renoncer à cinq articles sur le Soudan publiés dans *The Sudan Medical Journal* (Vella et coll. 1962 et 1964, Ibrahim 1967 et 1970 b et c) car cette revue ne se trouve pas en France. Mais ces documents ne paraissent pas fondamentaux pour notre travail ; ils ne comportent pas de propositions concernant l'histoire du peuplement.

⁷Un rapprochement entre les caractères physiques des populations et le milieu écologique a été fait par POSNANSKY M. *A prelude to African History*, Londres, Ibandan, Nairobi, Oxford University Press, 1966, 186 pages. Ceci est postérieur aux propositions d'Allison.

- les populations "hamitiques", "semi-hamitiques" ou "nilo-hamitiques", selon les dénominations adoptées par les auteurs,
- les populations nilotiques, généralement divisées en "Nilotes" septentrionaux (qui habitent essentiellement le sud du Soudan) et méridionaux (qui vivent plutôt dans le nord de l'Ouganda).
- les populations vivant sur des territoires communs ou adjacents aux précédents, Bantu ou "Pygmoïdes", avec ou sans distinctions plus précises.

2) C'est avec ces classifications, à l'origine linguistiques⁸, que sont confrontées les données de la génétique. Ceci constitue un point de différence avec les travaux que nous avons analysés auparavant, émanant de l'historiographie belge, où la discipline classificatoire de référence était l'anthropométrie.

3) L'anthropologie des groupes sanguins a commencé tôt en Afrique orientale et méridionale. Les premières compilations ont été faites avant la guerre, on le rappelle, par Elsdon-Dew qui a fourni lui même des données relatives aux fréquences ABO de populations Lango, Luo et Ikoma (Nilotes du sud). Ainsi qu'on l'a vu précédemment (cf. chapitre 2,3), c'est aussi dans cette région que le caractère HbS a été proposé comme marqueur anthropologique par Lehmann et Raper en 1949. Les trois grands groupes linguistiques définis par Seligman semblaient, dans cette étude, entrer en concordance avec la répartition de cette hémoglobine S : le taux de "sicklémie" des populations de langue "hamitique" apparaissait très bas,

⁸Au sujet de ces dénominations et classifications, voir notre première partie, chapitre 1,23. Pour Seligman le caractère hamitique d'une langue semble avoir reposé sur l'existence de genres sexués ; les Bantous auraient en commun un système de classes nominales, mais l'ensemble nilotique apparaît plutôt défini *a contrario* comme n'appartenant ni à l'un, ni à l'autre de ces deux ensembles linguistiques. Les critères anthropomorphiques ne sont cependant pas absents des regroupements ainsi opérés (voir SELIGMAN, 1930 : *Races of Africa*). Seligman étant britannique, a durablement influencé l'anthropologie culturelle et physique dans la partie anglophone orientale du continent. C'est le linguiste Greenberg qui, le premier, a renoncé à distinguer des langues "semi-hamitiques" et des langues nilotiques, regroupant les deux en une même famille nommée *Eastern Sudanic*.

celui des "Nilotes" très élevé et homogène, celui des "Bantu" très variable⁹. C'est, enfin, dans cette région que fut ardemment défendue l'hypothèse relative à l'avantage sélectif de cette hémoglobine (Allison, 1954) et de la carence en glucose-6-phosphate déshydrogénase (Allison, 1960). Les débats ont vite pris un tour passionné dans une zone de l'Afrique considérée, ainsi que le rappellent certains auteurs, comme le point de rencontre historique entre les principaux courants migratoires à l'origine du peuplement actuel. Il n'est pas douteux cependant, à considérer même superficiellement certains textes, que la lecture du passé ait nourri, là comme ailleurs, une réflexion plus contemporaine sur l'identité des populations constitutives des jeunes Etats, quand à la période coloniale a succédé la période où ceux-ci ont cherché la position juste à tenir dans le "concert des nations".

Aussi, c'est autour de cette réflexion qu'il nous semble approprié d'articuler notre étude. Par ailleurs, l'abondance, la qualité des travaux et leur caractère contradictoire devrait permettre de dégager certains éléments d'information utiles aux historiens.

Un premier sous-chapitre sera consacré au Soudan, qui occupe en Afrique orientale britannique une position géographique et stratégique à part, en raison de la présence sur son sol d'une forte communauté "arabisante", musulmane, en raison aussi du lien historique entretenu avec l'Egypte par le condominium anglo-égyptien établi sur ce territoire depuis 1899.

Le sous-chapitre suivant prend en charge le reste du territoire défini ci-dessus mais se divise lui-même en deux périodes chronologiques : la première comprend les années où les chercheurs sont des Britanniques de la période coloniale qui se déplacent d'un pays à l'autre ; la seconde commence dans les

⁹LEHMANN H., RAPER A.B. "Distribution of the sickle-cell trait in Uganda and its ethnological significance". *Opus cité.*, 1949.

années soixante, les chercheurs sont de nationalités diverses et leurs recherches plus localisées.

Une troisième division de ce chapitre sera consacrée à une brève présentation de certaines synthèses situant la région dans son contexte continental. Ceci nous permettra d'ouvrir le sujet sur des travaux plus modernes qui nous permettront de faire le point sur la connaissance contemporaine sur cette partie orientale de l'Afrique.

3.21 - PEUPLES DU HAUT-NIL : LE SOUDAN

Dans les documents relatifs au Soudan, deux thèmes se recoupent :

- le statut ethnico-historique des populations du sud, particulièrement des Nilotes. Pour ceci on sera obligé de faire référence à des travaux réalisés sur l'Ouganda en raison de la présence sur ce territoire d'autres populations nilotiques avec lesquelles les Nilotes du Soudan sont comparés sans cesse.
- le degré de parenté, de métissage, et donc de rapports historiques des peuples soudanais avec l'Egypte surtout, l'Ethiopie à un moindre degré, et par-delà avec le Moyen-Orient et la vallée de l'Indus (cf. chapitre 2,3 sur la "trigonométrie" des origines.)

3,211 - Anthropologie génétique des peuples du sud Soudan (Dinka, Nuer, Shiluk)

Ainsi que nous l'avons rappelé en introduction, des informations frappantes pour l'imagination avaient été rapportées par Lehmann et Raper en 1949, qui faisaient état d'une répartition des fréquences HbS en Ouganda, telles qu'elles pouvaient s'interpréter comme des confirmations des classifications traditionnelles. Les "Hamites" présentaient un taux très bas de sicklémie, proche de zéro, ce qui laissait supposer qu'ils en étaient dépourvus

à leur "arrivée" sur le continent. Les Nilotes faisaient montre d'une fréquence très élevée et les Bantu d'une fréquence variable. Les Nilotes de cet article, essentiellement Luo d'Ouganda, posaient pour l'ensemble des Nilotes d'Afrique. A ce moment là -c'est frappant aussi dans les articles qui suivent- il était évident pour les auteurs que les classifications linguistiques traduisaient systématiquement le degré de parenté biologique. Si bien qu'il ne leur parut pas absurde de représenter un ensemble linguistique par un seul de ses sous-groupes. C'est du reste cette conception qui a vacillé la première : en 1952, Allison et coll.¹⁰, qui étudiaient les fréquences ABO, MN et rhésus au Kenya, se sont étonnés de la similitude des fréquences rencontrées entre des ethnies qu'ils considéraient représentatives des trois grands groupes orientaux : Luo, Kikuyu et Masaï. En 1954 et 1955, trois investigations, deux de Lehmann¹¹ et la troisième de Foy et Kondi, montraient que les fréquences HbS étaient loin d'être homogènes *à l'intérieur* des groupes linguistiques. Ils s'accordaient pour les classer en deux grands ensembles :

- les Nilotes du sud-Soudan (ou "Northern Nilotics") représentés par les Dinka, Nuer, Shiluk. Ils présenteraient des fréquences très basses d'HbS selon Foy et Kondi en 1954, nulles selon Lehmann en 1955¹².
- les Nilotes d'Ouganda ("Southern Nilotics"), ensemble qui comprend les Luo (ou Jaluo), Lango, Alur, Acholi. Ils présenteraient des taux de moyen

¹⁰ALLISON AC, IKIN EW., MOURANT AE, RAPER AB., "Blood groups in some east African tribes". *Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland.*, 1952, 82, 55-162.

¹¹1) LEHMANN H., "Distribution of the sickle-gene. A new light on the origin on the East Africans". *Opus cité*, 1954. Il a été abondamment question de cet article et de la théorie qu'il propose, en deuxième partie de la thèse (chapitre 2,3). 2) ROBERTS DF, LEHMANN H., "A search for abnormal haemoglobins in some sudanese peoples". *British Medical Journal*, 1955, 26 fév., 1, 519-521

¹²FOY H., KONDI MD, TIMMS MB, BRASS B, BUSHRA F.MD., "The variability of sickle-cell rates in the tribes of Kenya and Southern Sudan". *British Medical Journal*, 1, 6 fév., 1954, 294-297.

à élevé (fréquence phénotypique entre 21 et 28 % selon Lehmann en 1954)¹³.

Pour Foy et coll, les Nilotes du nord s'apparenteraient plutôt aux populations "hamitiques"¹⁴ de l'est, avec lesquelles ils auraient en commun d'être des éleveurs, alors que les Luo, Alur, Lango seraient plutôt des agriculteurs. Mais pour ces auteurs, le moteur principal de la variabilité est la dérive génétique, alors que pour Lehmann, c'est le métissage : le taux de "sicklémie" est *"inversement proportionnel au degré de proximité que ces peuples ont entretenu avec leurs conquérants hamitiques"*. Nous avons déjà examiné ailleurs (§ 2,3) la position de Lehmann qui privilégie l'aspect de marqueur de l'hémoglobine S. Dans chacun de ses articles il rappelle que, même s'il existe un avantage sélectif conféré par l'hétérozygotie AS en milieu impaludé, cet avantage ne doit pas être surestimé : les deux facteurs ne sont pas corrélés absolument. En clair, il peut exister une forte endémie palustre sans HbS (cas des Nilotes du Soudan) et à l'inverse, à de forts taux d'HbS ne correspondent pas nécessairement une endémie plus importante qu'ailleurs¹⁵.

¹³On notera que certains auteurs (OMER et coll. : "Incidence of G-6-PD deficiency and abnormal haemoglobins in the indigenous and immigrant tribes of the Sudan". *Tropical and Geographical Medicine*, 1972, 24, 401-405) ont rapporté en 1972 avoir rencontré une fréquence de 7,6 % de porteurs du trait (fréquence génétique : 0.04) dans deux communautés dinka, ce qui pour être bas, relativement à d'autres populations, n'est pas négligeable. Mais nous ne voulons pas ici débattre de la validité des informations rapportées, ce qui nous intéresse est d'examiner la cohérence interne des documents, d'éclairer les contradictions, les positions arbitraires, les choix mal explicités, les informations escamotées lorsqu'on a pu en relever.

¹⁴Il s'agit des Masaï qui sont pour beaucoup d'auteurs de l'époque le prototype du Hamite du sud-est.

¹⁵Ce en quoi Lehmann a parfaitement raison. Cependant, les choses vont se compliquer au fil des années lorsqu'on s'apercevra que d'autres caractères génétiques peuvent présenter un avantage sélectif similaire, comme la carence en G6PD. Il est possible que les fréquences génétiques à un moment donné représentent un état d'équilibre entre divers facteurs génétiques et divers paramètres de l'environnement. Enfin il faut reconnaître qu'aucune étude de terrain réellement sérieuse n'a pu apporter d'éléments permettant d'infirmer ou de confirmer ces hypothèses. Car pour étudier la relation entre HbS et paludisme, il faudrait prendre en compte de nombreux facteurs : la bioécologie du paludisme est complexe du fait qu'il existe des *plasmodium* divers, engendrant des pathologies plus ou moins graves, des vecteurs non moins divers (il existe plusieurs dizaines d'espèces d'anophèles vecteurs qui toutes ont des écologies différentes. Par exemple il existe des espèces diurnes, nocturnes ou crépusculaires ; certaines espèces piquent l'homme et les animaux, d'autres les animaux seuls, d'autres préférentiellement l'un ou l'autre...). Ces faits impliquent que l'intensité de l'endémie

Le gène S conserverait ainsi son intérêt comme marqueur anthropologique. Lehmann n'étant pas généticien, ne discute pas des faits de dérive. On rappelle que, pour cet auteur (1954), le gène S serait un gène d'origine veddide qui aurait migré des Indes vers l'Afrique par voie de terre et le long de la gouttière du Nil. Ces Veddides se seraient métissés avec des Bushmen qui formaient le peuplement originel du continent. Par la suite, les éléments en provenance de la Méditerranée (hamitiques) auraient migré par la même voie, ou par voie de terre à partir de la mer Rouge, et auraient interrompu la continuité du peuplement veddide entre l'Inde, l'Arabie et l'Afrique. Un fort taux d'HbS résulterait, dans cette théorie, d'un "fond" veddide important. En ce qui concerne les Nilotes, on aurait donc au Soudan des populations très métissées d'éléments hamitiques, *c'est-à-dire "blancs"*. En quelque sorte de faux Nilotes.

Examinons à présent les propositions de Foy ; elles débouchent sur une conclusion similaire, mais le cheminement paraît étonnant.

Selon ces auteurs, l'importante variabilité génétique à l'intérieur même des groupes ethniques indique que l'intérêt anthropologique du gène S ne doit pas être surestimé... S'interrogeant sur les causes de cette variabilité, ils indiquent qu'on ne peut pas accorder trop d'importance à un avantage sélectif que l'étude présentée ne permet pas de corroborer. Mais on ne peut par ailleurs envisager qu'un taux de mutations spontanées puisse être assez important pour expliquer des fréquences aussi élevées parfois. On rejette aussi

ne peut s'évaluer sérieusement qu'en vertu du nombre de piqûres moyen, infectées, auxquelles est soumis quotidiennement un être humain dans son milieu, ce qui d'ailleurs varie avec la saison. Tout cela dépend non seulement du milieu naturel (températures, végétation, abondance des points d'eau offrant des zones de reproduction...), mais encore des activités humaines. L'homme peut être en partie protégé par la proximité d'un cheptel vers lequel une partie des piqûres est déviée (ici nos Nilotes du nord sont, aux dires de Foy et Kondi, des éleveurs), il peut utiliser des techniques visant à se prémunir (fumigations comme les Masaï, enduits corporels, couverture des puits de village) ou à se soigner (tradimédecine). Il peut au contraire, par son mode de vie et ses activités, aggraver la situation (voir à ce sujet les travaux que nous évoquons en 3,323).

l'hypothèse d'une fertilité plus élevée des hétérozygotes. Reste la dérive génétique.

D'après nous l'hypothèse de l'avantage sélectif a été rejetée par ces auteurs avec des arguments inadéquats¹⁶, mais cela étant, il semble que ce choix de la dérive génétique aurait dû les conduire à considérer le caractère "traceur" de l'hémoglobine S avec les plus grandes réserves. Voire à le rejeter car il s'agit d'un facteur aléatoire. Ce n'est pas le cas. En fait, la dérive génétique est utilisée ici pour expliquer la variation à l'intérieur des grandes "races", par exemple parmi les *"Bantu of East Africa such as the Taveta, Kitosh, Pokomo, with high rates, and the Teita, Chagga, Pare, Boni, who have almost no sickling"*. Mais l'essentiel demeure, à savoir les différences *"among what are generally regarded as the major african races [sans guillemets], such as the Eastern Hamites who show rates below 1 %, and the Nilotics and Bantu, some of them having high rates"*. L'idée ne vient pas aux auteurs que certaines parmi des populations bantu pourraient être apparentées à certaines parmi des populations nilotiques ou hamitiques. Immédiatement après, dans le texte, suit une discussion sur la signification anthropologique de ces faits : les Nilotes se divisent en deux groupes, dont le premier, constitué des Dinka, Nuer, Shiluk, présente un taux bas de sicklémie et habite le sud du Soudan. D'ailleurs ils montrent les mêmes fréquences de "sickling" que les races "Eastern Hamitic" (Masaï, Galla etc.)

¹⁶FOY et coll, 1954. *op cité* p. 296 : on peut lire ceci (c'est nous qui traduisons) : *"Si les hétérozygotes étaient plus résistants, ce fait devrait être affecté par l'environnement, et ceci introduirait un élément de variabilité supplémentaire sur l'incidence du trait. Il semble improbable cependant que ces considérations puissent s'appliquer aux variations entre les fréquences de groupes sanguins ; et dans la mesure où nous recherchons une cause commune pour expliquer la variabilité de ces deux caractères (groupes sanguins et drépanocytose) cette suggestion doit être rejetée"*. Ce passage paraît obscur. En tout cas il n'y avait aucune raison de penser que la variation de fréquences constatée à l'intérieur de chacun de ces deux caractères, dût découler de causes ou de mécanismes identiques.

Ainsi, le cadre linguistique des ethnies défini par Seligman souffre une remise en cause exceptionnelle en faveur des Nilotes soudanais presque promus au rang de Hamites.

Il sera intéressant de comparer ces textes avec un résultat d'investigations présenté par un Américain, David C. Rife en 1953¹⁷. Celui-ci annonce son intention de tester, au plan génétique, les hypothèses de Seligman, à savoir que les populations du sud-Soudan sont métissés d'éléments hamitiques¹⁸. La conclusion est abrupte : l'interprétation de Seligman (Rife utilise à deux reprises le terme anglais "belief" appliqué aux conceptions de Seligman, qui témoigne d'un certain mépris), fondée sur des arguments linguistiques et culturels, ne sont pas corroborés par la génétique. *Ces peuples sont essentiellement des Noirs*. L'auteur s'appuie sur les groupes sanguins ABO, et un certain nombre de caractères héréditaires non sérologiques, auxquels on cessa de s'intéresser dans les années qui suivirent la deuxième guerre mondiale : aptitude à goûter sur la langue une substance nommée phénylthiocarbamide, dermatoglyphes ou dessins formés par les empreintes digitales, caractère gaucher ou droitier, dessin des paumes.

Le tableau des fréquences ABO, quant à lui, révèle que, si les fréquences sont effectivement différentes entre ces Soudanais et les Egyptiens, et plus proches des habitants du Congo ou d'Afrique de l'Ouest, elles sont aussi très proches de celles des Arabes de Syrie. Mais nous sommes habitués maintenant à voir les auteurs muets sur ces contradictions. L'auteur suppose donc que le contact entre ces Noirs et les éléments hamites a été culturel, ce qui ne nécessitait pas de nombreux intermariages. Les

¹⁷RIFE D.C. "An investigation of genetic variability among Sudanese". *American Journal of Physical Anthropology*, 1953, n°2, 189-202. On suppose l'auteur américain car il travaillait à l'Institute of Genetics and Department of Zoology, de l'Université Colombus - Ohio.

¹⁸Rife fait référence à SELIGMAN C.G., 1932 : *Pagan tribes of the Nilotic Sudan*, George Rutledge and Sons, Ltd, London.

occasionnels traits atypiques chez ces Noirs pourraient facilement être mis au compte de "mutations récurrentes et parallèles".

Voilà un discours tout à fait nouveau. Curieusement ce texte n'est jamais cité par les Anglais, dans les documents que nous avons consultés, sauf dans un article de Mourant qui reprend certaines données de Rife sans s'occuper des interprétations¹⁹.

Cette différence de point de vue sur le statut des Nilotes du Soudan serait-elle liée à l'enjeu que ceux-ci représentent dans le contexte politique du moment ? Ceci appelle quelques commentaires :

Entre l'indépendance de l'Egypte en 1922 et la fin de la guerre, les Britanniques ont mené une politique d'incorporation du Soudan à leurs possessions est-africaines auxquelles, pensaient-ils par ailleurs, cette région s'apparente par la population et le climat (cette conception se retrouve dans les deux articles britanniques que nous venons d'étudier). Mais la politique de Londres sur le Soudan était liée par ses intérêts sur le canal de Suez. Ceux-ci obligeaient les Anglais à ménager l'Egypte avec qui ils partageaient officiellement le gouvernement du Soudan. Or l'Egypte, avec Farouk à sa tête, prétendait faire valoir ses "droits historiques" sur les pays du Haut-Nil. La politique des Anglais, à la fin des années 1940, hésita entre la promotion de l'indépendance du Soudan et la satisfaction des revendications égyptiennes, ce qui eut pour effet d'accroître les tensions, au Soudan même, entre les partisans du rattachement à l'Egypte, les partisans de l'indépendance, et les populations du sud qui, elles, craignaient de tomber définitivement sous la domination du Nord²⁰. Ces populations représentent un petit tiers de la population du

¹⁹ROBERTS DF, IKIN EW, MOURANT AE, "Blood groups of the northern Nilotes". *Annals of Human Genetics.*, 1955, 20, 135-154.

²⁰*L'Afrique et l'Europe*. sous la direction de Philippe Lemarchand. Editions complexe, 1994. Par ailleurs, Bernard CALAS nous renseigne plus précisément : "*Le rattachement du sud-Soudan à l'Afrique orientale a été un moment envisagé entre l'abandon de la "Southern policy" (une politique d'isolement du sud-Soudan par rapport au monde extérieur et de (non) développement séparé) en 1946 et l'indépendance du Soudan (1956). Mais l'idée a rapidement été abandonnée. Par contre celui du nord-Ouganda au sud-Soudan n'a jamais*

Soudan ; leurs particularités ethniques se doublent de clivages religieux : elles sont de religions africaines ou chrétienne. Elles consistent en peuples de langues nilotiques en grande majorité, mais aussi en frontaliers avec le Zaïre (Zande de langue bantu), l'Ouganda (Kakwa) et l'Ethiopie (Beni Amar). Mis à part ces derniers (peut-être), ils se sentent appartenir à l'ensemble subsaharien. Les travaux des anthropologues britanniques fournissent, sciemment ou non, des motifs de relativiser cette appartenance et fournissent *a contrario* des arguments pour leur rattachement historique aux anciens ensembles "hamitiques" éthiopien ou égyptien, c'est à dire au nord. Ils préparent le terrain idéologique d'un rapprochement entre les différentes composantes d'une population soudanaise divisée, mais qui peut être compris comme préparant à l'intégration des peuples du sud dans un ensemble dominé par l'Egypte. C'est à cette conception que s'oppose le travail de David Rife. En vertu de quelle position politique ? Les Américains sont opposés aux formes directes de l'occupation coloniale. La charte de l'Atlantique en 1941, la déclaration des Nations-Unies de janvier 1942 et, plus globalement l'attitude du gouvernement américain, prévoyaient clairement l'émancipation des colonies²¹ et le rétablissement d'une certaine concurrence dans les pays colonisés (la charte de l'Atlantique d'août 1941 comportait une résolution spécifiant le libre accès pour tout le monde aux matières premières²²). Roosevelt n'a jamais caché ses positions anticoloniales. Rife donne un avis d'expert, confirmant la légitimité des Soudanais du sud à revendiquer leur appartenance à l'Afrique subsaharienne, contre les représentants d'une domination coloniale, qu'elle soit égyptienne, arabe ou britannique. Le fait

été envisagé" ("La formation du cadre territorial : le moment colonial". In : *L'Ouganda contemporain*, Opus cité p.68.

²¹JOLY V. , "Le crépuscule: la deuxième guerre mondiale et l'Afrique", in : *L'Europe et l'Afrique de 1914 aux années soixante*, Presses Universitaires de Rennes, 1994, Chapitre 6- p.242.

²²*id*, p.257.

que l'auteur prend à contre-pied, de manière claire, les observations de Seligman, montre qu'il concevait celui-ci comme un alibi pour les intérêts anglais. Les articles de Lehmann, Foy et coll., Rife ainsi que d'autres, furent publiés à un moment de crise : Farouk, qui s'était autoproclamé roi d'Egypte et du Soudan en 1951, fut déposé par les militaires l'année suivante. Désormais l'Egypte accepta de séparer la négociation sur le Soudan de celle sur le canal de Suez. Un processus d'autodétermination put ainsi être engagé ; le principe en fut acquis dès février 1953 et les élections qui eurent lieu à la fin de cette année aboutirent à la victoire des partisans de l'union avec l'Egypte, très provisoirement. Les documents britanniques que nous avons étudiés semblent confirmer le bien-fondé de ce résultat. Toute la difficulté était, en effet, de rallier à cette décision les populations du sud. En vain : dès 1955, des troubles éclatèrent dans cette région, ce qui brisa tout net le processus de rattachement. Seule l'indépendance totale du pays paraissait susceptible d'enrayer le mouvement de révolte. Elle fut proclamée le 1^{er} janvier 1956. Par ce qui semble avoir été une concession à l'Egypte, le Soudan devait rester à l'écart du Commonwealth. Son destin a divergé à partir de ce moment, de celui des autres possessions britanniques de l'est et du centre de l'Afrique.

Bien sûr, il s'agit de savoir quelles populations relèvent du Soudan et lesquelles relèvent de l'Ouganda. Mais il ne faut pas négliger l'importance de la création d'une revendication identitaire nilotique face à l'hégémonie politique des Bantu, des Baganda notamment. Cette revendication s'est raccrochée à l'idéologie hamitique, si bien que cette idéologie a fonctionné en Ouganda indépendamment du problème égyptien²³.

²³L'empire des Bacwezi avait déjà été envisagé comme une seconde Ethiopie ayant eu pour fondateurs des conquérants hamitiques. A la suite de Jean-Pierre Chrétien (cf. par exemple "Les peuples et leur histoire avant la colonisation", in : *L'Ouganda contemporain*, Opus cité pages 26 à 32), dont les études sur les idéologies et les identités ethniques ont contribué depuis de nombreuses années à la compréhension des enjeux socio-politiques de la région des Grands Lacs, ont relèvé que les Bahima, d'abord confondus avec les Babito, ont été assimilés avec des descendants de conquérants galla qui auraient fondé les grands royaumes : Kitara,

Examinons à présent le contenu d'un article d'importance, publié en 1955 par Roberts, Ikin et Mourant²⁴.

C'est un texte volumineux publié dans l'*Eugenics Review* (renommée cette même année *Annals of Human Genetics*) dans la période où s'exerçait une période provisoire d'autonomie du territoire du Soudan. Ici sont étudiés encore une fois les Nilotes Dinka, Nuer, Shiluk ainsi que Mabaan, mais cette fois pour les groupes sanguins ABO, MN, rhésus et non pas pour la seule hémoglobine S.

Le texte souligne une fois de plus l'homogénéité de cet ensemble nilotique septentrional. Mais les Mabaan semblent s'en distinguer par une forte fréquence de B et aussi Lutheran. Plutôt que la dérive génétique, les auteurs privilégient l'hypothèse "anthropologique" :

" Une origine différente des Mabaan d'une part, et des autres Nilotes d'autre part, peut être suggérée. Bien que les premiers soient, sur le plan linguistique, proches dans une certaine mesure, des seconds, il y a entre eux et ces derniers, au plan des structures sociales, de la culture matérielle et des coutumes, des différences considérables. Les chercheurs [non cités] enquêtant sur les Mabaan, ont parlé d'origine commune avec les Nuba du Kordofan. Les commerçants arabes ont avancé aussi que les Mabaan étaient apparentés aux Nuba. On peut en effet constater des similitudes entre les résultats des Mabaan

Buganda. Dans la première moitié du XXe siècle on tenta de dégager cette histoire de la mythologie d'origine. On établit une distinction entre cette invasion ancienne et des migrations nilotiques plus récentes ayant pris place au XVIe siècle. C'est ce qui a permis à cette idéologie nilotique de relayer la précédente : les Bahima et les Bacwezi auraient été issus d'une première vague luo, la dynastie du Buganda aurait été d'origine bito. Cette pensée qui attribue aux migrants nilotiques l'origine de la civilisation et le mérite de l'organisation politique des royaumes a été très développée par des intellectuels appartenant à la première génération de lettrés africains, luo du Kenya et acholi d'Ouganda. Elle a été entérinée par une thèse magistrale du père Crazzolaro: *The Lwoo*, 3 volumes, Vérone, 1950-1954 et reprise ça et là, notamment dans les écrits de l'historien kenyan Bethwell A. OGOT (cf. bibliographie). Sur ce sujet de la construction idéologique autour des Bacwezi on peut lire CHRETIEN J.P. "L'Empire des Bacwezi. La construction d'un imaginaire géopolitique". *Annales Economie-Société-Civilisations*, nov-déc 1985, 6, 1335-1377).

²⁴ROBERTS DF, IKIN EW, MOURANT AE., "Blood groups of the northern Nilotes". *Opus* cité, 1955. Au sujet d'Arthur Ernest Mourant, voir chapitre 2,31. Mourant travailla souvent avec Elizabeth Ikin qui s'occupait de l'élaboration statistique des données. Cette équipe s'est retrouvée très fréquemment dans les enquêtes sérologiques d'après guerre jusqu'au milieu des années 1970. Leurs nom figurent dans quantités d'articles relatifs, entre autres, à l'Afrique anglophone, au côté de personnalités attachées à d'autres disciplines scientifiques, anthropologues comme Dereck Roberts ici, médecins ou chefs de départements hospitaliers locaux.

ici, et les données rapportées par Corkill en 1949²⁵ [...] Leur homogénéité indique que le terme "Northern Nilotics a une signification raciale, c'est-à-dire génétique, ainsi que culturelle. Les traditions de ces peuples qui rapportent une origine commune, [...] sont confortées. "²⁶

Vers la fin du document, on trouve une remarque intéressante au sujet de la similitude des Nilotes avec les Bushmen. Les Nilotes présenteraient en effet une fréquence élevée à l'extrême du gène cDe, caractéristique de l'Afrique (cf. chapitre 3,3), mais aussi des fréquences communes, dans tous les autres systèmes recensés, avec les Bushmen :

"On a déjà formulé l'hypothèse (Lehmann & Cutbush, 1952), qu'une race ancienne caractérisée par une haute fréquence du variant cDe mais démunie d'HbS, a fourni la composante génétique majeure du peuplement actuel de l'Afrique. L'étude des groupes sanguins des Bushmen permettait de penser que ceux-ci constituaient un résidu de cette race. Notre enquête fait potentiellement des Nilotes, aujourd'hui et depuis longtemps très différents des Bushmen, un autre représentant, relativement non dilué, de ce stock ancestral hypothétique". ²⁷

Voici cette fois les Nilotes apparentés aux plus anciennes populations du sud de l'Afrique. Le contraste est saisissant. On fera valoir que ce ne sont pas les mêmes auteurs. L'un d'eux pourtant est commun à cet article et à l'un des précédents travaux qui faisaient des Nilotes des presque Hamites : l'anthropologue Roberts, du département d'anatomie humaine de l'Université d'Oxford²⁸. En fait, c'est le recours à des "marqueurs" différents qui a permis des rapprochements à l'opposé. Mais cette fois le texte fournit des arguments anthropologiques aux populations du sud du Soudan, pour asseoir non

²⁵"Blood group patterns in Sudanese." *Sudan notes*, 30, p.267. A noter que Greenberg (*The Languages of Africa*, Bloomington, USA, 1966) a classé les Mabaan dans un autre groupe linguistique, auquel il a donné leur nom, que les Dinka et Nuer classés en locuteurs du groupe "Chari-Nil". Les deux font partie du phylum "Nilo-Saharien". Mais il a cependant classé la langue des Nuba dans le groupe Kordofan qui relèverait d'un autre phylum, "Niger-Kordofan".

²⁶ROBERTS et coll, *op. cit* p. 145 et 146 (C'est nous qui traduisons). Ce qui a incité l'auteur à étudier les Mabaan en lesquels ils voyait des Pré-Nilotes : ROBERTS DR. "Contribuzione alla etnologia dei "Pre-Niloti" : Mabaan a paragone dei Niloti". *Rivista di Antropologia*, 1957, 44, 317-324.

²⁷*id.* p.153. C'est nous qui traduisons.

²⁸Dans les années 1970 il était au département de Génétique humaine de Newcastle upon Tyne (Grande-Bretagne).

seulement leur singularité à l'intérieur du pays, mais aussi leur lien historique avec le monde négro-africain. On notera cependant que ce lien se perdant dans la nuit des temps, n'autorise pas d'identification précise. Il y a un parallèle intéressant à faire entre les hésitations de la politique des Anglais au sujet du statut du sud de ce territoire et les hésitations de leurs sciences humaines. On voit bien ici que le questionnement anthropologique accompagne de fort près les interrogations sur les choix stratégiques à opérer. La politique inspire-t-elle ces travaux ou, au contraire, s'en inspire-t-elle ? Pour répondre à cette question, l'historien aurait à se pencher sur une autre documentation que la nôtre. Il faudrait étudier de près les rapports des scientifiques avec le pouvoir, leur correspondance scientifique, administrative et privée. Notre matériau nous fournit pourtant une indication : en 1972 une nouvelle enquête sur les hémoglobines anormales et la carence en G6PD est publiée. Les fréquences HbS qui sont relevées dans cinq groupes soudanais (Nubiens, Kalakla, Dinka, Ingassena, Beja) montrent la présence d'hémoglobine S chez les Dinka, au contraire de ce qui avait été précédemment rapporté (fréquence phénotypique 7,6 % de 105 individus, soit une fréquence génique de 0.04). Le professeur Lehmann a du reste collaboré de loin à ce travail, en réalisant depuis Londres l'analyse électrophorétique des échantillons douteux. Les auteurs s'interrogent avec embarras sur les motifs de cette différence. Comme s'ils cherchaient des excuses aux auteurs des travaux précédents, ils proposent d'en attribuer la cause aux techniques de test utilisées. Les résultats antérieurs auraient été produits avec le test de solubilité classique, technique peu fiable dont on sait qu'elle peut faire apparaître de faux positifs comme de faux négatifs. Les résultats présentés ici sont fournis par électrophorèse, beaucoup plus fiable (ce qui est vrai). Mais nous avons vérifié : les auteurs précédents (Roberts et Lehmann) avaient utilisé aussi l'électrophorèse.

Cette étude, pas plus que les suivantes, ne fait plus apparaître le groupe nilotique comme un groupe à part, ou marginal. Ceux-ci ne furent plus jamais le coeur d'une enquête. Les documents relèvent plutôt, quoi que de façon non centrale, d'un second thème que nous allons maintenant présenter, mais qui n'est pas nouveau et se situe dans la continuité des documents de la période coloniale.

3,312 - Blancs et Noirs soudanais

Les articles que nous avons lus sont organisés souvent autour d'une problématique liée à la présence de peuples d'origines diverses (572 "tribus" parlant une centaine de langues, soit 16 millions d'habitants au recensement de 1973 dont 40 % "se disent membres de groupes arabes"²⁹, 50 % parlent une langue arabique, 23 % des langues nilotiques ou nilo-hamitiques, 11 % des langues soudaniques et darfouriennes).

L'évaluation du degré d'origine (ou de métissage) des populations, entre "Blancs" et "Noirs", est ce qui sous-tend nombre d'analyses (le cas des Nilotes, que nous avons examiné plus haut, peut s'inscrire dans cette problématique plus vaste). Mais il nous semble que cette question est reconduite au fil des années et en fonction des auteurs, sous des formes différentes. Voyons lesquelles :

3,212 - A) 1952-1956

Nous avons déjà évoqué l'opposition "Hamites-Africains ; nous n'y reviendrons pas. Elle resurgit dans un document publié en 1953 sur les

²⁹D'après les données par SAHA et coll., "A study of some genetic characteristics of the population of the Sudan", *Annals of Human Biology*, 1978, vol.5, n°6, 569-575.

populations de la partie nord, où l'on retrouve l'équipe Mourant-Ikin. Voici un schéma construit d'après les chiffres relevés au Soudan :

et les conclusions de ce travail³⁰ :

"Globalement, les fréquences rhésus sont intermédiaires entre celles des Egyptiens et celles des Noirs d'Afrique. Il a été démontré déjà [...] que les fréquences rhésus des Egyptiens se situent entre les fréquences méditerranéennes et les peuples noirs, mais beaucoup plus près des premiers [...] Les Egyptiens ont davantage de composante africaine que les Galiciens et que les Siciliens, mais sont plus méditerranéens qu'Africains".

Jusqu'ici on voit qu'il s'agit de tester le degré de composante méditerranéenne dans les populations au nord et au sud du Sahara central. La spécificité égyptienne est soulignée (elle vise à éclairer sans doute certains débats qui se font jour sur les origines des anciens Egyptiens, dont on a parlé au chapitre 2,3). Le parti pris politique se fait jour peut-être, sur une des phrases suivantes :

"La distance la plus importante est celle relevée entre les Egyptiens et les Soudanais³¹".

³⁰BROOKS PJ, GARNER KE, IKIN EW., MOURANT AE, DRYSDALE A., "The Blood groups of the Northern Sudanese". *Annals of Eugenics.*, 1953, 17, 75-78. C'est nous qui traduisons.

³¹Il s'agit de la distance génétique mesurée d'après les fréquences rhésus, et restituée sur une représentation graphique.

... à replacer dans le contexte des élections qui ont lieu au même moment, et qui doivent déterminer le rattachement ou non du Soudan à l'Egypte ! Les auteurs poursuivent ainsi :

"Les Abyssiniens sont encore plus proches de la composition pure des Africains".

Les auteurs émettent quelques doutes sur ce résultat surprenant au connu de l'histoire, reposant sur un échantillon très faible, fourni par des chercheurs dont la référence n'est pas citée. On a relevé pour notre part le recours au terme de "Abyssiniens" en place de "Ethiopiens", qui indique une arrière-pensée de recherche sur l'histoire antique de l'Afrique de l'Est.

Sur le diagramme des fréquences génétiques rhésus figure également la position de trois ethnies du sud en dehors du Soudan : Luo, Shona et Kikuyu. Les auteurs indiquent que les Shona ont une constitution rhésus plus typiquement africaine que les Luo et Kikuyu. La légende du diagramme de distance génétique dit ceci :

"Le diagramme montre les changements dans la fréquences des chromosomes rhésus lorsqu'on passe des peuples Noirs aux peuples méditerranéens. Mais les différences de fréquences entre Luo, Kikuyu et Shona ne sont probablement pas attribuables à la même cause de variation".

Donc, si la position sur le diagramme des populations de Sardaigne, d'Egypte, d'Ethiopie et du Soudan, témoigne du degré de proximité génétique avec le monde méditerranéen, la position respective des trois populations méridionales, serait liée à de tout autres facteurs. Ce qui est arbitraire et contraire au raisonnement scientifique. Pourtant le souci de rapporter la position respective de toutes ces populations découlerait, aux dires des auteurs, d'un souci d'honnêteté intellectuelle :

"Les trois populations ont été cependant incluses sur le diagramme aux fins d'éviter tout soupçon que nous aurions arrangé un diagramme en sélectionnant les données de manière abusive"

Mais ce n'est pas des Shona qu'on veut discuter dans le texte. Il s'agit de justifier la position historico-ethnique des Soudanais par rapport aux Egyptiens. Les précautions prises par les auteurs pour "éviter tout soupçon" indiquent que des motifs de soupçon pourraient exister bel et bien. Le sujet était donc politique, délicat et d'actualité.

3,211 - B) 1968-1983

Entre l'indépendance du Soudan et 1968, il n'y eut pas, au Soudan, d'enquêtes sérologiques, ou du moins ne furent-elles pas publiées. En 1968 on relève une étude sur les Beja, nomades vivant sur la bande côtière soudanaise, au-dessus de l'Ethiopie, qui aboutit à la conclusion qu'il s'agit d'une population intermédiaire entre les peuples méditerranéens de l'est et les Africains subsahariens. Certaines fréquences les rapprocheraient aussi des Africains de l'Est et des Somali. Ce texte ne revêt pas d'aspect idéologique marqué, mais il est probable qu'il s'inscrit dans le questionnement sur l'identité des nomades de la côte, qui accompagne nécessairement le conflit entre l'Erythrée et l'Ethiopie à la fin des années 1960.

Avec Nimeiry, arrivé au pouvoir en octobre 1969, le Soudan est entré progressivement dans un régime qui a été jugé par les uns trop socialiste (Etats-Unis), par les autres trop panarabiste (Israël, Ethiopie)³². En fait le gouvernement semble avoir tenté durant de longues années de cheminer malgré les pressions des uns et des autres. Après l'échec d'un coup d'état communiste en 1971, le gouvernement tenta un rapprochement avec les Etats-Unis. Mais le problème du sud n'était pas réglé. En 1972 intervint un accord avec ces populations en rébellion grâce à l'entremise de l'Ethiopie. La même

³²Dans sa lutte contre les "rebelles" Anya Nya, Khartoum recevait une importante aide égyptienne et soviétique, qui a été renforcée après l'arrivée au pouvoir de Jaafar al-Nimeiry, militaire progressiste lié au parti communiste soudanais. Israël a alors entrepris de livrer des armes aux Anya-Nya en contournant l'Egypte par l'Ethiopie. (G. PRUNIER : "Le déclin de l'état" in : *L'Ouganda contemporain*, p.116-117.

année fut publiée une enquête sur l'HbS et la carence en G6PD, dont nous avons parlé plus haut au sujet des Nilotes³³. Elle est assez neutre au plan des interprétations et paraît davantage orientée vers des préoccupations de santé publique : on signale que l'immigration (ici tchadienne et nigériane) en provenance de pays où les taux d'hémoglobine anormale sont élevés, pourrait amener dans l'avenir une augmentation de cas d'anémies héréditaires. Une autre enquête publiée en 1978 contient de nombreuses données sur des groupes sanguins, des enzymes, des protéines sériques et des hémoglobines, mais nous a semblé purement descriptive³⁴. Plus intéressant, mais inquiétant aussi, nous paraît le dernier document sur notre liste relative au Soudan. Il s'agit d'une étude sur la distribution des variants alléliques de l'enzyme G6PD. Tout en concluant à la grande variabilité des fréquences entre et à l'intérieur des groupes ethniques, au mélange très considérable entre les populations, entre Arabes et Noirs, les auteurs soulignaient l'intérêt de ces marqueurs en anthropologie ("*a very useful tool in tracing the origin of the tribal groups*"), mais procédaient à des associations qui nous paraissent rapides, pour ne pas dire désinvoltes :

"En général, les sujets d'origine négroïde ont montré une fréquence plus élevée des variants Gd^A (10 % , et Gd^{B-} (2,4 %) que les autres tribus d'origine arabe. [...] La tribu des Mahass présentait la fréquence la plus élevée de Gd^A. Ceci suggère une origine négroïde".

Etant donnée la date de publication de ce document (1978), on se serait attendu à plus de prudence et de relativité dans l'interprétation. Ceci appelle deux remarques :

- On a le sentiment que les tentatives anthropologiques des anciens coloniaux sont ici reprises sans nuance, sans critique épistémologique, sans la mise à

³³OMER A, ALI M. et coll., 1972, *op. cité*.

³⁴SAHA N., SAMUEL APW, OMER A., AHMED MA., HUSSEIN AA., EL NOUR GADDOURA : "A Study of some genetic characteristics of the population of the Sudan". *Opus cité*.

jour des connaissances qu'aurait dû permettre une distance de presque trente ans.

- De plus, le clivage établi par les colonisateurs européens, entre Noirs d'Afrique et les peuples méditerranéens au sens large, dans le désir de lire grâce à la génétique les traces de l'histoire des grandes civilisations de l'antiquité, est ici remplacé par une opposition plus précise, entre des catégories plus étroitement soudanaises : le clivage entre "Arabes" et "Noirs"³⁵. Un glissement s'est opéré. Si le degré de métissage entre les populations n'était pas souligné ici, on pourrait craindre que des travaux comme ceux-là ne préparent le terrain d'affrontements sociologiques ou religieux sur base ethnique, avec la bénédiction de la "science".

³⁵Nous mettons les guillemets car ces distinctions, on le comprend bien, ont tout de sociologique. Les "Arabes du Soudan" ressemblent beaucoup aux autres Soudanais.

3,22 - PEUPLES DES LACS : OUGANDA, KENYA, TANZANIE.

3,221 - Les années 1950.

Les travaux réalisés par les Britanniques dans leurs possessions de l'Est africain, jusqu'aux indépendances, s'inscrivent entièrement dans la problématique des origines décrite dans notre deuxième partie (chapitre 2,3). Nous ne reviendrons pas sur ces sujets, privilégiant ici d'autres thèmes, choisissant aussi de faire ressortir des éléments encore éventuellement utilisables, sur les caractéristiques des peuples concernés. C'est ainsi que nous serons amenée à faire un certain nombre de remarques de méthodologie.

Dans cette perspective, peu de documents sont exploitables dans le détail. Nous n'en avons sélectionné que deux pour la période qui va jusqu'aux indépendances (d'autres seront cités ponctuellement dans le cours de l'exposé).

3,221 A) ALLISON AC., IKIN EW, MOURANT AE.

1954

"Further observations on Blood Groups in East African Tribes".

Journal of the Royal Institute of Great Britain and Ireland, 84, 158-162.

Ce travail fait suite à un texte où avaient été publiés quelques résultats sur des Luo, des Kikuyu, des Masaï et des "pygmoïdes Amba". Cette enquête se situant à une époque où l'on n'avait pas mesuré la différence entre Nilotes du Sud et Nilotes du Nord, les Luo étaient considérés comme représentatifs des Nilotes en général. On concluait à une similitude des fréquences ABO et rhésus observées entre Luo, Kikuyu et Amba. Les Masaï s'en distinguaient quelque peu, à cause d'une fréquence plus élevée de B, qui faisait entrevoir aux auteurs une origine "asiatique". Similaires entre eux, les fréquences

sérologiques donnaient aussi à penser que l'ensemble est-africain était relativement spécifique par rapport à ce qu'on a rapporté ailleurs en Afrique du Sud, de l'Ouest, du Sud-Ouest, ou en Afrique centrale.

Ici sont examinées les caractéristiques de Hima, peuple de l'ouest de l'Ouganda, et de Iraqw qui habitent en Tanzanie³⁶. Ces deux populations étaient traditionnellement qualifiées de "hamitiques". S'ajoutent à cela un groupe de Tswa, mais numériquement très faible, au sujet duquel les auteurs ne tirent pas de conclusion.

Les Hima : il apparaissait que leurs fréquences ABO étaient inhabituelles pour l'Afrique à cause de la faible fréquence tant de A que de B (et donc la très forte fréquence de O, dans les 66 %). A² était, proportionnellement à A¹, à un niveau élevé. Quant au variant cDe, il était aussi inhabituellement bas pour l'Afrique. La fréquence de 45 % est comparable à celle rencontrée chez les Yéménites, tant juifs qu'arabes, et chez les Grecs.

Les Iraqw : ils apparaissaient moins "atypiques", témoignant d'une "composante africaine" importante (forte fréquence de cDe) et "hamitique" aussi. En cela les auteurs les comparaient aux populations du nord de l'Inde et du nord du Soudan.

Au total, on avait donc un groupe "hamitique" constitué d'éléments hétérogènes, l'un plus asiatique (Masaï), l'autre assez indéfini (Hima), plus indo-européen mais mélangé d'éléments africains.

**3,221 - B) ROBERTS DF, IKIN EW, MOURANT AE
1954
"Blood groups of the Northern Nilotes".
Annals of Human Genetics (GB), 20, 135-154**

³⁶Ces populations ont été classées depuis Greenberg, la première dans le groupe linguistique bantou, la seconde dans le groupe "southern Cushitic".

Ce document que nous avons déjà cité dans le paragraphe concernant les Nilotes, contient aussi une partie dans laquelle les auteurs se livraient à une comparaison avec d'autres résultats, ainsi qu'à une tentative de classification des peuples d'Afrique de l'Est à partir de la sérologie seule.

Ces pages sont intéressantes car elles illustrent un problème de méthode d'une importance considérable, celle de la séparation des sources.

Ici la comparaison des groupes sanguins ABO conduisait les auteurs à distinguer 5 groupes :

- 1) les "Lacustrian Bantu",
- 2) les "Northern Nilotics",
- 3) les "Nilo-Hamites",
- 4) les "Southern Nilotics",
- 5) les "Eastern Bantu".

Ce qui correspond aux divisions classiques de l'anthropologie. Au sujet de ces derniers il est noté (c'est nous qui traduisons) :

"Des différences hautement significatives sont rencontrées dans les fréquences ABO des Bantu de l'est [...]. Certains échantillons approchent des fréquences qui caractérisent chacun des autres groupes que nous avons établis. Cette hétérogénéité est en concordance avec ce que l'on sait de l'histoire de ces peuples."

Suivent des explications tout à fait exemplaires, destinées à relier les groupes atypiques à des particularités sociologiques ou anthropologiques", ce qui a pour effet de sauvegarder les classifications traditionnelles. On n'aboutit pas, en fait, à une classification génétique. Observons le graphique présenté par ces auteurs, que nous avons reproduit pour illustrer cela. A y regarder de près, il apparaît qu'il existe en fait deux principaux groupes :

- les populations classées en effet par les auteurs comme "Lacustrian Bantu" à l'exception des Banyoro (Baganda, Bahima, Kisii, Waha, Wanyamwezi, Wasukuma).

- un groupe formé des Nilotes (Dinka, Nuer, Shiluk) mais aussi des Banyoro, Kamba, Kambe, Baamba, Teso, Giriama, qui comprennent des éléments "hamitiques", "bantou" et même "pygmées" d'après les classifications traditionnelles. Il existerait par ailleurs des populations assez périphériques sur le schéma, donc atypiques en effet : Iraqw, Mabaan.

Selon nous, les classifications linguistiques fondées essentiellement, en 1954, encore sur les travaux de Seligman, et les regroupements à opérer d'après les fréquences ABO, ne se recoupaient absolument pas. Mais le reconnaître aurait porté atteinte à une certaine vision de l'histoire des peuples, bien ordonnée selon une généalogie propre. Cela aurait porté aussi atteinte, peut-être, aux fondements des découpages administratifs ou territoriaux, mais cela seul aurait permis d'avancer dans la connaissance. En effet, on pouvait, à partir de tels schémas, se poser des questions un peu neuves, quitte à ne pas pouvoir y répondre. Mais la contamination des sources les unes par les autres engendre un aveuglement constant. Cet aveuglement résultait peut-être aussi d'une inquiétude d'un autre ordre : les généticiens auraient pu se soucier de l'avenir de leur science, si elle n'avait pas recoupé les données de l'histoire "connue". D'une façon assez constante en effet, on observe que les auteurs ont recouru à l'histoire ou à l'ethnologie pour expliquer la distribution des fréquences génétiques. La génétique, seule, n'apportait guère de réponse³⁷.

Jusqu'en 1960 aucune publication n'introduisit d'élément nouveau. En 1960 et en 1967, trois articles³⁸, dont deux sur la carence en G6PD et l'autre sur les haptoglobines et les transferrines, ont tenté de relier les fréquences génétiques à des faits de biochimie interne ou à des facteurs d'adaptation au milieu. C'est un autre versant de la recherche, tout aussi intéressant, mais qui

³⁷Elle pourrait pourtant suggérer des pistes de recherches. Mais à notre connaissance, on n'a jamais entrepris d'étude d'anthropologie culturelle ou d'enquête orale à partir d'une information génétique.

³⁸ALLISON AC, 1960, ALLISON AC et BARNICOT NA, 1960, LOTHE F., 1967. Voir les références dans les listes bibliographiques par état.

sort un peu de notre sujet présent. On constate que les deux tendances ont coexisté sans se recouper ; il n'y a entre elles ni consensus ni débat. Du reste, la décennie 1960 est assez vide du point de vue de la bio-anthropologie en Afrique orientale.

3,222 - Les années 1960 et 1970

3,222 - A) En Ouganda.

Cette décennie est celle d'Idi Amin Dada, qui était un musulman d'une ethnie du nord, les Kakwa. Cette période n'a engendré que deux articles, qui d'ailleurs se font suite et ont un auteur en commun : ECT Ssebabi. Le premier article surtout, comporte un intérêt historiographique : "Distribution of ABO and rhésus (D) phenotypes in Uganda"³⁹.

Les auteurs rappellent que l'Ouganda, lieu de passage historique, fournit "*a very good opportunity for tribal and racial studies*". Sont examinés 7482 échantillons de sang dont 31 % de Ganda.

Il convient de se référer aux cartes et au tableau que nous reproduisons ici.

³⁹SSEBABI ECT, NZARO E., *Vox Sanguinis*, 1974, 26, 74-82.

