

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

*ÉLÉMENTS D'ANALYSE
LIÉS À LA TECHNOLOGIE D'INFORMATION POUR
L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
DANS LE CADRE DE LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE DANS
LES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT:*

LE CAS DE L'UNIVERSITÉ DE CONAKRY

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ADMINISTRATION

PAR
JULIE BOUCHARD

SEPTEMBRE 1994

AVANT-PROPOS

C'est au départ de façon tout à fait naïve que je me suis lancée dans la problématique générale des technologies d'information dans les pays en développement. À force d'entendre parler du problème d'enclavement des ces pays, j'ai vu dans la technologie d'information un outil pouvant remédier presque automatiquement à cette situation.

Parallèlement à l'émergence de cette idée utopique, je démarrais un projet de recherche, pour les professeurs Bernard et Plaisent du département de systèmes d'information, sur le concept de bibliothèque virtuelle ou l'accès informatisé aux périodiques scientifiques pour la recherche universitaire. J'ai vu alors dans cette technologie le potentiel de désenclaver les chercheurs universitaires des pays en développement et de contribuer ainsi à l'effort de développement de ces pays. Si la recherche se trouvait restreinte, elle demeurait encore illusoire.

Ce n'est qu'après un contact poussé avec la littérature sur le domaine que je suis partiellement revenue sur terre. La problématique n'était pas si simple et une foule de facteurs devaient intervenir. Mais ce n'est qu'après un premier séjour de deux mois à Conakry en République de Guinée que j'ai saisi réellement la complexité de cette problématique. C'est alors que tout me semblait insurmontable mais finalement, le plus grand constat qui s'est dégagé est que le développement prend du temps et que l'implantation de la TI qui porte la marque des sociétés dans lesquelles elle a été créée ne peut s'implanter sans la considération du milieu dans lequel elle peut prendre place ou non.

Ce mémoire s'adresse donc à trois groupes: 1) d'abord aux Guinéens, qu'ils soient chercheurs, politiciens, étudiants, agriculteurs, professionnels, etc. à qui il me semble essentiel de mentionner et de rappeler que leur développement passe d'abord et avant tout par leur initiative; 2) ensuite aux experts en développement qui voient comme nous voyions au départ le potentiel de la TI comme remède à bien des maux et à qui nous ne voulons que mentionner, comme le titre d'un article que nous avons lu lors de notre scolarité le mentionnait «*The Big Issues Aren't Technical* »; 3) finalement, aux chercheurs et spécialistes en gestion des systèmes d'information, discipline constituant notre domaine de spécialité, pour qui ce mémoire, je l'espère, sera une occasion de se rappeler que le contexte global et la technologie d'information sont en interrelation.

Je tiens à remercier personnellement les personnes suivantes: d'abord, au Québec, mes directeur et co-directeur de recherche, les professeurs Prosper Bernard et William Hodges, pour leur encadrement pédagogique et scientifique, le professeur Amadou Diallo pour son opportunité de travail à l'Université de Conakry et son intérêt pour ce travail.

Ensuite à Conakry, je tiens à remercier le Recteur de l'Université de Conakry, monsieur Mohamed Lamine Kaba pour avoir autorisé le déroulement de cette recherche, le professeur Mamadou Foula Barry, vice-doyen chargé de la recherche à la faculté des sciences de l'Université de Conakry pour son soutien logistique et le professeur Abdourahmane Diallo aussi pour son appui logistique.

Finalement, je remercie particulièrement pour leur support moral et intellectuel Anne, Bernard et Pascal.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	I
TABLE DES MATIÈRES	IV
LISTE DES FIGURES	VIII
LISTE DES TABLEAUX	IX
RÉSUMÉ	X
INTRODUCTION	1

PREMIÈRE PARTIE CADRE THÉORIQUE

CHAPITRE I	
LE DÉVELOPPEMENT DES PED: MYTHES ET RÉALITÉS	5
1.1 LA MARQUE DE L'HISTOIRE: LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE EST UNE IDÉOLOGIE	6
1.2 CONSTATS D'ÉCHECS ET REMISE EN CAUSE DE L'IDÉOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT ..	10
1.3 LES MYTHES DEVENUS RÉALITÉ	12
1.4 DES ASPECTS IDÉOLOGIQUES AUX ASPECTS THÉORIQUES: LE DÉVELOPPEMENT COMME PROCESSUS	15
1.5 L'APPROCHE SYSTÉMIQUE POUR L'ÉTUDE DU DÉVELOPPEMENT DANS LES PED	17
1.6 CONCLUSION	18
CHAPITRE II	
COMPRENDRE LA RELATION ENTRE LA TI ET LE DÉVELOPPEMENT	19
2.1 LA RELATION ENTRE LA TI ET LE DÉVELOPPEMENT: TROIS PERSPECTIVES	20
2.1.1 L'optimisme technologique du paradigme fonctionnaliste évolutionnaire	20
2.1.2 Le pessimisme technologique du paradigme radical conflictualiste	23
2.1.3 Le paradigme de la multiplicité: notre paradigme	27
2.2 QUELQUES RÉSULTATS EMPIRIQUES SUR LES TI ET LE DÉVELOPPEMENT	29
2.3 CONCLUSION	32

<i>CHAPITRE III</i>	
<i>QUELLE INFORMATION ET QUELLE TI?</i>	33
3.1 QUELQUES CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE LIEN ENTRE INFORMATION ET DÉVELOPPEMENT	34
3.2 L'IST ET SES COMPOSANTES.....	37
3.2.1 Définition d'IST	38
3.2.2 Les utilisateurs et les formes d'IST.....	38
3.2.3 Les chercheurs et l'IST.....	39
3.3 QUELLE TI POUR L'IST FORMELLE? UNE ORIENTATION VERS LES USAGERS ET L'ACCÈS À L'IST	42
3.3.1 La technologie CD-ROM pour l'accès à la documentation scientifique.....	42
3.3.1.1 Une technologie en émergence	43
3.3.1.2 Le CD-ROM: un outil de référence.....	44
3.3.2 L'accès en ligne à des bases de données: une technologie complémentaire au CD-ROM et toute aussi émergente	45
3.4 CONCLUSION.....	48
<i>CHAPITRE IV</i>	
<i>CADRE SPÉCIFIQUE DE LA RECHERCHE</i>	49
4.1 PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE	49
4.2 LE CONCEPT DE TECHNOLOGIE APPROPRIÉE: QUESTIONS SPÉCIFIQUES DE RECHERCHE	50
4.3 VARIABLES À L'ÉTUDE	52
4.3.1 Les besoins pour une TI pour la documentation scientifique et technique dans les PED	52
4.3.1.1 L'analyse des besoins pour les journaux scientifiques des chercheurs en fonction des ressources documentaires à leur disposition.....	53
4.3.1.2 De la particularité des besoins en IST pour la recherche dans les PED.....	54
4.3.2 La TI et l'environnement global des PED.....	55
4.3.2.1 L'économie et la TI dans les PED.....	57
4.3.2.2 La main-d'oeuvre et la TI dans les PED.....	58
4.3.2.3 Le physio-écologique et la TI dans les PED.....	60
4.3.2.4 Le culturel, le démographique et le social et la TI dans les PED.....	61
4.3.2.5 Le politique et la TI dans les PED.....	62
4.3.2.6 L'infrastructure d'information et la TI dans les PED.....	63
4.3.3 La recherche scientifique dans les PED.....	64
4.3.3.1 Les valeurs sociales pour la science et le changement en Afrique	65
4.3.3.2 La politique et la science en Afrique	65
4.3.3.3 Le système d'enseignement supérieur et la recherche en Afrique	66
4.4 NOTRE CADRE CONCEPTUEL DE RECHERCHE	68
4.5 CONCLUSION	69

*DEUXIÈME PARTIE
MÉTHODOLOGIE*

<i>CHAPITRE V</i>	
<i>MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE</i>	71
5.1 UNE RECHERCHE DE TYPE EXPLORATOIRE ET UNE APPROCHE QUALITATIVE	71
5.2 LE CHOIX DE L'ÉTUDE DE CAS	72
5.3 LA GUINÉE COMME CAS À L'ÉTUDE	73
5.4 LES MÉTHODES DE COLLECTES DE DONNÉES	73

*TROISIÈME PARTIE
LES DONNÉES ET LEUR ANALYSE*

<i>CHAPITRE VI</i>	
<i>ANALYSE DE DONNÉES</i>	76
6.1 LES BESOINS POUR L'ACCÈS AUX PÉRIODIQUES SCIENTIFIQUES À L'UNIVERSITÉ DE CONAKRY	76
6.1.1 Les besoins des chercheurs pour les périodiques scientifiques: un besoin parmi d'autres	77
6.1.2 L'infrastructure documentaire à l'Université de Conakry: insuffisance du fonds documentaire pour la recherche	78
6.1.3 L'infrastructure documentaire de la ville de Conakry: les professeurs- chercheurs les fréquentent peu	81
6.1.4 La documentation pour la recherche: une ouverture sur l'extérieur	84
6.1.5 De la particularité des besoins en IST	85
6.2 AU-DELÀ DES BESOINS: DES CONTEXTES	87
6.2.1 Le contexte économique et la TI en Guinée: nécessité d'une aide financière à long terme	88
6.2.2 La main-d'oeuvre et sa formation: un manque et une nécessité	91
6.2.3 L'environnement physio-écologique en Guinée: nécessité d'un environnement contrôlé	94
6.2.4 Le culturel, le démographique et le social	95
6.2.4.1 L'importance de l'IST pour divers intervenants ou la situation léthargique de l'IST en Guinée	96
6.2.4.2 Des considérations linguistiques chez les chercheurs et documentalistes de l'Université	98
6.2.4.3 L'informatique en Guinée et à l'Université: un outil nouveau et en croissance	99
6.2.5 Le politique, la TI et l'IST en Guinée	101
6.2.5.1 Politique et informatique: un Plan Informatique National mais une concrétisation absente	101
6.2.5.2 Une politique nationale d'information qui n'est pas encore formulée	102
6.2.6 L'infrastructure d'information et la TI en Guinée: vers la dynamisation des télécommunications	103
6.3 LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE EN GUINÉE	104
6.3.1 Les valeurs sociales et culturelles pour la science et le changement en Guinée	104
6.3.2 La politique et la science en Guinée	105

6.3.3	Le système d'enseignement supérieur en Guinée.....	106	
6.4	CONCLUSION.....	106	
<i>CHAPITRE VII</i>			
<i>DISCUSSION ET LIMITES DE LA RECHERCHE.....</i>			108
7.1	APPORTS DE LA RECHERCHE.....	108	
7.2	LIMITES DE LA RECHERCHE.....	110	
7.3	PISTES DE RECHERCHES.....	111	
<i>CONCLUSION.....</i>			112
<i>APPENDICE A.....</i>			114
<i>BIBLIOGRAPHIE.....</i>			117

LISTE DES FIGURES

FIGURE 2.1	LA RELATION ENTRE LA TI ET LE DÉVELOPPEMENT: LE PARADIGME FONCTIONNALISTE ÉVOLUTIONNAIRE	23
FIGURE 2.2	LA RELATION ENTRE LA TI ET LE DÉVELOPPEMENT: LE PARADIGME DE LA DÉPENDANCE	25
FIGURE 2.3	LA RELATION ENTRE LA TI ET LE DÉVELOPPEMENT: LE PARADIGME DE LA MULTIPLICITÉ	28
FIGURE 3.1	NIVEAUX D'INFORMATION	35
FIGURE 3.2	PROGRESSION DU NOMBRE DE TITRES DE CD-ROM	43
FIGURE 3.3	POURCENTAGE DES PARTS DE MARCHÉ DES DIVERS MÉDIA D'ENTREPOSAGE.....	44
FIGURE 3.4	RÉPARTITION DES TYPES DE BASES DE DONNÉES DISPONIBLES EN LIGNE .	46
FIGURE 4.1	CADRE CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE	68
FIGURE 6.1	RÉPARTITION DU FONDS DOCUMENTAIRE SELON LE TYPE DE BIBLIOTHÈQUES	82

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 2.1 NIVEAU DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET TECHNOLOGIE D'INFORMATION	31
TABLEAU 3.1 LES CARACTÉRISTIQUES DES GROUPES D'UTILISATEURS D'IST ET LES FORMES D'IST CORRESPONDANTES	39
TABLEAU 3.2 LE POURCENTAGE DE PLEIN-TEXTE POUR LES PÉRIODIQUES DANS LES INDEX WILSON.....	47
TABLEAU 4.1 FACTEURS INHIBANT LE TRANSFERT DE LA TECHNOLOGIE D'INFORMATION..	56
TABLEAU 4.2 RÉPARTITION DE LA MAIN-D'OEUVRE ENTRE 1986 ET 1989 (%).....	57
TABLEAU 4.3 TABLEAU COMPARATIF DE LA FORMATION DES RESSOURCES HUMAINES	60
TABLEAU 5.1 CALENDRIER DE LA COLLECTE DE DONNÉES.....	74
TABLEAU 6.1 L'INFRASTRUCTURE D'INFORMATION À L'UNIVERSITÉ DE CONAKRY: LE FONDS DOCUMENTAIRE.....	79
TABLEAU 6.2 FORMATION DES RESSOURCES HUMAINES EN GUINÉE	91
TABLEAU 6.3 FORMATION DES EMPLOYÉS ATTACHÉS À LA DOCUMENTATION DANS LES BIBLIOTHÈQUES DE L'UNIVERSITÉ.....	92

RÉSUMÉ

Cette recherche exploratoire et qualitative a pour objectif de formuler un cadre d'analyse permettant d'évaluer dans quelle mesure la technologie d'information (TI) pour la documentation scientifique est appropriée dans le contexte des pays en développement (PED). Le cadre formulé, deux questions spécifiques sont soulevées: 1) comment le contexte risque-t-il d'influencer cette TI et 2) comment faire pour rendre appropriée la TI au contexte ou le contexte à la TI pour que l'outil puisse mener au développement des PED. Plusieurs variables relevées dans la littérature sont intégrées dans un cadre original dont les axes principaux sont les besoins en information, les variables liées au contexte des PED telles l'économie, la formation de la main-d'oeuvre, les caractéristiques physio-écologiques, l'infrastructure d'information et troisièmement, la finalité qui préside à l'utilisation de la TI.

La méthode utilisée est celle de l'étude de cas, particulièrement appropriée pour rendre compte des spécificités des PED. Le terrain est celui de la Guinée, située en Afrique de l'Ouest.

Les résultats de notre analyse tendent à montrer que les variables qui interviennent dans la relation entre cette TI et le développement de la Guinée sont multiples et que la viabilité de la TI n'a de sens qu'en adaptant, autant que faire se peut, la TI aux considérations culturelles du pays en même temps qu'une adaptation de l'environnement est aussi nécessaire. L'analyse démontre que les entraves à l'efficacité de la TI sont principalement politiques et culturelles. Cependant, d'autres recherches sont nécessaires pour préciser le cadre encore général et vérifier empiriquement l'importance de chacune des variables dans le cadre.

Mots clés: technologie d'information, Tiers Monde, information scientifique et technique, Afrique, Guinée.

INTRODUCTION

Cette recherche se positionne dans le cadre général des technologies d'information (TI) dans les pays en développement (PED). Elle aborde plus précisément la problématique de l'implantation et de la viabilité des TI pour la documentation scientifique dans le cadre de la recherche universitaire. Deux technologies sont considérées: 1) le disque optique compact (CD-ROM) et 2) l'accès en ligne aux bases de données bibliographiques.

C'est connu, les efforts d'implantation de la TI dans les PED sont en majorité des échecs. Devant au départ contribuer au développement de ces pays, c'est au phénomène inverse auquel on assiste car ces échecs ont des répercussions financières négatives qui enlèvent les PED dans l'état de sous-développement. Comment ce fait-il que trente ans d'efforts des pays industrialisés pour le développement des PED et en particulier dans la sphère du transfert de TI aboutissent encore souvent à des résultats négatifs?

On se rend compte de plus en plus que l'implantation de la TI dans les PED ne suffit pas à contribuer à l'effort de développement. Plusieurs variables telles l'inadéquation de la TI au contexte des PED, le manque de main-d'oeuvre qualifiée, le manque de capital, les facteurs socio-politiques, les conditions physio-écologiques et l'infrastructure d'information déficiente entravent le transfert de la TI dans les PED.

La majorité des recherches sur le sujet on abordé strictement l'environnement des PED en fonction de la TI ou de l'information. Nous proposons d'ajouter à un tel cadre celui de l'analyse de l'environnement pour lequel la TI est appelée à prendre place.

Dans notre cas, il s'agit de considérer l'état de la recherche scientifique universitaire à Conakry. Nous comptons ainsi inclure dans un cadre d'analyse la finalité qui préside à l'utilisation efficiente de cette TI.

À partir d'une analyse descriptive de l'environnement des PED, nous comptons analyser l'impact de cet environnement sur la TI à l'étude et en arriver à dégager des propositions pour que la TI soit un succès dans les PED dans le contexte du développement endogène.

La méthode de recherche utilisée est celle de l'étude de cas. Nous nous inscrivons par le choix de cette méthode dans une tradition de recherche axée sur la compréhension des phénomènes contemporains et sur la spécificité des PED. Le cas à l'étude est celui de la Guinée et plus précisément de l'Université de Conakry en Afrique de l'Ouest. Notre étude sous-tend une approche qualitative.

Ce mémoire se scinde en trois parties: 1) une partie théorique, 2) une partie méthodologique et 3) une partie sur les données et leur analyse. La première partie, le cadre théorique comporte quatre chapitres.

Le chapitre I aborde de façon générale la problématique du développement des PED. Après une revue critique de ce concept, qui présente le développement comme une idéologie nous tentons de dégager des aspects théoriques du développement comme processus endogène.

Une fois notre conception du développement énoncée, nous présentons dans le chapitre II les trois principaux courants de pensée qui ont contribué à concevoir la relation entre la TI et le développement. Notre conception se situe dans le paradigme de la multiplicité, qui conçoit la relation entre la TI et le développement comme une relation multidimensionnelle et dynamique. Ce chapitre se termine par un appui empirique de cette conception.

C'est au chapitre suivant, le chapitre III, qu'est restreint le cadre de notre recherche en spécifiant le rôle de l'information dans le processus de développement, le rôle de l'information scientifique et technique (IST) dans ce processus et la TI faisant l'objet de cette recherche. Un groupe d'utilisateurs fera aussi l'objet de notre recherche,

celui des chercheurs universitaires, représentant la main-d'oeuvre la plus formée des PED, ou du moins de la Guinée.

Enfin, la première partie se termine par le chapitre IV où est présenté le cadre spécifique de la recherche. La problématique générale sous-tendue dans ce chapitre est la suivante: dans quelle mesure la TI issue d'un contexte spécifique peut prendre place dans un autre contexte? Nous élaborons ensuite sur le concept de technologie appropriée lequel nous renvoie à deux questions spécifiques de recherche: 1) dans quelle mesure la TI pour la documentation scientifique et technique, compte tenu des conditions actuelles des PED, est-elle appropriée? et 2) comment faire pour que cette TI soit viable dans les PED et contribue à l'effort de développement? Les variables à l'étude sont présentées et un cadre conceptuel est élaboré.

La deuxième partie, la méthodologie de recherche comporte un bref chapitre sur le type de recherche, le choix de l'étude de cas comme méthode de recherche, la justification du choix de la Guinée comme terrain à l'étude et les méthodes de collecte de données utilisées pour la recherche.

Finalement, la troisième partie, les données et leur analyse comporte deux chapitres. Le chapitre VI est celui de la présentation des données et de leur analyse. Le chapitre VII consiste en une discussion sur les résultats de la recherche et de ses limites.

PREMIÈRE PARTIE
CADRE THÉORIQUE

CHAPITRE I

LE DÉVELOPPEMENT DES PED: MYTHES ET RÉALITÉS

Pourquoi rédiger un premier chapitre sur le développement qui à lui seul pourrait être l'objet d'un mémoire ou d'une thèse...et de plusieurs autres. Tout simplement pour rendre compte d'une possibilité à laquelle l'approche rationnelle scientifique ne nous a permis de répondre et qu'Axelle Kabou soulève sous forme de question «Et si l'Afrique refusait le développement?» Perspective troublante dans le cadre de notre recherche qui se place d'une part dans un pays d'Afrique, la Guinée et d'autre part à l'intérieur du leitmotiv qu'est le développement. Questionner le développement est d'autant plus pertinent que la famine, en dehors des temps de guerre, n'existe pratiquement plus.

Mais qu'est-ce que le développement? Est-il universel ou non et en quoi? Est-il nécessaire ou non et pourquoi? L'objectif ici n'est pas de répondre explicitement à ces questions mais plutôt de rendre compte des idées reçues en ce qui a trait le développement des PED. La première section vise à présenter, par une approche historique, l'avènement et la mise en place du concept de développement tel qu'il est communément entendu aujourd'hui, c'est-à-dire le développement économique à l'Occidentale. La deuxième section s'attarde au constat d'échec des efforts de développement dans les PED et plus particulièrement en Afrique et à leur incidence sur la réflexion relative au développement, lequel est associé au mythe par certains auteurs. La troisième section se veut une réflexion sur les mythes réels du développement.

1.1 LA MARQUE DE L'HISTOIRE: LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE EST UNE IDÉOLOGIE

Le développement¹, concept ou catégorie, renvoie indubitablement à l'histoire des sociétés occidentales et plus précisément à la révolution industrielle (Bare, 1988; Latouche, 1988). Appliqué aux PED, le développement a vu le jour au lendemain de la Deuxième Guerre mondiale. Trois facteurs expliqueraient précisément l'émergence de ce concept au début des années cinquante: 1) le progrès des statistiques économiques, 2) la décolonisation et 3) le phénomène d'industrialisation, que les sociétés occidentales offrent comme modèle aux PED (Salomon et Lebeau, 1988).

