
Le delta, un héritage

Ce chapitre présente le delta du Sénégal dans son environnement historique, hydroclimatique et politique. Notre analyse est structurée autour de trois sections : les dynamiques physiques du delta du Sénégal (géomorphologie et paléoclimatologie), les dynamiques climatiques actuelles et les héritages historiques.

1. Les dynamiques physiques, actuelles et passées, du delta du Sénégal

Deltas et estuaires sont des écosystèmes particuliers (1.1.). Les dynamiques actuelles du delta du Sénégal (1.2.) sont le résultat de fluctuations climatiques durant le quaternaire récent (1.3.). Ces fluctuations climatiques anciennes (1.4.) ont aussi contribué à la complexité des formes actuelles d'un écosystème perçu soit comme un véritable delta ou un pseudo-delta (1.5.).

1.1. Généralités sur les deltas et les estuaires

Les deltas et les estuaires sont des écosystèmes particuliers, tant du point de vue de leurs dynamiques, de leurs structures que de leurs formes. Zones de contact ou d'affrontement entre dynamiques fluviales et dynamiques littorales (TRICART, 1977), deltas et estuaires sont des interfaces d'échanges qui évoluent selon les rapports de force entre deux flux opposés : eaux douces et eaux salées, milieu fluvial et milieu marin.

Les estuaires sont des milieux hydrauliques dynamiques reliant le fleuve à la mer. Ce sont des zones de « contact entre le biseau des eaux salées et les eaux douces » (SY, 2008 : 46) ou de transition entre le domaine continental et le domaine marin. L'estuaire est façonné par les courants marins qui relaient, à l'aval, l'action des cours d'eau perceptible à l'amont à travers les accumulations sédimentaires (COQUE, 1977).

L'embouchure d'un delta résulte de l'action de l'écoulement fluvial, les agents marins ou lacustres se bornant à remodeler plus ou moins son bord externe (COQUE, 1977). Cette accumulation se fait à travers le dépôt d'éléments grossiers (sable surtout), qui s'amassent en baies, en cordons ou en flèches (Langue de Barbarie).

Les deltas sont des zones d'accumulations alluvionnaires. Un delta est « une accumulation d'apports terrigènes dans un secteur déprimé aquatique à subaquatique, correspondant à une plaine alluviale large en général où s'accumule une grande quantité des matériaux transportés [;] il peut déboucher à la mer (delta du Sénégal) ou se confiner au continent (delta intérieur du Niger) » (SY, 2008 : 39.) Les deltas continentaux sont des constructions sédimentaires élaborées au débouché des cours d'eau dans des étendues permanentes (BELLAICHE, 2013). Les deltas progradant n'apparaissent que lorsqu'un fleuve, chargé d'une grosse masse d'alluvions, se jette dans une mer dont la dynamique est faible, autorisant les sédiments à se disperser pour s'accumuler en delta sous-marin ou en delta émergé (AUBRY, 2004.)

Les deltas se caractérisent par leur instabilité et se différencient selon leur taille et en fonction de leur évolution géomorphologique (BETHEMONT, 2000). Ainsi, distingue-t-on les deltas en voie d'accroissement sur tout leur front, des deltas progressant que par une (delta du Sénégal) ou plusieurs de leurs branches et les deltas menacés de recul comme le Nil du fait de l'action anthropique (BETHEMONT, 2000.)

Un autre trait caractéristique des deltas tient au fait que ce sont des milieux où le fleuve se divise en plusieurs bras du fait de la diminution de la pente (AUBRY, 2004).

Les deltas de la catégorie (A) sont marqués par la prédominance des dynamiques fluviales (delta du Mississippi). Ils se caractérisent par des distributaires nombreux et rectilignes où se déposent des barres sableuses (BEAUCHAMP, 2005). Les deltas (B) sont marqués par la prédominance de la marée. Ces deltas ont une embouchure évasée en estuaire (MONTEILLET, 1986.b). C'est le cas du delta du Gange ou du Rhône.

1.2. Le delta du Sénégal : état et dynamiques actuelles

Le delta du Sénégal est classé parmi les deltas pour lesquels la dynamique de la houle prédomine, au détriment de la dynamique fluviale. Ce type de delta est exposé à l'activité destructrice des vagues qui entraîne un démantèlement permanent des barres d'embouchure en une série de barres côtières ; l'action des courants de dérive littorale contribuant à modeler ces barres côtières en cordons sablonneux parallèles à la ligne de rive (BELLAICHE, 2013).

Une forte dérive littorale a permis l'édification de cordons littoraux parallèles à la côte (MONTEILLET, 1986.b). Il s'agit de la Langue de Barbarie, longue de 25 km sur une largeur variant de 200 à 400 m (SY, 2006).

La dérive littorale de direction NNW-SSE est engendrée par la houle de même direction issue des alizés de l'Atlantique Nord qui soufflent une bonne partie de la saison non pluvieuse, sur le littoral saint-louisien. La longueur d'onde de cette houle, en eau profonde, atteint 302 m pour une hauteur moyenne de 1 m et une périodicité de 12 à 15 secondes. Au niveau de Saint-Louis, cette houle a une forte énergie alors qu'au niveau de la côte dakaraise, elle perd de son énergie.

Cette houle charrie une quantité importante de sables (de 300 000 à 1 500 000 m³/an). Les mouvements de la houle sont ressentis toute l'année, avec une forte intensité durant la saison non pluvieuse. Durant la saison pluvieuse, une houle de direction SW-NE, issue de l'Atlantique Sud, déferle avec une faible énergie au niveau de l'embouchure du fleuve Sénégal. Le delta du Rhône et du Sao Francisco (Brésil) fonctionne sur ce modèle.

Le delta du Sénégal est considéré par Jean TRICART (1977) comme un delta colmatant une lagune. Ces deltas ont un certain nombre de caractéristiques explicitées dans leur genèse comme dans leur dynamique (TRICART, 1977) :

- ces deltas sont localisés dans une zone de subsidence dont l'affaissement a contribué à l'accumulation des alluvions. Le delta du Sénégal se localise dans un bassin sédimentaire. La région du delta a connu, à plusieurs reprises, des affaissements du socle (MICHEL, 1973) ;
- un cordon littoral large et massif, occupé par des dunes, isole le delta de la mer ;
- la dynamique littorale est prépondérante sur la dynamique fluviale, ce qui entraîne une instabilité dans le maintien de l'embouchure due à une importante dérive littorale qui repousse sans cesse l'embouchure, dans des conditions naturelles, vers le sud (et *vice versa*).

Avec la mise en place d'un barrage en 1986 et l'ouverture d'une brèche artificielle en 2003, l'instabilité de l'embouchure a été accentuée. Au colmatage de l'ancienne embouchure naturelle s'est superposée l'ouverture de nouvelles brèches (2) vers le nord, à environ 100 m de la brèche artificielle actuelle, en octobre 2012. L'embouchure serait-elle repoussait vers le nord plutôt que vers le sud ? Des études devraient confirmer ou infirmer cette hypothèse. En tout état de cause, ces changements structuraux auront des répercussions sur les dynamiques estuariennes actuelles : qualité de l'eau des nappes phréatiques, disparition progressive de certaines îles à l'instar de Doune Baba Dièye (SY, 2010) dans un contexte avéré d'élévation du niveau marin sur la côte saint-louisienne (SALL, 2006 ; DURAND et *al.*, 2010).

Le fleuve se jette à la mer par un estuaire, en traversant le delta (MICHEL, SALL, 1984 ; MICHEL et *al.*, 1993). Cet estuaire a été construit durant le Moyen-Âge, lors d'une ultime régression marine qui a permis l'accroissement de la zone littorale qui dirige le fleuve vers le sud pour former un estuaire (DECKER et *al.*, 1996). Rappelons qu'un estuaire est un milieu à la fois dynamique (PASKOFF, 1998) et instable dans lequel les marées sont suffisamment fortes pour entraîner les alluvions (AUBRY, 2004). Les estuaires dépendent du substrat morphologique, des courants de la marée et de la faiblesse de la charge terrigène (BETHEMONT, 2000).

Le delta du Sénégal se caractérise (MONTEILLET, 1986.b) par :

- une superficie de 4 000 à 5 000 km² inondée par la crue naturelle du fleuve (delta sénégalais – 55 % – et delta mauritanien – 45 %), ce qui en fait un petit delta, loin du delta du Niger (17 600 km²), du Nil (24 000 km²), du Mississippi (34 000 km²) ou du Gange (105 000 km²) ;
- une énergie issue de la houle très importante ;
- des masses de sédiments apportées à la mer faible entraînant un potentiel de construction sédimentaire faible.

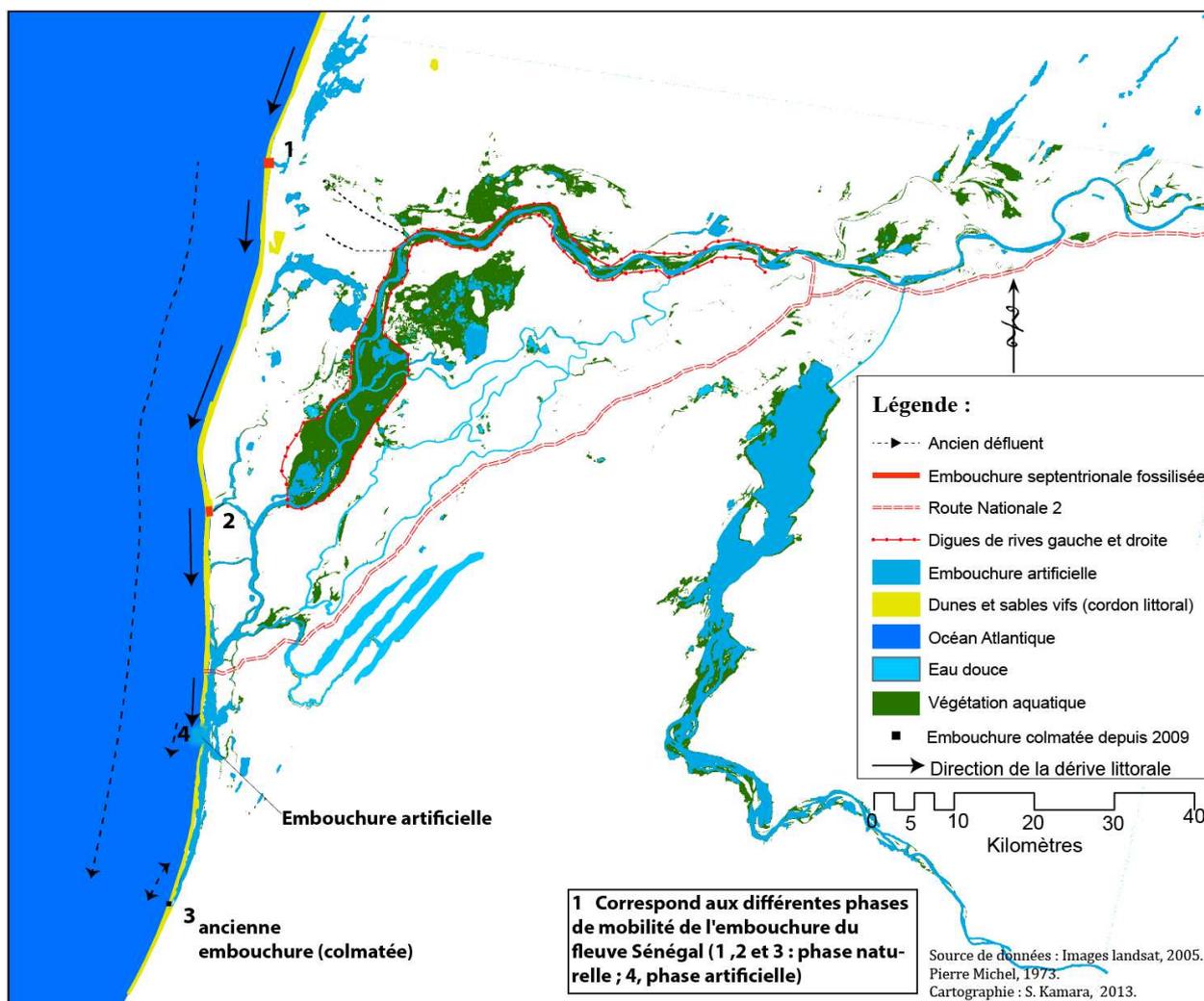
Dans le delta du Sénégal, la pente est de 0,06 % au moment des moyennes eaux et 0,01 % en crue forte (MICHEL, 1973). Le fleuve Sénégal se divise aussi en plusieurs bras qui se regroupent dans l'estuaire, au niveau de la commune de Saint-Louis, pour se jeter à la mer par l'intermédiaire d'une embouchure fluctuante située au sud de Saint-Louis. Le réseau hydrographique est très anastomosé dans le delta, orienté nord-est sud-ouest ou nord-nord-est sud-sud-ouest (COLY, 1996).

L'embouchure du fleuve reçoit les eaux du Sénégal à travers une brèche creusée sur le cordon sableux de la Langue de Barbarie qui longe, parallèlement à la côte, le littoral sur une vingtaine de kilomètres. En subissant la dérive littorale, l'embouchure n'en apparaît que plus instable (migration permanente ; Fig. 14).

La forme du delta du Sénégal (différents chenaux qui le composent) a fait que, à un moment, celui-ci a pu avoir plusieurs embouchures (1^e hypothèse) ; le fleuve ayant eu, au Moyen-Âge, un (ou des) bras qui a (qui ont) traversé(s) le delta, en rive droite mauritanienne, pour se jeter à la mer. En l'état actuel des connaissances, les études géomorphologiques n'ont pas pu prouver la coexistence de deux ou de plusieurs embouchures sur le cordon littoral. La conclusion la plus complète sur ce sujet a été faite par Pierre MICHEL (1973). La thèse défendue par ce dernier (2^e hypothèse) est celle d'une embouchure unique qui a progressivement migré vers le sud. La mise en place de cette embouchure septentrionale, aujourd'hui colmatée et fossilisée, date du XVII^e siècle (GAC, KANE, 1982).

