

***Théories dominantes du transfert technologique,
entre déterminisme technique et déterminisme social.***

Entre l'approche des « ingénieurs bulldozer » qui parachutent leurs outils dans n'importe quel contexte socio-culturel et l'approche des ethnologues « touche pas à mon sauvage » qui s'oppose par principe à toute intervention sur les techniques étudiées¹.

¹ Cette phrase un peu provocante est issue de l'introduction de J. MUCHNIK dans son article « Ethnologie des techniques et technologie des ethnies » *Technique et Culture*, 9. 1987. p.65.

Table des matières –rappel–

Préambule, de la difficulté du positionnement entre différents déterminismes	187
Quelques définitions préliminaires.....	187
1. Déterminisme technologique, quand la technique est censée apporter toutes les solutions (ou tous les maux !)	190
1.1. <i>Une application du déterminisme technique : l'industrie industrialisante</i>	192
1.2. <i>Technologie alternative : sous-développée ?</i>	194
2. Déterminisme social : l'homme et la société comme facteurs déterminants	197
2.1. <i>Technologie culturelle</i>	197
2.2. <i>L'approche fonctionnaliste et la notion d'évaluation du transfert</i>	200
2.3. <i>Apports et limites du fonctionnalisme</i>	205
2.4. <i>Danger de l'approche fonctionnaliste : l'ethnocentrisme illustré à travers la démarche marketing du transfert technologique</i>	207
Conclusion	212

Préambule, de la difficulté du positionnement entre différents déterminismes

Comme nous l'avons évoqué dans le cheminement méthodologique, celui-ci s'est accompagné d'une interrogation persistante entre ces deux approches que nous avons rappelées en ces termes un peu provocateurs. La recherche s'est en effet trouvée longtemps confrontée à cette apparente opposition. Aussi, cette partie cherche à montrer l'évolution progressive de la réflexion face à ce dilemme et à présenter les principaux enjeux et débats associés aux transferts de technologie qui sous-tendent notre étude de cas.

Certes, il serait très réducteur de limiter les idées présentées dans ce qui suit à l'une ou l'autre formule et ce serait oublier la complémentarité de ces deux approches et les nuances que leur ont apportées, depuis, de nombreuses autres recherches. Toutefois, l'opposition demeurerait et, sorti de l'une ou l'autre, comme le montre la vivacité de certaines controverses, point de salut ne semblait possible...

Quelques définitions préliminaires

Etymologiquement, transférer une technologie revient à mettre l'acquéreur en position de reproduire un certain processus tout en étant capable de l'expliquer et de le formaliser : le mot grec *trans* signifie en effet le passage d'une entité à une autre. L'organisation mondiale de la propriété industrielle définit le terme technologie comme étant « un ensemble de connaissances systématiques servant à la fabrication d'un produit, à l'utilisation d'un procédé ou à la prestation d'un service (...) ». Ainsi, la question du transfert de technologie s'est le plus souvent trouvée traiter d'un point de vue procédural à l'image des « sept piliers du transfert de technologie » de Daniel Rouach¹ reproduits ci-après.

¹ D. ROUACH, *Management du transfert de technologie*. Paris : PUF. 1999. p.173.

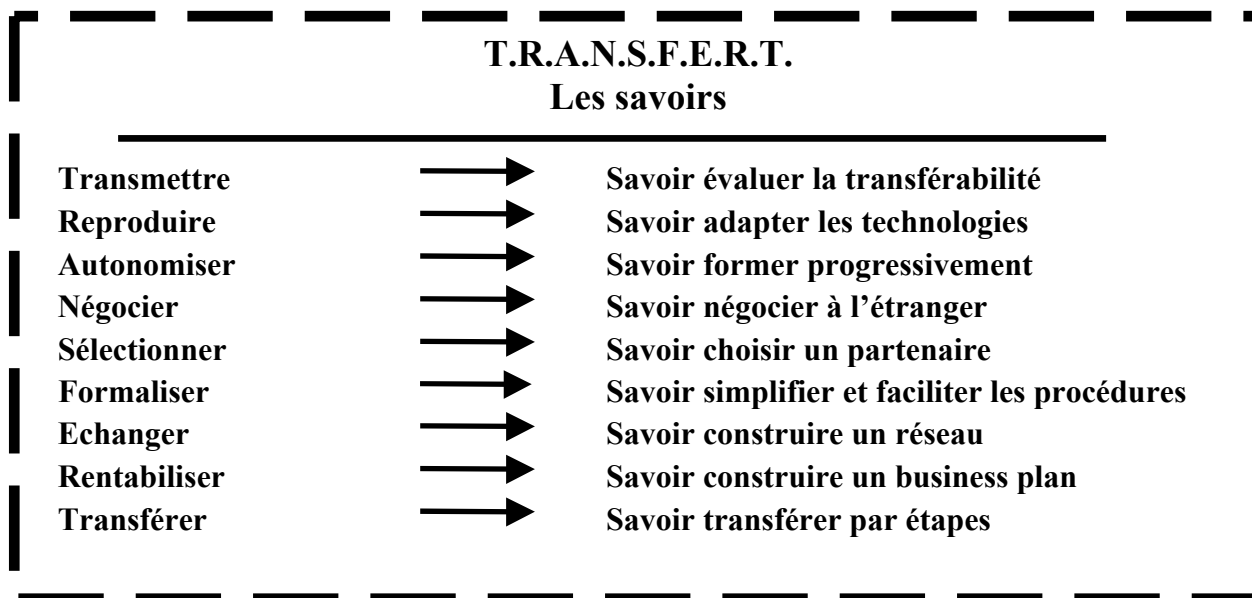


Figure 3.1. Les sept piliers du transfert technologique

Source : d'après D. ROUACH (1999).

Alain Boutat, pour sa part, évoque :

« Le procès par lequel un regroupement complexe de connaissances organiques et empiriques, diversement associées à des réalisations techniques ou à des supports de communication, est diffusé, selon des modalités négociées, en vue de mettre ses acquéreurs en situation d'atteindre un ou plusieurs buts articulés autour d'un processus de transformation de matière, d'énergie et/ou d'information, dans le cadre d'un projet en rapport avec leur environnement. »¹

Erkko Autio et Tomi Laamanen, quant à eux, stipulent :

« Le transfert technologique représente l'interaction intentionnelle et orientée par un but entre au moins deux entités sociales durant laquelle le savoir technologique reste stable ou augmente grâce au transfert d'un ou plusieurs composants d'une technologie. »²

¹ A. BOUTAT, *Les transferts internationaux de technologie*. Lyon : PUL. 1991. p.28.

² E. AUTIO & T. LAAMANE, *Measurement an evaluation of technology transfer : review of technology transfer mechanisms and indicators*. International Journal of Technology Management. Vol.10. n°7/8. 1995. p.648.

Dans ces deux définitions, nous retrouvons les dimensions précédemment citées : ainsi le déterminisme technique apparaît avec la notion d'un procès à l'origine des changements recherchés, de même le déterminisme social est présent avec la référence à l'homme et à son rôle capital dans le processus. Toutefois, sur ce sujet, une ambiguïté demeure car l'homme semble apparaître surtout comme un opérateur de la technologie, cette dernière gardant sa genèse propre... Ceci est d'ailleurs beaucoup plus net lorsque l'on parcourt les écrits de ces auteurs où le transfert apparaît comme tout un ensemble de procédures à suivre où l'homme semble, de fait, au service de la technologie. Ces définitions étant posées et après ces quelques remarques, penchons-nous sur le déterminisme technologique.

1. Déterminisme technologique, quand la technique est censée apporter toutes les solutions (ou tous les maux !)

Ce courant de pensée présente la technique comme étant autonome, mue par ses propres nécessités ou par les évolutions de la science. Son évolution est aussi perçue comme entraînant de fortes modifications de la société dans laquelle elle s'inscrit. Cette vision a abouti à deux écoles : la première présentant la technologie comme aliénante voire anthropophage (Derry¹, Petrella², Attali³), la seconde comme source de progrès à l'image de l'idée d'industrie industrialisante.