Malgré le caractère récent du concept de développement Latouche (1988) arrive à dresser l'archéologie tant de la représentation du concept que des valeurs qui lui sont attachées. L'auteur présente le développement selon deux dimensions: 1) le développement comme un concept fondamental de la modernité dont l'enracinement est ancestral, c'est le domaine de la représentation et 2) le développement comme fonction mythique et idéologique, c'est le domaine des valeurs. L'auteur explique la constitution de la représentation «développement économique» selon trois temps forts que nous résumons:

- 1) *Émergence et triomphe contemporain*: Sans égard à l'économie, le mot développement apparaît au XVe siècle. Son usage se répand deux siècles plus tard. Dans la sphère économique, le terme apparaît progressivement passant d'une notion métaphorique descriptive à celui de concept auquel est adjoint le qualificatif «économique». Cette progression se déroule jusque dans les années soixante. C'est à partir de la fin des années trente que s'affirme la croyance au progrès et la conception évolutive des sociétés sous l'angle économique. C'est cependant à la fin de la Deuxième Guerre mondiale que naît la théorie du développement avec comme aspects la stratégie économique et les caractéristiques du sous-développement. L'usage du terme est répandu

¹ Nous faisons référence au mot développement dans l'univers économique.

dans toutes les langues occidentales, marqué par la métaphore biologique de l'évolutionnisme.

- 2) *Le moment des Lumières*: Latouche (1988) parle du siècle des Lumières comme d'un «terreau favorable», en ce sens que le développement est inéluctablement empreint de l'idée de progrès, dont le XVIIIe siècle est obsédé. Le développement est le prolongement et l'accomplissement du progrès. Le progrès est perçu comme une force autonome, laquelle est récupérée par les économistes dans les mécanismes qu'ils proposeront. Mais ce n'est qu'un siècle plus tard que cette croyance dans le progrès trouvera place dans l'économie.
- 3) *Les origines du concept: la métaphysique occidentale*: Latouche démontre ici en quoi le développement est un concept essentiellement occidental c'est-à-dire qu'en dehors de l'Occident, il n'a parfois aucun sens. Il identifie les sources du concept de développement en étudiant deux dimensions de la constitution de l'Occident et en montrant qu'elles peuvent être absentes des civilisations non occidentales. Ainsi, dans sa dimension hellénique, la constitution de l'Occident relèverait de la raison, du calcul et d'une certaine conception de l'homme comme maître de la nature. Cependant, ce n'est qu'avec la modernité, le progrès des Lumières, que le temps revêt une dimension cumulative et non plus cyclique ou statique. En l'associant au progrès qui suppose une marche vers l'avant, le développement trouve une dimension judaïque. L'auteur ajoute que le développement est un concept occidental, absent des civilisations non occidentales.²

² Latouche (1988, p. 52) explique comme suit: "Dans plusieurs sociétés africaines, le mot même de développement n'a aucun équivalent dans la langue locale. «Les Bubi de Guinée équatoriale, note Gilbert Rist, utilisent un terme qui signifie à la fois "croître" et "mourir", et les Rwandais construisent le "développement" à partir d'un verbe qui signifie "marcher", "se déplacer", sans qu'aucune directionnalité particulière ne soit incluse dans la notion. Cette lacune n'a rien d'étonnant; elle indique simplement que d'autres sociétés ne considèrent pas que leur reproduction soit dépendante de l'accumulation continue de savoirs et de biens censés rendre l'avenir meilleur que le passé.»"

Déjà, Latouche (1988) nous présente le développement comme une valeur occidentale. Néanmoins, il explique plus précisément comment cette valeur s'est installée dans l'imaginaire collectif, non seulement occidental mais aussi dans les civilisations non occidentales. Il présente deux aspects de la constitution du développement comme valeur ou idéologie suivant toujours une approche historique:

- 1) *L'explosion imaginaire du développement*: Ce n'est qu'à partir de la révolution industrielle, où survient en Occident la croissance de la production, que sont modifiés complètement les modes de vie par la production de masse. Après la Deuxième Guerre mondiale, les niveaux de consommation des populations augmentent. Ce n'est qu'à ce moment que le reste du monde nous semble sous-développé. Le social est alors objectivé par la technostructure des pays occidentaux. Le «bien-être» est défini comme le «bien-avoir». Le P.I.B. est l'élément objectif du développement. Seulement les échecs de ce développement, du développement comme la croissance économique, comme l'augmentation du P.I.B. per capita, en éclate le contenu, au point où selon Latouche il n'y a plus de contenu. C'est ainsi qu'à la suite des années soixante, où les stratégies technocratiques de développement économique fleurissent, succèdent les recettes d'un développement humaniste dans les années soixante-dix. Le développement n'est plus uniquement un simple rattrapage économique, mais la mise en oeuvre des potentialités propres des sociétés en développement en plus d'une exigence de répartition plus juste des richesses au niveau national et international. En fait, sans renier les apports des autres cultures, certaines formes d'authenticité sont revendiquées comme des facteurs de développement.
- 2) *La valeur de l'opposition développé/sous-développé*: Pour Latouche (1988), c'est dans cette opposition qu'apparaît la fonction valorisante du concept. Les formes de dominations existent depuis longtemps. Néanmoins, le concept de progrès en bouleverse les formes. Le développement est devenu un désir universel. L'opposition développé/sous-développé fonctionne désormais dans la tête même de ceux qui sont victimes du processus de dévalorisation symbolique d'eux-mêmes et de valorisation abusive de l'autre. La dimension symbolique du développement prend son essor dans

l'économique où les économistes ont présenté le développement comme la conséquence d'un bon fonctionnement d'une économie naturelle (Latouche 1988).

L'approche historique du phénomène de développement nous éclaire sur certains points: 1) Le développement des PED est un problème (ou une représentation) éminemment contemporain fondé essentiellement sur l'objectif de la croissance économique.³ 2) Le développement est un concept issu des sociétés occidentales et dont les valeurs véhiculées sont aussi occidentales. Pour synthétiser et expliquer ce qu'est le développement aujourd'hui, reprenons les mots de Birou cité par Henry (1976): "[le développement est] le nouveau nom du progrès appliqué à l'humanité tout entière...une nouvelle catégorie mentale qui s'étendrait aux sociétés globales et à l'ensemble de l'humanité qui est censée progresser ou devoir progresser."⁴

Cependant, on assiste aujourd'hui à une remise en cause de la validité idéologique du concept quand le constat de trente ans d'efforts de développement dans les PED est celui de l'échec. Mais le développement doit-il être remis en cause?

1.2 CONSTATS D'ÉCHECS ET REMISE EN CAUSE DE L'IDÉOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT

Devant les constats d'échecs⁵ du développement de l'Afrique, plusieurs personnes remettent en cause non seulement les efforts de développement qui y sont

³ On entend ici le terme croissance économique dans un sens large. Certains diront que la croissance du PIB n'est pas l'objectif premier mais plutôt la distribution des revenus au sein d'une population. Nous englobons ces deux perspectives dans le terme croissance économique.

⁴ P.-M. HENRY, 1976, p.337.

⁵ Le terme d'échec, comme l'explique Perrot (1986) devrait certes être relativisé. L'échec ou le succès se mesurent par rapport à qui ou à quoi? Mais pour donner le même exemple que l'auteur, les organismes internationaux en Guinée-Bissau reconnaissent que 80% des projets ont échoué.

menés mais le concept du développement lui-même. Certains auteurs comme Sachs (1992), Esteva (1992) et Sorman (1994) parlent même du développement comme d'un mythe.

Certes, quand on analyse sommairement la situation de l'Afrique, c'est une image relativement décevante qui surgit. En effet, certains indicateurs économiques confirment un bilan négatif: 1) entre 1960 et 1989, la part de l'Afrique dans le P.I.B. global est passée de 1,9% à 1,2% avec 9,5% de la population mondiale; 2) sa part du commerce global entre 1970 et 1989 est passée de 3,8% à 1%; 3) pour la même période, sa part d'investissements dans le secteur privé est passée de 25% à 15%; 4) la dette extérieure de l'Afrique (sauf Afrique du Sud) a triplé depuis 1980 et sa valeur égale son P.I.B.. Les progrès dans le développement humain sont aussi fragiles: 1) le taux d'alphabétisation est de 62%; 2) moins de la moitié de la population a accès à l'eau potable et aux services de santé; 3) la croissance du P.I.B. per capita est négative; 4) les salaires des travailleurs dans le secteur moderne ont chuté de 30% en moyenne entre 1980 et 1986; 5) le taux d' enrôlement à l'école primaire qui avait augmenté entre 1965 et 1980 en passant de 41% à 79%, a chuté en 1988 à 67%.⁶ En dépit d'une aide internationale importante, l'Afrique ne présente pas un portrait de développement des plus satisfaisants et des éléments pourraient encore s'ajouter aux chiffres mentionnés.

Plus de trente ans d'efforts des pays du Nord (après la période coloniale) pour le développement de l'Afrique se trouvent donc questionnés voire même remis en cause. Une réaction à ces constats se reflète chez certains par une remise en cause du concept de développement, lequel relèverait du mythe plutôt que d'une réalité concrète. C'est dans ce contexte que Sachs (1992) mentionne:

“Over the years, piles of technical reports have been accumulated which show that development does not work; stacks of political studies have proven that development is unjust. The authors of this book deal neither with development as technical performance nor with development as class conflict, but with development as a particular cast of mind. For (sic) development is much more than just a socio-economic endeavour; it is a perception which models reality, a myth which comfort societies and a

⁶ Tous les chiffres mentionnés sont extraits du PNUD, *Human Development Report* (1992).

fantasy which unleashes passions. Perceptions, myths and fantasies, however, rise and fall independent of empirical results and rational conclusions; they appear and vanish, not because they are proven right or wrong, but rather because they are pregnant with promise or become irrelevant.”⁷

Mais en quoi le développement relève-t-il réellement du mythe? Cette question peut être répondue par l’examen des présupposés que sous-tend le concept. Perrot (1986), en adoptant une approche critique du développement, a relevé quatre présupposés à l’idée de développement. Premièrement, le présupposé inhérent aux réflexions communes sur le développement est que le développement existe. Pour les tenants de l’approche critique, le concept de développement ne décrit pas une réalité mais il est plutôt le résultat d’une construction, d’une fabrication idéologique et culturelle. Cette fabrication idéologique et culturelle du développement, n’est ni plus ni moins qu’occidentale puisqu’elle est issue de la révolution industrielle et ne consisterait qu’en une valorisation de l’avoir au nom du mieux être. Seul le niveau de vie compte. Le mode de vie importe peu (Latouche, 1988). Ainsi, le développement est considéré comme souhaitable et positif. Suivant l’idéologie du productivisme, le développement sous-tend que faire plus, c’est mieux. Guillaumont (1985), défenseur du développement économique, explique le caractère souhaitable du développement par le fait que la valeur inhérente au développement est, selon lui, universelle. L’auteur allègue que certes, c’est un jugement de valeur de considérer comme souhaitable une évolution économique qui a pour objet de préserver ou d’accroître l’intégrité physique et la dignité morale des hommes, de préférer une espérance de vie élevée à une espérance de vie faible, mais à quelle valeur culturelle s’oppose-t-il? Voilà alors deux présupposés qui s’ajoutent: le développement est souhaitable et le développement est universel. Quatrièmement et finalement, le développement est connu et connaissable. Sabelli (1986) explique que c’est précisément par la multitude des contenus qu’englobe le concept de développement qui fait que tout le monde s’y retrouve. La seule condition étant d’une part que l’univers idéologique qu’il sous-tend soit partagé et d’autre part que l’on s’interdise toute interrogation sur sa fonction réelle.

⁷ WOLFGANG SACHS, 1992, p.1.

Nous ne sommes pas des futurologues pour juger du bien ou du mal d'un mode de développement à l'Occidental dans les PED. Néanmoins, si le bilan du développement en Afrique semble plutôt négatif, il faudrait à un niveau plus global le nuancer. En effet, la situation de l'Inde ou de la Chine ne ressemble en rien en ce qu'elle était un quart de siècle auparavant. Pour l'essentiel, en Inde, c'est l'amélioration des techniques agricoles qui a mené à une production excédentaire. En Chine, la stimulation de l'initiative privée a permis à la grande partie de la population rurale de faire un bond d'au moins 50% durant la période 1980-1984 (Salomon et Lebeau, 1988). Pourquoi certains PED arrivent à se développer économiquement et d'autres pas? Les vrais mythes du développement résident selon nous ailleurs.

1.3 LES MYTHES DEVENUS RÉALITÉ

Tel que conçu et concrétisé aujourd'hui il est peut-être vrai de prétendre que le développement économique est un mythe dans les PED. Pourtant, plusieurs pays nouvellement industrialisés comme la Taiwan ou la Corée semblent avoir concrétisé ce mythe, le rendant réalité. Les mythes du développement résident selon nous dans ce que l'on entend par développement et des modalités suivantes lesquelles il est conçu. Nous en présentons ici quelques uns:

- 1) *Il n'y a qu'un développement* — En affiliant le développement économique au concept plus général de développement, on fait de l'industrialisation, du progrès et de la science la finalité même du développement, rendant la voie du développement unique (même si on peut remarquer des différences dans les pays occidentaux). On ne pourrait que qualifier d'impérialiste un tel développement, un mode de vie imposé aux autres pays. Or ce n'est pas le cas. Les formes de développement sont multiples quand on apparente le concept à celui de civilisation, au rapport que l'homme entretient avec la nature. La civilisation n'est pas une simple question de productivité (Aw, 1976). Cependant, la difficulté actuelle réside plutôt dans la capacité à concevoir ces alternatives de développement pour les sociétés qui cherchent encore leur voie (Henry, 1976; Aw, 1976). Gunewardena (1976) mentionne:

«La notion de développement implique la création d'une société grâce à laquelle les individus seraient aussi complètement humains que possible, et leurs potentialités humaines seraient complètement épanouies.[...] L'évolution doit tendre à la réalisation de cet objectif.»⁸ Avec une définition aussi large, qui fait de l'épanouissement humain la quête de l'évolution, du développement, on peut imaginer que diverses formes de développement peuvent permettre d'y parvenir. Le développement économique serait une forme parmi d'autres d'atteindre l'épanouissement. Elle n'est pas meilleure ni pire qu'une autre forme différente. C'est dans le sens d'évolution, d'épanouissement humain que le développement existe et est universel. Sa finalité serait la quête du mieux-être.

- 2) *Il y a des raccourcis au développement économique des PED* — Quand on constate les échecs des efforts de développement dans les PED, on se base sur trente ans de «coopération». Or, est-il pensable de vouloir insuffler les moteurs de la croissance économique dans les sociétés traditionnelles dans ce laps de temps et ainsi mettre de côté les contextes particuliers des PED? Deux arguments nous font répondre par la négative à cette question: 1) D'abord, on peut démontrer que la situation actuelle des pays occidentaux s'est construite sur une période minimale de trois siècles, c'est à dire depuis les Lumières. On pourrait même remonter avant probablement. 2) Ensuite, Salomon et Lebeau (1988) y vont d'un autre argument en mentionnant qu'on peut certes prétendre qu'il est possible de faire sauter des étapes aux PED dans leur développement économique, néanmoins cette vision a entraîné un accroissement des disparités entre le petit noyau de ceux qui participent à la croissance et la grande majorité de la population. Il y aurait donc un prix à vouloir sauter des étapes. Son argument est appuyé par le cas du Japon, qui a commencé son processus d'industrialisation peu de temps après l'Europe. Déjà avant la révolution du Méiji (1868), les structures économiques et sociales se prêtaient à l'industrialisation et la politique d'éducation et de

⁸ VICTOR GUNewardena, 1976, p. 51.

formation poursuivie depuis plus d'un siècle (1877) a joué un rôle. Penser le développement comme un raccourci serait donc un mythe.

- 3) *La technique comme remède à tous les maux* — Pendant longtemps et encore aujourd'hui, le développement est fondé sur une foi dans la science et la technique comme remède absolu à tous les maux. Or, les échecs ont été assez nombreux pour conclure que le moteur essentiel du développement c'est l'homme, sa volonté, son organisation et sa discipline pour reprendre les mots de Schumacher (1978). La technique n'est pas une fin en soi. Elle n'est qu'un moyen.

Or quand on parle de l'Afrique, on a qu'à lire le Figaro du 6 août 1994 pour voir que c'est justement cette volonté africaine pour le développement qui est remise en cause. À lire des titres comme «Quelle volonté africaine de développement?» ou «Voler au secours de ceux qui ne s'aident pas?» suscite tout un questionnement sur le motif du développement et de l'aide extérieure. Une remarque intéressante d'un étudiant dakarais prétend que si les pays industrialisés étaient un peu intéressés à la manière dont les États sont gérés et à la façon dont les africains travaillent, ils seraient dissuadés de venir au secours de ceux qui ne s'aident pas. Nous croyons que le défi des efforts occidentaux dans le développement réside justement dans l'écoute et le dialogue, la solidarité et le sens même de la coopération. La difficulté pour les occidentaux est probablement d'arriver à voir le développement des PED comme un processus dialectique, un processus d'échange duquel pourront émaner d'autres formes de développement que celles que l'on connaît et que l'on voudrait partager ou certains diront imposer. Est rejoint ici le sens qu'attribuent Birou et Henry (1976) au développement: "Le nouveau sens du développement est alors défini par le sens même que les personnes ensemble donnent à leur histoire collective dans des cultures propres, à travers une économie maîtrisée, par une politique démocratiquement assumée." C'est en même temps là toute la difficulté du développement, celle d'arriver à trouver sa voie pour la quête du mieux être collectif aux niveaux national et international. C'est là où le discours des États africains dans la voie au développement se trouve probablement biaisé. La coopération jusqu'à présent fonctionne de la façon suivante: si vous faites telle chose on vous donne ou prête de l'argent. Dans cette perspective, il est probable que l'on puisse assister à un discours biaisé pour obtenir les fonds sans toutefois que la volonté et la croyance

(auxquelles on pourrait s'attendre du moins) y soient vraiment. Ce n'est peut-être pas tant la volonté qu'il faut ici remettre en cause mais les modalités de développement et réaliser que seul les efforts financiers consentis au développement de l'Afrique ne suffisent pas. Plus d'argent ne veut pas nécessairement dire plus de résultat comme nous le savons, surtout quand il ne répond pas aux attentes des gens auxquels il est destiné. La difficulté reste toutefois d'identifier les attentes réelles d'un peuple et comment elles peuvent être comblées. C'est donc dans une perspective humaniste, fondées essentiellement sur l'écoute et le dialogue que nous entreprenons une recherche pragmatique. C'est dans ce sens que nous définirons d'abord de manière plus théorique comment nous envisageons le développement, dans un sens encore très large.

1.4 DES ASPECTS IDÉOLOGIQUES AU ASPECTS THÉORIQUES: LE DÉVELOPPEMENT COMME PROCESSUS

Au terme développement peuvent être associé un état et un processus. Considérer le développement comme un état peut avoir des limites. Certes une conception statique du développement (ou du sous-développement) comme état peut permettre de rendre compte de certaines considérations globales importantes mais cet apport de connaissances est souvent limité. Entre autres, des approches statiques et agrégées du développement ne nous permettent pas de rendre compte des multiples différences existant dans des pays pourtant de même état de développement. Il semble alors plus approprié dans le cadre de notre recherche d'envisager le développement comme un processus.

Comme processus, le développement est aujourd'hui conçu comme un concept multidimensionnel impliquant des changements quantitatifs et qualitatifs et des progrès dans la formation des individus et de la société. Il est reconnu depuis longtemps que les ressources économiques sont nécessaires mais non suffisantes à ce processus. Les ressources techniques et physiques sont aussi nécessaires, de même que les ressources humaines (Saracevic et al., 1984). En théorie comme en pratique, il est de plus en plus admis comme un concept autant économique que social, autant matériel qu'immatériel.

Le développement comme processus nécessite une transformation socio-économique et politique. C'est un processus participatif de changement social, orienté vers l'avancement social et matériel et incluant une plus grande égalité et liberté pour les gens. Trois éléments sont nécessaires au développement humain: premièrement, une plus grande équité dans la distribution des ressources, de l'information, des bénéfices socio-économiques et des biens matériels; deuxièmement, une plus grande autonomie axée sur le potentiel des ressources locales. Chaque nation et chaque village devrait avoir un degré de contrôle sur son développement et devrait procéder à sa façon autant que possible; troisièmement, l'intégration du moderne et du traditionnel (Stover, 1984).

Cette conception du développement, qui correspond au courant du développement humain, a pour objectif d'en déterminer les fins plutôt que les moyens. Le concept de développement humain est couplé aux valeurs de démocratie, de liberté et de responsabilité (Stover, 1984). Boon (1992) mentionne à propos du développement:

“Development may thus be described as a complex process that, to a large extent, depends on the internal, innovative capabilities of individuals and the community, within a context of established norms, opinions, and values. Development also can be stimulated, facilitated, and funded by external communities and individuals.[...] Development includes socio-cultural, educational, and economic change, to name just few. It is primary concerned with the well-being of people (e.g., in material, cultural, and religious sense). It entails quantitative and qualitative change and progress: sustained improvement in the standard and quality of life. It revolves around, among other things, adequate food, clothing, housing, health, and educational services, and the ability to utilize information in decision making, education, and so on.”⁹

Cette définition théorique du développement, certes porteuse de valeur du progrès, envisage le développement comme un changement effectué en fonction des valeurs et normes en place. Elle met l'emphase sur l'homme et la communauté comme ressource essentielle. Mais quelle approche nous permet d'aborder adéquatement le développement comme un processus humain certes mais aussi multidimensionnel?

⁹ J.A. BOON. 1992, p. 229.