ABO gene frequencies in Uganda, Rwanda and Burundi d'après Ssebabi & Nzaro, 1974			
TRIBE	A	B	O
<i>Western Lacustrine Bantu</i>			
Nkole	0.1599	0.1126	0.7275
Nyor	0.2183	0.1091	0.6726
Toro	0.1608	0.1295	0.7097
Kiga	0.1629	0.1433	0.6938
Rwanda	0.1842	0.0967	0.7191
Burundi	0.2007	0.1096	0.6897
<i>Eastern Lacustrine Bantu</i>			
Ganda	0.1552	0.1435	0.7013
Soga	0.1316	0.1685	0.6999
Gishu	0.1837	0.1438	0.6725
<i>Nilotes</i>			
Acholi	0.1992	0.1529	0.6479
Lango	0.1944	0.1790	0.6266
Dama	0.1528	0.1769	0.6703
Alur	0.2573	0.1736	0.5691
Luo	0.1477	0.1662	0.6861
<i>Nilo-Hamites</i>			
Kakwa	0.2609	0.1290	0.6101
Lugbara	0.3004	0.1125	0.5871
Madi	0.2910	0.1272	0.5818
Etesot	0.1607	0.1638	0.6755
Karamajong	0.2445	0.0298	0.7257
<i>Kampala area</i>			
Africans	0.1771	0.1335	0.6894
Asians	0.1702	0.2971	0.5327

1) Les groupes ABO

En ce qui concerne les fréquences ABO, les auteurs définissaient trois ensembles qui sont :

- a) Ensemble caractérisé par une forte fréquence de A, une très moyenne fréquence de O : **Madi, Kakwa, Lugbara, Alur.**
- b) Ensemble caractérisé par une fréquence de O très forte (72 %), une forte fréquence de A (24 %) et une fréquence de B très faible (3 %) : **Karamojong.**
- c) Ensemble caractérisé par une très forte fréquence de B (14-17%) et une très forte fréquence de O (67-70 %) : **Basoga, Bakedi (Gishu), Dama, Luo.**

Les regroupements opérés ne recoupaient qu'en partie les classifications linguistiques. Ils évoquaient pour les auteurs des mouvements géographiques et dynamiques qui changent des classifications statiques. Ils coïncident avec certaines hypothèses de l'histoire. Les auteurs oublient peut-être cependant de mentionner des mouvements éventuels de direction sud/nord ou sud-est/nord-ouest que la carte suggère. Par ailleurs on est chagriné du petit nombre d'individus composant les échantillons. On aimerait donc s'appuyer sur des données différentes.

Le groupe Rh (D)⁻

Les regroupements opérés aboutissent à trois ensembles :

- 1) Rh (D)⁻ inférieur à 2 % : **Alur, Madi, Acholi, Karamajong, Gishu, Dama, Soga, Ganda.**
- 2) Rh (D)⁻ entre 2 et 4 % : **Nkole, Toro, Nyoro, Kakwa, Lugbara, Lango, Teso, Samia, Gwere.**
- 3) Rh (D)⁻ de 4 à 6 % : **Kiga, Rwanda, Burundi.**

On voit ainsi se dessiner un gradient est/sud-ouest de fréquences croissantes (cf. carte), décrivant un arc de cercle autour et à l'extérieur du territoire ganda, depuis les Lango-Teso jusqu'au Burundi. Il reste à savoir si ce gradient est dû à des faits de dérive, à un phénomène de sélection par l'adaptation (on peut penser à l'altitude par exemple, comme facteur direct ou indirect) ou à des réseaux de migration.

Les auteurs apportent également un élément intéressant de réflexion : les fortes fréquences de chacun des trois groupes, respectivement A, B, et O auraient été apportées par des groupes ethniques différents qui se seraient rencontrés au centre.

On fera une dernière remarque : les noms d'ethnies correspondent ici souvent à d'anciens royaumes lacustres. Ce sont ces divisions-là qui sont

pertinentes dans l'esprit d'auteurs ougandais comme Ssebabi et Nzaro, plus que des sous-divisions ethniques ou linguistiques. Ainsi, de façon caractéristique, les Rwandais installés en Ouganda sont recensés en bloc, ainsi que les Burundais. Il n'est pas venu à l'esprit des auteurs de distinguer des Hutu et des Tutsi. De leur côté, lorsque des Britanniques faisaient référence à ces deux territoires belges, ils ne distinguaient pas non plus entre les divers habitants parce que ce sont tous des locuteurs bantu : les cadres de référence des Anglais sont beaucoup plus linguistiques. La distinction Hutu-Tutsi apparaît bien avoir été une obsession belge. A chaque peuple ses catégories, fruits de son histoire et de sa culture.

3,222 - B) Kenya et Tanzanie : Bantu lacustres, Bantous orientaux

Les années 1970 entérinent l'abandon des oppositions Hamites/Bantus que la décennie précédente avait amorcé et confirment le report de l'attention des spécialistes de la génétique humaine vers les populations de l'est du Kenya et de la Tanzanie, dont les différences sérologiques témoignaient d'une histoire biologique assez distincte de celle des peuples vivant plus à l'ouest, dits Bantous centraux ou lacustres. Le ton fut donné lorsque des informations suffisantes montrèrent que les Masaï, prototypes des "Hamites" d'Afrique de l'Est, ne devaient pas nécessairement leurs fortes fréquences de gène B dont ils témoignent à une origine asiatique ancienne. Un document daté de 1967 rappelle que les chiffres fournis par Foy et Kondi en 1954, révélaient déjà des fréquences encore plus élevées de ce caractère dans des populations bantu de la côte sud-orientale du Kenya, Teita, Taveta et Tana⁴⁰. L'auteur de ce texte, J.L. Beecher, soulignait à son tour la remarquable similitude entre les Kikuyu,

⁴⁰BEECHER J.L. ABO "Blood Group Distribution in some Kenya Tribes". *East African Medical Journal*, 1967, 44, 3, 133-141.

les Wakamba, les Gusii, Abaluhya et Luo d'une part (ce qui ne recoupait pas les classifications linguistiques), et les observations sérologiques livrées par Elsdon-Dew en 1939 pour l'Afrique du Sud, d'autre part (ce qui ne recoupait donc pas non plus les divisions géographiques). Mais ces découpages ne sont pas encore dépassés dans l'esprit des auteurs car ici Beecher s'étonne :

*"Alors qu'il est concevable que tous les Bantu aient un modèle génétique commun, ceci n'est pas conforté par Foy et al., 1954 sur les Bantu de la Côte, non plus que par Elsdon-Dew sur les autres régions d'Afrique. Il est encore plus difficile d'imaginer pourquoi les Nilotiques Luo, apparemment d'une origine ethnique complètement différente, ont une empreinte génétique presque identique. Mais on ne dispose pas de suffisamment d'informations sur les tribus nilotiques pour aller plus loin."*⁴¹

Par ailleurs les auteurs raisonnent selon l'hypothèse (fantaisiste) développée par Hirschfeld (cf. § 1,331) sur l'origine des allèles du système sanguin ABO : à l'origine, *Homo sapiens* aurait été du groupe O, puis les populations installées en Orient auraient développé un antigène B, fruit d'une mutation, et les peuples d'Occident auraient développé un variant A, fruit d'une autre mutation. Les peuples "primitifs" seraient restés du groupe O et n'auraient acquis les autres allèles que par métissages ultérieurs. Ainsi s'expliquait la distribution actuelle des fréquences ABO dans le monde, où B est beaucoup plus fréquent en Asie, A en Europe, et O en Afrique. Les distributions des fréquences de A, B et O des Africains de l'Est étaient censées refléter la triangulation des origines et des migrations sur le continent (cf. § 2,3). Ce thème est explicitement énoncé et rappelé chez divers auteurs dont Beecher, mais aussi Corrain en 1973 et Nhonoli en 1974⁴². Il évolua cependant lorsque devint évident que la fréquence élevée du groupe B était une caractéristique partagée par beaucoup de populations de cette partie

⁴¹*id.* p.140. C'est nous qui traduisons.

⁴²CORRAIN C. "A conclusione delle ricerche antropometriche ed emotipologiche sulle popolazioni del Marsabit (Kenya)". *Archivio per la Antropologia e la Etnologia* (Firenze-Italie), 1973, 103, 33-99. NHONOLI A.M. "The Distribution of Blood Group Frequencies in Mainland Tanzania Africans". *East African Medical Journal.*, 1974, 51, 282-289.

orientale de l'Afrique. Corrain en 1972 l'a révélée chez des peuples Ol Molo, Turkana, Samburu et Rendille qui vivent à l'est et au sud du lac Turkana⁴³. Aussi devient-elle plutôt le signe de mélanges entre ces populations et des immigrants venus en Afrique par la côte de l'océan Indien, à des époques diverses, processus toujours en cours.

3.23 - SYNTHESE

⁴³CORRAIN C. "Nuovi risultati di ricerche antropometriche ed emotipologiche tra le popolazioni del Kenya. Alcune tribù delle frontiere del Nord". *Archivio per la Antropologia e la Etnologia* (Firenze-Italie), 1972, 102, 3-96.

Dans ce chapitre il est apparu à plusieurs reprises que, tant que les Britanniques ont eu des positions politiques ou sociales à défendre dans les territoires relevant de leur influence, la production scientifique a été largement assujettie à ces intérêts, dans la démarche au moins, dans les résultats parfois. En affirmant ceci nous faisons pas allusion à cette grille de lecture coloniale des peuples africains qui est largement inscrite dans l'héritage intellectuel et mental des Européens en général, mais aux tergiversations sur le statut anthropologique de certains peuples soudanais et ougandais qui ont accompagné très étroitement le débat politique. En fait, en commençant à travailler sur ce chapitre, nous n'avions pas soupçonné à quel point les questions politiques pouvaient avoir influencé cette recherche anthropologique⁴⁴. Cela a été une surprise. Néanmoins ces chercheurs ont livré des données utiles dont nous n'avons pas lieu de penser qu'elles ont été "manipulées". Etant donnée la période où ces travaux ont été effectués pour la plupart, les informations disponibles concernent essentiellement les systèmes sanguins érythrocytaires : ABO, MNSs, Rhésus et quelques informations sur les haptoglobines. Nous les livrons en annexe, ordonnées dans des tableaux selon un ordre décroissant.

⁴⁴Il faut ici s'expliquer un peu car on pourrait croire que nous taxons ces personnalités scientifiques de malhonnêteté intellectuelle ou de calcul. Entre le machiavélisme et l'inconscience totale il existe toute une gamme de dispositions psychologiques. Il n'est pas douteux que la recherche des années 1950 a été biaisée par une idéologie particulière justifiant la situation des Européens dans le monde africain, ainsi que par une culture ethnologique qui lui est reliée. Mais aussi les Britanniques avaient manifestement pour "habitude" de puiser dans l'anthropologie les éléments d'information qui leur permettaient d'ordonner intellectuellement et socialement le monde. Ces travaux sont donc, nécessairement et par nature, reliés à des préoccupations politiques. Par ailleurs des chercheurs ne sont pas des personnes uniquement guidée par une culture scientifique. Ils sont aussi orientés dans leurs choix par des intérêts nationaux, non pas de manière cynique forcément, mais parce que, en tant que ressortissants de cette nation, et en tant qu'appartenant à une catégorie sociale dominante et ralliée à ces intérêts, ils ont intériorisé un ensemble de perceptions et de convictions en harmonie avec ces intérêts. On peut donc tout à fait concilier la position politique avec la bonne foi. Mais il appartient à chacun de se faire une idée personnelle sur ces questions difficiles. On ne peut que renvoyer à la lecture des psychologues ou des sociologues (cf. *L'art de se persuader* de Raymond Boudon).

Après la décolonisation des Etats d'Afrique orientale, la production de données sur les populations s'est ralentie considérablement, comme cela a été le cas au Rwanda et au Burundi. Les nouveaux Etats n'ont pas toujours eu les moyens ou les structures qui leur auraient permis de se substituer aux Occidentaux dans ce domaine de la recherche, mais surtout ils ne s'y sont pas beaucoup intéressés. Beaucoup d'intellectuels se sont montrés hostiles à cette science qu'ils accusaient de faire d'eux des objets naturalisés. Ssebabi et Nzaro (1974, *opus cité*) déploraient que la connaissance sur la sérologie des Africains proviennent trop souvent d'analyses faites sur des Afroaméricains. Mais le peu de données qui sont produites pouvaient se révéler intéressantes, délivrées du contexte colonial.

En fait, à la fin des années 1970, on n'avait que peu de données en dehors des groupes sanguins ABO, MNSs et Rhésus. Les autres marqueurs relativement documentés étaient difficilement utilisables dans une réflexion sur l'histoire du peuplement, s'agissant de caractères très adaptatifs, hémoglobines et haptoglobines et G6PD. Dans les décennies 1970 et 1980, on note quelques enquêtes sur d'autres enzymes et sur les transferrines. Plus les données se diversifiaient, plus le ton des articles s'est fait descriptif. En effet les regroupements qu'on opérait pour un marqueur ne recoupaient pas forcément ceux qu'on faisait pour un autre marqueur ; les choses apparaissaient dès lors plus compliquées qu'on ne l'avait cru. Il n'y eut plus, pour cette région, de ces synthèses hardies qui caractérisent les vingt ans écoulés. Progressivement, de nouvelles distinctions sont apparues, essentiellement régionales : peuples de l'est, du sud-est, ou du centre. Par ailleurs, le problème de la valeur adaptative de chacun des caractères demeurerait, implicitement ou explicitement, posé.

Voyons ce qu'en disait Arthur Ernest Mourant en 1976.

3,231 - Mourant, 1976

Dans ce grand ouvrage de référence *Distribution of the Human Blood Groups and other Polymorphisms*, édition mise à jour de 1976, Mourant se gardait d'entrer dans le détail. Il décrivait⁴⁵ les grands traits de la distribution sérologique des Africains, par catégorie de marqueurs. Si l'on compare les deux versions de ce chapitre (1954 et 1976), on observe une prudence croissante dans l'interprétation des données. L'accent était mis sur l'insuffisance de celles-ci alors qu'elles étaient incomparablement plus fournies que lors de la première édition. On constate aussi que le terme "hamitique" figure entre guillemets. Pourtant cette synthèse est encore très tributaire de l'historiographie africaniste "classique"⁴⁶, qui faisait intervenir une grande migration "caucasioïde" (désormais ce mot se substitue à "hamitique") venue du sud-ouest asiatique au mésolithique, qui aurait été à l'origine de la culture capsienne. L'histoire du nord-est de l'Afrique se pose donc en termes de mélanges entre "apports" caucasioïdes et "substrat" négroïde. Rien, donc, de très nouveau. Cependant, pour ce qui concerne l'Afrique orientale, l'auteur admettait que les choses ne sont pas claires :

"Throughout the greater part of the breadth of Africa, there is a fairly clear distinction between Caucasoids speaking Afro-Asiatic languages, and Negroids speaking other languages. In the east, however, where both archaeology and linguistics point to extensive and probably early incursions southwards of Caucasoid peoples, genetically the situation is by no means as clear as in the north, for most of the populations now living south of latitude 10°N., whatever their language and culture, have a high frequency of African marker genes, and blood group distribution seems mainly to reflect population movements within the historical period".

L'auteur notait aussi que la relative complexité de la distribution de certains allèles (ABO notamment) à l'est du Zaïre, résultait du nombre assez

⁴⁵Chapitre 22 : "Africa South of the Sahara Desert", in : *Blood groups and other polymorphisms*, 1976, opus cité pp.108-116.

⁴⁶C'est en grande partie parce que Mourant n'est pas très versé dans l'histoire du continent. Pour écrire ce chapitre il s'est essentiellement servi d'une "*Short History of Africa*", celle de Oliver et Fage, Penguin Books, 3e édition, 1970, 297 pages.

important d'enquêtes réalisées dans cette région. Les données étaient loin d'être aussi nombreuses au sud du lac Victoria ou en Afrique centrale. Mais, ajoutait-il, les résultats *"sont conformes à ce que l'on sait sur la base d'arguments linguistiques et historiques : que cette zone a été le lieu de contacts et de conflits engendrés par l'expansion des populations de langue bantu, des peuples pastoraux venus du nord et quelques poches [pockets] de chasseurs-cueilleurs⁴⁷"*. Les informations en provenance du Rwanda et du Burundi, issues des travaux de Jean Hiernaux (§3,1) étaient ici reprises et réintégrées dans cette perspective régionale plus large, où les Hutu et les Tutsi posaient pour un exemple particulièrement typique des "contacts" entre Bantu et Non-Bantu. Il est parfaitement clair, à cet égard, que les données produites dans les années 1950-1970, plus nombreuses que dans la période ultérieure mais biaisées par leur dépendance à l'histoire politique, ont continué de pervertir le travail des généticiens. Par ailleurs, l'ignorance manifeste des auteurs en matière d'histoire africaine devrait conduire à s'interroger sur l'opportunité de recherches menée désormais dans un cadre pluridisciplinaire.

De cette synthèse d'Arthur E. Mourant, on retiendra également deux nouveautés qui marquaient un pas vers des conceptions actuelles :

- les gènes ayant un caractère adaptatif manifeste étaient exclus d'une réflexion globale sur l'histoire du peuplement (du moins théoriquement car cette prise de position n'empêcha pas Mourant de faire deux longues digressions sur le sujet de l'hémoglobine S).
- des jalons étaient posés pour l'hypothèse d'une importante population proto-khoïsane qui aurait eu dans le passé des liens génétiques avec les ancêtres des actuelles populations de langues nilotiques et afro-asiatiques (cf. la conclusion de la présente partie de la thèse).

⁴⁷C'est nous qui traduisons.

3,232 - Excoffier et coll. 1987⁴⁸

Une autre synthèse des données a été faite pour l'ensemble de l'Afrique à partir de quatre systèmes : Rhésus, Gm, HLA et DNA (gènes de la bêta-globine). De ces travaux nous ferons état plus largement dans la conclusion de cette partie de la thèse (cf. ci-dessous), mais quelques éléments concernent les populations étudiées dans ce chapitre, les Nilotes Dinka, Nuer et Shiluk en tant qu'ils présentent une particularité pour le système rhésus : l'absence de l'haplotype R₁. Ce fait pourrait être attribué à un effet de dérive génétique à partir d'un groupe ancestral commun à d'autres groupes linguistiques. On note que d'autres populations de langue nilo-saharienne (Chari-Nil), les Kunama et les Sara respectivement situés en Ethiopie et au Tchad, s'en distinguent notablement et sont davantage reliés aux Africains de l'Ouest. Pour le reste, les auteurs ne pouvaient entrer dans le détail. Les échantillons bantu sont disséminés ; peu sont situés dans la région circonscrite pour notre chapitre. Les auteurs soulignaient, néanmoins, l'homogénéité génétique de ce groupe linguistique pour les systèmes étudiés.

⁴⁸"Genetics and History of Subsaharan Africa", *Yearbook of Physical Anthropology*, 1987, 30, 151-194.

3,233 - Cavalli-Sforza et coll., 1994⁴⁹

Comme pour le texte ci-dessus, nous reviendrons sur cet ouvrage dans la conclusion de cette partie. On extraira ici quelques éléments de réflexion sur les populations locales. S'agissant de replacer celles-ci dans le grand ensemble continental, on constate tout d'abord qu'elles sont très proches les unes des autres. Les populations "nilotiques" sont plus proches en effet des "Bantu du Nord-est" et des "Bantu du "Centre-Ouest" que ces deux derniers ne sont proches des autres Bantu (cf. l'arbre des distances génétiques reproduit dans la conclusion de cette partie, après le § 3,3) Cet ensemble Bantu-nilotique-pygmoïde se distingue ensuite, si l'on élargit le regard, de populations d'Afrique de l'Ouest situées le long et à l'intérieur de la boucle du Niger. D'autres ensembles sont encore plus distants et bien différenciés : Khoisan, Afroasiatiques et Peuples sahariens. On regrette bien sûr que les populations ne soient pas mieux individualisées dans les graphiques, particulièrement les peuples de langue bantu. On reste sur une impression que ces sociétés, si importantes numériquement et géographiquement, ont une histoire limitée à celle de leur expansion depuis leur foyer d'origine⁵⁰.

Telles sont les impressions et les conclusions que nous retirons de la lecture de ce texte. Pourtant ce n'est pas sur ces faits que les auteurs insistent. La proximité des Nilotiques et des Bantous dans cette région leur paraît surprenante. Par ailleurs, ils insistent surtout sur la grande homogénéité biologique du groupe bantu, qui conduit les auteurs à considérer que ce terme représente une réalité biologique, et non seulement linguistique⁵¹. On reste

⁴⁹CAVALLI-SFORZA L.L., PIAZZA A et MENOZZI A., *History and géography of the Human genes*, Opus cité, 1994.

⁵⁰Leur homogénéité est soulignée ; pourtant ils se divisent en 6 groupes géographiques. Les noms des populations appartenant à chacun des six groupes sont mentionnés dans l'ouvrage (p.184)

⁵¹opus cité p. 185. Avis que nous ne partageons pas.

aussi frappé de l'importance que revêtent encore pour ces auteurs, les caractères morphologiques.

En tout état de cause, selon nous, il ressort de ces analyses que l'idée de distinguer au plan génétique, des populations issus de rameaux caucasoïdes, bantu ou nilotiques, paraît assez vaine dans la région que nous avons circonscrite pour ce chapitre et correspondant à l'ex-Afrique orientale britannique. A l'heure actuelle, les synthèses comme celles de Cavalli-Sforza, réalisées sur de nombreux gènes, montrent assez que ces clivages sont dépassés car, dans cette région, les échanges génétiques entre les groupes ont été tels qu'ils sont aujourd'hui plus proches biologiquement qu'ils ne le sont souvent culturellement.

CHAPITRE 3,3

L'ANTHROPOLOGIE BIOLOGIQUE **DANS LA BOUCLE DU NIGER**

Introduction

Nous allons nous déplacer maintenant bien loin de nos deux précédentes régions d'étude, dans une zone très différente à tous points de vue, sociologique, linguistique etc. La distribution des caractères sanguins y pose des problèmes différents aussi. Ils ont été traités par trois des grandes Puissances qui ont travaillé en anthropologie biologique sur le terrain de l'Afrique : les Anglais, les Américains et les Français. De ces derniers nous aborderons pour la première fois les travaux. La documentation est riche et la région trop vaste. Aussi fallait-il penser à restreindre le champ d'étude, restriction géographique d'abord. Mais il est assez difficile, tant que dure la période coloniale, de dissocier l'un ou l'autre des pays que comptait l'ancienne AOF. Les enquêtes sont éparées dans l'espace et dans le temps : des pays bien documentés durant cette période coloniale peuvent n'avoir plus fait l'objet de travaux intéressants après (ou l'inverse). De plus l'espace devait être cohérent pour permettre la comparaison, que nous nous proposons de faire, entre les productions scientifiques des trois pays. Le dépouillement de la documentation auquel nous nous sommes livrée pour rédiger ce chapitre nous a révélé que ce serait là, en effet, le thème le plus intéressant pour notre propos. Mais même alors, il sera nécessaire de recourir à quelques digressions, quelques coups d'oeil jetés en dehors de la région ainsi définie, ne serait-ce que pour mieux l'individualiser. Pour toutes ces raisons cette région ne pouvait être trop restreinte. La région comprise à l'intérieur du demi-cercle décrit par le parcours du fleuve Niger nous a paru la plus adaptée à nos intentions. Cette zone comprend le Liberia (zone d'influence américaine), la Côte d'Ivoire, le Bénin, la Haute-Volta et une partie du Mali (zones d'influence française), le Ghana, le Togo et le Nigeria (zones d'influence britannique).

Une autre façon de restreindre le champ d'étude est de sélectionner les textes et de concentrer la recherche sur les sujets les plus discutés. On ne sera pas surpris que ces sujets tournent autour des marqueurs censés posséder une valeur adaptative aussi bien que constituer les marqueurs de populations : hémoglobines, enzymes G6PD, haptoglobines.

On se réjouit d'aborder des thèmes différents des chapitres précédents et de montrer, aussi, les aspects les plus positifs de la recherche en anthropologie biologique, que permettront les analyses.

3,31 - MISE EN PLACE D'UNE HEMOTYPOLOGIE DES GROUPES ETHNIQUES EN AFRIQUE DE L'OUEST.

3,311 - Début des enquêtes sérologiques

3,311 A) - Côté français

Les enquêtes de sérologie, en territoire français, ont précédé la deuxième guerre mondiale ; elles ont surtout concerné les populations d'Afrique du Nord. Ces travaux ont cessé au moment de la guerre et n'ont repris qu'au début des années 1950. Les initiatives sont parties de Dakar : en 1951 on relève une publication faisant état de la fréquence des groupes du système ABO en Afrique occidentale française⁴⁹⁵. Elle est signée du médecin-commandant Jean Linhard, biologiste des Hôpitaux coloniaux et directeur du Centre fédéral de transfusion et d'hématologie de l'AOF. Cette publication a paru dans une revue d'anthropologie, ce qui indique de quel domaine scientifique relevait cette recherche : du côté français, encore plus que du côté des Britanniques, la recherche anthropologique est le domaine des médecins et des biologistes. C'est à l'instigation du médecin-colonel Léon Pales, professeur agrégé du Corps de santé colonial, que fut lancé un programme de recherche sur la "sicklémie" en AOF. Or, Léon Pales, ex-chef de la Mission anthropologique de l'AOF, était aussi, en 1950, sous-directeur au Musée de l'Homme à Paris.

Léon Pales avait attiré l'attention du directeur général de la Santé publique de l'AOF à Dakar, sur *"l'intérêt que présentait pour la Raciologie, et implicitement pour la Pathologie exotique, l'étude de la Sicklémie dans les populations africaines en général et dans les popu-*

lations de la Fédération en particulier". Par une circulaire "n°1358/Techn." du 5 avril 1950, le directeur général de la Santé publique transmettait cette note aux directeurs locaux de la Santé publique⁴⁹⁶, au directeur de l'Institut Pasteur à Dakar et au directeur du Service général d'hygiène mobile et de prophylaxie à Bobo Dioulasso⁴⁹⁷.

L'objectif affiché est donc bien avant tout anthropologique.

On note, d'après la bibliographie, que les auteurs avaient connaissance des publications britanniques et américaines. A cette date, on ne savait pas encore grand chose sur la drépanocytose, sa répartition, sa biochimie et sa génétique, ni même sur ses aspects létaux en Afrique. On avait constaté un écart important entre les fréquences d'HbS relevées aux Etats-Unis et celles relevées dans les territoires britanniques d'Afrique occidentale. Ici, Pales et Linhard concentraient leur réflexion sur le fait que les chiffres publiés avaient été recueillis dans les colonies d'Afrique de l'Ouest (Ghana et Nigeria) situées en milieu "guinéen". Or, c'est la nouveauté ici, on révélait les écarts existants entre ce milieu et le milieu "soudanais". Mais ces termes désignaient moins l'aspect environnemental ou climatique, que l'aspect racial. Les auteurs utilisaient, comme tous les auteurs français de la période, l'anthropologie de Henri Vallois. Quand il s'agissait de classifications linguistiques, c'est en général Westermann et Bauman qui faisaient référence (*Les peuples et civilisations de l'Afrique*, Payot, Paris, 1948). Mais les Français, à l'instar des ce que nous avons vu dans l'anthropologie belge au Rwanda et au Burundi, privilégiaient le critère anthropométrique.

Selon ces classifications, les peuples wolof, tukuleur, bambara, peul font partie des peuples "soudanais" ou "Noirs de la savane" qui se caractérisent par "*une taille plus élevée, une teinte plus foncée de la peau, un aspect général plus élancé avec des membres inférieurs*

⁴⁹⁵KOERBER & LINHARD J. "Note sur la répartition des groupes sanguins AB, A, B, et O dans divers groupes ethniques de l'Afrique Occidentale Française", *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, t. II, 10e série, fasc. 4 à 6, 1951, pp.158-160.

⁴⁹⁶C'est-à-dire aux directeurs de la Santé publique dans les divers territoires de l'AOF : Côte d'Ivoire, Dahomey, Guinée Française, Haute-Volta, Mauritanie, Niger Français, Sénégal et Soudan Français. Par ailleurs, un document de Jean Linhard et Léon Pales faisait aussi le point sur la question de la "sicklémie" dès 1951 : "La sicklémie en AOF" in : *Biologie comparative des populations de l'A.O.F.*, Direction générale de la Santé publique & Mission anthropologique de l'A.O.F., Dakar, 1951, 42 pages (consultable à la Documentation française à Paris).

⁴⁹⁷Ces informations et citations sont contenues dans la publication des résultats de l'enquête, après un an de déroulement de ce programme : PALES L. et LINHARD J. "La Sicklémie (sickle-cell trait) en Afrique occidentale française vue de Dakar". *L'Anthropologie* (France), 1952, 56, 53-86.

longs", par opposition aux Guinéens ou "Noirs de la Forêt" qui *"sont plus petits et plus clairs et ont un aspect général plus trapu avec des membres supérieurs longs"*⁴⁹⁸.

Cette distinction, superposant les critères géographique, climatique et humain, établissait, dans la ligne de l'érudition antérieure, une opposition nord-sud dorénavant traduite en termes génétiques, car les Soudanais présentaient des fréquences d'hémoglobine S nettement moins élevées que les Guinéens.

Au plan de la méthode d'investigation, l'article de Pales et Linhard est important ; il énonçait des directives. Il était établi par principe que les échantillons seraient constitués d'individus appartenant au corps militaire ou au milieu scolaire, à l'exclusion des enquêtes en milieu rural :

*"on ne saurait trop porter la recherche dans les villages de l'intérieur, à l'occasion des tournées de prospection et de vaccination, dont le programme ne saurait guère être troublé par cet examen supplémentaire ou complémentaire".*⁴⁹⁹

Il est précisé que :

"60 % environ des écoliers africains de Dakar sont issus de parents appartenant à des groupes ethniques différents".

Ce constat, paradoxalement, n'arrête pas les chercheurs dans leur espoir d'obtenir des échantillons ethniques "purs" :

"l'opération préliminaire consiste donc dans la discrimination raciale ou ethnique : l'état civil doit être soigneusement précisé, son relevé est confié de préférence à des personnes averties. Il est nécessaire de connaître pour chaque sujet :

- la race ou le groupe ethnique du père et de la mère,
- le lieu de naissance (village, canton, subdivision et cercle),
- le sexe et l'âge."

Nous avons en effet pu constater que les données, publiées ou non, fournies ensuite par les médecins français en AOF, obéissaient aux normes de méthode et de présentation ainsi définies⁵⁰⁰.

On comprend parfaitement la raison d'être pratique de ces directives, mais elles ont présidé à la carence des informations en provenance de lieux éloignés des pôles urbains ; elles ont en particulier empêché les études démographiques de mortalité et de morbidité en situation réelle, villageoise. Ceci est lié au fait, encore une fois, que l'objectif majeur de cette en-

⁴⁹⁸ainsi qu'il est rappelé par exemple dans SANSARRICQ H., MARILL G., PORTIER A., CABANNES R. "Les hémoglobinopathies en Haute-Volta. Etude statistique". *Le Sang*, 1959, 30, 503-511.

⁴⁹⁹PALES L., et LINHARD J., *op. cité* p.61.

quête est anthropologique. Aussi n'était-il pas souhaitable, ainsi qu'on l'indiquait, de troubler les programmes d'action sanitaire.

En ce qui concerne la discussion anthropologique, les auteurs s'inscrivaient en faux contre l'idée de Lehmann selon laquelle la "sicklémie" est une caractéristique nègre :

"le taux de sicklémie des Ouolof, des Lébou (6 %) et des Bambara (8,3 %) est faible, or ils sont "spécifiquement nègres" Le résultat semble paradoxal, surtout lorsqu'on le compare à celui que donne l'examen des Toucouleur et des Peuls : 11 % !"

Ils envisagent deux explications :

- *"tout se passe comme si ces deux populations, qui portent en elles plus ou moins de sang éthiopien, devaient au métissage avec la race mélando-africaine un accroissement du taux de la sicklémie dépassant largement le taux même de cette race⁵⁰¹".*

- *les Hamitiques d'Afrique orientale ont une sicklémie très faible, [mais il se peut que] la coulée éthiopienne orientale [ait été] très différente de la poussée occidentale. C'est étrange⁵⁰²".*

Dans les années 1950, la recherche française s'est concentrée sur des investigations de cette nature, autour des groupes sanguins érythrocytaires et des hémoglobines, de l'HbS surtout. Mais elle n'est pas particulièrement localisée en AOF ; on relève quelques investigations en Afrique équatoriale française, en Afrique du Nord, et à Madagascar⁵⁰³. En Afrique occidentale, on a enregistré 7 publications jusqu'en 1960 inclus⁵⁰⁴; les données sont livrées par Jean Linhard et Léon Pales, ainsi que Jean Moullec, puis à partir de 1960 par Jacques Ruffié et surtout Raymond Cabannes. Ce dernier, docteur en médecine, s'est spécialisé dans la recherche sur les hémoglobines et a conduit de nombreuses enquêtes sur le terrain de l'AOF,

⁵⁰⁰Recherches conduites en janvier 1986 à Dakar : Bibliothèque de médecine de l'Université Cheikh Anta Diop, Archives de l'Institut Pasteur, Archives nationales.

⁵⁰¹L'hypothèse de Lehmann et Raper (cf. chapitre 2,3 et 3,3) est alors dans l'air, hypothèse selon laquelle le gène S aurait acquis son caractère pathologique à cause du mélange des races aux Etats-Unis. Elle constitue un pôle de réflexion eugéniste.

⁵⁰²Evidemment, on n'a encore aucune idée des fréquences de l'HbS en Ethiopie.

⁵⁰³cf. corpus bibliographique " Hémotypologie " en annexe.

⁵⁰⁴LINHARD J., "Notes complémentaires sur les hématies falciformes à Dakar", *Nouvelle revue française d'hématologie* (France), 1952, 7, 561-566 ; MOULLEC J., LINHARD J. et coll, "Quelques données sur les groupes sanguins des populations d'Afrique occidentale française", *Revue d'hématologie*, 1952, 7, 513-518 ; PALES L., GALLAIS P., BERT J., FOURQUET R., "La sicklémie (sickle-cell trait) chez certaines populations nigéro-tchadiennes de l'Afrique occidentale française", *L'Anthropologie*, 1954, 58, 472-480 ;

MOULLEC J., LINHARD J., "Nouvelles données sur les populations noires du Sénégal.", *2è Congrès international de transfusion sanguine*, Bordeaux, 1956, 496-500 ; BLAQUIERE N.J., *Etude systématique de la répartition de la sicklanémie et étude clinique de la sicklanémie en Guinée Française*, Thèse de médecine (Bordeaux), 1958, n°130 ; SANSARRICQ H.G., PORTIER A., CABANNES R. et coll.; "Les hémoglobinopathies en Haute-Volta". *Opus cité* ; MOULLEC J, FINE JM, LINHARD J. "Les groupes d'haptoglobine dans un échantillon de population africaine de Dakar", *Revue d'hématologie*, France, 1960, 15, 174-182.

notamment en Côte d'Ivoire (il a contribué à de très nombreuses publications dans les années 1960 et 1970).

A la fin de la décennie 1950, à la suite des données livrées par les Anglo-saxons, les questions relatives à l'hémoglobine C prirent de l'ampleur.

3,311 - B) Côté anglais

Le début des travaux scientifiques des Britanniques a été assez abordé ailleurs (chapitres 2,3 et 3,2) pour qu'on ne s'attarde pas à nouveau sur le sujet. En Afrique de l'Ouest, on constate que les Britanniques ont mené tôt et activement des recherches sur l'hématologie des populations ghanéennes et nigérianes (cf. bibliographie sur ces deux états en annexe). On a recherché l'hémoglobine S dès les années 1940⁵⁰⁵, mais aussi les polymorphismes sanguins érythrocytaires.

Lorsqu'on consulte la bibliographie sur le Nigeria pour l'ensemble de la période 1950-1984, on a le sentiment que ce pays a en fait constitué une base de travail et d'expérimentation, où tester des polymorphismes de façon commode en dehors de l'Europe. En somme, les populations nigérianes ont parfois constitué l'échantillon africain à elles seules. C'est la raison pour laquelle les données n'étaient pas, en pareil cas, toujours présentées par ethnie ou par groupe linguistique. Ce que l'on comparait, pour tel caractère rare ou mal connu, ce sont les fréquences respectives entre la Grande-Bretagne et le Nigeria. Lorsque l'on conservait la perspective anthropologique à l'intérieur du continent africain, on faisait alors une "ventilation" ethnique à l'intérieur du Nigeria, ou une étude comparative entre les Yoruba ou les Ibo d'une part, et des populations d'Afrique orientale ou australe, du Kenya ou de Tanzanie (ex-Tanganyika⁵⁰⁶) par exemple.

Par ailleurs il convient de noter une importante contribution des chercheurs américains après 1960, tant au Ghana (ex-Gold Coast) qu'au Nigeria. En particulier, on y a beaucoup étudié les enzymes : on relève de nombreux articles co-signés par H. Harris, spécialiste américain des polymorphismes enzymatiques.

⁵⁰⁵EVANS R.W. "The sickling phenomenon in the blood of West African natives". *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 1944, vol.37, 281-286 ; FINDLAY CM, ROBERTSON WM et coll., "The incidence of sicklaemia in West Africa", *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (GB), 1946, 40, 83-86.

⁵⁰⁶S'agissant de pays qui ont changé de nom dans le cours d'une période définie, on choisit en général de les présenter sous leur nom actuel : c'est l'espace géographique que nous désignons ainsi et non l'entité politique.

Un intérêt est porté aux aspects anthropologiques. A noter également une recherche épidémiologique, sanitaire, écologique et médicale plus poussée qu'ailleurs. Au Ghana, la distribution particulière des hémoglobines S et C a, de bonne heure (dès 1954), concentré l'attention de chercheurs issus de diverses disciplines. Nous allons présenter cette question ci-dessous.

3,312 - Les hémoglobinoses S et C vues par les Européens

Souvent les polymorphismes fréquents en Afrique ont d'abord été découverts dans la population afro-américaine des Etats-Unis. C'est aussi le cas de l'HbC⁵⁰⁷. Dès 1953/54, on savait que l'association des hémoglobines S et C chez un même individu était pathologique, que le génotype CC provoquait une anémie modérée, et que probablement il s'agissait de trois gènes allèles A, S et C. Mais on n'en était pas sûr. Aux Etats-Unis, la fréquence relevée tournait autour de 2 % . Dès la première étude en Gold Coast (1954), la distribution de cette hémoglobine est apparue géographiquement limitée, mais les fréquences pouvaient être notablement plus élevées⁵⁰⁸ : sur un échantillon de 200 habitants de la Gold Coast, les auteurs dénombraient 21 porteurs (10,5 %). En Afrique orientale, on n'en trouvait pas ; la limite nord semblait se situer en Algérie⁵⁰⁹.

Un article de 1956 signé du Dr G.M. Edington, qui officiait à la transfusion sanguine à Accra et du Dr H. Lehmann, faisait le point sur l'état des données et constatait qu'il existe une différence "symétrique" entre les populations du Nord et du sud de la Gold Coast : au nord les fréquences de C sont très fortes (le maximum est enregistré chez les Dagomba), S y est proportionnellement de fréquence moins élevée. Au sud, c'est l'inverse.

Les enquêtes se sont poursuivies jusque dans les années 1960. Entre 1956 et 1958, on avait établi que l'HbC était concentrée à l'intérieur de la boucle du Niger, avec des maxima sur le plateau voltaïque. Cela engendrait l'idée que cette région avait connu une histoire biolo-

⁵⁰⁷ITANO H.A., NEEL J.V., "A new inherited abnormality of human hemoglobin", *Proceedings of the Natl. Acad. Sci (USA)*, 1950, 36, 613-617 ; KAPLAN E., ZUELZER W.W., NEEL J.V., "A new inherited abnormality of hemoglobin and its interaction with sickle-cell hemoglobin", *Blood*, 1951, 6, 1240-1259.

⁵⁰⁸EDINGTON G.M., LEHMANN H., "A case of sickle-cell haemoglobin C disease and a survey of haemoglobin C incidence in West Africa", *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene (GB)*, 1954, 48, 332-335.

⁵⁰⁹CABANNES R., PORTIER A., MASSONAT J. et SENDRA L., "Hb anormales chez l'Algérien musulman. Bilan statistique de deux années d'études portant sur 1877 hémoglobinoigrammes", *Le Sang (France)*, 1956, 27, 580-585.

gique particulière et présida à l'élaboration d'un certain nombre d'hypothèses visant à en rendre compte. Cette répartition limitée suggérait en effet une origine récente, les fortes valeurs indiquaient quant à elles l'existence d'un avantage sélectif. Ces idées sont présentes dans un texte important de 1956, où l'initiative américaine paraît prépondérante, auquel ont contribué les principaux chercheurs francophones : James V. Neel, Jean Hiernaux, Jean Linhard et Frank B. Livingstone dont c'est la première signature de notre bibliographie⁵¹⁰. A partir de là se dessine une certaine ligne de partage entre ceux qui, avec ces auteurs, témoignent progressivement d'un certain intérêt pour les aspects adaptatifs des données génétiques, et ceux qui se rattachent à l'ancienne école de pensée anthropométrique et raciologique. Ceux là insistent, bien sûr, sur les événements de migrations et de conquêtes censées être à l'origine des distributions observées.

3,312 - A) Côté britannique

Ce qui vient d'être dit concerne les réflexions des D^{rs} Edington et Lehmann. Ce dernier, qui est à l'origine de la théorie des migrations de 1954 à propos de l'HbS (cf. chapitres 2,3), supposait que le gène C était un mutant du gène S, probablement en train de remplacer ce dernier dans un mouvement nord-sud au Ghana et dans un mouvement est-ouest à partir du Nigeria, à cause 1) d'une mortalité moindre des AC, CC et SC; 2) d'une efficacité peut-être aussi grande contre le paludisme, dans l'hypothèse d'un avantage sélectif⁵¹¹. Dans un autre texte de 1959, constatant l'absence d'HbC à l'est du delta du Niger, il supposait que ce fleuve aurait constitué une barrière naturelle à l'expansion vers l'est de ce gène⁵¹². Ceci impliquait une rupture entre l'histoire biologique des Yoruba, à l'ouest de cette barrière, et les Ibo. De même étaient exclues de la zone HbC les populations du nord du Nigeria, principalement situées à l'est de cette "frontière naturelle" et se rattachant à la zone saharienne. Il est difficile, à constater cette tripartition du Nigeria, du reste bien dans la tradition britannique, de ne pas penser aux événements qui ont présidé à la guerre du Biafra. Nous avons relevé aussi une étude de B.S. Blumberg, E. Ikin et A.E. Mourant sur la sérologie des Fulani et des Yoruba de

⁵¹⁰NEEL J.V., HIERNAUX J., LINHARD J., ROBINSON A., ZUELZER W.W., LIVINGSTONE F.B. "Data on the occurrence of Hemoglobin C in some African Populations". *American Journal of Human Genetics* (USA), 1956, volume 8, 138-150.

⁵¹¹EDINGTON G.M., LEHMANN H., "The distribution of Haemoglobin C in West Africa.", *Man*, 1956, 56, 36, 34-36.

⁵¹²LEHMANN H., NWOKOLO C., "The River Niger as a barrier in the spread eastwards of haemoglobin C. A survey of haemoglobin of the Ibo.", *Nature*, 1959, 183, 1587-1588.

l'Ouest nigérian. Les résultats de cette enquête s'inscrivent dans un questionnaire sur les origines : les Fulani sont décrits comme essentiellement d'origine "négroïde" en raison d'une fréquence du chromosome cDe de 45 %, fréquence néanmoins relativement basse par rapport à ce qui se rencontre dans les populations "africaines" ; l'autre ou les autres composantes de ces Fulani se rapporteraient, selon les auteurs, "davantage aux Méditerranéens qu'aux Berbères". Un lien était créé avec les Tuaregs en raison des fréquences de N (système MNSs), O (système ABO) et d (système rhésus). Les données rapportées pour les Yoruba n'étaient pas commentées.

Après 1956 et durant la décennie 1960, les Britanniques ont travaillé activement, tant au Ghana qu'au Nigeria, à la production de données sérologiques et à la recherche médicale. Mais rares ont été les publications relatives à la signification anthropologique de l'hématologie de ces régions, ce qui est peut-être consécutif à l'accession à l'indépendance des territoires. Au contraire, les articles de synthèse américains ont "proliféré" sous la plume de F.B. Livingstone, centrés sur la problématique de l'adaptation initiée par Allison en 1954.

3,312 - B) Côté français

En 1959 fut publiée une étude des hémoglobinoses en Haute-Volta⁵¹³. Les auteurs, dont fait partie Raymond Cabannes, alors membre du Laboratoire de clinique, de médecine et d'hygiène infantile à l'Université d'Alger, ont étudié 3460 échantillons de sang sur l'ensemble du territoire. Ils en rapprochaient les résultats des informations dont ils disposaient sur les habitants, qu'ils décrivent ainsi :

"1) une population autochtone de base, numériquement la plus importante. De race mélanofafricaine, elle occupe tout le territoire et l'on peut distinguer 10 groupes ethniques distincts qui ont été rassemblés dans des cantons administratifs différents [Suit la liste de ces ethnies :] Bobofing, Bobo-Niéniégué, Sénoufo, Toussian, Sembla, Tiéfo, Vigué, Bolon, Siémou, Samogo".

"2) une population d'origine exogène, disséminée, d'importance numérique faible et qui comprend deux éléments : a) les peuls qui sont exactement des negro-peuls, b) des dioulas..." définis plus loin comme "groupe ethnique mélanofafricain appartenant au grand groupe mandingué enrichi des influences berbère, arabe et peul..."

Seules les populations de la première catégorie étaient concernées par l'étude. On constatera ici, incidemment, à quel point le vocabulaire utilisé, plaqué sur les divisions anthropologiques, instituait une partition de la population voltaïque en "vrais et faux" Voltaïques : les

⁵¹³SANSARRICQ H., MARILL G., PORTIER A., CABANNES R. "Les hémoglobinopathies en Haute-Volta. Etude statistique", *opus* cité.

"autochtones de base" et les autres auxquels on ne s'intéresse d'ailleurs pas en raison de leur caractère exogène, entre autres. La population est vue comme un empilement de couches ou strates :

"Du point de vue racial, il est difficile de rattacher les populations autochtones à la sous-race soudanaise (ou sous-race des "Noirs de la Savane". [...] Par contre les auteurs⁵¹⁴ pensent que ces populations font partie d'un stock "vieux soudanais" qui aurait été repoussé dans le "bowal" du Soudan par les envahisseurs néo-soudanais et peut-être métissé d'éthiopien, de nilotique et même de berbère ...]"

donc de Blancs : plus la couche est autochtone et ancienne, plus elle est noire, ce que confirme la suite du paragraphe :

"on trouverait donc ici une partie des populations les plus anciennes de la zone sahélienne d'Afrique Occidentale, dites pour cette raison "paléonigritiques". Les Bobo, Sénoufo et Toussian seraient les représentants de ce stock paléonigritique. Les Samogo et peut-être les Bolon seraient d'origine ou d'influence Mandingué. Les Siémou, Sembla, Tiéfo et Vigué ont des origines très obscures. Quoi qu'il en soit, tous les hommes de ces groupes, agriculteurs, cultivateurs de céréales, sont rassemblés en communautés qui constituent, sociologiquement, le type d'organisation le plus primitif."

Au type physique, aux migrations supposées s'offre un corollaire sociologique : le type d'organisation du groupe humain. On se souviendra que, dans la conception évolutionniste de l'anthropologie culturelle, les "chefferies" constituaient un "stade" antérieur à l'organisation politique plus complexe des royaumes. Nous sommes bien ici dans cette tradition intellectuelle. Elle est en cela comparable à ce que l'on trouve du côté britannique au Nigeria : l'estime dans laquelle sont tenues les populations du nord, plus "blanches", conquérantes, supprime celle dans laquelle sont tenus les Yoruba, Noirs mais traditionnellement organisés en monarchies, et même en cités-états, et enfin tout en bas les Ibo, organisés en chefferies. Les jugements de valeur sur l'organisation politique ont joué un rôle de premier plan dans l'élaboration de cette perception anthropologique⁵¹⁵. Il se publie beaucoup aussi, de 1952 à 1974, des études comparables d'hémotypologie ethnique sur Madagascar. Ces travaux, qui sont à replacer dans le contexte de la réflexion sur les liens entre HbS, Afrique, Indes, via l'importation des techniques et des plantes agricoles du sud-est asiatique, témoignent aussi des préjugés et des jugements de valeur associés aux diverses populations de l'Ile par les Français (les Merina plus blancs, en partie asiatiques, anciennement organisés en royaumes, et donc supérieurs, et

⁵¹⁴Il s'agit de Westermann et Bauman.

⁵¹⁵En l'occurrence il existait des royaumes au nord du Nigeria. Mais c'est l'origine raciale supposée qui prime : les Occidentaux avaient un respect plus grand envers des populations racialement plus proches d'eux, même si leur organisation sociale était tribale. En fait il faut se souvenir que les peuples du nord, plus blancs, étaient censés

les autres plus ou moins "négroïdes"). Cet ensemble d'articles, intéressant de notre point de vue historiographique, sort cependant du cadre imparti pour cette thèse, mais nous en avons fait état ailleurs⁵¹⁶.

Après cette légère digression, revenons à l'article de 1959 sur la Haute-Volta : sur 3460 échantillons, 908 soit 27 % portaient une hémoglobine anormale ; l'HbC est présente dans 19,1 % de l'échantillon et dans 72,8 % des hémoglobinopathies.

L'interprétation : une revue de la littérature précédente, au sujet des hémoglobines, ajoutée aux résultats propres des auteurs, a incité ceux-ci à faire les propositions suivantes : les pourcentages les plus forts sont trouvés *"dans des populations dont le particularisme - paléonigritique- ne fait plus de doute"*. L'hémoglobine K, dont on a relevé la présence chez les Berbères du Hoggar et de la Kabylie *"existe dans ces populations paléonigritiques dont l'histoire nous révèle qu'elles ont été chassées devant un envahisseur berbère avec lequel elles ont bien fini par contracter des liens"*. Pour ces auteurs, l'HbK aurait suivi une migration inverse à celle de l'HbC qui semble être remontée vers le nord avec les caravanes et les convois d'esclaves⁵¹⁷ :

"Par leur fréquence, les hémoglobinopathies peuvent-elles être un argument en faveur du particularisme ethnique de ces régions ? Nous sommes en droit de répondre par l'affirmative puisque l'on sait maintenant que la plupart des hémoglobines sont liées à la race. "

Voilà une affirmation particulièrement dénuée d'ambiguïté. Elle nous renseigne sur les idées d'un des principaux chercheurs sur les hémoglobines en Afrique. Raymond Cabannes distinguait ailleurs, en 1963⁵¹⁸, trois catégories de populations en Afrique, établies en fonction de la distribution des hémoglobines S et C :

être "hamitiques". Dans l'imaginaire occidental, ils étaient associés à l'ancienne noblesse d'Europe, à l'origine nomade et conquérante.

⁵¹⁶LAINE A. *Contribution à l'histoire de la drépanocytose : Analyse des théories antérieures. Etude de la zone malgache*. Mémoire de DEA d'Histoire de l'Afrique Noire, Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne, 1984.

⁵¹⁷Le dépistage de l'HbK est attribuable à Raymond Cabannes qui s'est livré, entre 1954 et 1958 à des investigations en Afrique du Nord (cf. CABANNES R. et BUHR J.L., *Le Sang*, 1958, 29, 3, 201). Cependant l'état des connaissances aujourd'hui n'accrédite pas l'attribution à des groupes spécifiquement berbères cette hémoglobine K, qui se trouve être rare mais disséminée dans toute l'Afrique occidentale, même si des phénomènes d'endogamie peuvent ici et là conduire à une concentration un peu plus importante des fréquences dans certaines populations.