Le fleuve (en transportant vers la mer le produit de l'érosion de son bassin versant – PINOT, 2013) et la dérive littorale contribuent aux incessantes migrations nord-sud de l'embouchure du Sénégal (Fig. 14). Dans ce cadre, l'ouverture d'une brèche artificielle en 2003 n'a que très peu réduit cette dynamique. La brèche artificielle a repris les dynamiques de migration dues au phénomène perpétuel d'érosion d'une rive et de colmatage de l'autre rive (répartition des sédiments dérivés par le fleuve). À cela, il faut ajouter l'ouverture d'une nouvelle brèche dans la nuit du 17 au 18 novembre 2012, en amont de la brèche actuelle (Fig. 14) dont les conséquences socio-économiques sont déjà perceptibles (diminution des captures de poissons, création d'une langue d'eau salée, etc.).

Figure 14 : Les fluctuations (connues) anciennes et actuelles de l’embouchure du fleuve Sénégal (d’après image Landsat, 2005 ; MICHEL, 1973)



Le delta du Sénégal a une faible activité sédimentaire cumulée à une forte dynamique littorale. La faiblesse des apports sédimentaires depuis près de 20 ans (dûe, en grande partie, à la construction du barrage de Diama) et son caractère instable, notamment au niveau de la côte (embouchure sans cesse repoussée vers le sud), permet de classer le delta parmi les deltas menacés de recul (comme le Nil). En effet, les apports sédimentaires ne permettent plus de compenser les pertes dues à l’action de sapement de la berge (SY, 2010), le cordon littoral reculant de plus en plus. Selon BÂ et *al.* (2007), le fleuve mobilise environ 2 000 000 de tonnes de sédiments, en période de crue, déposés essentiellement sur l’estuaire alors que la dérive littorale charrie de 300 000 à 1 500 000 m³/an de sables le long du littoral entraînant un recul de son cordon (taux de recul de 1 à 2 m/an) et le déplacement des bancs de sable. Cette situation témoigne du caractère très instable du milieu deltaïque et de l’embouchure.

1.3. Le quaternaire récent dans le delta du Sénégal

Le fleuve Sénégal est subdivisé en un ensemble de sous-bassins versants (la moyenne vallée, Bakel, Kayes, Falémé, Bafing, Bakoye, etc.). Ces sous-bassins versants sont drainés par des affluents et des défluent majeurs. Parmi ces sous-bassins versants, le delta du Sénégal se caractérise par une morphodynamique particulière et complexe qui a évolué avec

l'artificialisation du milieu naturel. Cette morphodynamique est aussi à la base des potentialités d'exploitation qui sont au cœur de la mise en valeur traditionnelle et actuelle du delta.

Le delta du Sénégal appartient entièrement au Quaternaire et au bassin sédimentaire sénégal-mauritanien (Fig. 15). Le socle occupe toute la vallée du fleuve Sénégal, de Bakel à Saint-Louis, ainsi que la zone littorale des Niayes, entre Saint-Louis (Gandiol) et Dakar. Dans le delta, le bassin sédimentaire, perméable (sables et grès), contient un aquifère salé (nappe alluviale du Quaternaire) profond de 2 à 15 m selon les endroits. Cette nappe couvre le lit majeur du delta du Sénégal.

Figure 15 : Structure géologique à l'échelle du bassin versant du fleuve Sénégal (d'après psugeo, 2012)



Le delta du Sénégal a connu une succession de périodes humides et de périodes sèches. Analyser sous l'angle d'un mouvement irrégulier, on s'aperçoit qu'il a connu des périodes de temps plus pluvieux et des périodes très sèches. À chaque irrégularité hydroclimatique, des phénomènes de régression ou de progression marine ont été observés par les géomorphologues et les paléontologues ; la période de transgression décisive étant la flandrienne ou nouakchottienne (dans le Quaternaire). Ces phénomènes complexes de transgressions et de régressions marines influencent la morphologie et l'évolution des littoraux (PASKOFF, 1998). Ces phénomènes hydroclimatiques sont à la base de l'édification du delta du Sénégal.

1.4. Paléoclimatologie et climat du delta du Sénégal

Le delta du Sénégal est marqué, dans son évolution, par une instabilité climatique et une fragilité qui s'est accélérée avec l'artificialisation du milieu à partir des années 1960. Vers

40 000 BP, un édifice deltaïque s'est constitué sur le site de l'actuel delta, mais la succession d'une phase de régularisation (vers 13 000 ans BP), d'une phase de marées dynamiques (vers 10 000 ans BP), d'une phase de stagnation marine (vers 8 500 ans BP) puis d'une phase d'élévation marine (vers 8 000 ans BP) n'a cessé de modifier ce modèle fluvio-deltaïque (MONTEILLET, 1986.a).

Le delta actuel et les hautes levées se sont mis en place après la transgression marine du nouakchottien (MICHEL, SALL, 1984), à la suite d'un certain nombre de changements fonctionnels du milieu.

Le tableau 7 révèle trois phases de régression marine majeure coïncidant avec des périodes subaride (Würm ancien) à aride (Würm récent, Nouakchottien) ; la régression du Würm ancien étant très long (près de 45 000 ans) par rapport au Würm récent (env. 15 000 ans) et au Nouakchottien (env. 3 200 ans). Cette approche chronologique permet de saisir les évolutions que les approches spéciales pourront compléter.

Tableau 7 : Chronologie des différentes phases de morphogenèse du delta du Sénégal (d'après Kane, 1997 ; modifié)

Etages	Datations absolues (BP)	Mouvements de l'océan (T = Transgresse et R = Régression)	Niveau de l'océan Atlantique (en m)	Climat	Correspondance avec le quaternaire européen	Morphogenèse dans le bassin du fleuve Sénégal
Subactuel	1700		0	Tropical sec Soudanien		Dunes et levées subactuelles
	2000	T	-2	Aride	Holocène	Courant de dérive littorale N - S
Tafolien	4200	T	-3	Semi aride		
	Nouakchottien	4200	T	2,5	Humide	Flandrien
max. 5500 8000 - 5800		T R	1 à 1,5 -15	Humide Sec	Flandrien	Mise en place du deuxième remblai (Michel, 1973)
Tchadien	8000	T	-18	Très humide		Remaniement des dunes rouges - Pédogenèse
	11000	T	-30	Très humide		Deuxième phase d'entaille :
Ogolien	15000	R	-100	Aride	Würm récent	- dunes rouges de l'Ogolien NE-SW Fleuve Sénégal endoréique
	max 17000 20000	R R	à -120	Aride Aride	Würm récent Würm récent	Profonde entaille des cours d'eau : 1re phase d'entaille, qui atteint les sédiments tertiaires
		R	-50	Sub-aride		
Inchirien II	31000	T	4	Humide	Interstade du Würm moyen	
	max 33000	T	4	Humide		
	37000	T	12	Humide		Remblaiement des vallées
	40000	T	5 à 8	Humide		
Aoujien	85000	T	-70	Sub-aride	Würm ancien	Mise en place du bas glacis et d'un grand erg sur le ferlo septentrional
	vers 125000	T		Humide sec	Riss	Creusement des vallées qui atteint - 5 à - 15 m, selon les endroits, par rapport au niveau de la mer
Tafaritien	300000	T	2 ou 4	Humide sec	Mindel	Déformation tectonique importante
	1000000	T		Humide sec		Formation des deux glacis haut et moyen, puis entaille avec mise en place de deux niveaux de cuirasse ferrugineuse Creusement des grès

La vallée alluviale, au niveau du delta du Sénégal, a été creusée durant le Quaternaire ancien et moyen (MICHEL, SALL, 1984). Selon TRICART (1977), la rapidité de la remontée marine lors de la transgression¹ a engendré un déficit d'accumulation que les apports fluviaux n'ont pas compensé aussi vite que le niveau de la mer montait. Cet état de fait a entraîné une invasion marine et la formation d'un golfe allongé dans la basse vallée jusqu'à Bogué qui se trouve à 250 km de la côte. Durant la transgression du Nouakchottien (vers 4 200 BP), la mer occupe donc tout le delta actuel (Fig. 16.a).

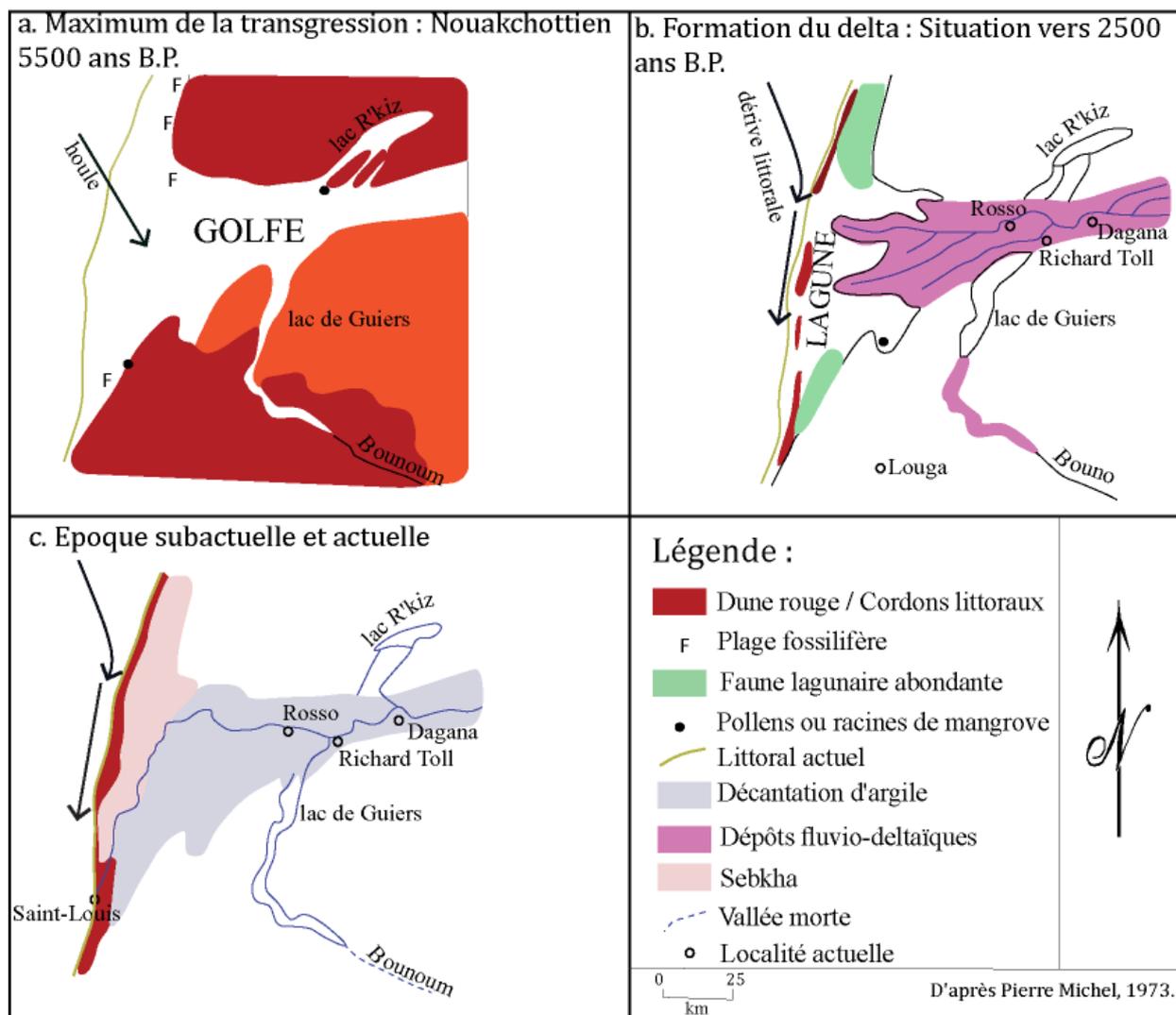
Ce golfe marin sera partiellement fermé par une série de cordons littoraux pour se transformer, progressivement en une vaste lagune (MICHEL, SALL, 1984). La dérive littorale,

¹ Selon DECKER et al. (1996), le niveau de l'océan est monté de 1,5 à 2 m durant cette période.

issue d'une forte houle, charrie de grandes quantités de sables qui ont permis l'édification des cordons littoraux et la transformation du golfe en lagune (MICHEL, 1973 ; Fig. 16.b). Cette étape correspond à une phase de remblaiement (LOYER *et al.*, 1986). La construction du delta, très allongé, comble petit à petit la lagune. La lagune a d'abord été localisée dans la partie septentrionale du delta avant de progresser vers le sud (MICHEL, 1973).

La reprise de la dynamique littorale (régularisation littorale) contribue à l'édification de cordons littoraux qui, en progressant, finissent par fermer la lagune qui s'est transformée, petit à petit, en cuvettes de décantation (TRICART, 1977). Cette phase correspond à la mise en place des hautes levées post-nouakchottiens, fluviales et fluvio-deltaïques (MICHEL, SALL, 1984 ; Fig. 16.c).