1.5 L'APPROCHE SYSTÉMIQUE POUR L'ÉTUDE DU DÉVELOPPEMENT DANS LES PED

Une des caractéristiques qui ressort quand on parle de développement des PED est sans doute celui de la complexité du phénomène. On verra dans le chapitre suivant, en parlant plus précisément du transfert de TI dans les PED, qu'une analyse de type causal ne permet pas de rendre compte de cette complexité tant sur le plan théorique que sur le plan pratique.

L'approche générale que sous-tend notre recherche est celle de la systémique. Cette approche, met l'emphase sur les interactions qui s'instaurent entre les éléments d'un système¹⁰ en ayant comme objectif d'aller au-delà de l'analyse de causalité unilatérale (Burrell et Morgan, 1988; Denis, 1987). C'est en ayant pour fondement cette approche que nous envisageons le développement des PED comme un processus regroupant divers éléments en interactions.

1.6 CONCLUSION

Nous avons voulu montrer dans ce chapitre que le thème du développement des PED est un concept, une idéologie certains diront, qui ne fait pas l'unanimité, surtout dans la conception suivant laquelle il est une idéologie un mode de vie, une voie de développement imposée par les Occidentaux. On peut certes s'opposer à l'imposition d'un mode de développement pour des raisons éthiques et aussi pour des raisons économiques car ces modèles ont échoué mais on ne peut abandonner le projet collectif de la quête du mieux-être. La question reste à savoir comment. C'est précisément dans ce cadre que s'inscrit notre recherche. Car les PED ont des déchirements de tout ordre mais il y a aussi des problèmes pragmatiques qui ne peuvent être résolus sans compréhension du contexte dans lequel ils prennent place. L'avantage de rendre compte

¹⁰ Le concept de système ne fait pas l'objet d'une définition formelle. Rattachons-nous simplement à celle de son fondateur van Bertalanffy qui définit un système comme un ensemble d'éléments en interaction (Burrell et Morgan, 1988).

des aspects philosophiques du développement tend cependant à nous défaire de certains mythes laissant entrevoir la possibilité de nouvelles formes de développement.

Dans le chapitre suivant nous présentons les conceptions théoriques de la relation qu'entretient la TI avec le développement économique et social.

CHAPITRE II

COMPRENDRE LA RELATION ENTRE LA TI ET LE DÉVELOPPEMENT

Comment envisager la relation entre la TI¹¹ et le développement? Notre thèse est simple: la TI, bien qu'essentielle au développement économique et social des pays, ne peut que par sa seule implantation dans les PED contribuer au développement de ces pays. Ce chapitre a pour objectif de présenter les trois perspectives épistémologiques les plus influentes qui ont conçu la relation TI-développement entre les années cinquante et soixante-dix. La thèse que nous défendons est soutenue par le troisième paradigme, le paradigme de la multiplicité. Chacun des trois paradigmes est présenté et critiqué en fonction de deux éléments: 1) la conception de la relation TI et développement et 2) la conception du développement. Certes la présentation des deux premières perspectives n'est pas nécessaire pour les experts en développement. Cette présentation permet

¹¹ Qu'entendons-nous par TI et quelles en sont les composantes? L'utilisation répandue de ce concept en élimine souvent les définitions formelles car nous assumons probablement que tout le monde sait *grosso modo* ce qu'est la TI. Néanmoins, pour éviter tout étonnement du lecteur dans l'utilisation de nos références empiriques ou autres, rappelons simplement que ce que nous entendons par TI est autant matériel (*hardware*) qu'immatériel (*software*) et va au-delà de l'informatique. Broadbent (1990) associe à l'expression révolution de l'information une combinaison de technologies telles l'informatique, la micro-électronique, les télécommunications et les technologies spatiales. Pour ne pas réduire les TI à cette énumération mentionnons qu'il s'agit de toute méthode et outil mécanisés pour collecter, entreposer, retrouver, accéder et disséminer l'information.

cependant aux novices de comprendre les arguments qui nous font rejeter les deux premiers courants et opter pour le troisième.

À cette présentation des paradigmes qui constitue la première section de ce chapitre, s'ajoute une seconde section qui appuie notre conception de la relation TI-développement par le biais des résultats de recherches empiriques.

2.1 LA RELATION ENTRE LA TI ET LE DÉVELOPPEMENT: TROIS PERSPECTIVES

S'intéresser à la relation entre la TI et le développement nécessite au préalable un entendement sur la finalité et ce qui la constitue et sur les moyens et ce qui les constitue. Précisons alors que l'implantation des TI dans les PED n'est pas une fin en soi.¹² Elle est un moyen. La finalité dans laquelle se place notre recherche est celle du développement. Cette section présente les différents courants liés à la conception théorique d'une relation entre un moyen et une fin, entre la TI et le développement.

2.1.1 L'OPTIMISME TECHNOLOGIQUE DU PARADIGME FONCTIONNALISTE ÉVOLUTIONNAIRE

Après la deuxième Guerre mondiale jusqu'au début des années soixante-dix, le modèle colonial de l'économie est remplacé par un modèle de développement fondé sur l'imitation des modèles occidentaux (Lachance, 1989; Zantman, 1990; Ettne, 1990; Esteva, 1992). Les travaux de Rostow résument bien cette vision. Son modèle des étapes de croissance distingue cinq stades par lesquels les sociétés en développement doivent passer. Ces stades sont: 1) la société traditionnelle, 2) l'étape préalable au démarrage, 3) le démarrage, 4) le progrès vers la maturité et 5) l'ère de la consommation de masse. Ces étapes représentent ni plus ni moins le passage de la tradition à la modernité. Ce passage est stimulé par la compétition externe ou les mesures internes qui supportent les secteurs modernes et modernisent les secteurs traditionnels (Ettne, 1990).

¹² Nous verrons cependant que ce ne sont pas toutes les théories qui abondent en ce sens.

Dans ce modèle, le développement économique et social des PED incombe en grande partie au transfert des technologies avancées dans ces pays. Plus spécifiquement, les TI sont perçues comme un moyen de transmission de messages contenant des informations des sociétés modernes. La TI comme toute autre technologie, est un élément fondamental dans la transition de la tradition à la modernité (Shields et Servaes, 1989).

Malgré les changements intervenus dans ce courant, on stigmatise ce dernier encore aujourd'hui à cause de son optimisme sur le rôle de la TI dans le développement. Certains théoriciens et organisations internationales défendent toujours l'idée que le transfert des TI renforcera grandement le processus de développement. Le transfert de technologies appropriées est perçu comme un élément pouvant contribuer à la création de nouvelles structures sociales, qui répondront adéquatement aux besoins des PED (Shields et Servaes, 1989).

Ce déterminisme technologique est reconnu aujourd'hui comme un avatar, fruit de l'évolutionnisme sociologique (DeBresson, 1993; Boudon et al., 1993). DeBresson (1993) décrit comment l'illusion du déterminisme technologique est entretenue:

L'artefact technique (la locomotive, la voiture, l'ordinateur) semble aujourd'hui incarner tous les efforts de l'homme pour améliorer son mode de vie. Bien que les techniques résultent d'une multitude d'efforts sociaux, l'artefact technique semble s'élever au-dessus du travail et acquérir une existence indépendante. Ce n'est évidemment qu'une illusion. Sans instruction ni intervention de l'être humain, l'artefact est parfaitement inutile.¹³

Non seulement sur le plan intellectuel le déterminisme technologique est-il remis en cause mais sur le plan pratique, le constat des échecs de transfert de technologie dans les PED et l'aggravation des problèmes de sous-développement remet en question la façon d'envisager les rapports entre la technologie et la société. Pour Shields et Servaes (1989) la technologie est plus qu'une «boîte noire». Les auteurs expliquent les limites de la conception du rapport entre la TI et la société dans le paradigme de la modernisation:

¹³ CHRISTIAN DEBRESSON. 1993, p. 328.

“Thus, communication technologies were assumed to be value-free objects, “somehow dropped from heaven”. The implication was that communication technologies, designed in the West, could be transferred to any sociocultural context without deleterious effects. Of course, in reality, the transfer of communication technologies in many cases promoted cultural, political, and economic dependency precisely because technology is not autonomous or neutral but socially conditioned and shaped by the social structures that apply it.”¹⁴

Si le caractère universel de la technologie est fortement critiqué, le processus de développement fondé sur l’imitation des sociétés occidentales véhiculé dans ce paradigme l’est tout autant. On omet la considération des situations économiques, politiques et sociales uniques des PED. Guillaumont (1985) parle d’un risque d’ethnocentrisme:

Le risque d’ethnocentrisme en la matière est évident et doit être scrupuleusement évité: le sous-développement n’est pas une simple différence par rapport à la situation des pays industrialisés d’aujourd’hui, ni un simple retard pour atteindre une situation à laquelle d’autres sont déjà arrivés. Répétons le: les formes de développement sont variées et ne se limitent pas nécessairement aux formes que l’histoire a livrées jusqu’ici. L’histoire illustre des relations susceptibles de se répéter mais elle-même, on le sait, ne se répète pas.¹⁵

Qui plus est, la conception même du développement est critiquée. En fait, les conceptions du développement n’arrivent pas à aller au-delà de la simple notion de croissance économique, ce qui en fait une vision principalement matérialiste (Lachance, 1989, Ettne, 1990). Or, selon Schumacher (1978):

Les causes majeures de l’extrême pauvreté ne sont pas matérielles; elles résident dans certaines insuffisances de l’éducation, de l’organisation et de la discipline.

Le développement ne part pas des biens; il part des hommes et de leur éducation, de leur organisation et de leur discipline.¹⁶

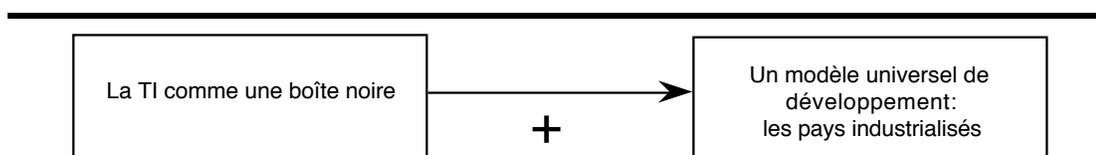
¹⁴ PETER SHIELDS et JAN SERVAES. 1989, p. 49.

¹⁵ PATRICK GUILLAUMONT. 1985 , p. 33.

¹⁶ E.F. SCHUMACHER. 1978, p. 174.

La figure 2.1 illustre de façon réduite la conception de la relation TI et développement. Pour résumer les critiques du paradigme de la modernisation (ainsi que l'on nomme aussi le fonctionnalisme évolutionnaire), nous nous limitons à deux principales dans le cadre de notre recherche: 1) la relation entre la TI et la société fondée sur un déterminisme technologique est un avatar réductionniste; 2) le concept de développement, comme processus universel, est empreint d'un biais ethnocentrique et n'arrive pas à dépasser la croissance économique. Concrètement, cette stratégie et politique de développement n'a pas eu les résultats attendus. Les PED continuant de s'enliser dans la pauvreté, une autre école de pensée propose sa vision des choses.

Figure 2.1
LA RELATION ENTRE LA TI ET LE DÉVELOPPEMENT: LE PARADIGME
FONCTIONNALISTE ÉVOLUTIONNAIRE



2.1.2 LE PESSIMISME TECHNOLOGIQUE DU PARADIGME RADICAL CONFLICTUALISTE

Au milieu des années soixante, le paradigme de la modernisation est vertement critiqué par les tenants de l'école de la dépendance. Alors que dans le premier, les causes du sous-développement sont perçues comme endogènes aux pays, dans le deuxième, c'est le système socio-politique international qui en est la cause. Étant donné l'asymétrie inhérente à ce système, le développement du centre (les pays industrialisés) est préjudiciable au développement de la périphérie (les PED) (Zantman, 1990; Lachance, 1989; Ettne, 1990; Shields et Servaes, 1989).

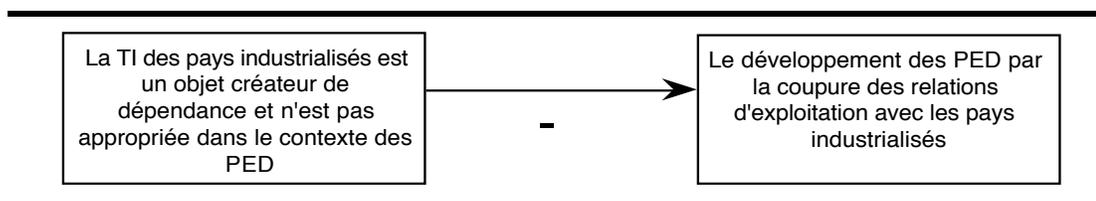
La figure 2.2 résume la vision de la relation TI-développement de ce paradigme. Dans le paradigme de la dépendance, la TI est conçue comme un objet créateur de dépendance. Parce que les PED ont un contexte social, économique et culturel différent des pays industrialisés, les TI développées dans les derniers ne sont pas appropriées aux PED. La TI est conçue et appliquée aux besoins jugés importants dans la structure sociale des pays industrialisés. Ce qui est transféré n'est pas seulement la technologie,

le matériel ou la connaissance mais aussi un ensemble d'attitudes, de valeurs et de structures sociales, politiques et culturelles (Shields et Servaes, 1989). DeBresson (1993) explique cette même idée:

La quincaillerie n'est pas un artefact neutre qu'on peut employer à n'importe quoi. Au contraire, même si on peut se servir d'artefacts techniques différemment pour atteindre des buts sociaux divergents, ils portent d'ordinaire la marque de la société qui les a produit.¹⁷

Ainsi, les valeurs véhiculées par la technologie occidentale peuvent venir en conflit avec celles présentes dans les PED et engendrer des effets négatifs sur la société.¹⁸

Figure 2.2
LA RELATION ENTRE LA TI ET LE DÉVELOPPEMENT:
LE PARADIGME DE LA DÉPENDANCE



Les termes économiques des transferts de technologie des pays industrialisés vers les PED sont aussi identifiés comme éléments créateurs de dépendance. C. Hamelink (1984) identifie les dimensions du transfert de TI. La première est la production oligopolistique de ces technologies qui rend les parties acquérantes dépendantes de quelques fournisseurs. La deuxième est le transfert de technologies obsolètes qui n'est pas toujours un désavantage mais qui demande, selon les objectifs nationaux, une procédure d'évaluation sophistiquée. La troisième est le manque de compétences pour

¹⁷ CHRISTIAN DEBRESSON. 1993, p. 26.

¹⁸ Les auteurs SHIELDS et SERVAES (1989) ont identifié trois valeurs de base implicites à la technologie occidentale. La première est que la TI considère peu l'aspect du mythe, du symbole et du pouvoir du mystérieux. Chaque phénomène y est décomposé en ses parties et doit être testé et vérifié. La deuxième est que la technologie se fonde sur le culte de l'efficacité. Les considérations centrales sont la productivité, le ratio coût-bénéfice et la ligne hiérarchique. Troisièmement, la technologie domine et manipule la nature au lieu d'être en harmonie avec elle.

l'intégration des technologies et la génération des innovations. Finalement, les termes de vente de technologies dans les PED sont hautement profitables aux pays industrialisés.

Les réponses qu'apportent l'école de la dépendance aux problèmes identifiés précédemment sont cependant limitées. Le seul moyen pour les PED d'échapper à la dépendance technologique est de couper ces relations d'exploitation avec l'extérieur. Plus spécifiquement, les PED doivent réduire largement les importations des technologies occidentales, lesquelles doivent être remplacées par les technologies endogènes, les seules technologies appropriées. Ces technologies sont jugées plus appropriées parce qu'elles sont conçues en fonction des besoins évalués importants dans la structure sociale du pays (Shields et Servaes, 1989).

Shields et Servaes (1989) émettent trois critiques à l'encontre de la théorie de la dépendance. Premièrement, la préoccupation centrale pour les variables externes du sous-développement fait négliger les facteurs structurels des relations à l'intérieur des PED. Deuxièmement, la perspective tend à réduire les relations et polariser leurs éléments: dominés/dominants (les PED/les pays industrialisés), les puissants-oppressés. Troisièmement et enfin, elle suppose que les gens sont relativement passifs devant les valeurs transmises par la technologie.

Ces auteurs renforcent leur critique en démontrant aussi que la conception de la relation entre la technologie et la société offre des lacunes importantes. Ils remarquent:

“Dependistas view technology as an endogenous concept. Far from being value-free, technology is perceived as a social construct; each technology is associated with and is an expression of a particular economic, social and cultural structure that “produces, filters out and accepts only the techniques that will be accompanied by such structures, thereby reinforcing the structures themselves”.”¹⁹

Cette conception, selon les auteurs, est porteuse d'un double déterminisme contradictoire: le déterminisme sociologique et le déterminisme technologique. À un certain degré, l'école de la dépendance semble avoir substitué au déterminisme technologique du paradigme de la modernisation, le déterminisme sociologique. Il est

¹⁹ PETER SHIELDS et JAN SERVAES. 1989, p. 51.

compris dans le premier courant que la technologie ne peut pas être adaptée à des buts non capitalistes. Ainsi, la structure capitaliste et ses besoins déterminent exclusivement l'utilisation des technologies. Cette conception de la relation entre la technologie et la société est inadéquate. "Technology does not cause society. Nor does society cause technology. Rather, technology is developed in society, in the complex interplay of social forces that are at the same time both cause and effect."²⁰ En reprenant les termes de Madeleine Akrich, il s'agit d'une "génése simultanée de l'objet et de son environnement."²¹

De plus, l'école de la dépendance est-elle aussi empreinte de déterminisme technologique. Sa négligence des dynamiques internes aux PED l'amène à conclure qu'une différente configuration technologique est la solution aux problèmes des TI dans les PED (Shields et Servaes, 1989).

En ce qui a trait la conception du développement, on reproche à la théorie de la dépendance une signification obscure de ce concept (Ettne, 1990). Aussi, elle conserve cette vision matérialiste du développement de par son adéquation à la seule croissance économique.

Bref, si elle apporte de nouvelles explications aux causes du sous-développement, l'école de la dépendance est elle aussi réductionniste parce qu'elle met l'emphase sur les éléments externes pour expliquer le sous-développement. De plus, elle est aussi empreinte d'un déterminisme technologique et sociologique. Finalement, elle n'arrive pas aller au-delà de la vision matérialiste du développement.

2.1.3 LE PARADIGME DE LA MULTIPLICITÉ: NOTRE PARADIGME

Des auteurs comme Garnham (1985), Murdoch et Golding (1983) et Williams (1974) abordent la technologie comme un objet autonome sans dire pour autant qu'elle

²⁰ J. SLACK. 1984, XV.

²¹ MADELEINE AKRICH. 1989, p. 33.

est neutre. S'il est admis que les TI sont les produits de systèmes sociaux particuliers et qu'elles sont faites pour s'insérer dans ces contextes, leurs usages ne sont pas pour cela prédéterminés. Les usages n'étant ni fixés ni déterminés par les formes de TI, il devient clair que cette dernière peut être adaptée à des buts non capitalistes ou à diverses formes de développement (Shields et Servaes, 1989).

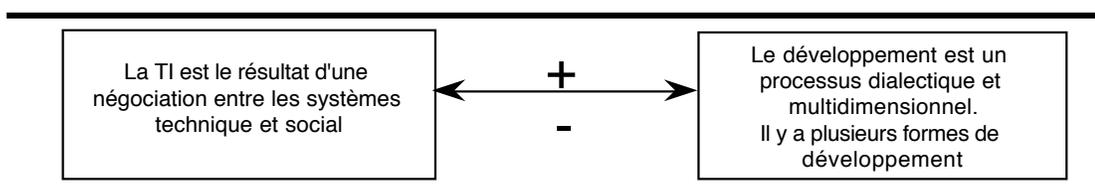
Le paradigme de la multiplicité, par sa conception non déterministe de la relation entre la TI et la société, défend l'idée que les technologies appropriées aux PED sont mixtes et ne sont pas obligatoirement endogènes. De plus, il est compris que le fait qu'une technologie soit dite appropriée ou non ne se mesure pas en termes de dimensions de la technologie mais davantage comme une fonction de la relation entre la technologie et le développement (Shields et Servaes, 1989). Ganley (1983) parle d'une technologie appropriée comme une technologie qui peut prendre place dans un nouvel environnement et mener à la croissance économique et sociale. Elle est appropriée si elle est utile pour répondre aux besoins d'un pays ou d'une industrie.

Cette approche considère que le sous-développement doit être expliqué par les relations complexes, internes et externes, entre les forces historiques, économiques, politiques et sociales. La configuration de ces forces varie d'un pays à un autre. Ainsi, il n'y a pas de solutions universelles au problème du sous-développement. Le développement y est conçu comme un processus intégral, multidimensionnel et dialectique qui peut être différent d'un pays à un autre. Néanmoins, le développement de chaque pays devrait être guidé par certains principes tels les besoins de base, l'endogénéité, l'auto-suffisance et l'autonomie²², l'écologie, la démocratie participative et la transformation structurelle. Ce dernier critère est une condition fondamentale aux cinq premières (Shields et Servaes, 1989).

²² L'auto-suffisance n'est pas synonyme de repliement autarcique. Ce concept implique plutôt une sélection contrôlée des importations des TI et des produits culturels. La technologie devrait être importée seulement si elle permet l'utilisation efficiente des ressources endogènes. Il s'agit d'une forme de développement qui permette de répondre aux besoins essentiels de l'homme et de la société par les forces endogènes.

Le paradigme de la multiplicité se présente comme une synthèse des deux paradigmes précédents. Il y est admis que la TI peut jouer un rôle dans le processus de développement mais son impact est limité. Le paradigme de la multiplicité va au-delà d'une analyse déterministe de la relation entre la TI et le développement. La TI y est considérée comme un élément du système social et de ses multiples composantes, à la fois la source et l'objet d'influence. La figure 2.3 schématise cette conception.