⁵¹⁸CABANNES R. in : *Abnormal Haemoglobins in Africa*. colloque d'Ibadan, 18-23 mars 1963. Lire aussi un volumineux ouvrage : *La répartition des types hémoglobiques dans les populations de la partie occidentale du continent africain*. Hermann edit, Paris, 1964, 477 pages.

- Haute fréquence de S et fréquence moindre de C : "Néosoudanais et Semi-bantous"⁵¹⁹. C'est le cas de l'Afrique orientale et l'Afrique centrale,
- Haute fréquence de C et basse fréquence de S : "paléonigritiques voltaïques".
- Basse fréquence de S et de C : "paléonigritiques modifiés par des apports postérieurs". C'est le cas de l'Extrême-Occident africain, par exemple du Sénégal.

A l'intérieur de la boucle du Niger, le plateau voltaïque est donc considéré comme “ l'épicentre ” à partir duquel le gène HbC, marqueur de la race paléonigritique, s'est étendu et dilué dans les populations voisines. *"En somme, conclue-t-on, toute l'histoire des Hb se confond ici avec l'histoire des migrations et des conquêtes"*.

On est à même de constater le peu d'évolution dans les travaux des Français durant les décennies 1950 et 1960⁵²⁰. Dans la perspective des médecins et des biologistes français, le fait d'être un peuple "porteur" d'hémoglobine S (surtout) ou C exprime, en effet, l'idée d'une charge. Le mot de tare est utilisé souvent, et cela bien après 1960. Un texte qui illustre cet état d'esprit est un article de 1967 co-signé par H.J. Hugot, le préhistorien français⁵²¹.

Le début de l'article évoquait les modalités possibles du peuplement de l'Afrique selon Hugot, qu'on tentait de relier à la distribution de l'hémoglobine S en Afrique. Les auteurs évoquaient la théorie de Lehmann (cf. chapitres 2,3 et 3,2) qui *"soulève beaucoup plus de problèmes qu'elle n'en résout"* mais qui a leur préférence, selon nous pour des raisons infondées, même d'après les connaissances de l'époque. En fait ce texte est truffé d'erreurs qui témoignent d'une très mauvaise information, ainsi :

"L'étude du gène S donne des résultats superposables à ceux que donne l'étude du chromosome cDc [l'erreur : cDc au lieu de cDe est dans le texte] ou R₀ [...]. De même la répartition anthropologique de l'enzymopénie en G6PD donne des résultats concordants".

On ne voit pas d'où viennent ces superpositions ou ces concordances, sauf de simplifications tellement outrancières qu'elles perdent tout sens. Pour ce qui concerne l'hémoglobine C, on citait R. Cabannes qui désormais faisait référence. Quant au mot de tare, il revient sans cesse tout au long du texte.

⁵¹⁹terminologie attribuable à Westerman et Bauman.

⁵²⁰On note d'ailleurs que l'article de Livingstone de 1958 n'est pas cité et ne figure pas dans la bibliographie.

⁵²¹dont nous avons déjà parlé en § 2,3 : SANKALE M., HUGOT H.J., THILMANS G. "Hémoglobinoses et Anthropologie africaines".

Pourtant, au milieu des années 1960, quelques réflexions de synthèse témoignent de préoccupations épistémologiques : on s'interrogeait sur l'avenir de l'anthropologie biologique, sur la place à faire à tel marqueur⁵²², sur les significations relatives à tirer des données morphologiques ou sérologiques dans la typologie des populations. Mais le ton était à l'optimisme et le but recherché était toujours la race. De jeunes chercheurs se situaient dans cette même perspective. Un article de 1965 du jeune Jacques Ruffié laisse à penser que l'on découvrait en France William Boyd (cf. chapitre 1,3) avec un retard de quinze ans⁵²³, et la référence anthropologique était toujours Henri Vallois. Le problème évoqué était celui de concilier les études morphologiques avec les nouveaux marqueurs sérologiques, en admettant que tous les caractères "raciaux n'ont pas la même valeur", que certains sont sous le contrôle du milieu et que tous n'ont pas la même profondeur chronologique. Mais la race est envisagée comme un "moment de l'évolution" :

"En combinant la répartition de ces facteurs, comme on l'a fait pour les caractères physiques, il est probable que l'on pourra définir bientôt des "races biologiques" d'origine et de structure sans doute plus anciennes que les races "morphologiques actuelles", la différenciation morphologique étant apparue au cours de l'évolution des groupes humains, après la différenciation biochimique (qui d'ailleurs la conditionne)".

On constate d'ailleurs que les travaux d'anthropologie publiés par des anthropologues francophones (car c'est aussi le cas des écrits belges qu'on a étudiés pour le Rwanda et le Burundi au chapitre 3,1), étudiant telle population africaine, comportent généralement deux parties, l'une consacrée à l'anthropométrie, l'autre à la typologie sanguine⁵²⁴.

En fait, nous avons constaté qu'il faut attendre les années 1970 pour que change cet état d'esprit du côté des Français. Tout au long de la décennie 1960, bien peu d'articles font écho à la problématique de l'adaptation qui, au même moment, passionne les Anglo-saxons. Est à peine mentionné le fait que certains supposent un lien entre la haute fréquence de l'hé-

⁵²²Après 1960 de nouveaux polymorphismes sanguins sont découverts et occupent une place croissante dans la typologie des populations (cf. chapitre 2,1). C'est le cas des enzymes. Bien sûr le polymorphisme de l'enzyme G6PD est souvent concerné. Cf. VERGNES H. "La place de la G6PD en anthropologie biologique", *opus cité* en §2,2.

⁵²³RUFFIE J. "Place actuelle de l'hématologie dans la recherche anthropologique". *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 7, 11e série, 287-299. L'auteur se réfère longuement à W. Boyd, *Genetics and the races of Man*, 1950, *op. cité* en § 1,3.

⁵²⁴Mais ce texte, si on en rapporte le contenu à ce qu'on trouve écrit par Jean Hiernaux (cf. chapitre 3,1) témoigne d'un décalage, également. Bien sûr, on se doit de préciser que Jean Hiernaux n'est pas, à lui seul, représentatif de l'anthropologie belge.

moglobine S et l'environnement⁵²⁵. Ceci doit nous questionner indubitablement : à quoi attribuer ce décalage d'une dizaine d'années entre les Français et les Britanniques ? D'une part, bien sûr, des liens culturels traditionnels mettent les chercheurs américains et britanniques en contact permanent. Or, ainsi que nous l'avons retracé en chapitre 1,3, l'anthropologie biologique et la génétique des populations sont des disciplines qui sont nées en Grande-Bretagne et s'y sont développées durant toute la première moitié du XXe siècle. A la différence, il n'y a pas en France d'école ou d'enseignement d'anthropologie génétique ou de génétique des populations. Il y a donc là un retard scientifique et institutionnel. On a vu que ce type de recherche en hématologie était exclusivement conduit, sur le terrain de l'Afrique, par des médecins ou des hématologues. Ceci s'est reflété, on l'a également constaté (chapitre 2,1), dans le thème des publications françaises qui ont offert leurs colonnes aux travaux d'hématologie : ce sont en majorité des périodiques de médecine et d'hématologie. Du côté des Britanniques, ce sont des revues spécialisées en génétique. Mais tout cela ne satisfait pas notre besoin d'explication, car enfin les chercheurs français, en témoignent les bibliographies mentionnées dans les publications, connaissaient les hypothèses des Anglo-saxons ; Raymond Cabannes était présent au colloque d'Ibadan sur les hémoglobines anormales. Il y a nécessairement entendu James Neel, Motulsky et d'autres.

Il faut croire que les Français ne s'intéressaient pas aux relations de la biologie avec l'environnement. Peut-être n'y croyaient-ils pas ? Peut-être ne voulaient-ils pas renoncer à l'idée excitante que les marqueurs de l'hémoglobine et d'autres allaient enfin faire toute la lumière sur les origines des peuples ? A quoi d'autre encore attribuer ces traits de mentalité ?

⁵²⁵Ceci est parfois évoqué pour la déficience en G6PD. En fait nous avons deux études seulement pour l'AOF, en 1965 et 1967. A titre de comparaison, les Britanniques publiaient 6 textes sur le sujet avant 1960 et pour la seule Afrique occidentale, beaucoup plus si l'on compte les articles sur le reste de l'Afrique.

-REY M., OUDART J.L., CAMERLYNCK P. et coll. "Paludisme, hémoglobinoses et déficit en G6PD (note préliminaire).", *Bulletin de la Société médicale d'Afrique noire de langue française*, 1965, 10, 659-668. Une bonne étude clinique et épidémiologique par laquelle la relation sélective AS-paludisme est étayée, mais non la relation des autres Hb ni de la déficience en G6PD ;

-PENE P., SANKALE M., LINHARD J. et coll. "Etude de l'évolution du paludisme rural africain en fonction des G6PD", *Médecine d'Afrique noire*, 1967, 14, 257-259. Les auteurs ne notaient pas de différence clinique ou parasitémiq ue entre porteurs de la déficience et non-porteurs.

Par ailleurs cette question occupe cinq pages, sur près de 500, de *La répartition des types hémoglobiniques dans la partie occidentale du continent africain (opus cité)*. La question n'est pas éludée, les hypothèses sont décrites avec honnêteté mais pour conclure qu'on n'a aucune certitude sur le sujet. (p.98 à 102). L'auteur admet cependant qu'il existe un avantage sélectif et que le paludisme en fait sans doute partie. Il évoque d'autres possibilités mais reste prudent. Puis une fois cela dit, cet aspect des choses n'est pas intégré dans les raisonnements sur l'histoire des gènes des Hb, qui dépend alors seulement des migrations.

Peut-être aussi à des modes de relation avec les Africains différents, intégrés à l'idéologie du colonisateur. Voyons ci-dessous.

3,312 - C) Prolongements politiques des partitions génétiques

La génétique des hémoglobines s'appuyait donc sur une ancienne anthropologie, qu'elle confortait en retour, selon laquelle des distinctions raciales, géographiques et politico-sociologiques seraient en action dans cette Afrique de l'Ouest : Sahariens reliés à l'Afrique du Nord et la Méditerranée, Soudanais ("paléo" et "néo"), et Guinéens.

Dans certains pays, les partitions anthropologiques issues de la colonisation européenne ont servi de base scientifique à des conflits ethnico-politiques, avant, pendant et après la décolonisation. L'argument génétique, investi de toute l'aura de la science technologique la plus avancée, a permis la cristallisation des conflits en leur conférant une raison d'être "par nature". Ceci, nous l'avons vu à l'oeuvre en Afrique orientale (chapitres 3,1 et 3,2) et la question se pose à nouveau en Afrique de l'Ouest. On peut déceler bien sûr, dans la façon dont on envisage que la diffusion des gènes se soit faite, certains jugements de valeur : la direction de la diffusion est-elle nord-sud ou sud-nord ? S'est-elle effectuée de façon active (conquête, migration, domination, activité commerciale) ou passive (invasion, sujétion, esclavage) ? Pourtant les relations existantes entre le regard anthropologique et le contexte politique sont beaucoup moins évidentes en Afrique de l'Ouest qu'en Afrique orientale (si l'on met de côté le cas du Nigeria), dans la mesure où l'on ne relève pas d'antagonisme d'un caractère aussi violent dans les territoires sous influence française ni au Ghana britannique. Certes, le clivage nord-sud existe dans tous les pays du littoral, évoquant cette ancienne partition Soudanais-Guinéens, mais il ne paraît pas assis essentiellement sur une base raciale. En fait, nous ferons cette hypothèse : les clivages anthro-biologiques ont été les catalyseurs de guerre civile sur base ethnique, partout où le colonisateur s'est appuyé sur une ou sur plusieurs ethnies privilégiées pour administrer les territoires colonisés. C'est pourquoi ces violences nous paraissent avoir caractérisé surtout les territoires ex-Britanniques où s'est pratiqué l'*indirect rule*. Car partout où cela a été le cas, la biologie au service de l'anthropologie aurait livré les arguments scientifiques justifiant les choix du colonisateur. Du reste, les Britanniques semblent s'être désintéressés de la question pour ce qui concerne l'Afrique de l'Ouest, après la décolonisation

du Ghana et du Nigeria : dans cette anthropologie on aurait cherché des lumières pour ordonner le monde africain, intellectuellement et politiquement.

Notre hypothèse est quelque peu étayée par ce qui s'est passé en territoire français : l'AOF a été administrée selon un mode très direct, et du reste on ne ressent à aucun moment, à la lecture des textes, qu'ils sont en relation avec les événements politiques du moment : ceux que nous venons d'évoquer ci-dessus laissent peu entrevoir l'effervescence intellectuelle et militante des élites africaines. Jamais on ne croirait qu'on se trouve après les écrits virulents de Cheikh Anta Diop et au moment des indépendances, de l'expansion de la Négritude et du Panafricanisme ! Au contraire, on est frappé du caractère archaïque, abstrait, de cette vision des peuples africains rejetés dans le flou de la préhistoire. Après les indépendances, il en a été de même comme si rien ne s'était passé. C'est peut être le signe que cette anthropologie a été relativement déconnectée des problèmes administratifs et politiques, à la différence de l'anthropologie anglophone et belge, parce qu'on n'a pas eu besoin de s'en servir de la même façon. Pourtant, à y regarder de plus près, on décèle, dans les territoires où ce mode d'administration direct a évolué vers une participation accrue des Africains, l'existence de problèmes similaires : au Sénégal, après la deuxième guerre mondiale, le pouvoir a été retiré aux notables des chefferies pour être progressivement remis aux élites sénégalaises élues. Cela s'est fait au profit des ethnies du nord, wolof en particulier, au détriment des populations "guinéennes" du sud (Diola et autres), de Casamance. Aujourd'hui les revendications indépendantistes des Casamançais sont animées de violents sentiments anti-wolof. Ceci est, bien sûr, attribuable à de multiples causes, géographique (l'absurde invagination du Sénégal par la Gambie), historiques et économiques, mais aussi culturelles et anthropologiques. Les gens du nord (wolof, Toucouleur), *"néosoudanais" ou paléonigritiques modifiés par des apports postérieurs*⁵²⁶, appartiennent au monde du Sahel, du Nord, du Blanc, de la Ville, bref au vieux monde colonial.

⁵²⁶SANSARRICQ H., MARILL G., PORTIER A., CABANNES R. "Les hémoglobinopathies en Haute-Volta. Etude statistique", *opus* cité.

3,32 - TRANSFORMATIONS EPISTEMOLOGIQUES (1970-milieu des années 1980)

3,321 - Les hémoglobines vues par les Américains

Cependant nous avons parlé d'un décalage. Cette situation de "retard" quant à la prise en compte par les Français des aspects adaptatifs, aurait pour corollaire une supposée "avance" des Anglo-Saxons. Cet autre pôle du décalage reste à examiner. En fait, en Afrique occidentale, il s'agit de travaux américains conduits par une seule équipe, celle de James V. Neel, puis par un seul d'entre ses membres, Frank Livingstone.

3,321 - A) Polymorphismes et adaptation

Il n'est pas besoin de rappeler de quelle façon Frank Livingstone a, dans un article de 1958, initié à propos de l'hémoglobine S une réflexion sur le caractère adaptatif des polymorphismes sanguins à l'environnement naturel des sociétés humaines⁵²⁷. Il suffit de se reporter à la dernière partie du chapitre 2,3 où cet article est décrit en détail.

Ce que les hypothèses de Livingstone comportaient de vraiment nouveau, c'est de faire intervenir les actions humaines sur leur environnement, en l'occurrence le développement de l'agriculture. Ses travaux se sont poursuivis durant toute la suite de la période qui forme le cadre chronologique de cette thèse, mais il a beaucoup publié en particulier durant les années 1960 et 1970, seul ou avec d'autres chercheurs, sur la génétique des hémoglobines. Partie de l'HbS, sa réflexion sur les influences réciproques de l'Homme avec son milieu s'est étendue à l'HbC, à la déficience en G6PD, aux thalassémies⁵²⁸, aux haptoglobines et autres. Sa conviction dans le caractère adaptatif, au milieu impaludé, de tous ces polymorphismes, est demeurée inébranlable, encore que diversement étayée, ce dont il avait lui-même conscience.

Le premier texte qui suit l'article de 1958 est une réflexion sur l'hétérogénéité des fréquences des groupes sanguins érythrocytaires, comparées aux fréquences de l'HbS⁵²⁹. Les fréquences des groupes ABO, MN et rhésus en effet :

⁵²⁷LIVINGSTONE F., "Anthropological implications of Sickle-cell Gene Distribution in West Africa", *op. cit.*

⁵²⁸NEEL J.V. ROBINSON A.R. "The frequency of Elevations in the A2 and Fetal Hemoglobin Fractions in the Natives of Liberia and adjacent regions, with Data on Haptoglobin and Transferrin types.", *American Journal of Human Genetics*, 1961, 13, 262-278.

⁵²⁹LIVINGSTONE FB, GERSHOWITZ H. "The distribution of several blood group genes in Liberia, the Ivory Coast and Upper Volta." *American Journal of Physical Anthropology*, 1960, 18, 161-178.

"n'apparaissent pas reliées ni à l'ensemble ethnique ni linguistique ou culturel. Donc la variabilité de ces fréquences apparaît en grande partie le résultat d'événements aléatoires."

Il suggère, comme il l'a fait ailleurs, que l'absence de gradient corrélé au gène S signifie que les autres gènes étaient déjà présents et en équilibre, préalablement au flux génétique HbS. Ce flux pourrait être lié :

"à la récente progression du gène, laquelle s'est faite avec une faible quantité de flux génétique suivie d'une rapide augmentation de la fréquence génique due à d'intenses pressions sélectives."

Par ailleurs, la variabilité étant due à la dérive génétique, mais les fréquences étant en équilibre balancé, et des similitudes de fréquences étant observées ici et là en Afrique de l'Ouest, cela implique que des forces sélectives relativement constantes agissent à travers toute la région⁵³⁰.

"Quelles que soient ces forces, il est notable que les grands changements qui ont résulté de l'adoption d'une économie agricole par les populations de chasseurs, et qui sont responsables de l'extension de la malaria à falciparum, ne les ont pas affectées."

Il s'ensuit que les actuelles populations de chasseurs-cueilleurs de l'Afrique peuvent être considérées comme étant de même origine que les populations d'agriculteurs voisins⁵³¹.

La distribution des haptoglobines découlerait aussi du passage au mode de vie agricole :

"La démonstration de l'existence d'un "cline" dans le gène Hp, similaire à celui du gène S, a déjà été apportée par Sutton en 1959 [...] Les changements engendrés par le passage au mode de vie agricole, semblent aussi associés à l'augmentation de l'allele Hp1"

L'article suivant est de 1964⁵³². Il traite de l'équilibre entre l'HbS et la carence en G6PD et le paludisme. Cet article clôt la série des hypothèses sur le polymorphisme balancé

⁵³⁰Au même moment, MOURANT A.E. voyait dans ces disparités des fréquences ABO les conséquences d'épidémies diversement distribuées. Il se référait à VOGEL, PETTENKOFER & HELMBOLD ("Uber die Populationengenetik der ABO Blutgruppen" *Acta Geneticae et Statisticae Medica*, 1960, 10, 267, 294) qui avaient étudié les micro-organismes responsables de la peste et de la variole, et constaté la ressemblance de certains de leurs antigènes avec les substances de ces groupes sanguins. Ils avaient trouvé un antigène similaire à celui du groupe A dans le virus de la variole et "un antigène ressemblant à la substance H, qui est la plus élevée dans les cellules du groupe O, dans le bacille de la peste". Fondant leur argumentation sur l'hypothèse qu'un individu aura de la difficulté à élaborer un anticorps contre un organisme qui ressemble génétiquement à ses propres substances sanguines, les auteurs avaient supposé que les individus du groupe A étaient particulièrement sensibles à la variole, et les personnes du groupe O à la peste. Où l'on voit que les chercheurs britanniques comme Mourant ont parfaitement intégré la perspective adaptative dès 1961.

⁵³¹On a déjà mentionné en § 2,3 que les chasseurs-cueilleurs d'Afrique du Sud ont les mêmes caractéristiques érythrocytaires que les "Bantous" voisins, à l'exception de l'HbS dont ils sont dénués. Idem pour la plupart des groupes "Pygmées" d'Afrique centrale.

⁵³²LIVINGSTONE FB "Aspects of the population Dynamics of the Abnormal Hemoglobin and G6PD Dehydrogenase Deficiency Genes" *American Journal of Human Genetics*, 1964, 16, 435-450.

entre un variant génétique et le paludisme. Pour la déficience en G6PD, Livingstone se fonde sur des corrélations géographiques entre les fréquences de ce polymorphisme et l'infestation palustre, réalisées en Sardaigne et en Afrique, mais aussi sur une observation clinique réalisée par Allison et Clyde en Afrique orientale.

Nous manquons de place, dans le cadre de ce travail, pour discuter du caractère fondé ou non de l'affirmation de tels avantages sélectifs. Encore moins pour discuter des tentatives pour mesurer et quantifier cette valeur adaptative. Cependant il faut bien admettre que si cette hypothèse a été étayée de plus en plus solidement au cours du temps (davantage après les écrits dont nous venons de parler), c'est moins le cas des autres polymorphismes, dont la valeur adaptative contre le paludisme, si elle existe, est certainement moindre, et qui est donc beaucoup plus difficile à démontrer. En particulier à la fin des années 1970, on disposait d'observations *in vitro* sur le comportement du parasite à l'intérieur des cellules porteuses d'HbS, comparées aux cellules A, qui permettaient de corroborer cette hypothèse et même d'en supporter les mécanismes biologiques et biochimiques. On ne dispose de rien de tel pour les autres polymorphismes sanguins, à notre connaissance. La conviction de Livingstone se fondait, en fait, essentiellement sur un argument du type "ça ne peut être que ça", dont la faiblesse ne pouvait pas toujours échapper à d'éventuels adversaires. Cet argument est exprimé ainsi :

*"Malaria is **the only single cause of death** that has occurred in man generation after generation in sufficient magnitude to balance a hemoglobin S gene frequency 0.2 or a thalassemia frequency of 0.15. More recently, the discovery of population variability in the G6PD genes implies a similar situation of these loci⁵³³."*

Notre objection est que rien n'oblige à penser que la cause de la mort dût être "*single*" (unique).

3,321 B) Chronologies proposées par les modèles mathématiques

Il est particulièrement important pour l'historien de comprendre sur quoi reposent les propositions de datation des mutations observées, puisque de ces datations on peut inférer sur le peuplement de l'Afrique.

Tout d'abord il convient de noter que toutes les propositions de datation se situent dans le cadre théorique, génétique, de l'hypothèse d'un équilibre balancé avec avantage sélectif.

Par ailleurs il n'est pas possible de déterminer avec certitude où et quand les mutations ont eu lieu, ni même dans quelle(s) population(s) où ces polymorphismes existent aujourd'hui.

On peut seulement discuter, à partir de probabilités, du lieu ou de la population où un avantage sélectif étant apparu, ces mutations ont commencé à être sélectionnées activement.

B1) Livingstone, 1958, 1964

Les premières réflexions sur ce sujet sont très étroitement dépendantes des autres sources archéologiques, historiques, linguistiques. C'est en rapprochant la distribution de l'HbS avec l'histoire connue de la métallurgie du fer et de la domestication des espèces agricoles africaines, que FB Livingstone a formulé ses premières hypothèses : la diffusion de l'HbS serait contemporaine du défrichement forestier permis par la maîtrise de ces deux techniques : fer et domestication des ignames et du palmier à huile. Cette diffusion pouvait être datée, en toute hypothèse, en correspondance avec les datations en cours pour ces techniques⁵³⁴. Ceci aurait eu lieu dans une région située vers le Golfe du Bénin-Nigeria, incluant des peuples de langue Kwa, à l'ouest du delta du Niger, qui se sont répandus ensuite vers l'ouest, et dans des peuples de langue bantu au centre de la vallée de la Benue, foyer d'origine supposé des Bantu, proposé par Greenberg d'après les sources de la linguistique.

Ultérieurement, lorsque la génétique s'est dotée d'outils statistiques améliorés, ont pu être tentées des datations davantage issues du raisonnement qui lui est propre.

En 1964⁵³⁵, Livingstone, utilisant les équations de Smith (1954)⁵³⁶, a proposé quelques axes de réflexion.

Son raisonnement fait intervenir deux éléments :

- d'une part une équation permet d'évaluer le nombre de générations nécessaire à un gène polymorphique pour approcher l'équilibre, ou disparaître de la population en l'absence d'un avantage sélectif⁵³⁷.
- mais pour obtenir ce nombre il faut attribuer à chaque génotype (AA, AS, SS par exemple) une valeur numérique représentant sa "*fitness*", comme disent les Anglo-Saxons, ce qu'on

⁵³³*idem* p.436

⁵³⁴Suivant Ford (1934), Arkell (1955) et Fagg (1956), la culture de Nok, présumée héritière de Méroé, était datée de la deuxième moitié du premier millénaire avant JC.

⁵³⁵LIVINGSTONE FB, "Aspects of the Population Dynamics of the Abnormal Hemoglobin and Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency Genes", *opus* cité.

⁵³⁶SMITH S.M. "Appendix to Notes on Sickle-cell Polymorphism". *Annals of Human Genetics*, 19, 51-57.

⁵³⁷Livingstone raisonne dans l'hypothèse que, pour qu'il existe un état d'équilibre avec deux allèles, l'hétérozygote doit nécessairement posséder un avantage sélectif. Par ailleurs, l'équilibre balancé peut être défini comme

a traduit diversement en français. Le terme de "valeur sélective" doit être retenu. Il s'agit du produit de la viabilité moyenne par la fécondité moyenne. La viabilité se définit comme la probabilité qu'un individu survive depuis la fécondation jusqu'à l'âge reproducteur⁵³⁸. Comme la sélection dépend essentiellement, dans le cas des hémoglobines, de l'ampleur relative des viabilités, il est pratique de mesurer les viabilités les unes par rapport aux autres. Dans le cas des homozygotes SS, si l'on admettait qu'aucun d'eux n'atteint l'âge de la reproduction⁵³⁹, la viabilité serait égale à 0. Les autres génotypes auront des valeurs supérieures, diverses. Il s'ensuit que le nombre de générations varie grandement selon les valeurs attribuées. Ainsi Livingstone précise que pour une valeur = 0 pour le génotype SS, 1 pour le génotype AA et 1.33⁵⁴⁰ pour AS, on approche l'équilibre en 20 générations, soit 500 ans si l'on estime une génération à 25 ans. Ce qui est très rapide. La valeur attribuée aux AS est ici assurément très élevée et l'on doit véritablement considérer cette estimation comme une durée incompressible. Par ailleurs cet état d'équilibre peut avoir été atteint à n'importe quel moment, on ne doit donc pas considérer ceci comme le point de départ de la sélection du gène par l'environnement.

Il s'agit ici d'une situation simple, et du reste théorique : la réalité est beaucoup plus complexe, puisque elle découle d'interactions nombreuses entre divers facteurs génétiques (HbC, PHHF, thalassémies alpha et bêta, Hp, G6PD) et environnementaux (taux d'infestation des divers parasites du paludisme). Ces paramètres ont certainement beaucoup varié à travers le temps. Comment intégrer tout ceci dans les modèles mathématiques proposés ? Avec simplement trois allèles, la résolution générale de l'équation différentielle, écrivait Livingstone "*to the best of my knowledge cannot be obtained*"⁵⁴¹.

La seule façon de procéder était alors d'attribuer des valeurs diverses (mais plausibles d'après les informations de la clinique) aux différents génotypes et de procéder à des simula-

une situation à l'intérieur de laquelle les faits de morbidité, de léthalité et d'avantage sélectifs se compensent pour aboutir à une stabilité des fréquences génétiques.

⁵³⁸HARTL Daniel L. *Génétique des populations*. Traduit de l'Américain par Nicolas Borot. "Médecine-Sciences", Flammarion, Paris, 303 pages, p.114-115.

⁵³⁹Ce qui n'est pas le cas. Les situations cliniques, morbides et létales du génotype SS sont diverses. Elles dépendent des conditions de vie, mais aussi de facteurs génétiques associés. Cette diversité de situation, assez complexe à mettre en évidence, a été reconnue tardivement vers la fin des années 1970.

⁵⁴⁰Habituellement les viabilités relatives sont calculées de telle sorte que la plus grande soit égale à 1. Livingstone procède autrement.

⁵⁴¹LIVINGSTONE, *op. cit* p.437.

tions. Le but était de trouver les meilleurs modèles permettant de rejoindre la distribution des fréquences observées sur le terrain.

Dans son article de 1964, Livingstone proposa des modèles pour rendre compte du remplacement progressif de la thalassémie bêta et du gène HbC par le gène HbS. Il existe en effet des arguments cliniques et épidémiologiques qui soutiennent l'idée que la viabilité des hétérozygotes AS, en milieu impaludé, est plus importante que celle des individus de génotype AC ou A-bêta-thalassémie⁵⁴². En fonction des différentes valeurs attribuées aux viabilités des génotypes, mais qui toutes conservent la même hiérarchie relative des viabilités observées ($AS > AC > AT > AA > CC > CT > SC > SS = TT$), l'auteur établit qu'il faut entre 40 et 60 générations pour que le gène S remplace l'un ou l'autre gène C ou thalassémique.

B2) Wiesenfeld, 1967

Certains modèles atteignent une grande complexité car ils découlent eux-mêmes d'autres modèles. Ainsi Wiesenfeld proposa une mise en relation mathématique des taux de reproduction des parasites du paludisme et de la fréquence des hétérozygotes AS⁵⁴³.

Il s'appuyait sur un certain nombre de connaissances entomologiques et épidémiologiques passionnantes. Tout d'abord il mit en parallèle les fréquences d'HbS avec le degré de dépendance à l'agriculture des populations concernées⁵⁴⁴. En nuancant les résultats en fonction du type de complexe agricole : soudanique (essentiellement céréalier) ou forestier (ou encore appelé complexe agricole malais parce que fondé sur l'exploitation des tubercules, ignames et taro, cocotier, bananier), il montrait qu'il existe une relation étroite entre ce dernier, le com-

⁵⁴²Un argument très intéressant, autre que clinique, est l'observation des distributions observées au Ghana, au Surinam et à Curaçao (c'est nous qui traduisons: "*Les deux territoires hollandais ont importé des esclaves pendant une courte période d'un siècle il y a deux à trois cents ans, à partir de ce qui est maintenant la Gold Coast. La Malaria est absente de Curaçao, alors qu'elle est hautement endémique à Surinam [...] A présent, il y a environ 20 et 10 % d'hétérozygotes S et C respectivement au sud du Ghana. Si on suppose que S remplace C, à la fois dans le sud du Ghana et au Surinam, bien que moins vite dans ce dernier cas, alors les 20 % d'AS et 3 % d'AC au Surinam d'un côté, et les 20 % d'AS et 10 % d'AC au sud du Ghana correspondent à ce qu'on pouvait attendre. En conséquence de cette hypothèse, il doit y avoir eu environ 15 % d'AC au Ghana il y a 10 ou 20 générations, ce qui, en l'absence d'un avantage sélectif, aurait été réduit à des fréquences approximativement comparables à ce que l'on observe aujourd'hui au Curaçao : 8% d'AS et 5 % AC*". (In : LIVINGSTONE, 1964, *op. cit.* p.444-445).

⁵⁴³WIESENFELD Stephen L. "Sickle-cell Trait in Human Biological and Cultural Evolution". *Science*, 1967, 157, 1134-1140."

⁵⁴⁴D'après des données obtenues du "World Ethnographic Survey", une suite de publications dans : *Ethnology*. On n'a pas d'autre indication dans l'article de Wiesenfeld sur la provenance de ces sources. On sait également que pour construire sa courbe, il a été affecté à chaque communauté un chiffre de 0 à 9 en fonction du "degré de

plexe forestier, et les fréquences les plus élevées d'HbS. La cause pouvait en être attribuée, d'après l'auteur, à l'écologie du vecteur de la malaria et de son parasite. Le "taux de sporozoïtes" (défini ici comme la proportion de moustiques infectés dans une population de moustiques) dépend en effet, nous dit-on, 1) du nombre d'individus infectés (notion de "réservoir humain"), 2) de la fréquence des piquûres pour un moustique, 3) du temps nécessaire au parasite pour se développer dans le moustique, 4) du taux de mortalité des moustiques⁵⁴⁵. Or ces conditions, dépendant du biotope, seraient optimales dans les zones forestières où l'on pratique la culture sur brûlis et où les densités humaines atteignent des valeurs élevées (Ouganda, Nigeria), particulièrement pour *P. falciparum*. L'hypothèse de Wiesenfeld était qu'à un certain niveau, la proportion d'individus AS dans une population agit en retour sur le potentiel de reproduction des sporozoïtes. Il s'établirait ainsi un certain équilibre entre le milieu humain évoluant dans un certain contexte culturel, et le milieu naturel.

Reprenant les schémas et les valeurs pour la viabilité des AS proposées par Livingstone (cf. ci-dessus) il établissait donc une relation mathématique dont les résultats montraient qu'il faut environ 40 générations, soit 1000 ans (où une génération est évaluée à 25 ans), pour atteindre le point d'équilibre entre l'endémie palustre et l'HbS en milieu tropical humide, et environ 60 générations en milieu de savane présentant des saisons contrastées (1500 ans), ceci envisagé pour atteindre une fréquence comparable à la fréquence moyenne de l'Ouganda⁵⁴⁶.

dépendance de cette communauté à l'agriculture". On ne sait pas, d'après le texte, si ces chiffres sont attribués par l'auteur lui-même, ni d'après quels critères.

⁵⁴⁵Lequel taux de mortalité est bien moins important en milieu tropical humide car les moustiques supportent mal l'amplitude thermique, qu'elle soit quotidienne ou saisonnière. On notera que tous ces paramètres reçoivent un indice chiffré pour la construction des modèles mathématiques. L'auteur fait ici référence aux mathématiques de l'épidémiologie de la malaria développées par MacDONALD G. *The Epidemiology and Control of Malaria*. Presses de l'Université d'Oxford, Londres, 1957.

⁵⁴⁶WIESENFELD S.L. *Opus cité*. La différence entre la durée indiquée pour les deux milieux écologiques tient au fait que le parasite *Plasmodium falciparum* a besoin, pour la partie de son cycle de reproduction à l'intérieur de l'hôte-anophèle, d'un moustique qui vive longtemps. Un environnement qui accuse de forts écarts de température entre le jour et la nuit ou entre les saisons, n'est pas favorable à cette longévité. En savane, le niveau d'endémie par paludisme à *falciparum* baisse au profit du paludisme à *plasmodium ovale* ou *vivax*. En zone de forêt tropicale ou équatoriale en revanche, le *plasmodium falciparum* se développe bien, généralement grâce à *Anophele gambiae*, un vecteur qui affectionne pour sa reproduction les poches d'eau ensoleillées laissée par la pluie sur les sols forestiers fraîchement défrichés et retournés. C'est dans ces milieux humides que sévit un paludisme de niveau endémique stable toute l'année, souvent hyperendémique, alors qu'en zone de savane connaissant des mois de sécheresse, le paludisme est épidémique, et survient chaque saison des pluies. Comme *Plasmodium ovale* est davantage présent, ces épidémies engendrent une forte morbidité dans la population, mais une mortalité moindre car ce paludisme est rarement mortel. Ces paramètres de l'écologie expliqueraient donc les apparentes contradictions dans l'épidémiologie géographique relevée entre HbS et paludisme. On peut avoir des zones très touchées par le paludisme en apparence mais où l'HbS est de fréquence plus faible que dans un milieu voisin où le paludisme paraît moins présent. Il faut se souvenir que l'avantage sélectif de l'HbS chez les hétérozygotes n'opère qu'en présence de *Plasmodium falciparum* (d'après la littérature), essentiellement chez le jeune enfant non immun.

Cette théorie nous paraît fort intéressante mais une lecture attentive montre qu'elle repose en grande partie sur une erreur : l'idée que les AS ne peuvent être infectés par le *plasmodium*, ce qui est faux. D'après les données de la littérature épidémiologique et clinique, l'indice plasmodique chez les AS est soit plus faible, soit aussi important que chez les individus AA, mais il n'est jamais nul. Et cela s'explique puisque chez les AS, une partie (variable) des globules rouges contient l'hémoglobine "normale" AA. La protection joue sur le niveau de morbidité ou sur les conséquences mortelles de l'infestation, non sur la capacité des individus à être infectés.

On peut donc constater la fragilité de tels modèles : il suffit qu'un maillon de la chaîne ne tienne pas et le modèle s'écroule. Or la chaîne est longue, les paramètres nombreux et les chiffres choisis pour établir des indices ou des valeurs sont largement hypothétiques. En fait, nous pensons que le semblant de cohérence que ces modèles, avec leurs projections rétrospectives, ont avec les hypothèses de l'Histoire (des techniques agricoles et des migrations bantoues) doit beaucoup à des choix à rebours d'indices et valeurs dont l'objet est de retomber, précisément, sur ces données historiques. La démonstration n'atteint guère son propos. Les défauts de cette démarche, au plan de la reconstitution des événements réels, sont encore plus apparents dans un texte de 1976, où les postulats de base des simulations sur ordinateur sont précisément les éléments que l'historien souhaiterait voir démontrer, et non pas postuler⁵⁴⁷. Du reste, dès 1972, d'autres auteurs, dans un article de génétique théorique, soulignaient quelques uns des éléments d'incertitude qui pesaient sur ces extrapolations⁵⁴⁸: "*Selon les modèles, disaient-ils, les évaluations chronologiques sont très différentes : 100 ou 200 générations, soient 2500 ou 5000 ans*" (En effet, au fur et à mesure des publications, les estimations ont fait du processus de sélection du gène S un phénomène de plus en plus ancien). En fait de telles approches ont pour objet de développer des modèles utiles en génétique des populations mais, s'ils peuvent aider l'historien à réfléchir, ils ne peuvent lui procurer d'élément probant sur l'histoire des peuples et sur leur chronologie.

⁵⁴⁷LIVINGSTONE F.B. "Hemoglobin History in West Africa", *Human Biology*, sept.1976, 48, 3, 487-500. Ces postulats sont, comme précédemment, que le paludisme est le seul facteur sélectif, que le génotype AS est très supérieurement avantageé et, surtout, que le processus de sélection commence forcément avec le début de l'agriculture en milieu forestier.

⁵⁴⁸CROZIER R.H., BRIESE L.A., GUERIN M.A. et coll. "Population Genetics of Hemoglobins S, C and A in Africa : Equilibrium or Replacement ?" *American Journal of Human Genetics*, 1972, 24, 156-167.

3,321 - C) Conclusion : Des causes politiques et idéologiques à ces transformations ?

L'anthropologie biologique occidentale en Afrique de l'Ouest, jusque dans les années 1960, s'est intéressée énormément au problème particulier des hémoglobines, mais chacun à sa manière propre et selon une évolution chronologique différente. On a vu que les Français en ont fait des éléments importants de leur réflexion sur l'histoire du peuplement de l'Afrique, sur la raciologie africaine et ses rapports avec le monde extra-africain. Les Britanniques, d'abord engagés sur les mêmes rails, ont laissé davantage de côté, après les indépendances, cet aspect des choses. Ils se sont consacrés plutôt à la recherche biologique sur la diversité sérologique et à la recherche médicale. Nous avons fait certaines propositions visant à expliquer les décalages observés entre les travaux français et britanniques, qui concernent la relation entre colonisateurs et colonisés, ainsi que le rôle joué par l'anthropologie dans cette relation. Du côté des Américains, on a vu que la réflexion sur les hémoglobines, qui avait été marquée par les hypothèses de Lehmann, s'est engouffrée dès la fin des années 1950 sur les traces des hypothèses sur l'adaptation que Livingstone a approfondies tout au long de la décennie suivante. Les modèles statistiques proposés pour rendre compte des circonstances et des modalités de la diffusion des hémoglobines S ou C en Afrique étaient utiles en contribuant à la réflexion théorique générale. Ils inauguraient un type de recherches appelé à un grand développement grâce aux possibilités croissantes de l'outil informatique. Mais ils n'étaient pas, à notre sens, démonstratifs au plan de l'Histoire.

En fait, eu égard au peu de preuves que Livingstone pouvait avancer pour soutenir ses hypothèses, on peut, à la réflexion, s'étonner qu'elles aient eu tant de succès. Car enfin il n'existait pas, avant les années 1970, d'observation *in vitro* du comportement du parasite dans des cellules comportant de l'HbS, comparées avec l'HbA⁵⁴⁹. On n'avait donc que des hypothèses sur le processus biochimique investi dans la protection, elle-même supposée. On avait surtout deux observations qui semblaient se rejoindre :

⁵⁴⁹Les premières observations ont été réalisées par LUZZATO L. et coll. : "Increased sickling of parasitized erythrocytes as a mechanism of resistance against malaria in the sickle-cell trait", *Lancet*, 1970, 1, 7642, 319-322, et étendues ultérieurement. Cet auteur faisait le point dans un texte important, sur les connaissances relatives aux diverses altérations du globule rouge dans leur relation avec le paludisme : "Genetics of Red Cells and Susceptibility to Malaria". *Blood*, 1979, 54, 5, 961-976. D'autres chercheurs ont confirmé ces travaux : PASVOL G. "The interaction between sickle haemoglobin and the malarial parasite *Plasmodium Falciparum*." *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 1980, 74, 701-705 et LISSOUBA P. "Interaction entre le globule rouge à hémoglobine S et le développement du *plasmodium falciparum* *in vivo* et *in vitro*". Communication au colloque d'Abidjan : *La drépanocytose*, février-mars 1983.

- d'une part des observations cliniques et démographiques permettaient de supposer qu'il existe une "certaine" protection des hétérozygotes AS contre le paludisme ;
- d'autre part les observations familiales sur le terrain, les comparaisons de fertilité, l'absence de mutations spontanées, tout cela mis en rapport avec les hautes fréquences d'HbS n'avaient qu'une seule explication possible : les AS sont avantagés dans l'environnement concerné par ces hautes fréquences.

Mais rien ne permettait de conclure que le paludisme, à *P. falciparum* ou non, était le seul facteur sélectif. Ce doute s'imposait encore davantage pour les autres polymorphismes. Aussi, rétrospectivement la prudence des Français avait quelque raison d'être et l'enthousiasme de Livingstone pouvait paraître quelque peu excessif (il a publié sur ce sujet 7 articles de 1958 à 1964). On supposera ici que ses hypothèses tombaient au bon moment, au bon endroit :

L'Afrique occidentale a cette particularité, comparée à la région orientale, d'avoir vu se développer une élite africaine proche des Occidentaux, dès avant la colonisation. Ceci est dû à une forte implantation des Européens, au développement précoce de classes moyennes instruites, mais aussi à l'implantation, de la Gambie au Nigeria, de communautés créoles issues d'esclaves sauvés des navires négriers ou rapatriés des Etats Unis. Fondé par des missionnaires, le collège de Freetown forma une classe d'*educated natives* formée de médecins, de pasteurs, de juristes et d'enseignants qui se mirent plus tard au service des Britanniques en Gold Coast et au Nigeria⁵⁵⁰. L'exemple du Liberia voisin, indépendant depuis 1847, contribua également beaucoup au maintien de la conscience politique. Cette partie de l'Afrique fit donc écho, de bonne heure, aux manifestations du panafricanisme venu des Etats-Unis⁵⁵¹ et aux manifestations d'affirmation de l'identité noire en général⁵⁵². Or, à la fin des années 1950, les Etats-Unis ont pris conscience que "*l'Afrique était au bord de changements énormes [tremen-*

⁵⁵⁰M'BOKOLO E., *L'Afrique au XXe siècle. Le continent convoité*. coll "Points.Histoire", Seuil, Paris, 1985, 393 pages, p.133.

⁵⁵¹Le premier congrès panafricain a lieu a Londres cependant, en 1911.

⁵⁵²On a coutume d'opposer la forme que prit cette affirmation de l'identité africaine dans l'Afrique francophone (idéologie de la négritude) à celle qu'elle prit dans les territoires ex-britanniques (revendications civiques et politiques). Nous connaissons trop mal cette question pour apporter quelque contribution, mais nous nous questionnons au passage sur le rôle joué par ce qui s'est passé aux Etats-Unis dans cette différence (mouvement pour les droits civiques), dont nous ne sommes pas certaine qu'elle soit si claire. Par ailleurs les influences paraissent réciproques : il nous semble que les discours claironnants de Malcolm X sur l'antériorité de la race et des civilisations noires avaient de nombreux points communs avec les affirmations de Cheikh Anta Diop.

dous] et que les Etats-Unis devaient s'y préparer"⁵⁵³. En 1958, pour la première fois, le Congrès a établi au sein du Département d'Etat un *Bureau of African Affairs* indépendant, dirigé par un Assistant Secretary of State⁵⁵⁴. Ce sont les événements du Congo qui ont occasionné les premiers vrais engagements des USA en Afrique. Pour autant, il ne semble pas qu'il y ait eu de véritable politique africaine globale de la part des Américains⁵⁵⁵. L'essentiel était d'empêcher les Soviétiques de s'y implanter. Il était donc prudent de ne pas heurter, mais au contraire d'aller dans le sens du sentiment de fierté retrouvée des Africains -et des Afro-américains- dans leur identité. En fait, dans son domaine, Livingstone était un excellent ambassadeur, du reste plutôt atypique de l'anthropologie américaine. De quoi sont faites les idéologies ? Et bien de cela aussi : les prétendues tares des Africains devenaient, sous la plume de l'Américain, les manifestations d'une supériorité adaptative dans un milieu hostile que les Africains avaient su, depuis longtemps, maîtriser. Ici il faut prendre un peu de recul pour mesurer l'importance des choses. Dix ans, ou presque, après les premières investigations sur ce sujet, l'HbS n'était plus une question confidentielle pour généticiens ou anthropologues. Certes, le sujet est devenu classique dans ces disciplines : un célèbre cas de polymorphisme équilibré cité dans tous les manuels d'étudiant en génétique jusqu'à aujourd'hui. C'est aussi le caractère le plus mentionné de la biologie des Africains, dans nombre d'ouvrages généraux sur l'Afrique. C'est même devenu un sujet d'Histoire, et d'historiographie comme en témoigne notre parcours de recherche. Mais si ce caractère est si connu, contrairement à d'autres, c'est en raison de ses aspects sanitaires : la drépanocytose engendrée par cette hémoglobine, pèse sur les familles d'Afrique comme un fléau, individuel d'abord, familial, communautaire aussi. On avait besoin de réponses, mais le sujet était sensible et l'est toujours. La question s'est trouvée au carrefour des sciences exactes, des sciences de l'Homme et des idéologies. Les premières réponses ont été entachées d'un discours colonial et raciste. Il était logique qu'ensuite les réponses s'inscrivissent en réaction. Nous nous souvenons de certaines d'entre elles, enregistrées mentalement durant ces années : silences gênés, étonnement, hostilité bien que rarement : les Européens parlent toujours de la drépanocytose, jamais de la thalassémie ! nous a-t-on dit une fois. La "tare des Blancs" nous était renvoyée au visage... Les intuitions de Li-

⁵⁵³Extrait d'un rapport du vice-président Nixon après un voyage en Afrique, d'après M.F. TOINET "La grand-mère patrie : La communauté noire et la politique africaine des Etats-Unis" *Politique africaine*, déc.1983, 12, 10-24, citation p.15.

⁵⁵⁴*id.*

⁵⁵⁵*id.*

vingstone étaient, dans ce contexte, un soulagement. L'abondance de ses publications, leur volume, les enquêtes qu'il fit ailleurs qu'au Liberia, au Ghana et au Nigeria indépendants, montrent qu'il fut encouragé. Mais nous ignorons ce qui a été le moteur initial de cet encouragement : les Africains, Firestone, le département d'Etat américain ?.. tout cela en même temps⁵⁵⁶ ?

3,322 - De l'identité des populations sahariennes à l'étude des isolats (1970-1978)

C'est au cours des années 1970 que sont apparus des travaux nouveaux dans la recherche anthropologique française. Bien sûr, ces changements s'inscrivaient dans le contexte des transformations sociales, idéologiques et politiques que nous avons décrit dans la seconde partie de la thèse (chapitre 2,2 notamment⁵⁵⁷). Les nouvelles orientations sont dues à des prises de conscience politiques, à des questionnements scientifiques, à un renouvellement des chercheurs et de leur formation. Pour autant, cette anthropologie ne s'est pas alignée sur le travail des Anglo-saxons, relativement aux thèmes, aux analyses ou aux résultats.

En ce qui concerne les questions de l'adaptation, on peut constater qu'un souci s'est fait jour et qu'il a débouché sur la recherche de liens entre des pathologies et certains facteurs génétiques, notamment les hémoglobines. Tout s'est passé comme si les Français, ayant eu du mal à admettre l'hypothèse exclusive du paludisme, avaient cherché d'autres explications. Ainsi sont publiées des études de mise en relation de ces hémoglobines avec la lèpre, le cancer du foie, la fièvre jaune et d'autres... Dans notre région d'étude, il y eut notamment une analyse des relations entre la trypanosomiase et les hémoglobines S et C qui nous paraît intéressante. Les auteurs suggéraient que les AS sont beaucoup plus réceptifs au trypanosome *gambiense* : il y aurait ainsi un antagonisme entre cette réceptivité et la résistance conférée par ce génotype au paludisme. Par ailleurs les auteurs avançaient l'hypothèse d'une plus grande protection des AC à l'égard de ce trypanosome, mais avec réserve car les porteurs observés du trypanosome faisaient montre aussi d'un taux d'immunoglobine M sérique très élevé (IgM). On notait qu'il

⁵⁵⁶Le temps nous manque pour mieux connaître son parcours personnel. L'environnement intellectuel du Liberia (il travaillait pour le *Liberian Institute of the American Foundation for Tropical medicine*, où il étudiait la biologie et les problèmes sanitaires sur les plantations de caoutchouc de Firestone) a peut-être joué un rôle dans ses prises de position théoriques dont on a vu qu'elles ne sont pas dénuées d'aspects militants (cf. à la dernière partie du chapitre 2,3).

existe dans des régions d'endémie trypanique une relation entre l'HbS et C et le taux élevé d'IgM sérique⁵⁵⁸. (Il est vrai que les régions d'endémie trypanique et palustre à *P. falciparum* se recoupent bien souvent). A l'appui de cette thèse qui n'a peut-être pas eu de suite, on notera que les Peul vivant en milieu sahélo-soudanais, présentent une fréquence d'hémoglobine S supérieure à 10 %, c'est-à-dire souvent plus élevée que les populations sédentaires qui vivent immédiatement plus au sud, mais moins que les populations forestières proches du littoral. Il n'y a jamais eu d'explication satisfaisante à ce fait, qui n'est pas imputable à l'environnement plus ou moins impaludé, en ce qui les concerne. Par ailleurs ils ne sont pas porteurs d'HbC. Or ils vivent en dehors (au nord) de la "ceinture" de la mouche tsé-tsé, en raison de la vulnérabilité de leur cheptel bovin au trypanosome⁵⁵⁹. Si l'hypothèse de Dufrénot et Legait était juste, elle expliquerait que dans ce milieu peul, non exposé à la trypanosomiase, l'HbS ne représente pas un handicap supplémentaire et l'HbC ne constitue pas un avantage. Mais il ne s'agit là que d'hypothèses.

Le cas des Peul s'inscrit dans un questionnement plus vaste, et qu'on a décrit ailleurs, sur l'identité -noire ou blanche, méditerranéenne ou africaine- d'un certain nombre de populations sahéliennes ou sahariennes (Berbères, Touaregs, Peuls pour ce qui concerne l'ouest de l'Afrique). Ainsi Lefèvre-Witier et Charmot donnaient leur point de vue sur l'histoire de l'HbS dans un article de 1978⁵⁶⁰. Le parti pris sur l'origine de la mutation était original : elle aurait pris naissance chez les Peul, ou leurs ancêtres, au néolithique saharien :

"De l'Atlantique et de la Méditerranée au Golfe du Bengale une large bande de savane arborée, coupée de lacs et de marigots offre à l'Homme toutes les ressources de la chasse, de la pêche et de la cueillette. Le paludisme à P. Falciparum sévit alors tant sur les rivages méditerranéens qu'au Sahara dans la péninsule arabique, le sud de la Caspienne ou l'Inde. Il est vraisemblablement holoendémique et sa valeur sélective combinée au taux de mutation d'HbS entretient une

⁵⁵⁷On ne saurait oublier l'oeuvre pionnière de Jean Sutter. Dès 1950 il s'est intéressé aux isolats et à consacré plusieurs articles à l'isolat esquimau de Thulé. Le premier article (collectif) se trouve dans *Population*, 1952 n°4. Il a beaucoup écrit aussi sur les populations du pays bigouden (Bretagne).