D'un point de vue conceptuel, le premier aspect de ce déterminisme technique fut notamment détaillé par le philosophe Jacques Ellul. Pour ce dernier, la technique apparaît non plus comme une addition de techniques mais comme un système autonome :

*« Dans tout le cours de l'histoire sans exception, la technique a appartenu à une civilisation, elle y a été un élément englobé dans une foule d'activités non techniques. Aujourd'hui, la technique a englobé la civilisation tout entière. »*⁴

De ce constat pour le moins sombre pour la liberté de l'homme, Jacques Ellul poursuit sa critique :

*« Ce qui fait le lien entre les actions parcellaires des hommes, entre leurs incohérences, ce qui coordonne et rationalise, ce n'est plus l'homme mais les lois internes de la technique. »*⁵

Pour ce faire il décrit ces lois comme ne laissant aucune alternative à l'homme, dans un système qui apparaît alors bien totalitaire :

*« Il n'y a pas de choix entre deux méthodes techniques : l'une s'impose fatalement parce que ses résultats se comptent, se mesurent, se voient et sont indiscutables. »*⁶

Le déterminisme qui est donné à la technique est poussé à son paroxysme en lui conférant non seulement une autonomie vis-à-vis de son utilisateur mais aussi vis à vis d'elle-même : ce

¹ R. DERRY, *Modernité et gestion : du royaume des dieux au crépuscule des hommes*. Leçon inaugurale. HEC-Montréal. 2002. p.31.

² R. PETRELLA, *Le bien commun, éloge de la solidarité*. Genève : éd. page deux. 1997. pp.70-72.

³ J. ATTALI, *L'ordre cannibale. Vie et mort de la médecine*. Paris : Grasset. 1979.

⁴ J. ELLUL, *La Technique ou l'enjeu du siècle*. Paris : Economica. 1990. p.117.

⁵ J. ELLUL, 1990. op. cit. p.87.

⁶ J. ELLUL, 1990. op. cit. p.74.

sont certaines de ses nécessités internes qui vont entraîner de nouvelles évolutions qui engendreront ainsi d'autres nécessités et ainsi de suite. Ce faisant, la technique domine irrémédiablement l'homme et de son évolution découlera alors celle de la société. Ce système technique ne laisse ainsi aucune place déterminante à l'homme qui se retrouve assimilé à un simple rouage. On retrouve ici un trait caractéristique du modernisme, où l'homme en cherchant à rationaliser le monde, a finalement technicisé profondément son environnement jusqu'à son propre corps (prothèse, cœur artificiel, etc.).

Cette vision profondément ancrée dans son époque, celle de la critique de la modernité, n'en présente non moins de multiples avancées dans la perception de la technique. Tout d'abord, il relativise irrévocablement le mythe de l'inventeur génial au point de ne lui conférer qu'une simple place d'accompagnant. L'évolution de la technique rend en effet l'invention inéluctable de par ses nécessités internes, peu importe la personne qui donnera corps à ce besoin. Ce faisant, il remet aussi en cause la neutralité très relative de la technique dont l'impact dépendrait de l'utilisation qu'on en ferait : le déterminisme social se trouve ainsi frontalement contesté. Il n'est ainsi plus question de pouvoir comprendre les évolutions économiques ou sociales sans analyser les techniques les entourant.

Toutefois, cette approche présente aussi des limites non négligeables : l'histoire semble ainsi déterminée et inéluctable, ce que nombre d'analyses telles qu'« Aramis, ou l'amour des techniques »¹ contredisent de toute évidence. Le choix technologique qui semble ici nié ne peut être ainsi relégué de côté au vue de la complexité qui accompagne tous les transferts et surtout des choix qui les caractérisent. L'explication qu'une « bonne technologie » s'imposerait d'elle-même semble bien rapide. Outre le fait qu'il paraît bien difficile de définir ce qu'est une « bonne technologie », l'observation des faits montre que, plus souvent qu'on ne le souhaiterait, la mise en œuvre de ce que l'on croyait être une bonne technologie peut aussi se finaliser par un échec retentissant. Cette notion semble donc plus relever de la reconstruction à posteriori basée sur des éléments en rien prévisibles et objectivables.

¹ B. LATOUR, *Aramis, ou l'amour des techniques*. Paris : La Découverte. 1992.

Les économistes reprirent l'idée du déterminisme technique à leur manière en la plaçant au cœur de plusieurs polémiques sur le développement économique.

« *Sous ses deux formes possibles, outil de production et capacité de s'en servir, elle (la technologie) commande, à elle seule, la productivité du travail. Elle est l'élément moteur immédiat de son accroissement et, partant, du développement économique. (...) Il en résulte que, toute autre considération réservée, la diffusion internationale de la technologie constitue en soi un raccourci et un accélérateur de développement ; raccourci, si le transfert concerne un pays sous-développé ; accélérateur, lorsque la technologie circule entre pays développés échangeant leurs innovations.* »¹

Ces propos d'Arghiri Emmanuel font référence implicitement aux cinq étapes de la croissance de Rostow² qu'il s'agirait de court-circuiter afin d'atteindre le plus rapidement possible la cinquième marche, celle de la consommation de masse marquant le développement le plus évolué. Dans ce modèle, le développement économique y est présenté comme un cheminement linéaire universel. Or les distinctions entre les étapes ne semblent pas si nettes, sans compter que le caractère linéaire universel relève plus de l'ethnocentrisme que de l'observation des évolutions effectives d'un certain nombre de nations. Ce faisant, ce modèle plus descriptif qu'explicatif, induit la tentation du développement mimétique qui s'est notamment traduite par la théorie de l'industrie industrialisante. A son actif, elle fait ressortir des éléments clés du développement qui sont souvent peu pris en compte dans d'autres théories telles que celles de la primauté du capital : importance de l'agriculture, rôle de l'éducation et nécessité du progrès technique. La technique tout comme le souligne Arghiri Emmanuel y tient une place incontournable qui va par la suite alimenter de nombreuses controverses.

1.1. Une application du déterminisme technique : l'industrie industrialisante

La théorie de l'industrie industrialisante reprend l'idée de nombreux économistes qui vise à sauter les étapes de Rostow à travers une politique volontariste. Elle s'attaque d'entrée de jeu à

¹ A. EMMANUEL, *Technologie appropriée ou technologie sous-développée ?* Paris : PUF. 1981. p.33.

² W.W. ROSTOW, *The Stages of Economic Growth*. Cambridge : University Press, 1960. Trad. Franç. : *Les étapes de la croissance économique*. Paris : Le Seuil. 1963.

la troisième étape qui consiste au développement d'industries nouvelles s'appuyant sur les ressources naturelles locales et de nouvelles techniques de production. De la maîtrise de cette étape devrait découler la précédente avec le développement du secteur financier, étatique et entrepreneurial. Cette vision qu'a notamment décrite De Bernis¹ part du principe du phénomène d'intégration verticale des technologies, où les grandes industries de par leurs besoins créeraient automatiquement un secteur industriel de PME dense. Cette politique, qui a notamment été mise en œuvre dans des pays comme l'Algérie, a privilégié des industries lourdes telles que la pétrochimie, la sidérurgie ou la mécanique. L'économie pouvait ainsi espérer à moyen terme atteindre une certaine autonomie et être plus fructueuse pour l'ensemble de la population.

Mais ce modèle n'est pas sans danger ainsi que le rappelle Michel de Vernières² :

- ✓ Ces industries nécessitent de forte concentration de capital et entraînent une grande dépendance technologique vis-à-vis des pays exportateurs de ces technologies.
- ✓ De plus, elles sont peu créatrices d'emplois, ces derniers étant souvent hautement qualifiés et faisant le plus souvent appel à une importante main d'œuvre étrangère due à la nécessité d'une assistance technique. Ce n'est qu'à plus long terme que des bénéfices sur l'emploi pourront être observables avec la création du tissu industriel de PME complémentaire.
- ✓ Elles renforcent la création d'une société duale, d'un côté moderne avec ces nouvelles entreprises et de l'autre traditionnel. Ceci a pour effet de créer des distorsions dans le marché interne au pays mais aussi parfois de diviser durablement la population comme on le constate au Nigeria.
- ✓ Elles nécessitent une planification efficace visant à accompagner la création des unités de production complémentaires.
- ✓ La difficile maîtrise de la technologie aboutit souvent à des « éléphants blancs » à la gestion parfois catastrophique comme en témoigne Dominique Lapierre³ avec l'accident de l'usine chimique de Bhopal en Inde.