Figure 2.3
LA RELATION ENTRE LA TI ET LE DÉVELOPPEMENT:
LE PARADIGME DE LA MULTIPLICITÉ



Le concept de technologie appropriée, tel que développé dans ce paradigme, considère la TI dans les PED comme un moyen et non pas comme une fin en soi. La fin n'est autre que le développement.

La section suivante présente quelques résultats de recherches empiriques appuyant notre conception de la relation TI et développement.

2.2. QUELQUES RÉSULTATS EMPIRIQUES SUR LES TI ET LE DÉVELOPPEMENT

Si des perspectives concurrentes existent sur la relation TI et développement, qu'en est-il des résultats empiriques? Dans bon nombre de recherches, il est entendu que l'essor technologique des pays industrialisés ne s'accompagne pas du même essor dans les PED. L'essor technologique des pays industrialisés est alors, à première vue, un facteur expliquant l'écart grandissant entre ceux-ci et les PED. Nous soulevons ici trois questions: 1) De quel(s) écart(s) est-il question? 2) Y a-t-il des évidences

empiriques qui appuient ces propos? 3) Advenant une relation entre la technologie et le développement économique, quelle est le sens de cette relation?

À l'essor des TI des pays industrialisés sont associés principalement trois écarts que sont l'écart technologique, l'écart en information et l'écart économique. Broadbent (1990) montre comment l'essor technologique de la Grande-Bretagne s'est accompagné d'un écart technologique grandissant par rapport à celui de ses colonies et a entraîné une relation de dépendance des PED vis-à-vis du monde industrialisé. Si en 1800 l'industrie britannique comptait 5 à 6% de nouvelles technologies alors que ses colonies un peu moins de 0,5%, en 1830 ces chiffres sont passés à 32-40% pour la Grande-Bretagne et moins de 1% pour ses colonies pour atteindre respectivement 80% et moins de 10% en 1900. Dans le secteur des télécommunications le rapport du P.N.U.D. (*Human Development Report*, 1992) fait ressortir clairement que l'écart entre le nombre de téléphones par millier d'habitants s'est accru entre 1960 et 1990 où il passait de 121 à 440 entre le nord et le sud. De façon plus synchronique, la consommation des produits informatiques dans les PED ne représente qu'à peine 5% de la consommation de ces produits à l'échelle mondiale (Datamation, 1990). Nous sommes alors forcés de constater qu'à l'essor technologique des pays industrialisés correspond un écart technologique grandissant entre ces derniers et les PED.

Il devient évident ensuite de dire qu'à l'essor des TI dans les pays industrialisés correspond un écart grandissant d'accès à l'information (*information gap*). Michel Menou (1989), qui associe l'information à la troisième frontière du développement (la première étant le développement économique, la seconde, le développement social), mentionne que les rares études portant sur le secteur tertiaire dans le Tiers Monde, secteur où l'information occupe une part essentielle, ont montré que:

Si la situation en matière d'information manifestait une forte corrélation avec le niveau de développement économique — pour une bonne part du fait que les données disponibles pour l'analyse sont elles-mêmes très liées à l'activité économique —, cette corrélation semblait présenter des variations non négligeables entre des pays ayant un même niveau de développement économique.²³

²³ MICHEL MENO. 1989, p.22.

Au Nord, ce plus grand accès à l'information est stimulé en bonne partie par l'introduction rapide des nouvelles TI (Broadbent, 1990).

Ces constatations ne nous permettent cependant pas encore de savoir dans quelle mesure la TI et l'accès à l'information sont des facteurs significatifs de développement économique et qui expliqueraient en partie l'écart économique entre les pays industrialisés et les PED. Dans bon nombre de publications, la relation TI et développement économique est présentée souvent comme un fait empirique simple alors qu'elle n'est en réalité qu'une idée préconçue, une hypothèse ou un postulat de base. Mais alors que pouvons-nous dire empiriquement de la relation entre la TI et le développement?

Un domaine de recherches empiriques souvent utilisé pour illustrer cette relation est celui des télécommunications. Il est prouvé empiriquement qu'il existe une corrélation entre l'infrastructure de télécommunications et le développement économique (Parker et al., 1989; Saunders et al., 1983; Hudson, 1984; Pierce et Jequier, 1983; Parker et Hudson, 1992) Le tableau 2.1 illustre cette corrélation.

Tableau 2.1
NIVEAU DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET
TECHNOLOGIE D'INFORMATION

Pays (PNB per capita)	Journaux quotidiens	Récepteurs radio	Récepteurs télévision	Téléphones*
p a r m i l l i e r d ' h a b i t a n t s				
Moins de\$400	19,2	56,0	5,4	1,3
Entre \$400 et \$2500	19,0	57,2	22,5	15,1
Plus de \$2500	328,0	741,0	338,0	352,0

*Sauf la Chine

Adapté de: SEAN MACBRIDE ET AL., *Many Voices, One World*. New York: UNESCO, 1980, p. 128.

Mais qu'en est-il du sens de cette relation? Hardy (1980) a été le premier à produire des statistiques sur l'interrelation des télécommunications et du PNB. En utilisant l'analyse statistique *time-lagged*, Hardy a trouvé une corrélation bidirectionnelle entre le nombre de téléphones et le PNB. Parker (1992) résume comme suit la relation télécommunications et développement à partir des résultats de plusieurs recherches empiriques:

“The major conclusion to be drawn from this body of evidence is that telecommunications is basic infrastructure that is a complement to and sometimes a catalyst for economic development. [...] Investment in the infrastructure is necessary but not sufficient for economic development. The effectiveness of the investment will be dependent on whether the institutional structures of the specific country stimulate the development activities that can make effective use of the new infrastructure.”²⁴

C’est donc comme un facteur potentiel de développement que devrait être envisagée la TI. Comme on peut s’y attendre, la relation TI et développement n’en est pas une de cause à effet. Plusieurs facteurs peuvent intervenir soit pour renforcer l’impact de la TI sur le développement soit pour l’inhiber. Les études macro-économiques nous renseignent cependant peu sur les multiples facteurs qui peuvent intervenir dans une telle corrélation, surtout quand le développement est envisagé comme un processus plutôt qu’un état.

2.3 CONCLUSION

Deux conclusions méritent d’être soulignées avant d’aborder le chapitre III. La première est d’ordre conceptuel, la seconde d’ordre empirique. D’abord il importe de considérer la TI comme un outil qui n’est pas neutre, mais bien comme le résultat de systèmes sociaux particuliers. Cette idée a été exprimée par plusieurs auteurs relatés dans ce chapitre. L’implication d’une telle conceptualisation de la TI dans les PED est résumée par Walsham, Symons et Waema (1988):

“The problems of information systems development and use are often more severe in developing countries in terms of factors such as the current state of knowledge, availability of suitable equipment and infrastructure, lack of financial resources, shortages of technically competent personnel and constraints imposed by the social and political context. The social systems paradigm implies that all work in particular country and a particular organisational context must involve a good understanding of such factors and, more generally, of the country, its culture

²⁴ EDWIN B. PARKER. 1992, p. 156.

and the organisations in which the information systems are to be implemented or used.”²⁵

C’est au chapitre IV que nous élaborerons sur les variables à l’étude dans le cadre de notre problématique. La deuxième conclusion qu’il importe de retenir est que la relation entre la TI et le contexte (voire aussi le processus de développement) est complexe en ce sens que d’une part, la TI influence le contexte comme à son tour elle est influencée par ce contexte et d’autre part, les variables contextuelles qui peuvent intervenir dans cette relation sont multiples. Ce n’est donc pas comme une relation causale que nous pouvons envisager la relation entre la TI et le développement.

Maintenant que nous avons éclairci la relation entre la TI et le développement, nous nous concentrons dans le chapitre suivant sur le rôle de l’information dans le développement. En fait, nous tentons de répondre en quoi l’information est-elle une ressource pouvant contribuer au processus de développement des PED et plus spécifiquement l’IST?

²⁵ GEOFF WALSHAM, VERONICA SYMONS ET TIM WAEMA. 1988. p. 190.

CHAPITRE III

QUELLE INFORMATION ET QUELLE TI?

Dans le chapitre précédent, nous avons mis en lumière notre conception de la relation TI et développement. Dans ce chapitre, nous mettons l'emphase, dans la section 3.1, sur le rôle de l'information dans le processus de développement. L'information est présentée comme une des dimensions importantes du processus de développement endogène. Cependant, tout comme la TI, l'objectif de l'accès des PED à l'information va au-delà de son acquisition.

Aussi, étudier toutes les TI pour tout type d'information ne serait pas approprié dans le cadre d'un mémoire de maîtrise étant donné d'une part la diversité des domaines d'applications de diverses TI et d'autre part, les différences importantes qui risquent d'exister pour chacun des domaines d'information. Pour éviter un élargissement tous azimuts de notre recherche, nous nous sommes concentrés sur un certain type d'informations, l'information scientifique et technique (IST). La section 3.2 de ce chapitre y est consacrée.

Finalement, à la section 3.3, nous réinsérons le concept de TI en spécifiant celle qui fait l'objet de notre étude.

3.1 QUELQUES CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE LIEN ENTRE INFORMATION ET DÉVELOPPEMENT

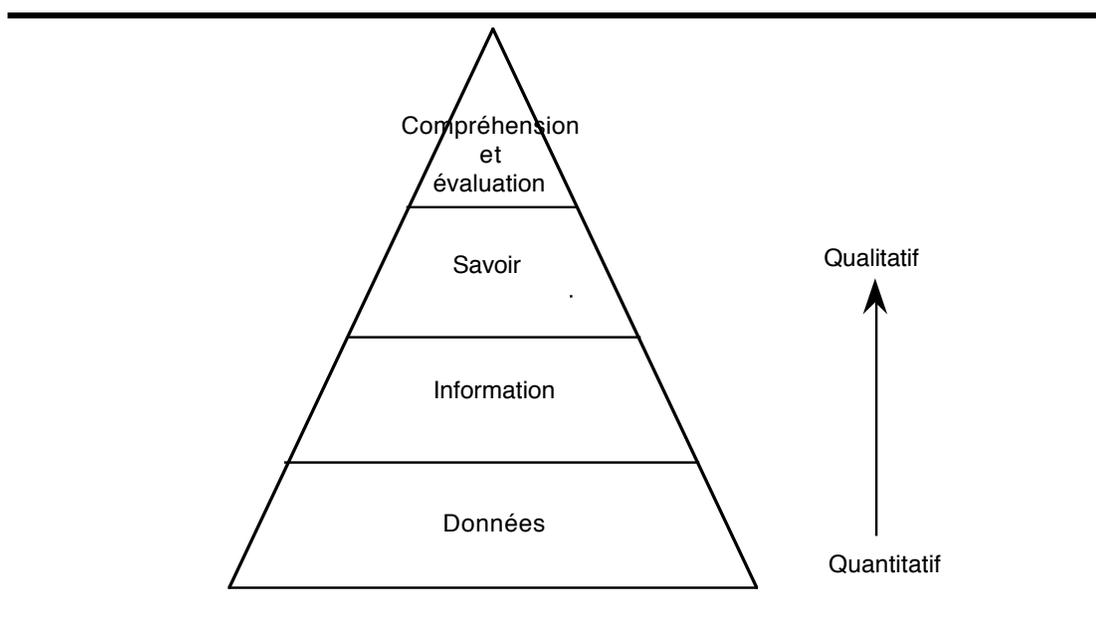
Dans les années quatre-vingt, les théoriciens et praticiens du développement font place à l'importance de l'information dans ce processus. En parlant du développement,

l'information est vue comme une ressource liée à la capacité des pays à prendre en charge leur propre destin (Stover, 1984; Boon, 1992; Jéquier, 1983). L'objectif de cette section est d'expliquer le rôle de l'information dans le processus de développement.

Présenter le lien entre l'information et le développement revêt une double difficulté: l'une est théorique et l'autre est empirique. La première est liée au fait qu'il n'existe pas de définition universelle des concepts d'information et de développement. La deuxième, difficulté empirique, est liée au manque de données sur le rôle de l'information dans l'activité humaine du développement (Boon, 1992).

Dans le contexte du développement, Jéquier (1983) présente la pyramide des niveaux d'information illustrée par la figure 3.1.

Figure 3.1
NIVEAUX D'INFORMATION



Adapté de: JÉQUIER, NICOLAS. «Intelligence Requirements and Information Management for Developing Countries». In *Information, Economics and Power. The North-South Dimension*, Ed. par Rita Cruise O'Brien, 1983, p. 123.

Bien qu'on puisse étudier l'information selon les propriétés physiques de la transmission des messages (la théorie de l'information de Shannon), il nous semble plus approprié dans le contexte du développement de mettre l'accent sur le caractère

social de l'information c'est-à-dire sur les interactions entre l'information et la société. Selon la figure 3.1, l'information y est vue comme la somme de tous les niveaux d'information de la pyramide. Aussi, en se déplaçant du bas vers le haut, l'information devient de plus en plus qualitative et implique des processus de jugement et d'évaluation de plus en plus complexes (Jéquier, 1983). Jéquier (1983) mentionne:

“In conclusion, I would like stress that if information is a critically important input into the development process, it is of little use if it is not well understood, badly evaluated and never used. A coherent development intelligence effort is not in itself sufficient to help solve all the problems facing the developing countries, but it can play a useful part, and would deserve much more attention than it has received until now. It should be recognised as a legitimate and important instrument in the process of economic and social development, and of the tasks of researchers in the next few years could be to identify and evaluate some of the most interesting but little known efforts carried out by some countries in the field of development intelligence.”²⁶

Ainsi, comme dans le cas de la TI, évaluer adéquatement le rôle de l'information dans le processus de développement va au-delà de la simple acquisition de l'information. L'information en elle-même a une valeur limitée. C'est dans son utilisation et son application, sa compréhension et son évaluation efficaces que réside sa valeur. On peut alors dire que le développement est lié à la connaissance ou au savoir et que ce savoir est dérivé de l'information (Gathegi, 1992). Certes la disponibilité d'information dans les PED est nécessaire au développement mais elle seule n'est pas suffisante

Boon (1992) associe l'information au développement en liant ce dernier à la capacité de prendre de bonnes décisions:

“Development is the result of good decision making and effective implementation. To support this decision making so that the right path is followed, developing countries should concentrate on the training and the “creation” of skillful producers and users of information and the consolidation of cost-effective information services. Greater emphasis

²⁶ NICOLAS JÉQUIER. 1983, p. 139.

should be placed on the influence that the information sector can have on activities at academic, industrial, and government levels.”²⁷

Cependant le lien entre l’information et le développement est empreint du problème de l’oeuf et de la poule. En effet, si plusieurs études démontrent que l’information peut favoriser le développement (Menou, 1985), d’autres démontrent que les facteurs socio-économiques influencent aussi le potentiel d’un pays à utiliser l’information (Eres et Noerr, 1985).

Néanmoins, si l’information est un outil potentiel de développement, comment se fait-il que jusqu’à maintenant, ses impacts sur le développement des PED sont limités? Boon (1992) a identifié quatorze raisons à cela: 1) chez les décideurs l’information n’est pas vue comme une ressource de base, 2) les infrastructures et les services d’information ne sont pas efficaces, 3) la TI est souvent inadéquate et inappropriée, 4) les ressources humaines qualifiées dans le secteur de l’information sont manquantes, 5) les services d’information ne rencontrent pas les besoins des gens, 6) l’information est non pertinente, inappropriée et inadaptée, 7) l’information n’est pas utilisée de façon optimale, 8) il y a des problèmes d’accessibilité à l’information endogène, 9) le coût d’utilisation des systèmes d’information internationaux est trop élevé, 10) il y a un manque de coopération dans le domaine, 11) le manque de support du gouvernement pour une politique d’information, pour les aspects légaux et l’allocation des ressources, 12) le manque d’information stratégique et de bases de données spécialisées, 13) le manque de réseaux d’information, d’une communauté d’information et 14) l’analphabétisme.

L’intervention d’une telle diversité de facteurs influant sur l’impact de l’information et des TI sur le développement nous permet de rejoindre l’idée exprimée par Salomon et Lebeau (1988). Les auteurs mentionnent:

La vérité est qu’il n’y a pas de raccourci: le recours à la science et à la technologie est (éventuellement) un moyen d’accélérer le processus de modernisation dans un secteur isolé du reste de la société, il ne dispense

²⁷ J.A. BOON, 1992, p. 230.

aucune société d'affronter dans la durée toutes les conditions qui restent à remplir pour sortir du sous-développement.

La section suivante a pour objectif d'expliquer le domaine spécifique de la recherche, celui de l'IST pour la recherche universitaire.

3.2 L'IST ET SES COMPOSANTES

En 1979, la conférence des Nations Unies sur la science et la technologie pour le développement recommande que l'activité scientifique et technologique soit conçue comme un élément intégral du processus de développement. Aussi, l'information est considérée comme un instrument essentiel à une telle transformation. Un accès à une IST adéquate est identifié comme un élément permettant aux PED de développer leurs propres capacités scientifiques et technologiques (Eres, 1981).

Nous présentons ici ce que nous entendons par IST de façon générale. Aussi, nous montrons la diversité des usages liés à ce type d'information en fonction des groupes d'utilisateurs. Finalement, nous présentons la forme d'IST sur laquelle porte précisément notre étude et le groupe d'utilisateurs auquel elle se rattache.

3.2.1 DÉFINITION D'IST

La définition du terme IST n'est pas l'objet de consensus. Dans un premier temps, une définition globale, nous permettra d'en faire ressortir la diversité. Montviloff (1989) définit l'IST comme toute information qui répond aux besoins des chercheurs, techniciens, ingénieurs, enseignants ou autres corps de métiers qui peuvent y être assimilés. Les utilisateurs d'IST sont donc diversifiés et utilisent cette même information à des fins différentes, selon qu'ils appartiennent à un groupe d'utilisateurs ou à un autre.

3.2.2 LES UTILISATEURS ET LES FORMES D'IST

Dans le rapport de O.C.D.E. «*L'information dans une société en évolution.*» (1971) quatre groupes d'utilisateurs d'IST sont identifiés. Ce sont: 1) les chercheurs, 2) les ingénieurs, 3) les hommes politiques, planificateurs et administrateurs et 4) le public. Si les fins d'utilisation d'IST diffèrent d'un groupe à l'autre, les modes de présentations aussi varient. Le tableau 3.1 présente les fins d'utilisation et les formes que prend l'IST pour chacun des groupes. Nous sommes conscients que ce tableau n'est pas exhaustif. Néanmoins, il est suffisant pour nous permettre d'exprimer la diversité en matière d'IST.

La diversité reflétée dans le tableau 3.1 nous indique que considérer toutes les formes d'IST utilisées par chaque groupe d'utilisateurs pourrait nuire à la parcimonie de notre recherche étant donné les différences pour chacun des groupes. Il nous faudra donc dans le cadre de notre recherche nous limiter non seulement à un groupe d'utilisateurs mais aussi à une forme d'IST. Nous nous sommes intéressés précisément au groupe des chercheurs.

Tableau 3.1

LES CARACTÉRISTIQUES DES GROUPES D'UTILISATEURS D'IST ET LES FORMES D'IST CORRESPONDANTES

GROUPES D'UTILISATEURS	FINS D'UTILISATION	FORMES DE L'IST
1. LES CHERCHEURS	<ul style="list-style-type: none"> • Pour étayer leurs propres travaux. • Les chercheurs sont à la fois créateurs et utilisateurs d'IST 	<ul style="list-style-type: none"> • Conférences, visites de laboratoires et centres de recherches • Ouvrages spécialisés: monographies et articles de périodiques • Rapports techniques
2. LES INGÉNIEURS DE L'INDUSTRIE	<ul style="list-style-type: none"> • Pour interpréter des données, concevoir des machines nouvelles ou résoudre des problèmes de techniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Sources officieuses d'information telles les chiffres de ventes ou les visites de représentants techniques • Sources plus formelles d'information mais de façon moins importante
3. LES DÉCIDEURS POLITIQUES ET ADMINISTRATEURS	<ul style="list-style-type: none"> • Pour arrêter des décisions dans des domaines qui recouvrent de leurs compétences 	<ul style="list-style-type: none"> • Les données fournies par un système d'information de gestion • Sources d'information spécialisées mais présentées de façon vulgarisée, déjà analysées et résumées
4. LE PUBLIC	<ul style="list-style-type: none"> • Pour comprendre la société dans laquelle il vit 	<ul style="list-style-type: none"> • Quotidiens et autres périodiques • Radio et télévision • Publications gouvernementales destinées au public • Autres informations distribuées par des services privés ou publics

Adapté de: L'Information dans une société en évolution. Quelques considérations de caractère politique. O.C.D.E., Paris, 1971, pp. 21-28.

3.2.3 LES CHERCHEURS ET L'IST

Se pencher sur le domaine de la recherche scientifique n'est pas un choix aléatoire. Ruellan (1988) mentionne que la recherche scientifique dans les PED peut permettre d'atteindre quatre objectifs que sont: 1) la connaissance des diverses facettes de leur milieu, 2) la valorisation de ce qu'ils ont et de ce qu'ils sont, 3) l'acquisition, la mise au point et l'invention de nouvelles technologies appropriées à leur culture et 4) la participation au progrès mondial de la connaissance par l'accès à l'échange mondial des savoirs nécessaires à leur propre développement. Deux stratégies doivent alors être combinées: 1) la construction de la recherche en complémentarité de ce qui se fait ailleurs pour éviter de refaire ce qui est déjà fait et 2) la construction progressive d'un système complet de recherche, plus précisément fondamentale, afin de rendre le pays plus indépendant des divers impérialismes. C'est dans le cadre de la première stratégie que se positionne notre recherche.

Ce processus coûteux, ne peut, pour beaucoup de PED, se faire sans l'appui des pays industrialisés. Aussi, si la recherche a un impact limité sur le développement, c'est en partie dû au fait que les capacités de communications dans les PED sont extrêmement limitées.