⁵⁵⁸DUFRENOT M., LEGAIT JP "Contribution à l'étude des gènes S et C hémoglobiniques en Haute-Volta, au Mali et au Niger". *Bulletin de la Société de Pathologie exotique.*, 1970, 63, 606-614. Ces études nous paraissent importantes mais, à notre connaissance, elles sont restées sans suite. Il est vrai que tant que restent inconnues ou hypothétiques les mécanismes biochimiques qui régissent les relations observées au plan statistique, on ne peut guère aller plus loin. Mais elles arrivaient en contrepoint nécessaire à la simplification outrancière du réel que supposaient les modèles mathématiques à deux ou trois facteurs.

⁵⁵⁹Traditionnellement ils élèvent des zébus (*Bos indicus*), ce qui a été un argument pour faire de cette population une branche issue de migrants venus des Indes et pratiquant une activité pastorale, et qui auraient peut-être apporté en Afrique aussi bien l'HbS que le zébu. Plus au sud, dans la zone forestière, on élève des boeufs Ndama qui sont des *Bos taurus* et sont résistants à la trypanosomiase.

⁵⁶⁰CHARMOT G., LEFEVRE-WITIER PH. "Géographie de la drépanocytose. Les causes de sa répartition en Afrique au sud du Sahara", *Médecine tropicale*, 1978, 38, 2, 167-174.

*drépanocytose de fréquence discrète relativement homogène ; les répartitions ultérieures seront liées aux changements climatiques et à l'évolution socio-économique des groupes humains. [...] Le Sahara se vide progressivement de ses habitants. Les Peuls, éleveurs de bovins, seront contraints de suivre la route des réduits humides du Tchad au Niger puis au Sénégal. Maintenus en zone d'endémie palustre, ils présentent encore une fréquence d'HbS de plus de 10 %. Touaregs et Teddas du Tibesti ne sont pas actuellement plus touchés par la drépanocytose que les Maghrébins*⁵⁶¹

L'année même de cette publication, on assistait à l'émergence de travaux réalisés sur l'ADN, qui donnaient lieu à l'hypothèse de plusieurs mutations (cf. ci-dessous). Pourtant, l'hypothèse de Charmotet Lefèvre-Witier, réaménagée, garderait une certaine pertinence pour ce qui concerne l'une de ces mutations. On aimerait que des analyses de l'ADN puisse être réalisées en milieu peul.

Dans les années 1970 deux lignes de réflexion se sont rejointes. D'une part, il s'est fait jour un besoin de mieux comprendre les dynamiques génétiques, et d'autre part on a pris conscience qu'il était peut-être vain ou prématuré de proposer, à l'aide de quelques marqueurs, une histoire globale de grandes migrations. On s'est orienté davantage vers de petites monographies, vers des études plus complètes et détaillées de populations bien circonscrites dans leur environnement, leur histoire et leur mode de vie. Ces travaux sont le fait d'anthropologues particulièrement formés à la génétique ou de généticiens investis dans la recherche sur la diversité génétique humaine. Ils sont concomittants avec l'intérêt de la communauté scientifique pour les polymorphismes enzymatiques (ils se développent dans la deuxième moitié des années 1960) et ceux des immunoglobines. On en conclut que la complexité manifeste de la diversité de ces systèmes rendait nécessaire davantage de recherche, d'observations et de recul.

⁵⁶¹Ces hypothèses sont hardies et invérifiables, mais plausibles. Elles se réfèrent aux connaissances acquises depuis quelques années sur le néolithique saharien, et les rapprochements qui ont pu être faits entre le mode de vie et la culture des Peuls et les éléments connus des cultures néolithiques. Greenberg par ailleurs a souligné la parenté du peul avec les langues ouest-atlantiques où figurent aussi les Wolof, Serer et la plupart des langues de Sénégal en particulier, très anciennes dans la région. La contribution de certains ancêtres des Peul actuels au peuplement sédentaire de l'Afrique de l'Ouest est donc une hypothèse recevable. Ils pourraient être ceux-là qui ont, les premiers, cultivé les céréales (sorgho, millet) au nord du delta du Niger. Ils peuvent avoir diffusé certaines techniques agricoles ensuite réadaptées par des populations forestières. Des liens entre la culture de Nok, celle de Bénin et d'Ilé-Ifè restent possibles. Mais les Peul forment une énigme anthropologique au sujet de laquelle on a beaucoup écrit et proposé d'hypothèses fantaisistes. On peut se poser à leur sujet bien des questions, notamment sur le problème de leur homogénéité linguistique, étant donné l'étendue du territoire qu'ils occupent, du littoral ouest-atlantique au Cameroun. Le mode de vie nomade des Peuls éleveurs qui vivent au nord de la bande soudanaise, les fait considérer peut-être à tort comme des populations très endogames, moins perméables que d'autres aux influences culturelles, linguistiques ou génétiques. Ici ils sont perçus par les auteurs comme un "reliquat", les descendants de populations ancestrales qui ont anciennement migré vers le sud. Mais ce reliquat n'est pas nécessairement le fruit d'une histoire unique et linéaire. On verra plus bas, dans la conclusion de cette troisième partie, que l'étude des fréquences génétiques a pu permettre des distinctions entre les Peul de la région du Sénégal, plus proches des populations de Sénégal, d'une part, et les Peul du Nigeria, plus proches des autres populations du Nigeria, d'autre part.

Les chercheurs sont à la recherche "d'isolats", c'est-à-dire de populations relativement isolées du point de vue génétique, des populations voisines, afin d'y tester des hypothèses de manière plus aisée. Par exemple, on pouvait y confronter les généalogies recueillies sur le terrain avec les modèles de la génétique des populations. Cela contribuait à éclairer l'origine de ces populations et leur évolution biologique dans les conditions d'environnement difficiles, voire extrêmes, dans lesquelles elles vivaient parfois, et dont découlait leur isolement. Or les enzymes sont envisagés comme ayant un lien étroit avec le mode de vie.

Cette tendance de la recherche n'est pas spécifique au terrain africain ; on travaille au même moment sur les Inuit, les montagnards des Andes péruviennes etc. En Afrique on relève des publications relatives aux Beja qui sont des nomades du nord-est du Soudan (articles de El-Hassan et coll.), aux Khoisan (notamment T. Jenkins), aux Pygmées Aka (terrain d'élection du généticien Cavalli-Sforza), aux Bedik du Sénégal oriental et aux Sara du Tchad (travaux d'André Langaney), aux populations sahariennes du Tidikelt (Jacques Ruffié) ou des Touareg⁵⁶². Ces derniers ont fait l'objet de travaux récurrents de la part de plusieurs scientifiques. Henri Vergnes et Philippe Lefèvre-Witier, notamment (Centre d'hémotypologie du CNRS - Toulouse), ont travaillé à plusieurs reprises :

- depuis 1967, en collaboration avec le LAPMO - Laboratoire CNRS d'Anthropologie et de Préhistoire des régions ouest-méditerranéennes à Aix-en-Provence) chez les Ideles, population semi-sédentaire du Hoggar, qui sont des "*Touareg d'origines géographiques et tribales diverses, établis là depuis environ un siècle*⁵⁶³",
- depuis 1971, en collaboration avec Albert Jacquard, André Chaventré et L. Degos (INED et International Biological Program - IBP-UNESCO) chez les Kel Kummer Iwellemeden du Mali oriental.

C'est en 1972 que A. Chaventré et A. Jacquard ont établi que tous les Kel Kummer de leur échantillon avaient 15 ancêtres en commun et 80 % de leurs gènes avaient été transmis par 25 fondateurs du groupe⁵⁶⁴. Un beau résultat.

Dans la région que nous nous sommes donné pour cadre géographique, dans ce chapitre, on a en revanche bien peu de choses de la part des Occidentaux. Mais notons qu'à partir de ces

⁵⁶²Pour les références, se reporter aux bibliographies par état du "corpus hémotypologie" contenues dans l'annexe.

⁵⁶³LEFEVRE-WITIER Ph., VERGNES H. "Enzyme Polymorphisms of Ideles Populations (Ahoggar, Algeria) and the Iwellemeden Kel Kummer Twaregs (Menaka, Mali)." *Human Heredity*, 1977, 27, 454-469.

années, l'Afrique a relayé l'Occident dans la poursuite de recherches sur les caractères sanguins. Lorsque des aspects autres que médicaux ont été pris en compte, sociologiques ou historiques par exemple, ils l'ont été différemment. Aussi, bien que le présent travail soit consacré seulement à l'hématologie envisagée comme un ensemble de données utilisables par la génétique des populations, dans sa contribution à l'histoire du peuplement, nous pensons qu'il ne faut pas ignorer le concours des autres disciplines à la compréhension des différents aspects de la question. Nous allons faire état des quelques pistes de recherche qui ont été suivies. Elles concernent beaucoup, une fois encore, les hémoglobines⁵⁶⁵.

⁵⁶⁴CHAVENTRE A., JACQUARD A. "Un isolat au sud du Sahara : les Kel-Kummer." *Population*, 1972, 4/5, 767-804.

⁵⁶⁵Mais nous ne saurions trop insister sur le fait que l'importance accordée ici aux hémoglobines vient aussi de l'état de nos enquêtes et de notre documentation. Un certain nombre des travaux cités ici, monographies, thèses, articles, ont été trouvés sur place, ou à partir de bibliothèques à Cotonou, Ziguinchor, Dakar. A l'époque (1985-1987) où nous avons rassemblé cette documentation, nous étions intéressée par les questions relatives à la drépanocytose, et nous avons donc sélectionné les documents en conséquence.

3,323 - Contributions des autres disciplines

La connaissance sur les hémoglobines revêt, pour les Africains de nombreux pays, un aspect dramatiquement concret. Des enfants souffrent et meurent par milliers chaque année sur ce continent, victimes des anémies héréditaires. Les individus et les familles se croient la proie de mauvais sorts, se cachent, subissent l'ostracisme. Comprendre sa maladie est un soulagement, faire connaître les unions à risque un moyen de prévenir. Mettre en place des équipes formées au dépistage, à l'information des familles et au conseil prénatal vise à réduire le poids économique que représente ce problème de santé publique pour les Etats. Les moyens thérapeutiques de la médecine hippocratique étant inexistants dans les années 1960, le champ de la recherche médicale était, lui aussi, entièrement ouvert. Tous les moyens de la connaissance pouvaient donc être utilement mobilisés pour lutter contre ce mal et le furent souvent : psychologie, ethnologie, sociologie, histoire, sciences de la santé publique, phytothérapie, ethnopharmacognosie⁵⁶⁶, biologie, médecine et nutrition. Nous avons sélectionné les thèmes en rapport avec notre sujet ; ils concernent quatre directions de recherche : l'étude des sources orales sur l'histoire du peuplement (confrontées aux fréquences génétiques), la gestion des ressources (comprenant la gestion sanitaire du paludisme et de l'alimentation), l'étude des savoirs traditionnels en matière de soins et de prévention, la paléopathologie.

3,323 - A) Les sources orales sur l'origine et les déplacements de population.

De telles enquêtes pouvaient utilement prendre le relai des anciennes théories, en leur substituant des monographies locales comme autant de pièces d'un grand puzzle à assembler. Ceci a été très peu tenté, à l'intérieur de la boucle du Niger, mais peut toujours s'actualiser à l'aide des sources orales recueillies sur l'histoire du peuplement depuis trente ans⁵⁶⁷. Un bel essai de confrontation entre génétique et histoire a été tenté par le Dr Konotey-Ahulu en 1972

⁵⁶⁶Etude des pharmacopées traditionnelles.

⁵⁶⁷Cette région (notamment Ghana, Côte d'Ivoire, Bénin) a été très documentée de ce point de vue grâce aux nombreuses années de recherche que lui a consacrées Claude-Hélène PERROT, professeur à Paris I et aux nombreux travaux qu'elle a fait soutenir (cf. bibliographie générale de la thèse).

au Ghana⁵⁶⁸, qui a reconstitué les étapes des migrations de plusieurs peuples Akan, des Ewe, des Ga-Adangme depuis l'est du Nigeria, et les a rapprochées des fréquences d'HbS et d'HbC que présentent leurs descendants. Ces peuples viendraient en effet d'une zone située à l'extérieur de la zone HbC. Ils auraient donc acquis cette hémoglobine en cours de route, peut-être après leur arrivée dans le territoire où ils se trouvent encore. Donc récemment.

Une autre manière de procéder est d'inclure dans l'étude sur les sources orales du peuplement l'étude des savoirs sur les anémies héréditaires. C'est ce que nous avons tenté de faire dans un petit essai portant sur le Sénégal⁵⁶⁹. Nous avons suggéré l'hypothèse (d'après les fréquences relevées, tant des HbS que des G6PD) d'un apport de l'HbS opéré par les Peul dans ce pays. Nous avons remarqué que cela convergeait avec la réputation d'efficacité thérapeutique des Peul, en matière de drépanocytose⁵⁷⁰.

Au Sénégal aussi, l'équipe Langaney fit une belle étude portant sur les Bedik, Malinke, Peul, qui confrontait les généalogies recueillies auprès des populations et les résultats de la sérologie (système Gm en particulier). Leurs conclusions furent que, en dépit de langues, de culture et d'histoire résolument différentes, ces ethnies avaient des patrimoines génétiques semblables. Des échanges génétiques, même minimes, sur plusieurs générations, suffirent à homogénéiser la biologie des groupes humains⁵⁷¹.

3,323 B) La gestion des ressources alimentaires

Il existe des liens complexes entre l'état sanitaire des populations, le cadre écologique et les activités humaines. Dans la lignée des observations sur l'aménagement de l'espace agricole

⁵⁶⁸KONOTEY-AHULU F.I.D. "History of sickle-cell disease in Africa. Geographical distribution and population dynamics of haemoglobins S and C with special reference to West Africa". *Ghana Medical Journal*, dec. 1972, 397-412.

⁵⁶⁹LAINE A. "L'outil génétique en histoire. Essai de méthodologie à partir des sources sur les variants des hémoglobines au Sénégal." in : "Contributions à l'histoire du Sénégal", *Cahiers du Centre de Recherches Africaines* n°5, ed. AFERA/KARTHALA, 1987, 7-15. Voir la 2ème partie (p.13-15) : "Enquête orale et anémies héréditaires".

⁵⁷⁰Tout au moins au nord de la Gambie. Des enquêtes ultérieures (non publiées) auprès des tradimédecins de Casamance ne nous ont pas renvoyée aux Peul. Par ailleurs il nous reste un doute sur l'équivalence *diw* ou *yampu* = drépanocytose.

⁵⁷¹BOULOUX C, GOMILA J, LANGANEY A : "Hemotypologie of the Bedik", *Human Biology*, 1972, 70, 44, 289-302 ; MAURAN-SENDRAIL A, LANGANEY A. et coll., "Comparative study of haemoglobin types of two populations of eastern Senegal : Bedik and Niokholonko", *Annals of Human Biology*, 1975, 2, 129-136 ; VERGNES H, GHERARDI M, BOULOUX : "Erythrocyte glucose-6-phosphate dehydrogenase in the Niokolonko (Malinke of the Niokolo) of eastern Senegal", *Human Heredity*, 1975, 25, 80-87.

et villageois, le paludisme et la biologie des habitants, on pouvait inclure la production des ressources alimentaires et la nutrition. Ce lien a été fait *via* la recherche médicale, sur la genèse biochimique des crises drépanocytaires et sur les agents anti-falcémians. Dans les années 1960, on a constaté la déficience des malades en acide folique⁵⁷² et le bénéfice que ceux-ci retiraient d'une prise supplétive de cette substance⁵⁷³. D'autres observations montrèrent les effets bénéfiques du cyanate, confirmés par des observations *in vitro* de la réversion des globules rouges falciformés par l'addition de cyanate, et même l'inhibition de la falciformation par cette même substance⁵⁷⁴. Un article de l'Américain G. Houston⁵⁷⁵ contribua à faire connaître l'hypothèse qu'une diète alimentaire appropriée peut empêcher l'apparition des symptômes drépanocytaires. En Afrique ces conditions seraient réalisées dans la culture de populations africaines, ce qui expliquerait que de nombreux homozygotes pour le gène S, asymptomatiques, parviennent à l'âge de la reproduction. Ce facteur contribuerait à l'augmentation de la fréquence du gène. Ainsi le gène S serait présent à de hautes fréquences là où ces conditions de nutrition sont réalisées. On suggéra même que cela jouerait un rôle plus important contre le paludisme, que l'avantage sélectif des hétérozygotes⁵⁷⁶. Ces hypothèses provoquèrent de vives réactions de la part du Belge C. Lambotte⁵⁷⁷, car Houston paraissait s'appuyer sur les données bien anciennes des années 1949-1950, avant qu'on connaisse l'étendue de la pathologie drépanocytaire en Afrique. Il y répondit de façon très argumentée⁵⁷⁸. D'abord par une revue de la

⁵⁷²PIERCE LF, RATH CF. "Evidence for folic acid deficiency in the genesis of anemic sickle-cell crisis". *Blood*, 1962, 20, p.19.

⁵⁷³LINDENBAUM J. "Folic acid deficiency in sickle-cell anemia". *New English Journal of Medicine*, 1963, 269, 875 ; WATSON-WILLIAMS E.J. "Role of folic acid in the treatment of sickle-cell disease". in: *Abnormal haemoglobins in Africa*, ed. by J.Jonxis, Philadelphia, FA Davis, 1965, p.434.

⁵⁷⁴GILLETTE PN, MANNING JM and CERAMI A. "Increased survival of sickle-cell erythrocytes after treatment *in vitro* with sodium cyanate". *Proc. Natl. Acad. Sci.* (USA), 1971, 68, p.2791 ; MANNING JM, CERAMI PN, GILLETTE et coll. "Chemical and biological aspects of the inhibition of red cell blood sickling by cyanate". *Advan. Exptl. Med. Biol.* (USA), 1972, 28, p.253 ; GILLETTE PN, PETERSON JM et coll. "Decrease in the hemolytic anemia of sickle-cell disease after administration of sodium cyanate". *Journal of Clinical Investigations* (USA), 1972, 51, 36a.

⁵⁷⁵HOUSTON G.R. "Sickle cell anemia and dietary precursors of cyanate". *The American Journal of Clinical Nutrition* (USA), nov.1973, 26, 1261-1264. Voir notamment la bibliographie complète que contient l'article sur le sujet, ainsi que l'article du même auteur en réponse à C. Lambotte.

⁵⁷⁶KONOTEY-AHULU FID, et RINGELHANN "Sickle-cell anaemia, sickle-cell thalassaemia, sickle-cell haemoglobin C disease, and asymptomatic C thalassaemia in one Ghanaian family.", *British Medical Journal*, 1969, 1, 607.

⁵⁷⁷LAMBOTTE C. "Letters to the editor : Sickle cell anemia and dietary precursors of cyanate.", *The American Journal of Clinical Nutrition* (USA), aug.1974, 27, 765-773.

⁵⁷⁸HOUSTON G.R. "Dietary nitriloxide and sickle-cell anemia in Africa.", *American Journal of Clinical Nutrition*, 1974, 28, p.767. Nous ne pouvons pas nous prononcer sur ces hypothèses, n'étant pas informée de la suite

littérature montrant qu'il existe de nombreuses régions où la pathologie drépanocytaire est très modérée et les cas beaucoup moins nombreux que la fréquence génétique pourrait le laisser supposer, y compris chez les jeunes enfants, permettant de postuler que certains facteurs jouent un rôle modérateur. Et par ailleurs, selon cet auteur, les populations ou régions dans lesquelles la morbidité drépanocytaire est importante, correspondraient à celles où les conditions nutritionnelles ne sont pas réunies, notamment le Bas-Congo où Lambotte exerça longtemps, mais d'autres aussi, comme l'Afrique de l'Ouest soudanaise. Les conditions requises sont : la présence de nitrilosides (vitamine B17), nécessaires à la production par l'organisme de thiocyanate et de cyanate. Ceux-ci sont présents en quantité très importante dans les tubercules de manioc (cassave), les ignames, le millet et le sorgho, c'est-à-dire les plantes qui constituent la base de l'alimentation de la plupart des peuples africains. Le maïs, le riz en contiennent très peu. Certains modes de préparation culinaire cependant, font perdre à ces plantes cette valeur, notamment la fermentation de la pâte de manioc (Congo, Zaïre). De plus, des protéines sont nécessaires à la transformation des nitrilosides en thiocyanate. Donc, la carence en protéines serait un facteur d'apparition des symptômes drépanocytaires. C'est pourquoi il existerait une corrélation entre kwashiorkor et drépanocytose dans de nombreuses régions (Ouest du Nigeria, Sénégal, Mali).

3,323 C) Etudes des savoirs locaux : prévention et thérapie dans les sociétés africaines

La connaissance de thérapies améliorant l'état général des drépanocytaires, ne peut qu'avoir des conséquences sur les fréquences génétiques. De telles connaissances dans la médecine traditionnelle sont très difficiles à mettre en évidence, à mesurer, à généraliser. Cette question a fait souvent l'objet de mémoires et de thèses soutenus par des étudiants africains en médecine ou en socio-psychologie, avec des succès variés, qui ont rendu généralement sceptique quant au savoir des "tradimédecins" en la matière. Il est vrai que le diagnostic de ces anémies est difficile, et le caractère structurel de l'anémie rend impossible l'idée même de guérison. S'il existe un traitement, il doit être pris à vie.

La découverte la plus connue a été la plante *Fagara xanthoxyloïdes*, (ou *zanthoxyloïdes*) utilisée par certains tradimédecins nigériens dans le traitement des crises. Des expériences *in*

qu'elles ont eu dans la recherche. On signale ces travaux à titre indicatif, parce qu'elles constituaient des voies de recherches passionnantes. On notera cependant que des facteurs aggravant ou modérant l'état clinique des drépa-

vitro ont montré que l'extrait aqueux de la racine possédait la propriété d'inverser le processus de falciformation des hématies⁵⁷⁹. Durant toute la décennie 1970, de nombreux tests furent pratiqués à partir d'extraits de la plante afin d'en extraire les principes actifs et d'en vérifier les propriétés⁵⁸⁰. Les résultats concordent en général et montrent que la plante possède plusieurs principes actifs agissant dans le même sens. Nous ne sommes pas informée d'expériences thérapeutiques sur le vivant, par le *Fagara*. C'est dire que nous n'avons pas de preuve de son efficacité réelle. Cependant nos enquêtes au Bénin et au Sénégal, auprès d'un certain nombre de tradimédecins, nous ont montré que cette plante était utilisée dans les cas d'anémies héréditaires dans les deux régions. Mais de façon ponctuelle. Elle est aussi utilisée d'une manière plus large en tradimédecine, comme un fortifiant et un anti-infectieux. Son utilisation en cas d'anémie n'est donc pas surprenante. Par ailleurs, dans de nombreux entretiens avec nos informateurs tradimédecins, cette plante n'était pas citée. Il existe donc un doute sur le fait qu'on ait disposé là d'un remède efficace, connu en Afrique de temps immémoriaux. Il est vrai que les tradimédecins possèdent dans leur pharmacopée, et utilisent, des médicaments susceptibles d'améliorer l'état général de leurs patients drépanocytaires, mais il est vraiment impossible de se prononcer sur leur impact démographique, à l'échelle de la région, encore moins de l'Afrique. Les savoirs des tradimédecins sont souvent très inégaux, comme c'est normal, ce qui est dû aussi à leur spécialisation. Mais nous avons pu avoir la preuve (non publiée) que des tradimédecins peuvent diagnostiquer avec précision le mal, à défaut de le soigner, ce qui met éventuellement à sa portée des moyens de prévention matrimoniaux⁵⁸¹. Nous avons étudié ailleurs la possible inscription de ces problèmes dans le paysage religieux de l'Afrique de

nocytaires sont nombreux ; ils peuvent aussi être génétiques (PHHF, thalassémie alpha,) et climatiques (le froid est défavorable aux AS comme aux SS) et bien sûr les conditions de vie et d'alimentation en général.

⁵⁷⁹SO FOWORA E.A. "Reversal of Sickling and Crenation in Erythrocytes by the Root Extract of *Fagara xanthoxyloides*", *Lloydia*, 1971, 34, 383-385.

⁵⁸⁰Voir bibliographie dans les articles les plus récents en notre possession : ABU S., ANYAIBE S., HEADINGS V. "Chromatographic Fractionation of Anti-Sickling Agents in *Fagara Xanthoxyloides*", *Acta Haematologica*, 1981, 66, 19-26 ; LONSDORFER A., HAXAIRE CI, LONSDORFER J et coll. "Etude biologique préliminaire d'une plante africaine, *Fagara xanthoxyloides*, à action antifalcémiant (anémie drépanocytaire)", *Annales de l'Université d'Abidjan*, 198, série B (Médecine), tome XV, 281-287.

⁵⁸¹voir à ce sujet LAINE A. "Religion et eugénisme dans les comportements matrimoniaux au sud du Bénin". Communication au colloque *Religion et Histoire en Afrique au sud du Sahara* (15-17 mai 1991), Centre de Recherches Africaines, Paris. On décrivait dans cette communication le rôle central des prêtres-devins (*Bokonnon* en fon, ou *Babalawo* en yoruba) qui sont souvent aussi des tradimédecins.

l'Ouest et ses liens possibles avec la croyance aux "*Enfants-nés-pour mourir*" (*abiku* dans les langues fon et yorubadu sud du Bénin)⁵⁸².

Enfin, mais lié à tout ce qui précède, la société dispose de moyens de gérer diversement les problèmes de souffrance, de risque, de coût, engendrés par ces maladies. Le *kulu kulu*, au Bénin, est connu pour être un mal familial, il débouche sur la mise à l'écart des individus appartenant à des familles suspectes. Quelquefois, ces personnes quittent le village pour pouvoir trouver une épouse. Ainsi, nous a dit un tradimédecin mahi, "*la maladie s'envole et se pose ici et là, comme un papillon*"⁵⁸³.

Comment douter, pour toutes ces raisons, que les actions des Humains se soient inscrites de multiples manières dans l'histoire des hémoglobinoses, histoire dont ne sauraient rendre compte les seuls mécanismes naturels de compensation entre les morts et les vivants du paludisme d'une part, et ceux des hémoglobinopathies, d'autre part. Ces exemples montrent que beaucoup reste à connaître et que l'historien a son rôle à jouer dans le cadre de recherches pluridisciplinaires.

3,323 D) Contribution de la paléopathologie.

Il convient de rappeler que la paléopathologie, science des maladies qui ont affecté nos ancêtres, est sans doute d'un apport consistant dans un certain nombre d'études sur les liens entre l'Homme et son milieu.

On avait évoqué antérieurement les hypothèses de certains auteurs quant aux relations possibles entre les anémies héréditaires et un syndrome identifié sur des squelettes du néolithique : l'hyperostose poreuse du crâne⁵⁸⁴. Il s'agit d'un syndrome provoqué par une hyperactivité de la moëlle osseuse dans les cas d'anémie sévère. Malheureusement les études dont nous

⁵⁸²*Idem*. Nous avons publié une étude plus générale du mythe dans "Mythes et réalités : Les enfants-nés-pour-mourir en Afrique de l'Ouest", *Epistémè*, 1990, 1, 87-95". A la suite d'Elizabeth ISICHEI (*A history of the Igbo people*, Macmillan, Londres, 1976) et de Stuart EDELSTEIN ("*Biologie d'un mythe. Réincarnation et génétique dans les tropiques africains.*", Sand, Paris, 1988, 245 pages), nous avons enquêté sur la possibilité que cette croyance, avec les modalités de repérage qu'elle permet des familles ou des individus "à risque", contienne une fonction d'eugénisme. Les conclusions étaient réservées.

⁵⁸³Entretien avec HOUMENOU Assogba, dit Dogbè, Adakplamè (Kétou), mars 1985.

⁵⁸⁴Nous avons mentionné ces recherches dans notre mémoire de DEA, déjà cité, d'après les travaux de ANGEL J.L. " Porotic hyperostosis in the Eastern Mediterraneans", *MCV Quart.*, 1978, 14, 10-16 ; ANGEL J.L., "Porotic hyperostosis anemias, malarias and marshes in the prehistoric Eastern Mediterraneans", *Science*, 1966, 153, 760-763 ; CARLSON DS, ARMELAGOS G.J., VAN GERVEN D. "Factors influencing the etiology of cribria orbitalia in prehistoric Nubia", *Journal of Human Evolution*, 1974, 3, 405-410.

avons fait état, réalisées dans les années 1960 et 1970, n'ont porté que sur des crânes, ce qui ne permet pas de distinguer les anémies héréditaires d'autres étiologies, nutritionnelles en particulier. On pourrait rechercher si des études plus récentes ont fait progresser la connaissance. Tout ce qui permettrait de dater des cas anciens et avérés de drépanocytose, serait en effet d'un concours précieux.

3,33 - DONNEES RECENTES DE LA RECHERCHE INTERNATIONALE SUR LES POLYMORPHISMES GENETIQUES EN AFRIQUE, ET SUR L'HISTOIRE DU PEUPLEMENT (1978-1988)

En 1978 est publié le résultat des premières analyses de l'ADN au voisinage du gène bêta de la globine⁵⁸⁵. C'est le début de **l'anthropologie moléculaire** qui, dans les années qui ont suivi, a renouvelé la problématique entre génétique, histoire de l'Homme moderne et histoire du peuplement de l'Afrique. On considérera comme symptomatique, en raison de tout ce qui a été dit dans ce chapitre, le fait que cela ait commencé par l'hémoglobine.

Ces travaux utilisent des endonucléases spécifiques, c'est-à-dire des enzymes de restriction capables de couper la molécule d'ADN en un point déterminé, de façon reproductible. On obtient ainsi des fragments définis par des séquences plus ou moins longues (on exprime cette longueur en nombre de "bases"). Les fragments porteurs de certains gènes sont alors caractérisés par leur taille, puis après immobilisation sur un support, par leur hybridation spécifique avec une sonde complémentaire radioactive.

⁵⁸⁵KAN Y.W., DOZY A.M. " Polymorphism of DNA sequence adjacent to human beta-globin structural gene : relationship to sickle mutation ", 1978, Opus cité.

Les auteurs, Kan et Dozy (Californie), ont utilisé l'enzyme nommé *HpaI* qui sectionne l'ADN sur un site situé à environ 5000 bases (ou 5 kb) de la fin du gène de structure de la bêta-globine. Ils ont constaté qu'ils obtenaient des fragments de taille 7,6 kb qui est la taille courante pour tous les gènes de la globine, mais aussi deux variants respectivement de 7.0 kb et 13.0 kb. Ces deux variants appartenaient tous à des Africains. Le variant 13.0 kb était fréquemment associé à la mutation S. La conclusion de l'article était que ces analyses ouvraient la voie à de nouvelles approches en matière de diagnostic anténatal des hémoglobinopathies, et à de nouvelles études anthropologiques. Ces faits étaient confirmés par d'autres chercheurs à New-York l'année suivante, analysant l'ADN de 31 Afro-Américains⁵⁸⁶. Ils constataient que le fragment 13.0 kb était aussi associé à la mutation HbC.

Un an plus tard encore, Kan et Dozy publiaient une répartition géographique des deux principaux variants⁵⁸⁷. Ils montraient que le variant 13.0 kb ne se trouve qu'en Afrique de l'Ouest, où il porte les mutations S et C, alors que le fragment 7.6 kb est présent en Afrique de l'Est et dans la moitié sud du continent, mais aussi en Arabie et en Asie (Indes). En outre le variant 13.0 kb est présent sporadiquement sur le pourtour de la Méditerranée et en Afrique du Nord. La conclusion : les mutations 13.0 kb et 7.6 kb en Afrique sont indépendantes. En effet, le chemin le plus simple pour aller d'un événement "mutationnel" à un autre indique que la mutation du site *HpaI*⁵⁸⁸ a sûrement eu lieu avant les mutations S et C de l'hémoglobine, lesquelles apparurent séparément d'un chromosome contenant un fragment de 13 kb, selon le cheminement suivant :

⁵⁸⁶FELDENZER J. MEARS G., BURNS L. NATTA C. "Heterogeneity of DNA Fragments associated with Sickle-Globin Gene", *Journal of Clinical Investigations*, sept.1979, 64, 3, 751-755.

⁵⁸⁷KAN Y.W., DOZY A.M. "Evolution of the Hemoglobin S and C Genes in World Populations.", *Science*, 1980, 209, 388-390.

⁵⁸⁸En génétique il existe un principe de parcimonie, qui consiste à retenir comme plus probable la suite d'événements qui demande le moins de mutations et recombinaisons, lorsque ces événements ne sont pas trop fréquents.

Le fragment 13.0 kb étant associé à S et C dans une région très localisée de l'Afrique, avec une forte concentration au Ghana et en Haute-Volta. On en déduisait que ces événements avaient eu lieu à cet endroit.

En 1981, un texte donna plus d'ampleur aux hypothèses anthropologiques, dans le prolongement des résultats précédents. Il associait des chercheurs américains new-yorkais (Mears, Lachman, Nagel), Raymond Cabannes qui travaillait encore au CHU d'Abidjan, le Togolais K.P. Amegnizin de la Faculté de Médecine de Lomé et Dominique Labie, de l'Institut de Pathologie Moléculaire de l'INSERM à Paris⁵⁸⁹. Ils étudiaient le site *HpaI* au Togo, choisi "*à cause de la distribution du gène bêta C et sa fréquence, qui indiquent que ce gène apparut dans cette région et parce que le gène C y est fréquent (16 %)*"⁵⁹⁰ et en Côte d'Ivoire. Les groupes étudiés sont Kabye, Ewe, Mina (Togo), Mande, Kru, Akan et Voltaïques (Côte d'Ivoire), soient 51 individus togolais et 54 ivoiriens, dont 42 % de porteurs d'au moins un gène S". Les résultats montraient :

1) Au Togo :

- que tous les gènes S et C sont portés par un fragment 13.0 kb,
- 17 % des gènes A (7 sur 41) sont portés sur un fragment de 13.0 kb.

2) En Côte d'Ivoire :

- 18 % des gènes A sont sur un fragment de 13.0 kb,
- 28 % des gènes S sont sur un fragment de 13.0 kb, le reste (72 % sur un fragment de 7.0 kb),
- Le seul gène C clairement identifié se situait sur un fragment de 13.0 kb.

La fréquence du fragment 13.0 kb montrait que cette altération du DNA est non délétère, et qu'elle apparut dans une population ancestrale commune aux divers groupes ethniques étudiés.

Le site *HpaI* lié au gène S n'est pas homogène. En Côte d'Ivoire notamment. Les résultats suggéraient que deux chromosomes distincts, au moins, ont été sélectionnés et se sont répandus dans des ethnies différentes. On confirmait les interprétations précédentes selon lesquelles le gène S est apparu indépendamment sur un fragment 13.0 kb et 7.6 kb, car si une recombinaison avait eu lieu entre le fragment bêta-S de 7,6 kb et le fragment bêta-A de 13.0

⁵⁸⁹MEARS J.G., LACHMAN H.M., CABANNES R., AMEGNIZIN K.P., LABIE D., NAGEL R.L. "Sickle Gene : Its origin and diffusion from West Africa". *Journal of Clinical Investigations* (USA), 1981, 68, 3, 606-610.

kb, on s'attendrait à une expansion identique de ces deux gènes, étant donné qu'il n'existe pas à première vue de différence sélective entre les tailles de fragments. L'association, très étroite entre bêta S et le fragment de 13.0 kb au Togo, militait contre l'hypothèse d'une recombinaison. Le fragment 13.0 kb avait été activement sélectionné lorsque porteur de mutation S ou C en raison de l'avantage conféré au milieu par ces gènes.

Nous pensons qu'on peut souscrire à ces propositions. En ce qui concerne l'Afrique de l'Ouest tout au moins, on peut dire qu'elles mettaient fin à l'hypothèse de l'origine extra-africaine du gène S. Mais le problème restait entier pour le reste de l'Afrique. Si le fragment 7.6 kb de l'Afrique orientale et australe devait être associé aux migrations bantoues, les auteurs suggéraient qu'on le recherche vers la vallée de la Benue. D'ores et déjà, un petit nombre d'échantillons en provenance du Gabon et du Kenya montrait le linkage du gène S avec le fragment 7.6 kb. Par ailleurs quelle relation existait-il entre les promoteurs de la migration bantoue et la présence du gène 7,6 kb en Côte d'Ivoire ?

Par la suite ces travaux furent développés : il n'y avait aucune raison de se limiter aux informations en provenance d'une seule endonucléase.

En 1984 une équipe constituée d'un certain nombre des mêmes chercheurs que précédemment, publiait le résultat d'analyses de l'ADN par 11 enzymes différents⁵⁹¹. Les séquences obtenues d'après les sites de restriction ("**haplotypes**"), confirmaient en gros, les résultats précédents. Les auteurs avaient étudié des échantillons d'homozygotes SS en provenance de 4 régions distinctes d'Afrique :

- "- Senegal (Atlantic West Africa),
- "- Benin (Central West Africa),
- "- Algeria (Afrique du nord arabe)
- "- Central African Republic (Bantu Speaking Africa)⁵⁹²."

Il était postulé que si la mutation S était raisonnablement récente, et unique, elle devait être étroitement liée à un haplotype déterminé.

⁵⁹⁰*Idem*. Il y avait sûrement d'autres raisons plus pratiques car on pouvait aussi bien choisir le Bénin, et mieux encore le Ghana ou la Haute-Volta.

⁵⁹¹PAGNIER J., MEARS G., DUNDA-BELKHODJA O, REGO K, BELDJORD C., NAGEL R., LABIE D. "Evidence for the multicentric origin of the HbS in Africa." *Proc. Natl. Acad. Sci (USA)*, 1984, 81, 1771-1773. Un article écrit par des Américains, mais portant sur des Afro-américains avait également conclu à plusieurs mutations (cf. WAINSCOT J.S., BELL J.I., THEIN S.L., HIGGS D.R., SERJEANT G.R., PETO TEA and WEATHERALL D.J. "Multiple origins of the sickle mutation. Evidence from bêta-S globin gene cluster polymorphism", *Molecular Biology and Medicine*, 1983, 1, 191-197).

⁵⁹²On évoque plus loin les problèmes que posent le choix de ces dénominations.

Les résultats étaient fort intéressants : les auteurs avaient rencontré une très grande homogénéité des haplotypes dans chaque région ainsi définie. De plus, ces haplotypes étaient spécifiques pour le Sénégal, la Centrafrique et le Bénin. En Algérie, l'haplotype rencontré était le même qu'au Bénin. On concluait que le gène S était apparu au moins trois fois en Afrique, mutations qui s'étaient répandues ensuite à travers les unions et les migrations⁵⁹³.

Ce chiffre passa à 5 quelques années plus tard⁵⁹⁴. Nous sortons du cadre chronologique défini pour cette thèse, néanmoins ces derniers développements nous permettront de faire le point. Ils donneront un aperçu sur le sujet aujourd'hui. Les choses sont allées très vite, comme toujours en génétique et en biologie en général. En 1997, Adekile résumait ainsi : Il existe 5 haplotypes majeurs, dont quatre sont prédominants dans différentes parties de l'Afrique et qu'on nomme Bénin, Sénégal, Centrafrique (CAR ou Bantu) et Cameroun. Le cinquième est l'haplotype Arabie saoudite/Indes (SAI). Chacun de ces types est censé, croit-on, être le représentant d'une origine indépendante de la mutation. Il est aussi reconnu que l'expression phénotypique de l'anémie SS dépend en partie de l'haplotype chromosomique sur lequel se trouve le gène. Ainsi, les haplotypes Sénégal et SAI sont associés aux formes les moins sévères et aux plus hauts niveaux d'HbF, alors que l'haplotype bantu est associé au pronostic le plus sévère. Les autres sont intermédiaires en gravité⁵⁹⁵.

⁵⁹³Ces recherches ouvraient en outre la voie à la compréhension de facteurs génétiques associés aux diverses expressions cliniques de l'anémie drépanocytaire. On avait là des réponses alternatives aux propositions de Houston sur l'alimentation. Le laboratoire de l'INSERM fit de nombreuses recherches sur cette question. (cf. NAGEL R., FABRY M.E., PAGNIER J., ZOHOUN I. et coll. "Hematologically and Genetically distinct Forms of Sickle-Cell Anemia in Africa", *The New England Journal of Medicine*, 1985 (avril 4), 312, 880-884) A partir de 1987, la génétique ouvrit d'autres possibilités de recherches sur le vivant : on commença à réaliser des souris transgéniques. On peut donc à présent fabriquer des souris drépanocytaires... GROSVELD F., van ASSENDELFT GB et coll. "Position-independent, high-level expression of the human beta-globin gene in transgenic mice", *Cell*, 1987, 51, 975.

⁵⁹⁴ADEKILE AD, DIMOVSKI A.J., ONER C, LANCLOS K.D., HUISMAN T.H.J., "Haplotype-specific sequence variations in the locus control region (5' hypersensitive sites 2,3,4) of beta-S chromosomes.", *Hemoglobin*, 1993, 17, p. 475 et suiv ; PERICHON B, RAGUSA A., LAPOUMEROULIE C., ROMAND A., MOI P. et coll. "Interethnic polymorphism of the beta-globin gene locus control region (LCR) in sickle-cell anemia patients", *Human Genetics*, 1993, 91, 464 et suiv.

⁵⁹⁵ADEKILE A.D. "Historical and anthropological correlates of beta-S haplotypes and alpha-and beta-thalassemia alleles in the Arabian Peninsula", *Hemoglobin*, 1997, 21, 3, 281-296.

Nous joignons une carte extraite de ce même texte, qui nous paraît très claire, mais le temps nous manque pour rassembler les éléments qui nous permettraient d'en faire une critique plus utile. Les zones géographiques ont été remplies par l'auteur d'après les données de la littérature publiée les années immédiatement antérieures à ce texte. On aimerait savoir à partir de quels échantillons, qualitativement et quantitativement car, en général, il s'agit de quelques individus prélevés dans l'hôpital de la capitale, ou d'Africains expatriés dont les prélèvements sont analysés ailleurs. En outre, il est rare que 100 % des haplotypes d'un pays soient identiques. Dans les premières recherches sur le site *HpaI* au Sénégal, on avait vu que, même si le fragment 7,0 était dominant, il n'était pas le seul. En Côte d'Ivoire on n'avait aussi le fragment 13.0 kb et 7.6 kb. Rien de cela n'apparaît ici. On se pose aussi beaucoup de questions sur les pays à peuples culturellement contrastés, tels le Soudan où, sur la carte, le sud n'apparaît pas différent du nord. Tout cela nous pose problème parce que le cartographe aurait dû se contenter de flèches reliant un pays à des pourcentages d'haplotypes. Le seul pays vraiment dissocié sur la carte est le Cameroun où une enquête plus serrée semble avoir été effectuée pour rechercher une correspondance, qu'on semble avoir trouvée, entre la zone bantouphone et le point d'origine que la linguistique de Greenberg lui avait supposée. C'est presque trop beau... Telle qu'elle est, cette carte est cependant intéressante sur plusieurs points :

- Elle met un terme (du moins dans la mesure où est fondée la conviction des généticiens que ces haplotypes représentent des mutations indépendantes), aux spéculations sur l'origine intérieure ou extérieure à l'Afrique, de la mutation S orientale.
- Elle précise le champ d'étude géographique où pourraient être conduites des recherches confrontant les sources orales sur le peuplement, avec ces données.
- Elle montre les relations existantes entre la présence du gène S en Grèce, Italie, etc., sur le pourtour méditerranéen en général, et l'Afrique forestière, particulièrement l'Afrique occidentale, via le Sahara et l'Afrique du Nord.
- Elle montre aussi que la péninsule arabe est le point de rencontre entre la zone de mutation S (SAI) et la zone que nous préférierions appeler Afrique/Méditerranée que Bénin.

Ces dénominations, du reste, appellent quelques commentaires. Il est d'usage en biologie de donner à une nouvelle molécule le nom de l'endroit où on l'a découverte. Les hémoglobines ont reçu souvent des noms de personnes ou de lieux, généralement de villes, après les lettres de l'alphabet (qui n'aurait pas suffi aux plus de 400 hémoglobines connues). Mais ici il s'agit de pays, voire de relation entre pays (SAI : Arabie saoudite/Indes), ou encore il y a glissement du lieu à la famille linguistique (Bantu). Et là on se doit de s'étonner, car même si la géogra-

phie laisse croire à des équivalences entre gène et culture, de tels amalgames semblent devoir appartenir à l'histoire révolue des sciences :

- 1) Manifestement les données très fragmentaires ne permettent pas d'affirmer ces équivalences.
- 2) A l'heure du développement d'idéologies dangereuses, qui confondent histoire avec histoire des races, comme au temps passé des colonies, disons-le tout net, on doit s'interdire de parler de gène ou "d'haplotype bantu". Cela vaut pour le prétendu haplotype "West-Atlantique". Mieux vaudrait leur donner des numéros, des noms de plantes ou d'animaux ! En outre cela permettrait d'éviter les confusions entre le nom du pays et le lieu d'origine de la mutation : le Bénin n'est pas le lieu d'origine de l'haplotype Bénin, mais ainsi qu'on le voit sur la carte, une zone parmi d'autres qui pourraient postuler à ce titre. Mais ces prolongements étaient déjà dans l'esprit des auteurs qui ont adopté ces nomenclatures, c'est pourquoi ces confusions existeront, c'est inévitable. Nommer, c'est tracer un chemin dans l'esprit de celui qui écoute.

Conclusion

Ici s'achève une époque qui est celle de notre étude. Les controverses soulevées par l'anthropologie sérologique sur les origines des hémoglobines atypiques, s'éteignent avec les premiers résultats de l'anthropologie moléculaire. Après 40 ans de recherches et de débats, on se rendait compte que la répartition mondiale de l'HbS correspondait à plusieurs mutations non reliées entre elles et sélectionnées par le milieu. Ces recherches et ces débats, et bien d'autres portant sur des marqueurs différents, nous ont permis pour notre part de retracer d'autres évolutions, celle des chercheurs et des mentalités. Nous avons tenté de suivre leur lecture de l'Afrique, leurs questionnements et leurs attitudes face à une conjoncture historique très changeante. Dans ce chapitre sur l'Afrique de l'Ouest, nous avons perçu des différences avec les régions étudiées dans les deux chapitres précédents, parce que les relations entre Occidentaux et Africains y étant différentes, les sciences de l'Homme n'y ont pas joué le même rôle. Mais l'histoire de ces relations entre Africains et Européens à travers la science et les idéologies ne s'arrêtent pas là et nous allons conclure cette troisième partie sur ses prolongements. Les développements autour de la biologie de l'hémoglobine bêta nous y conduisent directement : sous la plume des Américains, les analyses de l'ADN au voisinage du gène bêta de la globine, ont

débouché sur des hypothèses renouvelées en matière d'origine des Hommes modernes. Pour les uns, les Africains sont candidats au rôle d'ancêtres : "*because they possess the basic variability necessary to generate the diversity observed world-wide*⁵⁹⁶". Les auteurs ont proposé une arborescence correspondant aux relations géographiques, et constaté que l'échantillon africain était très divergent de toutes les autres populations. Dans le même ordre d'idée, Wainscoat et coll.⁵⁹⁷ ont offert une étude des relations génétiques entre 8 populations humaines (Anglais, Italiens, Cypriotes, Indiens, Mélanésiens, Polynésiens, Thai, Africains) à partir des haplotypes de l'ADN autour du gène bêta qui, aussi, mettait les Africains sur un "rameau" à part de tous les autres, suggérant une division première entre deux grandes branches de l'Humanité.

A la fin des années 1980, l'Afrique était à nouveau au coeur du débat sur les origines de l'Homme (cf. chapitre 2,2), cette fois sous l'éclairage de l'anthropologie moléculaire. Nous nous devons d'en dire quelques mots dans la conclusion de cette partie. Les thèmes abordés dans cette thèse n'en prendront que plus d'actualité.

oooooooooooooooooooo

⁵⁹⁶LONG J.C., CHAKRAVARTI A. "A phylogeny of bêta-globin haplotypes and its implications for human evolution". *The American Journal of human Genetics*, 1986, 39, 3, A240.

⁵⁹⁷WAINSCOAT J.S., HILL A.V.S., BOYCE A.L. et coll. "Evolutionary relationships of human populations from an analysis of nuclear DNA polymorphisms", *Nature*, 1986, 319, 491-493.

Conclusion de la troisième partie

Synthèses et débats actuels sur les origines africaines de l'Homme et sur le peuplement de l'Afrique

Depuis le milieu des années 1980, les questions relatives aux origines de l'Homme moderne et aux modalités du peuplement humain de la terre sont au centre des débats des anthropologues et des généticiens, beaucoup plus que les périodes plus anciennes de la préhistoire. Il est devenu classique d'opposer deux modèles : le modèle multirégionaliste et le modèle unicentriste. Cette opposition nous semble fallacieuse car trop schématique. En fait les partisans de l'un ou l'autre modèle mettent en avant des schémas évolutifs également intéressants ou, au contraire, contestables, et l'on peut donc trouver matière à des réflexions aboutissant à des positions nuancées ou intermédiaires. Ici nous allons renoncer à l'évocation des questions idéologiques ou politiques que nous avons évoquées ailleurs (cf. 2,2) pour nous concentrer sur les concepts, les méthodes, les schémas implicites ou explicites que la référence à tel ou tel modèle suppose.

Une première série de discussions émane des constats suivant :

- 1) le processus d'hominisation jusqu'à l'*Homo erectus* a eu lieu en Afrique, dans l'état actuel de la documentation archéologique⁵⁹⁸,
- 2) *Homo erectus* est sorti d'Afrique puisque les sites associés à cette espèce se trouvent répartis dans tout l'Ancien monde.
- 3) A partir d'*Homo erectus*, la transition est plus malaisée à établir, d'après la documentation fossile, entre les formes *erectus*, *Homo sapiens archaïque* et *Homo sapiens*. Le lieu d'émergence de ce dernier est donc plus douteux.
- 4) De l'analyse des distances génétiques entre les populations mondiales, il ressort que ces distances sont plus importantes aux extrêmes géographiques : Europe de l'ouest, Afrique,

⁵⁹⁸Des réserves peuvent être faites sur l'état de la documentation, laquelle est facilitée par le caractère très particulier des gisements en Afrique orientale et en Afrique du Sud. On n'a pas ailleurs de telles facilités de prospection, si bien que non seulement les découvertes y sont favorisées, mais ces sites sont le lieu le plus exploré par les archéologues...

Océanie et Asie orientale. Au centre de la plaque eurasiatique, les populations apparaissent comme intermédiaires entre ces pôles éloignés⁵⁹⁹.

5) En dépit de la vaste aire de répartition des populations humaines, celles-ci présentent les mêmes répertoires de gènes, à quelques exceptions près. Elles sont donc très proches génétiquement les unes des autres. La variation est souvent plus grande à l'intérieur d'une même population qu'entre les populations.