¹ G.D. DE BERNIS, *Industries industrialisantes et contenu d'une politique d'intégration régionale*. Paris : Economie Appliquée. 1966. p.466.

² M. VERNIERES, *Economie des tiers mondes*. Paris : Economica. 1991. pp.106-107.

³ D. LAPIERRE, *Il est minuit cinq à Bhopal*. Paris : Lafont. 2001.

Malgré les difficultés et certains de ses échecs, cette politique a participé de manière importante au développement de nombreux pays. Nombre d'entre eux n'ont toutefois pu entreprendre cette démarche que grâce à leur rente pétrolière (qui n'est pas sans danger non plus¹). Tous les principes décrits précédemment ne sont donc pas forcément obsolètes même s'il demeure évident qu'ils nécessitent de fortes adaptations propres à chaque pays.

Ainsi, à travers cet exemple de politique de développement, on peut reconnaître tout le poids du déterminisme technique chez certains économistes. Les limites que nous avons décrites précédemment ont toutefois abouti à la promotion d'un autre type de transferts de technologie plus « douce », plus adéquate à des pays pauvres. Cet autre courant de pensée s'est accompagné d'une polémique tout aussi vive dont l'enjeu est révélateur du déterminisme qui est accordé à la technique : les technologies alternatives sont-elles des technologies sous-développées ?

1.2. Technologie alternative : sous-développée ?

Les acteurs du transfert de technologie ont en effet souvent tendance à promouvoir un transfert à forte valeur ajoutée. Ainsi, le transfert de technologie « dernier cri » est basé sur la volonté des pays qui demandent à combler le plus rapidement possible leur écart avec les pays industrialisés. Cette logique s'est notamment inscrite dans le cadre des politiques mimétiques des années 60 telles que décrites précédemment et qui reposaient sur la foi que les PVD pouvaient résoudre leurs problèmes en brûlant les étapes, en optant d'emblée pour le modernisme effréné. Les échecs retentissants qui ont suivi pour un certain nombre d'entre eux ont été à la hauteur des espoirs qu'avait suscités une telle politique : endettement, coûts sociaux élevés, apparition d'une économie dualiste, inadéquation des machines avec la formation de la population, etc.

Face à ce « mimétisme abusif »² que décrit Jacques Perrin, la formule de la technologie appropriée a progressivement vu le jour. Elle s'appuie sur le constat³ de l'inadéquation fréquente des technologies vendues aux caractéristiques du pays récepteur. L'alternative qui est alors

¹ Lire à cet effet, le très intéressant récapitulatif du « dutch disease » par P. NOREL dans *Problèmes du développement économique*. Paris : Seuil. 1997. p.80.

² J. PERRIN, *Les transferts de technologie*. Paris : Repère. 1983.

³ I. SACHS, *Initiation à l'écodéveloppement*. Paris : PRIVAT. 1981. pp.31-32.

proposée cherche à tenir compte des capacités techniques du pays acheteur¹. Le cahier des charges consiste alors à soumettre des technologies :

- Plus intensives en main d'œuvre,
- Moins coûteuses en capitaux,
- De productivité plus modeste,
- Plus facilement assimilables et favorisant les processus locaux d'apprentissage.

Ces dernières pourront être adaptées aux besoins de l'habitat, de la consommation, de la santé et de l'éducation à travers un panel de solutions de différents niveaux techniques. Cette stratégie plus progressive offre le mérite de réduire la dépendance financière et, dans une certaine mesure, la dépendance technologique (elle permet en effet l'apprentissage par l'expérience, ce qui est indispensable pour la maîtrise de la technique).

Cette thèse a été très vivement critiquée par Arghiri Emmanuel qui soutient que cette technologie ne correspond de fait qu'à une technologie appauvrie qui ne fait qu'accroître le retard et la dépendance des pays sous-développés. Les technologies alternatives intensives en travail ne font alors que fixer le sous-développement en favorisant l'instauration de bas salaires nécessaires à la viabilité de cette technologie. Poussant plus loin le raisonnement, il estime qu'en faisant travailler 10% de sa population dans les conditions techniques nord-américaines, l'Inde produirait deux fois plus de biens qu'en mettant au travail la moitié de sa population avec des techniques appropriées. Selon lui, « la dépendance ne peut être la cause du retard économique; elle en est l'effet » et de conclure, « on a la dépendance de son sous-développement et non le sous-développement de sa dépendance. »²

Cette opinion semble à ce jour de plus en plus partagée comme l'indique ces propos exprimés par Scott Tiffin au sein de l'OCDE : « Il est tout aussi important pour les pays d'Afrique de participer à l'utilisation et au développement des technologies nouvelles et naissantes que ce l'est pour les pays de l'OCDE ou les NEI³ d'Asie. Tous les pays seront touchés

¹ C. DURAND, *La coopération technologique internationale*. Bruxelles : De Boeck. 1994. p.257.

² A. EMMANUEL, 1981. op. cit. p.111.

³ Nouvelles Economies Industrielles.

par la vague de changement qu'impliquent les technologies nouvelles et naissantes, mais l'Afrique risque de ne guère tirer profit des avantages potentiels que cela représente, car sa base de recherche et de développement est faible et sa structure industrielle dépendante, et elle risque au contraire de subir une part disproportionnée des effets négatifs de ce changement, effets sur lesquels elle a peu de prise. (...) Les pays d'Afrique se trouveront gravement désavantagés pour faire face à ces changements s'ils ne commencent pas à prendre part de leur propre initiative à l'innovation et à la diffusion technologique. »¹

Conclusion

Ainsi, à travers ces deux principaux exemples a-t-on pu montrer une partie de l'importance du déterminisme technologique dans le choix des politiques de développement. Il serait intéressant de voir combien cette approche découle d'une pensée moderne; en ce sens, une étude épistémologique apporterait une autre dimension à cette analyse et permettrait de mieux cerner les origines de ces modes de pensée. Nous avons pu constater que la place prise par la technique chez de nombreux économistes était aussi très présente chez d'autres sciences telles que la philosophie ainsi que le témoigne les écrits de Jacques Ellul. La remise en cause de la place de l'homme comme maître de la technique, que ce soit par les économistes face à certains échecs de leurs politiques ou par les philosophes dans leur description de la pensée de l'homme, a abouti à de multiples controverses.

En réaction à cette tendance est née un autre courant de pensée qui place l'homme au cœur de la technologie : le volontarisme. Ce dernier se caractérise par le fait que la société et l'homme sont perçus comme étant les éléments déterminants influençant la technologie, cette dernière n'est alors que le propre reflet de leur évolution et de leurs caractéristiques. La notion de culture y tient une place majeure.

¹ S.TIFFIN & F.OSOTIMEHIN, *Nouvelles technologies et développement des entreprises en Afrique*. Paris : OCDE. 1992. p.11.

2. Déterminisme social¹ : l'homme et la société comme facteurs déterminants

2.1. Technologie culturelle

Nous reprenons ici une notion propre à l'ethnologie dans son analyse de l'activité technique de l'homme. Deux approches en ont constitué le socle : il s'agit de l'approche évolutionniste dont André Leroi Gourhan fut un des principaux acteurs, et de l'approche sémiologique qui fut entre autres utilisée par Pierre Bourdieu.