Figure 16 : Les différentes phases de formation du delta du Sénégal (d'après Michel, 1973)

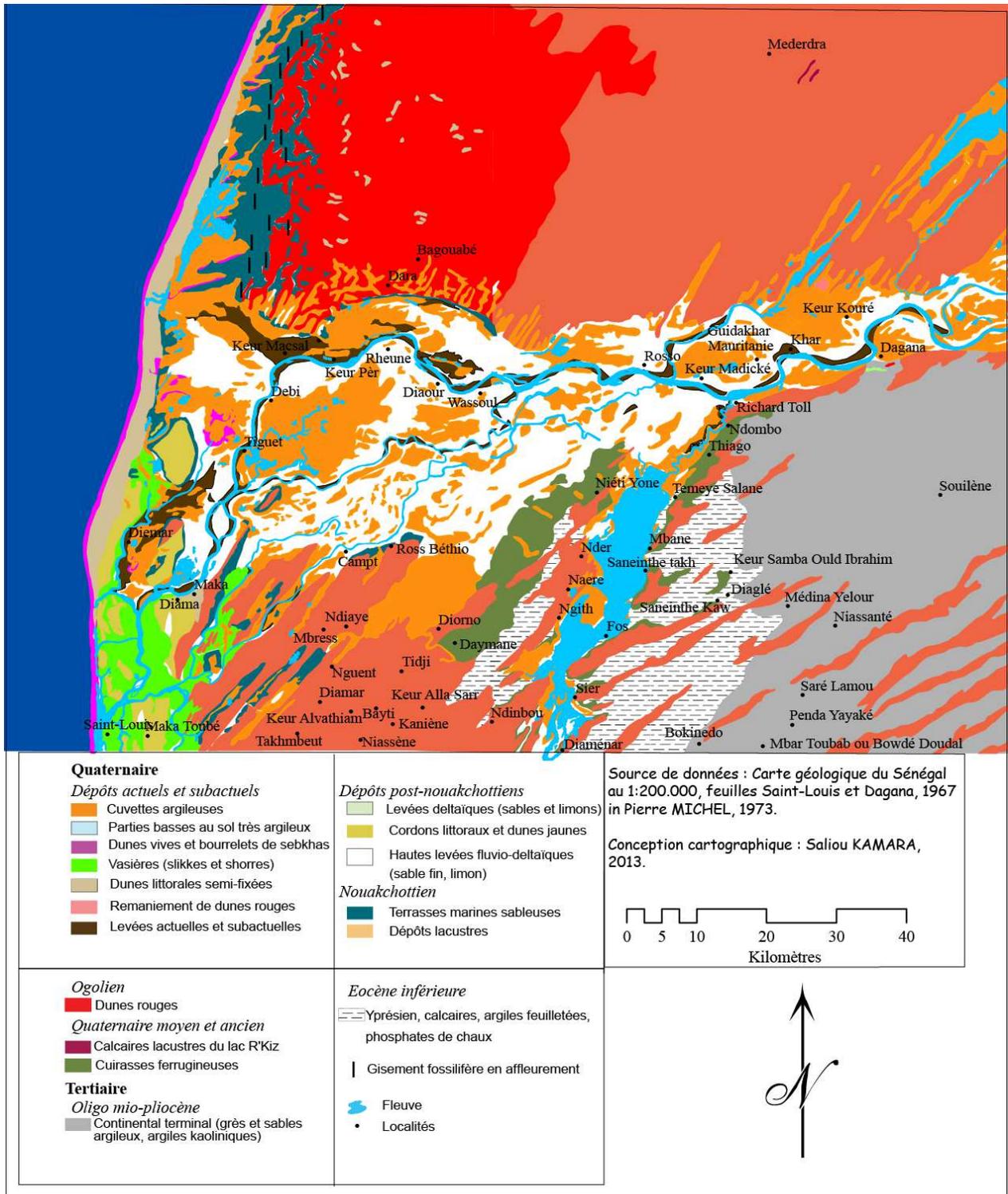


À cette phase de remblaiement succède donc une phase de sédimentation fluviale qui a donné naissance aux structures géomorphologiques que nous connaissons actuellement dans le delta du Sénégal (LOYER *et al.*, 1986).

Dans un contexte de climat aride pendant l'Ogolien (15 000 – 13 000 B.P.), de vastes ergs dunaires NE-SW se sont édifiés (MICHEL, SALL, 1984). À la suite de cet épisode sec, un épisode humide et un niveau de mer encore bas vont permettre au fleuve Sénégal d'entailler les cordons

dunaires successifs pour rejoindre de nouveau l'océan (MICHEL, 1973). D'un fleuve endoréique, le Sénégal progressera vers la mer durant le tafolien en suivant le rythme inverse de retrait de l'océan Atlantique (Tableau 7 et Fig. 16.c). À la fin du Tafolien (vers 2 000 BP), la structure hydrogéomorphologique de l'actuel bassin du fleuve Sénégal et de son delta est mise en place (Fig. 17).

Figure 17 : Structure géomorphologique du delta (d'après MICHEL, 1973)



Les principales sources d'eau exploitable sont le fleuve Sénégal et les nappes de sables du Continental Terminal dont la profondeur se situe entre 30 et 100 m (Fig. 17). Le Continental Terminal (grès argileux de l'oligo-mio-pliocène) correspond aux formations du Tertiaire localisées dans les sous-bassins versants de la basse vallée et du Ferlo (cf. Fig. 15). Globalement, la nappe des séries géomorphologiques du Quaternaire est salée ; ce qui n'est pas le cas des séries du tertiaire (eaux douces) qui correspond à des aquitards¹ c'est-à-dire une formation contenant une quantité d'eau non négligeable, mais dont l'exploitation est peu rentable ; la vitesse de transit étant faible.

La mise en valeur agricole des terres se fait, principalement, dans les hautes levées fluviodeltaïques (constituées de sables fins, de limons et d'argiles) et dans les cuvettes argileuses (Fig. 17) correspondant aux basses terres inondées et drainées par un ensemble de défluent actifs (DIAKHATÉ, 1988). Cet espace correspond au *Chemama* (rive droite mauritanienne) ou au *Waal* (rive gauche sénégalaise). Il s'agit de l'espace rizicole du delta. Il apparaît ainsi que la partie la plus importante de l'espace rizicole du delta se situe en rive gauche sénégalaise.

1.5. Delta ou pseudo delta ? Contribution à un débat ancien

En fonction des auteurs, le delta du Sénégal est considéré

- comme un véritable delta (delta actif) ;
- comme un pseudo-delta ;
- ou comme un delta fossile.

Un delta fossile est un véritable gisement de ressources naturelles (charbon, gaz, pétrole). En effet, ces deltas réunissent les conditions de formation de ces ressources naturelles à savoir une forte épaisseur de sédiments rapidement enfouis, la présence de matière organique de type humique, un gradient géothermique suffisant pour permettre les phénomènes de maturation, des roches alternativement poreuses (sables, grès) et imperméables (argiles) (BELLAICHE, 2013). Toutes ces conditions ne sont pas réunies dans le delta du Sénégal. Le véritable delta de ce type est le delta intérieur du Niger qui est un domaine riche en pétrole dans sa partie fossile (une partie du delta étant fossile).

Un pseudo-delta s'oppose à un delta « actif ». Dans un delta actif, les bras sont fonctionnels et gagnent progressivement sur la mer alors que dans un pseudo-delta, il y a tout au plus qu'un bras actif qui rejoint la mer ; les autres bras du fleuve étant morts (dans le delta, les bras morts se trouvent, principalement, en rive droite mauritanienne). Le delta du Pô (Italie) dispose de six bras actifs et d'une douzaine d'embouchures, le delta du Nil se divise en plusieurs bras débouchant à la mer sur huit embouchures. Le delta du Sénégal ne dispose que d'un bras actif qui se jette à la mer. Du fait de ce bras unique, le delta perd sa forme triangulaire pour épouser une forme plus ou moins trapézoïdale.

Pour J. TRICART (1961), le delta du Sénégal est un véritable delta dans le sens où les dynamiques alluvionnaires ont colmaté l'ancien golfe marin en lagune.

J. DUBOIS (1954), relayé par F. BRIGAUD (1960), assimile le delta du Sénégal à un pseudo-delta. DUBOIS le considère comme « non actif » (delta figé dont les bras, non fonctionnels, perdent du terrain sur les eaux marines) avec une seule embouchure (DUBOIS, 1954 ; cité par HAMERLYNCK, DUVAÏL, 2003). MICHEL (1973) arrive à la même conclusion, c'est-à-dire un pseudo-delta composé d'anciens bras deltaïques morts, fermés ou rejoignant le fleuve dans l'estuaire (Lampsar, Djeuss). Pour KANE (1997), c'est un delta « inactif » se terminant par un estuaire.

¹ Unité géologique peu perméable du point de vue de l'utilisation économique de l'eau, mais suffisamment perméables pour qu'on les considère dans des études hydrogéologiques (FREEZE, CHERRY, 1979).

On peut convenir que le delta du Sénégal est un pseudo-delta séparé de la mer par un estuaire artificialisé (depuis la construction du barrage de Diama) et des cordons littoraux très instables¹. Cette zone estuarienne fonctionne, de plus en plus, comme une lagune (lagune estuarienne), notamment au sud de l'embouchure qui, en fonction de ces migrations, réduit ou étend cette lagune saumâtre alimentée alternativement par l'eau de mer ou l'eau du fleuve (lâchers du barrage de Diama), des précipitations et/ou de la nappe souterraine. La dynamique lagunaire se traduit par la création (temporaire ou permanente) de zones insulaires par la coupure partielle de la Langue de Barbarie comme c'est le cas de Doune Baba Dièye. Cette dynamique érosive est une menace sur la Langue de Barbarie ainsi que sur les populations et les activités qui les soutiennent.

La présence de l'eau douce constitue un atout majeur dans le développement de cet espace. Cette ressource est mieux appréciée dans le cadre de son environnement climatique qui en fait une ressource stratégique.

2. Une pluviosité faible dans le delta du Sénégal

Le delta du Sénégal se situe au cœur du Sahel sénégalais (2.1.). Les mécanismes de la pluviogenèse y sont très complexes car dépassant le cadre strict du delta (2.2.). De ce fait, les apports hydrologiques dépendent essentiellement de la pluviométrie dans le haut bassin (2.3.).

2.1. Le delta du Sénégal au cœur du Sahel

Le delta du Sénégal appartient au domaine bioclimatique intertropical. Le climat est de type Sénégalien ou Sahélien semi-aride ; les mois secs allant de 7 à 11 mois (DEMANGEOT, 1998). Ce climat constitue une transition entre le Saharien aride à hyperaride et le Soudanien semi-humide. Cette région sahélienne porte les stigmates du Quaternaire, de l'histoire du climat récent (GIRI, 1989), de l'histoire linéaire faite de successivité d'évènements politiques (GALLAIS, 1984) et du cycle bioclimatique annuel qui détermine bien des situations d'adaptations économiques et culturelles dans le cadre d'un climat rigoureux, parfois repoussant (dynamiques migratoires).

Le delta du Sénégal occupe une position stratégique au cœur du Sahel, entre le désert du Sahara (au nord) et l'océan Atlantique (à l'ouest). Dans cet espace, l'eau est une ressource rare, donc convoitée. En même temps, de grandes villes, capitales nationales (Dakar, Nouakchott) ou régionales (Saint-Louis), sont localisées dans ces espaces littoraux secs.

Le delta du Sénégal appartient exclusivement au domaine sahélien semi-aride. La pluviométrie y est comprise entre les isohyètes 100 mm et 500 mm. Elle se concentre essentiellement en été (pluies estivales de juillet à octobre) ; des pluies hivernales exceptionnelles pouvant être enregistrées (entre novembre et mars – SAGNA, 1995). Les pluies hivernales sont issues des invasions de l'air polaire méditerranéen. Pour SAGNA (2006), ces pluies de *heug* correspondent à « une situation pendant laquelle l'air froid des moyennes latitudes pénètre en altitude dans le domaine tropical après avoir traversé les Hautes Pressions Tropicales. Elle provoque un refroidissement de l'air tropical en contact avec lui et, lorsque le potentiel hydrique de ce dernier est important, cela favorise l'apparition de systèmes nuageux générateurs de pluies ».

À cette exception près, les pluies estivales sont les principaux facteurs de la dynamique hydroclimatique et de la vie socio-économique des sociétés sahéliennes du delta du Sénégal. Il s'agit des pluies de lignes de grains et des pluies liées à la remontée de la Zone Intertropicale de Convergence (ZIC) dont les processus de génération sont complexes et encore très peu connus.*

¹ Par commodité, on continuera à employer le mot delta du Sénégal en lieu et place de pseudo-delta du Sénégal.

2.2. Des mécanismes pluviogénétiques complexes

Les mécanismes pluviogénétiques sont complexes dans le Sahel. Ces mécanismes se traduisent par une variabilité spatiotemporelle dont les tentatives d'explications par divers auteurs ne permettent pas encore d'en saisir l'essence (ALI, 2004). Dans ce cadre, le programme Analyse Multidisciplinaire de la Mousson Africaine (AMMA) a été initié depuis 2000. L'un des objectifs de ce programme de recherche est d'arriver à comprendre la mousson dans l'espace sahélien. Les lignes suivantes proposent des éléments de compréhension d'un phénomène largement plus complexe et décrit par plusieurs auteurs (LEROUX, 1995 ; ALI, 2004 ; SAGNA, 1995, 2006 ; AMMA, 2002, 2010).

Les mécanismes pluviométriques se jouent dans deux interfaces aux interactions dynamiques : l'interface océanique (circulation des flux d'alizés maritimes des hautes pressions vers les basses pressions, température des eaux, etc.) et l'interface continentale (circulation des alizés continentaux, effets de la continentalité, etc.). La dynamique et les interactions entre ces deux interfaces expliquent à la fois la répartition spatiale de la pluviosité et sa variabilité temporelle dans le Sahel.

Les pluies de lignes de grains sont de nature orageuse. Elles se forment à partir des incursions des flux d'alizés ou du flux d'est supérieur dans la mousson. Les lignes de grains se déplacent d'est en ouest et, de ce fait, elles s'affaiblissent en atteignant le littoral, à Saint-Louis, au lido du delta. Source essentielle de la pluviométrie dans le delta, les lignes de grains sont marquées par une forte intensité (15 à 30 mm/heure), des gouttes de diamètre assez important (environ 2 mm) et une vitesse de chute assez rapide (environ 6m/seconde). Leur périodicité coïncide avec le début et la fin de la saison pluviométrique (juillet, septembre-octobre).