Ces divers constats ont reçu des explications diverses :

A) Le modèle multirégionaliste

Certains proposent une continuité du processus d'hominisation en différents habitats d'*Homo erectus*, voire simultanément dans toute l'ère d'occupation de cet hominidé, en raison d'une incessante circulation des gènes. Il s'agit en fait d'une révision de l'ancienne théorie dite polycentriste qui défendait l'idée d'une continuité de l'*Homo erectus* jusqu'à l'Homme actuel en plusieurs régions *génétiquement isolées*. Cette théorie d'abord proposée par Franz Weidenreich en 1940 allait bien sûr dans le sens de la pensée raciste. La révision en a été proposée par trois paléoanthropologues Milford Wolpoff, (Michigan), Xinshi Wu (Pékin) et Alan Thorne (Canberra) en 1984, et développée depuis. Bien que cette théorie paraisse improbable, elle a le mérite de proposer une révision des conceptions linéaires et des schémas en arborescence de l'anthropologie traditionnelle. Si les "races" humaines, disent ses partisans, sont génétiquement si proches, c'est qu'elles n'ont jamais été isolées :

"Les populations, les langues et les cultures changent, se scindent et fusionnent perpétuellement, d'où il peut résulter qu'une population (ou une langue, ou une culture) peut avoir plusieurs ancêtres et plusieurs descendants, ce que John Moore⁶⁰⁰ compare aux bras d'un fleuve, qui peuvent se séparer et se recombinaient de nombreuses fois.⁶⁰¹"

Cette théorie propose un modèle compatible avec le triple constat de la diversité humaine, de la proximité des populations génétiques entre elles, et du maintien, apparemment paradoxal, de certaines variations régionales. Ce modèle est fondé sur l'idée que les auteurs se font des processus de colonisation de l'espace par les groupes humains anciens, par lequel une

⁵⁹⁹Comme en témoignent les travaux d'Alberto PIAZZA et Luca Luigi CAVALLI-SFORZA depuis une dizaine d'année. Ils ont été synthétisés dans *History and geography of the Human genes*, Princeton University Press, USA, 1994, 518 pages.

⁶⁰⁰ ethnologue américain, université de Floride.

⁶⁰¹CASPARI R. "Une diversité multimillénaire, fruit d'échanges continus". *La Recherche* (France) n°302, octobre 1997, pp 74-81.

espèce agrandit sa distribution en s'établissant dans les régions périphériques à son aire initiale :

"Les populations colonisatrices sont habituellement de taille réduite, et les zones où elles s'installent recèlent souvent de nouvelles pressions sélectives. Tant la dérive génétique que la sélection naturelle affectent donc fortement ces populations pionnières. L'action de ces deux forces tend à réduire la variation interne des populations, tout en augmentant celle entre les groupes. Inversement, les populations du centre de l'aire de distribution d'une espèce ont tendance à être plus nombreuses et plus hétérogènes : elles sont en contact avec plus de populations que celles des marges, ce qui accroît la variation interne de chacune des populations centrales et la diminue entre elles. La dérive génétique a moins de chances d'être un facteur important au centre. Et, comme c'est en général la zone où l'espèce a évolué, la sélection y est moins intense⁶⁰²."

La dynamique évolutive n'est donc pas la même chez les populations du centre et des marges de la distribution d'une espèce. Celle qui se développe parmi les populations périphériques est plus favorable à l'établissement de différences régionales. Si un trait procure un avantage, la sélection en favorise la persistance. Mais des traits non adaptatifs d'abord installés à une fréquence élevée par la dérive génétique peuvent rester inchangés si aucune force évolutive ne les y contraint.

Il s'ensuit que, pour les partisans de ce modèle, la diversité génétique constatée aujourd'hui dans les populations du milieu de la plaque eurasiatique doit être interprétée comme l'un de ces centres où l'espèce a le plus reçu et redistribué les flux génétiques. Et la question africaine des origines d'*Homo sapiens* serait une question sans objet.

B) Le modèle unicentriste

A l'opposé de ces conceptions, d'autres expliquent la diversité humaine et la faible variation entre les populations par une origine commune et récente de tous les Humains vivants. Parmi les défenseurs de cette idée il existe divers courants. Le plus classique et le plus connu est le modèle défendu par Luca Cavalli-Sforza (Université de Stanford) et Alberto Piazza (Université de Turin). Leurs travaux communs sur les distances génétiques les incitent à penser que la distance qui existe entre les Africains d'une part et le reste des populations humaines d'autre part, atteste une séparation originelle entre deux rameaux humains issus d'une première population d'*Homo sapiens* originaires d'Afrique. Leurs analyses, et l'arbre phylogénétique qui en résulte, découlent de l'étude de 120 gènes polymorphes sur 42 populations. Elles s'appuient en outre sur quelques analyses de séquences d'ADN nucléaire, ainsi qu'on l'a vu plus haut à propos des hémoglobines, et sur les études de Cann et Wilson sur l'ADN mito-

⁶⁰²*idem*

chondrial. Les travaux de Cavalli-Sforza d'une part et de Cann et Wilson d'autre part, méritent des commentaires séparés que nous ferons ci-dessous. Préalablement, il convient de préciser qu'à l'intérieur du courant "unicentriste", on peut adopter une position critique à l'égard de la thèse de l'origine africaine de l'Homme et des modèles évolutifs qui lui sont associés. Ainsi, tout en étant attachée à l'idée d'une origine commune et récente des hommes, l'équipe d'André Langaney (Musée de l'homme et Laboratoire de Génétique et de Biométrie de l'Université de Genève) critique fortement les modèles arborescents développés par les chercheurs américains et italiens ; elle rappelle par ailleurs qu'une éventuelle origine moyen-orientale est aussi documentée qu'une origine africaine.

B1) Distances génétiques et arborescences

Pour Cavalli-Sforza, Alberto Piazza, Paolo Menozzi, l'origine de l'Homme moderne est africaine et datée d'environ 100 000 ans. Puis une première bifurcation sépare de ces premiers *Homo sapiens* un rameau qui lui-même se divise en deux branches : l'une à l'origine des peuples d'Océanie et d'Asie du sud-est, et l'autre à l'origine des peuples d'Asie du Nord, d'Arctique asiatique, d'Amérique et d'Europe, selon les représentations que nous reproduisons ci-après. Ce modèle arborescent appelle quelques critiques et quelques précisions :

Le modèle arborescent suggère une évolution des populations humaines selon le schéma évolutif adopté par les biologistes pour d'écrire l'évolution des espèces vivantes. Un tel schéma se justifie pour décrire la filiation des espèces entre elles car il n'y a pas d'interfécondité entre espèces, par définition. Le processus de spéciation suppose donc un *isolement génétique* de la nouvelle espèce par rapport à l'espèce mère et aux espèces cousines. Or il n'y a aucune raison d'adopter un tel schéma à l'intérieur d'une espèce. Toutes les populations humaines étant interfécondes, les gènes circulent et n'ont cessé de circuler entre les groupes géographiques. Il n'y a donc pas de population mère ou de population fille réellement identifiables. En réalité un tel schéma est tout au plus la représentation graphique d'une hypothèse de travail. Tentons de comprendre la signification réelle de telles représentations. Prenons l'arbre très simplifié reproduit ci-après d'après L. Cavalli-Sforza. Sur les branches les plus courtes à l'extrémité d'un même rameau figurent par exemple "Européens" et "Caucasoïdes non européens" (on passera ici sur le terme de "caucasoides" dont on les auteurs seraient bien en peine de donner une définition précise). Ces deux populations figurent à cet endroit parce qu'elles sont *génétiquement plus proches*. Cela signifie qu'elles ont, en moyenne, pour les gènes pris en compte dans cette étude, des fréquences alléliques assez similaires. Cette simili-

tude est plus grande entre elles qu'elle ne l'est entre l'une d'entre elles et n'importe quelle autre des populations mentionnées ici. Mais pourquoi ces populations sont-elles plus proches ? Est-ce parce qu'elles ont échangé des gènes au cours de l'histoire ou parce qu'elles ont une origine commune ? En l'absence d'autres sources d'informations, on ne peut pas trancher. Or la représentation arborescente suggère qu'elles découlent d'une population ancestrale. C'est bien ce schéma général de l'évolution démographique que ces auteurs ont à l'esprit :

*"Les bifurcations des branches de l'arbre doivent correspondre, historiquement, à des séparations entre deux populations : à ce moment où, d'une de ces populations, un fragment s'est détaché pour migrer ailleurs, dans une région suffisamment distante de la première pour que les échanges migratoires successifs aient été modestes ou nuls. Si la reconstitution est juste, la séquence des branches correspondrait aux époques où ces scissions se sont produites"*⁶⁰³

Pourtant les auteurs sont conscients de certains problèmes :

"Le principal problème, qui complique le tableau [...] est qu'il s'est produit des échanges fréquents entre des populations voisines par le biais de migrations réciproques survenues après les scissions correspondant aux branches de l'arbre. Quand ces échanges ont été importants, on remarque des anoma

⁶⁰³CAVALLI-SFORZA LL. *Qui sommes-nous ? Une histoire de la diversité humaine*. Coll "Champs" Flammarion, Paris, 1997, p.164. La première édition de cet ouvrage est italienne et date de 1993 : *Chi Siamo. La storia della diversità umana*. Arnoldo Mondadori, Milan.

lies particulières [...], notamment dans le cas des Européens et plus généralement des caucasoïdes. Une conséquence [...] est que les Européens, et en partie aussi les Asiatiques, présentent des branches plus courtes. Une explication possible est qu'il y a eu des échanges génétiques entre caucasoïdes et Africains d'une part, et entre caucasoïdes et Asiatiques de l'autre. Puisque les caucasoïdes se trouvent dans une espèce de sandwich géographique entre l'Afrique et l'Est asiatique, nous avons de bonnes raisons de penser que des échanges migratoires se sont effectivement produits, pour une part récentes mais également plus anciens⁶⁰⁴".

Comme Cavalli-Sforza se résigne mal à cette "anomalie", il propose en alternative à cette interprétation, une explication de "nature technique" : on dispose de beaucoup moins de données pour les populations qui vivent en dehors de l'Europe et de l'Amérique du Nord. On n'est donc pas à même encore d'apprécier pleinement la variabilité existant dans ces populations. Les résultats pourraient être révisés dans les années qui viennent.

Ces migrations réciproques, qui "compliquent le travail" de Cavalli-Sforza, pourraient bien en réalité avoir été la règle en ce qui concerne l'histoire démographique humaine, et non pas l'exception⁶⁰⁵. Les arborescences font du reste apparaître aux extrémités des rameaux, sauf cas particulier, des grappes de populations qui sont proches géographiquement. Cette proximité, géographique et génétique, exprime que le partage du territoire s'est accompagné d'autres relations au cours de l'Histoire. Seul le recours à d'autres sources, la linguistique, l'archéologie, les traditions orales, permettraient d'aller plus loin sur les circonstances et la nature de ces relations.

En fait, le recours aux schémas en arbres dérive de la conception *a priori* qu'on se fait, là aussi, des modalités de la colonisation de l'espace par nos ancêtres. On peut penser que deux idées se rejoignent pour conduire à cette conception.

La première dérive, on l'a vu, du schéma évolutif de la spéciation des espèces. Dans les années 1960, le modèle darwinien a été révisé en raison des critiques qui ont été faites à la conception gradualiste de l'évolution⁶⁰⁶. Le néodarwinisme a donc proposé un schéma de spé-

⁶⁰⁴*idem* p.172.

⁶⁰⁵Les mêmes problèmes se posent aussi en linguistique où le modèle arborescent est d'usage courant. Les débats sont les mêmes. Il est d'ailleurs frappant, au plan de l'histoire des sciences, de relever la concomitance des remises en causes épistémologiques en linguistique et en génétique. Ainsi l'idée que c'est la diversité qui est le signe de l'ancienneté s'est fait jour en linguistique semble-t-il au même moment (cf. les recherches sur les foyers d'expansion bantou) qu'en anthropobiologie. Avec, semble-t-il, une antériorité de la linguistique (Greenberg). Auparavant (années 1950 et 1960) on voyait dans l'homogénéité et surtout dans l'ampleur de la distribution la meilleure preuve d'un foyer d'origine.

⁶⁰⁶Voir la première partie de la thèse, chapitres 1,2 et 1,3. Le problème posé par le modèle des transformations graduelles s'est fait de plus en plus aigu au cours du XXe siècle sous les critiques de la paléontologie d'une part (absence de chaînons manquant dans les lignées de fossiles) et de la génétique des populations d'autre part (les approches statistiques montrent la difficulté pour des gènes rares de se maintenir dans une population). Ces critiques débouchent aujourd'hui sur la théorie des équilibres ponctués (cf. Eldredge et Gould) mais dans les années

ciation qui impliquait un isolement génétique. Celui-ci était pensé dans le cadre de la colonisation de nouvelles niches écologiques : une espèce est devenue trop nombreuse pour les ressources de sa niche écologique. Quelques individus colonisent alors un autre espace. Les deux espèces se trouvent séparées génétiquement par une barrière naturelle, qui peut être simplement la distance, mais aussi des habitudes de vie ou autres : cette colonisation entraîne dérive génétique et pression sélective liée aux conditions de ce nouveau milieu (cf. modèle multirégionaliste ci-dessus). Au bout de quelques générations, les modifications du patrimoine génétique entraînées par ces circonstances font que ces deux populations sont devenues interstériles.

Cette pensée s'est appliquée à notre propre espèce en raison de reconstitutions que nous avons faites par l'imaginaire de notre préhistoire, qui supposent un point de départ inconnu : une petite population originelle, et un point d'arrivée bien connu : l'immensité de l'aire occupée par ses descendants et le nombre croissant de ceux-ci (bientôt six milliards). Entre les deux cette histoire aurait été celle d'une croissance démographique à un rythme élevé, dont a découlé l'occupation de cet immense espace. Le succès de l'espèce humaine fait croire à une supériorité évolutive consubstantielle. Ceci cache mal que notre espèce a été extrêmement peu nombreuse pendant des dizaines de milliers d'années, ce qu'atteste la rareté des sites et des fossiles. Qu'on se représente ce que devait être le mode de vie de ces petits groupes de chasseurs-cueilleurs de la préhistoire, vulnérables à tant de prédateurs, démunis de moyens efficaces de se protéger des rigueurs climatiques et de la raréfaction des vivres qui en résultait, de survivre aux maladies, aux accidents, aux dangers de la reproduction, de se protéger enfin, surtout peut-être, d'eux-mêmes. Nos ancêtres ont certainement affronté bien des causes de déplacement, de fuite ou de rassemblement, de disparition aussi.

Il n'en demeure pas moins que l'analyse des distances génétiques entre populations est extrêmement intéressante, bien qu'elle ne permette pas aisément d'inférer sur l'histoire qui est intervenue pour aboutir à la situation constatée. Ce sont des données à partir desquelles on peut élaborer des hypothèses de travail. Aussi vaudrait-il mieux les représenter graphiquement sous d'autres formes.

En revanche, lorsqu'il s'agit d'études qui portent directement sur la molécule d'ADN, il est possible, en théorie, d'établir la généalogie des séquences d'ADN sur lesquelles plusieurs mutations sont intervenues au cours de l'histoire humaine. Voyons ci-dessous.

1960 et 1970, certains "néodarwiniens" proposaient d'autres schémas qui faisaient intervenir le milieu comme facteur premier de l'isolement génétique (cf. *Le traité du vivant* de Jacques RUFFIE²).

B2) Mutations, horloges moléculaires et généalogies

L'ADN est la longue molécule constitutive des chromosomes. Elle se présente comme un filament fait d'une alternance d'un acide phosphorique et d'un sucre (désoxyribose). A chaque sucre est associé une base. Il existe quatre type de bases A, C, G, T (Adénine, Cytosine, Guanine, Thymine). La molécule d'ADN est donc constituée d'une chaîne de petites unités (nommées nucléotides) formées d'un acide, un sucre et une base ; il existe quatre sortes de nucléotides, autant qu'il existe de bases. La manière dont sont agencées les séquences de nucléotides constitue un message codé, d'où l'expression de code génétique. Un gène est un segment d'ADN qui a une fonction particulière dans le développement ou l'activité de l'organisme vivant. Il est long de centaines, de milliers, parfois de centaines de milliers de nucléotides. A partir des messages contenus dans ce code, les cellules fabriquent les protéines.

Au cours de la division cellulaire qui préside à la formation des gamètes, l'ADN subit différentes phases de réplication et de séparation. Lors de ces phases délicates, des accidents de parcours peuvent se produire : mutations ou recombinaisons. Les mutations sont tout simplement des erreurs de copie de l'ADN. Elles peuvent porter sur une ou sur plusieurs bases. En fonction du nucléotide, de sa place dans la séquence, cette mutation peut affecter l'organisme ou au contraire passer complètement inaperçue. Mais on a maintenant la possibilité de lire le code génétique base après base, et par conséquent de repérer ces mutations. De même peut-on repérer des recombinaisons, qui sont des changements affectant un segment plus important d'ADN : une cassure par exemple, dont un fragment se combine ensuite d'une manière différente de sa position initiale.

Lorsqu'on souhaite reconstituer des généalogies de populations, il est extrêmement important de faire porter l'étude sur des portions d'ADN qui sont sélectivement “ neutres ”⁶⁰⁷. La sélection peut en effet faire disparaître ou raréfier, ou au contraire accroître la proportion de tel ou tel variant, comme on l'a vu pour tels allèles du gène bêta de l'hémoglobine ou sur les segments d'ADN portant de ces gènes, dans ce chapitre. Or, pour les gènes codant pour des protéines qui occupent un rôle fonctionnel dans l'organisme, la neutralité sélective d'un gène peut difficilement se décréter ou se démontrer. Mais il existe des régions de l'ADN qui ne

⁶⁰⁷Pour Kimura, auteur de la “ Théorie neutraliste de l'évolution ”, un gène neutre est en fait un gène dont les variations de fréquence sont davantage dues à la dérive génétique qu'à la sélection. La neutralité d'un gène est en fait une notion relative. Mais il n'est pas non plus aberrant de faire porter des études de distances génétiques sur des gènes à faible valeur sélective.

constituent pas des gènes (certains parlent d'ADN "inutile"). Il est préférable de faire porter sur elles les études entre populations.

A partir du moment où les mutations, ces erreurs de copie de l'ADN, sont repérables, on peut en faire une généalogie. Celle-ci est établie d'après les parentés qu'on peut relever entre les différentes versions d'une séquence : il y a des séquences dont les erreurs de copie les font nécessairement dériver les unes des autres. Il y a là, manifestement, une possibilité d'établir des chronologies relatives. Par ailleurs la génétique propose depuis une quinzaine d'années de dater certains événements fondateurs de généalogies, d'après la méthode dite de *l'horloge moléculaire*. Plus récemment, d'autres perspectives en matière de datation ont été ouvertes par le modèle mathématique de la coalescence. Ceci ouvre de très vastes perspectives également, pour l'histoire. Mais là encore, il conviendra d'être très prudent sur les interprétations. Voyons ces méthodes un peu plus en détail.

- L'horloge moléculaire

La mutation est normalement un phénomène rare. Dans une cellule, au cours d'une division, sur trois milliards de nucléotides, une douzaine aura changé. Statistiquement, il y a donc un changement sur deux cent millions de nucléotides à chaque copie. Il s'agit d'une moyenne approchée, encore mal connue. Certains points de l'ADN présentent une fréquence de mutations plus grande. Elle est beaucoup plus élevée dans les mitochondries⁶⁰⁸. Au fil du temps les mutations s'accumulent. Cela signifie que nous pouvons mesurer la différence génétique, aussi bien entre les individus qu'entre les espèces, en nous fondant sur le nombre de différences qui les séparent. Il suffit de prendre au hasard deux individus et de compter le nombre de nucléotides différents dans un segment donné de leur ADN. Deux individus pris au hasard dans une même espèce présentent peu de différences ; en moyenne une sur mille nucléotides. Si l'on compare deux individus qui ne sont pas de même espèce, on trouve un nombre plus élevé de différences, qui deviennent d'autant plus nombreuses que les espèces sont plus éloignées⁶⁰⁹. Pour évaluer la date de divergence de certaines espèces, on peut comparer les résultats de l'étude des fossiles avec ceux de la génétique. Cela a été fait et a donné des résultats compatibles. Cela dit, devant les incertitudes qui pèsent sur le rythme des muta-

⁶⁰⁸Les mitochondries sont de petits organites contenues dans les cellules de l'organisme, dont la fonction est de produire l'énergie nécessaire à la cellule. Ces organites ont la particularité de posséder leur propre ADN, distinct de celui du noyau cellulaire.

⁶⁰⁹Les explications présentées ici sont empruntées à Cavalli-Sforza, *Qui somme-nous ?*, opus cité.

tions en différents endroits du génome, les datations peuvent être statistiquement assez fiables lorsqu'elles portent sur des échelles de temps très longues, comme l'époque de la séparation des mammifères, des reptiles ou des oiseaux. Il n'est pas sûr qu'on puisse s'y fier beaucoup pour des périodes récentes car la part de hasard est certainement plus grande. Il convient de se doter de bonnes marges d'erreur : ainsi la divergence entre l'homme et le chimpanzé a été datée de 5 millions d'années, comme on le voit écrit souvent, mais il convient en réalité de lire entre 4 et 10 millions d'années⁶¹⁰. A l'échelle de l'Histoire, cette marge d'erreur peut faire perdre aux datations une partie de leur intérêt. En attendant, il n'est pas raisonnable de souscrire sans réserve à des propositions de datation réalisées sur une seule portion du génome. Une bonne sécurité exige de multiplier les preuves. Malheureusement certains chercheurs ne s'entourent pas de telles garanties, comme ceux dont nous décrivons le travail ci-dessous.

- ADN mitochondrial et théorie de l'Eve africaine.

Publiée en 1987, la théorie qu'on a l'habitude de mentionner sous le nom d'Eve africaine, faisait état des travaux de trois chercheurs de l'Université de Berkeley (Californie), Cann, Stoneking et Wilson⁶¹¹. Ceux-ci avaient analysé chez 147 individus les haplotypes obtenus par restriction enzymatique de leur ADN mitochondrial. Ils en ont déduit un “ arbre généalogique des populations humaines ” dont l'ancêtre commun est une femme qui vivait en Afrique il y a 190 000 ans. Cette théorie a fait couler tellement d'encre que nous ne ferons ici qu'énumérer les arguments détracteurs. Pour plus de détails, on se reportera à la littérature de ces dix dernières années.

On reprocha aux auteurs :

- la faiblesse de l'échantillon,
- la non-représentativité de l'échantillon africain, lequel était composé d'Afro-américains,
- la petitesse du nombre de nucléotides testés,
- d'avoir fait porter l'analyse sur de l'ADN mitochondrial. Cet ADN offre l'avantage de varier très vite (le taux de mutations est 5 à 10 fois plus élevé que pour l'ADN nucléaire), ce qui est préférable pour analyser des périodes courtes ou récentes comme celle de notre préhistoire, mais qui présente les inconvénients suivants :
 - * il est très probablement sujet à une fortes pressions sélectives,

⁶¹⁰Selon une indication verbale du Prof. André Langaney.

⁶¹¹CANN RL, STONEKING M., WILSON A. *Nature* (GB), 1987, 325, 31.

- * il n'est transmis que par les femmes et de ce fait, ne représente qu'une partie de l'héritage génétique,
- * le rythme des mutations y est fort mal connu, si bien que les datations sont très incertaines.

Le principal reproche, au plan épistémologique, serait sans doute de faire une grave confusion entre généalogie de gènes et généalogie de populations : ce n'est pas parce qu'on observe une mutation ancestrale que celle-ci appartient à la population originelle. Même Cavalli-Sforza, qui soutient les auteurs et puise en retour dans leur travail l'argumentation d'une origine africaine de l'Homme, a rectifié cette interprétation :

"En réalité les 190000 ans sont une date tout à fait spéciale : celle de la première mutation survenue dans l'ADN mitochondrial dont nous reconnaissons la présence, et qui correspond à la première bifurcation dans l'arbre de Wilson, c'est-à-dire l'époque où a vécu le dernier ancêtre commun à tous les individus vivant aujourd'hui". ⁶¹²

Il faudrait se limiter à dire "où a vécu le dernier ancêtre commun portant cette mutation". Ainsi s'exprimait un généticien du laboratoire de Génétique et de Biométrie de Genève, Laurent Excoffier récemment :

"Tout ce que peut montrer une généalogie de gènes est que dans une population donnée les gènes homologues semblables ou avec des différences mineures entre les individus sont tous issus d'une seule et unique copie présente à une certaine époque. Ce gène se trouvait forcément chez un individu mais rien n'indique que cet individu était l'ancêtre de la population en question. En fait [...], il existe un ancêtre commun différent pour chaque segment homologue de notre génome, et donc autant d'individus ancestraux ayant vécu en des lieux et des temps probablement fort différents". ⁶¹³

Comme il est totalement impossible que tous les gènes ancestraux aient été présents chez un seul individu, notre patrimoine génétique n'est pas issu d'un seul individu ancestral, mais d'une multiplicité d'individus. La détermination de séries généalogiques permettrait ainsi de reconstituer petit à petit une population ancestrale théorique, définie comme un ensemble d'ancêtres. Il est certain que cet ensemble serait constitué d'individus ayant vécu sur des territoires différents, à différentes époques.

- Théorie de la coalescence : perspectives

La théorie de la coalescence a été formalisée en 1982 par Sir John Kingman, mathématicien à Oxford. Le terme coalescence fait référence au moment où, en remontant dans le passé, deux lignages quelconques d'une généalogie fusionnent. Le modèle développé par King-

⁶¹²Idem, p.98.

⁶¹³EXCOFFIER L. "Ce que nous dit la généalogie des gènes", *La Recherche*, oct.1997, 302, 82-89, p.82.

man est un outil mathématique destiné à évaluer le temps écoulé depuis un moment de coalescence. D'après lui, la généalogie d'un échantillon de gènes peut être décrite comme un processus aléatoire ne dépendant pas de la vitesse d'accumulation des mutations, mais seulement de paramètres démographiques tels que la taille de la population d'où est tiré l'échantillon et le nombre de descendants de chaque individu. L'avantage de ce modèle est d'être indépendant du processus de mutation. Le gros inconvénient est de recourir à des paramètres inconnus. Le seul moyen est donc d'essayer d'approcher la réalité au moyen de multiples simulations sur ordinateur. Par ailleurs cette théorie s'applique exclusivement aux gènes neutres car, pour les loci soumis à la sélection, les processus mutationnels et généalogiques ne seraient plus indépendants.

Ces perspectives restent ouvertes mais, avertis des difficultés conceptuelles et méthodologiques décrites ci-dessus, nous pouvons revenir plus particulièrement au peuplement de l'Afrique.

C) Peuplement de l'Afrique : synthèses récentes

Dans les années 1980, la biologie moléculaire fut subordonnée aux impératifs de la recherche biomédicale. Il ne restait alors que quatre laboratoires dans le monde, travaillant sur l'histoire génétique des peuplements humains : celui de Luigi Luca Cavalli-Sforza à Stanford, celui d'Alberto Piazza à Turin, celui du Musée de l'Homme à Paris dirigé par André Langaney et associé à l'Université de Genève, celui de Derek Roberts à Newcastle. La réflexion sur le peuplement de l'Afrique a découlé des mêmes efforts pour étudier la diversité humaine et rechercher nos origines. Nous ferons état de deux synthèses, celle datée de 1988, réalisée par l'équipe d'André Langaney, et celle publiée par Cavalli-Sforza, Menozzi et Piazza en 1994 dans *History and Geography of the Human Genes*.

C1) - "Genetics and History of Sub-Saharan Africa"⁶¹⁴

Il s'agit de l'étude de trois systèmes génétiques (Rhésus, Gm, HLA) réalisées à partir des données de la littérature sur des populations africaines disséminées sur le continent. Nous reproduisons les graphiques présentés dans le texte. Les données provenant des systèmes Gm, Rhésus et HLA permettaient de proposer les faits suivants :

- 1) une première distinction pouvait être faite entre l'Afrique du Nord et l'Afrique subsaharienne, les habitants de la première zone étant génétiquement plus proches du groupe indo-européen,
- 2) L'Afrique subsaharienne se divisait en cinq grands groupes, numériquement très inégaux et dont on constate qu'ils recoupent assez étroitement les classifications linguistiques pour chacun des trois systèmes, bien que ceci soit davantage visible dans le cas du système HLA. De ce constat les auteurs infèrent que les divergences génétiques peuvent avoir été établies sur une échelle de temps comparable aux différenciations linguistiques, peut-être entre 10 000 et 20 000 ans, ce qui exclurait une continuité directe entre un peuplement ancien et les habitants actuels de l'Afrique noire. Dans le cadre de cette hypothèse, une reconstitution de l'histoire récente des populations subsahariennes était suggérée :
 - Le groupe khoisan est bien différencié des autres groupes mais partage avec le groupe afroasiatique certains haplotypes peu fréquents dans le reste de l'Afrique, ou des fré-

⁶¹⁴EXCOFFIER L., PELLEGRINI B., SANCHEZ-MAZAS A., SIMON C., LANGANEY A. *Yearbook of Physical Anthropology*, 1987, 30, 151-194 (opus déjà cité en § 3,2).

quences similaires de certain gène (CDe). Ceci indiquerait une origine commune ancienne à ces deux groupes.

- Les Africains de l'Ouest sont généralement proches des populations bantu. Ces dernières sont assez homogènes, ce qui confirmerait l'idée de leur expansion récente.
- Il existe peu d'affinité entre les Afroasiatiques et les Nilo-sahariens malgré leur proximité géographique⁶¹⁵.

Le groupe afroasiatique possédant, d'après les auteurs, une diversité génétique suffisante pour être à la source de celle que l'on rencontre partout ailleurs en Afrique, il pourrait constituer un groupe fondateur à partir duquel d'autres populations auraient rayonné. Une petite population ancêtre des Khoisan actuels serait issue de ce groupe, dont les descendants auraient occupé l'Afrique orientale et méridionale. Toujours à partir du nord-est, une autre migration aurait plus tard conduit au peuplement saharien pendant la période fertile, puis de l'Afrique de l'Ouest. Cette population occidentale est moins différenciée, ce qui peut s'expliquer par les échanges génétiques continus qui ont eu lieu le long de la bande soudanique. Les populations nilo-sahariennes pourraient représenter une étape de cette différenciation graduelle⁶¹⁶. Lors de leur récente expansion vers le sud, certains Bantu auraient eu des échanges génétiques avec les Khoisan.

En outre, les populations afroasiatiques présentent, en plus des particularités africaines, des caractères proches des populations européennes, ce

⁶¹⁵Toutefois les Nilo-Sahariens étaient peu connus à cette époque.

⁶¹⁶Selon une communication verbale récente du Professeur André Langaney, on ne saurait encore dire quel groupe est le plus ancien, Nilo-Sahariens ou Afroasiatiques.

qui rendrait possible l'hypothèse d'une origine des populations africaines et européennes située au Moyen-Orient.

Ces observations et ces hypothèses sont très intéressantes, elles contribuent sans aucun doute à éclairer l'histoire ancienne du continent. On regrettera seulement, ce qui reflète l'état de la documentation, le petit nombre de populations incluses dans cette étude, notamment pour le système HLA. En dehors du système rhésus, le groupe afroasiatique, par exemple, ne comporte qu'une seule population. Par ailleurs, en vertu de ce qui a été longuement décrit par nous au chapitre 3,¹ sur le Rwanda et le Burundi, on aimerait que la critique des données de la littérature ne porte pas que sur la vraisemblance des valeurs rapportées (entre les fréquences génotypiques et phénotypiques) comme c'est le cas, légitimement, mais qu'elle porte aussi sur la représentativité de l'échantillon au regard de son groupe linguistique et historique. Si l'on se souvient de la façon dont on a constitué parfois les échantillons de Tutsi, on ne saura que penser de la position occupée par ceux-ci dans le système rhésus, position manifestement très "afroasiatique". Dans ce schéma, du reste, les Tutsi sont accompagnés du triangle qui symbolise une langue afroasiatique alors qu'ils parlent une langue bantu.

C2) - "*History and Geography of the Human Genes*"⁶¹⁷

Cette étude porte sur 49 populations africaines pour lesquelles l'information génétique est disponible. Mais cette information est très inégale, en moyenne 47,6 gènes, sachant que 16 d'entre ces populations sont étudiées pour moins de 35 gènes et 12 pour plus de 60.

L'arbre génétique construit par les auteurs est reproduit ici. On voit qu'il n'y a aucune homogénéité de nature dans ces populations qui peuvent être des groupes ethniques, des groupes linguistiques, d'autres encore des nations.

Comme dans le texte précédent, il apparaît que la première distinction concerne les populations subsahariennes d'une part, les populations du nord et de l'est d'autre part (incluant les populations méditerranéennes et sahariennes). En gros, les regroupements génétiques correspondent aux classifications linguistiques.

1) Parmi les populations nord-orientales, seules les Somali se détachent et figurent dans le groupe subsaharien. Parmi les le groupe du nord, seuls les Algériens se détachent pour rejoindre le groupe nord-oriental.

⁶¹⁷*opus cité*. Chapitre 3, "Africa", pp 158-194.

2) L'ensemble subsaharien se divise en plusieurs sous-ensembles et présentent les quelques caractéristiques suivantes :

- les Mbuti "*who are the most characteristic of all Pygmies*", sachant que deux autres groupes de Pygmées (l'un est constitué de Bi-Aka, l'autre est étiqueté "Pygmoid" sans autre précision) figurent à l'intérieur d'autres ensembles.
- Un second sous-ensemble comprend des Khoi, des San et des Somali.

On rejoint le constat fait par les auteurs de la précédente étude, selon lesquels une proximité génétique existait entre les San et les populations de langue afroasiatique : "*This may be an error, but there are other similarities between Khoisans and other West Asians*", commentent Cavalli-Sforza et coll⁶¹⁸.

- Un troisième sous-ensemble est constitué de Wolof, Serer, et Peul du Sénégal. Les Peul du Nigeria (ici nommés Fulani) font partie d'un autre sous-ensemble. Ceci nous paraît émerger pour la première fois : les Peul ne seraient plus un groupe homogène au plan de la biologie. Celle-ci témoignerait d'échanges génétiques entre eux les groupes sédentaires vivant à proximité⁶¹⁹.
- Un autre petit groupe inclut les Sara (Tchad) et les Bi-Aka.

On ne peut ici décrire toutes les considérations, les hypothèses et les interprétations des auteurs sur chacun de ces groupes, et qui sont développées dans le chapitre sur l'Afrique de ce gros ouvrage, qui est certainement ce qu'on a fait de plus important et détaillé sur la question. Est ici reproduit ce qui nous a paru le plus intéressant, les cartes issues des analyses de la composante principale, et les conclusions des auteurs. Puis on se livrera à quelques commentaires.

Pour comprendre ce qui a permis de construire les cartes ci-contre, il faut parler de la technique de l'analyse en composantes principales et nous empruntons pour ce faire les explications de Cavalli-Sforza.⁶²⁰ Cette méthode permet de synthétiser un très grand nombre de données et d'y découvrir les tendances et des régularités communes à plusieurs gènes, dues aux phénomènes qui ont influé sur leur répartition géographique. Les effets de ces phénomènes pourraient également se voir en étudiant les gènes séparément, mais le tableau que l'on obtiendrait alors serait très approximatif et incomplet car les oscillations fortuites des fré-

⁶¹⁸Leur surprise vient du fait que les Khoisans ont toujours été considérés par l'anthropologie traditionnelle comme le groupe le plus primitif, parfois envisagé même comme le groupe originel de l'humanité, alors que les Somali, ou les Ethiopiens sont classiquement considérés comme des quasi Blancs, ou en tout cas fortement imprégnés d'influences méditerranéennes. Pourtant l'hypothèse de leur origine asiatique avait déjà été formulée, en raison de leur aspect extérieur, peau jaune et yeux légèrement bridée, qui a fait qualifier de "mongoloïdes".

⁶¹⁹On souhaiterait réllement que des distinctions puissent être faites entre Peul nomades du Sahel et Peul issus des anciens royaumes (Futa Jalon et Futa Toro). On suppose ici (cela vient de notre connaissance de la littérature sur le Sénégal) que le groupe Peul du Sénégal est essentiellement constitué de Peul de la région du fleuve, et de Peul urbanisés vivant dans la région de Dakar.

⁶²⁰*Qui sommes-nous ?*, opus cité p.204-206. Les concepts et les calculs mathématiques n'y sont pas exposés, car l'auteur part du principe que le lecteur n'est pas mathématicien. En ce qui nous concerne, le principe est juste. Nous ne chercherions pas à exposer ici quelque chose que nous ne comprendrions pas nous-même. Donc on se contentera des explications simplifiées de Cavalli-Sforza.

quences d'un gène rendraient l'analyse difficile. On surmonte cette difficulté en calculant des moyennes opportunes pour un grand nombre de gènes différent:

"Quand on fait une sorte de moyenne entre de nombreux gènes, comme c'est le cas ici, les valeurs de chaque gène sont remplacées par une valeur unique, en chaque point de la carte, pour tout le groupe des gènes considérés : elle représente la valeur que prend la composante principale en ce point précis, et nous la traitons comme nous traiterions une cote d'altitude sur une carte géographique."

On obtient alors une sorte de "paysage génétique" construit avec des courbes de niveau, comme une carte altimétrique. Mais une fois extraite des données la première composante principale, qui exprime la fraction la plus importante de variabilité génétique, on n'a pas encore épuisé toute l'information : on a seulement expliqué un certain pourcentage de toute la variabilité existant pour tous les gènes entre les différents points de la carte géographique. Ainsi la première carte, ci-contre, exprime 34,6 % de la variabilité totale des fréquences géniques d'un point à un autre ; il reste 65,4 % qui ne sont pas expliqués. On peut alors répéter l'opération et dégager de ce pourcentage restant une autre composante principale, en utilisant la même technique. Ce sera la seconde composante principale qui forme un second paysage génétique, différent, indépendant du premier, et moins important :

elle compte pour 18,6 % de la variabilité. La troisième représente 10,3 et la quatrième 7,0 %. Lorsque cinq ou six composantes ont été extraites des données, les composantes deviennent insuffisamment fiables. Ici nous avons les quatre premières composantes.

La première carte synthétique confirmerait l'opposition Afrique du Nord-Afrique subsaharienne. Un gradient est assez clairement tracé depuis le littoral méditerranéen vers le sud, flux génétique qui vient de la Méditerranée mais aussi de l'Asie occidentale, ce que confirment les seconde et troisième composantes, d'après les auteurs⁶²¹.

La seconde carte synthétique montre une opposition entre l'est et l'ouest. Les auteurs l'expliquent par l'expansion des populations de la région occidentale de l'Afrique à partir des débuts de l'Agriculture à l'ouest du Nigeria, vers le sud de l'Afrique, incluse l'expansion bantu.

La troisième carte montre une divergence maximale entre la zone nilo-ethiopienne et la région peuplée par les Khoisan d'une part, l'Afrique du Nord-ouest d'autre part. La troisième composante amplifie les différences alors que la seconde montrait des similitudes entre ouest et centre-sud. Ceci est commenté par les auteurs dans le sens d'une confirmation du fait que les Ethiopiens et les Khoisans diffèrent des autres Africains dans une direction identique : ils sont tous deux plus proches des "Caucasoïdes"⁶²².

La quatrième carte décrit deux pôles opposés, l'un situé vers le sud du Cameroun et l'autre vers une zone incluant des régions des actuels Mali, Niger et Burkina-Faso. Le premier est considéré comme l'expression majeure de l'expansion bantu, l'autre, toujours pour Cavalli-Sforza et coll. comme celle d'une ancienne expansion agricole en Afrique de l'Ouest. On constate cependant que la zone correspondant au foyer de l'expansion bantu est décalée géographiquement vers l'est par rapport aux données linguistiques (Greenberg) et archéologiques. Enfin les auteurs font remarquer que la zone qui correspond au Mali-Niger tend à coïncider avec les maxima et minima de certains gènes et avec les hémoglobines C et D (en fait elle est située plus au nord, à cheval sur la courbe décrite par le fleuve).

Tout cela nous paraît extrêmement intéressant, particulièrement cette dernière observation qui conclut opportunément notre troisième chapitre. Cependant nous ne souscrivons pas forcément aux interprétations qui sont données en synthèse par les auteurs. Il reste toujours ce problème que nous avons évoqué plus haut, s'agissant des "distances génétiques". Aux différences constatées, surtout quand il s'agit de moyennes réalisées sur les fréquences de plusieurs

⁶²¹*History and geography...* p. 189

⁶²²Ce terme inclut pour les auteurs les populations du Moyen-Orient.

gènes, on ne peut jamais attribuer de causes certaines. Par exemple, en l'absence d'autres éléments, on ne saurait attribuer la forte divergence génétique des Mbuti, par rapport aux autres Africains, à l'un ou l'autre de ces faits : divergence très ancienne accompagnée d'isolement relatif lié au mode de vie, ou fort effet du fondateur, dérive génétique ou... échantillon très insuffisant ? Il faut donc, quand on les a, se référer à d'autres sources pour trancher, en attendant des données complémentaires ou des éléments de datation issus de la théorie génétique (cf. ci-dessus) que l'avenir apportera peut-être. Par ailleurs on a vu que toutes les représentations graphiques et statistiques reposent sur un très petit nombre de populations et, somme toute, sur un petit nombre de gènes comparé à l'information disponible pour d'autres parties du monde (Europe et Amérique du nord en particulier). Enfin, les gradients de distribution des gènes peuvent avoir d'autres explications que des expansions démographiques. La sélection joue aussi son rôle et les gènes qui ont servi de base à ces études ne sont pas tous des gènes neutres, loin de là (le système HLA en particulier). Ainsi la zone dite d'expansion bantu est aussi le coeur de l'Afrique équatoriale forestière. Le littoral méditerranéen et l'équateur sont des zones très contrastées du point de vue des milieux naturels ; la sélection a certainement exercé là des pressions différentes, peut-être opposées.

Les interprétations sont moins problématiques lorsqu'elles font intervenir le raisonnement suivant : quelle est la population qui possède la diversité génétique capable de rendre compte de la constitution de l'héritage génétique des populations voisines, et quelle est la population la plus ancienne (au sens du groupe humain le plus anciennement constitué, car évidemment, tous les peuples ont le même âge si on suppose que leur origine est commune) ? Pour postuler au titre de population fondatrice, cette population doit remplir ces deux conditions. Une population peut présenter toute la diversité génétique voulue, cette diversité peut résulter, comme on l'a dit, d'une histoire qui l'a mise en contact avec l'ensemble des groupes voisins. Il faut alors se méfier beaucoup des mots. Certains vous diront qu'une population est la plus ancienne parce que, justement, elle possède la diversité génétique capable de rendre compte... et le serpent se mord la queue. L'ancienneté, selon nous, doit découler d'autres preuves. Or en attendant que la génétique les fournisse, l'archéologie prend le relai. Ainsi il est extrêmement probable que les Khoisan dérivent du même groupe ancestral que les populations de langue afroasiatiques actuelles... La génétique autorise cette hypothèse, et les archéologues avaient déjà proposé que les populations khoisan avaient occupé autrefois une vaste région allant de l'Ethiopie à l'Afrique australe. Enfin il est encore probable, en effet, comme l'ont envisagé André Langaney ses collaborateurs, que les groupes subsahariens occidentaux

dérivent aussi de ce groupe afro-asiatique initial (le statut des Nilo-saharien n'est pas clair. On manque d'ailleurs cruellement de données les concernant) mais on restera réservé.

Synthèse générale

A l'issue de ce travail nous percevons mieux l'utilité d'avoir fait remonter notre réflexion très avant la période définie pour ce sujet, soit au XVIII^e siècle, à l'aube de la biologie, car ainsi nous avons pu mieux discerner l'étonnante permanence des idées, des controverses, des représentations sur les origines de l'Homme et des "races", sur le peuplement, sur l'histoire ancienne des Africains. Mais au sein de cette continuité, des changements et des perspectives se sont dessinés. Nous allons les résumer ci-dessous.

1) - Nature et généalogie

1A) Evolution du concept de race en anthropologie biologique

Dans notre premier chapitre nous avons relaté cette interrogation de saint Augustin devant une fresque, sur le port de Carthage, figurant ces êtres étranges qu'on rencontre Outre-mer. Elle tenait en ces termes : *"ou ce qu'on raconte de ces races est faux; ou ce ne sont pas des hommes; ou, s'ils sont des hommes, ils viennent d'Adam"*, (cf.1,111). Nous avons écrit, à ce propos, que cette phrase contenait déjà la problématique sur les origines de l'Homme et des races dont les siècles suivants se sont fait l'écho sous d'autres formes. Elle se résumait à deux questions, l'une concernant la **nature** (jusqu'à quel point la nature de l'Autre est-elle identique à la mienne ?) et l'autre la **généalogie** (jusqu'à quel point sommes-nous parents ?). De la Genèse à la phylogénèse, le problème posé semblait être resté le même.

De Linné, Blumenbach, Lamarck, Darwin, Hirschfeld, Fischer à Cavalli-Sforza, Wilson et d'autres, malgré l'extraordinaire progrès scientifique

et technologique, malgré les ruptures de l'Histoire politique, malgré les interrogations philosophiques, le problème posé est, en effet, resté le même. Notre analyse des sciences anthropologiques sur la période 1945-1985 a largement confirmé, aussi, cette proposition. Saisissante permanence, lisible jusque dans la référence incessante aux grandes figures originelles de la mythologie biblique en dépit d'une apparence de boutade. Adam et Eve n'ont jamais tant fait la "Une" des publications que ces dernières années : théorie de "l'Eve africaine"¹", "On a trouvé d'Adam !"²", "Eve était noire"³...

A partir du XVIII^e siècle, ce débat sur la nature et la généalogie a été laissé en grande partie aux biologistes. Le dernier tiers du XIX^e siècle et tout le XX^e siècle ont conféré aussi aux sciences le soin de préciser les fondements d'une philosophie politique, sociale, morale. Par ailleurs, c'est dans un contexte bouleversé de démocraties naissantes et antagonistes, soucieuses d'affirmation nationale, qu'a pris corps le projet colonial. La science occidentale, donc, a coulé la nature, la généalogie de l'Africain et l'idéologie coloniale dans le moule évolutionniste. Mais les amalgames entre nation, religion et race ayant abouti aux désastres de la deuxième guerre mondiale, commença une réflexion sur le concept de race, où l'on tendait à distinguer entre race biologique et race en tant que phénomène social. Les instances internationales ont amorcé cette remise en cause de la race mais dans l'ensemble, les chercheurs africanistes relevant des Puissances coloniales étudiées ici ne l'ont répercutée que plus tard, au moment des indépendances. En 1950, une résolution de l'Unesco (cf.§2,21) précisait que la notion devait dorénavant être investie d'un contenu exclusivement biologique. Ce contenu biologique s'est effrité dans les décennies qui ont suivi. Il est impossible de

¹cf. la conclusion de la troisième partie de la thèse.

²Titre d'un numéro de *Science et Vie* d'avril 1998, relatif aux recherches sur une séquence d'ADN du chromosome Y censée révéler l'origine également africaine du « premier ancêtre masculin de l'humanité » (ainsi l'article présente-t-il ce résultat : en toute rigueur il conviendrait d'analyser un tel résultat comme révélant, au mieux, l'origine du dernier ancêtre commun à tous les mâles actuels pour le chromosome Y).

³Titre d'un livre de Gérard LUCOTTE, Fayard, 1995, 198 pages.

soutenir aujourd'hui qu'il s'agisse d'autre chose que d'un concept social, culturel, historique. Il a découlé de cela un rapprochement conséquent de la généalogie du Noir et du Blanc. Leur origine, récente et commune, est devenue la version la plus courante de notre préhistoire. Les quarante années qui constituent notre période d'étude, sont précisément les années où se sont accomplis ces changements. C'est pourquoi il est frappant de constater un retour, à l'heure actuelle, sous la plume de scientifiques renommés et de réputation non suspecte de racisme, d'une tendance exactement contraire à celle de la résolution de l'Unesco. *"Ce n'est pas que la race n'existe pas, comme on le voit écrit très souvent, mais c'est qu'elle n'a pas de contenu biologique"* écrivait un anthropologue américain récemment⁴. Plus ambiguë semble la position de ce chercheur français : *"L'essentiel est de comprendre que si jamais il y avait des arguments biologiques pour être racistes, cela ne nous obligerait pas à être racistes pour autant"*⁵. Respirerait-on un air neuf : renoncerait-on à puiser nos conduites sociales et morales dans la nature ? En fait, si l'on n'y prend garde, il pourrait s'agir d'une régression. Au lieu de répudier un concept aujourd'hui vide de contenu, la biologie ayant déçu, on retournerait, faute de mieux, aux catégories arbitraires créées par l'Homme pour lui servir de repères dans sa vie quotidienne. On assiste à une transformation du sens qui témoigne de l'attachement de l'Occidental à ces repères. La race est en effet, un concept social historique. Mais la

⁴MARKS Jonathan, "La race, théorie populaire de l'hérédité", *La Recherche*, 1997, n°302, p.61.

⁵GOUYON Pierre-Henri (Entretien avec): "Le néodarwinisme ne menace pas l'éthique", *La Recherche*, 1996, n°292, 88-92, p.92. A propos du livre de Murray et Herrnstein *The Bell Curve*, l'auteur dit ceci: *"Ce livre prétend montrer que les différences entre Noirs et Blancs aux Etats-Unis s'expliquent principalement par des différences biologiques et que les Noirs sont génétiquement moins intelligents que les Blancs.[...] Nous sommes là en présence d'une utilisation inacceptable de la biologie. Je ne crois absolument pas que la la science puisse nous donner des renseignements sur ce que nous devons faire au plan moral. Et c'est vrai dans les deux sens. Les gens qui essaient de nous convaincre qu'il ne faut pas être raciste avec des arguments biologiques se trompent."* Notre opinion est que la science a toujours été et sera toujours exploitée à des fins idéologiques. On peut fonder son éthique autrement que sur la science, mais puisque la science elle-même nous enseigne que le concept de race est dénué de contenu biologique, il n'y a pas de raison de ne pas se servir de l'argument ! D'autres se serviront, à n'en pas douter, de *The Bell Curve*.

discrimination raciale, toujours d'actualité, est bien une attitude historiquement fondée sur la croyance en des différences biologiques entre les races. Ne pourrait-on, donc, récuser ce concept caduc au profit d'autres, moins connotés ? Les termes ne manquent pas, puis ils obligeraient à un effort de description ou de distinction qui serait sans doute salutaire.

1-B) Anthropologie, colonisation, décolonisation et guerre froide

Nous avons retracé le contexte humain, social, politique et scientifique dans lequel les changements que nous venons d'évoquer ont pris place. Nous en avons suivi les évolutions sur le terrain particulier de trois grandes régions de l'Afrique. Nous avons comparé ces évolutions en fonction de la spécificité de ces régions, de leur place dans l'historiographie de l'Afrique, de leur situation géostratégique dans le monde, des problèmes d'identités ethniques et politiques qui s'y sont posés et, surtout, du regard des Occidentaux à l'origine de la production scientifique sur les habitants. Notre contribution à l'histoire dans ce domaine est d'avoir montré combien, et selon quelles modalités ce regard et cette production scientifique ont évolué en concomitance des événements de la colonisation et de la décolonisation, du XIXe au XXe siècle. Il convient de résumer ici ces faits.

A la fin du XIXe siècle le besoin d'expansion des nations d'Europe est allé de pair avec l'affirmation de la race, de la supériorité biologique de telle nation sur telle autre, de telle ethnie, de telle catégorie sociale... Les théories évolutionnistes qui ont formé le moule conceptuel de cette affirmation ont été perçues et intégrées différemment dans les divers pays d'Europe, en raison de différences dans les mentalités. On a pu se sentir fondée à établir une distinction entre d'une part les pays latins, d'influence catholique, attachés à un certain néolamarckisme, et d'autre part les pays germaniques ou anglo-saxons, pays de la Réforme, qui ont plus facilement intégré le darwinisme. Les premiers, dont la France, étaient et sont restés relativement hostiles aux

idées de détermination innée des capacités individuelles, et de sélection. Les seconds ont accepté plus facilement ces idées. Dans ces derniers, des courants sélectionnistes et eugénistes importants se sont frayés un passage net dans la philosophie politique dominante. La conception que se sont faite les Européens des devoirs et des droits du plus apte envers le moins apte, inscrite au coeur de l'idéologie coloniale, a épousé les contours de cette sensibilité différenciée. Nous avons proposé que le besoin de justifier ce droit et ce devoir avait pu, du côté des Français, contribuer à un attachement plus particulier aux conceptions néo-lamarckiennes de l'évolution (chapitre 1,2) qui permettaient d'alléguer que la création des conditions favorables engendrées par la colonisation blanche ferait "évoluer" les Africains progressivement. Au contraire les visions sélectionnistes d'un Vacher de Lapouge (§1,233-A) auraient eu tendance à ruiner cet argument. De même nous avons suggéré (§ 1,233-D) que la conception évolutionniste propre à chaque Etat a pu orienter le mode d'administration des peuples colonisés. En effet la conception qu'on se fait des modalités d'évolution des sociétés, avons nous proposé, influence nécessairement l'idée qu'on se fera d'une gestion administrative efficace : la façon dont s'accomplirait la "mission civilisatrice". Pour les Français, dans un premier temps, les "Nègres" étant considérés extrêmement primitifs, leurs dirigeants eux-mêmes n'auraient pas été perçus comme des auxiliaires possibles. En conséquence aurait prévalu une administration globale, directe. A la différence, en Grande-Bretagne où des courants darwiniens et eugénistes pouvaient faire entendre leur voix, l'administration aurait été conduite à s'appuyer sur des élites jugées plus évoluées, dans un esprit sélectionniste, chaque fois que possible.