Pour la première, l'évolution technologique est présentée comme le prolongement direct de l'évolution biologique de l'humain. Ainsi, on peut lire « L'Australanthrope, paraît bien avoir possédé ses outils comme des griffes. Il semble les avoir acquis non pas comme une sorte d'éclair génial qui lui aurait fait un jour saisir un caillou coupant pour armer son poing, mais comme si son cerveau et son corps les exsudaient progressivement »². L'objet y est présenté comme une émanation de l'homme que ce soit dans le geste qui va déterminer les caractéristiques de l'objet, dans le corps qui apportera d'autres précisions ou dans l'environnement social. L'approche de l'objet n'est pas sans rappeler celle des archéologues, discipline que connaissait par ailleurs Leroi Gourhan. Ainsi, l'attention sera beaucoup plus portée sur l'évolution de l'objet en tant que tel que sur le processus qui a amené cette évolution. Les analyses qui en résultent aboutissent, à l'image de l'archéologie ou de la botanique, à un système classificatoire beaucoup plus descriptif qu'explicatif. La description, toute minutieuse soit-elle, n'est alors pas sans rappeler celle que l'on trouve habituellement dans les musées. Cette dérive vers une anthropologie de la technique (alors que le but affiché était de saisir les relations sociales dans lesquelles s'inscrivaient les objets), peut s'expliquer par le fait que l'objet est souvent étudié dans son usage courant où il apparaît alors tant à l'image de son utilisateur qu'il devient très difficile de percevoir les interactions qui ont permis sa forme actuelle. Or, c'est durant la phase de construction de l'objet, avec ce qu'elle comprend de remise en questions, de tergiversations, de destruction et de création que la culture et le contexte environnant s'expriment pleinement. La compréhension de la culture

¹ Cette notion a été reprise sous le terme de « volontarisme » par certains chercheurs comme M. AKRICH ce qui s'explique notamment par le fait qu'il est le reflet d'un engagement social sous-jacent à ce courant de pensée.

² A. LEROI GOURHAN, *Le Geste et la Parole*, I, Technique et Langage. Paris : Albin Michel. 1964. p.151.

à travers l'objet se ferait alors beaucoup plus facilement durant des périodes de changement, de transition ou de confrontation de la société (révolution industrielle, colonisation, changement écologique, ...) car celle-ci s'accompagne bien souvent d'une profonde évolution du milieu technique.

La seconde approche est particulièrement intéressante dans ce qu'elle montre du déterminisme social en donnant à l'objet une dimension connotative : l'homme lui fait ainsi porter de nombreux signes chargés de sens au sein de la société. Pierre Bourdieu l'a particulièrement illustré dans son ouvrage « La Distinction, critique sociale du jugement » où, pour étayer cette thèse, nombre d'objets sont passés au crible (œuvre d'art, vêtement, ustensile, ...) pour finalement démontrer qu'ils sont porteurs de « distinctions » au sein de divers groupes sociaux. On retrouve cette idée aussi en philosophie avec Socrate : « Lorsque Marménide demande à Socrate, pour l'embarrasser, s'il admet qu'il y a des « formes » de choses « qui pourraient sembler plutôt ridicules, un cheveu, de la boue, de la crasse, ou tout autre objet sans importance ni valeur », Socrate avoue qu'il ne peut se résoudre à le faire, de peur de tomber dans un « abîme de niaiserie ». C'est, lui dit Parménide, qu'il est jeune et nouveau en philosophie, et qu'il se soucie encore de l'opinion des hommes ; la philosophie s'emparera un jour de lui et lui fera voir la vanité de ces dédains auxquels la logique n'a point de part »¹. Remarquons en passant que ce constat peut expliquer² partiellement pourquoi l'objet technique a toujours constitué un parent pauvre des sciences tant ce dernier a été perçu comme ne représentant pas une source substantielle d'abstraction³ et donc de prestige... Concernant le caractère connotatif des objets, il est en effet courant de considérer que les hommes ont en commun diverses cultures (nationales, de métier, de classe, de sexe, ...) au sens où l'entend Vincent Degot : « le partage d'un même système d'évidence », ce dernier présentant « des propriétés de stabilité, de continuité et d'universalité »⁴. Ce faisant, nous constatons que les hommes portent en eux un système de représentation des catégories ou des groupes sociaux auxquels ils appartiennent ou qu'ils

¹ Parménide, cité par P. BOURDIEU, Janvier 1975. op. cit. p.4.

² Le premier « Acte des sciences sociales » dirigé par P. BOURDIEU semble ne devoir montrer que cela, son préambule est d'ailleurs explicite sur ce sujet « On a pu montrer que certaines révolutions scientifiques étaient le produit de l'importation dans des domaines socialement dévalorisés des dispositions qui ont cours dans les domaines les plus consacrés ».

³ Ce désintérêt semble devoir s'estomper avec l'apparition des objets « virtuels », expliquant peut-être l'engouement scientifique actuel pour l'étude des NTIC.

⁴ V. DEGOT, *L'entreprise comme système culturel*. Revue Française de Gestion. nov.-déc. 1981. p.5.

côtoient. Cette représentation, plus ou moins consciente, est le fruit d'un long apprentissage collectif dans lequel le regard est capable d'isoler les caractéristiques principales de ces groupes. Par un phénomène d'analogie avec ceux qui les utilisent, les objets deviennent eux-mêmes porteurs de ces caractéristiques. Ce constat qu'illustre abondamment Bourdieu montre ainsi tout le poids social dont son porteur ces objets. Cette dimension sociale des objets semble vraie entre les individus mais aussi entre les peuples. Ainsi, si l'on prend l'exemple de la navette spatiale américaine, il est certain qu'elle a été conçue pour transporter du matériel et des hommes vers l'espace et qu'elle remplit effectivement ce rôle, mais ce faisant il va de soi qu'elle concourt aussi au prestige des USA et à l'identité de son peuple. Dans un domaine moins glorieux, on pourrait en dire autant de l'utilisation de la bombe atomique. L'objet technique se voit ainsi porteur d'un sens partagé par un grand nombre de personnes au point de constituer un élément distinctif entre eux.

Nous emprunterons une dernière illustration de ce courant de pensée avec « les féministes sociologues des techniques », que décrit Dominique Vinck, qui « ont, elles aussi, analysé les représentations de l'homme et de la femme et les stratégies plus ou moins discriminantes de ceux qui façonnent les techniques. »¹ Il cite à titre d'exemple le cas du téléphone dont l'utilisation par les femmes pour des relations de sociabilité plutôt que d'affaires a incité les entreprises de télécommunications à développer aussi un service rural du téléphone. De même, une étude de Danielle Chabaud² montre comment la conception d'un appareil ménager constitue une négociation entre le concepteur (homme), la perception qu'il se fait de l'utilisation de l'appareil et l'utilisatrice finale. Comme le souligne justement Dominique Vinck, cette approche originale a aussi été l'occasion d'étendre le champ d'investigation des sociologues des techniques qui se limitaient le plus souvent aux principaux acteurs de la création technique. Ces études³ ont ainsi permis de donner une place aux groupes silencieux (dont faisaient bien souvent parties les femmes) en accordant une importance égale dans ces études à la fabrication, au marketing, à la distribution ou à l'usage.

¹ D. VINCK, *Sociologie des sciences*. Paris : Armand Colin. 1995. pp.242-244.

² D. CHABAUD, *La trajectoire sociale des objets techniques : de l'innovation dans l'industrie électro-ménagère aux usages domestiques*. Paris : GEDISST. 1991.

³ Cf. notamment sur ce sujet T. RIORDAN, *Inventing Beauty*. New York, Broadway Books, 2004. cité par C. MIDLER, *La femme, objet d'innovation*. Annales des mines, juin 2005. n°80. pp.35-41.

Dans ces différentes approches de la technique, le déterminisme social constitue le socle de compréhension de l'objet. Toutefois, nous avons aussi pu en constater certaines limites comme le caractère très descriptif de l'approche évolutionniste ou la perte de vue de l'usage concernant l'approche sémiologique où ce n'est pas tant l'utilisateur qui privilégie le sens donné aux objets que l'observateur lui-même. Les apports bien que diamétralement opposés à ceux du déterminisme technique sont incontestables et comme le laissent entendre les études féministes, la technologie peut aussi être instrumentalisée par l'Homme. A cet effet toute une littérature s'est développée pour donner les meilleures recettes pour domestiquer cette technique : il s'agit de l'approche fonctionnaliste qui constitue bien souvent le cœur de la perception actuelle des transferts technologiques.

2.2. L'approche fonctionnaliste et la notion d'évaluation du transfert

L'approche fonctionnaliste vise à mettre à disposition les outils nécessaires à la bonne gestion du transfert technologique. Ce faisant il donne au gestionnaire implicitement le rôle déterminant : de la bonne mise en application de ces outils devrait découler automatiquement la réussite. La technique semble ainsi devoir obéir à l'homme : nous nous trouvons ici face à la démarche de n'importe quel ingénieur mettant en œuvre un transfert technologique. Cette approche se caractérise notamment par diverses formalisations des étapes du transfert à l'image de W.E. Souder, A.S. Nashar et V. Padmanabhan¹.