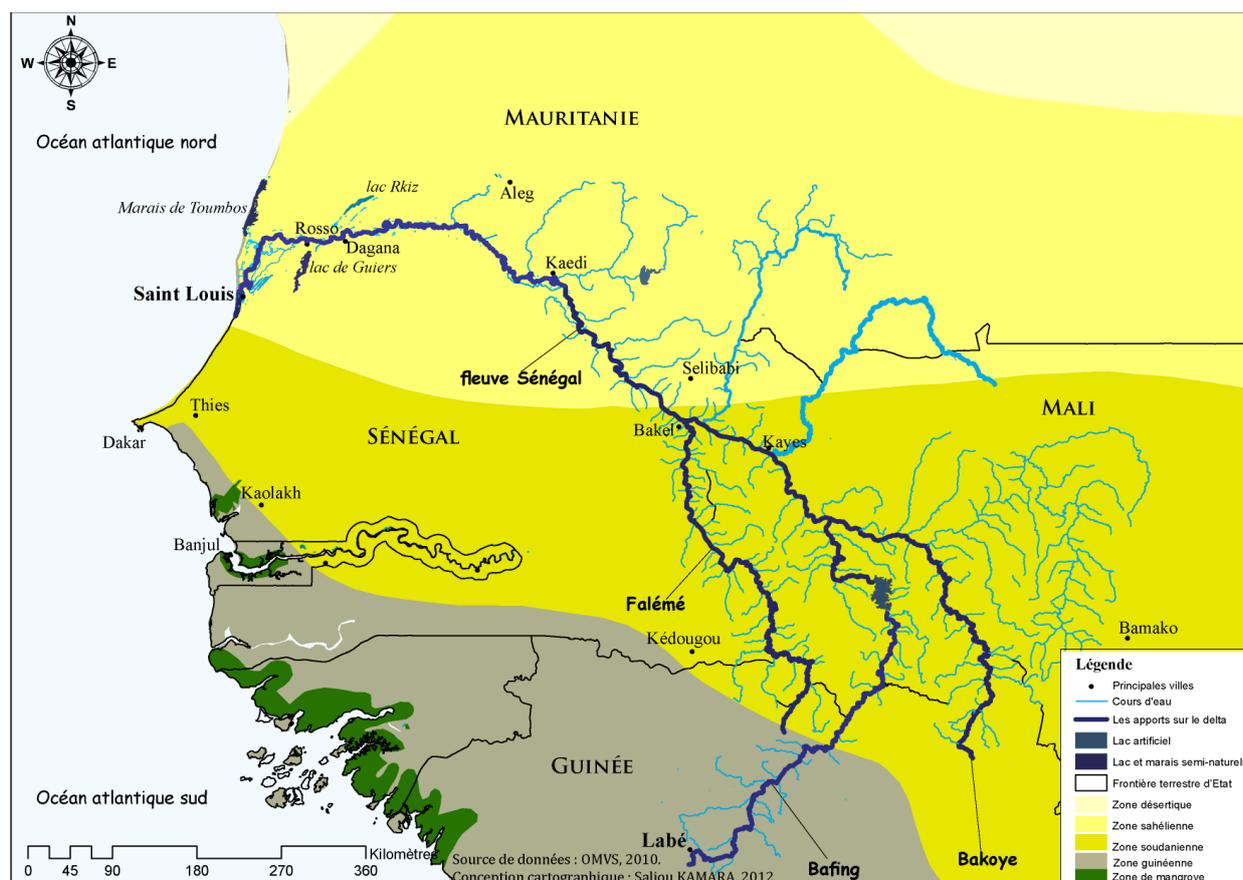
La remontée de la ZIC correspond aux pluies de mousson. Au nord d'une ligne Kaolakh-Kédougou (zone soudanienne, Fig. 18), les pluies de la remontée de la ZIC sont spasmodiques dans le temps et dans l'espace et entraînent une insécurité climatique permanente. Du fait du déplacement et de la pénétration irrégulière du front de mousson (parfois associé au phénomène d'El Niño – variation de la température de la mer –), la pluviosité est plus faible et plus tardive au nord qu'au sud du Sénégal. La source du fleuve Sénégal se situant dans la zone climatique guinéenne, les débits générés par le fleuve, au niveau de Bakel, sont alimentés par les pluies de mousson dans le haut bassin alors que le delta du Sénégal est essentiellement alimenté par les pluies de lignes de grain.

La mousson est engendrée par la remontée de deux flux d'air issus du continent et de l'océan. Les flux d'air venant de l'océan sont chargés d'humidité alors que les flux d'air continentaux sont chauds et secs. Quand ces deux flux d'air se rencontrent, il se crée un contraste thermique qui engendre des pluies continues. C'est une des théories explicatives de la mousson et de son déplacement sur la base de la différence de température entre l'océan atlantique et la terre ; la terre devenant une zone de basses pressions (OLDANI, 2007).

2.3. Des apports en eau conditionnés par la pluviosité guinéenne, une pluviométrie variable dans le temps et dans l'espace

Les apports d'eau sur le delta du Sénégal proviennent de la Falémé, du Bakoye (non régularisés) et du Bafing. Le Bafing, source principale d'alimentation en eau du fleuve Sénégal, et la Falémé prennent leur source en zone écoclimatique guinéenne (Fig. 18) où la pluviométrie est très importante alors que le Bakoye prend sa source dans la zone soudanienne. Ainsi, entre Bakel et Saint-Louis, le fleuve Sénégal traverse une zone écoclimatique sahélienne. Le fleuve alimente un certain nombre de cours d'eau : au niveau de Kaédi (Gorgol) ou les dépressions du lac de Guiers et du lac R'Kiz (Fig. 18).

Figure 18 : Le delta du Sénégal dans son environnement bioclimatique (d'après OMVS, 2010)



La figure 19 révèle la variabilité temporelle de la pluviométrie dans le delta du Sénégal. Elle est basée sur 121 relevés pluviométriques annuels de la station de Saint-Louis (1892-2011). La pluviosité minimale observée sur cette période est de 59 mm (1992) ; celle maximale étant de 1 132 mm (1928).

Des périodes très humides ont été observées entre 1917 et 1932. Ces périodes humides apparaissent assez exceptionnelles sur la période observée. Entre 1972 et 1993, une très longue période de sécheresse a, durablement, marqué l'espace sahélien. Les fluctuations pluviométriques ont oscillé entre une période très sèche (en deçà de 203 mm) et une période sèche (203-284 mm) ; la normale sur la période observée tournant autour de 345 mm.

Cette longue sécheresse a conditionné les politiques agricoles : passage d'une agriculture pluviale à une agriculture moderne à travers la maîtrise des eaux de surface – cf. la création des barrages dans la vallée du fleuve Sénégal, les bassins de rétention dans le centre-ouest du Sénégal – ou de maîtrise des eaux pluviales – cf. le projet des pluies artificielles dans le bassin arachidier – et l'introduction progressive d'une agriculture irriguée moins dépendante des fluctuations climatiques.

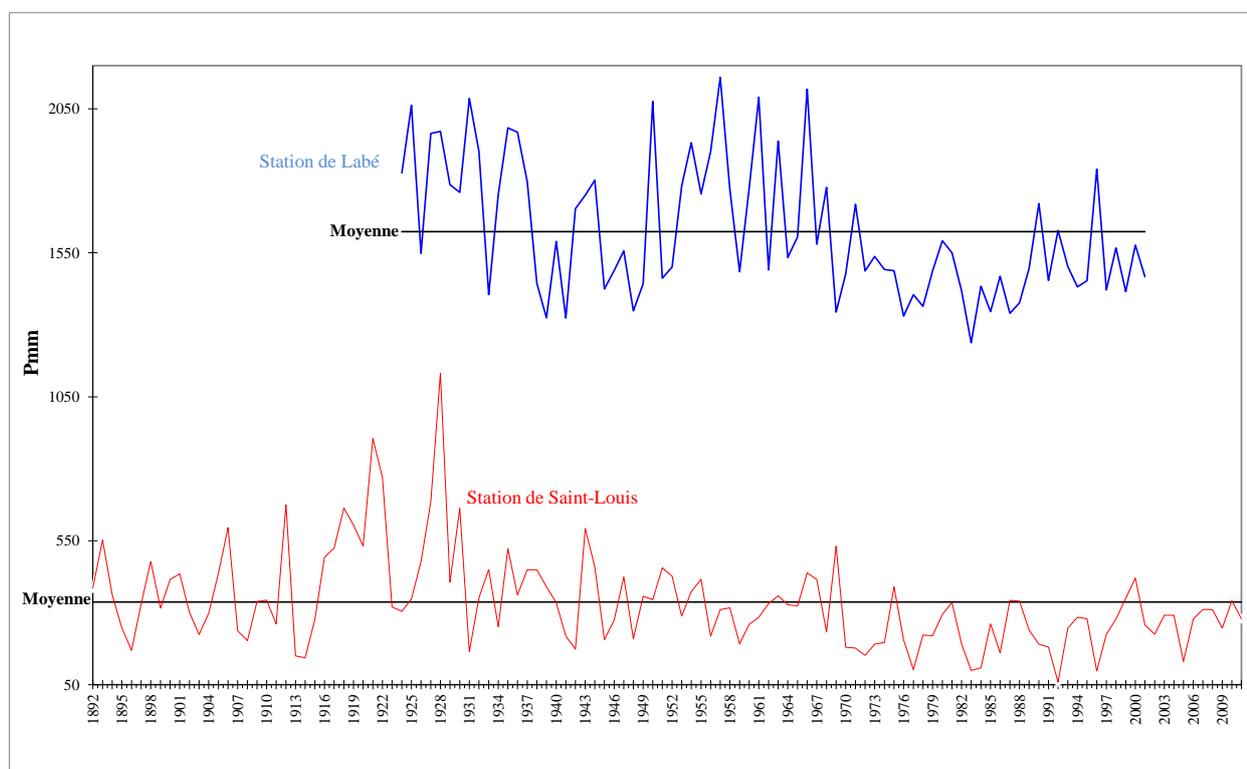
La situation entre la période 1917-1932 et la période 1972-1993 traduit la dégradation quantitative de la pluviométrie dans le Sahel. La désertification décrit ce phénomène qui se traduit par un recul des isohyètes du nord vers le sud. La désertification est aussi associée à la perte de productivité potentielle des terres agricoles (SY, 2008) du fait de multiples facteurs (l'érosion pluviale produisant des *badlands*, l'érosion éolienne avec les vents chauds et secs issus du Sahara, la salinisation et l'acidification des sols, la réduction du couvert végétal, le

surpâturage, etc.) qui se traduisent par un abandon progressif de terres de moins en moins fertiles vers d'autres terres plus fertiles.

Il est à noter une relative reprise pluviométrique depuis une décennie (2001-2011) ; la moyenne pluviométrique sur cette période se situant toutefois à 267 mm/an (conditions pluviométriques normales, voire déficitaires depuis 1975) alors que sur la période 1916-1926, la moyenne était de 540 mm/an. Les conditions pluviométriques humides des années 1920 sont loin d'être atteintes dans la station de Saint-Louis. Le régime pluviométrique a baissé d'un niveau dans le delta du Sénégal.

Il existe une correspondance dans les fluctuations pluviométriques entre les stations de Labé (République de Guinée ; Fouta Djallon) et la station de Saint-Louis (République du Sénégal ; delta). La moyenne pluviométrique entre 1925 et 2003 pour la station de Labé se situe en dessous de 1 500 mm de pluie annuelle.

Figure 19 : Variabilité de la pluviosité à la station de Saint-Louis Ville et de Labé (d'après CIEH, 1980 ; Météo Sénégal ; 2012)



Certains résultats du programme de recherche AMMA expliquent cette dynamique négative de réduction de la pluviométrie dans l'espace sahélien. Ainsi, une diminution de 20 à 30 % des pluies annuelles a été observée dans la vallée du fleuve Sénégal. Cette situation a entraîné une réduction de 60 % des débits du fleuve Sénégal.

Aussi, la pluviosité est le principal facteur d'alimentation des rivières dans le haut bassin et d'écoulement du fleuve vers le delta ; le domaine climatique guinéen étant le seul excédentaire en faisant la différence entre la pluviométrie moyenne et l'évaporation (DIONE, 1997). De même, la corrélation entre les pluies amont et les pluies sur le delta (station de Saint-Louis) est faible (DIONE, 1997) ; les pluies de lignes de grain étant bien plus aléatoires dans le temps et dans l'espace que les pluies de mousson.

Les recherches d'AMMA donnent un début d'explication à certains phénomènes climatiques générateurs de la mousson africaine et explicatifs de la sécheresse de ces dernières décennies (AMMA, 2010). L'évolution de la mousson aux échelles interannuelles à multidécennale est liée, en grande partie, à l'évolution des températures de surface de la mer auxquelles il faut ajouter la variabilité interne de l'atmosphère et les rétroactions avec les états de surface du sol (végétation, contenu en eau des sols). À l'échelle décennale et multidécennale, l'évolution des températures océaniques explique grandement la transition pluviométrique entre les décennies excédentaires (1920-1930, 1950-1960) et les décennies largement déficitaires (1970-2010). À l'échelle interannuelle, les variations pluviométriques sont expliquées par les phénomènes El Niño - La Niña dans le pacifique et les épisodes de réchauffement/refroidissement dans le golfe de Guinée ; des eaux plus chaudes dans le golfe de Guinée augmentant les pluies sur la côte guinéenne et réduisant les pluies au Sahel, et inversement.

Ce phénomène est expliqué par l'Oscillation Multidécennale Atlantique (OMA) qui correspond à une variation de la température de surface de l'océan Atlantique nord s'étendant sur plusieurs décennies, associées à la circulation thermohaline. Les phases positives du réchauffement long-terme et de l'oscillation interdécennale interpacifique conduisent à un déficit de précipitation sur le Sahel alors que la phase positive (augmentation de la température dans l'atlantique nord) de l'oscillation multidécennale atlantique induit un excédent de précipitation (inversement sur la zone guinéenne) (AMMA, 2010).

Il apparaît surtout que les phénomènes pluviométriques s'analysent à plusieurs échelles (macro, méso et micro échelle) ; la mésoéchelle étant assez adéquate pour comprendre les variabilités climatiques dans la zone sahélienne.

En tout état de cause, la pluviométrie est un élément essentiel pour appréhender les dynamiques hydrologiques et les activités économiques sahéliennes (rareté de la ressource en eau, de surface et souterraine, conditionnant les stratégies sociospatiales).

3. L'histoire comme fondement des positions anthropo-ethnologiques actuelles

Cette section analyse le processus de peuplement du delta du Sénégal (3.1.) ainsi que les relations historiques entre les peuples de part et d'autre des rives du fleuve (3.2.) et les structures spatiales démographiques et ethniques (3.3.).

3.1. La migration, premier facteur de peuplement du delta du Sénégal

La migration est le facteur principal de peuplement du delta. Cette migration est étudiée dans cette sous-section.

3.1.1. Un établissement humain post-sahara humide

Cette partie est une synthèse de l'*Histoire générale de l'Afrique* publiée par l'UNESCO en huit volumes, entre 1980 et 1998. Cette synthèse documentaire a été complétée par le travail plus récent de LUGAN (LUGAN, 2009) ; l'idée générale de cette partie étant de présenter les différentes trajectoires historiques, parfois conflictuelles, qui sont à la base du peuplement actuel du delta du Sénégal.