Mais par quels chercheurs sommes-nous précisément concernés dans le cadre de notre recherche? Ce groupe même n'est pas hétérogène. Il y a des chercheurs en industrie, des chercheurs dans les ministères, d'autres dans les centres de recherche et aussi dans les universités. C'est précisément sur le groupe des chercheurs universitaires (ceux qui travaillent dans les universités) que se concentre notre recherche parce que ce groupe dans les PED représente la main-d'oeuvre la plus diplômée (Gaillard et Waast, 1988).

Plus spécifiquement, l'IST a été identifiée comme un facteur important de développement national (Giovannetti et al., 1989). Certes, l'IST ne représente pas en soi un aspect du programme prioritaire de développement pour les pays d'Afrique mais il ne faut toutefois pas négliger que "la condition *sine qua non* pour le succès de ce programme prioritaire est la disponibilité²⁸ sur le continent africain d'informations précises et à jour couvrant les domaines choisis; car produit des activités scientifiques et technologiques, l'information en est aussi la source."²⁹

En dépit de son importance pour le développement, l'accès à l'IST dans les pays les plus pauvres est de toute évidence plus limité que dans les pays industrialisés. Certes, on retrouve dans les premiers des bibliothèques et des centres de documentation, mais ils disposent généralement de faibles moyens financiers, techniques et humains. Ainsi:

²⁸ Nous sommes d'avis, et nous l'avons mentionné précédemment, que la disponibilité de l'information ne suffit pas comme objectif ultime au problème d'accès à l'IST dans les PED. Le seul objectif de l'accès ne suffit pas et devrait être élargi à celui de l'utilisation efficace et efficiente de cette information dans la perspective du développement social et économique.

²⁹ AMADOU A. BOUSSO ET JULIAN T. THOMPSON. 1989, p. 11.

Despite having greater needs, however, scientists in developing countries have less easy access to the scientific information than their colleagues in developed countries because: 1) the local library and information systems are generally poorly developed and 2) international publications and information services are relatively more costly in developing countries, both in absolute terms due to mailing and handling costs and in relation to the local budgets for scientific research.³⁰

L'importance de l'accès à la documentation scientifique dans les PED est d'autant plus renforcée que les moyens informels de communication avec les autres chercheurs sont limités. Aussi, si les livres occupent une place importante dans la sphère formelle de la communication scientifique, le premier outil demeure le journal scientifique spécialisé (Samarajiva, 1989).

Cependant, si l'accès à l'IST est l'objet d'un certain effort de coopération³¹, les discussions concernant les avantages et les désavantages de l'introduction de la TI dans les PED, se consacrent peu aux bibliothèques plus spécifiquement (Anderson, 1983).

Dans ce contexte, l'émergence de nouvelles TI pour l'accès aux journaux scientifiques spécialisés peut être envisagée à la fois comme un moyen potentiel d'accès à cette littérature et comme un domaine de recherche à développer. La section suivante est consacrée à la présentation de cette nouvelle TI.

³⁰ ABDELAZIZ ABID. 1992, p. 315.

³¹ Louis Vagianos (1988) recense 28 organisations nationales, régionales et internationales actives dans les domaines très large de l'information et des systèmes d'information. Dans le domaine de l'IST, les organisations les plus actives semblent être le Centre de recherche en développement international (CRDI) et l'UNESCO.

3.3 QUELLE TI POUR L'IST FORMELLE? UNE ORIENTATION VERS LES USAGERS ET L'ACCÈS À L'IST

Les types de TI pour l'IST sont multiples. Il y a autant de systèmes informatisés selon que l'on s'intéresse à l'acquisition de la documentation, à son répertoire, à son partage, etc. Plusieurs ouvrages ont été consacrés à ces divers aspects de la gestion de la documentation. Ces systèmes sont liés aux tâches des bibliothécaires et administrateurs de bibliothèques.

Depuis quelques années, les sociétés industrielles sont marquées par l'émergence de TI axées sur les utilisateurs de façon générale et l'accès à l'IST de façon plus spécifique. Des exemples connus sont entre autres l'émergence de la technologie CD-ROM (*Compact-Disc Read Only Memory*) ou encore l'accès en ligne à des bases de données. Nous présentons dans cette section ces deux technologies.

3.3.1 LA TECHNOLOGIE CD-ROM POUR L'ACCÈS À LA DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE³²

Cette section a pour objectif de présenter la technologie du CD-ROM. Cependant, nous ne l'aborderons non pas en fonction des aspects techniques³⁴ mais bien en

³² Le marché des CD-ROM est diversifié et se scinde en trois marchés d'égale importance que sont le secteur professionnel et celui des affaires, le public et les bibliothèques. Les données auxquelles nous faisons référence dans cette section se limitent au marché des bibliothèques.

³³ Le marché des CD-ROM est diversifié et se scinde en trois marchés d'égale importance que sont le secteur professionnel et celui des affaires, le public et les bibliothèques. Les données auxquelles nous faisons référence dans cette section se limitent au marché des bibliothèques.

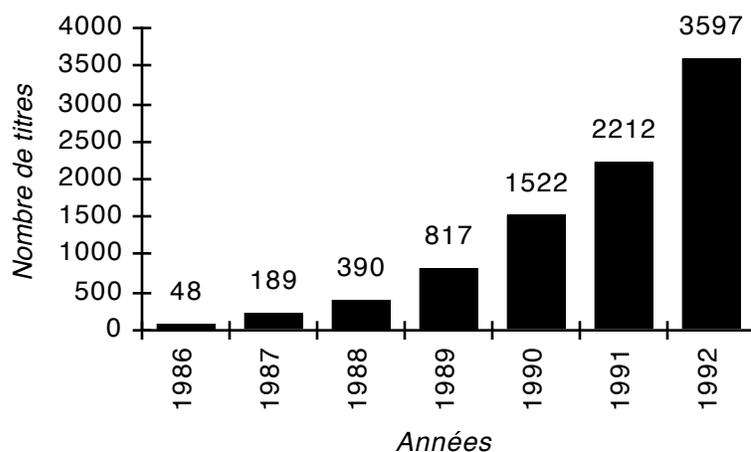
³⁴ Pour des références sur les aspects techniques de CD-ROM, les lecteurs intéressés peuvent consulter les livres suivants: DUGGAN, MARY KAY (dir. publ.). 1990. *CD-ROM in the Library: Today and Tomorrow*. Boston Massachusetts: G.K. Hall & Co., 126p. ROTH, JUDITH P. (dir. publ.). 1986. *Essential Guide to CD-ROM*. Westport: Meckler Publishing, 189 p.

fonction de son potentiel d'utilisation dans les bibliothèques dans le contexte de l'accès aux articles de journaux spécialisés.

3.3.1.1 Une technologie en émergence

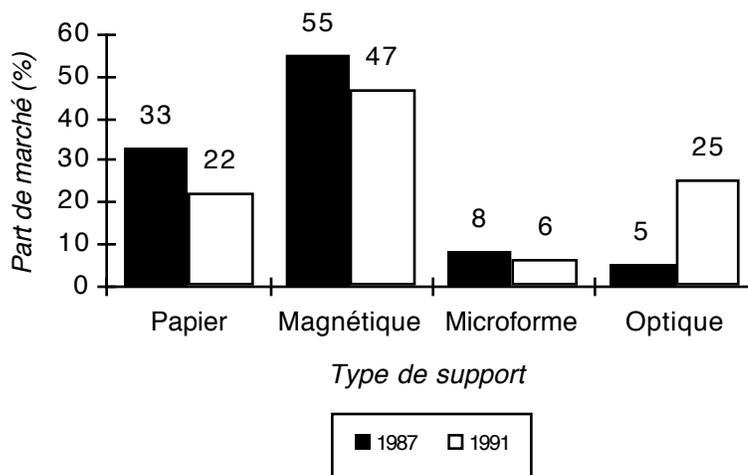
Depuis l'introduction commerciale du premier CD-ROM bibliographique (*BiblioFile*) en 1985, la disponibilité de bases de données sur ce support double d'année en année au détriment des supports plus traditionnels. La figure 3.2 montre la progression des titres disponibles sur CD-ROM et la figure 3.3 montre l'évolution comparative des parts de marché des divers supports d'entreposage d'information.

Figure 3.2
PROGRESSION DU NOMBRE DE TITRES DE CD-ROM



Adapté de: VERONICA HARRY ET CHARLES OPPENHEIM. «Evaluations of Electronic Databases, Part 1: Criteria for Testing CDROM Products.» *Online & CDROM Review*, 1993, vol. 17, n° 4, p. 211.

Figure 3.3
POURCENTAGE DES PARTS DE MARCHÉ DES DIVERS MÉDIA D'ENTREPOSAGE



Adapté de: PAUL T. NICHOLLS. CD-ROM Collection . Builder's Toolkit. The Complete Handbook of Tools for Evaluating CD-ROMs. Weston: Pemberton Press, 1990 p.4

Cette progression de la part de marché du CD-ROM s'accompagne de la baisse d'une part des coûts de développement et d'autre part des prix à la consommation (Nicholls, 1990). Cette tendance maintenue, tout porte à croire que le CD-ROM, économiquement de plus en plus avantageux sera aussi de plus en plus utilisé. Cependant, prévoir l'utilisation du CD-ROM par des critères de marché nous restreint quant à la compréhension de son réel apport dans les bibliothèques et pour leurs usagers.

3.3.1.2 Le CD-ROM: un outil de référence

La principale raison pour acquérir des CD-ROM, à l'heure actuelle, est d'obtenir de l'information qui n'est pas disponible sur papier (Duggan, 1990). On pourrait aussi ajouter à cette raison celle de la rapidité d'accès aux documents désirés. Les applications des CD-ROM dans les bibliothèques se divisent en trois catégories: 1) l'automatisation des fonctions de la bibliothèque telles l'acquisition, le catalogage et les bases de données bibliographiques, 2) les outils de référence et 3) la distribution et l'édition de

base de données qui positionne le CD-ROM comme un substitut ou un complément aux autres médias tels les microfiches ou les systèmes de recherche en ligne (Roth, 1986).

Pour l'utilisateur, le CD-ROM représente alors un outil par lequel il peut accéder à une documentation précise selon des critères de recherche qui facilitent le processus et améliorent le résultat comparativement aux microformes. Néanmoins, le CD-ROM demeure principalement un outil de référence en ce sens qu'il ne fournit pas encore dans des proportions importantes l'accès plein-texte des articles de périodiques spécialisés. L'avantage du CD-ROM est qu'il fournit des références dépassant le cadre de la bibliothèque de l'utilisateur. Néanmoins, s'il veut la copie originale, il doit, dans bon nombre de cas, avoir recours à d'autres moyens lui permettant d'y accéder, par le prêt entre bibliothèque par exemple. Les études démontrent que l'utilisation de CD-ROM dans les bibliothèques universitaires augmentent le nombre de demande de prêts entre bibliothèques (Everett, 1993).

Un des désavantages est que le CD-ROM reste encore une TI statique. Une autre TI plus dynamique peut être envisagée: celle de l'accès en ligne à des bases de données. La section suivante y est consacrée.

3.3.2 L'ACCÈS EN LIGNE À DES BASES DE DONNÉES: UNE TECHNOLOGIE COMPLÉMENTAIRE AU CD-ROM ET TOUTE AUSSI ÉMERGENTE

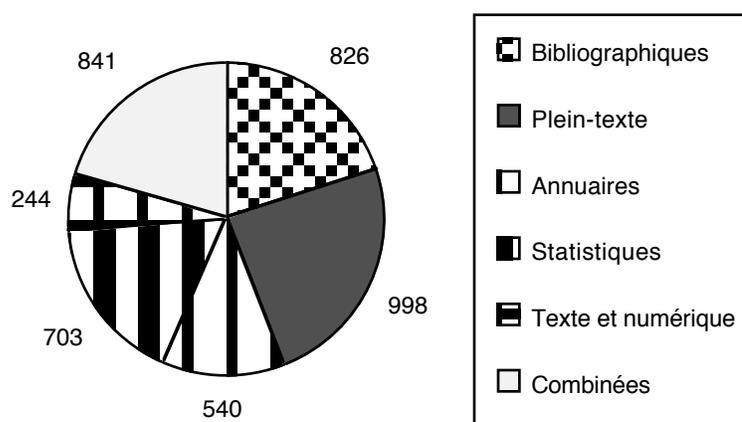
L'accès en ligne à des bases de données bibliographiques est un autre moyen d'accéder à la littérature qu'une bibliothèque ne possède pas. Mais ses caractéristiques et ses possibilités la distinguent du CD-ROM.

Si le CD-ROM est un outil de recherche et de références bibliographiques, l'accès en ligne à des bases de données, étant donné son coût fixe à l'usage, doit être perçue plutôt comme un système de livraison de documents. Ainsi, il s'agit d'un outil qui permet à l'utilisateur d'obtenir le document qui n'est pas disponible dans sa bibliothèque et ce de façon plus efficace que par le biais du prêt entre bibliothèque (Everett, 1993).

La figure 3.4 montre les types de base de données disponibles en ligne. Les bases de données plein-texte sont les plus importantes. Les bases de données

bibliographiques (pour les index et les résumés) viennent en troisième place. Cependant, les bases de données combinées, celles qui contiennent à la fois des résumés et des index, dans certains cas le plein-texte de périodiques et dans d'autres des ouvrages de références en plein-texte (comme les encyclopédies) occupent une place de plus en plus importante. La tendance pour les bases de données combinées (ou hybrides) est en croissance (Tenopir, 1992).

Figure 3.4
RÉPARTITION DES TYPES DE BASES DE DONNÉES
DISPONIBLES EN LIGNE



Adapté de: CAROL TENOPIR. «Hybrid Databases». *Library Journal*, février 1992, p. 64.

Néanmoins, ces chiffres méritent d'être nuancés car ils portent à croire que l'accès en ligne aux documents plein-texte est chose acquise ou du moins déjà relativement performante. Or ce n'est pas encore le cas. L'étude de Everett (1993) à l'Université Stetson montre que moins de 4% des articles ayant fait l'objet de demandes de prêts entre bibliothèque étaient accessibles en plein-texte via l'accès en ligne. Plusieurs facteurs expliquent ce résultat: 1) les années couvertes des publications en ligne sont limitées et ce particulièrement dans les banques de données hybrides. Dans ce cas, même si la référence est disponible dans la banque de données, elle n'est pas disponible en plein-texte. 2) Le choix des périodiques disponibles en plein-texte fondé

sur le potentiel d'utilisation favorise la disponibilité de périodiques généraux ou d'affaires. Cela nuit à la capacité des bases de données en ligne à fournir le plein-texte aux usagers des bibliothèques universitaires. Aussi, la capacité des bases de données à fournir le plein-texte varie selon les sujets. Le tableau 3.2 présente quelques chiffres à ce sujet. La disponibilité la plus grande pour le plein-texte est liée au domaine des affaires. Mais le constat le plus décevant est celui de la très faible existence du plein-texte pour les journaux en sciences sociales et sciences humaines. C'est donc dire que la capacité des systèmes en ligne à agir comme système de livraison de documents est encore limitée. Cependant, l'accès en ligne complète les CD-ROM en ce sens que l'utilisateur peut passer directement sa commande par le réseau et obtenir le document par télécopieur ou par courrier.

Tableau 3.2
LE POURCENTAGE DE PLEIN-TEXTE POUR LES PÉRIODIQUES
DANS LES INDEX WILSON

INDEX	JOURNAUX COUVERTS	NOMBRE DISPONIBLE EN PLEIN-TEXTE	POURCENTAGE DISPONIBLE EN PLEIN-TEXTE
BUSINESS PERIODICALS INDEX	337	210	62.3%
READERS' GUIDE	202	68	33.7%
GENERAL SCIENCE INDEX	107	21	19.6%
SOCIAL SCIENCES INDEX	343	26	7.5%
HUMANITIES INDEX	339	1	0.3%

Adapté de: DAVID EVERETT. «Full-Text Online Databases and Document Delivery in an Academic Library: Too Little, Too Late?». *Online*, vol 17, N° 2, mars 1993, p. 23.

Même si l'accès plein-texte aux articles de journaux spécialisés demeure limité, le nombre de sources disponibles en plein-texte est en croissance. Par exemple, la base de données DIALOG qui contenait 430 références plein-texte en 1988 en comptait 1770 en 1991 (Everett, 1993). Bref, si cette technologie n'a pas encore atteint son apogée, il semble qu'elle devienne éventuellement un moyen de plus en plus utilisé comme système de livraison de documents plein-texte. C'est dans cette mesure qu'elle vient compléter le CD-ROM.

3.4 CONCLUSION

Favoriser l'accès à l'IST dans les PED s'inscrit plutôt dans un cadre idéologique du développement autonome et endogène car les études empiriques nous renseignent encore peu sur le rôle de l'information dans le développement. L'information en générale et l'IST en particulier est identifiée comme un moyen essentiel, ou disons pour le moins potentiel, pour les PED de prendre en charge leur propre destin. D'autre part, devant l'explosion et la prolifération des sources des documentations scientifiques, l'implantation des TI pour l'accès à cette littérature est perçue comme un moyen essentiel, un passage obligé. Néanmoins, le problème auquel nous sommes confrontés est le suivant: la TI des pays industrialisés, nécessaire mais non suffisante au développement, n'est pas appropriée dans tous les cas pour les PED. Pourtant, le concept de technologie appropriée n'est pas souvent utilisé dans les études. La problématique vers laquelle nous tendons est alors la suivante: Comment faire pour que la TI dans le cadre de l'accès à l'IST pour la recherche scientifique soit appropriée au contexte des PED? Le chapitre suivant est consacré à l'élaboration de cette problématique et aux questions spécifiques qui en découlent.

CHAPITRE IV

CADRE SPÉCIFIQUE DE LA RECHERCHE

La problématique générale de l'implantation des TI des pays industrialisés dans les PED est quelque peu paradoxale. Si la TI est vue comme un outil potentiel, voire nécessaire au développement des pays, son adéquation au contexte des PED n'est pas chose acquise. Cela est reflété par la conception de la TI comme un élément d'un système social. Depuis les années soixante-dix, il est reconnu de plus en plus que l'importation sous tous azimuts de la technologie issue des pays industrialisés vers les PED n'est pas une approche viable à long terme (Agha, 1986). Le concept de technologie appropriée est alors lancé.

Ce chapitre a pour but d'expliquer la problématique de notre recherche, dont l'axe principal est le concept de technologie appropriée. Notre ultime objectif est d'arriver à définir un cadre nous permettant d'une part de décrire l'environnement dans lequel la TI serait appelée à prendre place et d'autre part d'arriver à formuler des propositions afin que la TI soit viable dans le contexte de notre recherche.

4.1 PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE

La problématique de recherche générale que nous posons est la suivante: comment faire pour que la TI dans le cadre de l'accès à l'IST puisse prendre place dans le contexte des PED et contribuer à la croissance économique et sociale suivant l'idée du développement endogène? Les constats d'échecs des transferts de technologie des pays industrialisés vers les PED ont amené les divers acteurs (politiciens et théoriciens) à repenser et réorienter l'évaluation des technologies dans le contexte des PED.

La problématique que nous posons est issue de notre position épistémologique, opposée à celle de la modernisation, et dont nous avons discuté au chapitre II. En effet, la TI n'est pas un objet neutre. Elle est le fruit d'un contexte économique, social et culturel dans lequel elle est appelée à prendre place. D'ailleurs, à propos du changement technique, Salomon (1981) allègue:

Le changement technique n'est pas un processus neutre qui se plaque du dehors sur nos sociétés; il est l'occasion et le lieu de conflits entre des intérêts, des aspirations et des valeurs qui mettent en jeu autre chose et plus que les seules technologies à partir desquelles il s'accomplit. Ce serait être bien naïf ou tomber dans le scientisme le plus frustré que d'isoler le changement technique de l'environnement global, économique, social et culturel, y compris, bien sûr, les systèmes de pouvoir, les rapports d'argent et de classes, les idéologies et les institutions dominantes dans lesquels il prend place ou, si l'on préfère, qui lui font sa place.³⁵

Il devient alors intéressant d'évaluer dans quelle mesure la TI, issue d'un contexte spécifique peut prendre place dans un autre contexte. C'est suivant cette idée que certains se sont intéressés au concept de technologie appropriée, constatant que toute technologie issue d'un contexte spécifique n'est pas nécessairement appropriée, *ipso facto*, à tout autre contexte.

4.2 LE CONCEPT DE TECHNOLOGIE APPROPRIÉE: QUESTIONS SPÉCIFIQUES DE RECHERCHE

À partir des années soixante dix, on reconnaît que le simple transfert des technologies des pays industrialisés vers les PED n'obtient pas les résultats attendus. Est alors amenée l'idée de technologie appropriée par Schumacher (1978). L'objectif est alors de favoriser dans certains cas le transfert de technologie de niveau moyen³⁶ correspondant au niveau de développement des sociétés en développement. Souvent

³⁵ JEAN-JACQUES SALOMON. 1981, p. 10.

³⁶ Schumacher définit le niveau de technologie selon le niveau du coût moyen par poste de travail. Une technologie de niveau moyen serait plus rentable que la technologie indigène mais meilleur marché qu'une technologie sophistiquée.

considérée comme une technologie de seconde main par les PED, le concept de technologie appropriée est plus tard élargi à l'idée de technologie qui peut combler les besoins déterminés par les PED (Davies, 1985). Dans cette optique, les technologies sophistiquées (*high technology*) peuvent être appropriées pour les PED. Ganley (1983) mentionne:

“I believe that the rhetoric concerning “appropriate technology” is now behind us. My own approach to appropriate technology goes something like this:

A technology is appropriate if it can take root in a new environment and lead to economic and social growth. It is appropriate if it is useful in solving the needs of the country or the industry in which it is involved. Whenever possible the adaptation or indigenous modification to fit local conditions of “outside” technology is to be encouraged. And care must be taken to modulate resulting changes in the social fabric in such a way that the pace and depth fit the capacity of the recipient country to deal with them.”³⁷

La définition du concept de technologie appropriée nous renvoie, dans le cadre de notre recherche, à deux questions spécifiques: 1) Dans quelle mesure TI pour la documentation scientifique et technique, compte tenu des conditions actuelles des PED, est-elle appropriée? 2) Comment faire pour que cette TI soit en vain viable dans les PED et contribue à l'effort de développement? C'est par cette deuxième question que nous pensons pouvoir élaborer des propositions, des éléments de solution à la problématique.