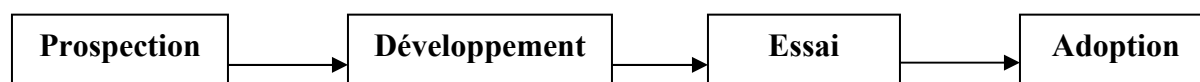


Figure 3.2. Les étapes du transfert technologique.

¹ W.E. SOUDER, A.S. NASHAR & V. PADMANABHAN, *A Guide to the Best Technology-transfer Practices*. Journal of Technology Transfer. 1990. p.6.

Ces étapes ne sont pas sans rappeler les quatre étapes classiques de l'innovation dont P.J. Benghozi rappelle les limites :

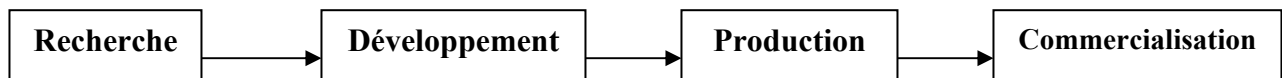


Figure 3.3. Les étapes de l'innovation.

« Quand on se penche précisément sur l'histoire d'un projet technique, la première constatation que l'on est amené à faire est que les technologies nouvelles constituent rarement le résultat d'un progrès autonome des sciences et des techniques mais dépendent très largement du hasard, du contexte, de la capacité de l'innovateur à intéresser d'autres acteurs à son projet, des moyens matériels dont il se dote, du cadre organisationnel dans lequel il se meut. »¹ Cette critique du modèle linéaire appliquée à la gestion de l'innovation semble devoir être tout aussi juste pour les transferts technologiques ainsi que nous le constaterons dans nos études de cas.

Mais concentrons-nous tout de même plus en détail sur le contenu des écrits qui accompagnent ce courant de pensée. De nombreux facteurs déterminants y sont présentés à partir de l'expérience tirée pour l'essentiel de grandes entreprises, d'instituts de recherche ou de laboratoires de R&D. Les descriptions de ces transferts technologiques cités en référence pour légitimer les propos des auteurs sont très rares,² et dans ces cas-ci, elles demeurent parcellaires dans le but surtout d'illustrer certaines de leurs prescriptions. Pour les autres auteurs, les approches sont tantôt systémiques³, encyclopédiques⁴, économiques⁵ et nominalistes pour l'essentiel. Malgré la diversité des rendus du transfert, l'approche dominante pour l'ensemble reste basée sur les sciences de l'Economie. La notion de contractualisation⁶ est certainement celle qui y est le mieux abordée en y consacrant un nombre significatif d'ouvrages offrant une

¹ P.J. BENGHOZI, *Innovation et gestion de projets*. Paris : Eyrolles. 1990. p.13.

² cf. toutefois WISNER (1985), ROUACH (1999), PERRIN (1983).

³ cf. notamment BOUTAT (1991).

⁴ cf. notamment ROUACH (1999), ROUACH & KLATZMAN (1993).

⁵ cf. notamment X. OLLEROS, *Decentralized open systems and monopoly power in the new economy*. Global Business and Technology Association Rome. Juin 2002.

⁶ cf. notamment A. CHAOUAT & J. DE ZELICOURT in. D. Rouach (sous la dir.), *Management du transfert technologique*. Paris : PUF. 1999. pp.71-85 & 131-147.

profondeur d'analyse fertile. Un autre élément fut aussi relativement bien détaillé avec la notion d'échange de savoirs¹ qui a accompagné le développement connexe des théories traitant de l'économie du savoir. Beaucoup de facteurs clés sont cependant cités en sus de ces quelques éléments fondamentaux mais demeurent peu développés invitant implicitement à se référer à d'autres ouvrages pour mieux les appréhender. Citons pour les plus importants d'entre eux les questions de culture (qui furent très largement couvertes par la littérature des sciences humaines), les impacts macro-économiques (dont nous avons développé quelques aspects précédemment), les compatibilités techniques (très peu et très vaguement traitées en tant que telles dans le monde des sciences) et l'environnement du transfert (qui est souvent une notion « fourre-tout » englobant aussi bien les problématiques géopolitiques, qu'énergétiques, climatiques, historiques, etc.) .

La réussite du transfert de technologie est une question sous-jacente à la plupart de ces ouvrages qui est quelquefois traitée explicitement comme chez Alain Boutat², W.E. Souder, A.S. Nashar et V. Padmanabhan³. Cette question a fait fréquemment l'objet de vives polémiques, à l'image des écrits d'Arghiri Emmanuel⁴ dénonçant les technologies appropriées comme étant trop souvent simplement sous-développées. Or cette question dépend en fait la plupart du temps du point de vue à partir duquel on se situe : les enjeux diffèrent suivant que l'on est entrepreneur émetteur, récepteur, consommateur, état, riverains... Pour les uns, ce sera l'aspect environnemental qui prévaudra, pour d'autres l'aspect social, pour d'autres encore l'aspect économique voire technique.

Alain Boutat⁵, pour sa part, reprend ces différents buts dans un processus d'évaluation qu'il résume sous trois niveaux : l'utilité technique, l'utilité économique et l'utilité socio-politique. Ces dernières s'enchaînent successivement et de manière itérative ainsi que le montre la figure suivante :

¹ Cf. notamment F. AMESSE & P. COHENDET, *Technology transfer revisited from the perspective of the knowledge-based economy*. Research Policy 30. 2001. pp.1459-1478.

² A. BOUTAT, 1991. op. cit. p. 118.

³ W.E. SOUDER, A.S. NASHAR & V. PADMANABHAN, 1990. op. cit.

⁴ A. EMMANUEL, 1981. op. cit.

⁵ A. BOUTAT, 1991. op. cit. p.118.