Il y a 30 000 ans, l'aridité s'est accentuée entraînant un début d'assèchement du Sahara (LUGAN, 2009). Cet épisode d'aridité extrême s'est traduit par le repli de la faune et des hommes vers le sud de l'actuel Sahara et, surtout, vers le Nil. Cette vague de migration contribuera au peuplement de la vallée du fleuve Sénégal.

Le retour de l'humidité se traduira par une réoccupation du Sahara (entre -10 000 et -2 000 av. J.-C. – LUGAN, 2009). À l'époque du néolithique ($\pm 8\,500 \pm 3\,450$ av. J.-C.), les principales activités sont la chasse, la cueillette et la pêche (LUGAN, 2009). Dans la vallée du fleuve Sénégal, des galets aménagés sont découverts sur le cours du fleuve témoignant d'un peuplement nomade vivant essentiellement de chasse (KI ZERBO, 1980).

À partir de l'aride post-néolithique ($\pm 2\,500$ av. J.-C. / $\pm 2\,000 - 1\,500$ av. J.-C.), l'actuel Sahel est mis en place. Le Sahel est une zone de repli des populations du Sahara méridional. Ce repli se fait principalement au Mali, au Niger et au Tchad (zones de relative concentration humaine) et dans la vallée du Sénégal (zone de faible concentration humaine) (LUGAN, 2009). Ainsi, après le dessèchement du Sahara, une seconde vague de migrants climatiques se dispersa dans les vallées fluvio-lacustres du Niger, du Nil, du Tchad principalement, du Sénégal accessoirement. Le Sahel devient alors le domaine de l'élevage, de la cueillette de graminée et de la chasse. La pêche est présente depuis le néolithique dans les vallées alluviales (MOKHTAR, 1980).

À partir de -1 600 donc, jusque vers -1 200, le Sahara sera le foyer de diffusion des innovations sahariennes (LUGAN, 2009). Il s'agit de la domestication complète de certains animaux (bovins, caprins, ovins). En effet, le Sahara désertique était totalement peuplé par les tribus berbères nomades dont l'influence se faisait sentir jusque dans le Sahel. Ainsi, LUGAN (2009), se basant sur la toponymie, observe que le nom du fleuve Sénégal serait d'origine berbère : soit *znaga*, pluriel de *z'nagui* : « agriculteur » en berbère ou bien de *zenata* ou *Senhadja* qui est l'un des principaux groupes berbères. La dispersion de la population autour du Niger et du Sénégal participe à la diffusion des techniques agraires autour de ces vallées (LAM, 2006).

3.1.2. Les héritages humain et technique

Le delta a subi une double influence, d'abord humaine, ensuite technique venant essentiellement du Sahara.

Sur le plan humain, des égyptologues défendent l'origine nilotique des populations de la vallée du fleuve Sénégal (LAM, 1993, 2006 ; MONENEMBO, 2004 ; DIOP, 2005). Ces auteurs se basent principalement sur l'analyse des correspondances entre civilisation nilotique et civilisations africaines à partir des peintures rupestres (LHOTE, 1959), des mythes de fondation, de l'oralité, du faciès physique, des traditions agraires, des instruments araires (LAM, 1993), du thème de l'eau (hydronymie) et de ses significations ontologiques et théologiques (LAM, 1998, 2006), etc. Ainsi, les *Peuls* seraient nés d'un métissage entre des noirs d'Égypte et des Hébreux de la tribu des *Foûts*, entre le fleuve Nil et la mer rouge (MONENEMBO, 2004). Dans une première phase, ils ont migré vers la région méridionale de la Mauritanie où ils se trouvaient au début de l'ère chrétienne. Ils se sont déplacés en même temps que les populations noires du Sahara vers la vallée du Sénégal où ils ont participé à la formation de certains États (*Tekrou*, *Fouta Toro* – MOKHTAR, 1980).

Globalement, les populations noires venues d'Égypte se sont installées dans le Sahara, au sud-est de la Mauritanie. Ces populations noires sont connues sous le nom de *Bafours*, tribu composée essentiellement de *Peuls*, *Wolofs*, *Mandingues*, *Sérères*, *Soninkés*. Avec le dessèchement du Sahara, les populations noires migrent vers la vallée du fleuve Sénégal, dans le royaume du *Tekrou*. Les *Wolofs* s'installeront, plus tard, dans le delta en suivant l'itinéraire des *Sérères* qu'ils ont repoussés vers le Sud (DIOP, 2005). LUGAN (2009) situe l'émergence de la civilisation égyptienne dans les fluctuations climatiques qui ont peuplées et/ou vidées les habitants de la vallée du Nil.

Cette mobilité, qui se faisait au gré des fluctuations climatiques, entraînait le déplacement des populations entre le Sahara, la vallée du Nil et les vallées de l'Afrique sahélienne (Tchad, Niger, Sénégal). La succession de périodes humides (dans la vallée du Nil) et de périodes sèches (dans le Sahara) a permis le contact entre civilisation pastorale dans le Sahara et civilisation basée d'abord sur la pêche et la chasse et, plus tard, sur l'agriculture. Avec la désertification du Sahara (aride post-néolithique et aride actuel), les populations se replièrent soit sur le Nil (pour donner naissance à la civilisation actuelle du Nil), soit dans le Sahel (sédentarisation avec l'introduction de l'agriculture et nomadisme dans le cadre de l'élevage). Le désert du Sahara sera une césure entre le Sahel et l'Égypte.

L'influence technique a permis le développement de l'agriculture et de l'élevage alors que la seule activité pratiquée auparavant était la pêche. La vallée du fleuve Sénégal passe ainsi d'une civilisation préagricole à une civilisation agricole marquant le passage de l'appropriation (cueillette, chasse) à la production (culture, élevage) ; la désertification du Sahara ayant joué un rôle majeur dans ce changement. La désertification a donc contribué à la diffusion de l'agriculture et de l'élevage en Afrique subsaharienne ainsi qu'au peuplement du delta du Sénégal.

Au gré des fluctuations climatiques, les populations ont effectué une mobilité de direction nord-sud, est-ouest et *vice versa*. Une analyse des correspondances entre les étapes de l'occupation humaine et les périodes géomorphologiques est, en ce sens, très révélatrice des conditions climatiques qui ont contribué au peuplement de la vallée du fleuve Sénégal et de son delta. La première occupation se situe dans l'inchirien (-31 000 à -40 000 av. J.-C.) alors que la vallée du Sénégal était remblayée. Les conditions climatiques ne permettant pas une installation durable des populations, ces dernières réoccupent le Sahara dès le retour des périodes humides. La seconde occupation, plus déterminante, à partir du tafolien (-4 200 av. J.-C.) correspond à la phase de construction du delta du Sénégal. Le niveau de la mer étant important, seule l'activité de pêche pouvait être pratiquée. Le retrait de la mer, dans la période correspondant à l'actuel, permettra l'émergence d'une relative civilisation agropastorale ; la pêche restant la principale activité.

3.1.3. La migration post royaume du Djolof

La seconde phase de migration vers le delta du Sénégal correspond à l'éclatement de l'empire *Djolof*. Le commerce atlantique provoque, au cours du XVI^e siècle, la dislocation de la confédération du *Djolof*. Le *Buurba*¹ *Djolof* proclame l'indépendance de la province du *Waal*, du *Baol* au sud-ouest, reléguant le *Djolof* (devenu royaume) à l'intérieur des terres. Le *Djolof* n'eut plus de relations avec le commerce atlantique et fut coupé, au nord, du commerce transsaharien par la puissance du royaume de *Fouta Toro* et du *Waal*. Les populations du royaume du *Djolof* vont, par petite vague, migrer vers le delta du Sénégal (littoral) dans le cadre du commerce transatlantique. Ainsi, la toponymie du quartier de Djoloffène (communauté du *Djolof*) renvoie à cette migration. Cette migration « politique » succède à une grande migration « climatique ».

3.1.4. Civilisation hydraulique ?

Le peuplement reste à la fois faible et dispersé dans le delta du Sénégal. Cette occupation de l'espace répond à la fois à une adaptation aux contraintes du milieu naturel, mais révèle aussi le niveau d'appropriation énergétique et technologique des ressources naturelles dans le delta du Sénégal. La présence des grandes civilisations hydrauliques est corrélée à la présence des plaines

¹ Roi.

alluviales, ce qui a fait naître chez K. F. WITTFOGEL (1977) la notion de civilisation hydraulique. Cette notion recouvre plusieurs aspects à savoir la maîtrise-contrôle des ressources en eau (technicité et intervention de l'homme pour compenser certains facteurs naturels variables : configuration du terrain, terres arables, température appropriée, disponibilité de l'eau) par le biais de l'irrigation, de hydroagriculture ou de digues de protection, une « société hydraulique » dans le cadre des ordres sociaux, un pouvoir despotique, une économie dirigée (WITTFOGEL, 1977) ; la naissance des grands États et empires (chinois par exemple) ayant une motivation hydraulique (État hydraulique).

Un exemple éloquent de civilisation hydraulique est celui du Nil. Des travaux montrent que la géométrie euclidienne a émergé dans l'Égypte pharaonique pour pouvoir contrôler les champs envahis chaque année par la crue du Nil et pouvoir ainsi les taxer à la surface. La géométrie serait ainsi apparue au bord du Nil avec un système basé sur le carroyage (quadrillage) du sol par les géomètres égyptiens¹. Ce système permet de retrouver la propriété des champs après l'inondation annuelle du Nil en même temps qu'il facilite aux services fiscaux du royaume le prélèvement des impôts fonciers exactement proportionnés à la surface du sol possédée par chaque propriétaire². Ainsi, une partie de la récolte, proportionnelle à la surface de terre arable cultivée par le paysan, est versée au représentant compétent de l'État, symbolisant une taxe foncière en nature (WITTFOGEL, 1977).

L'organisation de la production et le prélèvement des impôts, base de la fiscalité dans l'Égypte ancienne, expliquent l'introduction de la géométrie dans le paysage agraire de l'Égypte ancienne (MARTIN, 2007). La géométrisation de l'espace permet de délimiter les champs de culture. L'appropriation foncière apparaît ainsi comme l'une des étapes d'une civilisation hydraulique.

Des États forts sont ainsi à la base de la mise en place de système hydraulique complexe dans les plaines alluviales très peuplées (LACOSTE, 2006) comme c'est le cas du Nil ou du delta du fleuve rouge (plus de 1 000 habitants au kilomètre carré). À l'inverse, des deltas naguère très peu peuplés sont en cours de densification plus ou moins rapidement (FANCHETTE, 2006) comme c'est le cas du delta du Sénégal (maîtrise des eaux douces et salées). Ce développement est précédé par un appareil étatique fort (au début des indépendances) qui a pu investir dans des infrastructures hydrauliques, déplacer des populations dans des terres dites « neuves ». Toutefois, anciennement, en l'absence d'une grande civilisation hydraulique, les populations du delta se trouvèrent davantage dans une situation d'adaptation que de transformation de la nature. La maîtrise des éléments de la nature reste un processus récent.

3.2. Des relations tumultueuses, au fil des siècles, entre royaumes, dans le delta du Sénégal

Les relations conflictuelles ou coopératives entre les royaumes de part et d'autre du fleuve sont au cœur du peuplement actuel du delta.

3.2.1. Les royaumes autour du fleuve Sénégal

L'histoire, au niveau de la vallée du fleuve Sénégal, est marquée par la présence de différents royaumes organisés le long du fleuve Sénégal. Au Sud, s'étendaient en particulier les États noirs qui s'opposaient aux entités *maures* du Nord.

¹Darras et Eiffel, http://www3.ac-clermont.fr/pedago/math-sciences-LP/beespip192_322/IMG/pdf/3-Thales.pdf

²Darras et Eiffel, *op. cit.*

L'ancien royaume *Wolof* du *Waaloo* (actuel delta) occupe une position centrale dans cette configuration. Le royaume du *Waaloo* était délimité par le royaume *Toucouleur* du *Fouta Toro* à l'est, le royaume du *Cayor* au sud, le royaume *Djolof* au sud-est, le royaume *maure* du *Trarza* au nord et l'océan Atlantique à l'ouest (Fig. 20).

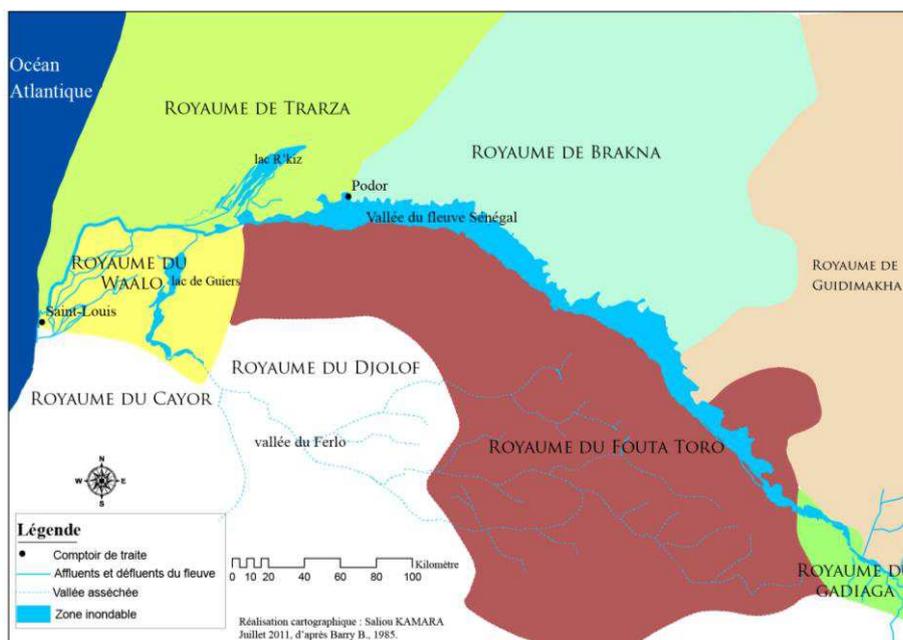
Le royaume *Wolof* du *Waaloo* occupe une position stratégique (débouché sur la mer, présence de l'eau par le biais d'un ensemble de défluent du fleuve ou du lac de Guiers) qui a attiré, très tôt, la convoitise des autres royaumes qui l'entourent (notamment le *Trarza* et le *Fouta Toro*).