Dans le cadre de la première question, il s'agira d'évaluer les deux points suivants: 1) Dans quelle mesure le besoin d'IST, et plus particulièrement celui pour les journaux scientifiques, est-il réellement exprimé et ressenti par les chercheurs universitaires des PED? Subséquemment il s'agira de déterminer si la TI dont nous avons parlé précédemment permet de combler les besoins exprimés. 2) Quels sont les différents sous-systèmes qui risquent d'influencer la viabilité de la TI pour la documentation scientifique et comment? Nous sommes ainsi intéressés à savoir si la TI pour l'accès à l'IST peut prendre place dans le contexte des PED dans l'état actuel des choses. C'est à la suite des réponses obtenues à la première question spécifique que

³⁷ OSWALD H. GANLEY. 1983, p. 168.

nous serons en mesure d'élaborer des propositions qui tenteront de répondre à la deuxième question spécifique c'est-à-dire comment faire pour que la TI pour l'IST soit en vain viable et contribue à l'effort de développement.

La recherche est orientée à la fois sur les besoins et sur l'environnement. Ces questions rejoignent quatre des dix propositions élaborées par Madu (1990) pour le transfert de technologie appropriée. Parce que les quatre premières propositions de Madu sont liées à l'évaluation *a priori* de la technologie appropriée nous nous y sommes limités les autres étant plus liées à des techniques, voire des considérations, pour l'activité du transfert de technologie proprement dite. Mais quelles sont les variables à considérer dans le cadre de notre problématique. La section suivante y est consacrée.

4.3 VARIABLES À L'ÉTUDE

Ce par quoi nous sommes concernés dans cette recherche n'est ni plus ni moins que l'évaluation d'une TI dans le contexte des PED. Ce que nous cherchons à savoir est dans quelle mesure cette technologie est appropriée dans le contexte actuel et comment il faut faire pour que la TI soit viable. Certes nous avons défini dans un premier temps ce que nous entendons par le terme technologie appropriée. Néanmoins, il nous faut maintenant trouver un cadre d'analyse nous permettant d'évaluer la TI en relation directe et indirecte avec le contexte des PED et les besoins en IST.

4.3.1 LES BESOINS POUR UNE TI POUR LA DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DANS LES PED

Il est clair que l'orientation préalable de notre recherche sous-tend la présomption d'un besoin en matière d'IST dans les PED. Pour dépasser l'état présomptueux, il nous faut vérifier si effectivement, les chercheurs dans les PED ont des besoins en IST et surtout quels sont les besoins propres à ce groupe d'individus dans cette sphère du

monde. L'acheminement de notre questionnement, en lien avec la TI appropriée, réside dans l'évaluation de la capacité des TI présentées au chapitre II à combler ces besoins.

Madu (1990) allègue qu'une technologie appropriée doit satisfaire les besoins des PED. Cela nécessite qu'une analyse d'impact soit conduite avant que la technologie soit transférée. Il s'agit dans notre cas, d'identifier les besoins des chercheurs universitaires en matière d'IST. Bien que plusieurs auteurs, s'ajoutant à Madu ont mentionné la nécessité de tenir compte des besoins (Bouso et Thompson, 1989; Davies, 1985; East, 1983; Ganley; 1983) aucun ne mentionne de façon explicite et particulière à notre objet de recherche quels sont les éléments à considérer pour l'analyse des besoins. Cependant, nous pouvons retrouver ici et là des éléments pertinents à considérer que nous avons scindés en deux parties: 1) l'analyse des besoins pour les journaux scientifiques en fonction des ressources documentaires disponibles sur le terrain et 2) la particularité des besoins en IST pour la recherche dans les PED.

4.3.1.1 L'analyse des besoins pour les journaux scientifiques des chercheurs en fonction des ressources documentaires à leur disposition

Abid (1992) affirme que les scientifiques dans les PED ont un besoin spécial de documentation et de services d'information parce que 1) ils bénéficient généralement moins que leurs collègues du Nord des colloques scientifiques et autres moyens alternatifs pour accéder à l'information et 2) ils doivent faire un usage plus prudent des facilités scientifiques limitées et de la main-d'oeuvre en ne répétant pas les expériences qui sont conduites ailleurs. L'auteur ajoute qu'en dépit de leur plus grand besoin, les scientifiques dans les PED ont un accès plus limité que leurs collègues du Nord à l'IST pour deux raisons: 1) les bibliothèques locales et les systèmes d'information sont peu développés et 2) les publications internationales et les services d'information sont plus coûteux dans les PED en terme absolus et relatifs. Les bibliothèques locales ont rarement assez d'argent pour souscrire aux journaux et aux livres. Comme résultat, les scientifiques et institutions de recherches dans les PED ont une augmentation de propositions pour assurer un accès équitable à l'IST.

L'analyse de l'infrastructure d'information³⁸ en fonction des besoins des chercheurs nous permet de saisir les lacunes et les besoins non comblés des chercheurs universitaires. Quels sont les besoins des chercheurs en IST? Comment l'infrastructure d'information leur permet de répondre ou non à leurs besoins? Ce constat préalable devrait nous permettre d'aboutir au questionnement: Dans quelle mesure la TI permet de répondre aux besoins de documentation pour les chercheurs universitaires?

Bennett (1993) mentionne que dans le domaine de l'éducation, le besoin en information est probablement le plus manifeste. Plusieurs universités en Afrique souffrent du manque d'accès aux journaux et aux livres. Comme conséquence, les chercheurs, sont incapables de publier à l'échelle internationale.

Comme nous l'avons mentionné au chapitre II, les journaux scientifiques représentent l'outil principal de référence pour les travaux de recherche. Néanmoins, il n'est pas le seul. Abid (1992) allègue que l'accès aux journaux scientifiques n'est qu'un des aspects des besoins en IST. Plusieurs autres types d'information comme la littérature sur les patentes, les publications des communications scientifiques, les rapports de recherche (la littérature grise) et les livres (pour ne nommer que ceux-là) sont utiles au déroulement des travaux de recherche. C'est donc comme un élément d'un ensemble de besoins qu'il faut considérer l'accès aux journaux scientifiques.

³⁸ L'infrastructure d'information fait référence à des éléments tels les outils nécessaires pour la provision des services d'information (les bibliothèques et les centres de documentation), au matériel pour supporter ces services (les fonds documentaires, les prêts entre bibliothèques) et les réseaux de télécommunications (Griffiths, 1984). Dans le même ordre d'idée mais de façon plus complète, Harris (1990) mentionne que le terme d'infrastructure d'information réfère à l'ensemble complexe des institutions et des idéologies tels les bibliothèques, les bibliothécaires, les instructions dans une bibliothèque, les livres, les périodiques, les librairies, les éditeurs, les bases de données, les ordinateurs, les téléphones, les auteurs et autres éléments essentiels à la dissémination et à la génération de l'information scolaire.

4.3.1.2 De la particularité des besoins en IST pour la recherche dans les PED

Le questionnement sur les besoins en IST doit aller au-delà du constat probable du manque d'accès à l'IST. Davies (1985) et East (1983) défendent l'idée que certes, il y a le concept de TI appropriée mais s'ajoute une idée toute aussi importante celle de l'information appropriée. Davies (1985) allègue que les PED ont des besoins en information qui diffèrent de ceux des pays industrialisés. L'agriculture, la production alimentaire, la santé, l'éducation, le logement et le changement social sont des domaines pertinents d'information pour le développement. L'auteur va plus loin en ajoutant que si les systèmes d'information dans les PED échouent, c'est en partie dû au fait que les bases de données utilisées et développées dans les pays industrialisés ne véhiculent pas suffisamment l'information dont les PED ont besoin. Il s'agit alors aussi de savoir dans quelle mesure l'information contenue dans les banques de données des pays industrialisés correspondent aux besoins des chercheurs dans les PED. McLean Lamberton (1983) illustre bien ce problème en parlant de la recherche et du développement:

“[...] some 97-98 percent of the world's R&D is directed to the problems of the developed countries. If this is so — even a substantial margin error does not change the argument — it should not come as a surprise that the information flow generated by that R&D activity is not found useful by the developing countries. Its adaptation may well make it even more costly to the recipient nation than commercial transfer.”³⁹

Ce vers quoi nous tendons dans l'évaluation des besoins va donc au-delà du manque d'information en considérant aussi le type d'information ou les domaines pour lesquels les chercheurs ont besoin d'information. Il faudra ensuite évaluer dans quelle mesure l'IST véhiculée par les CD-ROM ou les bases de données en ligne correspond aux besoins en information des PED.

³⁹ DONALD MCLEAN LAMBERTON, 1983, p. 42.

4.3.2 LA TI ET L'ENVIRONNEMENT GLOBAL DES PED

Nul doute que le contexte du Tiers Monde est différent de celui des pays industrialisés. Si au Nord, on relate les caractéristiques de haut potentiel technologique, de relative pénurie de la main-d'oeuvre, de grande puissance capitaliste et d'une économie tertiaire, il est clair qu'elles sont absentes des PED, bien que ces derniers forment un tout hétérogène. Il devient alors important d'aborder la TI dans les PED comme un outil devant être adapté aux besoins sociaux et concourir effectivement à l'effort de développement. Le refus comme l'adoption aveugle des nouvelles technologies serait absurde (Association internationale futuribles, 1984). Comprendre cet environnement, dans lequel la TI serait appelée à prendre ou ne pas prendre place, devient alors une étape essentielle à notre recherche.

Eres (1981) identifie les conditions dans les PED liées au transfert des TI. Ces conditions, reprises par plusieurs auteurs (Agha, 1986; Broadbent 1990), sont présentées au tableau 4.1.

Tableau 4.1

FACTEURS INHIBANT LE TRANSFERT DE LA TECHNOLOGIE D'INFORMATION

FACTEURS GÉNÉRAUX	CONDITIONS DANS LES PED
ÉCONOMIQUE	Intensif en travail; faible disponibilité de capital; Incapacité d'absorber les coûts récurrents; Dépense des activités internationales; Manque de compétition interne; Problèmes avec les règlements du commerce extérieur.
MAIN-D'OEUVRE	Manque de disponibilité de la main-d'oeuvre formée; faible prestige de l'information et des professionnels de l'information; Difficulté de recruter des spécialistes; Manque de formation continue.
PHYSIO-ÉCOLOGIQUE	Ressources limitées; Isolement géographique.
CULTUREL, DÉMOGRAPHIQUE ET SOCIAL	Forte proportion de main-d'oeuvre non qualifiée; Barrières de langue; Peur de la technologie moderne; Attentes face à la technologie inadéquate; Le comportement des scientifiques et des techniciens pour la recherche d'information et particulièrement sa faible priorité.
POLITIQUE	Gouvernements instables; Désir excessif de sécurité et de secret; Priorités constamment changeantes; Centralisation des preneurs de décision; Manque d'impact scientifique dans les hautes sphères du gouvernement.
INFRASTRUCTURE D'INFORMATION EXISTANTE	Faible qualité du service téléphonique; Service postal inadéquat; Incapacité de joindre les services de télécommunications; Manque de fiabilité et de standards d'information; Insuffisance de copies papier; Insuffisance de flux d'information informel.

Adapté de: ERES, B.K. «Transfer of Information Technology to Less Developed Countries: A Systems Approach». *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 32, n° 3, 1981, p. 97-102.

Bien que les TI offrent de plus en plus de promesses aux PED, les efforts pour utiliser ces techniques avec succès sont influencées de diverses façons. Nous nous proposons ici de reprendre de façon générale⁴⁰ les éléments du tableau 4.1 et de les expliquer.

⁴⁰ Nous ne reprendrons pas tous les éléments liés aux conditions dans les PED identifiées dans le tableau 3.1. Nous reprendrons de façon générale ce qui est dit sur chacun des facteurs dans la littérature.

4.3.2.1 L'économie et la TI dans les PED

Si la consommation informatique des PED ne représente que 5% de la consommation informatique totale nous pouvons certes attribuer une part de ce phénomène au facteur économique. Même si le prix des équipements décroît sans cesse, l'acquisition de produits liés aux télécommunications et au traitement de données implique un engagement important de ressources financières rares, surtout en ce qui concerne les paiements en devises étrangères. La considération de l'attribution de ressources financières rares s'étend aussi aux coûts de maintenance des produits. Ce choix est d'autant plus difficile compte tenu de l'existence d'autres priorités telles la santé et l'alimentation (Bortnick, 1983).

La structure de l'économie semble aussi expliquer pourquoi la TI n'est pas aussi présente dans les PED que dans les pays industrialisés. Le tableau 4.2 illustre la répartition de la main-d'oeuvre selon les secteurs d'activités.

Tableau 4.2
RÉPARTITION DE LA MAIN-D'OEUVRE ENTRE 1986 ET 1989 (%)

SECTEURS	AGRICULTURE	INDUSTRIE	SERVICES
PED	60,9	12,7	26,4
AFRIQUE SUB-SAHARIENNE	67,6	7,7	24,7
PAYS INDUSTRIALISÉS	11,0	26,9	62,1

Source: U.N.D.P.. *Human Development Report*. 1992

Si dans les pays industrialisés 62,1 % de la main-d'oeuvre est dans le secteur des services, dans les PED, environ la même proportion se retrouve dans le secteur de l'agriculture. Cette proportion est encore plus forte pour les pays de l'Afrique subsaharienne. Selon Rosenberg (1976) la création d'une base industrielle est un moyen pour institutionnaliser les forces internes pour l'adoption de nouvelles technologies. Quand cette pression n'existe pas, le transfert de technologies prend rarement place. Bref, quand on observe la structure économique de façon globale, on peut expliquer pourquoi l'utilisation de la TI dans les PED nous semble si faible.

Cependant, même lorsque le capital est disponible et que la TI prend place dans un certain secteur, d'autres facteurs comme entre autres le manque de main-d'oeuvre adéquate et l'infrastructure d'information déficiente entravent le transfert et l'utilisation efficaces des TI. Malgré l'acquisition de la TI⁴¹, les projets d'informatisation en Afrique sont majoritairement des échecs et ce malgré le soutien de l'aide internationale (Odedra, 1993). Il faut alors s'orienter vers d'autres facteurs comme celui de la main-d'oeuvre.

4.3.2.2 La main-d'oeuvre et la TI dans les PED

On peut regrouper les études qui abordent le facteur de la main-d'oeuvre pour la TI sous deux angles que sont 1) la main-d'oeuvre technique et 2) la main-d'oeuvre liée aux services d'information. Bortnick (1983) intègre ces deux aspects de la main-d'oeuvre. Dans les PED, la manque de main-d'oeuvre technique, de techniciens locaux formés adéquatement, affecte négativement l'utilisation des TI dans les PED. Non seulement il y a un besoin de personnel pour maintenir, adapter ou développer des systèmes d'information mais il y a aussi un besoin de gens pour concevoir les objectifs de programmes et aussi analyser les données qui sont collectées. Plusieurs facteurs peuvent expliquer le problème de la main-d'oeuvre pour la TI dans les PED et particulièrement en Afrique: 1) la plupart des pays d'Afrique n'offrent pas une formation et une éducation pour l'acquisition d'habiletés adéquates liées à la TI (Odedra, 1993). 2) Parmi les Africains formant la main-d'oeuvre qualifiée, beaucoup ne retournent pas travailler dans leur pays (Lawrie, 1993). En 1987, environ le tiers de la main-d'oeuvre qualifiée africaine s'est déplacée en Europe (U.N.D.P., 1992). 3) Le faible prestige accordé à l'information dans les PED est aussi une contrainte importante expliquant le manque de main-d'oeuvre dans ce domaine. Broadbent (1990) donne en exemple les pays nouvellement industrialisés comme la Corée pour expliquer ce propos:

“In recent times, NIC countries have been able not only to absorb new technologies but also consolidate the experience and build on it, creating whole new industries around the original technologies. A good

⁴¹ Au début des années quatre-vingts, 50% des ordinateurs en Afrique étaient donnés par les organismes de l'aide internationale (Odedra, 1993).

example of this would be the information sector in Korea which has been found to be expanding faster than any other sector of the economy.

[...] Countries able to do this have had in place the necessary supportive structure such as education, planning, and marketing forces which were able to provide for a skilled workforce, government intervention, and entrepreneurial skills. Such economies place a high value on exchange of information and may be called information-based societies.”⁴²

Le problème de la formation de la main-d’oeuvre ressort souvent comme la principale entrave à l’utilisation efficace de la TI dans les PED. Le tableau 4.3 illustre quelques chiffres reliés à la formation des ressources humaines.

Tableau 4.3
TABLEAU COMPARATIF DE LA FORMATION DES RESSOURCES HUMAINES

	TAUX D'ALPHABÉTISATION (% 15 ANS ET +)	MOYENNE D'ANNÉES D'ÉTUDES (25 ANS ET +)	NOMBRE DE SCIENTIFIQUES ET DE TECHNICIENS POUR 1000 HBTS	NOMBRE DE SCIENTIFIQUES ET DE TECHNICIENS POUR LA R&D POUR 10000 HBTS	TAUX DE DIPLOMÉS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (% DE DIPLOMÉS PAR RAPPORT AU GROUPE D'ÂGE CORRESPONDANT)	DIPLOMÉS EN SCIENCES PAR RAPPORT AU TOTAL DES DIPLOMÉS (%)
	1990	1990	1985-89	1985-89	1986-88	1986-88
PED	64,0	3,7	8,9	2,7	1,2	31,0
AFRIQUE SUB-SAHARIENNE	51,0	1,6	N.D.	N.D.	0,2	23,0
PAYS INDUSTRIALISÉS	97,0	10,0	81,0	40,0	9,4	36,0

Source: U.N.D.P., *Human Development Report*, 1992

Le tableau 4.3 illustre l’ampleur du problème de la formation de la main-d’oeuvre dans les PED. Que l’on fasse référence au taux d’alphabétisation, à la moyenne des

⁴² KERIAN P. BROADBENT, 1990, p. 207.

années de scolarités, au nombre de scientifiques et de techniciens ou à la proportion de diplômés de l'enseignement supérieur, tous ces chiffres nous pousse au constat de l'importance du problème de la formation de la main-d'oeuvre dans les PED. La rareté des ressources qualifiées, comme les études précédentes l'ont mentionné devient un enjeu majeur pour la viabilité de la TI dans le Tiers Monde.

4.3.2.3 Le physio-écologique et la TI dans les PED

Un autre ensemble de problèmes auxquels sont confrontés les PED est lié aux conditions environnementales requises par les diverses technologies. Par exemple, la connexion des câbles entre les équipements est sensible à l'humidité, les lecteurs de disquettes et de disques compacts sont sensibles à la poussière et les unités centrales de traitement sont sensibles à la chaleur. De plus, la plupart des systèmes d'information requièrent une alimentation électrique stable. Ces exigences entravent le fonctionnement des TI dans les PED. Ainsi, à moins qu'un environnement approprié soit contrôlé, les systèmes fondés sur les nouvelles technologies nécessiteront une maintenance et un contrôle considérable (Griffiths, 1982).

4.3.2.4 Le culturel, le démographique et le social et la TI dans les PED

Au Nord, l'innovation technologique se pense, de fait, à travers une logique de l'adaptation du social au technique: l'éducation tente de suivre. Au Sud, le mécanisme doit, c'est souhaitable, être inversé: c'est aux institutions, et d'abord à l'État, de refléter le social et de choisir les technologies en fonction des besoins: l'éducation doit précéder (Association internationale futuribles, 1984). Or, quand on parle de TI dans les PED, on est confronté au problème du fort pourcentage de main-d'oeuvre non qualifiée. La structure de l'emploi est certes une explication importante à la faible présence de la TI mais on peut aussi étendre l'incidence de la faible qualification de la main-d'oeuvre à la sphère sociale, comme un frein au processus de changement. Broadbent (1990) mentionne que ceci est particulièrement vrai dans le cadre des bibliothèques et centres de documentation dans les PED. Quelques pays comme l'Inde ont développé des politiques d'information nationales et les professionnels sont alors capables de former un lobby fort pour instituer un certain changement. En Afrique, le manque de main-d'oeuvre

qualifiée nuit à la création d'une demande et d'une pression pour l'implantation de la nouvelle technologie. En parlant des aspects socio-politiques dans les PED, Thorpe (1984) allègue:

“These often constitute the greatest constraint to the use of the new technology in the South. The great cultural differences in the South, the apparent lack of interest in acquiring information, and the lack of awareness of information as valuable resource — despite the often heard and loudly applauded statements to the contrary — remain major problems. Even if the technology were there — and it could be — would it be used effectively? Present evidence indicates that in many cases it would not.”⁴³

De façon plus concrète, Lancaster (1984) rejoint les propos de Thorpe. Il remarque que l'importance de services d'information adéquats ne semble pas être reconnue par les preneurs de décisions dans beaucoup de PED. Ces services ne se voient pas attribuer une très grande importance dans les plans de développement nationaux et les budgets qui en découlent. L'auteur donne deux raisons à cela: 1) le retour sur investissement des services d'information doit être évalué sur le long-terme au lieu du court-terme et 2) les bénéfices de tels services sont largement intangibles.