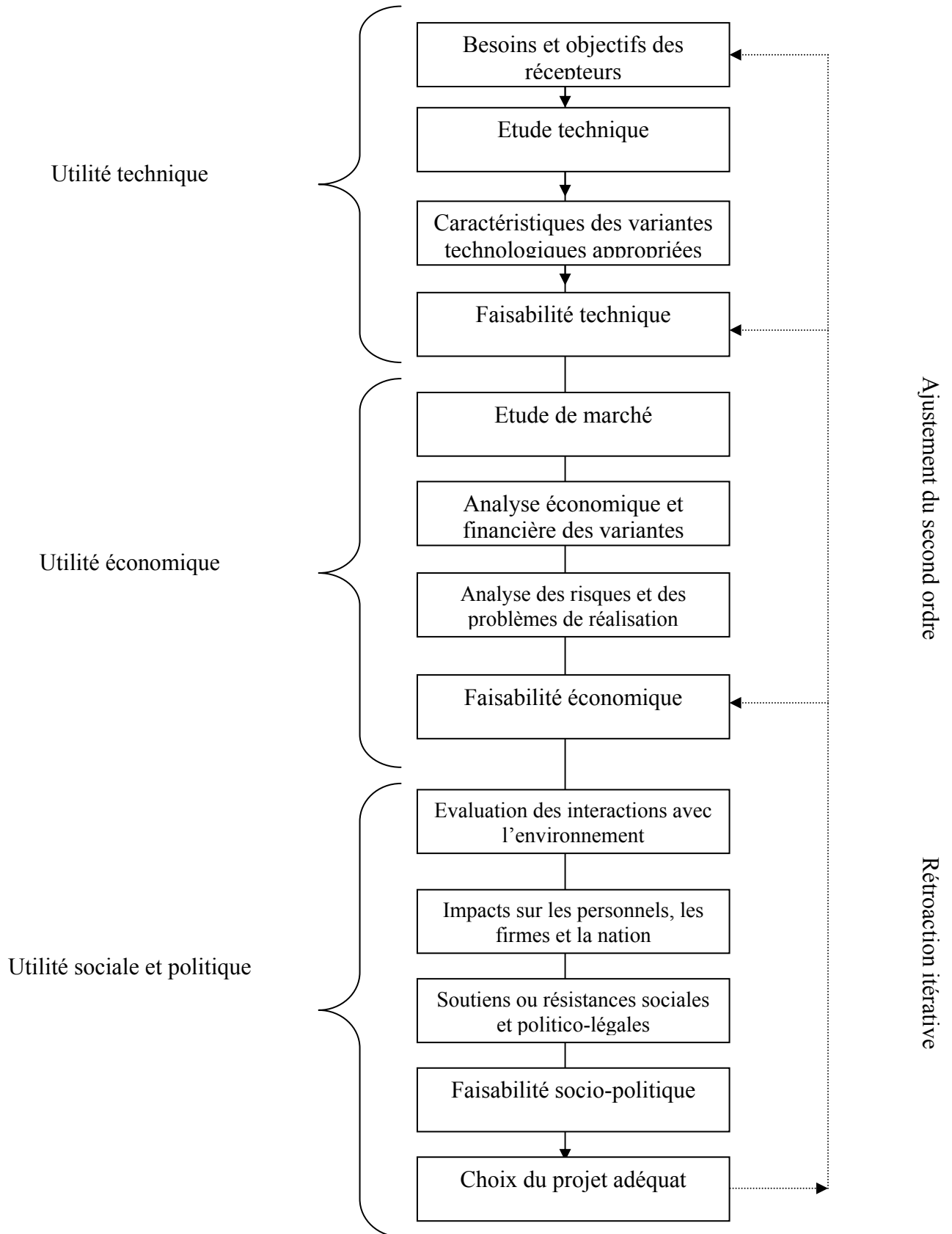


Figure 3.4. Processus d'évaluation des projets de transfert de technologie

Source : d'après A. BOUTAT (1991).

Ce schéma offre l'avantage d'avoir une représentation aisée de l'évaluation « en direct » du processus de transfert. Mais on peut s'interroger sur la justification de l'ordre donné aux trois niveaux, de même que sur l'absence de certains critères tels que l'environnement (qu'on peut éventuellement supposer implicitement intégré dans l'utilité socio-politique). Enfin, on peut aussi craindre un certain déterminisme d'« ingénieur bulldozer », avec lequel il suffirait de regarder ces trois critères pour prédire la réussite du transfert. La proposition de W.E. Souder, A.S. Nashar et V. Padmanabhan avec sept éléments principaux d'études soulève les mêmes questions tout en échappant à la tentation de hiérarchiser chronologiquement ces facteurs. Il est intéressant de constater à travers le schéma ci-dessous que leur proposition reprend intégralement les mêmes facteurs que Boutat enrichis de quelques précisions supplémentaires.

Une approche fonctionnaliste¹ originale est sans nul doute celle d'Alain Wisner² qui tranche par sa modestie, son humanisme et sa volonté de ne pas paraître excessivement globalisant avec des modèles prescriptifs à bien des égards trop généraux. L'originalité de ce travail tient tout d'abord en l'auteur lui-même qui est avant tout un médecin reconverti³ aux problématiques de l'ergonomie. Ce travail est certes temporellement marqué avec les problématiques qu'il aborde : en 1985, on assiste à un regain d'intérêt du tiers-mondisme et surtout à une approche beaucoup plus critique des actions entreprises jusqu'alors. De ce fait, ce livre tout en cherchant à le combattre, participe parfois aussi au pessimisme qui se dégage des politiques d'aide au développement. On retrouve de nombreuses critiques telles que les actions de diffusion de produits inadaptés comme le lait infantile. Mais on perçoit aussi une grande connaissance du terrain donnant lieu à de multiples recommandations utiles issues de sa pratique. Son apport se rapproche ainsi beaucoup plus de la gestion quotidienne du transfert et notamment des hommes qui le reçoivent. Le but est donc d'offrir une approche pragmatique du transfert à travers sa propre expérience partagée avec celle des récepteurs. De tous les ouvrages, il est

¹ Il serait plus exact de parler dans ce cas précis d'utilitarisme tant parfois les exemples traités par l'auteur relèvent de détails certes déterminants mais relativement décousus les uns des autres. Leur compréhension individuelle apparaît alors plus utile que fonctionnelle !

² A. WISNER, *Quand voyagent les usines*. Paris : Syros. 1985.

³ Comme souvent, on peut penser que c'est le décalage du regard qui crée la richesse de l'observation.

certainement celui qui offre la vision la plus réaliste du transfert, étayée en cela par de nombreux exemples tout à fait significatifs.

2.3. Apports et limites du fonctionnalisme

Le fonctionnalisme, dont nous avons très brièvement présenté quelques aspects, dévoile la difficulté de cerner complètement le transfert technologique d'un point de vue conceptuel tant les notions développées sont diverses. Ce courant de pensée est ainsi tout à fait à l'image du transfert dont la compréhension peut difficilement se cantonner au sein d'une science unique. A l'instar d'autres réalités du monde industriel comme l'innovation, la notion de transfert technologique se trouve à la croisée de nombreux paradigmes, chose dont rend très précisément compte le fonctionnalisme. Il est ainsi permis aux lecteurs de se trouver alertés sur l'immense complexité du processus décrit et des innombrables éléments qui l'influent. En ce sens le fonctionnalisme semble remplir l'objectif affiché : être « utile » en explicitant le fonctionnement. Paradoxalement, cet objectif paraît pourtant devoir aboutir à une simplification du processus observé à travers une énumération de facteurs accompagnée d'une description processuelle linéaire et généralisante que l'on devine bien irréaliste face à la complexité des facteurs présentés. Ce faisant le fonctionnalisme paraît alors trahir non seulement son objectif mais aussi la réalité du transfert.

En effet, il se dégage parfois de la lecture de certains de ces ouvrages une fausse impression de prévisibilité et l'illusion d'une possible maîtrise complète de l'homme sur les opérations qu'il dirige, alors qu'il est lui-même orienté par de multiples éléments externes. Cette approche semble accorder sa préférence à la définition à priori du transfert idéal à réaliser, mais ce faisant s'éloigne de la compréhension au plus près de sa réalisation concrète avec tout ce qu'elle comporte de complexité. On est dans le domaine de la prescription d'ingénieurs plutôt que dans la compréhension effective de la mise en œuvre du transfert par le gestionnaire. Tout comme l'innovation a développé le mythe de l'inventeur génial, le transfert semble devoir développer le mythe de l'ingénieur encyclopédique tout puissant ou, en cas d'échec, celui d'une population inapte culturellement à la réception de nouveautés techniques. Reconnaissons que de

tels écrits se font heureusement de plus en plus rares après les protestations qu'avaient suscitées certains précurseurs¹.

Par ailleurs, les expériences de transfert qui ont permis l'écriture de ces ouvrages proviennent quasi-exclusivement de grandes voire très grandes entreprises qui représentent pourtant une minorité de transferts technologiques tant en volume qu'en nombre. Il suffit pour s'en convaincre d'observer le poids, dans le commerce des technologies, du secteur informel dans les PVD et des PME dans les pays industrialisés... Ceci peut expliquer pourquoi cette littérature semble plus dédiée à l'argumentation du choix d'un transfert vis-à-vis de décideurs à convaincre (bailleurs, directions, clients,...) avec tout ce qu'elle comporte d'éléments mal définis et d'approximations ; ce choix semble alors devoir se faire au détriment de l'évocation concrète de la gestion du transfert en train de se faire. Certes, l'approche fonctionnaliste pose les étapes importantes du transfert à comprendre mais ne les détaille pas dans leur déroulement (elle indique par exemple qu'il est nécessaire d'effectuer une étude de faisabilité, sans en préciser le processus concret). Ainsi trouve-t-on le plus souvent les réponses aux questions « pourquoi », « qui » et « quoi » que pose la compréhension du transfert, mais elle traite beaucoup plus partiellement la question du « comment » et encore plus exceptionnellement celle du « quand ».