Indépendant au XVI^e siècle, le *Fouta Toro* se libère du joug de l'empire du Mali (depuis le XIII^e siècle), puis de l'empire du *Djolof*. Le *Fouta Toro* est le point maximal d'expansion de l'Islam au Sénégal. Son organisation sociale et politique se trouva fortement affectée par la civilisation islamique. L'histoire des peuples transfrontaliers du delta sera jalonnée par les conquêtes territoriales, l'expansionnisme islamique, les alliances et contre alliances avec les *Maures* de la rive droite mauritanienne (Fig. 20).

La structure de la population a été façonnée par les tribus arabo-berbères qui n'ont cessé de repousser irrémédiablement vers le Sud les populations noires. Les royaumes *maures* émergent à partir des tensions entre les différentes tribus et de la pénétration des Arabes d'Arabie (guerre des marabouts entre 1645 et 1675). Ces tensions vont aboutir à la création de quatre empires, dont les émirats du *Trarza*, du *Brakna* et du *Guidimakha* (*Douaïch*). La naissance de ces trois émirats se situe au tiers du XVII^e siècle.

« Les conséquences de cette guerre des marabouts, localisée, dans sa phase guerrière, sur une courte période de cinq ans, mais étant l'aboutissement de plusieurs années de gestation, sont énormes et sur tous les plans. Au niveau de la Mauritanie, théâtre d'origine du mouvement, la victoire des guerriers hassanes sur les marabouts ou zouaïa devait leur assurer la suprématie politique pendant des siècles. Mieux, nous assistons à la formation des deux émirats, celui de *Trarza* avec *Heddi* et celui de *Brakna* avec *Bakar*. Occupant la première place dans la société maure, ces deux aristocraties militaires, subjuguant les marabouts commerçants, connaîtront leur apogée au XVIII^e siècle, avec le développement du commerce de la gomme, et présenteront un danger permanent pour les royaumes du fleuve et le comptoir de Saint-Louis » (BARRY, 1984 : 133).

Figure 20 : Les royaumes de la vallée du Sénégal vers 1800 (d'après Barry, 1983)



Ces *Maures* nomades assuraient la transhumance des animaux (dromadaires, bovins, ovins) du nord au sud en profitant des oasis éparpillées dans le désert du Sahara (KANE O., 2004) et de la présence du fleuve Sénégal au sud. Ils tenteront de s'étendre au-delà du fleuve Sénégal pour s'assurer le monopole du commerce de la gomme arabique au niveau de la côte.

3.2.2. La pénétration de l'Islam

Entre le V^e et le XI^e siècle après J.-C., la percée de l'Islam se fait du bas Sénégal aux rives du lac Tchad (MOKHTAR, 1980). Vers le IX^e siècle, les populations vivantes actuellement dans la vallée semblent à peu près définitivement installées (BOUTILLIER et *al.*, 1962). Cette infrastructure de peuplement, combinée à une vie économique assez organisée et des structures sociales solides, a précédé le commerce transsaharien (MOKHTAR, 1980) et transatlantique.

Au XI^e, la conquête des almoravides démarre dans les boucles du Sénégal (NIANE, 1985). Des États forts apparaissent à partir de cette époque. Parmi ces États, certains seront porteurs de l'idéologie de l'Islam (le *Tekrou*). Déjà, au X^e siècle, émergea les *Toucouleurs* issues du brassage des populations *peuls* et des populations noires installées dans la moyenne vallée du fleuve Sénégal (BOUTILLIER et *al.*, 1962). Les *Toucouleurs* seront une population sédentaire alors que les *Peuls* se spécialisent dans le pastoralisme. Les deux communautés se regroupent sous le vocable de *Halpoular* (ceux qui parlent le *Poular*). À cette même époque apparaissent, successivement, des empires dans les zones de contact saharo-sahélienne : le Ghana, le Mali, le Songhay (LUGAN, 2009).

3.2.3. Le commerce transsaharien

L'empire du Ghana s'étendait jusqu'au haut Sénégal ; de sa disparition est née une nouvelle vague de migration qui peuplera le haut bassin du fleuve Sénégal (des *Soninkés* principalement).

L'empire du Mali (XIII^e XIV^e) allait de l'Atlantique à la boucle du Niger. Il réunissait la Guinée, la Gambie, le Sénégal, l'extrême Sud de la Mauritanie et le Mali actuel. Il était constitué des ethnies suivantes : *Malinké*, *Bambara*, *Sosso*, *Soninké*, *Peuls*. Ces empires étaient fondés par et pour le commerce transsaharien (VII^e – XV^e siècle – FASI, 1990). De la dislocation de ces grands Empires, il émerge les royaumes (micro États) : le *Fouta Toro*, le *Waalo*, etc. (LUGAN, 2009). « Un royaume regroupe plusieurs clans. Le roi est un chef de clan qui s'est imposé à d'autres clans. Territoire assez étendu : chaque clan conserve cependant sa structure en terre » (OGOT, 1999 : 33).

Dans le delta, les phénomènes économiques et politiques se structurent en fonction de plusieurs temporalités (ou séquences – Tableau 8). Lors d'une première phase (à partir du XII^e siècle apr. J.-C.), le Sahara est un espace vide, une barrière qui, tout en isolant le Sahel de l'Afrique blanche (GIRI, 1983) reste un lieu de transit commercial très important entre l'Afrique noire et la vallée du Sénégal qui en constitue l'une de ses marges, et le Monde méditerranéen (Afrique du Nord).

Le *Tekrou* est un empire *Toucouleur* qui s'étendait dans le moyen et bas fleuve du Sénégal (NIANE, 1985). Dominé du XIII^e au XV^e siècle, le *Tekrou* sera affranchi du joug de l'empire du Mali (BOUTILLIER et *al.*, 1962) pour créer le royaume du *Fouta Toro*. Le *Tekrou* contrôle les mines d'or du Galam et dispose d'une autorité incontestable sur le fleuve Sénégal (NIANE, 1985). Ce royaume a contrôlé le commerce transsaharien entre la Méditerranée et l'Afrique noire à partir du XV^e siècle alors que le commerce transsaharien commence à s'effriter ; le fleuve Sénégal servant de voie d'échange entre l'or et d'autres produits exotiques.

La production d'or du *Galam* (royaume du *Gadiaga*) sera donc le fer de lance du commerce transsaharien. Le commerce d'or était contrôlé par un empire aux structures politiques fortes (le Ghana, entre le X^e et le XV^e siècle) qui englobait autant les peuples noirs que les peuples berbères du nord du fleuve Sénégal. Le commerce de l'or s'est développé à travers le commerce transsaharien qui a permis des échanges intenses entre la zone méditerranéenne et l'Afrique subsaharienne à travers le désert Sahara qui servait de trait d'union entre ces deux mondes (Tableau 8).

Selon GIRI, « c'est probablement 4 000 ou 5 000 kg d'or qui traverse chaque année le désert en provenance du Sahel [; or] qui joue un rôle important dans l'économie mondiale [...]. Le Sahel est déjà [alors] exportateur de matières premières : l'or, et de main d'œuvres : les esclaves [mais] il est [aussi] importateur de biens manufacturés d'Afrique du Nord et même d'Europe : [...] des draps et des serges de Lombardie, et des objets [en] cuivre d'Afrique du Nord » (p.28).

Tableau 8 : Récapitulatif des dynamiques scalaires, spatiales et temporelles (d'après Kamara, 2010 ; modifié)

	Macro échelle	Méso échelle	Micro échelle
Période précoloniale (XII^e siècle – 1840) <i>Delta ethnique</i>		Dynamiques Nord-Sud (commerce transsaharien)	La vallée, interface entre l'Afrique du Nord (Méditerranée) et l'Afrique « Noire » sahélienne
	Dynamiques Est-Ouest (commerce transatlantique, triangulaire)		Dislocation des grands empires et apparitions des royaumes La vallée, point d'entrée et axe de diffusion (comptoirs commerciaux, diffusion de l'Islam et du Christianisme) Renforcement des royaumes côtiers au détriment des royaumes de l'intérieur Navigation fluviale importante Migration pastorale entre le Sénégal et la Mauritanie et à l'intérieur du delta sénégalais
Période coloniale (1840-1960) <i>Delta colonisé</i>	Dynamiques Nord-Sud (économie de traite)	Organisation de l'économie au sein de l'AOF (Afrique-Occidentale Française) dans le cadre de la politique coloniale de mise en valeur des colonies	Développement du centre ouest du Sénégal (bassin arachidier) La vallée, marge en dehors de la zone de production coloniale (arachide) Dynamiques locales (production) vs dynamiques globales (consommation Second Empire)
Période postcoloniale (à partir de 1960) <i>Delta « mondialisé »</i>	Dynamiques Nord-Sud (commerce mondial)	Intégration (CEDEAO – Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest –, OMVS – Organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal, etc.)	Développement de la riziculture irriguée Maîtrise des ressources en eau pour le développement national (grands barrages) : valorisation des ressources en eau. Le delta, zone de production capitaliste pour le marché mondial (agribusiness) et pour les économies nationales (autosuffisance alimentaire) ; delta marginalisé redécouvert à l'ère de la conservation écologique : Réserves et forêts classées, réserves de biosphère transfrontalière

3.2.4. Le commerce transatlantique

Dans un second temps, avec l'exploration par les Européens des côtes africaines, conséquence de la recherche d'un passage vers les Indes, en particulier par les Portugais (cf. les expéditions diligentées par Henri II le Navigateur) puis la découverte de l'Amérique en 1492 par Christophe Colomb, le commerce transatlantique des esclaves peut s'engager et connaître un

essor important. Le delta et la vallée du fleuve Sénégal sont alors au cœur de cette activité. La mise en place de comptoirs commerciaux parachève le monopole des Européens sur le commerce fluvial (BARRY, 1985).

Au milieu du XV^e siècle, les Portugais découvrent les côtes africaines. Des comptoirs portugais essaient le long des côtes de l'Afrique occidentale. Les grandes puissances (Portugal, Angleterre, France) sont motivées par l'économie de traite c'est-à-dire la vente de marchandise assez diverse (barres de fer, cotonnades, « pacotille ») et l'achat d'or, d'esclaves et de gomme qui, dans la vallée, intéresse fortement les traitants (BOUTILLIER et *al.*, 1962). Ceci amorce le début du commerce transatlantique qui mettra aux prises l'Afrique, l'Europe et les Amériques.

Les premiers contacts avec l'Europe (France, Portugal, Angleterre) apportent de nombreux changements dans les structures socio-économiques locales. Le commerce transatlantique entraîne le déclin progressif du commerce transsaharien. La conséquence géopolitique de la traite des esclaves (XVIII^e) sera le repli sur la rive gauche du *Waaloo*, du *Fouta Toro* et du *Gadiaga* des populations noires, faisant du fleuve Sénégal une barrière naturelle (BÂ, 2010). Ce repli était motivé par les razzias multiples (d'hommes, d'animaux et de produits).

De nouveaux acteurs apparaissent aussi (les immigrants blancs comme les rivalités franco-anglaises). Ils vont contribuer à l'émergence d'une nouvelle logique territoriale (morcellement des États et Royaumes sahéliens) et commerciale (organisation littorale du flux commercial vers les Amériques et l'Europe au détriment de l'Afrique du Nord) (BENGA, THIAM, 2009).

Le commerce atlantique concernait la gomme arabique (DESIRE-VUILLEMIN, 1961) qui était exportée vers le Portugal et l'Espagne. La gomme arabique est produite dans le delta du Sénégal par les ethnies *Wolof* (rive gauche) et *Maure* (rive droite). Ce commerce atlantique sera ensuite étendu à celui des esclaves, vers le Portugal puis vers les Amériques (GIRI, 1983). Ces ressources feront l'objet de rivalités entre les deux rives du fleuve pour le contrôle des réseaux de commercialisation. Ceci est à la base de l'établissement de nouveaux rapports de position à travers les rezzous ; l'ethnie *Wolof* étant confinée progressivement sur la rive gauche du fleuve par les *Maures*. Ces nouveaux rapports de position font du fleuve Sénégal une frontière ethnique sauvegardant certains acquis (mobilité pastorale et agricole) de part et d'autre des deux rives du fleuve.

Le commerce transatlantique aura des répercussions importantes sur les structures sociales, politiques et économiques du Sahel (BARRY, 1999). On observe l'expansion des structures féodales dans les civilisations agraires ; le féodalisme étant un ordre politique et social fondé sur l'institution du fief. La féodalité entraîne l'allégeance de vassalité et de suzeraineté et la possibilité de spéculer et de tirer profit des moyens de production essentiellement basés sur la propriété foncière, la domination territoriale ou la possession d'une personne, d'un bien ou de certains moyens de production. Ceci amorce un début d'introduction de la monnaie dans les échanges.

Cette transformation économique aura aussi des répercussions sur la structure sociale. En effet, des captifs (*jaam* en *wolof*, lié à une lignée et intégré au système politique et social) deviennent des esclaves (un bien, une marchandise cessible) dans le cadre du commerce des esclaves.

Sur le plan économique, des changements apparaissent aussi. S'il n'existait pas de spéculations sur les moyens de production, le commerce transatlantique va créer des tensions territoriales entre les royaumes pour le contrôle de la gomme arabique et des circuits de commercialisation des esclaves. Entre *Maure* du *Trarza* et *Wolof* du *Waaloo* d'une part, entre

Anglais et Français d'autre part, une véritable concurrence se met en place pour le contrôle de la gomme arabique.

Cette période se démarque aussi par l'émergence de la violence et des seigneurs de guerre.

Cette économie est de type mercantiliste ayant « pour préoccupation essentielle de trouver les moyens par lesquels un État peut se procurer de l'or et de l'argent » (BARRE, cité par MAÏGA, 1995). C'est une économie essentiellement basée sur la conquête de la richesse (commerce atlantique, colonisation).

3.2.5. *La colonisation française*

La colonisation française (commencée au XVIII^e siècle, qui s'accélère au XIX^e siècle avant d'être parachevée vers 1895) et l'abolition de l'esclavage en 1848 induiront ensuite un certain nombre de conséquences économiques, politiques et spatiales pour ces espaces.