Au-delà de l'importance accordée à l'information d'autres variables culturelles plus précises méritent d'être considérées. La langue semble être une considération relativement importante pour l'utilisation efficiente des TI. En effet, la TI importée est souvent développée dans un langage et un scripte différent du pays dans lequel elle peut prendre place. Ainsi, l'utilisation de la TI sera limitée à la faible proportion que représente l'élite intellectuelle (Anderson, 1983). Même pour cette partie de la population, l'aspect linguistique mérite une certaine attention. De façon plus particulièrement liée aux services d'information, Wolpert (1984) allègue que la plupart des bases de données sont en français ou en anglais. Bien que plusieurs peuvent lire ces langues, la maîtrise de la langue peut devenir un problème quand vient le temps de chercher les termes adéquats pour la recherche d'information. L'auteur apporte comme suggestions l'apprentissage de l'anglais ou du français, le développement de thesaurus

⁴³ PETER THORPE. 1984, p. 215.

multilingues et des intermédiaires d'information qui vont traduire l'information des bases de données pour les consommateurs.

Aussi, il peut y avoir un choc culturel en introduisant une discipline aussi rigide et inflexible que l'informatique dans une société où les attributs du détail, de la précision et de la minutie mathématique ne sont pas formellement requises (Anderson, 1983).

4.3.2.5 Le politique et la TI dans les PED

Dans plusieurs pays d'Afrique sub-saharienne, il existe encore l'idée que toute technologie des pays industrialisés, lorsque jugée pertinente par les recommandations de ces derniers doit prendre place dans le pays. Mais il n'y a pas de politiques ou de stratégies d'achat qui identifient clairement les besoins qui apporteraient des bénéfices à la nation ou ce qui devrait être atteint avec les ressources. Quelques politiques existent pour l'acquisition de la TI dans quelques pays. Ces réglementations mandatent habituellement une acquisition centralisée pour le secteur public et taxent les compagnies privées ou les organismes non-gouvernementaux afin de décourager les importations ou pour augmenter la réserve de monnaie convertible du pays (Odedra, 1993). L'association internationale futuribles (1984) constate la faiblesse des politiques pour les TI dans les PED:

La faiblesse des pays en développement, et partant, de leur politique de normalisation, résulte du fait qu'*aucune politique générale de l'informatisation n'a été définie* — au plan national, régional et *a fortiori* international — *en vue de l'usage adapté et contrôlé de cette technologie au profit du développement économique et social.*⁴⁴

On peut aussi observer le même phénomène en ce qui a trait au développement d'une politique d'information nationale, souvent manquante dans les PED à cause de la faible valeur attribuée à l'information par les planificateurs, les décideurs et les gouvernements (Boon, 1992).

⁴⁴ Association internationale futuribles, 1984, p.43.

4.3.2.6 L'infrastructure d'information et la TI dans les PED

Pour Griffiths (1982), le problème le plus important lié au transfert des TI dans les PED est lié à son infrastructure d'information faiblement existante et quand elle existe elle n'est pas adéquatement développée. Sans les outils nécessaires à la provision des services d'information (les bibliothèques et les centres de documentation), sans le matériel pour supporter les services d'information (un fonds documentaire et des mécanismes de prêts entre bibliothèques) et sans un réseau de télécommunications adéquat, les nouvelles technologies d'information peuvent difficilement être efficacement exploitées.

Certes les variables contextuelles identifiées par Eres (1981) sont importantes, voire nécessaires, pour comprendre le transfert de TI dans les PED. Cependant, se limiter à une telle approche demeure insuffisant car lorsqu'utilisée seule, cette approche tend à élever l'outil technologique au niveau de la finalité.

La fin qui préside à l'utilisation de la TI doit être considérée (Association internationale futuribles, 1984). Notre fin à nous se consacre au développement par le biais de la recherche scientifique. C'est pourquoi nous croyons qu'il est essentiel que nous nous penchions sur d'autres variables, celles liées à la recherche scientifique faisant partie de l'environnement des PED.

4.3.3 LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DANS LES PED

Nous avons mentionné au chapitre III l'importance de la recherche scientifique pour le développement des pays du Sud. Nous croyons que toute étude portant sur la TI devrait s'intéresser et évaluer le contexte précis dans lequel elle est appelée à prendre place. La plupart des recherches portant sur la TI pour la documentation scientifique laissent souvent tomber l'analyse de ce milieu. Certes leur recherche est justifiée par l'importance de la recherche pour le développement mais peu font état du cadre de la recherche scientifique dans les PED, cadre pour lequel la TI est destinée dans cette recherche. Notre objectif est de comprendre la situation des chercheurs universitaires dans les PED et d'expliquer comment cette situation peut influencer l'utilisation

efficace de la TI pour la documentation scientifique dans les PED dans l'objectif du développement. Notre objectif est de dresser un bref état de la situation des chercheurs et de la recherche universitaires dans les PED.

Des chercheurs comme Bengston (1989) ont fondé des cadres d'analyse relativement complets pour évaluer la recherche scientifique dans les PED et y apporter des solutions. Bengston (1989) a identifié un ensemble de facteurs exogènes affectant la capacité de recherche dans les PED. Cependant, comme cet axe n'est pas le centre de notre recherche, nous nous sommes limités aux variables qui nous semblent les plus pertinentes et qui sont le plus fréquemment citées dans la littérature. Dans la mesure du possible, nous essaierons de mettre l'emphase sur la recherche universitaire.

4.3.3.1 Les valeurs sociales et culturelles pour la science ou le changement en Afrique

Les facteurs sociaux et culturels peuvent influencer significativement l'impact de la recherche sur la société par la vitesse d'adoption des résultats de recherche. En retour ces facteurs peuvent influencer la capacité des institutions de recherche.⁴⁵ Bouguerra (1993) résume la situation de la recherche scientifique dans les PED à la marginalisation, essentiellement expliquée par des raisons politiques. Il ajoute que les universités africaines opèrent dans un vide social. L'auteur explique:

Les universités dans beaucoup de pays du Tiers Monde ne sont pas des centres de recherche. Bien sûr, on trouve de-ci, de-là quelques groupes de recherche créatifs, mais ils opèrent dans un vide social complet: leurs résultats et leurs activités n'intéressent personne dans le pays, même s'il arrive qu'elles soient utiles ailleurs. Souvent, du reste, ces groupes ne travaillent que pour la «reproduction» des universitaires: afin d'accéder à tel ou tel grade, il faut justifier de travaux et de publications. Rares sont les chercheurs qui voient une autre finalité à leurs travaux.⁴⁶

⁴⁵ Bengston donne l'exemple de quelques pays asiatiques où le faible prestige accordé à la science a eu pour effet le déplacement de chercheurs compétents dans les emplois administratifs.

⁴⁶ MOHAMED LARBI BOUGUERRA. 1993, p.21.

Ruellan (1988) corrobore ces propos en notant le manque de statut et le faible salaire des chercheurs africains et des techniciens nationaux dans la plupart des pays d'Afrique. Plus précisément, les scientifiques universitaires africains et étrangers sont isolés (aux niveaux national et international) et ont peu de moyens. Cependant Gaillard et Waast (1988) mentionnent qu'il est aussi important d'aborder la question dans l'autre sens. Il allègue que si le scientifique n'émerge pas de la société c'est que les normes et représentations de la profession n'ont pas pris corps et qu'aucun regroupement n'a pu trouver la force et les arguments pour légitimer les changements de la situation.

4.3.3.2 La politique et la science en Afrique

En ce qui a trait à la politique scientifique, Bouguerra (1993) associe essentiellement les problèmes de la recherche scientifique en Afrique au manque d'ambition nationale et de volonté politique. Il explique que si des pays comme l'Algérie, la Turquie, l'Égypte et le Pakistan n'ont pas favorisé l'émergence de communautés scientifiques en prise directe avec les problèmes de développement, c'est principalement parce que les gouvernements ne le souhaitent pas. Bouguerra soutient que la valeur de liberté, «condition élémentaire pour un travail digne de ce nom» va à l'encontre d'un système politique qui exerce son pouvoir de façon non démocratique. Le pouvoir ainsi instauré, les politiciens n'ont pas besoin de la science pour maintenir leur position.

De façon plus pragmatique, Gaillard et Waast (1988) expliquent que depuis les indépendances des pays d'Afrique, orientés essentiellement vers l'édification de l'État, les gouvernements ont évolué vers l'institution d'une tutelle unique et spécialisée, centralisant les budgets et les politiques. Cependant, d'un centralisme exacerbé ont résulté certaines dysfonctions telles la méconnaissance de l'université jugée trop autonome, l'avènement de bureaucraties, l'installation d'une routine, d'un manque d'ambition, d'anticipation et d'adéquation aux besoins locaux, à défaut de direction scientifique et de marges de manoeuvre dans les instituts pour négocier à l'extérieur. Gaillard et Waast défendent la nécessité d'instaurer une politique nationale de recherche scientifique et une organisation de la recherche plus compétente, plus cohérente, plus adéquate aux besoins locaux.

4.3.3.3 Le système d'enseignement supérieur et la recherche en Afrique

Plusieurs chercheurs des PED ont reçu leur formation dans les pays développés à cause du manque d'études graduées dans les PED. Il est généralement entendu que cela donne des chercheurs qui ne sont pas orientés vers les problèmes de leur pays.

Poats (1972) remarque que les systèmes d'enseignement supérieur dans les PED récompensent les recherches théoriques et l'enseignement plus que les travaux qui sont pertinents pour les problèmes de développement. Bouguerra explique cette situation par la fierté des pays d'Afrique d'insister sur les «Belles lettres» plutôt que sur la formation technique aussitôt leur indépendance acquise. Ainsi, les pays d'Afrique qui ont le mieux réussi dans la sphère de l'éducation, ont aujourd'hui de gros problèmes de chômage de jeunes diplômés et un manque de main-d'oeuvre pour les besoins pressants.

Cependant, c'est dans les universités que se retrouve la main-d'oeuvre la plus diplômée. Le potentiel scientifique des universités se qualifie aussi par le fait qu'il est le plus productif en science *mainstream* et le seul à pratiquer les sciences exactes (Gaillard et Waast, 1998). Néanmoins, depuis les années 70 et 80, l'expansion des universités (accroissement considérable des étudiants, multiplication des facultés et installation progressive des universités en province) a mené à sa balkanisation. Ainsi, les conditions de l'exercice professionnel et la culture des enseignants en sont changés. Gaillard et Waast (1988) expliquent:

Surchargés de cours, à des niveaux le plus souvent élémentaires, jugé sur l'accomplissement des tâches pédagogiques (non sur les publications), privé de moyens d'expérimentation, «aucun scientifique (universitaire) sensé, s'il a une famille à nourrir, ne peut perdre de temps à faire de la recherche»(Hanlon, 1979). Les salaires largement insuffisants, pour qui occupe malgré tout une position de prestige et participe à l'élite dirigeante, obligent à des travaux rémunérés complémentaires, dont l'opportunité s'offre sous forme d'expertises internationales, de conseil aux firmes en quelques pays, ou plus souvent de création d'entreprises, sans rapport précis avec la compétence proprement scientifique (Ehikhamenor, 1988).⁴⁷

⁴⁷ JACQUES GAILLARD, 1988, p.8.

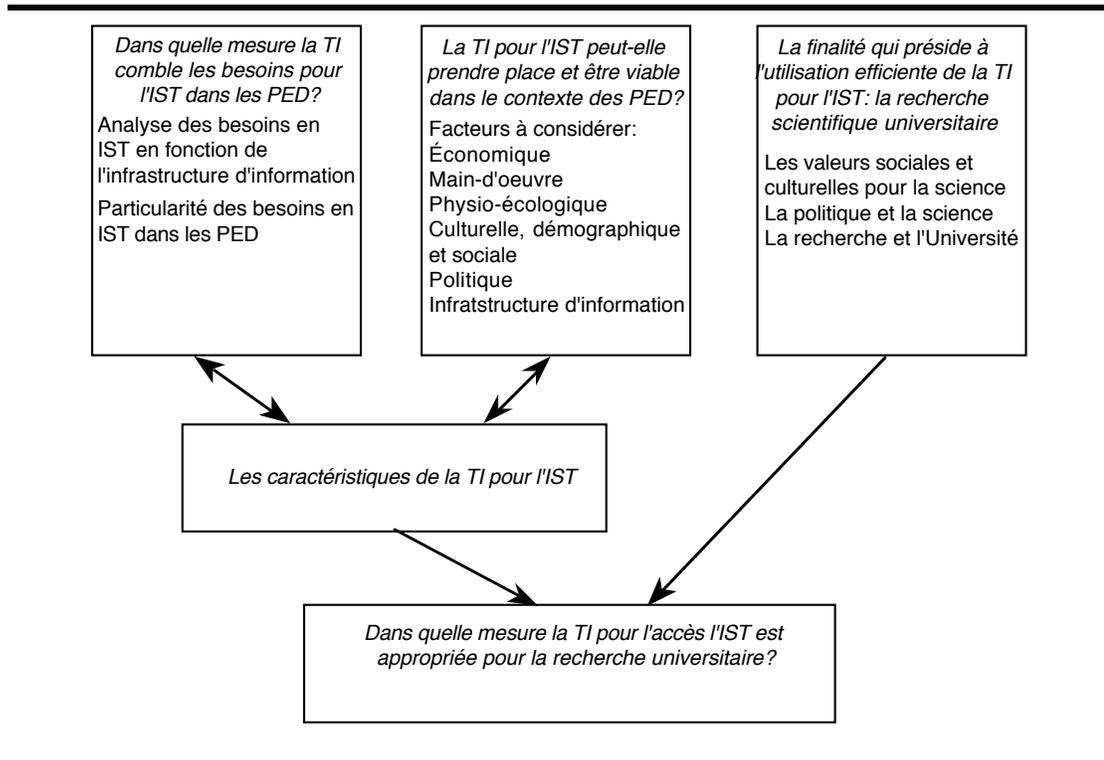
Ce portait dessine la situation critique de la recherche universitaire en Afrique. Aura-t-il pour conséquence l'asphyxie des recherches universitaires?

Certes, pour qui s'intéresse dans un premier temps à la recherche scientifique dans les PED, il existe d'autres facteurs à considérer dans l'évaluation de l'efficience de la recherche scientifique dans les PED comme la taille du pays, l'environnement économique, la recherche dans le secteur privé, la stabilité politique et l'infrastructure existante. Néanmoins, nous jugeons, dans le cadre de notre recherche, qu'il soit suffisant de nous limiter au trois groupes de variables retenues. Il semble en effet, d'après la littérature, qu'elles soient des plus importantes à considérer.

4.4 NOTRE CADRE CONCEPTUEL DE RECHERCHE

Certes, la problématique que nous soulevons est fort complexe de par la multiplicité et la diversité des éléments qui entrent en ligne de compte. Cependant, pour aborder le plus clairement possible la question et ériger une recherche parcimonieuse, nous avons regroupé les éléments de la revue de la littérature à l'intérieur d'un cadre conceptuel présenté à la figure 4.1.

Figure 4.1
CADRE CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE



Notre recherche tient compte à la fois des besoins en IST pour les chercheurs universitaires, du contexte des PED en relation avec la TI et de la finalité qui préside à l'utilisation de la TI c'est-à-dire de la recherche scientifique universitaire pour le développement endogène. Les deux premières variables (les besoins et le contexte) sont abordées en fonction des particularités de la TI que nous avons présentées brièvement au chapitre II et que nous considérerons plus intensément dans l'analyse des données. En ce qui a trait la finalité qui préside à l'utilisation de la TI, la recherche scientifique dans les PED, nous dépassons les caractéristiques de la TI.

Il importe cependant de remarquer, comme Eres (1981), que les variables identifiées ne sont pas exclusives à une catégorie. Il y aura donc dans chacun des domaines d'analyse des recoupements.

4.5 CONCLUSION

La problématique de l'implantation et de la viabilité des TI dans les PED est complexe. Nous avons fait ressortir dans ce chapitre les différentes variables à considérer. Ainsi, nous proposons un cadre conceptuel en vue d'en arriver à analyser adéquatement le phénomène dans le cadre précis de la TI pour la recherche universitaire. Cependant, l'état de la question est encore au niveau exploratoire en ce sens que les variables ne sont pas encore opérationnalisées. C'est donc dans la tradition encore exploratoire que se positionne notre recherche. Le chapitre V est consacré plus précisément à la présentation de notre méthode de recherche.

DEUXIÈME PARTIE
MÉTHODOLOGIE

CHAPITRE V

MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Ce chapitre a pour objectif de présenter la méthodologie utilisée, celle de l'étude de cas. Nous expliquons brièvement quels ont été les éléments constitutifs de notre méthodologie de recherche.

5.1 UNE RECHERCHE DE TYPE EXPLORATOIRE ET UNE APPROCHE QUALITATIVE

L'objectif de notre recherche est d'améliorer notre familiarité avec le phénomène de l'implantation des nouvelles TI pour la documentation scientifique dans les PED. Notre objectif est d'arriver à élaborer un cadre intégrateur nous permettant d'analyser la problématique de façon plus précise. Il s'agit donc d'une recherche exploratoire. Cette recherche semble des plus pertinentes à cette étape car elle se présente comme une synthèse des éléments relevés dans la littérature depuis un peu plus d'une dizaine d'années.

L'approche à laquelle nous recourons pour notre recherche est l'approche qualitative. Deslauriers (1991) dresse les traits que sous-tend cette approche: 1) la recherche qualitative traite des données souvent difficilement quantifiables, 2) elle sous-tend une méthode d'analyse souple et d'avantage inductive, 3) elle s'inspire de l'expérience de la vie quotidienne et du sens commun qu'elle essaie de systématiser et

4) la recherche qualitative ne rejette pas les chiffres ni les statistiques mais leur place y est secondaire car elle se concentre plutôt sur l'analyse des processus sociaux, sur le sens que les personnes et les collectivités donnent à l'action, sur la vie quotidienne, sur la construction de la réalité sociale. Aussi, la recherche qualitative serait plus intensive parce qu'elle concerne des cas et des échantillons restreints étudiés en profondeur (Deslauriers, 1991).

5.2 LE CHOIX DE L'ÉTUDE DE CAS

L'étude de cas semble être la plus appropriée pour les recherches ayant cours dans les pays en voie de développement pour la raison suivante: les contextes de développement des pays, que ce soit les pays industrialisés ou les PED, sont multiples. Il n'y a pas un Tiers Monde. Les conditions des PED sont diverses (Agha, 1986; Broadbent, 1990; Association internationale futuribles, 1984). À titre d'exemple voici quelques recherches qui ont été fondées sur l'étude de cas: 1) Stella J. Agha (1986) a étudié les contraintes liées à l'informatisation des bibliothèques au Nigéria; 2) Rohan Samarajiva (1989) s'est concentré sur l'évaluation des TI pour la documentation scientifique au Sri Lanka; 3) Aqueil Ahmad (1986) s'est attardé à l'évaluation de la politique électronique de l'Inde; 4) Laurent Duchastel (1991) s'est intéressé à l'informatique en Thaïlande. Notre recherche s'inscrit donc dans cette tradition dont l'objectif est de rendre compte d'un contexte spécifique plutôt que de généraliser des résultats. Cette optique coïncide avec la remarque de Yin (1984) alléguant que la méthode de cas n'a pas pour objectif la généralisation des résultats mais bien la généralisation d'une théorie.

Le choix de cette méthodologie réside aussi en ce que nous sommes essentiellement intéressés à l'examen d'événements contemporains, à comprendre le comment et le pourquoi d'un ensemble d'événements actuels sur lesquels, en tant qu'observateur, nous n'avons pas ou peu de contrôle.

5.3 LA GUINÉE⁴⁸ COMME CAS À L'ÉTUDE

Le choix de la Guinée comme terrain de recherche trouve sa justification dans deux considérations: 1) la première d'ordre pratique est que l'UQAM et l'Université de Conakry, grâce au financement de l'Agence Canadienne de Développement International (A.C.D.I.) ont un projet de coopération dans le cadre de la formation de professeurs et d'étudiants en gestion. Dans ce contexte notre recherche se trouvait facilitée en ce que nous avons, à l'intérieur de ce projet, formé les étudiants et professeurs guinéens à l'informatique. Cette situation nous a permis d'évoluer en tant qu'observateur à l'Université de Conakry. Aussi les contacts que nous avons effectués plus spécifiquement dans le cadre de notre recherche s'en trouvaient améliorés; 2) la Guinée, malgré ses ressources naturelles abondantes, est un des pays les moins avancés de l'Afrique pour diverses raisons, surtout, beaucoup diront, historiques. Un tel cas nous semblait donc des plus fertiles dans le cadre de notre recherche, nous permettant d'inclure une multitude de facteurs que nous n'aurions pu observer dans des pays plus développés. Comme choix de terrain, la Guinée confère donc à notre recherche un caractère original et fertile. Cependant, il importe de relever une difficulté majeure liée à un tel choix, c'est celui de la faible disponibilité de l'information et de sa qualité.

5.4 LES MÉTHODES DE COLLECTES DE DONNÉES

Quatre méthodes de collectes de données ont été utilisées dans cette recherche pour différents axes ou pour les mêmes: 1) le questionnaire, 2) l'entrevue semi-structurée, 3) les observations et 4) une revue de documents. L'utilisation de multiples sources d'information devrait contribuer à la qualité globale des résultats de notre étude (Yin, 1984). Le tableau 5.1 présente le calendrier, les méthodes de collectes de données et leur objectif.

⁴⁸ Des données générales sur la Guinée sont présentées à l'appendice A.