D'autre part, l'étape d'essai proposée par un certain nombre d'auteurs et que laisse supposer le caractère itératif du processus décrit semble aussi purement illusoire car souvent les transferts n'ont pas le droit à l'erreur au moins sur les « macro-choix » ; certes, tout comme le montre n'importe quelle utilisation de machines, des corrections mineures sont toujours possibles, mais il ne s'agit alors plus réellement de transfert. De la sorte, la décision d'acheter une machine (ou une usine) est irrévocable, pourtant il ne s'agit que d'une des étapes du transfert qui a lieu alors que nombre de données ne sont pas forcément maîtrisées. Or, après l'achat, l'expérimentation ne semble guère pouvoir permettre un quelconque retour en arrière si certaines données s'avèrent au final défaillantes...

¹ Il ne s'agit ici pas de mettre au pilori ces auteurs qui s'inscrivent dans une pensée positiviste et universalisante, ils sont en ce sens les enfants de leur temps. Leurs écrits, probablement tout comme les nôtres dans le futur, ont mal supporté l'épreuve du temps, ils en ont non moins contribué incontestablement à l'évolution de la compréhension des transferts, ne serait-ce qu'en suscitant questions et réactions.

Enfin, les études prescrites apparaissent comme autant de boîtes noires laissant en suspens de nombreuses questions cruciales: quelles sont les qualités que devra mobiliser l'entrepreneur ?, comment s'opèrent les liens entre ces différents éléments ?, comment interagissent les différents acteurs que mobilise tout transfert technologique ?, comment s'opèrent les choix ?, comment se déroule le processus du transfert concrètement une fois cette étude menée à bien ? comment les différentes étapes s'alimentent-elles les unes les autres ?..

En résumé, comme nous pouvons le constater, le principal reproche que nous pouvons faire à cette littérature est de ne pas atteindre les objectifs qu'elle s'était elle-même fixée. Elle permet certes une vision d'ensemble du processus de transfert mais au risque parfois de trop prendre de distance par rapport à son objet et de devenir stérilement généraliste. Toutefois, il ne s'agirait pas du moindre de ses défauts, en effet comme nous le détaillerons dans ce qui suit, l'ethnocentrisme semble aussi guetter ces écrits.

2.4. Danger de l'approche fonctionnaliste : l'ethnocentrisme¹ illustré à travers la démarche marketing du transfert technologique

Un des non moindres paradoxes du déterminisme social que nous avons illustré avec l'approche fonctionnaliste réside dans le fait qu'il demeure le plus souvent ethnocentré. Certes, la différence culturelle est mentionnée dans ces ouvrages comme une variable importante à prendre en compte durant le transfert, mais l'évocation qui suit des concepts à mettre en œuvre durant le transfert (finance, marketing, production, ...) semble complètement perdre de vue cet aspect. C'est du moins ce que nous avons pu constater lors de l'étude des manuels de transferts de technologie qui ne font que très exceptionnellement référence aux moyens d'adapter nos outils méthodologiques aux réalités socioculturelles différentes environnant la technologie. Nous illustrerons ce constat par un rapide aperçu des difficultés que comporte la démarche marketing lors des transferts technologiques.

¹ Un autre exemple de l'ethnocentrisme est décrit par J-C CHAMBOREDON dans « *Sociologie de la sociologie et intérêts sociaux des sociologues*. Actes de la recherche en sciences sociales n°2, mars 1975. pp.2-20.» Cet ethnocentrisme est appliqué au système universitaire français vu par un américain. Exemple révélateur de notre propre ethnocentrisme dès lors qu'il s'agit de comprendre un autre peuple. En avoir conscience est un moyen d'en limiter sa présence et faisons preuve de lucidité : cette thèse, malgré tous les efforts faits, est obligatoirement ethnocentrée !

La fonction marketing est une composante majeure du projet d'entreprise, de sa création et de son développement. Chronologiquement cette fonction est prioritaire car elle nourrit toutes les autres lors de l'évaluation et de l'orientation d'un projet. Elle est aussi permanente car elle permet de fixer le cap au cours de la vie de l'entreprise. A ce titre le transfert de technologie ne peut se concevoir sans une démarche marketing accompagnant chacune des étapes de sa mise en œuvre. Le type de transfert, son contenu et les choix qu'il implique découleront complètement de cette approche marketing.

« Le marketing management est l'analyse, la planification, la mise en œuvre et le contrôle de programmes conçus pour créer, développer et maintenir un courant d'échanges mutuellement satisfaisant avec les marchés visés, dans le but d'atteindre les objectifs d'une organisation. Il repose sur une étude approfondie des besoins, désirs, perception et préférences de la cible et des marchés intermédiaires en vue de rendre aussi efficace que possible la conception du produit, le choix de son prix, sa communication et sa distribution. »¹ Les implications de cette définition de Kotler sont multiples :

- Le marketing n'est pas une science exacte et relève des sciences humaines,
- Le marketing, science de l'échange, consiste en l'étude de l'adaptation de l'offre à la demande,
- Le marketing est dédié à la question des relations entre deux systèmes complexes que sont l'entreprise et son environnement.

La science du marketing est donc directement liée au milieu dans laquelle on l'applique et nécessite dans le cas de l'Afrique une adaptation. A titre d'exemple, citons deux aspects de la société africaine que l'étude des transferts de technologie devra donc aussi prendre en considération :

¹ P. KOTLER, *Marketing management*. Paris : Publi-union, 1989. op. cit.

– Hétérogénéité socioculturelle

La société africaine se caractérise par un fort dualisme, une forte hétérogénéité tribale, linguistique et religieuse. Le dualisme exprime la coexistence dans les pays en voie de développement d'un secteur moderne, monétarisé, souvent urbain, et d'un secteur traditionnel souvent voué à l'autoconsommation et de type rural. Ce dualisme se répercute sur le comportement des populations qui composent ces deux secteurs rendant le marché encore plus difficile à cerner. De même les différences linguistiques, religieuses, de revenus, de mode de vie, de culture, se retrouvent ensuite sous une plus ou moins forte homogénéité sociale et rendent la communication d'autant plus complexe.

– Hétérogénéité du marché

Cette hétérogénéité socioculturelle implique en toute logique, selon les principes du marketing, une diversité des marchés. Cette dernière oblige à reconsidérer la démarche marketing à travers la révision des modèles anglo-saxons. Ainsi Alain Ollivier¹ s'interroge sur la validité de la très célèbre pyramide de Maslow² qui se trouve être représentative d'un système de valeur anglo-saxon caractérisé par un fort degré d'individualisme et de masculinité. Dans ce cas, cette représentation devrait être réadaptée pour le marché africain au vue d'une culture plus douce et plus communautaire.

Ces exemples montrent dans quelle mesure le fonctionnalisme appliqué au transfert de technologie se trouve complexifié dans les méthodes préconisées et plus particulièrement dans son approche marketing. Cette dernière, à travers les actes tels que la négociation, le choix des solutions, la communication, doit alors être modulée ou même fortement différenciée. Pour sa part, Alain Ollivier explore la problématique du marketing africain jusqu'à s'interroger sur le bien fondé d'une telle démarche dans ce contexte :

« Faut-il adapter le marketing à l'Afrique, ou créer un marketing spécifiquement africain ?
(...) Les modes de consommation sont liés aux types de société dans lesquels ils s'insèrent, et les sociétés africaines présentent bien des particularités : leur caractère encore en majorité rural et

¹ A. OLLIVIER, *Pratique du marketing en Afrique*. Paris : AUPELF-UREF. 1990. pp.37-38.

² A.H. MASLOW, *Motivation and Personality*. Harper & Row. 1970. Modèle qui a par ailleurs depuis beaucoup évolué, l'interdépendance des besoins décrits par MASLOW n'est en effet que peu pris en compte dans cette représentation.

communautaire, l'importance du contact humain, une perception du temps différente, etc. »¹ De même, il montre à travers l'histoire du marketing dans les pays du Nord que son apparition est tardive et correspond à un stade évolué de leur environnement socio-économique. Ce constat l'amène alors à s'interroger sur la pertinence de l'utilisation du marketing dans les pays en voie de développement. Cette réflexion ne prend toutefois pas en compte les limites de la démarche mimétique qu'elle suppose. Enfin, si l'on reprend le concept du marketing comme « science de l'adaptation de l'offre et de la demande », il serait pour le moins paradoxal dans le cadre des transferts de technologie de ne pas utiliser cet outil.