Les analyses que nous avons faites dans notre troisième partie sont allées dans le sens de ces hypothèses :

Lorsque nous avons décrit les débuts de la génétique des populations, nous avons rappelé que cette science s'était enracinée dans les préoccupations

eugénistes. Le versant "anthropologique" de cette science a délaissé les notions d'adaptation que cette théorie aurait dû susciter, pour renouer avec la préoccupation raciologique. On a vu que du côté britannique (§ 3,2), l'anthropologie biologique a tendu à répondre aux besoins de compréhension et d'organisation du gouvernement colonial. Tant qu'a duré cette période coloniale, l'étude des catégories ethniques s'est coulée dans un moule racial obéissant aux besoins de hiérarchie et de sélection des Africains "les plus aptes" à contribuer à l'exercice du pouvoir. Mais l'étalon auquel a été rapportée cette aptitude est le degré de parenté (de métissage disait-on) avec les populations blanches (hamitiques). La recherche sur l'histoire du peuplement de l'Afrique a été biaisée, bien sûr, par cette lecture. Tout ceci est également valable, on l'a vu, pour les territoires sous influence belge en Afrique orientale (§ 3,1). En revanche, on a constaté que, du côté des Français, n'a pas existé le même besoin de hiérarchie des ethnies colonisées, même si la vision du peuplement de l'Afrique était, là aussi, pervertie par la vision raciale. L'anthropologie y a été, mais dans une moindre mesure, chargée de répondre au besoin de l'ordonnancement colonial. Du même coup l'anthropologie française n'a pas été ébranlée, comme l'ont été les conceptions des Britanniques, par l'avènement des Etats africains à la fin des années 1950. L'anthropologie biologique anglo-saxonne a reflété les changements politiques et du coup, évolué plus vite vers cette anthropologie de l'adaptation promise par les idées darwiniennes, mais paralysée pendant plus d'un siècle par le besoin de justifier l'entreprise coloniale.

On a, plusieurs fois au cours de cette thèse, évoqué le travail novateur de certains Américains dans ce domaine à partir de 1958. Nous en avons décrit la teneur et l'intérêt. Mais ces travaux ont suscité dans notre esprit des questions politiques du même ordre, en raison de leur émergence à ce moment crucial de l'histoire de l'Afrique, à la veille des indépendances, en raison aussi de leur caractère marginal dans la production anthropologique américaine,

restée très naturaliste : la croyance en l'existence de races humaines biologiquement séparées est en effet enracinée dans le paysage intellectuel Outre-Atlantique, davantage qu'en Europe. L'influence de Neel et Livingstone (généticiens et non anthropologues, ce qui a certainement joué un rôle) y était fort minoritaire. On a donc eu quelque difficulté à envisager que leur présence au Liberia à ce moment de l'Histoire ait été totalement le fruit du hasard. Quoi qu'il en soit, ces travaux ont été favorisés par le contexte (cf. § 3,321). Indubitablement les questions de l'hérédité et de l'évolution ont été prises au XXe siècle dans la crispation qui a saisi le monde et l'a coupé en deux : poser la question de l'adaptation, s'agissant de l'Homme, revient à poser celle des actions humaines sur leur environnement, de là celle de la contribution indirecte de l'Homme à sa propre biologie. C'est une question qu'on pouvait vite qualifier de néolamarckienne, idéologie du camp soviétique adverse⁶. En outre cette question concernait aux USA le statut des Afroaméricains. L'indépendance des Etats africains a provoqué une double rupture avec cette période. La lutte d'influence entre le monde soviétique et le monde occidental en Afrique devait impérativement se placer aussi sur le terrain idéologique. D'importantes concessions étaient à faire. A son niveau, l'anthropologie de Livingstone a été portée, peut-être, par cette nécessité. En retour, l'émancipation de l'Afrique a fait évoluer la situation de la communauté noire aux Etats-Unis. L'évolution globale des esprits est perceptible. Dans notre chapitre 1,3, décrivant un ouvrage important de W.C. Boyd qui faisait état de données sur les groupes sanguins en 1950, où les Afro-américains étaient censés constituer un échantillon représentatif du "Nègre" en général, nous avons écrit ceci :

"absents de l'histoire (on le savait depuis Hegel, Gobineau et d'autres), ils n'ont pas non plus d'existence individualisée comme habitants de l'Afrique aux yeux d'un des généticiens les plus progressistes du moment... Evacués du temps, ils le seraient aussi de l'espace. Serait-ce le reflet de leur statut de

⁶Nous avons vu que notre corpus de textes est un produit du monde occidental ; le monde communiste est resté à l'écart de ce type de recherches (cf. § 1,231-A).

colonisés dans un continent désormais occupé par les Blancs ? [...] Il importera de vérifier si cette perception est ébranlée au moment des indépendances, ce qui conférerait à cette coïncidence le statut de relation causale".⁷

A l'issue de notre réflexion et de nos recherches, nous pouvons indiquer que cette coïncidence a acquis, en effet, le statut de relation causale.

Pour autant, en cette fin d'un siècle qui a vu s'effondrer successivement les empires coloniaux et l'influence soviétique, il nous apparaît que l'anthropologie biologique n'est pas pour autant débarrassée en totalité des contraintes que l'histoire politique a fait peser sur sa recherche, son objet, ses données et sa démarche. Nous en avons évoqué quelques unes dans notre troisième partie, surtout dans la conclusion. Nous avons mentionné en particulier le lien trop rapide, discutable que souvent, dans le langage, on fait entre une donnée biologique et une culture, voire une langue. Nous allons aborder ci-dessous quelques autres thèmes de réflexion.

2) - Histoire du peuplement de l'Afrique : sources et méthodes

2-A) Ambiguïté du statut épistémologique des catégories ethniques.

Nous avons vu que l'ethnie a tendu à remplacer le mot "race" et à s'investir du contenu biologique dévolu précédemment à ce concept (cf. 2,211-A), cela en dépit des travaux des linguistes, des historiens, de l'anthropologie culturelle. Durant des décennies, les catégories ethniques ont été envisagées comme autant d'éléments caractérisables par des données biologiques, des fréquences, des marqueurs... Cette conception persiste, quoiqu'on en dise, dans les modèles historiques du peuplement proposés jusqu'à aujourd'hui par l'anthropologie biologique. La représentation de cette histoire comme une arborescence (cf. les modèles de Cavalli-Sforza en conclusion de la troisième partie), depuis le tronc commun de l'humanité

⁷En conclusion du chapitre 1,3

jusqu'à l'extrémité d'une ramure où s'épanouissent les groupes ethniques modernes, accentue cette idée. Pourtant aucun biologiste aujourd'hui, aucun anthropologue sérieux ne s'aviserait de définir les ethnies comme des unités de l'évolution. Il s'agit d'un modèle conservé "par commodité". On peut penser que l'anthropologie biologique a été piégée dans une contradiction historique : voici une science dont l'objet au départ était de préciser les contours biologiques des groupes humains, obligée, au bout de ce chemin, de révéler que les groupes humains en question n'ont pas de définition biologique. Les catégories ethniques sont donc utilisées par habitude, autant que par défaut d'autres catégories mieux appropriées. Mais leur statut épistémologique a en conséquence évolué : les travaux de génétique ayant conduit à remarquer que la distribution des marqueurs a un rapport étroit avec la distribution géographique des populations, les ethnies seraient devenues en quelque sorte des unités géographiques susceptibles de révéler ce rapport, puisque ces ethnies sont dans la plupart des cas, géographiquement situées. En somme, elles seraient l'équivalent plus poétique de latitudes et de longitudes, ce qu'à l'évidence elles ne sont pas. Personne ne souhaite renoncer à la signification historique dont ces catégories sont porteuses. Nous n'avons que cela comme fil d'Ariane vers une histoire ancienne du peuplement. Aussi la définition de l'ethnie oscille, nous semble-t-il, entre une conception spatiale et une conception temporelle. En conséquence on souhaiterait que l'anthropologie puisse clarifier davantage le statut épistémologique qu'elle désire conserver à l'ethnie et si ce statut devait rester historique, il s'imposerait d'en assumer davantage toute la portée.

2 B) Populations : nécessité d'une critique historique.

La génétique des populations doit son nom au développement de la mathématique statistique. Le concept de population y est fondamental.

Comparer des populations entre elles est un moyen privilégié d'étudier les facteurs intervenant dans l'évolution des sociétés humaines. Mais comparer des populations suppose qu'elles soient par nature comparables. Si ces populations ont une définition historique, il convient de s'interroger sur cette histoire. Y a-t-il légitimité à considérer ces catégories par nature équivalentes entre elles ? Doit-on penser qu'un Yoruba est l'équivalent d'un Toucouleur, un Wolof d'un Masaï, un Tutsi d'un Nyamwezi ? La question se pose d'une manière encore plus cruciale lorsqu'on confronte des "Pygmées" à des "Bantu". Certaines dénominations "ethniques" proviennent des unités politiques qui ont constitué ces groupes, d'autres de catégories sociales anciennes, certaines encore sont des noms conférés par une autre ethnie à des populations hétérogènes... Se pose ensuite la question de la durée. Doit-on considérer que sont comparables des groupes constitués à des époques très différentes de l'Histoire ? Quel a été au cours du temps leur degré d'endogamie respectif ? Il serait utopique sans doute de prétendre réduire ces difficultés. Mais dans la mesure où une science génétique viserait à la reconstitution d'une histoire ancienne de l'Afrique, nous pensons qu'elle se devrait d'associer à sa réflexion une critique et une démarche historiques. A ces considérations scientifiques s'ajoute d'ailleurs une nécessité morale : l'ethnisme n'a pas fini, en Afrique et ailleurs, de faire des ravages. Il importe donc de prendre toutes les précautions souhaitables pour que l'anthropologie ne constitue pas, aujourd'hui et demain comme hier, la caution scientifique de toutes sortes de violences.

2 C) Décalages chronologiques entre la constitution des données et le moment de la synthèse.

Il est un second domaine où la critique historique s'impose : la réflexion actuelle sur le peuplement s'appuie sur des données élaborées le plus

souvent par d'autres personnes, en d'autres temps. Il n'est pas facile de savoir de quelle façon ont été produites les informations considérées. Ainsi, par exemple, les fréquences des marqueurs hématologiques des populations rwandaises et burundaises qu'on utilise aujourd'hui, sont toujours celles qu'avait produites Jean Hiernaux au cours de ses investigations jusqu'au début des années 1960. Nous avons vu quelle liberté, parfois, ces travaux ont pu prendre avec l'identité des populations étudiées (cf. § 3,124). Nous avons vu aussi que la recherche des races pures, d'après les connaissances supposées de l'époque en matière d'histoire du peuplement, avait contribué à la fabrication d'échantillons biaisés, de populations plus théoriques que réelles (§ *idem*). Nous avons vu également que la recherche avait pu obéir à des nécessités, à des questionnements d'ordre politique (cf. notamment tout le chapitre § 3,2). Or les textes qui font état des données sur ces populations sont utilisés aujourd'hui sans égard à ces problèmes. La critique qui est faite de ces documents porte sur les aspects biologiques et statistiques. Sont éliminés parfois, avec raison, les données dont les échantillons sont numériquement trop faibles, dont les résultats sont incohérents, ou établis selon un protocole d'étude reconnu depuis mauvais ou peu fiable. La critique historique et politique n'est pas souvent prise en compte. Il incombe aux anthropologues de se demander si cela constitue un obstacle à leurs objectifs ; les historiens ne manqueront pas d'y voir un problème épistémologique majeur.

3) - Histoire du peuplement : bilans et perspectives

3 A) Acquis ponctuels

Les résultats particuliers obtenus par la génétique des populations sur tel aspect du peuplement de l'Afrique nous paraissent prometteurs pour l'avenir d'une génétique historique, mais dans l'état actuel de la connaissance,

on ne peut pas les considérer comme définitifs. Les divergences d'interprétation que les données disponibles engendrent suffisent à conseiller la prudence. Par exemple, il reste à décider si les peuples khoisan sont les descendants "directs" de "la population originelle" de l'humanité ou seulement un rameau plus anciennement et davantage isolé, séparé d'une population africaine ancestrale originaire du nord-est de l'Afrique. Le statut historique des "Pygmées" n'est pas non plus très clair. En revanche des lignes directrices se sont esquissées pour le peuplement de l'Afrique subsaharienne occidentale à partir du Sahara. On distinguerait trois foyers originels de peuplement, l'un en Afrique de l'Ouest atlantique, à partir des régions du fleuve Sénégal, un autre au nord du cours moyen du Niger, un troisième plus à l'est vers le Tchad, au nord-est du Delta du Niger⁸. Ceci nous paraît constituer des propositions solides et relativement cohérentes avec les données linguistiques. Ces circonstances seraient somme toute récentes : quelques milliers d'années. Le statut historique des populations de langue nilo-sahariennes (dans la classification de Greenberg) paraît très incertain et ambigu. Trop peu de données sont disponibles.

Dans le détail, d'autres éléments se dessinent. On se reportera aux analyses régionales des différents chapitres de la troisième partie. Mais il nous apparaît sage de parler de perspectives plutôt que d'acquis réels. Nous resterons réservée sur les comparaisons faites entre les populations à partir des fréquences alléliques d'un ou plusieurs systèmes génétiques. Mais on se sent fondée à mettre beaucoup d'espoir dans les études de biologie moléculaire. En effet l'étude de la variation sur des portions du génome (haplotypes) non soumis à la sélection nous paraît très porteuse pour l'avenir de la recherche sur la filiation génétique de groupes de populations.

⁸ cf. données sur les hémoglobines en § 3,33, la synthèse du laboratoire de A. Langaney et les propositions de Cavalli-Sforza dans la conclusion de notre troisième partie.

3 B) questions de fond

La recherche a beaucoup avancé, produit de données, proposé d'hypothèses. Des avancées majeures ont été faites, comme on l'a vu ci-dessus, sur des questions d'ordre épistémologique. En fait, selon nous, ces acquis là sont à la fois les plus importants et les plus définitifs. La révélation de la grande diversité biologique humaine, associée à la non moins grande proximité biologique de toutes les populations, sont deux notions complémentaires dont la portée philosophique est considérable, qu'on se situe à l'échelle mondiale ou à l'échelle continentale. Même les "isolats" ont révélé leur proximité avec le reste de l'humanité, et n'ont jamais pu se confondre avec des populations "génétiquement isolées". Ces faits témoignent d'une intense circulation génétique à travers l'espèce humaine. C'est là un acquis majeur de ces quarante ans. Ces progrès marquent une rupture avec l'anthropologie des lignages et des races.

Le second acquis est le caractère souvent graduel, géographique de la distribution des fréquences, confirmation du lien de la biologie humaine, tant avec l'histoire du peuplement qu'avec l'histoire de ces populations dans leur environnement. Au début de notre période d'étude, le premier aspect était prédominant dans l'esprit des chercheurs, voire exclusif. Puis la mise en évidence de la valeur adaptative de nombreux caractères a remis l'environnement au coeur de la réflexion génétique. Les actions humaines, l'organisation sociale, la parenté, les migrations, l'écologie et les activités économiques, les savoirs locaux aussi, se conjuguent à leur tour pour éclairer la structure génétique des populations. L'importance à donner à tel ou tel aspect devient affaire de cas particuliers, ou dépend de la perspective du chercheur. La complexité croissante de l'analyse de ces faits est rassurante ; elle nous rapproche du réel, du vivant, de l'Histoire. Mais la question se pose : dès lors la possibilité de lire l'histoire des groupes humains, à partir de la

biologie des peuples, n'est-elle pas compromise par cette complexité, dès lors que l'on quitte l'échelle du globe ou même celle des continents pour l'échelle régionale ?

Nous pensons au contraire que la génétique des populations a tout à fait sa place dans la réflexion sur l'histoire de l'Afrique. D'ores et déjà sa contribution tend à se placer sur le même plan que la linguistique, pour ce qui concerne la mise en place des grands groupes de populations africaines. Sa contribution pourrait être très importante dans le cadre de recherches historiques plus fines, à l'échelle de la région et pour des périodes plus récentes, mais dans certaines circonstances et à certaines conditions.

Les données actuellement existantes sur les populations africaines offrent un intérêt limité pour l'Histoire, dans la mesure où elles n'ont pas été produites pour répondre aux problématiques spécifiques et contemporaines des historiens. Tout au plus ceux-ci peuvent-ils intégrer très ponctuellement ces informations à leur réflexion, quand elles existent et quand ils se sentent en mesure de les utiliser, ce qui est rarement le cas. Pourtant les questions régionales d'histoire du peuplement ne manquent pas, qui pourraient faire l'objet de monographies utilisant des approches multiples, où l'anthropologie biologique pourrait être d'un grand secours. Nous en avons vu quelques-unes en Afrique orientale. On peut penser aussi à la filiation entre elles de populations bantou, aux nombreuses questions restées en suspens pour l'histoire ancienne de l'Afrique de l'Ouest... Nous sommes certaine qu'à nous lire, chaque historien aura en tête les énigmes propres à son terrain particulier : origines et rapports entre elles des populations côtières de Sénégal, par exemple, entre celles-ci et les populations de l'intérieur (Peul en particulier)... Frank B. Livingstone avait amorcé cette réflexion grâce aux marqueurs hémoglobiniques. On souhaiterait qu'elle fût poursuivie plus avant. On pourrait aussi vérifier l'endogamie des catégories sociales dans les sociétés castées : n'y a-t-il pas davantage de points communs, biologiques, entre des

paysans wolof et bambara qu'entre des griots et des paysans de la même ethnie ? Ou des forgerons ?

Nous avons cependant conscience que le coût et le travail engendrés par les enquêtes biologiques ne peut guère se justifier par de seuls objectifs historiques. On ne peut que souhaiter la mise en place de programmes de recherches, dans un cadre réellement pluridisciplinaire et répondant à des objectifs multiples. Mais si la dimension historique devait être prise en compte, il conviendrait d'y associer des historiens susceptibles de proposer des directions de recherche claires.

3 C) Le projet mondial d'étude de la variation humaine

Le *Human Genome Diversity Project* (HGDP)⁹ vise à étudier la variation génétique humaine dans le monde entier. Ce projet est à la fois complémentaire et indépendant des programmes dont l'objectif est de cartographier et de séquencer "le" génome humain. Proposé pour la première fois en 1991 par Luca Cavalli-Sforza, formalisé en septembre 1993 lors d'un congrès international à Alghero en Sardaigne, le projet a été officiellement adopté par l'organisation Hugo (*Human Genome Organization*) en janvier 1994. Ce projet rassemble généticiens, anthropologues, médecins et linguistes de divers pays. Il n'y a pas d'historien.

Les responsables du programme ont établi qu'il s'appuyait sur cinq convictions :

a- Jusqu'à présent la majorité des recherches en génétique humaine a été réalisée avec des Européens ou des Américains du Nord d'origine européenne. Décrire le génome humain sans disposer d'un échantillon non biaisé de l'ensemble de la famille qui compose notre espèce serait trompeur, il s'agit donc d'étendre l'échantillonnage à tous les continents.

⁹L'exposé de ce programme est emprunté à *La Recherche*, n°302, oct. 1997, p.68.

- b- L'analyse de la diversité génétique humaine aidera à comprendre comment l'Homme s'adapte à des modifications de l'environnement (climat, maladies),
- c- L'évolution humaine n'est pas exclusivement une question de gènes. La culture humaine ayant profondément modifié notre environnement, elle a puissamment affecté notre évolution biologique.
- d- La médecine bénéficiera d'une meilleure compréhension de la diversité génétique humaine, notamment à travers l'édification de larges bases de données sur les mutations de gènes responsables de maladies.
- e- L'étude de la variation génétique entre populations permet de retracer notre histoire commune, l'histoire de l'expansion des populations et de leurs migrations. Si l'on n'explore pas au plus vite les différences entre populations, de précieux indices seront perdus.

On appréciera ce dernier aspect du projet, proprement historique, à laquelle notre discipline n'est pourtant pas associée. Cela relève en quelque sorte d'une "tradition". Nous avons été frappée à la lecture de Mourant, éminent généticien des populations (1976), pionnier de ce type de recherche : il avait élaboré sa synthèse historique des données sur l'Afrique à l'aide d'une *"short history of Africa"*. Il est vrai que l'historien, de manière classique, n'est censé s'intéresser qu'aux périodes récentes pour lesquelles il dispose de sources écrites. Les efforts des généticiens semblent concerner des périodes plus anciennes, pour lesquelles il n'existe d'autres sources qu'archéologiques ou linguistiques. Mais cette apparence est trompeuse pour deux raisons : d'une part l'historien de l'Afrique s'est affranchi de la dépendance classique de l'Histoire aux sources écrites, sa spécificité est de recourir aux sources orales. Cela lui permet d'étendre sa compétence à des périodes relativement anciennes, en fonction de l'état de ces sources. D'autre part les catégories ethniques utilisées par l'anthropologie biologique sont pour la plupart, précisément, des catégories constituées aux périodes historiques qui sont bel

et bien de son ressort. Pour toutes les raisons que nous avons vues plus haut, également, que nous résumons dans cette synthèse, il nous paraît nécessaire que l'historien apporte sa contribution à des programmes de cette envergure, sans quoi autant l'Histoire que l'Anthropologie biologique risqueraient de se priver de sources d'information importantes.

Les historiens sont également responsables de leur absence de tels programmes. Ils se sont tenus à l'écart de ces disciplines pour des motifs que nous pouvons supposer, notamment le manque de formation dans des disciplines "dures" éloignées de la leur (les historiens sont majoritairement issus de milieux littéraires). Le recours à la biologie, plus encore aux mathématiques statistiques, intimide. Il est patent que les historiens connaissent beaucoup mieux les travaux des linguistes ou des archéologues que ceux des généticiens. La génétique a aussi contre elle d'être une science plus récente, en très rapide et constante transformation. Mais davantage qu'un problème de formation et de sensibilité, il faut sans doute incriminer un clivage épistémologique entre nature et culture. L'anthropologie biologique relèverait de la première sphère, l'histoire de la seconde. Que le lien soit difficile à établir entre ces deux dimensions de la réalité humaine, nous l'avons vu tout au long de cette thèse. C'est un rapport difficile, "dialectique", conflictuel. Les clivages de la recherche et des institutions en sont aussi le reflet. Nous espérons par notre travail, et très modestement, avoir contribué quelque peu à un rapprochement.

Conclusion

Le champ d'investigation paraît donc considérable. Nous souhaitons que le présent travail constitue les prémisses d'une meilleure intégration des diverses disciplines à d'éventuels programmes de recherche. Par nos analyses dans le domaine de l'histoire des sciences, nous souhaitons avoir attiré

l'attention des anthropologues sur certains aspects relatifs à l'historiographie africaniste, à la dépendance de la production des données à l'égard de l'histoire politique, à la nécessité d'une critique historique des catégories ethniques. Nous souhaitons aussi qu'à l'issue de cette analyse, les historiens de l'Afrique se sentiront mieux informés des possibilités offertes par l'anthropologie biologique et moins timorés devant la perspective d'y recourir, tout en sachant qu'il sera toujours nécessaire de s'adresser aux spécialistes pour un meilleur décryptage des données. La pluridisciplinarité, pour être autre chose qu'un emprunt argumentaire commode à des disciplines voisines, nécessite la participation effective de représentants de ces disciplines à une réflexion commune. Nous souhaitons également avoir éclairé un aspect peu connu de l'historiographie africaniste, grâce à une documentation inhabituelle, par là un aspect tout aussi mal connu des rapports entre les Occidentaux et les Africains dans la deuxième moitié de ce siècle finissant. Nous n'avons pas cependant, loin de là, épuisé le sujet. Si l'avenir nous le permet, nous serions heureuse de développer des aspects non traités dans cette thèse pour des raisons évidentes de temps. Tout d'abord des pans entiers du continent africain n'ont pas fait l'objet des études historiographiques détaillées que nous avons ici consacrées à trois régions choisies en Afrique (cf. § troisième partie). On souhaiterait réaliser cette étude pour l'Afrique du Sud par exemple, et pour l'Afrique centrale (Gabon, Congo français, Zaïre). En outre nous avons parfois renoncé à suivre jusqu'au bout certaines pistes de recherche : les circonstances d'émergence de l'anthropologie biologique américaine en Afrique de l'Ouest, par exemple, ainsi que la confrontation des données génétiques avec les sources orales de l'histoire du peuplement dans cette même vaste région. En amont de notre période nous avons été également passionnée par les imbrications des sciences avec les idéologies de la fin du XIXe siècle. Nous sommes restée avec davantage de questions en suspens, que de réponses réelles. Nous serions heureuse d'y retourner.

SOURCES

(dans l'ordre chronologique de publication).

- SAINT-AUGUSTIN (354-430) : *La Cité de Dieu*, Livre XVI, chap. 8, 2.
- BUFFON, 1749, *Histoire naturelle générale et particulière*. t.3: *Histoire naturelle de l'homme*.
- BERNIER F., 1684, "Nouvelle division de la terre selon les races ou espèces d'hommes qui l'habitent". *Le Journal des Savants*.
- LINNAEUS C. (LINNÉ), 1735, *Systema naturae, sive Regna tria naturae systematice proposita per classes, Ordines, Genera et species*. Th. Hark, Leyde. (cette première édition ne comporte qu'une dizaine de pages; rééditée et enrichie jusqu'en 1758 -10 ed.).
- BLUMENBACH J.F., 1775, *De Generis humani varietate*. (On the natural varieties of mankind, NY : Bergmann, 3e édition, 1795).
- LAMARCK J.B. de Monet de, 1809, *Philosophie zoologique*.
- CUVIER G., 1812, *Recherches sur les ossements fossiles des Quadrupèdes (Discours préliminaire)*. Deterville, Paris. Réédité sous le titre: *Discours sur les révolutions du globe*.
- *DARWIN CH., 1831-1836, *Voyage d'un naturaliste à travers le monde*. I: *Des îles du Cap-Vert à la Terre de Feu*. La découverte, Paris, 1992, 251 pages.
- AGASSIZ L., 1850, *The diversity of origin of the human races*. *Christian Examiner*, 49, 110-145.
- GOBINEAU A. (DE), 1853, 1855, *Essai sur l'inégalité des races humaines* (2 vol.), réédition 1983: GOBINEAU A. *Oeuvres* : Gallimard-La pleiade, Paris, t.1, 133-1174.
- DARWIN Ch., 1859, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. London, Murray.
Trad. française de la 6è ed. (Murray, London, 1872) par Edmond Barbie : *L'Origine des espèces au moyen de la sélection naturelle, ou la lutte pour l'existence dans la nature*. C. Reinwald & Cie, Paris, 1876, réimprimé dans Maspéro, Paris, 1980. Autre réédition : *De l'origine des espèces au moyen de la sélection naturelle, ou la lutte pour l'existence dans la nature*, Marabout Université, Paris, 1973.
- MARX K., lettre à Engels (déc.1859), In K. MARX, F. ENGELS : *Lettres sur les sciences de la nature*, trad. J.P. Lefebvre, Editions sociales, Paris, 1973, p.19.
- MARX K., lettre à Engels (déc.1860), In K. MARX, F. ENGELS : *Lettres sur les sciences de la nature*, trad. J.P. Lefebvre, Editions sociales, Paris, 1973, p.20.
- BROCA P., 1861, « Sur le volume et sur la forme du cerveau suivant les individus et suivant les races », *Bulletin de la Société d'Anthropologie Paris*, 2, 139-207, 301-321, 441-446.
- BROCA P., 1862, « Sur les proportions relatives du bras, de l'avant-bras et de la clavicule chez les Nègres et les Européens », *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris.*, vol.3, 2è partie, 13 pages.
- MARX K., lettre à Engels (1862), In K. MARX, F. ENGELS : *Lettres sur les sciences de la nature*, trad. J.P. Lefebvre, Editions sociales, Paris, 1973, p.21.
- GALTON F., 1865, « Hereditary Talent and Character ». *Macmillan's Magazine*, 12.

- MENDEL G., 1865, *Versuche über Pflanzen-Hybriden*. Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, 4, 3-47. Il existe une traduction française de 1907 : *Recherches sur les hybrides végétaux*. Bull. scientifique, 41, 371-419.
- HAECKEL E., 1866, *Generelle Morphologie*.
- MARX K., lettre à Engels (7 août 1866), In : K. MARX, F. ENGELS : *Lettres sur les sciences de la nature*. Editions sociales, Paris, 1972.
- DARWIN Ch., 1868, *The variation of Animals and Plants under Domestication*. Murray, London, 2 vols. Traduction française à la première édition par J.J. MOULINIÉ : *De la variation des animaux et des plantes sous l'action de la domestication*. Reinwald, Paris, 1868, 2 vols.
- HAECKEL E., 1868, *Natürliche Schöpfungsgeschichte*.
- BLEEK W., 1869, *Comparative Grammar of South African Languages*, Londres.
- GALTON F., 1869, *Hereditary Genius. An Inquiry into its Law and Consequences*, MacMillan, London, 2è ed. 1892, trad. de Thomas J.P.
- BROCA P., 1870, « Sur le transformisme », *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, Séries 2, vol.5, pp. 168-242.
- *DARWIN Ch., 1871, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. Murray, London.(2 vol.). Traduction française par E. Barbier : *La descendance de l'homme et la sélection sexuelle*, Reinwald & Cie, Paris, 1872. Edition française citée : *De la descendance de l'homme et la sélection sexuelle*, traduite par Edmond Barbier d'après la seconde édition anglaise revue et augmentée par l'auteur. 3e édition française, Reinwald et Cie, Paris, 1891, 721 pages.
- DEVIC (L.M.), 1883, *Le pays des Zendjs ou la côte orientale de l'Afrique au Moyen-Age (Géographie, Moeurs, productions, animaux légendaires) d'après les écrivains arabes*, Hachette, Paris, 280 pages.
- AGASSIZ E.C., 1887, *Louis Agassiz, sa vie et sa correspondance*. Traduction A. Mayor, A.G. Perthoud, Neuchâtel, 1895.
- PEARSON K., 1892, *The Grammar of Science*, Scott, London, 2è ed. Black, London, 1900.
- WEISMANN A., 1892, « La continuité du plasma germinatif comme base d'une théorie de l'hérédité », in : *Essais sur l'hérédité*. Ed. Reinwald & Cie, Paris.
- BATESON W., 1894, *Materials for the Study of Variation, treated with especial Regard to Discontinuity in the Origin of Species*. London, MacMillan.
- *DE PREVILLE A., 1894, *Les sociétés africaines. Leur origine, leur évolution, leur avenir*. Paris, 345 pages.
- VACHER DE LAPOUGE, 1896, *Les Sélections sociales. Cours libre de science politique*.
- GALTON F., 1897, « The Average Contribution of each several Ancestor to the Total Heritage of the Offspring », *Proceedings of the Royal Society of London*, 61, 401-413.
- HAECKEL E., 1897, *Le Monisme, lien entre la religion et la science*. (trad. française), Paris.
- VACHER DE LAPOUGE, 1898, *l'Aryen, son rôle social. Cours libre professé à la faculté de Montpellier*.
- RIPLEY W.Z., 1899, *The races of Europe*. Appleton, New-York.
- LANDSTEINER K., 1900, « Zur Kenntnis der antifermentativen lytischen und agglutinierenden Wirkungen des Blutserums und der Lymphe », *Zentralblatt für Bakteriologie*, vol.27.
- BATESON W., 1902, *A Defence of Mendel's Principles of Heredity*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

- STALINE J, 1906, « Anarchisme ou socialisme » in : *Oeuvres*. t.1, 1901-1907. Editions sociales, 1953.
- BERGSON H., 1907, *L'évolution créatrice.*, Alcan, Paris. 62^e ed. aux PUF, Paris, 1946.
- HARDY G.H., 1908, « Mendelian proportions in a mixed population », *Science*, 28, 49-50.
- WEINBERG W., 1908, « Über den Nachweis der Vererbung beim Menschen », *Verein für vaterlandische Naturkunde in Württemberg*, 64, 368-382.
- *HERRICK J.B., 1910, « Peculiar elongated and sickle-shaped red blood corpuscles in a case of severe anemia », *Archives of Internal Medicine*, 6, p.517.
- VON DUNGERN E. et HIRSCHFELD L., 1910, « Über Vererbung gruppenspezifischer Strukturen des Blutes », *Zeitung für Immunitätsforschung*, 6, 284-292.
- MORGAN T.H., 1913, *Factors and unit characters in Mendelian heredity*. *American naturalist.*, 47, 5-16.
- EMMEL V.E., 1917, « A study of the erythrocytes in a case of severe anemia with sickle shaped red blood corpuscles », *Archives of Internal Medicine* (USA), 20, 586-598.
- MORGAN T.H., 1918. « Concerning the mutation theory », *Scientific Monthly*, 1918, 25, 385-405.
- FISHER R.A., 1918, « The Corrélation between Relatives on the Supposition of Mendelian Inheritance », *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, 52, 399-433.
- FISHER R.A., 1918, « The causes of Human Variability », *Eugenics Review*, 10, 213-220.
- HIRSCHFELD L., 1919, « Serological differences between the blood of different races », *Lancet*, 2, 675-679.
- HIRSCHFELD L et H., 1919, « Essai d'application des méthodes sérologiques au problème des races », *L'Anthropologie*, 505-537.
- DANFORTH C.H., 1921, « The frequency of mutation and the incidence of hereditary traits in man ». in : *Eugenics, genetics and the Family*, Scientific Papers of the Second International Congress on Eugenics, 1, 120-128.
- PIRIE, 1921, « Blood testing preliminary to transfusion, with a note on the group distribution among south African natives », *Medical Journal of. South Africa.*, 16, 109-125.
- *DELAFOSSÉ M., 1922, *Les Noirs de l'Afrique*, Payot, 160 pages.
- SCHUTZ F., WOHLISCH, 1924, « Bedeutung und Wesen von Blutgruppenbildung beim Menschen », *Klin. Woch.*, 1924, 3, 1614-1616.
- BERNSTEIN F., 1925, « Zusammenfassende Betrachtungen über erbliche Blutstrukturen der Menschen », *Zeitschrift für Abstammungs und Vererbungslehre*, 37, p.237-270.
- *COOLEY T.B. and LEE P., 1925, « Series of cases of splenomegaly in children with anemia and peculiar bone changes », *Transactions of the American Pediatric Society*, 37, 29-30.
- ENGELS F., 1925 (rédigé de 1873 à 1883), *Dialectique de la nature*, Editions sociales, 1975.
- OTTENBERG R., 1925, « A classification of human races based on geographical distribution of the blood groups », *American Journal of the Medical Association*, 84, 1393-1395.
- SNYDER L.H., 1925, « Human blood groups and their bearing on racial relationships », *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 1925, 11, 406-407.
- *SNYDER L.H., 1926, « Human blood groups: their inheritance and racial significance », *American Journal of Physical Anthropology*, 9, 233-263.
- HALDANE JBS, 1927, « A mathematical theory of natural and artificial selection », *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*, n°28.

- MULLER H.J., 1927, « Artificial transmutation of the gene », *Science*, 66, 84-87.
- HIRSCHFELD L., 1928, *Konstitutionserologie und Blutgruppenforschung*. Berlin, Springer.
- LANDSTEINER K et LEVINE P., 1928, « On individual differences in human blood », *Journal of Experimental Medicine*, 47, p.757-775.
- FISHER R.A., 1930. *The genetical theory of natural selection*. Oxford University Press, London and N.York.
- *SELIGMAN G. 1930, *Races of Africa*., Home University Library.
1ère édition française : *Les races de l'Afrique*, Payot, Paris,1935.
2è édition anglaise, 1939.
3è édition anglaise, 1957.
4è édition anglaise, 1966.
- WRIGHT S, 1931, « Evolution in Mendelian Populations », *Genetics*, 16, 97-159.
- *DIGGS L.W., AHMAN C.F., BIBB J., 1933, « The incidence and significance of the sickle-cell trait », *Annals of Internal Medicine* (USA), 7, 769-780.
- ELSDON-DEW R., 1934, « The distribution of the three primitive serological races in the Bantu », *South African Medical Journal* (Afrique du Sud), 8, 712-714.
- ELSDON-DEW R., 1934, « Serological differences between various groups of the Bantu of southern Africa », *Bantu Studies* (Afrique du Sud), dec 1934, 361-366.
- ELSDON-DEW R, 1935, « The Blood groups of the Hottentots », *South African Medical Journal* (Afrique du Sud), 9, 651-653.
- JULIEN P., 1935, « Bloedgroeponderzoek der Efë-Pygmeeën en der omwonende Negerstammen », *Mémoires de l'Institut colonial belge* (Belgique), 1-33.
- *GATES R.R, 1936, « Recent progress in blood group investigations », *Genetica*, 18, 47-65.
- LEVIT S.G., 1936, « The problem of dominance in man », *Journal of Genetics*, 33, 411-434.
- BARZUN J., 1937, *Race, a study of modern superstition.*, Harcourt, New-York.
- HALDANE JBS, 1937, « The effect of variation on fitness », *American Naturalist*, 71, 337-349.
- DIGGS L.W., BIBB J., 1939, « The erythrocyte in sickle-cell anemia ; morphology, size, hemoglobin content, fragility and sedimentation rate », *Journal of the American Medical Association*, 112, 695-700.
- *GATES R.R., 1939, « Blood groupings and racial classifications », *American Journal of physical Anthropology* (USA), 24,3,385-390.
- RACE R.R., 1939, « Blood groupings and racial classification », *American Journal of Physical Anthropolol.*, 24, 3, pp.385-390.
- ELSDON-DEW R., 1939, « Blood Groups in Africa », *Publications of the South African Institute of Medical Research*, Johannesburg, 9, 29-94.
- *BOYD W.C., 1939, « Blood groups », *Tabulae biologicae*, 17, part 2, 113-240.
- *BOYD W.C., 1940, « Critique of methods of classifying Mankind », *American Journal of Physical Anthropology*, 27, 333-364.
- DART R.A.J., 1940, Roy. Anthropol. Institute, 70, 13-27.
- DAVID R., 1940, « Le problème anthropologique malgache », *Bulletin de l'Académie malgache* (Madagascar), 23, 1-32.
- HUXLEY J., 1942. *The Modern Synthesis*. G. Allen and Unwin, London.

- *EVANS R.W., 1944, « The sickling phenomenon in the blood of West African natives », *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (GB), vol.37, 281-286.
- TEIXEIRA W.G., 1944, « Hematies falciformes nos indigenas de Angola », *Anais do Instituto de medicina tropical* (Portugal), 1, 364-374.
- ALTMAN, 1945, « The sickle-cell trait in the South African Bantu ». *South African Medical Journal*, 19, 457.
- ENGLISH R.B., 1945, « Sicklaemia occuring in Africans in Northern Rhodesia », *South African Medical Journal*, 19, p.431.
- *BEET E.A., 1946, « Sickle-cell disease in the Balovale district of Northern Rhodesia », *East African Medical Journal* (Kenya), 23, 75-86.
- CALLENDER S. et RACE R.R., 1946, « A serological and genetical study of multiple antibodies formed in response to blood transfusion by a patient with lupus erythematosus diffusum », *Annals of Eugenics*, Londres (GB), 13, 102-117.
- COOMBS R.R.A, MOURANT A.E., RACE R.R., 1946, « In vivo isosensitization of red cells in babies with haemolytic disease », *Lancet*, 1, 264-266.
- FINDLAY C.M., ROBERTSON W.M., ZACHARIAS F.J. "The incidence of sicklaemia in West Africa". *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (G.B.), 1946, 40, 83-86.
- LAHOVARY N., 1946, *Les peuples européens*. La Baconnière, Neuchâtel.
- MOURANT A.E., 1946, « A "new" human blood group antigen of frequent occurrence », *Nature*, London (GB), n°158, p.237.
- LUNDMAN B., 1948, « Geography of Human Blood Groups (ABO system) », *Evolution* (GB), 2, 231-237.
- *VALLOIS H., 1948, *Les races humaines*; QSI, PUF, Paris.
- CORKILL, 1949, « Blood group patterns in Sudanese. », *Sudan notes*, 30, p.267.
- HALDANE JBS, 1949, « The rate of mutation of human genes », *Proceedings of the VIIIth International Congress on Genetics and Heredity*, suppl. 35, 267-273 .
- *HALDANE JBS., 1949, « Disease and Evolution », *Ricerca Scientifica* (Italie), 19 (Suppl.1), 3-10.
- LEHMANN H., 1949, « The sickle-cell trait in relation to haemoglobin level and anaemia ». *East African Medical Journal* (Kenya), 26, 247-253.
- LEHMANN H., RAPER A.B, 1949, « Distribution of the sickle-cell trait in Uganda and its ethnological significance », *Nature* (GB), 164, 494-495.
- *NEEL J.V., 1949, « The inheritance of sickle-cell anemia », *Science* (USA), 110, 64-66.
- *PAULING I, ITANO H.A., SINGER S.J., WELLS I.C., 1949, « Sickle-cell anemia : a molecular disease », *Science* (USA), 110, 543-548.
- *BOYD W., 1950, *Genetics and the Races of Man.*, Heath, Boston. Traduction française : *Génétique et races humaines. Introduction à l'anthropologie physique moderne*. Payot, Paris, 1952.
- CUTBUSH M., MOLLISON P.L. & PARKIN D.M., 1950., « A new human blood group ». *Nature* (GB), 165, 188.
- ITANO H.A., NEEL J.V., 1950, « A new inherited abnormality of human hemoglobin », *Proceedings of the Natl. Acad. Sci* (USA), 36, 613-617.
- MULLER H.J., 1950, « Our load of mutations », *American Journal of Human Genetics* (USA), 2, 111-176.

- RACE R.R. & SANGER R., 1950, *Blood Groups in Man.*, Blackwell Scientific Publ., 2e édition 1968. Traduction de l'édition anglaise de 1950 par Ch. Salmon et A. Mourier : *Les groupes sanguins chez l'homme*, Masson et Cie, Paris, 1954, 589 pages.
- RAPER A.B., 1950, « Sickle-cell disease in Africa and America. A comparison », *Journal of Tropical Medicine* (GB), 53, 49-53.
- ALLEN F.H., DIAMOND L.K., and NIEDZIELA B., 1951. « A new blood-group antigen », *Nature*, London (GB), 167, p.482.
- DART R.A., 1951, « African serological patterns and human migrations », *South African Archaeological Society*, Cape Town (Afrique du sud).
- *DREYFUSS F. et BENYESCH, 1951, « Sickle-cell trait in Yemenite Jews », *Nature* (GB), 167, p.950.
- *KAPLAN E., ZUELZER W.W., NEEL J.V., 1951, « A new inherited abnormality of hemoglobin and its interaction with sickle-cell hemoglobin », *Blood* (USA), 6, 1240-1259.
- *KOERBER, LINHARD J., 1951, « Note sur la répartition des groupes sanguins AB, A, B et O dans divers groupes ethniques de l'Afrique occidentale française », *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris* (France), t 2, 10e série, fasc. 4 à 6, 158-160.
- *LINHARD J., PALES L., 1951, « La sicklémie en AOF » in : *Biologie comparative des populations de l'A.O.F.*, Direction générale de la Santé publique & Mission anthropologique de l'A.O.F., Dakar, 42 pages.
- SHAPIRO M., 1951, « The ABO, MN, P. et Rh blood group systems in the South African Bantu », *South African Medical Journal* (Afrique du sud), 5, 187-192.
- *ALLISON AC, IKIN EW., MOURANT AE, RAPER AB., 1952, « Blood groups in some east African tribes », *Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 82, 55-162.
- *ESRACHOWITZ S.R., FRIEDLANDER S, RADLOFF G, SAUNDERS S., 1952, « The sickle-cell trait in Cape coloured persons », *South African Medical Journal* (Afrique du Sud), 26, 239-240.
- *HIERNAUX J., 1952, « La génétique de la sicklémie et l'intérêt anthropologique de sa fréquence en Afrique Noire », *Annales du Musée royal du Congo belge*, Tervueren (Belgique), Série in 8, Sciences de l'Homme - Anthropologie, 2, 42 et suiv.
- *HUBINONT P.O. HIERNAUX J., MASSART-GUIOT Th., 1952, « Fréquence des gènes conditionnant l'apparition des groupes sanguins ABO, MN et CDE-cde (Rh) parmi les indigènes Batutsi du Ruanda-Urundi », *Comptes-rendus de la Société de Biologie*, 146, 334-335.
- IKIN E.W., MOURANT A.E., 1952, « The frequency of the Kidd blood group antigen in Africans », *Man* (GB), 24, p. 21.
- *LEHMANN H., 1952, « The finding of the sickle-cell trait in "Pré-Dravidians" of Southern India ». *Man* (GB), 25, p.21.
- LEHMANN H., CUTBUSH M., 1952, « Sub-division of some Southern India communities according to the incidence of sickle-cell trait and blood groups », *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (GB), 46, 380-383.
- *LEHMANN H., CUTBUSH M., 1952, « Sickle-cell trait in Southern India », *British Medical Journal* (GB), 1, 404-405.
- *LINHARD J., 1952, « Notes complémentaires sur les hématies falciformes à Dakar », *Nouvelle revue française d'hématologie* (France), 7, 561-566.
- *MOULLEC J., LINHARD J. et coll, 1952, « Quelques données sur les groupes sanguins des populations d'Afrique occidentale française », *Revue d'hématologie* (France), 7, 513-518.
- *PALES L., LINHARD J., 1952, « La sicklémie (sickle-cell trait) en Afrique occidentale française, vue de Dakar », *L'Anthropologie* (France), 56, 53-86.

- SINGER K., FISHER B., 1952, « The distribution of Type S (sickle-cell) hemoglobin and Type F (alkali resistant) hemoglobin within the red cell population with sickle-cell anemia », *Blood* (USA), 7, 1216-1226.
- BARNICOT N.A., LAWLER S.D., 1953, « A study of Lewis, Kell, Lutheran and P blood group systems and the ABH secretion in West African Negroes », *American Journal of Physical Anthropology* (USA), 1, mars, 83-90.
- *BRAIN P., 1953, « The sickle-cell trait : a possible mode of introduction into Africa », *Man* (GB), 53, p.233.
- *BROOKS PJ, GARNER KE, IKIN EW., MOURANT AE, DRYSDALE A., 1953, « The Blood groups of the Northern Sudanese », *Annals of Eugenics* (GB), 17, 75-78.
- DREYFUSS F., MUNDEL G., BENYESCH, 1953, « Sickling in Oriental Jews », *Acta Haematologica* (Suisse), 9, 193-199.
- GOLDSMITH KLG., 1953, *The blood groups of Somali tribes with special reference to anthropology*, Thèse Med. University of London (GB).
- *HUBINONT PO., HIERNAUX J., MASSART-GUIOT TH., 1953, « Blood groups of the ABO, MN, and CDE-cde systems in the native populations of Ruanda-Urundi territories », *Annals of Eugenics*, 18, pages 13-21.
- KOSSOVITCH N., 1953, *Anthropologie et groupes sanguins du Maroc.*, Masson et Cie edit., Paris, 487 pages. Préface de H. Vallois.
- *RIFE D.C., 1953, « An investigation of genetic variability among Sudanese », *American Journal of Physical Anthropology*, 2, 189-202.
- SHAPIRO M., 1953, « Blood Groups and Skin Colour. Their genetics in human anthropology », *Journal of Forensic Medicine* (Afrique du sud), 1, 2-10.
- *SINGER R., 1953, « The sickle-cell trait in Africa », *American Anthropologist*, 55, 634-648.
- *ZOUTENDYK A., KOPEC Ada C., MOURANT A.E., 1953, « The blood groups of the Bushmen », *American Journal of Physical Anthropology*, 3, 361-368.
- ALLISON A.C., 1954, « The distribution of the sickle-cell trait in East Africa and elsewhere, and its apparent relationship to the incidence of subtertian malaria », *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (GB), 48, 312-318.
- *ALLISON AC., 1954, « Protection afforded by sickle-cell trait against subtertian malarial infection », *British Medical Journal*, feb. 6, 1, 290-294.
- *DIOP Cheikh Anta, 1954, *Nations nègres et cultures*, Présence africaine, Paris.
- *EDINGTON GM, LEHMANN H., 1954, « A case of sickle-cell haemoglobin C disease and a survey of haemoglobin C incidence in West Africa », *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (GB), 48, 332-335.
- *FOY H., KONDI MD, TIMMS MB, BRASS B, BUSHRA F.MD., 1954 (6 feb.), « The variability of sickle-cell rates in the tribes of Kenya and Southern Sudan », *British Medical Journal*, 1, 294-297.
- GRIFFITHS S.B., 1954, « The distribution of the sickle-cell trait in Africa », *South African Journal of Sciences*, 19, 56-57.
- *LEHMANN H., 1954, « Distribution of the sickle-cell gene. A new light on the origin of the East Africans », *Eugenics Review* (GB), 46, 2, 101-121.
- MOURANT A.E., 1954, *The distribution of the Human Blood groups*, Blackwell Scientific Publications, Oxford (G.B.), 438 pages. 2^e édition en 1958, 3^e édition mise à jour 1976, 4^e édition mise à jour 1983 (voir ci-dessous).
- *PALES L., GALLAIS P., BERT J., FOURQUET R., 1954, « La sicklémie (sickle-cell trait) chez certaines populations nigéro-tchadiennes de l'Afrique occidentale française », *L'Anthropologie* (France), 58, 472-480.