- D'abord se développe au Sénégal, au milieu du XIX^e siècle, une économie de traite pendant que les commerces transsahariens et transatlantiques s'effritent au profit des échanges exclusifs avec la métropole française ;
- Ensuite, le delta devient une marge hors de la zone centrale de production coloniale (arachide) ;
- Pour qu'enfin, les échanges commerciaux ne se fassent presque exclusivement plus qu'avec la métropole française ;
- Ceci implique que les investissements de la métropole soient principalement concentrés sur Dakar et dans les villes du bassin arachidier (centre-ouest du Sénégal) : Kaolack, Thiès, Fatick, Diourbel, Louga.
- Mais aussi qu'apparaissent de nouvelles centralités au détriment de Saint Louis. C'est maintenant Dakar, en raison de ses infrastructures portuaires et ferroviaires, qui polarise l'espace sénégalais, et, plus loin de la côte, des agglomérations comme Touba.
- Enfin, le fleuve est transformé en frontière politique séparant spatialement deux entités ethniquement liées. Cette situation sera à la base de certaines revendications foncières des *Wolofs* et des *Toucouleurs* de la rive gauche : revendications qui seront régulées dans le cadre de traités fragiles entre les Français et le pouvoir politique local¹.

3.2.6. *Conquête territoriale et terre-neuve*

Cette analyse des différentes phases de conquête révèle surtout la perception de l'espace à travers la notion de terre-neuve. Les terres neuves sont représentées par le bassin arachidier et le delta du Sénégal après les indépendances. Cette perception de l'espace est à la fois à la base d'une migration agricole et pastorale ; l'un et l'autre signifiant une extension spatiale des terres agricoles sur les terres pastorales. Ceci renvoie à une exploitation minière des terres qui contribuent à leur dégradation (diminution de la fertilité et de la productivité) et à des recompositions territoriales (processus de migration, création de nouvelles activités économiques). Les changements de politique agricole (coton, arachide, riz) contribuent à la découverte et à la mise en valeur de « terres neuves ». Les aménagements hydrauliques, en contribuant à une meilleure disponibilité de l'eau douce, participent à la découverte des « terres neuves ».

Le parallélisme est tentant entre l'idée de terres neuves et le principe de découverte de site (cf. Chap. 7). Chacun de ces principes renvoie à une réalité différente. L'idée de terres neuves

¹ Les changements durant la période coloniale seront étudiés dans la partie consacrée à l'étude de mise en valeur du fleuve Sénégal.

renvoie à celle de découverte de potentialités nouvelles sur des terres (évolution technologique) alors que le principe de découverte de site renvoie à l'idée de terres vierges, inoccupées, inappropriées, non mises en valeur (ce qui n'est pas forcément le cas des terres neuves) qui constituera le noyau d'un village et, plus tard, d'un terroir (alors que la terre neuve est le noyau d'une structure agricole). La terre neuve renvoie à une production intensive (minière) alors que l'autre renvoie à une production extensive (rotation des cultures, jachères, etc.) La terre neuve est un cadre propice à l'émergence de conflits fonciers (cf. Chap. 7).

3.3. Évolution récente et organisation spatiale de la population du delta du Sénégal

Durant la colonisation, de nouvelles formes de migrations se mettent en place.

3.3.1. Les flux migratoires dans la mise en place actuelle du peuplement

3.3.1.1. La migration durant la période coloniale

Le fleuve Sénégal a été un axe de peuplement majeur à travers l'attractivité de l'eau sur les populations, malgré des densités de population très faibles dans le delta du Sénégal. De ce fait, le problème de main-d'œuvre agricole sera un frein majeur dans la politique globale de la France pour mettre en valeur les terres et les ressources en eau du delta du Sénégal. Cette situation explique partiellement l'échec du casier rizicole de Richard Toll (6 000 ha exploité entre 1945 et 1972) avec une production de paddy très faible assurée par une centaine de colons venus de différents villages du delta (MAÏGA, 1995). Durant cette période, la densité de population était inférieure à 1 habitant au kilomètre carré (MAÏGA Dj., 1969).

À ces densités très faibles de la population s'ajoutera une migration temporaire ou permanente dès le début des années 1900. En effet, une forte émigration touchera le delta, entre 1912 et 1930 (Fig. 21), vers le Baol et le Sine Saloum (le bassin arachidier) qui sont des terres neuves aux potentialités importantes pour produire de l'arachide en quantité et disposant d'excellents pâturages et de l'eau (de pluie notamment) en relative abondance (pluviométrie supérieure à 500 mm/an) dans la zone soudanienne.

La structure dynamique de la population du delta du Sénégal a d'abord été fortement influencée par les fluctuations hydroclimatiques (désertification, sécheresse, etc.). En effet, du dessèchement progressif du Sahara, il adviendra une émigration vers le sud, dans les vallées du fleuve Sénégal où des foyers de cultures et d'organisation étatiques se sont formés et développés (MAÏGA Dj., 1969). À cela s'ajouteront, d'une part, les *razzias maures* et, d'autre part, notamment au milieu des années 1800, la colonisation française. Ces dimensions hydroclimatiques et politiques auront un impact dans les différents phénomènes de mobilité et de migration.

L'impact de ces différents facteurs sur le phénomène migratoire relève de conflits de positions à travers les trajectoires spatiales de différents groupes de population. Cette question peut être appréhendée à partir de l'exemple des différents mouvements migratoires des groupes ethniques, entre 1912 et 1931, à l'intérieur du delta du Sénégal ou entre le delta, le Ferlo et le bassin arachidier (Fig.21, Saint-Louis et Dagana).

Il s'agit d'abord de celui des *Maures* qui n'ont cessé de repousser vers le Sud et en rive gauche les populations *Wolofs* du delta.

Ensuite, il s'agit de l'installation progressive du colonisateur français qui n'a cessé de repousser vers le Ferlo (zone refuge) les populations *peules* avec la mise en place du système

d'imposition sur le bétail. Ceci se traduit par une réduction de la population *peule* résidente dans le delta du Sénégal, notamment à partir de 1914 (Fig. 21).

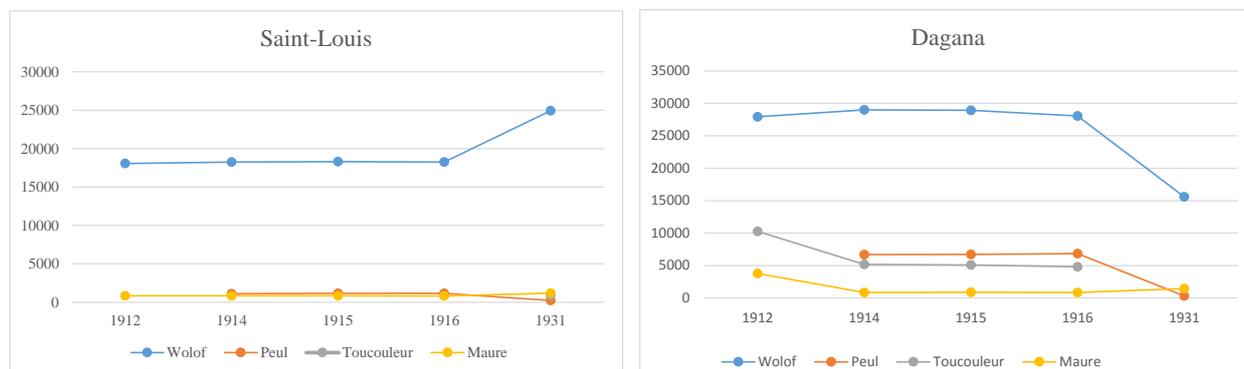
Enfin, il s'agit d'une migration, au début des années 1900, des populations agricoles *Wolofs* vers le bassin arachidier (*navétanat*). À cette migration inter-régionale, il faut ajouter une migration inter-urbaine et interne au delta. Il s'agit de la migration des populations *wolofs* et *bambaras* (agriculteurs principalement) vers la commune de Saint-Louis qui était alors un pôle commercial important (Fig. 21).

En outre, il s'agit de la migration des populations *maures* de la rive droite mauritanienne vers la rive gauche sénégalaise. Cette migration a concerné autant les commerçants que les éleveurs transhumants dans le cadre de la sécheresse entre 1912 et 1914. Ainsi, le retour de condition pluviométrique normale dans la rive droite se traduit par un retour partiel des populations migrantes ; une autre partie s'installant définitivement dans le delta sénégalais en continuant la spécialisation dans le commerce ou dans l'élevage transhumant.

La migration temporaire des *Maures* et *Peuls* se fait au gré des fluctuations climatiques (mobilité liée à la disponibilité dans le temps et dans l'espace de l'eau et des pâturages).

Cet exemple montre l'importance des phénomènes climatiques (sécheresse, désertification, etc.) sur les mouvements migratoires, parfois de grande ampleur, sur les populations essentiellement agropastorales du delta du Sénégal. Les causes de cette émigration sont multiples : années de famine ou de disette : 1888, 1894, 1901, 1908, 1914, 1914, 1917, etc.

Figure 21 : Récapitulatif de l'évolution de la population non européenne entre 1912 et 1931 (Source : BERNARD, 1995)



Cette émigration constituera une limite dans la mise en valeur du delta du Sénégal durant la colonisation française. Ainsi, des projets réalisés dans le delta du Sénégal (barrage de la Taouey, essais de cultures par les cultivateurs), les échecs seront multiples du fait certes des conditions climatiques (vent précoce asséchant, sécheresse) ou de la chute des cours des matières premières produites dans la vallée – arachide, gomme, mil – et, mais surtout de cette émigration sans retour (BERNARD, 1995) qui a fortement affecté la main-d'œuvre agricole locale.

3.3.1.2. Concentration de la population

Pour analyser les lieux de concentration de la population, la méthode de densité par noyaux a été privilégiée. Cette méthode géostatistique permet de montrer la continuité d'une tendance (densité de population) dans l'espace par le biais d'un lissage des densités en supprimant ou fusionnant les zones de faible densité dans celles de forte densité (DI SALVO *et al.*, 2005).

Les données sont issues des recensements généraux de la population et de l'habitat de 1988 et 2002, à l'échelle fine des localités (villages et villes). Les densités présentées dans les figures

22 et 23 reflètent donc les îlots ou points de concentration de peuplement dans le delta du Sénégal.

La décolonisation (1960) et la relance de la mise en valeur agricole du delta ont inversé les tendances migratoires et contribueront au peuplement actuel du delta (création de villages colons, migration encouragée par l'État à travers la politique des terres neuves, etc.). Les principaux lieux de peuplement dans le delta sont en 1988 (Fig. 22) Saint-Louis, Ross Béthio, Richard Toll et Dagana. Ces lieux de peuplement correspondent aux centres urbains hérités de la colonisation française dont la vocation de relais administratif, économique, commercial, etc. est maintenue.

Les 30 000 ha de rizières aménagées par la SAED, entre 1965 et 1975, seront accompagnées d'une implantation de 900 familles de colons venus des régions voisines (Louga, Podor, Dagana, Saint-Louis) et la création de villages neufs (Boundoum Est et Boundoum Nord, Boundoum Barrage, Kassack Nord et Kassack Sud, Savoigne) dans le delta (MAÏGA, 1995 ; Fig. 23 - 2002). Cette étape marque une accélération des aménagements hydroagricoles dans le delta du Sénégal à travers une politique volontariste de peuplement agricole. Cette étape est complétée par la maîtrise des eaux avec la mise en service du barrage de Diama en 1986. Ainsi, les aménagements hydrauliques contribueront à une relative migration inverse vers le delta de populations agricoles issues de différentes régions du Sénégal. À cela, il faut ajouter la croissance importante de la population rurale dans le delta du Sénégal (2,6 %). Aussi, de nouveaux lieux de peuplement apparaissent (Fig. 22) : les axes Saint-Louis-Mpal-Ndiébène, Thilène-Ndiongo, Débi-Tiguette, Boudoum-Kassack, etc. Ces lieux de peuplement rural correspondent aux différentes cuvettes aménagées du delta du Sénégal.

La maîtrise de l'eau douce et le développement de la riziculture irriguée ont donc inversé les dynamiques migratoires en faveur du delta du Sénégal ; le peuplement étant très localisé au niveau des axes de communication et des axes hydrauliques. La densité de population tourne autour de 5 à 10 habitants au kilomètre carré vers 1965 alors qu'elle est actuellement proche de 15 habitants au kilomètre carré (près de 50 habitants au kilomètre carré en incluant les zones urbaines de Dagana, Richard Toll et Ross Béthio).

3.3.2. L'espace ethnique

Les dynamiques économiques sont marquées par l'introduction progressive du capital. Cela aura un impact considérable dans la structure économique du delta, mais aussi la structure foncière et hydrique (échange) qui sera largement étudiée dans cette thèse.

L'évolution du milieu humain est donc relativement récente et fortement liée aux projets de développements économiques qui, à travers la perspective des terres neuves, contribuera aux phénomènes migratoires inversés dans le delta à partir de 1965 et aux conflits fonciers que nous connaissons actuellement et qui seront largement étudiés.

En fait, il apparaît très vite que le territoire ethnique est très complexe dans le delta autant dans l'occupation de l'espace que dans sa mise en valeur économique (Fig. 24).

Entre le *Waaloo* et le *Diéri* (Fig. 23), les territoires ethniques traduisent à la fois la spécialisation économique du groupe ethnique et la complémentarité spatiotemporelle. Les différents groupes ethniques en présence sont les *Wolofs*, les *Peuls*, les *Maures* et les *Toucouleurs*. 55 % de la population du delta est *Wolof*, 26 % *Peul*, 9 % *Maures*, 6 % *Toucouleur* et 4 % représentant d'autres groupes ethniques (*Bambaras*, *Soninkés*, etc.).