Le marketing apparaît donc comme un exemple, parmi d'autres, du problème que soulève l'origine des procédés préconisés dans les transferts technologiques. De ce point de vue, les questions que nous venons de présenter semblent tout aussi pertinentes pour l'ensemble des autres méthodes proposées habituellement aux gestionnaires. Si l'on reprend l'excellente synthèse des outils méthodologiques dédiés à la gestion que propose André Boyer dans « Panorama de la gestion »², les ethnocentrismes de la « fonction production » apparaissent nombreux et d'origines diverses : comment ne pas penser à l'extrême importance de la ponctualité pour les japonais lorsque l'on manipule l'outil KANBAN dont l'origine est précisément japonaise ; comment ne pas non plus évoquer le rôle déterminant de la contractualisation et de la gestion par objectif dans la société américaine lorsque l'on travaille à une normalisation ISO³? Les auteurs de cet ouvrage soulignent d'ailleurs souvent l'origine de ces méthodes dans la mesure où cette précision est porteuse de sens. Ce constat ne nie en rien les éminents apports de ces différents concepts qui ont souvent fait leurs preuves en des endroits très éloignés de leurs origines, mais l'on constate aussi bien souvent des effets inattendus. Les travaux de Tatjana Globokar, Jean-Pierre Segal, Sylvie Chevrier⁴ et d'Alain Henry⁵ sous la direction de

¹ A. OLLIVIER, 1990. op. cit. p.44.

² A. BOYER, G. HIRIGOYEN, J. THEPOT, N. TOURNOIS, J.-P. VEDRINE, *Panorama de la gestion*. Paris : Ed. d'Organisation. 2001. pp.81-136.

³ Surtout avec les récents développements de la norme environnementale ISO 14000 qui s'inscrit dans un processus d'amélioration continue ce qui la distingue considérablement de la norme antérieure ISO 9000 (spécifique à la qualité).

⁴ S. CHEVRIER, P. D'IRIBARNE, T. GLOBOKAR, A. HENRY, J.P. SEGAL, *Cultures et mondialisation, Gérer par-delà les frontières*. Paris : Seuil. 1998.

⁵ P. D'IRIBARNE & A. HENRY, *Le Tiers-Monde qui réussit, nouveaux modèles*. Paris : Odile Jacob. 2003.

Philippe d'Iribarne¹ à travers divers ouvrages en constituent de très bonnes illustrations. Ainsi, la démarche fonctionnaliste semble aussi devoir s'accompagner d'une très grande vigilance vis-à-vis de ce danger « invisible » (car on ne voit que ce que l'on sait) que constitue l'ethnocentrisme. Cette attention semble d'autant plus importante à respecter que l'ethnocentrisme du fonctionnalisme est triple :

- ✓ Tout d'abord, l'objet des écrits du fonctionnalisme consiste principalement à être « utile » au transfert ; de fait, ils semblent surtout devoir être utiles à celui qui émet la technologie qui prend bien souvent la forme d'une grande entreprise d'un pays industrialisé. Il s'agit du premier ethnocentrisme et non le moindre.
- ✓ Le deuxième porte sur le fait qu'implicitement ou explicitement les outils habituellement proposés ou disponibles pour la mise en œuvre des recommandations de ces théories sont issus des pays industrialisés et plus particulièrement des pays anglo-saxons ; leur application constitue le deuxième ethnocentrisme.
- ✓ L'incompréhension qui en résulte explique pourquoi les échecs sont souvent mis sur le compte des pratiques culturelles locales qui n'ont pas voulu évoluer en fonction de besoins pourtant clairement identifiés (du moins en apparence). Ceci constitue une troisième forme d'ethnocentrisme encore plus insidieuse car reconstruite à posteriori à partir de notre propre vision et qui boucle parfaitement le cercle vicieux ainsi mis en place.

¹ P. D'IRIBARNE, *La logique de l'honneur, gestion des entreprises et traditions nationales*. Paris : Seuil. 1993. Trad. Ang. : *The logic of Honor : National Traditions and Corporate Management*. Welcome Rain Publishers. 2003.

Conclusion du chapitre

Dans les deux chapitres qui précèdent, nous avons montré quelques éléments qui distinguent les courants de pensée liés au déterminisme social et au déterminisme technique et leurs différents effets. Paradoxalement, malgré la vivacité des prises de position que justifie probablement le fait que ces deux courants de pensée sont profondément modernes et qu'à ce titre, la raison étant extraordinairement exclusive, il n'y ait qu'une vérité, il n'est pas rare de se voir côtoyer les deux déterminismes : ainsi la réussite d'un transfert se verra-t-elle souvent expliquée par les qualités intrinsèques développées par la technique, alors que l'échec ne sera que le résultat d'un rejet de la société...

Néanmoins, force nous est de constater qu'aucune de ces réflexions ne semble à ce jour totalement caduque et la technologie semble bien être constituée de ces deux éléments. La technologie serait alors, ainsi que le laissait entendre Gilbert Simondon, dialectique à l'image de l'ethnologie et s'inscrirait de ce fait dans une double herméneutique ; en quelque sorte, il s'agirait des deux faces d'une même pièce :

« L'opposition dressée entre la culture et la technique, entre l'Homme et la machine, est fautive et sans fondement ; elle ne recouvre qu'ignorance ou ressentiment. Elle masque derrière un facile humanisme une réalité riche en efforts humains et en forces naturelles, et qui constitue le monde des objets techniques, médiateurs entre la nature et l'Homme. »¹

Paradoxalement, ce qui lie ces deux approches est resté peu évoqué dans la littérature traitant des transferts de technologie, ce qui nous amène à nous interroger : Existerait-il des dimensions oubliées dans l'étude des transferts technologiques ? Ces dernières permettraient-elles de dépasser ces apparentes oppositions pour en proposer une compréhension au plus près ? L'enjeu est de taille comme le rappelle encore les dernières publications de la banque mondiale « Integration and technology transfer »². Aussi, cette question représentera le cœur de la partie

¹ G. SIMONDON, *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris : Aubier. 2001 (1^{ère} éd. 1958). p.9.

² B.M. HOEKMAN (sous la dir.), *Global Integration and Technology Transfer*. World Bank Publications. 2006.

théorique qui s'appuiera sur l'étude des trois cas pour essayer de proposer de nouvelles perspectives qui échappent à l'affrontement de ces deux déterminismes.

En résumé :

	Déterminisme technique	Déterminisme social	
Philosophie	La technologie perçue comme aliénante ou comme source d'émancipation pour l'homme. J. ELLUL (1990)	L'échec ou la réussite des transferts technologiques s'expliquent par les aspects culturels du récepteur. G. HOFSTEDE (1987)	Culturalisme
Approche Economique	Technologie appropriée comprise comme source de sous-développement économique. A. EMMANUEL (1981)	La technologie obéit à l'homme pour peu qu'il mette en œuvre les bonnes procédures. D. ROUACH & J. KLATZMAN (1993)	Fonctionnalisme
	L'industrie industrialisante avec la technologie comme vecteur de développement. G.D. DE BERNIS (1966)	La technologie est connotation et sert le jeu social des individus. P. BOURDIEU (1975 & 1979)	Sémiologie
	La technologie comme instrumentalisation de la femme par les hommes (concepteurs). CHABAUD D. (1991)		
	La technologie culturelle : une émanation « organique » de l'homme. A. LEROI-GOURHAM (1964)		

Figure 3.5. Résumé des principales notions constitutives des détermines technique et social

Ces deux déterminismes, bien que définissant intrinsèquement le transfert de technologie, semblent s'opposer dès lors que l'on oublie que le monde est bien souvent dialectique : à la fois humain et social, à la fois humain et non-humain.

La principale limite n'est pas tant dans cette opposition qui peut paraître paradoxale puisque chacun de ces deux courants est à sa manière « vrai ». La question n'est en effet pas de déterminer la « vérité » mais bien plus la compréhension du processus de transfert tel qu'il se déroule; or ces théories, en privilégiant bien souvent l'approche prescriptive, n'ouvrent pas la « boîte noire » de la technologie.

Les notions d'innovation, de réseau sociotechnique, de spécificités des PME, du rôle de l'entrepreneur-récepteur apparaissent comme autant d'éléments constitutifs des transferts technologiques observés. Ils sont pourtant oubliés par les théories sur le sujet...