- *SINGER R., 1954 (juin) « The Origin of the Sick cell », *South African Journal of Sciences* (Afrique du Sud), 287-291.
- SMITH S.M., 1954, « Appendix to Notes on Sick-cell Polymorphism », *Annals of Human Genetics* (GB), 19, 51-57.
- BUCCHI E.C., 1955, « Is Sickling a Weddid trait ? », *The Anthropologist*, 1, 25-29.
- *HIERNAUX J., 1955, « Physical anthropology and the frequency of genes with a selective value : the sickle-cell gene », *American Journal of Physical Anthropology*, 13, 455-472.
- *ROBERTS DF, IKIN EW, MOURANT AE., 1955, « Blood groups of the northern Sudanese », *Annals of Human Genetics* (GB), 20, 135-154.
- *ROBERTS DF, LEHMANN H., 1955 (feb.26), « A search for abnormal haemoglobins in some sudanese peoples », *British Medical Journal* (GB), 1, 519-521.
- SMITHIES O., 1955, « Zone electrophoresis in starch gel: group variation in the serum proteins of normal human adults », *Biochemical Journal* (GB), 61, 629-641.
- *ZOUTENDYK A., KOPEC Ada C., MOURANT A.E., 1955, « The blood groups of the Hottentots », *American Journal of Physical Anthropology*, 13, 691-697.
- *CABANNES R., PORTIER A., MASSONAT J. et SENDRA L., 1956, « Hb anormales chez l'Algérien musulman. Bilan statistique de deux années d'études portant sur 1877 hémoglobinoграмmes », *Le Sang* (France), 27, 580-585.
- CARSON PE., FLANAGAN CL., ICKES CE., ALVING AS., 1956, « Enzymatic deficiency in primaquine sensitive erythrocytes », *Science* (USA), 124, p.484.
- COLBOURNE M.J., EDINGTON G.M., 1956, « Sickling and Malaria in the Gold Coast », *British Medical Journal* (GB), 1, 784-787.
- EDINGTON GM, LEHMANN H., 1956, « The distribution of haemoglobin C in West Africa », *Man* (GB), 56, 36, 34-36.
- HIERNAUX J., 1956, « Analyse de la variation des caractères physiques humains en une région de l'Afrique centrale : Ruanda-Urundi et Kivu », *Annales du Musée Royal du Congo Belge* (Belgique), Série in-8, Anthropol., vol.3.
- HORSFALL W., LEHMANN H., 1956, « Absence of abnormal Haemoglobins in some Australien Aborigines », *Nature* (GB), 177, 41-42.
- *HUBINONT P.O., HIERNAUX J, VANDERBORGHT H., MASSART-GUIOT TH, 1956, « Fréquences des gènes conditionnant les groupes sanguins des systèmes ABO, MN, CDE/cde (Rh) parmi les Bashi du Kivu et les Bahutu de l'Imbo, dans le Ruanda-Urundi », *Comptes-rendus des séances de la Société de biologie et filiales* (Paris), 150, 1, 825-828.
- LEHMANN H., 1956, « Variations in human haemoglobin synthesis and factor governing their inheritance », *British Medical Bulletin* (GB), 15, 40-46.
- LEHMANN H, RAPER A.B., 1956, « Maintenance of high sickling rate in an African Community », *British Medical Journal* (GB), 2, 333-336.
- *LEROI-GOURHAN A., 1956, « La préhistoire » in : *L'Histoire universelle*. Editions La Pléiade, Paris, Chapitre I, 3-58.
- *LIVINGSTONE F.B., 1956, « Data on the occurrence of Hemoglobin C in some African Populations », *American Journal of Human Genetics* (USA), 8, 138-150.
- *MOULLEC J., LINHARD J., 1956, « Nouvelles données sur les populations noires du Sénégal. », *2è Congrès international de transfusion sanguine*, Bordeaux, 496-500.
- *NEEL J.V., HIERNAUX J., LIVINGSTONE FB., 1956, « Data on the occurrence of hemoglobin C and other abnormal hemoglobins in some African populations », *American Journal of Human Genetics* (USA), 8, 138-150.
- BEUTLER E., RORSON MJ., BUTTENWIESER E., 1957, « The glutathione instability of drug sensitive red cells », *Journal of Laboratory and Clinical Medicine* (USA), 49, 44-93 .

- *HOMBURGER L., 1957, *Les langues négro-africaines et les peuples qui les parlent*. Payot, Paris, 343 pages.
- *LIVINGSTONE FB., 1957, « Sickling and malaria », *British Medical Journal* (GB), 1, 762-763.
- ROBERTS DR., 1957, « Contribuzione alla etnologia dei "Pre-Niloti" : Mabaan a paragone dei Niloti », *Rivista di Antropologia* (Italie), 44, 317-324.
- BLAQUIERE N.J., 1958, *Etude systématique de la répartition de la sicklanémie et étude clinique de la sicklanémie en Guinée Française*, Thèse de médecine (Bordeaux), n°130.
- BOYD WC, 1958 (dec. 4), « Has statistics retarded the progress of physical anthropology ? », *American Journal of Physical Anthropology* (USA), 481-484.
- CHILDS B., ZINKHAM W., BROWNE EA., KIMERO EL., TOBERT JV., 1958, « A genetic study of a deficit in glutathione metabolism of the erythrocyte », *Bulletin of John Hopkins Hospital*, 102, 21-27.
- GROSS RT., HURWITZ RE., MARKS PA., 1958, « An hereditary enzyme defect in erythrocyte metabolism glucose-6-phosphate-dehydrogenase deficiency », *Journal of Clinical Investigation* (USA), 37, 1176-1184.
- HOWELL F.C., 1958, in : *Hundert Jahre Neanderthaler*. Böllau Verlag, Köln-Graz, 185 pages.
- *LIVINGSTONE FB., 1958, « The distribution of the sickle-cell gene in Liberia », *American Journal of Human Genetics*, 10, 33-41.
- *LIVINGSTONE FB., 1958, « Anthropological implications of Sickle-Gene Distribution in West Africa », *American Anthropologist* (USA), 60, 3, 533-561.
- NEEL J.V., 1958, « The study of natural selection in primitive and civilized human populations », *American Anthropologist* (USA), 60, 43-72.
- ALLISON AC, 1959, « Génétic control of human haptoglobin synthesis », *Nature* (GB), 183, p.1312.
- CHILDS B., ZINKHAM W., 1959, « The genetics of primaquine sensitivity of the erythrocytes », *Biochemistry of Human Genetics* (USA), 76-95.
- *DRAKE S.C., 1959, « Détruire le mythe chamitique », *Présence africaine*, tome XXIV-XXV, 215-230.
- LEHMANN H., 1959, « Variations in human haemoglobin synthesis and factors governing their inheritance », *British Medical Bulletin* (GB), 15, 40-46.
- *LEHMANN H., NWOKOLO C., 1959, « The river Niger as a barrier in the spread eastwards of haemoglobin C : a survey of haemoglobin in the Ibo », *Nature* (GB), 183, 1587-1588.
- *SANSARRICQ H., MARRIL G., PORTIER A., CABANNES R., 1959, « Les hémoglobinopathies en Haute-Volta. Etude statistique », *Le Sang* (France), 30, 503-511.
- *WEINER JS, ZOUTENDYK A., 1959, « Blood group investigation on central Kalahari Bushmen », *Nature* (GB), 183, 843-844.
- CABANNES R., 1960, « The distribution of abnormal haemoglobins in Algeria, the Hoggar and High Volta. Anthropological incidences », *Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* (GB), 90, 2, 306-320.
- *LIVINGSTONE F.B., 1960, « The wave of advance of an advantageous gene: the sickle-cell gene in Liberia », *Human Biology* (USA), 32, 2, 197-202.
- *LIVINGSTONE F.B., GERSHOVITZ H., NEEL JV., ZUELZER, 1960, « The distribution of Several Blood Group genes in Liberia, the Ivory Coast and Upper Volta », *American Journal of Physical Anthropology* (USA), 18, 161-178.

- *MOULLEC J, FINE JM, LINHARD J., 1960, « Les groupes d'haptoglobine dans un échantillon de population africaine de Dakar », *Revue d'hématologie* (France), 15, 174-182.
- SANTOS DAVID J.H., 1960, « A drepanocitemia e a Antropologia », *Publicacoes culturais. Companhia de Diamantes de Angola*, Lisbon (Portugal), n°49.
- *SONNET J, MICHAUX JL., 1960, « Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency, haptoglobin groups, blood groups, and sickle-cell trait in the Bantus of West Belgian Congo », *Nature* (GB), 188, 504-505.
- LIVINGSTONE F.B., 1961, « Balancing the human hemoglobin polymorphism », *Human Biology* (USA), 33, 2, 206-219.
- MOURANT AE., 1961, « Evolution, Genetics and Anthropology », *Mem. of the Royal Anthropological Institute* (GB), 91, part 2, 151-165.
- NEEL JV., ROBINSON AR., ZUELZER WW., LIVINGSTONE FB., 1961, « The frequency of Elevations in the A2 and Fetal Hemoglobin Fractions in the Natives of Liberia and Adjacent Regions, with Data on HP and TF types », *American Journal of Human Genetics* (USA), 13, 262-278.
- VANSINA J., 1961, *De la tradition orale, essai de méthode historique*. Tervuren. 2è édition renouvelée et élargie : *Oral tradition as history*, University of Wisconsin Press, 1985.
- COON C., 1962, *The origin of races*, Knopf, New-York.
- *HIERNAUX J., 1962, « Les Bushong et les Cwa du royaume Kuba (Congo-Kinshasa) : Pygmées, pygmoides et pygméisation : anthropologie, linguistique et expansion bantoue », *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, t. 9, 11e série, 299-336.
- *HIERNAUX J., 1962, « Données génétiques sur six populations de la République du Congo. Groupes sanguins ABO et rhésus, et taux de sicklémie », *Annales de la société belge de médecine tropicale*, 2, 145-174.
- *MARKS PA., BANKS J. et GROSS RT., 1962, « Genetic heterogeneity of glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency », *Nature* (GB), 194, p.454.
- PIERCE LF, RATH CF., 1962, « Evidence for folic acid deficiency in the genesis of anemic sickle-cell crisis ». *Blood* (USA), 20, p.19.
- SHEBA C., 1962, « Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) deficiency as a possible marker for studying ethnic origin and migration », *East African Medical Journal* (Kenya), 39, 261-263.
- THOMPSON GR, 1962, « Significance of haemoglobins S and C in Ghana », *British Medical Journal* (GB), 1, 682-685.
- *BOYO A.E., 1963, « Starch gel electrophoresis of the haemoglobin of Nigerian schoolchildren. A preliminary investigation of the incidence of thalassemia », *West African Medical Journal* (GB), 12, 75-81.
- *GREENBERG, 1963, *The Languages of Africa*, Bloomington et la Haye, Mouton.
- *JADIN J., 1963, « Les groupes sanguins et la répartition de la sicklémie dans les populations congolaises », *Annales de la société belge de médecine tropicale* (Belgique), 4, 437-484.
- KANE Y. RUFFIE J., 1963, « Etude hématologique de quelques groupes peul, toucouleur, ouoloff et serère du Sénégal occidental », *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris* (France), t. IV, XIe série, 1963, 545-553.
- LINDENBAUM J., 1963, « Folic acid deficiency in sickle-cell anemia », *New English Journal of Medicine* (GB), 269, 875.
- WICKREPASINGHE, IKIN, MOURANT, LEHMANN H., 1963, « The blood groups and haemoglobins of the Veddahs of Ceylon », *Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* (GB), 93.

- *CABANNES R., 1964, *La répartition des types hémoglobiniques dans les populations de la partie occidentale du continent africain*, Monographie. Editions Hermann, Paris, (France), 477 pages.
- *LIVINGSTONE F.B., 1964, « Aspects of the population dynamics of the abnormal hemoglobin and G6PD deficiency genes », *American Journal of Human Genetics* (USA), 16, 435-450.
- *LIVINGSTONE F.B., 1964, « The distributions of the abnormal hemoglobin genes and their significance for human evolution », *Evolution* (USA), vol.18, 685-699.
- CABANNES R., 1965, in : *Abnormal Haemoglobins in Africa*. colloque d'Ibadan, 18-23 mars 1963, Blackwell scientific publications, Oxford.
- CAVALLI-SFORZA L.L., EDWARDS AWF, 1965, « Analysis of human evolution », *Proceedings of the 11th International Congress of Genetics*. The Hague, sept.1963, New-York: Pergamon Press (USA), 3.
- EDINGTON GM, WATSON-WILLIAMS E.J., 1965, « Sickling, haemoglobin C, glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency and malaria in western Nigeria ». In : *Symposium on Abnormal haemoglobins in Africa*, JHP Jonxis ed, Blackwell Scientific publications, Oxford, (GB), 393-401.
- *REY M., OUDART J.L., CAMERLYNCK P. et coll., 1965, « Paludisme, hémoglobinoses et déficit en G6PD (note préliminaire) », *Bulletin de la Société médicale d'Afrique noire de langue française* (France), 10, 659-668.
- *RUFFIE J., 1965, « Place actuelle de l'hématologie dans la recherche anthropologique », *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* (France), t.7, 11^e série, 287-299.
- *VERGNES H., 1965, « La place de la glucose-6-phosphate deshydrogenase en anthropologie biologique », *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* (France), 11^e série, 7, 301-322.
- WATSON-WILLIAMS E.J., 1965, « Role of folic acid in the treatment of sickle-cell disease » in : *Abnormal haemoglobins in Africa*, ed. by J.Jonxis, Philadelphia, FA Davis, 1965, p.434.
- *ANGEL J.L., 1966, « Porotic hyperostosis anemias, malarias and marshes in the prehistoric Eastern Mediterraneans », *Science*, 153, 760-763.
- *HOWELL F. C., 1966, *L'homme préhistorique*. Editions Time-Life, 200 pages.
- LEHMANN H. et HUNTSMAN R.G., 1966, *Man's haemoglobins*. North Holland Publishing Co, Amsterdam.
- *BEECHER J.L., 1967, « ABO Blood Group Distribution in some Kenya Tribes », *East African Medical Journal* (Kenya), 44, 3, 133-141.
- *DIOP Cheikh Anta, 1967, *Antériorité des civilisations nègres*, Présence africaine, Paris.
- *PENE P., SANKALE M., LINHARD J. et coll., 1967, « Etude de l'évolution du paludisme rural africain en fonction des G6PD », *Médecine d'Afrique noire* (France), 14, 257-259.
- *SANKALE M., HUGOT J., THILMANS G., 1967 (juillet), « Hémoglobinoses et anthropologie africaines », *Médecine d'Afrique noire* (France), 7, p. 353-358.
- *WIESENFELD S.L., 1967, « Sickle-cell Trait in Human Biological and Cultural Evolution », *Science* (USA), 157, 1134-1140.
- BENNETT FJ, JELLIFFE DB et coll., 1968, « The nutrition and disease pattern of children in a refuge settlement », *East African Medical Journal* (Kenya), 45, 229-242.
- CORRAIN C, CAPITANIO M, GALLO P., 1968, « Premiers résultats d'une recherche anthropologique parmi les populations du Fezzan (Libye) », *Proceedings of the VIIIe International Congress of Anthropological & Ethnological Sciences*, Tokyo et Kyoto (Japon), 1, 195-199.

- HIERNAUX J., 1968, « Bantu expansion: the evidence from physical anthropology confronted with linguistic and archeological evidence », *Journal of African History* (GB), 9, 4, 505-515.
- *HIERNAUX J., 1968, *La diversité humaine en Afrique subsaharienne. Recherches biologiques, études ethnologiques*. Editions de l'Institut de sociologie de l'Université de Bruxelles, 29 cartes, 262 pages.
- *HIERNAUX J., 1968, *Découvertes récentes sur les origines de l'Homme*. Editions du Pavillon, Paris, 36 pages, p. 32 (texte revu et corrigé par le conférencier).
- CAVALLI-SFORZA L.L., ZONTA L.A. et coll., 1969, « Studies on African Pygmies ». I: « A pilot investigation of Babinga Pygmies in the Central African Republic (with genetic distances) », *American Journal of Human Genetics* (USA), 21, 252-274.
- *KONOTEY-AHULU FID, et RINGELHANN, 1969, « Sickle-cell anaemia, sickle-cell thalassaemia, sickle-cell haemoglobin C disease, and asymptomatic C thalassaemia in one Ghanaian family. », *British Medical Journal*, 1, 607.
- *DUFRENOT MM., LEGAIT JP., 1970, « Contribution à l'étude de la répartition des gènes S et C hémoglobiques en Haute-Volta, au Mali et au Niger », *Bulletin de la Société de pathologie exotique* (France), 63, 606-614.
- *LUZZATO L. et coll., 1970, « Increased sickling of parasitized erythrocytes as a mechanism of resistance against malaria in the sickle-cell trait » *Lancet* (GB), 1, 7642, 319-322.
- *DUFRENOT M., LEGAIT JP., TRAORE A., 1971, « Hémoglobinoses S et C et trypanosomiase », *Bulletin de la Société de pathologie exotique* (France), 64, 368-371.
- *GILLETTE PN., MANNING JM. and CERAMI A., 1971, « Increased survival of sickle-cell erythrocytes after treatment *in vitro* with sodium cyanate », *Proc. Natl. Acad. Sci.* (USA), 68, p.2791.
- LIVINGSTONE F.B., 1971, « Malaria and human polymorphisms », *Annual Review of Genetics* (USA), 5, 33-64.
- *SOFOWORA E.A., 1971, « Reversal of Sickling and Crenation in Erythrocytes by the Root Extract of *Fagara zanthoxyloides* », *Lloydia*, 34, 383-385.
- BIENZLE U., AYENI O., LUCAS AO., LUZZATTO L., 1972, « Glucose-6-phosphate deshydrogenase deficiency and malaria », *Lancet* (GB), 1, 107-110.
- *BOULOUX C., GOMILA J., LANGANEY A., 1972, « Hemotypologie of the Bedik », *Human Biology* (USA), 70, 44, 289-302.
- CAVALLI-SFORZA L.L., 1972, « Pygmies, an example of hunters-gatherers, and genetic consequences for man of domestication of plants and animals », *4th International Congress of Human Genetics*, in : J de Grouchy, FJG Ebling, IW Henderson eds, Excerpta Medica Amsterdam (Hollande), 79-95.
- *CHAVENTRE A., JACQUARD A., 1972, « Un isolat au sud du Sahara : les Kel-Kummer », *Population* (France), 1972, 4/5, 767-804.
- *CORRAIN C., 1972, « Nuovi risultati di ricerche antropometriche ed emotipologiche tra le popolazioni del Kenya. Alcune tribù delle frontiere del Nord », *Archivio per la Antropologia e la Etnologia* (Firenze-Italie), 102, 3-96.
- CROZIER RH, BRIESE LA, GUERIN MA et coll., 1972, « Population genetics of hemoglobins S, C and A in Africa : equilibrium or replacement? », *American Journal of Human Genetics*, (USA), 24, 156-167.
- GILLETTE PN, PETERSON JM et coll., 1972, « Decrease in the hemolytic anemia of sickle-cell disease after administration of sodium cyanate », *Journal of Clinical Investigations* (USA), 51, 36a.
- KONOTEY AHULU, 1972 (dec.), « History of sickle-cell disease in Africa. Geographical distribution and population dynamics of hb S and C with special reference to west Africa », *Ghana Medical Journal*, (Ghana), 397-412.

- MAEGRAITH B., FLETCHER A., 1972, « The pathogenesis of mammalian malaria », *Advances in Parasitology*, 10, 49-75.
- MANNING JM, CERAMI PN, GILLETTE et coll., 1972, « Chemical and biological aspects of the inhibition of red cell blood sickling by cyanate », *Advan. Exptl. Med. Biol.* (USA), 28, p.253.
- *OMER et coll., 1972, « Incidence of G-6-PD deficiency and abnormal haemoglobins in the indigenous and immigrant tribes of the Sudan », *Tropical and Geographical Medicine* (Pays-Bas), 24, 401-405.
- AZEVEDO E., 1973, « Historical note on inheritance of sickle-cell anemia », *American Journal of Human Genetics* (USA), 25, 4, 457-458.
- *CORRAIN C., 1973, « A conclusione delle ricerche antropometriche ed emotipologiche sulle popolazioni del Marsabit (Kenya) », *Archivio per la Antropologia e la Etnologia* (Firenze-Italie), 103, 33-99.
- GELPI AP., 1973, « Migrant populations and the diffusion of the sickle-cell gene », *Annals of Internal Medicine* (GB), 79, 2, 258-264.
- *HOUSTON G.R., 1973 (nov.), « Sickle cell anemia and dietary precursors of cyanate », *The American Journal of Clinical Nutrition* (USA), 26, 1261-1264.
- *CARLSON DS, ARMELAGOS G.J., VAN GERVEN D., 1974, « Factors influencing the etiology of cribia orbitalia in prehistoric Nubia », *Journal of Human Evolution*, 3, 405-410.
- *FOURQUET R., SARTHOU J.L., ROUX J et coll., 1974, « Hémoglobine S et origines du peuplement de Madagascar. Hypothèse sur son introduction en Afrique », *Archives de l'Institut Pasteur de Madagascar* (France), 43, 1, 185-220.
- *HOUSTON G.R., 1974, « Dietary nitriloside and sickle-cell anemia in Africa », *American Journal of Clinical Nutrition*, 28, p.767.
- *LAMBOTTE C., 1974 (aug.), « Letters to the editor : Sickle cell anemia and dietary precursors of cyanate », *The American Journal of Clinical Nutrition* (USA), 27, 765-773.
- NEI M, ROYCHOUDHURY AK., 1974, « Genetic variation within and between the three major races of man, caucasoids, negroïds et mongoloïds », *American Journal of Human Genetics* (USA), 26, 421-443.
- *NHONOLI A.M., 1974, « The Distribution of Blood Group Frequencies in Mainland Tanzania Africans », *East African Medical Journal* (Kenya), 51, 282-289.
- *SSEBABI ECT, NZARO E., 1974, « Distribution of ABO and rhésus (D) phenotypes in Uganda », *Vox Sanguinis* (Suisse), 26, 74-82.
- LIVINGSTONE F.B., 1975, « G6PD and abnormal hemoglobin polymorphisms -evidence regarding malarial selection », in : *The Role of natural selection in human evolution*. F.SALZANO eds, NY, American Elsevier (USA), 271-294.
- *MAURAN-SENDRAIL A, LANGANEY A. et coll., 1975, « Comparative study of haemoglobin types of two populations of eastern Senegal : Bedik and Niokholonko », *Annals of Human Biology* (GB), 2, 129-136.
- VU TIEN J., PISON G. et coll., 1975, « Le phénotype Hp0 dans quelques populations d'Afrique et d'Amérique centrale », *Comptes-rendus de l'Académie des sciences de Paris* (France), 280, 2281-2284.
- WIRAMUS JM., 1975, *Le phénomène d'hypohaptoglobulinémie et ses relations avec le paludisme dans la région de Bamako (Mali)*. Thèse de Médecine, Marseille, France, Faculté de Médecine.
- LEFEVRE-WITIER P., VERGNES H., 1976, « Enzyme Polymorphisms of Ideles Populations (Ahaggar, Algeria) and Iwellemeden Kel Kummer Twaregs (Menaka, Mali) », *Human Heredity* (Suisse), 27, 454-469.

- *LIVINGSTONE F.B., 1976 (sept.), « Hemoglobin History in West Africa », *Human Biology* (USA), 48, 3, 487-500.
- MILLER LH, MASIN SJ, CLYDE DF et coll., 1976, « The resistance factor to Plasmodium falciparum vivax in Blacks : the duffy-blood-group genotype FyFy », *New England Journal of Medicine*, Boston (USA), 295, 302-304.
- 3è édition mise à jour :
MOURANT A.E., KOPEC A.C. et DOMANIEWSKA-SOBCZAK K., 1976, *The distribution of the human blood groups and other polymorphisms*, Oxford University Press, New-York.
- *"Génétique et anthropologie", 1977, *Science et vie*, Paris, 1977, n°120 hors-série.
- *LANGANEY A., 1977, « La résurrection de l'anthropologie », in : *Sciences et vie*, Paris, n°120 - Hors Série, 4-11.
- *LEFEVRE-WITIER Ph., VERGNES H., 1977, « Enzyme Polymorphisms of Ideles Populations (Ahoggar, Algeria) and the Iwellemmeden Kel Kummer Twaregs (Menaka, Mali) » *Human Heredity* (Suisse), 27, 454-469.
- ORBELL SFW., BELL RMS., 1977, « Sickle-cell trait and intellectual ability », *Central African Journal of Medicine* (Rhodésie), 23, 8, 179-182.
- ANGEL J.L., 1978, « Porotic hyperostosis in the Eastern Mediterraneans », *MCV Quart.*, 14, 10-16.
- CHARMOT G., LEFEVRE-WITIER P., 1978, « Géographie de la drépanocytose. Les causes de sa répartition dans l'Afrique au Sud du Sahara », *Médecine tropicale* (France), 38, 2, 167-174.
- COQUELET ML., JAEGER G., MULLENDER N., 1978, « Anomalies de l'hémoglobine et données médico-biologiques chez 10000 Africains », *Nouvelle revue française d'hématologie* (France), 20, 3, 465-477.
- GENET-VARCIN E., 1978, « Les races n'existent plus... », *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris* (France), s.XIII, t.5, 195-298.
- HIERNAUX J., 1978, « Le découpage de l'humanité en taxons », *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris* (France), s.XIII, t.5, 281-285.
- *KAN YW., DOZY AM., 1978 (nov.), « Polymorphism of DNA sequence adjacent to human beta-globin structural gene : relationship to sickle mutation », *Proc. Natl. Acad. Sci.* (USA), 75, 11, 5631-5635.
- LANGANEY A., JAEGER G., MARTI Y., BLANC M., 1978, « Généalogies et groupes sanguins des Sara Kaba N'Dindjo de Miamane », *L'Anthropologie* (France), 82, 95-101.
- ROPERS HH., HITZEROTH HW. et coll., 1978, « Distribution of G6PD phenotypes in red blood cells of Southern African Negroids : Evidence of somatic selection », *Human Genetics* (Hollande), 42, 215-221.
- *SAHA N., SAMUEL APW, OMER A., AHMED MA., HUSSEIN AA., EL NOUR GADDOURA, 1978, « A Study of some genetic characteristics of the population of the Sudan ». *Annals of Human Biology* (GB), 5, 6, 569-575.
- *FELDENZER J. MEARS G., BURNS L. NATTA C., 1979 (sept.), « Heterogeneity of DNA Fragments associated with Sickie-Globin Gene », *Journal of Clinical Investigations* (USA), 64, 3, 751-755.
- HIERNAUX J., 1979, « Anthropometric differences between sicklers and non-sicklers in Zaïrian adults », *Human Heredity* (Suisse), 29, 2, 95-99.
- KURNIT DM., 1979, « Evolution of sickle variant gene », *Lancet*, (GB), 1, p.104.
- *LUZZATO L., 1979, « Genetics of Red Cells and Susceptibility to Malaria », *Blood* (USA), 54, 5, 961-976.

- KAN YW., DOZY AM., 1980, « Evolution of the hemoglobin S and C genes in world populations », *Science* (USA), 209, 388-391.
- KAN YW., DOZY AM. et coll., 1980, « Alpha-globin gene number : population and restriction endonuclease studies », *Blood* (USA), 55, 706-708.
- *KAN Y.W., DOZY A.M., 1980, « Evolution of the Hemoglobin S and C Genes in World Populations », *Science* (USA), 209, 388-390.
- LIVINGSTONE FB., 1980, « Natural selection and the origin and maintenance of standard genetic marker systems », *Yearbook of Physical Anthropology* (USA), 23, 25-42.
- *PASVOL G., 1980, « The interaction between sickle haemoglobin and the malarial parasite *Plasmodium Falciparum* » *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (GB), 74, 701-705.
- SPEDINI G., FUCIARELLI, RICKARDS O., 1980, « Blood Polymorphism frequencies in the Tofinu, the "Water Men" of Southern Benin. », *Anthropological Anz* (Allemagne), june 1980, 38, 2, 121-130.
- *ABU S., ANYAIBE S., HEADINGS V., 1981, « Chromatographic Fractionation of Anti-Sickling Agents in *Fagara Xanthoxyloides* », *Acta Haematologicae*, 66, 19-26.
- BOUALI M, DEHAY C et coll., 1981, « HLA-A, B, C, Bf, and glyoxalase I polymorphisms in a sample of the Kabyle population », *Tissue Antigens* (Danemark), 17, 501-506.
- CONSTANS J., VIAU M., GOUAILLARD C., CLERC A., 1981, « Haptoglobin Polymorphism among Saharian and West African Groups. Haptoglobin Phenotype Determination by Radioimmuno-electrophoresis on Hp0 Samples », *American Journal of Human Genetics* (USA), 33, 606-616.
- *LONSDORFER A., HAXAIRE CI, LONSDORFER J et coll., 1981, « Etude biologique préliminaire d'une plante africaine, *Fagara xanthoxyloides*, à action antifalcémiant (anémie drépanocytaire) », *Annales de l'Université d'Abidjan*, série B (Médecine), tome XV, 281-287.
- *MEARS J.G., LACHMAN H.M., CABANNES R., AMEGNIZIN K.P., LABIE D., NAGEL R.L., 1981, « Sickle Gene : Its origin and diffusion from West Africa », *Journal of Clinical Investigations* (USA), 68, 3, 606-610.
- *MEARS JG., BENABADJI M., LABIE D., NAGEL RL., 1981, « The sickle gene polymorphism in North Africa », *Blood* (USA), 58, 3, 599-601.
- *MEARS JG, LACHMAN HM, CABANNES R. et coll., 1981, « Sickle gene. Its origin and diffusion from west Africa », *Journal of Clinical Investigations* (USA), 68, 3, 606-610.
- PIAZZA A., MENOZZI P., CAVALLI-SFORZA L.L., 1981, « Synthetic gene frequency maps of men and selective effects of climate », *Proc. Natl. Acad. Sci* (USA), 78, 2638-2642.
- STEINBERG AG, COOK CE., 1981, *The distribution of the human Immunoglobulin allotypes.*, Oxford University Press.
- WAJCMAN H, LABIE D., 1981, « Recent data in the biology of sickle-cell disease », *Annales de médecine interne* (France), 132, 8, 568-594.
- BAYOUMI RA, FLATZ SD et coll., 1982, « Beja and Nilotes : Nomadic pastoralist groups in the Sudan... », *American Journal of Physical Anthropology* (USA), 58, 173-178.
- JUNIEN C, CHAVENTRE A., LAPOUMEROULIE C., LABIE D. et coll., 1982, « Glucose-6-phosphate déshydrogénase deficiency and Hemoglobin Variants in Kel Kummer Tuareg and Related Groups. Indirect evidences for alpha-thal », *Human Heredity* (Suisse), 32, 318-328.
- *LE GALL J.Y, LE GALL M, GODIN Y, SERRE J.L., 1982, « A study of Genetic Markers of the Blood in Four Central African Population Groups », *Human Heredity* (Basel - Suisse), 32, 418-427.

- NEI M, ROYCHOUDHURY AK., 1982, « Genetic relationship and evolution of human races », *Evol. Biol.*, 14, 1-59.
- *GRMEK M., 1983, « L'hyperostose poreuse du crâne, les anémies héréditaires et l'évolution du paludisme » In : *Les maladies à l'aube de la civilisation occidentale. Recherches sur la réalité pathologique dans le monde grec historique, archaïque et classique*. Bibliothèque historique Payot, 1ère édition 1983, 2ème édition 1994, 532 pages, Index, 355-408.
- *LISSOUBA P., 1983, « Interaction entre le globule rouge à hémoglobine S et le développement du *plasmodium falciparum* in vivo et in vitro », Communication au colloque d'Abidjan : *La drépanocytose*, février-mars 1983.
- McINTOSH SK, McINTOSH RJ., 1983, « Current directions in West African prehistory », *Annual Review of Anthropology* (USA), 12, 215-258.
- ORKIN SH, ANTONARAKIS SE, KAZAZIAN H Jr, 1983, « Polymorphism and molecular pathology of the human beta-globin gene », *Progress in Hematology* (USA), 13, 49-73.
- PAGNIER J., LABIE D, LACHMAN HM, et coll., 1983, « Human globin gene polymorphisms in West and Equatorial Africa », In : *Distribution and Evolution of Hemoglobin and Globin Loci*. BOWMAN eds., NY, Elsevier publ. (USA).
- *TILLS D., KOPEC A.C. et TILLS R.E. (sous la direction de), 1983, *The distribution of the human blood groups and other polymorphisms*, Oxford University Press New-York, 4è édition mise à jour.
- *WAINSCOT JS, BELL JI, THEIN SL, HIGGS D.R., SERJEANT G.R., WEATHERALL D.J., 1983, « Multiple origins of the sickle mutation: evidence from beta -S-globin gene cluster polymorphism », *Molecular Biology and Medicine* (USA), 1, 191-197.
- ANTONARAKIS SE, BOEHM CD, SERJEANT GR., 1984, « Origin of the bêta-globin gene in Blacks: the contribution of the recurrent mutation or gene conversion or both », *Proc. Natl. Acad. Sci* (USA), 81, 3, 853-856.
- * BEGUE P. (sous la direction de), 1984, *La maladie drépanocytaire*, Editions Sandoz, 309 pages, 1038 références.
- ORKIN SH, KAZAZIAN H Jr, 1984, « The mutation and polymorphism of the human bêta-globin gene and its surrounding DNA », *Annual Review of Genetics* (USA), 18, 131-171.
- *PAGNIER J., MEARS G., DUNDA-BELKHODJA O, REGO K, BELDJORD C., NAGEL R., LABIE D., 1984, « Evidence for the multicentric origin of the HbS in Africa », *Proc. Natl. Acad. Sci* (USA), 81, 1771-1773.
- RAMSAY M, JENKINS T., 1984, « Alpha-thalassaemia in Africa : the oldest malaria protective trait », *Lancet* (GB) 2, p.410.
- BOEHM CD, DOWLING CE, ANTONARAKIS SE., 1985, « Evidence supporting a single origin of bêta-globin gene in Blacks », *American Journal of Human Genetics* (USA), 37, 771-777.
- LEFEVRE-WITIER P., 1985, « An anthropological perspective on the epidemiology of hemoglobin defects and G6PD deficiencies in the northern half of the African continent », In: *Diseases of complex etiology in small populations*, CHAKRABORTY & SZATHMARY eds. NY, Alan R LISS Inc. (USA), 367-397.
- *LIVINGSTONE F.B., 1985, *Frequencies of hemoglobin variants. Thalassemia, The Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency, G6PD Variants, and Ovalocytosis in Human Populations*, Oxford University Press (New-York & Oxford), 2220 réf.
- *NAGEL R.L., FABRY M.E., PAGNIER J., ZOHOUN I. et coll., 1985 (avril 4) « Hematologically and Genetically distinct Forms of Sickle-Cell Anemia in Africa : The Senegal type and the Benin type », *The New England Journal of Medicine* (USA), 312, 880-884.
- BERNINI LF., 1986, « Hemoglobin, Haptoglobin and Transferrin », In: *African Pygmies* (Cavalli-Sforza ed.), New-York Academic Press (USA).

- FLINT J, HILL AVS, et coll., 1986, « High frequencies of alpha-thalassemia are the result of natural selection by malaria », *Nature* (GB), 321, 744-750.
- HATTORI Y, KUTLAR F et coll., 1986, « Haplotypes of bêta-S chromosomes among patients with sickle-cell anemia from Georgie », *Hemoglobin*, (USA), 10, 6, 623-642.
- KULOZIC AE, WAINSCOAT JS, SERJEANT GR., 1986, « Geographical survey of bêta-S-globin gene haplotypes : evidence for an independant asian origin of the sickle-cell mutation », *American Journal of Human Genetics* (USA), 39, 239-244.
- *LONG J.C., CHAKRAVARTI A., 1986, « A phylogeny of bêta-globin haplotypes and its implications for human evolution », *The American Journal of human Genetics* (USA), 39, 3, A240.
- RAMSAY M, JENKINS T., 1986, « Bêta-S and bêta-A globin gene cluster haplotypes in Southern African populations », *7th International Congress of Human Genetics*, Berlin (Allemagne), 2, p.462 (abstr.).
- *WAINSCOAT JS, HILL AVS et coll., 1986, « Evolutionary relationships of human population from an analysis of nuclear DNA polymorphisms », *Nature* (GB), 319, 491-493.
- *CANN RL, STONEKING M, WILSON AC., 1987, « Mitochondrial DNA and human evolution », *Nature* (GB), 325, 31-36.
- *EXCOFFIER L., PELLEGRINI B., LANGANEY A., SANCHEZ-MAZAS A. SIMON C., 1987, « Genetics and History of Subsaharan Africa », *Yearbook of Physical Anthropology* (USA), 30, 7, 151-194.
- POULTON J., 1987, « All about Eve », *New Scientist* (GB), 1560, 51-53.
- *ROYCHOUDHURY A.K., NEI M., 1988, *Human Polymorphic Genes : World Distribution*, éditions Oxford University Press (New-York & Oxford), 393 pages, env. 1500 réf.
- *EXCOFFIER K., LANGANEY A., 1989, « Origin and Differentiation of Human Mitochondrial DNA », *American Journal of Human Genetics*, 44, 73-85.
- BLANC M, SANCHEZ-MAZAS A et coll., 1990, « Interethnic genetic differentiation : Gm polymorphism in Eastern Senegal », *American Journal of Human Genetics* (USA), 46, 383-392.
- *ADEKILE AD, DIMOVSKI A.J., ONER C, LANCLOS K.D., HUISMAN T.H.J., 1993, « Haplotype-specific sequence variations in the locus control region (5' hypersensitive sites 2,3,4) of bêta-S chromosomes », *Hemoglobin* (USA), 17, p. 475 et suiv.
- PERICHON B, RAGUSA A., LAPOUMEROULIE C., ROMAND A., MOI P. et coll., 1993, « Interethnic polymorphism of the bêta-globin gene locus control region (LCR) in sickle-cell anemia patients », *Human Genetics*, 91, 464 et suiv.
- *CAVALLI-SFORZA L.L., PIAZZA A., MENOZZI A., 1994 : *The History and Geography of the Human Genes*, Princeton University Press (USA), 518 pages, 971 ref., cartes, tableaux. Voir particulièrement le chapitre 3 : « Africa », 158-194.
- *LUCOTTE G., 1995, *Eve était noire*, Fayard, Paris, 198 pages.
- *PELLEGRINI B., 1995, *L'Eve imaginaire. Les origines de l'Homme, de la biologie à la paléontologie*. Bibliothèque scientifique, Payot, Paris, 221 pages.
- *« 50 ans de découvertes », 1997 (mai), *Science et Avenir*, Paris, Numéro spécial pour les 50 ans de la revue, Paris.
- *ADEKILE A.D., 1997, « Historical and anthropological correlates of bêta-S haplotypes and alpha-and bêta-thalassemia alleles in the Arabian Peninsula », *Hemoglobin* (USA), 21, 3, 281-296.
- *CASPARI R., 1997 (oct.), « Une diversité multimillénaire, fruit d'échanges continus ». *La Recherche* (France), 302, 74-81.
- *EXCOFFIER L., 1997 (oct.), « Ce que nous dit la généalogie des gènes », *La Recherche*, 302, 82-89.

*MARKS J., 1997 (oct.), « La race, théorie populaire de l'hérédité », *La Recherche* (France), 302, 57-63.

OUVRAGES, ESSAIS, ETUDES

oooooooooooo

(Dans l'ordre alphabétique des noms d'auteurs)

oooooo

SCIENCES, RACES ET SOCIETES

(correspond à la documentation de la première partie de la thèse)

- BILLIG M. *L'internationale raciste. De la psychologie à la "science" des races*, Maspéro, Paris, 1981.
- BLANCKAERT C. « L'anthropologie en France. Le mot et l'histoire (XVIe-XIXe siècles) », *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, n° spécial, 1989, t.1, n°s 3-4, 13-44.
- *BRACE L. « The Roots of the Race concept in American Physical Anthropology » in : *History of American Physical Anthropology*, F. Spencer ed., London, NY Academic Press, 1982, 11-29.
- *BUICAN D. *Génétique et pensée évolutionniste*, SEDES, Paris, 1987.
- *BUICAN D. *Darwin et darwinisme*, "QSI ?" n°2386, 2è éd. corrigée, PUF, Paris, 1994.
- CHAUNU P. *L'expansion européenne du XIIIe au XVe siècle*, Coll. Nouv. Clio, PUF, Paris, 1969, in 8°, 396 pages.
- *CHRETIEN J.P. "Les deux visages de Cham". in : *L'idée de race dans la pensée politique française contemporaine*. Editions du CNRS, Paris, 1977, 171-199.
- COHEN W. B. *Français et Africains. Les Noirs dans le regard des Blancs, 1530-1880*. trad. de l'anglais par Camille Garnier, Gallimard, Paris, 1981, 409 pages.
- *CONRY Y. "Le statut de la Descendance de l'Homme et la sélection sexuelle". In : *De Darwin au darwinisme. Science et idéologie*, VRIN, Paris, 1983, 167-186.
- COURTEAUX A. *L'Africain, le Maure, l'Afrique, l'Islam dans la constitution d'une idéologie castillane au XIIIe siècle*. Thèse de doctorat de 3e cycle, Paris I Panthéon-Sorbonne, CRA, juin 1982, 395 pages.
- DAZZI N. « Darwin psychologue ». In : *De Darwin au darwinisme. Science et idéologie*, VRIN, Paris, 1983, p. 37 et suivantes.
- *DELACAMPAGNE C. *L'invention du racisme*. Fayard, Paris, 1983.
- DESANGES J. « Catalogue des tribus africaines de l'Antiquité classique à l'ouest du Nil », *Publications de la Section historique de la Faculté des Lettres*, Dakar, 1962, n°4, 297 pages.
- DEXTER R.W. « The impact of Evolutionary Theories on the Salem Group of Louis Agassiz Zoologists ». *Essex Institute Historical Collections*, 1979., 115, 144-171.
- *DROUIN J.M. « De Linné à Darwin: les voyageurs naturalistes » in : *Eléments d'histoire des sciences*. Sous la direction de Michel Serres, Bordas, coll. Cultures, Paris, 1990, 321-336.

- DUCHET M. (sous la direction de) *Anthropologie et histoire au siècle des Lumières*. Maspéro, Paris, 1971.
2ème édition, Albin Michel, 1995, 562 pages.
- DUMONT L. *Homo hierarchicus. Essai sur le système des castes*, Gallimard, Paris, 1966.
- FALL Y. *L'Afrique à la naissance de la cartographie moderne: les cartes majorquines (XIVe-XVe siècle)*, Karthala, Paris, CRA, 1982, 296 pages.
- *FOREST L. *Implications idéologiques des sciences de l'Homme au milieu du XIXe siècle. Les travaux sur les Noirs des sociétés ethnologiques et anthropologiques en France, en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis*. Mémoire de maîtrise sous la direction de B. Salvaing, Centre de recherches africaines - Université de Paris I, 1996, 244 pages.
- FRESCO N. « Aux beaux temps de la crâniologie », In : *Le genre humain*, Paris, Fayard, 1981, n°1, 107-116.
- GAULMIER J. *Spectre de Gobineau*, Paris, 1965.
- GAULMIER J. (sous la direction de) *Etudes Gobiniennes* (8 volumes), Paris, 1966-1978.
- *Genre humain (le)*. revue trimestrielle. voir 1er tr. 1981: « Aux beaux temps de la crâniologie »; 4e tr. 1981 : « La science face au racisme »; 1er tr. 1982 : « Penser-Classer ».
- GLENISSON J. *Les découvertes du monde (1300-1500)*, Denoël, Paris, 1966, 225 pages.
- GOULD S. J. *Ontogeny and phylogeny*. Cambridge Ma, Harvard University Press, 1977.
- *GOULD S. J. *La mal-mesure de l'homme*, Ramsay, coll. Le livre de poche/biblio-essais, Paris, 1983, 447 pages.
- GUILLAUMIN C. *L'idéologie raciste. Genèse et langage actuels*. Mouton, Paris-La Haye, 1972.
- HOFFMAN G. « Kopten and Athioper auf dem Konzil von Florenz », *Orient. Christ. Period.*, 1942, 8, 5-29.
- *Image du Noir dans l'art occidental (L)*
I: Des Pharaons à la chute de l'Empire romain (350 pages), 1976.
II: Des premiers siècles chrétiens aux grandes découvertes (2 tomes) 1979,
Bibliothèque des Arts, Paris, Office du Livre, Fribourg, Publ. Menil Foundation Inc., 1976,1979.
- JACOB F. *La logique du vivant. Une histoire de l'hérédité*, Gallimard, Paris, 1970.
- *LANGANEY A. « Les races humaines : de la commodité à l'agression », *Objets et mondes*, t. 16, fasc. 1, 1976, 13-26.
- LANGLOIS Ch. V. *La connaissance de la nature et du monde au Moyen-Age d'après les écrits français à l'usage des laïcs*, Hachette, Paris, 1911, 24, 401 pages.
- LEVRON J. *Le diable dans l'art*, A. Picard, Paris, 1935, 111 pages.
- LEWIS B. *Race et couleur en pays d'Islam*, Payot, Paris, 1982, 163 pages.
- MAHN-LOT M. *Bartolomé de Las Casas et le droit des Indiens.*, Payot, Paris, 1982.
- MECHOULAN H. *L'antihumanisme de Juan Gines de Sepulvéda*, Mouton, Paris-La Haye, 1974.
- MECHOULAN H. *Le sang de l'autre ou l'honneur de Dieu. Indiens, Juifs et Morisques au Siècle d'Or.*, Fayard, Paris, 1979.
- *MEDEIROS F.(de) *L'Occident et l'Afrique, XIIIe - XVe siècles*, Karthala/CRA, Paris, 1985.
- MEMMI A. *Le racisme*, Paris, Folio/Actuels, Gallimard,1982.
*2ème édition, 1994.
- MERLE M. *L'anticolonialisme européen, de las Casas à Marx*, Armand-Colin, Paris, 1969.

- MEYER J. *Les Européens et les autres, de Cortès à Washington.*, Armand-Colin, Paris, 1975.
- MOLLAT M. *Grands voyages et connaissance du monde du milieu du XIIe siècle à la fin du XVIe*, 2è partie *L'Océan indien et l'Afrique de l'est*, C.D.U., Paris, 1969, 97 pages, 1 carte.
- MOLLAT M. *Les explorateurs du XIIIe au XIVe siècle, premiers regards sur les mondes nouveaux*, J.C. Lattès, Paris, 1984, 258 pages.
- OLEENDER M. (Sous la dir. de) *Pour Léon Poliakov. Le racisme, mythes et sciences*. Ed. Complexe, Bruxelles, 1981. Recueil d'articles.
- *Occident et ses autres (I')*.
Ouvrage collectif sous la direction de DELACAMPAGNE C. Aubier Montaigne, Paris, 1978.
- *POLIAKOV L. *Le mythe aryen. Essai sur les sources du racisme et des nationalismes*. Calmann-Lévy, Paris, 1971.
2ème édition, Editions Complexe, Paris, 1987, 377 pages.
- POLIAKOV L, en coll. avec DELACAMPAGNE C. et GIRARD P. *Le racisme*. Seghers, Paris, 1976.
- POLIAKOV L. (sous la direction de) *Entretiens sur le racisme*. Mouton et E.H.E.S.S., Paris-La Haye, 1980 (1ère édition 1975).
- POLIAKOV L. *La causalité diabolique. Essai sur l'origine des persécutions*. Paris, Calmann-Lévy, tome 1 :1980, tome 2 : 1985.
- *PROVINE W., « Mécanisme, dessein et éthique; la révolution darwinienne inachevée », in : *De Darwin au darwinisme. Science et idéologie*, VRIN, Paris, 1983, 113-121.
- *Le Racisme devant la science*.
Ouvrage collectif. UNESCO/GALLIMARD, 1960, nouvelle édition augmentée et modifiée, 1973, 544 pages.
- *Racisme et société*.
Ouvrage collectif sous la direction de DUCHET C. et de COMMARDOND P. de, Maspéro, Paris, 1969.
- ROSTAND J. *Esquisse d'une histoire de la biologie*, Gallimard, Paris, 1945.
- RUPP-EISENREICH B. (sous la direction de) *Histoires de l'anthropologie (XVIè-XIXe siècles)*, Klincksieck, Paris, 1984, 291-318.
- SALVAING B., *Les missionnaires à la rencontre de l'Afrique au XIXe siècle*, L'Harmattan, Paris, 1994, 344 pages.
- *SERRES M. « Paris, 1800 », in : *Eléments d'histoire des sciences*. Sous la direction de Michel Serres, Paris, Bordas, coll. "Cultures", 1990, 337-361.
- SNOWDEN F.M. *Blacks in Antiquity, Ethiopians in the greco-roman experience*, Belknap, Harvard University Press., Cambridge Mass, 1970, 24, 364 pages., ill.
- TATON R. *Histoire générale des sciences*, PUF, Paris, 1966, 2 vol. in 8°, 635 pages + 808 pages.
- TODOROV. T. *La conquête de l'Amérique. La question de l'autre.*, Seuil, Paris, 1982.
- TODOROV T. *Nous et les autres. La réflexion française sur la diversité humaine*. Seuil, Paris, 1989, 540 pages.
- TORT P. *L'ordre et les monstres*. Le Sycomore, Paris, 1980. (Une analyse de la réflexion sur les monstres au XVIIIe).
- ULLENDORFF E. *The Ethiopians*, Univ. Press., Londres, Oxford, 1960, in 8°, 16, 232 pages.

- *VALENSI « Nègre/negro: recherches dans les dictionnaires français et anglais du XVIIe au XIXe siècle », In : *L'idée de race dans la pensée politique française contemporaine*. Editions du CNRS, Paris, 1977, 157-170.
- VERLINDEN Ch. *L'esclavage dans l'Europe médiévale. Péninsule ibérique, France, De Tempel, Bruges*, 1955, in-8°, 930 pages.
- VERLINDEN Ch. *Les origines de la civilisation atlantique, de la Renaissance à l'âge des lumières*. La Baconnière, A. Michel, Paris, 1966, 473 pages.
- ZIMMERMANN F. « Kleine Beiträge zur Religionsgeschichte », I : « Die Schwarze Farbe des Teufels », *Theologie und Glaube*, 1912, 4, 631-634.

oooooooo

LA REGION DES GRANDS LACS : PEUPLES ET PEUPLEMENT

correspond à la documentation de la 3è partie de la thèse
(chapitres 3,1 et 3,2)

- *ANACLETI AO & NAGALA DK « The Cattle Complex in the Ancient West Lakes Kingdoms », in : *La civilisation ancienne des peuples des grands lacs.*, Karthala, Paris, 1981, pp. 148-159.
- ATKINSON R.R. *The roots of ethnicity : the origins of the Acholi of Uganda before 1800*. University of Pennsylvania Press, 1994.
- *BASHIZI C. « Mythe hamite, formations étatiques et acculturation interlacustres », in : *La civilisation ancienne des peuples des grands lacs.*, Karthala, Paris, 1981, 218-243.
- *BISHIKWABO C, « Mythes d'origine et croyances religieuses, bases d'une communauté de royauté interlacustre dans l'est du Zaïre », in : *La civilisation ancienne des peuples des grands lacs.*, Karthala, Paris, 1981, 64-99.
- BRAECKMAN C. *Rwanda. Histoire d'un génocide*, Fayard, Paris, 1994.
- *BRAECKMAN C. *Terreur africaine. Burundi, Rwanda, Zaïre : Les racines de la violence*, Fayard, Paris, 1996, 347 pages.
- *CALAS B. « La formation du cadre territorial : le moment colonial », In : *L'Ouganda contemporain*, sous la dir. de G. Prunier et B. Calas, Karthala - IFRA, Paris, 1994.
- *CHRETIEN JP., « Hutu et Tutsi au Rwanda et au Burundi » in : J.L. AMSELLE et E. M'BOKOLO *Au coeur de l'ethnie*, La Découverte, Paris, 1985, (226 pages) 129-165.
- *CHRETIEN J.P. « L'Empire des Bacwezi. La construction d'un imaginaire géopolitique », *Annales Economie-Société-Civilisations*, nov-déc 1985, 6, 1335-1377.
- *CHRETIEN JP. « Les identités hutu et tutsi. Perspectives historiques et manipulations politiques », In : *Le Burundi. L'histoire retrouvée. 25 ans de métier d'historien en Afrique*. Karthala/CNRS, Paris, 1993 (509 pages), 313-334.
- *CHRETIEN J.P. « Les peuples et leur histoire avant la colonisation » in : B. CALAS et G. PRUNIER, *L'Ouganda contemporain*, sous la dir. de G. Prunier et B. Calas, Karthala - IFRA, Paris, 1994, 19-53.
- CHRETIEN J.P. « Rwanda 1994. Mémoire ou négation d'un génocide », *Esprit*, mars 1995, 99-110.