Figure 22 : Densité de population, fonction de la répartition spatiale des populations en 1988 et 2002 (d'après des données ANSD, 2006)

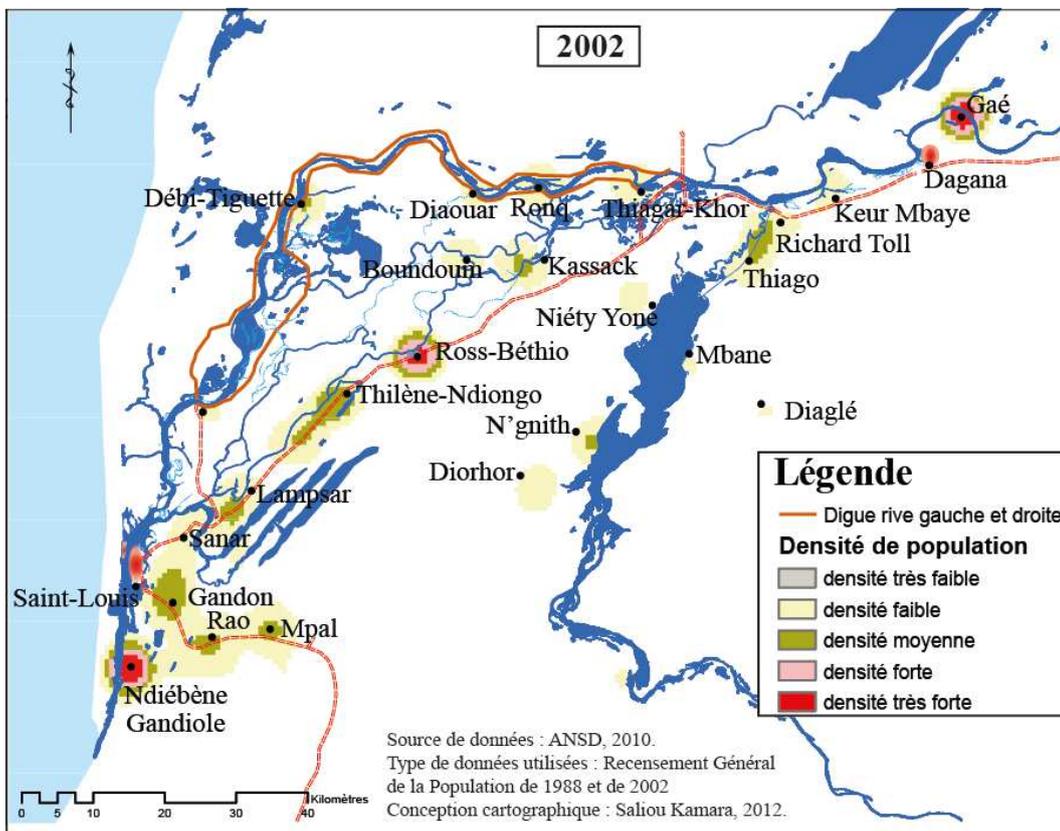
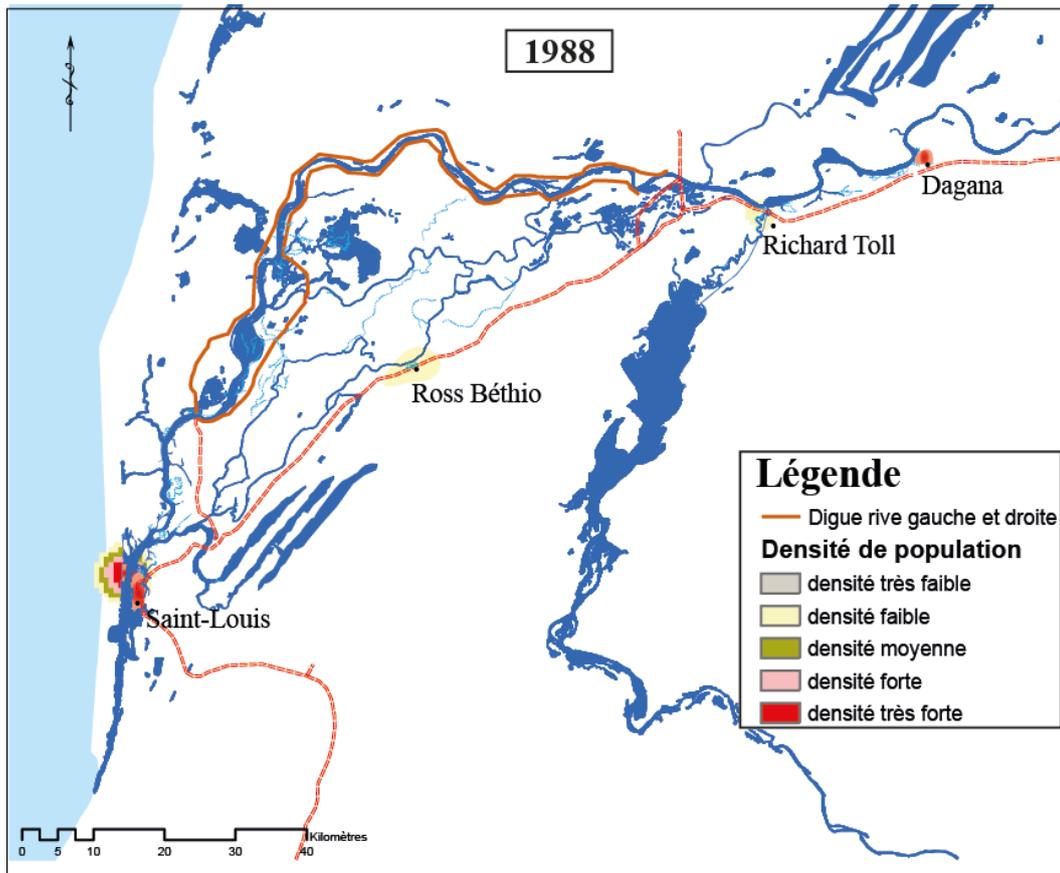
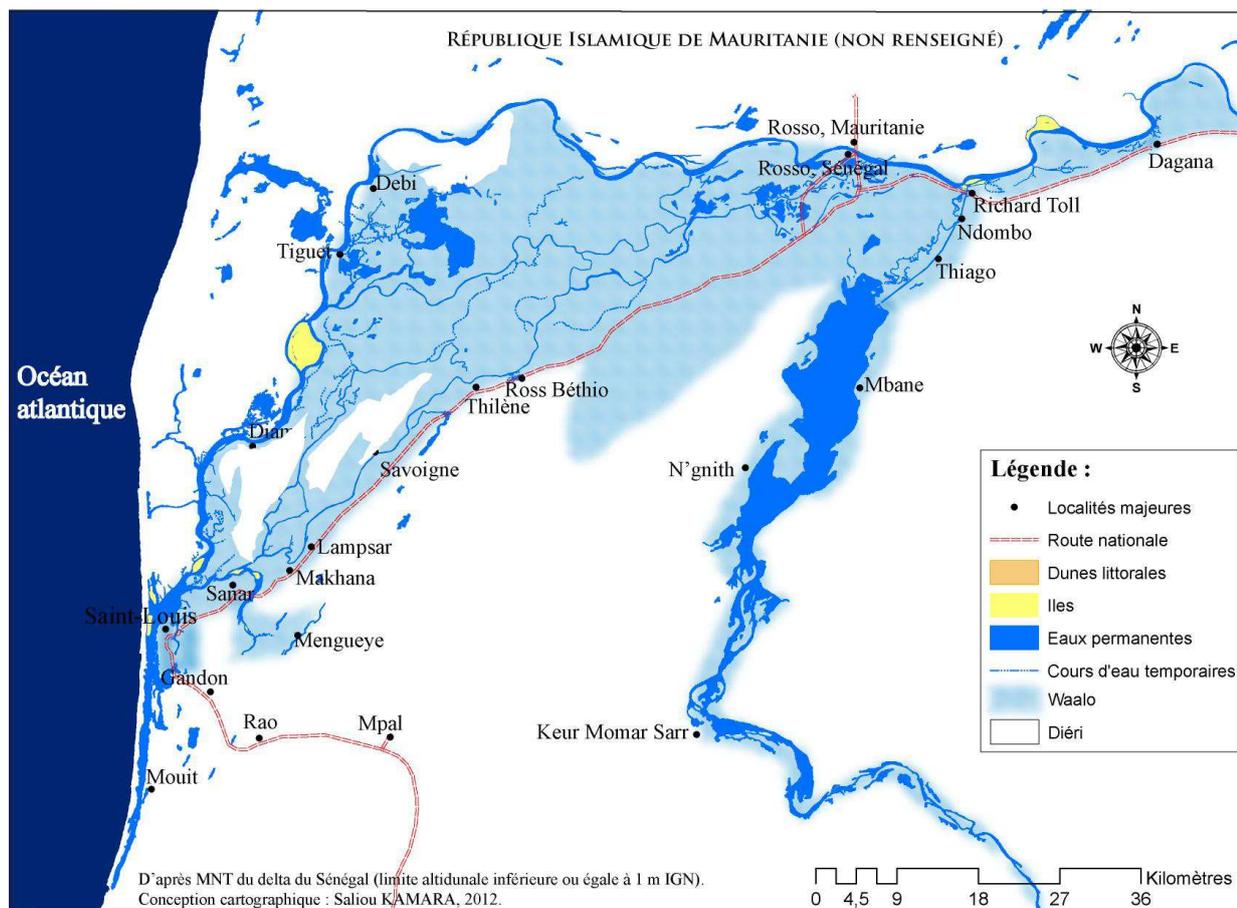


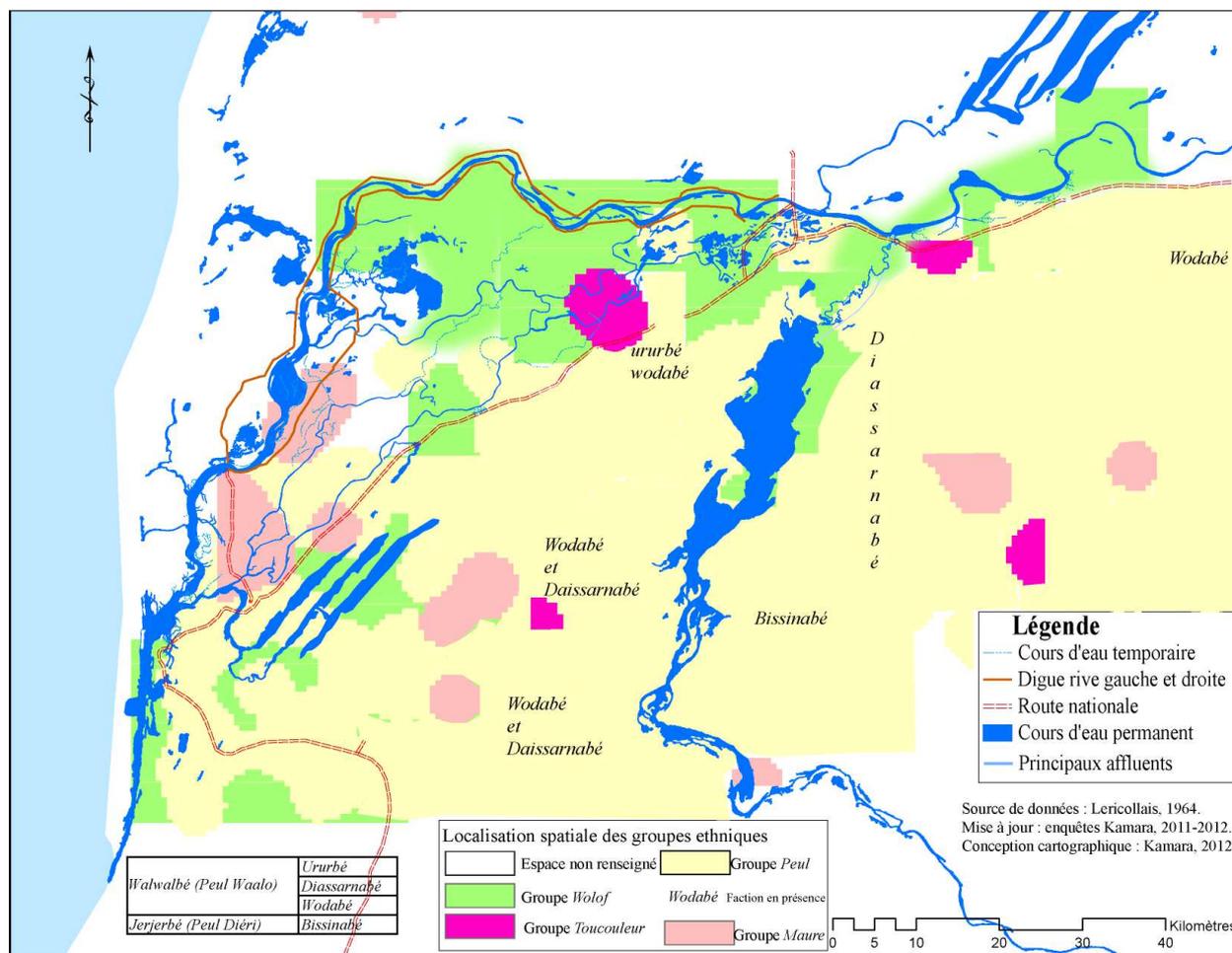
Figure 23 : *Waal* et *Diéri* en delta sénégalais



Les activités socio-économiques de chaque groupe ethnique déterminent l'occupation temporaire ou permanente de l'espace par les populations. Si les *Wolofs* qui pratiquent essentiellement l'agriculture sont localisés tout au long des axes hydrauliques et, plus globalement, sur le *Waal* (zone inondable ; espace rizicole), les *Peuls* eux, spécialisés dans l'élevage transhumant, occupent le *Diéri* (arrière-pays jamais atteint par les eaux des crues ; espace pastoral). La population *maure* (élevage), elle, se localise tout au long du fleuve Sénégal qui sert de frontière naturelle entre le Sénégal et la Mauritanie. La localisation particulière des *Maures* est le résultat d'anciennes rivalités entre les royaumes *Wolof* du *Waal* et *Maure* du *Trarza*.

Dans la position spatiale des *Peuls* s'intègrent une autre dimension (sous-groupes). Les sous-groupes sont une subdivision ethnique ayant en commun le même groupe lignager. Ces factions structurent l'espace pastoral en fonction d'une mobilité dans le cadre de la transhumance. Cette question sera étudiée en détail dans le chapitre 5.

Figure 24 : Structure spatiale des groupes ethniques du delta à l'échelle fine des villages (d'après LERICOLLAIS, 1964 ; mise à jour)



4. En conclusion

Dans ce chapitre, on a pu voir que les fluctuations climatiques sont à la base de la morphogenèse du delta et des phénomènes migratoires passés et actuels (migrants climatiques post-sahara humide). La pluviométrie dans le haut bassin guinéen contribuant à la sécurisation de la disponibilité en eau dans le delta sahélien.

Cette migration est aussi déterminée par la dimension politique et économique (dislocation de l'empire du *Djолоf*, politique de peuplement du delta après la colonisation). Cette dimension est liée aux différentes politiques agricoles et hydrauliques que nous allons étudier dans le chapitre 4.