- *CHRETIEN JP, DUPAQUIER JF, KABANDA M, NGARAMBE J, et REPORTERS SANS FRONTIERES, *Rwanda. Les medias du génocide*, Karthala, Paris, 1995, 397 pages.
- **La civilisation ancienne des peuples des grands lacs.*, Karthala, Paris, 1981, 497 pages.
- CRAZZOLARA J.P. *The Lwoo*, 3 volumes, E. Missionaria Italiana, Vérone, 1950-1954.
- *DE LESPINAY Ch et MAGEZA B. « Les droits de l'Homme et l'ethnologie. L'exemple du Burundi », *Droit et Cultures*, 1990, 19, 191-203.
- DE HEUSCH L. « Anthropologie d'un génocide : Le Rwanda », *Les temps modernes*, Paris, déc. 1994, 1-19.
- *EHRET C. « L'intérieur de l'Afrique orientale », in : *Histoire générale de l'Afrique*, Jeune Afrique-Unesco, 1990, t.III, chap. 22, 657-684.
- GREENBERG G. « Linguistic evidence regarding Bantu origins », *Journal of African History*, Londres, 1972, 13, 2, 189-216.
- HIERNAUX J., MAQUET Emma, *Cultures préhistoriques de l'âge des métaux au Ruanda-Urundi et au Kivu (Congo belge)*, Bruxelles, Académie des sciences d'Outre-Mer, Mémoire X, volumes 1 et 2, 1960 et 1962.
- HIERNAUX J. « Le début de l'âge des métaux dans la région des Grands Lacs », In : G. Mortelmans et J. Nenquin eds : *Actes du IVe Congrès panafricain de préhistoire et de l'étude du quaternaire*. Tervuren, Annales du Musée royal de l'Afrique centrale n° 40, 1962.
- HIERNAUX J., MAQUET Emma, *L'âge du fer à Kibiro (Uganda)*. Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren, Mémoire, 1968.
- LAVERGNE M. *Le Soudan contemporain.*, Karthala, Paris, 1989.
- LEMARCHAND R., *Rwanda and Burundi*, Pall Mall Press, London, 1970.
- LEMARCHAND R., *Burundi, the Politics of ethnocide*, Université de Floride, Mimeo, 1992.
- *MTURI AA. « Ancient Civilisation of the Peoples of the Great Lakes. The linguistic and archeological Evidence : an Overview », in : *La civilisation ancienne des peuples des grands lacs.*, Karthala, Paris, 1981, 430-439.
- *MWOROHA (sous la direction de), *Histoire du Burundi des origines à la fin du XIXe siècle*, Hatier, Paris, 1987, 271 pages.
- OGOT B.A. *History of the southern Luo. Migration and settlement*. Vol I : *Migration and settlement*. East African Publishing House, Nairobi, 1967, 250 pages.
- *OGOT B.A., « La Région des Grands Lacs », in : *Histoire générale de l'Afrique*, Jeune Afrique-Unesco, 1985, t.IV, chapitre 20, 543-570.
- OGOT B.A. *Kenya before 1900.*, East Africa Publishing House, Nairobi, 1978, 291 pages.
- OGOT B.A., KIERAN J.A. *Zamani, a survey of East African History*, East Africa Publishing House, Nairobi, 1968, 405 pages.
2ème édition 1973
- *CALAS B., PRUNIER B. (sous la direction de). *L'Ouganda contemporain*, Karthala - IFRA, Paris, 1994.
- POSNANSKY M. « Towards an historical geography of Uganda », *East Africa Geographical Review*, 1963, 7-20.
- *POSNANSKY M. « Kingship, archeology and historical myth », *Uganda Journal*, 1966, 1, 1-12.
- POSNANSKY M., *A prelude to African History*, Londres, Ibandan, Nairobi, Oxford University Press, 1966, 186 pages.
- *PRUNIER G. « Le déclin de l'état » in : *L'Ouganda contemporain*, sous la dir. de G. Prunier et B. Calas, Karthala - IFRA, Paris, 1994, 116-117.

- PRUNIER G., *The Rwanda crisis 1959-1994. History of a genocide*, Hurst & Cie, London, 1995, 389 pages.
- *SCHOENBRUN DL, « We are what we eat : Ancient Agriculture between the Great Lakes », *Journal of African History*, 1993, 34, 1-31.
- SELIGMAN C.G., *Pagan tribes of the Nilotic Sudan*, George Rutledge and Sons, Ltd, London, 1932.
- *SUTTON J.E.G. « L'Afrique orientale avant le VIIe siècle », in : *Histoire générale de l'Afrique*, Jeune Afrique/Unesco, 1980 et 1984, tome II, chapitre 23, 613-639.
- *SUTTON J.E.G. « The antecedents of interlacustrine kingdoms », *Journal of African History*, 1993, 34, 33-64.
- *VERDIER R, DECAUX E., CHRETIEN JP, *Rwanda. Un génocide du XXe siècle*, L'Harmattan/ACCT, Paris, 1995.
- VANDEN BERGHE M. *Le Kenya*, L'Harmattan, Paris, 1990.
- VIDAL C., *Sociologie des passions (Côte d'Ivoire, Rwanda)*, Karthala, Paris, 1991, 181 pages.
- VANSINA J. « New linguistic evidence and « the Bantu expansion » », *Journal of African History*, 1995, 36, 2, 173-193.

oooooooo

LES PAYS DE LA BOUCLE DU NIGER : PEUPLES ET PEUPLEMENT

correspond à la documentation de la 3è partie de la thèse
(chapitre 3,3)

- ARKELL A.J. *A history of the Sudan from the earliest times to 1821*, University of London, Athlone Press, Londres, 1955.
2ème édition 1961, 252 pages.
- ARKELL A.J. « The iron age of the Sudan » C.A., 1966, 7, 4, 451-478.
- *DIABATE H. Le Sannvin, un royaume akan de la Côte d'Ivoire (1701-1901). Sources orales et histoire. Thèse de doctorat d'Etat, Histoire de l'Afrique, Université Paris I, 1984, 6 volumes, 3562 pages.
- FAGG A. « Excavations of an occupation site in the Nok Valley, Nigeria », *West African Journal of Archeology*, 1972, 2, 75-79.
- *GAYIBOR N. *L'aire culturelle Ajatado des origines à la fin du XVIIIe siècle*. Thèse de doctorat d'état, Histoire de l'Afrique, Université Paris I, 1985, 3 vol, 449 p + 543 p + 313 pages.
- GAYIBOR N. *Le Genyi, un royaume oublié de la côte de Guinée*. Taho (Lomé), diffusion Karthala, 1991, 320 pages. (présente une partie, remaniée, de la thèse d'état de l'auteur).
- GONNIN G. *Rapports entre Mandé et peuples forestiers et préforestiers de l'Ouest de la Côte d'Ivoire à travers les traditions orales tura (milieu XVIIe - début Xxe siècle)*, Thèse de 3è cycle d'histoire de l'Afrique, Université Paris I, Centre de Recherches africaines, 1986, 386 pages.
- ISICHEI E. *A history of the Igbo people*, Macmillan, Londres, 1976.

- IZARD M. *Les archives d'un royaume africain. Recherches sur la formation du Yatenga*. Thèse de doctorat d'Etat, Histoire de l'Afrique, Université Paris I, 1980, 7 volumes : 1618 + 686 p. d'annexes.
- *LAINE A. « L'outil génétique en histoire. Essai de méthodologie à partir des sources sur les variants des hémoglobines au Sénégal » in : "Contributions à l'histoire du Sénégal", *Cahiers du Centre de Recherches Africaines* n°5, ed. AFERA/KARTHALA, 1987, 7-15.
- *LAINE A. « Mythes et réalités : Les enfants-nés-pour-mourir en Afrique de l'Ouest », *Epistémè*, 1990, 1, 87-95.
- *LAINE A. « Religion et eugénisme dans les comportements matrimoniaux au sud du Bénin », Communication au colloque *Religion et Histoire en Afrique au sud du Sahara* (15-17 mai 1991), Centre de Recherches Africaines, Paris.
- LAROCHE H. *La Nigeria*, PUF, Paris, 1968.
- MAUNY R. « Tableau géographique de l'Ouest africain au Moyen-Age d'après les sources écrites, la tradition orale et l'archéologie. » *Mémoires de l'I.F.A.N.*, 1961, 61, 587 pages.
- SCHWARTZ A. « La mise en place des populations Guéré et Wobé. Essai d'interprétation historique des données de la tradition orale », *Cahiers ORSTOM*, Série Sciences humaines, 1968, V (4), , 3-38 et 1969, VI (1), 3-56.
- PERROT C.H. *Les Anyi-Ndenye et le pouvoir aux 18^e et 19^e siècles*. CEDA (Abidjan), Publications de la Sorbonne (Paris), 1982, 333 pages.
- *PERROT C.H. « Le processus de formation d'une ethnie : les Anyi-Ndenye de Côte d'Ivoire », *Revue française d'histoire d'Outre-Mer*, 1981, t.68, n°s 250,251,252,253, (1 vol), 427-429.
- ZEZE BEKE P. *Sources orales et histoire du peuplement des Nyabwa (Côte d'Ivoire). Essai de méthodologie*. Thèse de doctorat de 3^e cycle, univ. Paris I, Centre de Recherches africaines, 1988, 388 pages.

DIVERS

HISTOIRE GENERALE ET GEOPOLITIQUE

- **L'Afrique et l'Europe*. sous la direction de Philippe Lemarchand. Editions complexe, 1994, 251 pages, Cartes, tableaux, index.
- CHALIAND G. *L'enjeu africain. Géostratégie des puissances*. Editions Complexe, 1^{ère} édition, 1980.
- *2^{ème} édition, 1984, 161 pages, bibl.
- *GAILLARD G. *Dictionnaire des ethnologues et des anthropologues*, Armand Colin, 1997, 286 pages.
- GIRARDET R. *L'idée coloniale en France de 1871 à 1962*, La Table Ronde, Paris, 1972.
- GRIMAL H. *La décolonisation de 1919 à nos jours*. Complexe, Bruxelles, 1985.
- **Histoire générale de l'Afrique*, Jeune Afrique - Unesco, 1980-1984, 6 tomes parus.
- *JOLY V., « Le crépuscule: la deuxième guerre mondiale et l'Afrique », in : *L'Europe et l'Afrique de 1914 aux années soixante*, Presses Universitaires de Rennes, 1994, Chap.6.
- *M'BOKOLO E., *L'Afrique au XX^e siècle. Le continent convoité*. coll "Points.Histoire", Seuil, Paris, 1985, 393 pages.
- M'BOKOLO E. *Afrique noire. Histoire et civilisations*. Hatier, Paris, 1992.

*TOINET « La grand-mère patrie : La communauté noire et la politique africaine des Etats-Unis » *Politique africaine*, déc.1983, 12, 10-24.

« *Géopolitique des Islams* », sous la direction de Y. Lacoste. Revue *Hérodote*, Editions la Découverte, Paris, 2 vol: n°35-4ème trim. 1984 et n°36, 1er trimestre 1985.

PROBLEMATIQUE DE L'ETHNIE, IDENTITES

*CHRETIEN J.P., PRUNIER G. (sous la direction de) *Les ethnies ont une histoire*. KARTHALA-ACCT, 1989, 435 pages.

- CHRETIEN J.P. *Le défi de l'ethnisme*.

*AMSELLE J.L., M'BOKOLO E., *Au coeur de l'ethnie*, La Découverte, Paris, 1985, 226 pages.

SOCIOLOGIE, HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES

*BOUDON R. *L'art de se persuader (des idées douteuses, fragiles ou fausses)*. FAYARD, 1990, 458 pages.

*BOUDON R. *L'idéologie ou l'origine des idées reçues*. Coll. "Points essais". Seuil, Paris, 1992, 325 pages + index.

- CANGUILHEM G. « Qu'est-ce qu'une idéologie scientifique ? » in G. Canguilhem : *Idéologie et rationalité dans les sciences de la vie*, VRIN, Paris, 2è éd., 1981, 33-45.

*EDELSTEIN E. *Biologie d'un mythe. Réincarnation et génétique dans les tropiques africains.*, Sand, Paris, 1988, 245 pages.

- KUHN T.S. *The structure of scientific revolution*. University of Chicago Press, 1962.
2ème édition revue et augmentée : 1970.

*Traduction française de la seconde édition (1970) revue par l'auteur : *La structure des révolutions scientifiques.*, coll. Champs, Flammarion, Paris, 1983, 284 pages.

*GROS F. *Regard sur la biologie contemporaine*, coll. Folio/essais, Unesco-Gallimard, Paris, 1993, 318 pages.

*MORIN E. *Science avec conscience*, coll. Points/Sciences, Seuil, 315 pages.

*BAECHLER J. *Qu'est-ce que l'idéologie ?*, coll. Idées, Gallimard, 1976, 405 pages.

- ROGER J., LE GOFF et coll. « Histoire des sciences et mentalités », *Revue de synthèse*, 1983, CIV, IIIe s., n°111-112, 267-415.

GENETIQUE DES POPULATIONS : MANUELS ET OUVRAGES DE REFERENCE

*CAVALLI-SFORZA LL, BODMER WF. *The Genetics of Human Populations*, WH Freeman and Cie, San Francisco, 1971, 965 pages.

*FALCONER D.S. *Introduction à la génétique quantitative*. Masson et Cie, Paris, 1974.
1ère édition en anglais sous le titre *Introduction to quantitative genetics*, 1972, 2ème édition, Longman, New-York, 1977), 284 pages.

*HARTL D. L. *A Primer of population genetics*, 1988.

*2ème édition : *Génétique des populations*. Traduit de l'Américain par Nicolas Borot. Coll. Médecine-Sciences, Flammarion, Paris, 1994, 303 pages.

- *KING R.C., STANFIELD W.D. *Encyclopedic Dictionnary of Genetics*, WCH, Weinheim - NY - Basel - Cambridge, 1990, 809 pages.
- *LANGANEY A. *Les hommes. Passé, présent, conditionnel*. Armand Colin, 1988, 249 pages + index.
- *SWYNGHEDAUW B. *Biologie moléculaire. Principes et méthodes*. Nathan Université, Paris, 1994, 125 pages + index.

BIOLOGIE, GENETIQUE, EVOLUTION : DEBATS ET CONTROVERSES

- *BERNARD J. *Le Sang des hommes*, Buchet/chastel, Paris, 1983, 223 pages.
- *CAVALLI-SFORZA LL. *Qui sommes-nous ? Une histoire de la diversité humaine*. Coll "Champs" Flammarion, Paris, 1997, p.164.
- *DENTON M. *Evolution : une théorie en crise*. Champs, Flammarion, 1992, 385 pages, index (1ère édition anglaise, Ed. Burnett Books, 1985).
- DOBZHANSKY T. *L'Homme en évolution*, traduction française Flammarion, Paris, 1966.
- DOBZHANSKY T. *Genetics of the Evolutionary Process*, N.Y., Colombia Un. Press, 1970, traduction française : Flammarion, Paris, 1977.
- *EXCOFFIER L. "Ce que nous dit la généalogie des gènes", *La Recherche*, oct.1997, 302, 82-89, p.82.
- *GOUYON P.H., HENRY J.P., ARNOULD J. *Les avatars du gène. La théorie néodarwinienne de l'évolution*. Coll. Regards sur la science, Belin, Paris, 1997, 336 pages.
- *JACOB F. *La logique du vivant. Une histoire de l'hérédité*. Gallimard, Paris, 1970. 345 pages + index.
- JACQUARD A. *Structure génétique des populations*, Masson, Paris, 1970, 400 pages.
- JACQUARD A. *Génétique des populations humaines*, PUF, Paris, 1974.
- *JACQUARD A. *Eloge de la différence*, Seuil, Paris, 1978.
- KIMURA M. *The Neutral Theory of Molecular Evolution*, Cambridge University Press, 1983, 368 pages.
- MAYR E. *Evolution and the Diversity of Life*, Cambridge & Harvard University Press, 1976.
- *MONOD J. *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*. Seuil, Paris, 1970, 213 pages.
- RUFFIE J. *Eléments de génétique générale et humaine*, Librairie Sciences et vie, 1974.
- *RUFFIE J. *Le traité du vivant*, Fayard, Paris, 1982, 798 pages.

MEDECINE, SANTE et HISTOIRE DE LA MEDECINE

- *GRMEK M. *Les maladies à l'aube de la civilisation occidentale. Recherches sur la réalité pathologique dans le monde grec historique, archaïque et classique*. Bibliothèque historique Payot, 1ère édition 1983, 2ème édition 1994, 532 pages, Index.
- *LAINE A. *Contribution à l'histoire de la drépanocytose : Analyse des théories antérieures. Etude de la zone malgache*. Mémoire de DEA d'Histoire de l'Afrique Noire, Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne, 1984.

*LAPEYSONNIE *La médecine coloniale. Mythes et réalités.* coll. Médecine et Histoire, Seghers, 1988, 310 pages.

ANNEXES

ANNEXE AU CHAPITRE 2,1

Le corpus « hémotypologie »

On livre ici la bibliographie constitutive du corpus "hémotypologie", c'est-à-dire toutes les enquêtes dont nous avons eu connaissance, réalisées à partir de 1945, parfois un peu avant, jusqu'au milieu des années 1980, comportant des données originales sur les fréquences de certains polymorphismes génétiques en Afrique. C'est ce corpus qui a été analysé statistiquement au chapitre 2,1.

Il a semblé souhaitable de présenter cette bibliographie selon une logique géographique, par pays : une bibliographie par ordre alphabétique d'auteurs n'aurait rien ajouté aux bibliographies déjà existantes ; une bibliographie par système testé répondrait aux objectifs des tables de polymorphismes publiées par les biologistes et les généticiens, auxquelles un lecteur intéressé pourrait se reporter. En revanche une bibliographie présentée par pays correspond mieux à un objectif de description historiographique et organise les informations de manière utile pour des chercheurs souhaitant connaître rapidement ce qui a été fait sur leur région ou leurs populations d'étude.

Dans ce même souci, les références bibliographiques sont présentées ici, accompagnées de la mention du ou des systèmes sanguins testés, ainsi que des dénominations des populations cibles, pour autant que ces informations soit connues de nous. Il s'agit là d'indications, car la taille des rubriques structurant le fichier informatique ne nous a pas toujours permis de livrer ces informations dans leur intégralité.

En ce qui concerne les systèmes testés, nous livrons au début de ce corpus la liste des polymorphismes. La nomenclature est celle utilisée par

Roychoudhury et Nei et, bien sûr, celle qui accompagne chaque notice bibliographique. La désignation complète en français figure en regard, et une colonne désigne la catégorie de système concernée (enzymes, groupe sanguins erythrocytaires, etc...)

En ce qui concerne les noms des populations visées par les enquêtes, il a été respecté les dénominations des auteurs, de façon à ne pas perdre de vue l'objectif historiographique de notre travail. On ne nous reprochera donc pas des choix qui ne sont pas les nôtres. Pourtant, afin de clarifier les choses, nous avons en général décidé de rendre ces orthographes plus homogènes quand cela ne portait pas atteinte à l'esprit dans lequel les dénominations ont été retenues par les auteurs. Ainsi nous avons d'écrire *Toucouleur* quand cela est écrit *Toucouleur*, *Tukuleur*, *Toukouleur* etc..., francisant au besoin les graphies anglaises, *Peul* même quand cela était écrit *Peulh*.

Les données étant présentées par pays et certains documents étant relatifs à plusieurs pays, il arrivera donc souvent qu'une même référence soit livrée plusieurs fois ici. C'est aussi pourquoi ce corpus est livré en annexe et non pas en bibliographie. D'ailleurs, nous n'avons pas consulté tous ces documents.

TABLE DES PAYS

1) Afrique septentrionale

- Egypte	629
- Libye	634
- Tunisie	636
- Algérie	638
- Maroc	643

2) Afrique occidentale

- Mauritanie	646
- Sénégal	647
- Gambie	653
- Guinée Bissau	655
- Sierra Leone	656
- Guinée Conakry	657
- Liberia	658
- Côte d'Ivoire	661
- Mali	664
- Burkina Faso	667
- Ghana	670
- Togo	675
- Bénin	677
- Nigeria	678
- Niger	696
- Guinée équatoriale	698

3) Afrique centrale

- Tchad	699
- Centrafrique	701
- Cameroun	705
- Gabon	709
- Congo (République populaire du)	711
- Zaïre (République démocratique du Congo)	714
- Ouganda	723
- Rwanda	728
- Burundi	732

4) Afrique orientale

- Erythrée	735
- Djibouti	736
- Somalie	737
- Ethiopie	738
- Soudan	743
- Kenya	748
- Tanzanie	753
- Comores	758
- Madagascar	759

5) Afrique australe

- Mozambique	763
- Zimbabwe	767
- Lesotho	770
- Malawi	771
- Afrique du Sud	772
- Botswana	786
- Zambie	787
- Namibie	791
- Angola	794

TABLE DES POLYMORPHISMES

E=Enzymes,
 P=Protéines,
 A=Antigènes (groupes sanguins et plaquettes),
 H=Système d'histocompatibilité,
 I= Immunoglobines,
 D= DNA,
 &: Autres

SYMBOLE	CATEGORIE SYSTEME	NOM ENTIER
ABO	A	Groupe sanguin ABO
AC	&	Système acétylateur
ACO1	E	Aconitase 1, soluble
ACO2	E	Aconitase 2, mitochondriale
ACP1	E	Phosphatase acide
ADA	E	Adénosine désaminase
AG	P	Lipoprotéine bêta, système AG
AHSG	P	Glycoprotéine alpha-2-HS
AK1	E	Adénylate kinase 1, soluble
ALB	P	Albumine
ALDH2	E	Aldehyde deshydrogénase 2
ALPP	E	Phosphatase alcaline, placent.
AMY1	E	Amylase alpha, salivaire
APRT	E	Adenine phosphoribosyltransferase
BAIB	&	Acide bêta-aminoisobutyrique
BG	P	Glycoprotéine bêta-2
C3	P	Composant 3
CA1	E	Anhydrase carbonique I
CA2	E	Anhydrase carbonique II
CB	&	""Color blindness""
CER	&	Cérumen
CHE1	E	Cholinestérase (serum) 1, pseudocholinestérase
CHE2	E	Cholinestérase (serum) 2, pseudocholinestérase
CP	P	Céruloplasmine
DB	D	Protéine salivaire parotide Double-bande
DI	A	Diego
DIA1	E	Diaphorase NADH
DNA-ALB	D	ADN de l'albumine
DNA-AT3	D	ADN de l'antithrombine III
DNA-HbaC	D	ADN de l'hémoglobine bêta D
DNA-HbaD	D	Délétion sur la chaîne alpha de l'hémoglobine
DNA-HbbC	D	ADN de l'hémoglobine bêta C
DOX	&	Oxydation de la spartéine
DPGM	E	2,3 Diphosphoglycérate mutase
ESD	E	Estérase D
FH1	E	Fumarate hydratase, soluble
FY	A	Duffy
G6PD	E	Glucose-6-phosphate deshydrogénase
SYMBOLE	CATEGORIE	NOM ENTIER

	SYSTEME	
GAA	E	Glucocidase alpha, acide
GBG	P	Glycine-rich bêta-glycoprotéine
GLO1	E	Glyoxalase 1
GO	A	Gonzales
GOT1	T	Transaminase 1 glutamique-oxalo- acetique, soluble
GOT2	E	Transaminase 2 glutamique-oxalo- acetique, mitochondriale
GPI	E	Glucose phosphate isomérase - Phosphoglucose isomérase
GPT1	E	Pyruvate transaminase glutamique - Alanine aminotransférase
GPX1	E	Glutathione peroxidase
GSR	E	Glutathione réductase
Hb	P	Hémoglobine
Hba	P	Chaîne alpha de l'hémoglobine (alpha- globine)
Hbb	P	Chaîne bêta de l'hémoglobine (alpha- globine)
Hbd	P	Chaîne delta de l'hémoglobine (delta- globine)
Hbg	P	Chaîne gamma de l'hémoglobine (gamma-globine)
HE	A	Henshaw
HLA	H	Système d'histocompatibilité, sans autre précision
HLAA	H	HLA-A
HLAB	H	HLA-B
HLAC	H	HLA-C
HLADQ	H	HLA-DQ
HLADR	H	HLA-DR
HT	A	Hunt
I	A	I
IDH1	E	Isocitrate deshydrogénase
IGA2	I	Immunoglobine A2
IGHG1	I	Immunoglobine Gm1, Gammaglobuline
IGKC	I	Immunoglobine KM (Inv.)
ITPA	E	Inosine triphosphatase A
JK	A	Kidd
JS	A	Sutter
K	A	Kell
LAA	&	Synthèse Lactase
LAN	A	Lan
LDH	E	Lactate deshydrogénase
LE	A	Lewis
LP	P	Lipoprotéine bêta, Système Lp
LU	A	Lutheran
MDH1	E	Malate deshydrogénase
MIT	A	Mit
MNS	A	MNS
ORM1	P	Orosomucoïde 1; alpha-1-acide glycoprotéine (locus 1)
ORM2	P	Orosomucoïde 2; alpha-1-acide glycoprotéine (locus 2)
P	A	P

SYMBOLE	CATEGORIE SYSTEME	NOM ENTIER
PA	P	Parotid acidic protéine PA
PB	P	Parotide protéine basique PB
PEPA	E	Peptidase A
PEPB	E	Peptidase B
PEPC	E	Peptidase C
PEPD	E	Peptidase D
PEPD	E	Peptidase D
PGAMA	E	Phosphoglycérate mutase A
PGD	E	Phosphogluconate deshydrogénase
PGM1	E	Phosphoglucomutase 1
PGM2	E	Phosphoglucomutase 2
PGM3	E	Phosphoglucomutase 3
PGP	E	Phosphoglycolate phosphatase
PI	P	""Protease inhibitor"" Alpha-1-Antitrypsine"
PLG	P	Plasminogène
PON	E	Paraoxanase
PP	E	Pyrophosphatase, inorganique
PR	P	Protéine salivaire Proline-rich
PTC	&	Goût phénylthiocarbamide
PXS	E	Péroxidase, salivaire
RD	A	Radin
RH	A	Rhésus
SE	A	Sécrétion ABH
SW	A	Swann
TBG	P	Globuline Thyroxine-binding
TC2	P	Transcobalamine 2
TF	P	Transferrine
TPI	E	Triosephosphate isomerase
UMPK	E	Uridine monophosphate Kinase
V	A	facteur V
VR	A	Verdegaal
WR	A	Wright
XG	A	Xg

Annexe

Données relevées dans la bibliographie sur l'Afrique des grands
lacs
1950-1975

Le système ABO :

Le groupe B dans la région des grands lacs.

0	Classement linguistique	Pays	B	A	O	Source	
Swahili	Bantu	Kenya	0.3084	0.0792	0.5916	Foy, Kondi	1954
Mabaan	Maban	Soudan	0.2290	0.1571	0.6139	Roberts,Ikin Mourant	1955
Oi Molo		Kenya	0.228	0.095	0.668	Corrain	1971
Sanya (Adu)	Southern Cushitic	Kenya	0.2164	0.1663	0.6082	Foy, Kondi	1954
Kauma	Bantu	Kenya	0.2108	0.0517	0.7483	Foy, Kondi	1954
Boni	Bantu	Kenya	0.2094	0.0412	0.7071	Foy, Kondi	1954
Masaï	E. Sudanic	Kenya	0.209	0.134	0.673	Corrain, Capitanio	1978
Pokomo	Bantu	Kenya	0.1836	0.2021	0.6164	Foy, Kondi	1954
Jibanas	Bantu	Kenya	0.1805	0.1451	0.6855	Foy, Kondi	1954
Lango	E. Sudanic	Ouganda	0.1790	0.1944	0.6266	Ssebabi, Nzaro	1974
Dama	Adamawa	Ouganda	0.1769	0.1528	0.6703	Ssebabi, Nzaro	1974
Masaï	E. Sudanic	Kenya	0.1756	0.1148	0.7095	Allison, Ikin, Mourant	1852
Alur	E. Sudanic	Ouganda	0.1736	0.2573	0.5691	Ssebabi, Nzaro	1974
Basoga	Bantu	Ouganda	0.1685	0.1316	0.6999	Ssebabi, Nzaro	1974
Turkana	E. Sudanic	Kenya	0.167	0.148	0.696	Corrain	1971
Luo	E. Sudanic	Ouganda	0.1662	0.1477	0.6861	Ssebabi, Nzaro	1974
Gusii	Bantu	Kenya	0.165	0.161	0.682	Beecher	1967
Giriama	Bantu	Kenya	0.1646	0.1414	0.7071	Foy, Kondi	1954
Teso	E. Sudanic	Ouganda	0.1638	0.1607	0.6755	Ssebabi, Nzaro	1974
Luo	E. Sudanic	Kenya	0.1629	0.1489	0.6881	Allison, Ikin, Mourant	1952
Acholi	E. Sudanic	Ouganda	0.1529	0.1992	0.6479	Ssebabi, Nzaro	1974
Shiluk	E. Sudanic	Soudan	0.151	0.125	0.726	Rife	1953
Iraqw	Southern Cushitic	Tanzanie	0.1500	0.0952	0.7548	Allison,Ikin ,Mourant	1954
Taveta	Bantu	Kenya	0.1491	0.1969	0.6633	Foy, Kondi	1954
Abaluhya	Bantu	Kenya	0.144	0.175	0.685	Beecher	1967
Sukuma	Bantu	Tanzanie	0.144	0.180	0.677	Roberts, Papiha	1978

Population	Classement linguistique	Pays	B	A	O	Source	
Baganda	Bantu	Ouganda	0.1435	0.1552	0.7013	Ssebabi, Nzaro	1974
Bakiga	Bantu	Ouganda	0.1433	0.1629	0.6938	Ssebabi, Nzaro	1974
Luo	E. Sudanic	Kenya	0.136	0.162	0.701	Beecher	1967
Kikuyu	Bantu	Kenya	0.136	0.165	0.705	Beecher	1967
Kikuyu	Bantu	Kenya	0.1343	0.1774	0.6882	Allison, Ikin, Mourant	1952
Batoro	Bantu	Ouganda	0.1295	0.1608	0.7097	Ssebabi, Nzaro	1974
Kakwa	E. Sudanic	Ouganda	0.1290	0.2609	0.6101	Ssebabi, Nzaro	1974
Wakamba	Bantu	Kenya	0.128	0.182	0.700	Beecher	1967
Madi	E. Sudanic	Ouganda	0.1272	0.2910	0.5818	Ssebabi, Nzaro	1974
Nuer	E. Sudanic	Soudan	0.127	0.161	0.711	Roberts, Ikin, Mourant	1955
Zaramo	Bantu	Tanzanie	0.126	0.080	0.785	Tobias	1966
Kikuyu	Bantu	Kenya	0.125	0.164	0.704	Corrain	1971
Tanzaniens		Tanzanie	0.124	0.152	0.724	Nhonoli, Kiango	1974
Rabais	Bantu	Kenya	0.1199	0.0857	0.7745	Foy, Kondi	1954
Nuba	E. Sudanic	Soudan	0.117	0.219	0.670	Corkill	1949
Dinka	E. Sudanic	Soudan	0.116	0.121	0.763	Roberts, Ikin, Mourant	1955
Samburu		Kenya	0.115	0.125	0.747	Corrain	1971
Bankole	Bantu	Ouganda	0.1126	0.1599	0.7275	Ssebabi, Nzaro	1974
Lugbara	E. Sudanic	Ouganda	0.1125	0.3004	0.5871	Ssebabi, Nzaro	1974
Durumas	Bantu	Kenya	0.1124	0.1628	0.6557	Foy, Kondi	1954
Barundi	Bantu	Ouganda	0.1096	0.2007	0.6897	Ssebabi, Nzaro	1974
Banyoro	Bantu	Ouganda	0.1091	0.2183	0.6726	Ssebabi, Nzaro	1974
Nuer	E. Sudanic	Soudan	0.109	0.173	0.721	Rife	1953
Bajun	Bantu	Kenya	0.1035	0.1844	0.7211	Foy, Kondi	1954
Kisi		Tanzanie	0.101	0.109	0.789	Hautvast	1971
Kambe	Bantu	Kenya	0.0995	0.1506	0.7549	Foy, Kondi	1954
Hima	Bantu	Ouganda	0.0984	0.0937	0.8078	Allison, Ikin, Mourant	1954
Banyarwanda	Bantu	Ouganda	0.0967	0.1842	0.7191	Ssebabi, Nzaro	1974
Dinka	E. Sudanic	Soudan	0.096	0.172	0.727	Rife	1953
Shiluk	E. Sudanic	Soudan	0.094	0.153	0.753	Roberts, Ikin, Mourant	1955
Dinka	E. Sudanic	Soudan	0.093	0.177	0.700	Corkill	1949
Arabs		Kenya	0.0652	0.1979	0.7348	Foy, Kondi	1954
Ha	Bantu	Tanzanie	0.065	0.106	0.827	Tobias	1966
Wanyamwezi	Bantu	Tanzanie	0.062	0.122	0.812	Tobias	1966

Population	Classement linguistique	Pays	B	A	O	Source	
Ribe	Bantu	Kenya	0.0549	0.0549	0.8831	Foy, Kondi	1954
Teita	Bantu	Kenya	0.0503	0.2565	0.6708	Foy, Kondi	1954
Gogo		Tanzanie	0.038	0.112	0.855	Tobias	1966
Karamojo	E. Sudanic	Ouganda	0.0298	0.2445	0.7257	Ssebabi, Nzaro	1974
Chonyis	Bantu	Kenya	0.0287	0.1202	0.8544	Foy, Kondi	1954
Sanya (Witu)	Southern Cushitic	Kenya	0.0170	0.4069	0.5830	Foy, Kondi	1954

Le système ABO :

Le groupe A dans la région des grands lacs.

Peuple	Classement linguistique	Pays	A	B	O	Source	
Sanya (Witu)	S.Cushitic	Kenya	0.4069	0.0170	0.5830	Foy, Kondi	1954
Lugbara	E. Sudanic	Ouganda	0.3004	0.1125	0.5871	Ssebabi, Nzaro	1974
Madi	E. Sudanic	Ouganda	0.2910	0.1272	0.5818	Ssebabi, Nzaro	1974
Kakwa	E. Sudanic	Ouganda	0.2609	0.1290	0.6101	Ssebabi, Nzaro	1974
Alur	E. Sudanic	Ouganda	0.2573	0.1736	0.5691	Ssebabi, Nzaro	1974
Teita	Bantu	Kenya	0.2565	0.0503	0.6708	Foy, Kondi	1954
Karamajong	E. Sudanic	Ouganda	0.2445	0.0298	0.7257	Ssebabi, Nzaro	1974
Nuba	E. Sudanic	Soudan	0.219	0.117	0.670	Corkill	1949
Banyoro	Bantu	Ouganda	0.2183	0.1091	0.6726	Ssebabi, Nzaro	1974
Pokomo	Bantu	Kenya	0.2021	0.1836	0.6164	Foy, Kondi	1954
Barundi	Bantu	Ouganda	0.2007	0.1096	0.6897	Ssebabi, Nzaro	1974
Acholi	E. Sudanic	Ouganda	0.1992	0.1529	0.6479	Ssebabi, Nzaro	1974
Arabs		Kenya	0.1979	0.0652	0.7348	Foy, Kondi	1954
Taveta	Bantu	Kenya	0.1969	0.1491	0.6633	Foy, Kondi	1954
Lango	E. Sudanic	Ouganda	0.1944	0.1790	0.6266	Ssebabi, Nzaro	1974
Bajun	Bantu	Kenya	0.1844	0.1035	0.7211	Foy, Kondi	1954
Banyarwanda	Bantu	Ouganda	0.1842	0.0967	0.7191	Ssebabi, Nzaro	1974
Wakamba	Bantu	Kenya	0.182	0.128	0.700	Beecher	1967
Sukuma	Bantu	Tanzanie	0.180	0.144	0.677	Roberts, Papiha	1978
Kikuyu	Bantu	Kenya	0.1774	0.1343	0.6882	Allison, Ikin Mourant	1952
Dinka	E. Sudanic	Soudan	0.177	0.093	0.700	Corkill	1949
Abaluhya	Bantu	Kenya	0.175	0.144	0.685	Beecher	1967
Nuer	E. Sudanic	Soudan	0.173	0.109	0.721	Rife	1953
Dinka	E. Sudanic	Soudan	0.172	0.096	0.727	Rife	1953
Sanya (Adu)	S.Cushitic	Kenya	0.1663	0.2164	0.6082	Foy, Kondi	1954
Kikuyu	Bantu	Kenya	0.165	0.136	0.705	Beecher	1967
Kikuyu	Bantu	Kenya	0.164	0.125	0.704	Corrain	1971

Peuple	Classement linguistique	Pays	A	B	O	Source	
Bakiga	Bantu	Ouganda	0.1629	0.1433	0.6938	Ssebabi, Nzaro	1974
Durumas	Bantu	Kenya	0.1628	0.1124	0.6557	Foy, Kondi	1954
Luo	E. Sudanic	Kenya	0.162	0.136	0.701	Beecher	1967
Nuer	E. Sudanic	Soudan	0.161	0.127	0.711	Roberts,Ikin Maurant	1955
Gusii	Bantu	Kenya	0.161	0.165	0.682	Beecher	1967
Batoro	Bantu	Ouganda	0.1608	0.1295	0.7097	Ssebabi, Nzaro	1974
Teso	E. Sudanic	Ouganda	0.1607	0.1638	0.6755	Ssebabi, Nzaro	1974
Bankole	Bantu	Ouganda	0.1599	0.1126	0.7275	Ssebabi, Nzaro	1974
Mabaan	Maban	Soudan	0.1571	0.2290	0.6139	Roberts,Ikin Maurant	1955
Baganda	Bantu	Ouganda	0.1552	0.1435	0.7013	Ssebabi, Nzaro	1974
Shiluk	E. Sudanic	Soudan	0.153	0.094	0.753	Roberts,Ikin Maurant	1955
Dama	Adamawa	Ouganda	0.1528	0.1769	0.6703	Ssebabi, Nzaro	1974
Tanzaniens		Tanzanie	0.152	0.124	0.724	Nhonoli, Kiango	1974
Kambe	Bantu	Kenya	0.1506	0.0995	0.7549	Foy, Kondi	1954
Luo	E. Sudanic	Kenya	0.1489	0.1629	0.6881	Allison,Ikin , Maurant	1952
Turkana	E. Sudanic	Kenya	0.148	0.167	0.696	Corrain	1971
Luo	E. Sudanic	Ouganda	0.1477	0.1662	0.6861	Ssebabi, Nzaro	1974
Jibanas	Bantu	Kenya	0.1451	0.1805	0.6855	Foy, Kondi	1954
Giriama	Bantu	Kenya	0.1414	0.1646	0.7071	Foy, Kondi	1954
Masaï	E. Sudanic	Kenya	0.134	0.209	0.673	Corrain, Capitania	1978
Basoga	Bantu	Ouganda	0.1316	0.1685	0.6999	Ssebabi, Nzaro	1974
Shiluk	E. Sudanic	Soudan	0.125	0.151	0.726	Rife	1953
Samburu		Kenya	0.125	0.115	0.747	Corrain	1971
Wanyamw ezi	Bantu	Tanzanie	0.122	0.062	0.812	Tobias	1966
Dinka	E. Sudanic	Soudan	0.121	0.116	0.763	Roberts,Ikin Maurant	1955
Chonyis	Bantu	Kenya	0.1202	0.0287	0.8544	Foy, Kondi	1954
Masaï	E. Sudanic	Kenya	0.1148	0.1756	0.7095	Allison,Ikin , Maurant	1852
Gogo		Tanzanie	0.112	0.038	0.855	Tobias	1966
Kisi		Tanzanie	0.109	0.101	0.789	Hautvast	1971
Ha	Bantu	Tanzanie	0.106	0.065	0.827	Tobias	1966
Iraqw	S.Cushitic	Tanzanie	0.0952	0.1500	0.7548	Allison,Ikin ,Maurant	1954
Ol Molo		Kenya	0.095	0.228	0.668	Corrain	1971

Peuple	Classement linguistique	Pays	A	B	O	Source	
Hima	Bantu	Ouganda	0.0937	0.0984	0.8078	Allison,Ikin ,Mourant	1954
Rabais	Bantu	Kenya	0.0857	0.1199	0.7745	Foy, Kondi	1954
Zaramo	Bantu	Tanzanie	0.080	0.126	0.785	Tobias	1966
Swahili	Bantu	Kenya	0.0792	0.3084	0.5916	Foy, Kondi	1954
Ribe	Bantu	Kenya	0.0549	0.0549	0.8831	Foy, Kondi	1954
Kauma	Bantu	Kenya	0.0517	0.2108	0.7483	Foy, Kondi	1954
Boni	Bantu	Kenya	0.0412	0.2094	0.7071	Foy, Kondi	1954

Le caractère O dans la région des grands lacs

Peuple	Classement linguistique	Pays	O	A	B	Source	
Ribe	Bantu	Kenya	0.8831	0.0549	0.0549	Foy, Kondi	1954
Gogo		Tanzanie	0.855	0.112	0.038	Tobias	1966
Chonyis	Bantu	Kenya	0.8544	0.1202	0.0287	Foy, Kondi	1954
Ha	Bantu	Tanzanie	0.827	0.106	0.065	Tobias	1966
Wanya-mwezi	Bantu	Tanzanie	0.812	0.122	0.062	Tobias	1966
Hima	Bantu	Ouganda	0.8078	0.0937	0.0984	Allison,Ikin ,Mourant	1954
Kisi		Tanzanie	0.789	0.109	0.101	Hautvast	1971
Zaramo	Bantu	Tanzanie	0.785	0.080	0.126	Tobias	1966
Rabais	Bantu	Kenya	0.7745	0.0857	0.1199	Foy, Kondi	1954
Dinka	E. Sudanic	Soudan	0.763	0.121	0.116	Roberts,Ikin Mourant	1955
Kambe	Bantu	Kenya	0.7549	0.1506	0.0995	Foy, Kondi	1954
Iraqw	S. Cushitic	Tanzanie	0.7548	0.0952	0.1500	Allison,Ikin ,Mourant	1954
Shiluk	E. Sudanic	Soudan	0.753	0.153	0.094	Roberts,Ikin Mourant	1955
Kauma	Bantu	Kenya	0.7483	0.0517	0.2108	Foy, Kondi	1954
Samburu		Kenya	0.747	0.125	0.115	Corrain	1971
Arabs		Kenya	0.7348	0.1979	0.0652	Foy, Kondi	1954
Bankole	Bantu	Ouganda	0.7275	0.1599	0.1126	Ssebabi, Nzaro	1974
Dinka	E. Sudanic	Soudan	0.727	0.172	0.096	Rife	1953
Shiluk	E. Sudanic	Soudan	0.726	0.125	0.151	Rife	1953
Karamo-jong	E. Sudanic	Ouganda	0.7257	0.2445	0.0298	Ssebabi, Nzaro	1974
Tanzaniens		Tanzanie	0.724	0.152	0.124	Nhonoli, Kiango	1974
Bajun	Bantu	Kenya	0.7211	0.1844	0.1035	Foy, Kondi	1954
Nuer	E. Sudanic	Soudan	0.721	0.173	0.109	Rife	1953
Banya-rwanda	Bantu	Ouganda	0.7191	0.1842	0.0967	Ssebabi, Nzaro	1974
Nuer	E. Sudanic	Soudan	0.711	0.161	0.127	Roberts,Ikin Mourant	1955
Batoro	Bantu	Ouganda	0.7097	0.1608	0.1295	Ssebabi, Nzaro	1974
Masaï	E. Sudanic	Kenya	0.7095	0.1148	0.1756	Allison,Ikin , Mourant	1852
Boni	Bantu	Kenya	0.7071	0.0412	0.2094	Foy, Kondi	1954
Giriama	Bantu	Kenya	0.7071	0.1414	0.1646	Foy, Kondi	1954
Kikuyu	Bantu	Kenya	0.705	0.165	0.136	Beecher	1967
Kikuyu	Bantu	Kenya	0.704	0.164	0.125	Corrain	1971
Baganda	Bantu	Ouganda	0.7013	0.1552	0.1435	Ssebabi, Nzaro	1974
Luo	E. Sudanic	Kenya	0.701	0.162	0.136	Beecher	1967
Dinka	E. Sudanic	Soudan	0.700	0.177	0.093	Corkill	1949

Peuple	Classement linguistique	Pays	O	A	B	Source	
Wakamba	Bantu	Kenya	0.700	0.182	0.128	Beecher	1967
Basoga	Bantu	Ouganda	0.6999	0.1316	0.1685	Ssebabi, Nzaro	1974
Turkana	E. Sudanic	Kenya	0.696	0.148	0.167	Corrain	1971
Bakiga	Bantu	Ouganda	0.6938	0.1629	0.1433	Ssebabi, Nzaro	1974
Barundi	Bantu	Ouganda	0.6897	0.2007	0.1096	Ssebabi, Nzaro	1974
Kikuyu	Bantu	Kenya	0.6882	0.1774	0.1343	Allison,Ikin , Maurant	1952
Luo	E. Sudanic	Kenya	0.6881	0.1489	0.1629	Allison,Ikin , Maurant	1952
Luo	E. Sudanic	Ouganda	0.6861	0.1477	0.1662	Ssebabi, Nzaro	1974
Jibanas	Bantu	Kenya	0.6855	0.1451	0.1805	Foy, Kondi	1954
Abaluhya	Bantu	Kenya	0.685	0.175	0.144	Beecher	1967
Gusii	Bantu	Kenya	0.682	0.161	0.165	Beecher	1967
Sukuma	Bantu	Tanzanie	0.677	0.180	0.144	Roberts, Papiha	1978
Teso	E. Sudanic	Ouganda	0.6755	0.1607	0.1638	Ssebabi, Nzaro	1974
Masaï	E. Sudanic	Kenya	0.673	0.134	0.209	Corrain, Capitano	1978
Banyoro	Bantu	Ouganda	0.6726	0.2183	0.1091	Ssebabi, Nzaro	1974
Teita	Bantu	Kenya	0.6708	0.2565	0.0503	Foy, Kondi	1954
Dama	Adamawa	Ouganda	0.6703	0.1528	0.1769	Ssebabi, Nzaro	1974
Nuba	E. Sudanic	Soudan	0.670	0.219	0.117	Corkill	1949
Ol Molo		Kenya	0.668	0.095	0.228	Corrain	1971
Taveta	Bantu	Kenya	0.6633	0.1969	0.1491	Foy, Kondi	1954
Durumas	Bantu	Kenya	0.6557	0.1628	0.1124	Foy, Kondi	1954
Acholi	E. Sudanic	Ouganda	0.6479	0.1992	0.1529	Ssebabi, Nzaro	1974
Lango	E. Sudanic	Ouganda	0.6266	0.1944	0.1790	Ssebabi, Nzaro	1974
Pokomo	Bantu	Kenya	0.6164	0.2021	0.1836	Foy, Kondi	1954
Mabaan	Maban	Soudan	0.6139	0.1571	0.2290	Roberts,Ikin Maurant	1955
Kakwa	E. Sudanic	Ouganda	0.6101	0.2609	0.1290	Ssebabi, Nzaro	1974
Sanya (Adu)	S. Cushitic	Kenya	0.6082	0.1663	0.2164	Foy, Kondi	1954
Swahili	Bantu	Kenya	0.5916	0.0792	0.3084	Foy, Kondi	1954
Lugbara	E. Sudanic	Ouganda	0.5871	0.3004	0.1125	Ssebabi, Nzaro	1974
Sanya (Witu)	S. Cushitic	Kenya	0.5830	0.4069	0.0170	Foy, Kondi	1954
Madi	E. Sudanic	Ouganda	0.5818	0.2910	0.1272	Ssebabi, Nzaro	1974
Alur	E. Sudanic	Ouganda	0.5691	0.2573	0.1736	Ssebabi, Nzaro	1974

Le système rhésus

Nous livrons à la réflexion du lecteur deux tableaux privilégiant deux polymorphismes, les plus courants en Afrique : cDe (R°) et cde (r) présentés ici dans l'ordre décroissant des fréquences cDe :

Peuple	lang	Pays	R° cDe	r cde	Source		Nbr	R1 CDe	R2 cDE	Rμ ° cDμe
Dinka	E.S.	Soud	0.7866	0.1759	Roberts,Ikin Mourant	1955	97		0.010 3	0.027 2
Sukuma	B.	Tanz.	0.740	0.164	Roberts, Papiha	1978			0.060	
Nuer	E.S.	Soud	0.7350	0.1732	Roberts,Ikin Mourant	1955	100		0.015 0	0.071 8
Divers	B.	Oug.	0.711	0.168	Ssebabi, Roberts	1975	138	0.018	0.065	0.039
Mabaan	Mab.	Soud	0.6882	0.1715	Roberts,Ikin Mourant	1955	34		0.014 7	0.125 6
Shiluk	E.S.	Soud	0.6707	0.2381	Roberts,Ikin Mourant	1955	106		0.023 6	0.053 5
Kikuyu	B.	Ken.	0.6159	0.1287	Allison, Ikin, Mourant	1952	124	0.065 4	0.064 5	0.094 2
Iraqw	S. C	Tanz.	0.4713	0.2086	Allison,Ikin ,Mourant	1954		0.127 0	0.069 9	0.121 2
Masaï	E.S.	Ken.	0.471	0.431	Corrain, Capitanio	1978	56	0.	0.098	
Hima	B.	Oug.	0.3395	0.2775	Allison,Ikin ,Mourant	1954		0.068 4	0.094 0	0.220 6

Les haptoglobines

Il existe principalement deux phénotypes : Hp1 et Hp2. On dispose de peu de données, surtout en Tanzanie et au sud-Soudan, mais elles nous ont paru intéressantes. On présente ici un tableau dans l'ordre décroissant des fréquences de Hp1 (Hp2 ayant une fréquence inversement proportionnelle) :

Peuple	Classement linguistique	Pays	Hp1	Hp2	Source		Nbre
Luyia et Gusii	Bantu	Kenya	0.69	0.31	Buettner-Janusch	1970	26
Baganda	Bantu	Ouganda	0.642	0.358	Allison, Barnicot	1960	75
Baganda	Bantu	Ouganda	0.623	0.377	Allison, Barnicot	1960	90
Sukuma	Bantu	Tanzanie	0.605	0.395	Roberts, Papiha	1978	
Kikuyu, Kamba, Embu	Bantu	Kenya	0.58	0.42	Buettner-Janusch	1970	111
Luo	Eastern Sudanic	Kenya	0.568	0.3964	Herzog, Bohatova et coll	1970	381
Masaï, Nandi-Kalendji	Eastern Sudanic	Kenya	0.56	0.44	Buettner-Janusch	1970	26
Luo	Eastern Sudanic	Kenya	0.52	0.48	Buettner-Janusch	1970	59
Masaï	Eastern Sudanic	Kenya	0.478	0.522	Allison, Barnicot	1960	50
Bondei	Bantu	Tanzanie	0.462	0.538	Allison, Barnicot	1960	51
Masaï	Eastern Sudanic	Kenya	0.434	0.566	Corrain, Capitanio	1978	61

RESUME EN FRANCAIS : La recherche porte sur les travaux de génétique des populations, effectués dans la deuxième moitié du XXe siècle, sur l'histoire du peuplement de l'Afrique et l'identité des peuples africains. Elle implique des analyses sur trois champs différents :

- histoire des sciences (anthropologie biologique),
- histoire du peuplement ancien de l'Afrique,
- histoire contemporaine, par l'étude des liens récents entre la recherche scientifique et les événements de l'histoire africaine.

La première partie est une mise en perspective du sujet avant 1940 : l'anthropologie naturaliste, la connaissance des Occidentaux sur l'Afrique subsaharienne, la naissance des théories transformistes, les problèmes épistémologiques et idéologiques soulevés par le travail de Darwin, l'émergence de la génétique des populations. Cette histoire est retracée en adoptant le point de vue central de la perception occidentale des Africains.

Deuxième partie : les découvertes de la biologie du sang ont donné lieu à des travaux de dans le monde entier. Est présentée une analyse formelle d'un fichier de 898 références bibliographiques portant sur des population africaines, réalisée par des moyens informatiques. Puis sont étudiés les textes de synthèse sur la distribution des caractères sérologiques envisagés comme marqueurs. Cette étude est rapportée au contexte de l'après-guerre où la race est un concept questionné, où la recherche sur l'origine des ethnies africaines a rejoint la problématique des origines de l'Homme.

Ces travaux s'inscrivent dans le contexte de la décolonisation, de la naissance des jeunes états africains et de la guerre froide, qui ne laisse pas d'influencer sinon le résultat des dépistages, du moins leur interprétation. Ceci est étudié (3è partie) sur des exemples régionaux choisis pour ce qu'ils contiennent de possibilités comparatives : l'anthropologie belge et britannique dans l'Afrique des grands lacs, l'anthropologie française et anglo-saxonne en Afrique occidentale. Certaines questions de méthode sont abordées, on s'interroge sur ce qu'il convient de retenir dans une réflexion actuelle sur le peuplement de l'Afrique, on s'interroge sur les fondements possibles d'une génétique historique.