Tableau 5.1
CALENDRIER DE LA COLLECTE DE DONNÉES

PÉRIODE	MÉTHODE	OBJECTIF
<p align="center">• 24 juin au 5 août 1993 •</p> <p align="center"><i>L'objectif du premier séjour fut essentiellement de nous familiariser avec l'environnement de notre recherche et d'identifier les facteurs pertinents à considérer et à investiguer plus précisément lors d'une deuxième enquête plus approfondie</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> 16 entrevues semi-structurées réparties dans chacune des facultés avec les professeurs de l'Université de Conakry 	Premier contact avec le terrain État de la situation pour la documentation scientifique à l'Université de Conakry; besoins; état de la recherche à l'Université
	<ul style="list-style-type: none"> 5 entrevues semi-structurées à l'extérieur de l'Université dans les centres de documentation 	Premier contact avec l'environnement documentaire; Idem aux bibliothèques universitaires
	<ul style="list-style-type: none"> Observations 	Divers
	<ul style="list-style-type: none"> Revue de documents divers (administratifs, publications dans le journal <i>Horoya</i>) 	Divers
	<ul style="list-style-type: none"> 2 entrevues avec deux directeurs de bibliothèque universitaire 	État de la documentation Familiarisation avec les problèmes des bibliothèques à l'Université
<p align="center">• 1er février au 1er mai 1994 •</p>	<ul style="list-style-type: none"> 20 questionnaires dans les centres de documentation de Conakry et 4 dans les bibliothèques de l'Université 	Données sur le fonds documentaire, la formation du personnel, l'équipement informatique, les budgets, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> 9 entrevues structurées avec des professeurs de chacune des facultés ayant publié récemment 	Langue, connaissance informatique, façon de se documenter, formation, familiarité avec la recherche bibliographique informatisée, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> Entrevues semi structurées avec les intervenants politiques et autres 	État de la recherche scientifique universitaire; financement de la recherche par l'État; politique scientifique; état des télécommunications, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> Observation 	Divers
	<ul style="list-style-type: none"> Revue de documents 	Divers

TROISIÈME PARTIE
LES DONNÉES ET LEUR ANALYSE

CHAPITRE VI

ANALYSE DE DONNÉES

Ce chapitre présente et analyse les données collectées dans le but de répondre aux questions posées dans le chapitre IV. Il a deux objectifs. Dans un premier temps, il vise à présenter les données collectées selon trois axes centraux que sont, les besoins pour les journaux scientifiques, l'infrastructure documentaire et l'environnement pour la documentation scientifique et la recherche universitaire. Le deuxième objectif est celui de l'analyse des données en vue d'en arriver à élaborer des propositions pour que la TI pour l'accès aux journaux scientifiques soit viable. Si la logique de recherche exige d'abord une collecte de données, ensuite leur analyse, nous avons cru bon, dans la logique d'exposition d'intégrer à la fois les données et l'analyse.

6.1 LES BESOINS POUR L'ACCÈS AU PÉRIODIQUES SCIENTIFIQUES À L'UNIVERSITÉ DE CONAKRY

Nous avons, de nos données, dégagé trois types d'indicateurs d'un besoin pour l'accès aux périodiques scientifiques. Le premier, est l'expression des besoins par les professeurs-chercheurs de l'Université. Le deuxième vise à évaluer par la structure du fonds documentaire disponible, dans quelle mesure il arrive à combler les besoins des chercheurs. Pour ce, nous présentons d'abord les caractéristiques du fonds documentaire et ensuite, nous présentons la perception des professeurs-chercheurs du fonds documentaire disponible à l'université et dans la ville de Conakry. Le troisième se reflète par la manière dont les professeurs-chercheurs se documentent actuellement pour

leur recherche. L'objectif est d'aller au-delà de l'état présumé d'un besoin pour les journaux scientifiques, de voir si le besoin pour l'accès aux journaux scientifiques est un besoin exprimé par les professeurs-chercheurs de l'Université.

6.1.1 LES BESOINS DES CHERCHEURS POUR LES PÉRIODIQUES SCIENTIFIQUES: UN BESOIN PARMIS D'AUTRES

Le besoin sur lequel nous avons fondé notre recherche, celui de l'accès aux périodiques scientifiques, est-il un besoin exprimé par les professeurs-chercheurs de l'Université? Des 16 entrevues⁴⁹ que nous avons réalisées auprès des professeurs des cinq facultés de l'université, tous constatent d'une part le manque d'accès aux périodiques scientifiques et d'autre part son importance pour le déroulement des activités de recherche. Cependant, le manque d'accès aux périodiques scientifiques semble être identifié comme un des éléments lacunaires du contexte global de la documentation scientifique en Guinée.

Le besoin est exprimé toutefois de différentes manières. 50% des chercheurs (8/16) interviewés constatent uniquement qu'il n'y a pas ou peu d'abonnements aux journaux scientifiques. L'autre moitié des chercheurs ajoute à ce constat le fait que le manque de journaux scientifiques représente une entrave au déroulement de leurs activités de recherche étant donné le manque d'accès à une information à jour sur l'état d'avancement de la recherche dans leur domaine respectif.

Deux facteurs principaux semblent expliquer le manque d'accès aux journaux scientifiques pour la recherche universitaire. Premièrement, l'État, qui, sous la responsabilité du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, a le mandat d'attribuer les budgets, ne dégage pas les fonds pour combler les demandes

⁴⁹ Ces entrevues ont été réalisées lors de notre premier passage à Conakry du 15 juin au 17 août 1993.

en documentation exprimées par les professeurs⁵⁰. Deuxièmement, les efforts de coopération en documentation sont essentiellement orientés sur le matériel à caractère pédagogique, composé uniquement de monographies. Le problème de la documentation scientifique est exprimé par les chercheurs comme un problème causé par le manque de moyens financiers accordés à la recherche scientifique.

Si on ne peut que constater un manque d'accès aux journaux scientifiques et un besoin réellement exprimé par les chercheurs pour l'accès à cette littérature, il importe de remarquer, comme certains l'on mentionné que «le problème est entier». L'absence de fonds dégagés par l'État est expliqué, par les professeurs-chercheurs de l'Université, par le fait que la recherche scientifique universitaire ne représente pas une priorité pour le Gouvernement. Cette faible priorité se reflète, outre le manque de journaux scientifiques, de diverses façons telles, entre autres, le manque de locaux adéquats (des livres sont empilés dans divers endroits de l'Université faute d'espace), le manque de personnel qualifié pour la gestion de la documentation (dans la faculté des sciences par exemple, on a distribué le fonds documentaire pour l'enseignement et la recherche au niveau des départements. Cette documentation est gérée par les professeurs qui ne savent pas combien de livres ils ont en leur possession et lesquels précisément). Nous n'élaborerons pas sur cet aspect car il reviendra ultérieurement dans l'analyse, mais il importe néanmoins de mentionner que le problème de la documentation scientifique va au-delà de l'accès aux journaux scientifiques, bien que celui-ci représente un besoin à combler.

Outre le besoin pour l'accès aux périodiques scientifiques exprimé par les chercheurs, nous nous sommes intéressés au fonds documentaire mis à leur disposition à l'Université. Notre objectif est de voir dans quelle mesure le fonds documentaire répond aux besoins de documentation pour la recherche scientifique selon la perception qu'en ont les chercheurs.

⁵⁰ Il importe toutefois de noter que lors de notre séjour, l'autonomie des établissements d'enseignement supérieur était revendiquée par l'université de Conakry.

6.1.2 L'INFRASTRUCTURE DOCUMENTAIRE À L'UNIVERSITÉ DE CONAKRY: INSUFFISANCE DU FONDS DOCUMENTAIRE POUR LA RECHERCHE

L'Université de Conakry regroupe quatre bibliothèques. Une bibliothèque centrale appelée aussi bibliothèque universitaire à caractère général, et trois bibliothèques reliées précisément à des facultés, celle des lettres et sciences humaines, celle de médecine et pharmacie et celle des droits de l'homme⁵¹. Notre objectif est d'identifier dans quelle mesure ces bibliothèques permettent de remplir les besoins d'accès à l'IST pour la recherche universitaire.

Le tableau 6.1 illustre la répartition du fonds documentaire dans chacune des quatre bibliothèques de l'Université de Conakry. Ce fonds est constitué en très grande partie de monographies. En excluant les mémoires de l'Université, pour toutes les bibliothèques confondues, les monographies représentent 96,8% du fonds documentaire total. L'ensemble des abonnements réguliers à des périodiques est concentré dans deux bibliothèques, celle des lettres et sciences humaines avec 4 abonnements réguliers et celle de médecine et pharmacie avec 60.

⁵¹ La faculté des sciences regroupe aussi au sein de ses départements des bibliothèques spécialisées. Ces bibliothèques, n'ont cependant pas le caractère formel des autres car elles sont gérées par un professeur de chacun des départements qui a pris informellement la gestion de cette documentation spécialisée sous sa tutelle. Ces bibliothèques n'ont pas été incluses dans le questionnaire car les gens ne pouvaient répondre à nos questions.

Tableau 6.1
L'INFRASTRUCTURE D'INFORMATION À L'UNIVERSITÉ DE CONAKRY:
LE FONDS DOCUMENTAIRE

	<i>Bibliothèque universitaire (centrale) depuis 1963</i>	<i>Bibliothèque des lettres et sciences humaines depuis 1989</i>	<i>Bibliothèque de médecine et pharmacie depuis 1968</i>	<i>Bibliothèque des droits de l'homme depuis 1991</i>
<i>Monographies</i>	3000	2643	1828	156
<i>Périodiques (abonnements réguliers)</i>	—	4	60	—
<i>Études, thèses, mémoires</i>	Tous les mémoires de l'Université	20	78	—
<i>Autres *</i>	—	78	86	23

* La catégorie autres regroupe les ouvrages de références, les publications gouvernementales, les micro-films, les documents audio-visuels et les cartes géographiques.

L'ancienneté des documents varie pour chacune des bibliothèques. Certes, les années différentes de fondation des bibliothèques expliquent ces disparités car si la bibliothèque centrale a 31 ans d'existence, celle de médecine et pharmacie 26 ans, les bibliothèques de lettres et sciences humaines et celle des droits de l'homme n'ont respectivement que 5 ans et 2 ans d'existence. S'ajoute à l'année de fondation, l'accroissement annuel du fonds documentaire centré principalement dans les deux bibliothèques les plus récentes, grâce à des dons de la coopération internationale. Si la bibliothèque des droits de l'homme accroît son fonds documentaire d'environ 90 documents par an et la bibliothèque des lettres et sciences humaines d'environ 55 par an, les bibliothèques centrales et de médecine et pharmacie évaluent leur accroissement documentaire annuel comme étant nul. Ainsi, la bibliothèque centrale de l'Université regroupe des documents dont l'ancienneté moyenne date de 1975. Néanmoins, les efforts de coopération, unique source de renouvellement (les bibliothèques n'ont pas de budgets), bien que non négligeables, font quand même que les acquisitions de documents sont limitées.

Bien que le fonds documentaire soit restreint, le manque prend des proportions plus importantes quand on l'observe en fonction des besoins pour la recherche scientifique. Le fonds documentaire est surtout orienté vers la littérature à caractère

pédagogique. La fréquentation des bibliothèques universitaires est en grande majorité composée des étudiants de l'Université. Les bibliothécaires ont évalué à environ 90% la fréquentation des bibliothèques par les étudiants. Ce fait est aussi reflété dans la perception générale des professeurs de l'Université. Bon nombre d'entre eux mentionnent que la documentation disponible dans les bibliothèques ou obtenue récemment par des dons répond à des besoins pédagogiques principalement et faiblement à des besoins de recherche. Comme nous le verrons dans une prochaine section, les professeurs-chercheurs ont plutôt recours à des sources alternatives de documentation. Mais avant de nous y attarder, nous présentons brièvement l'infrastructure documentaire de la ville, une autre source de documentation à proximité des chercheurs.

6.1.3 L'INFRASTRUCTURE DOCUMENTAIRE DE LA VILLE DE CONAKRY: LES PROFESSEURS-CHERCHEURS LES FRÉQUENTENT PEU.

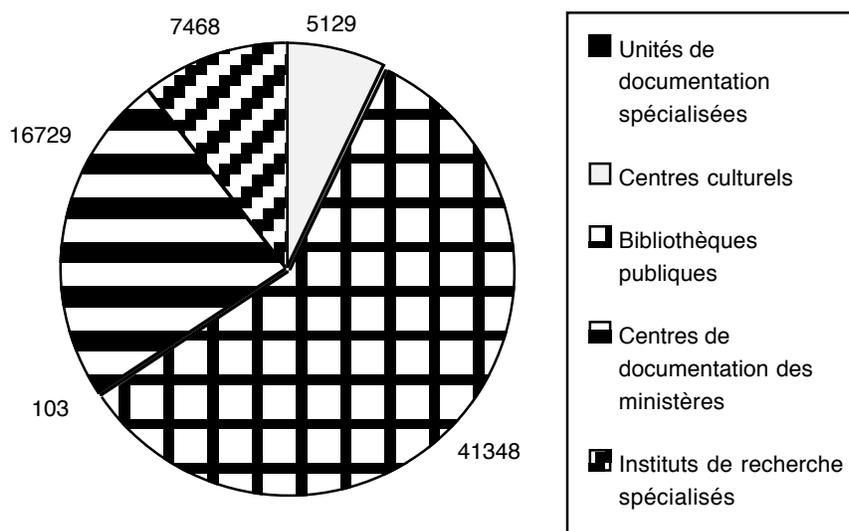
Conakry regrouperait près d'une quarantaine de bibliothèques et centres de documentation à vocations diverses.⁵² Nous n'avons abordé jusqu'à maintenant que l'aspect des quatre bibliothèques universitaires de la ville. Mais qu'en est-il des autres ressources documentaires instaurées à Conakry? Dans quelle mesure permettent-elles de combler un certain nombre de besoins chez les professeurs-chercheurs de l'Université?

En faisant fi des bibliothèques universitaires, 20 questionnaires ont été administrés dans les centres de documentation et les bibliothèques de la ville de Conakry. Les répondants à nos questionnaires ont été regroupés en 5 catégories soient: 1) les grandes bibliothèques publiques (3), 2) les bibliothèques des gouvernements étrangers qu'on appelle aussi les centres culturels (2), 3) les unités de documentation spécialisées des organismes internationaux (3), 4) les centres de documentation des instituts de recherche spécialisés (2) et 5) les bibliothèques administratives et gouvernementales

⁵² IBISCUS. Bulletin n° 8, décembre 1992.

(10). La figure 6.1 illustre la répartition du fonds documentaire selon les types de bibliothèques.

Figure 6.1
RÉPARTITION DU FONDS DOCUMENTAIRE
SELON LES TYPES DE BIBLIOTHÈQUES⁵³



Plus de 58% du fonds documentaire de l'échantillon réside dans trois bibliothèques publiques dont deux sont subventionnées par la coopération française. Ces deux bibliothèques regroupent 80% du fonds documentaire de cette catégorie. La plus importante de ces bibliothèques en termes de fonds documentaire concerne essentiellement la littérature française (romans, ouvrages et revues littéraires, livres de détente et d'évasion...) ou la lecture publique. Les deux autres bibliothèques ont une orientation essentiellement scientifique. Parmi ces deux bibliothèques, c'est le CÉDUST (Centre d'Étude de Documentation Universitaire Scientifique et Technique) qui regroupe le fonds documentaire scientifique et technique le plus important de toute la

⁵³ La répartition du fonds documentaire est fondée sur 18 questionnaires. Deux questionnaires ont dû être exclus pour manque de données sur le fonds documentaire.

ville avec 12 500 monographies, 200 titres de périodiques, 350 ouvrages de références, 170 études et 240 documents audio-visuels. 90% de la clientèle fréquentant le CÉDUST sont des étudiants.

Les bibliothèques des gouvernements étrangers disposent aussi de fonds documentaires relativement importants et que l'on retrouve dans les centres culturels. Les deux centres culturels de notre échantillon contribuent à plus de 7% du fonds documentaire et possèdent une information scientifique et technique dans de nombreuses sphères. Par exemple, le centre culturel américain (*Thurgood Marshall Library*) regroupe dans ses rayons divers thèmes tels l'économie, la politique, la philosophie, la sociologie, les sciences pures, la littérature américaine, le journalisme et la religion. Le centre culturel américain est d'ailleurs le seul à posséder des périodiques dans cette catégorie. Il en possède 31 titres. La fréquentation du centre culturel américain englobe 10% de professeurs-chercheurs, 60% d'étudiants et 30% de personnes cadres de l'administration, cadres et employés du secteur privé et autres. Au centre culturel arabe-lybien la fréquentation est limitée au personnel de l'organisme.

En ce qui a trait les centres de documentation attachés à un ministère, dont l'orientation documentaire est sectorielle, les dix centres de documentation de notre échantillon comptent pour 21% du fonds documentaire. La documentation est spécialisée selon le ministère auquel se rattachent les centres. La fréquentation moyenne de ces centres de documentation par les professeurs-chercheurs est de 9% tandis qu'elle est de 44% pour les étudiants, 22% pour le personnel de l'organisme et le reste est réparti entre les cadres de l'administration, les cadres et employés du secteur privé et autres.

Pour ce qui est des centres de documentation des instituts de recherche scientifique, les deux centres de notre échantillon regroupent près de 11% du fonds documentaire. L'information y est spécialisée selon les activités du centre de recherche. Pour les deux centres de notre échantillon, aucun professeur-chercheur ne fréquente les centres de documentation. Ce sont les employés de l'organisme qui fréquentent à plus de 96% ces centres de documentation.

Finalement, des trois unités de documentation spécialisées que nous avons rencontrées, une était en formation de son fonds documentaire et les deux autres n'étaient pas en mesure d'en approximer le nombre de documents. Néanmoins, cette catégorie de centres de documentation, qui est celle des organismes internationaux, regroupe principalement les documents publiés par l'organisme et les rapports d'études qui y ont été effectués. Aucun de ces organismes ne fut en mesure d'évaluer la fréquentation de leur centre de documentation en fonction de la clientèle.

On pourrait croire, quand on constate que les professeurs-chercheurs de l'université jugent inadéquates les bibliothèques universitaires pour la recherche scientifique, qu'ils seront plus enclins à fréquenter les bibliothèques et centres de documentation de la ville qui dans certains cas (comme le CÉDUST ou le centre culturel américain) représentent une source documentaire contenant des ouvrages relativement récents et orientés spécifiquement vers une IST. Pourtant, quand on regarde la fréquentation des bibliothèques on constate que la clientèle professorale est relativement marginale bien qu'il faille être prudent dans cet énoncé comme la proportion de chercheurs universitaires dans la population est elle-même marginale. Néanmoins, quand nous avons questionné neuf chercheurs de l'université ayant publié un article scientifique sur leurs sources de documentation, 56% (5/9) ont affirmé ne pas avoir recours aux bibliothèques de la ville principalement parce qu'ils n'y trouvent rien. Parmi eux, un professeur a mentionné ne pas aller dans ces bibliothèques par manque de temps. Deux professeurs ont remarqué utiliser les bibliothèques de la ville mais un seul en faisait sa source de documentation principale. Mais alors comment les professeurs-chercheurs arrivent-ils à se documenter actuellement?

6.1.4 LA DOCUMENTATION POUR LA RECHERCHE: UNE OUVERTURE SUR L'EXTÉRIEUR

Si les professeurs-chercheurs de l'université constatent un manque dans la documentation comment arrivent-ils à se documenter actuellement? Quelles sont les sources de leur documentation pour leurs recherches? Nous avons obtenue la réponse en posant la question à 9 professeurs ayant fait une recherche, laquelle a été publiée.

Deux professeurs par faculté ont été choisis, sauf pour la faculté de médecine où nous avons un répondant.

La première source de documentation est celle obtenue à l'étranger. Chez les neuf personnes interviewées, 7 ont exprimé en premier lieu ce moyen. Quand on éclate ce que peut représenter la terme documentation obtenue à l'étranger le terme revient 11 fois. Ainsi par contact à l'étranger, divers moyens découlent: 1) les professeurs ont tous fait leur doctorat à l'étranger (la plupart dans les pays de l'Est) et y ont accumulé une documentation qu'ils utilisent; 2) durant ces années d'études, les chercheurs ont établi des contacts dans ces pays et ces contacts servent de lieu d'échange pour la documentation; 3) lors de voyages à l'étranger, les professeurs en profitent pour accumuler une documentation; 4) lorsqu'un ami ou un frère est à l'étranger, c'est aussi un moyen pour obtenir la documentation.

Sur les neuf personnes, deux ont aussi ajouté qu'ils se procuraient de la documentation par le biais de projets de coopération inter-universitaire.

Pour ce qui est de la consultation des centres de documentation et bibliothèques de Conakry et de l'université, 3 les ont mentionné. 4 ont affirmé ne rien trouver dans les centres de documentation à Conakry et un présente les bibliothèques de la ville comme étant sa source principale de documentation. Deux raisons ressortent pour la faiblesse de la fréquentation des centres de documentation de Conakry: 1) les gens ne trouvent pas ce dont ils ont besoin et 2) une personne a mentionné que le problème est le temps. Finalement, une personne parmi les neuf utilise principalement l'information des ministères pour ses recherches (en géographie).

6.1.5 DE LA PARTICULARITÉ DES BESOINS EN IST

Les sections précédentes nous ont permis de constater l'existence d'un besoin pour l'accès aux périodiques scientifiques pour la recherche universitaire à Conakry. Trois indicateurs nous ont permis de vérifier que 1) les chercheurs de l'Université expriment, à divers degrés cependant, un besoin pour l'accès à une information scientifique véhiculée dans les périodiques, 2) l'infrastructure documentaire universitaire et de la ville de Conakry ne satisfait pas entièrement les besoins ou les attentes des

chercheurs pour la documentation scientifique et 3) les chercheurs de l'Université ont recours à d'autres sources de documentation, principalement celles de l'étranger, pour palier au manque de documentation disponible à proximité.

À prime à bord, la nouvelle TI pour l'accès à la documentation pourrait être un moyen pour combler les besoins en matière d'IST pour la recherche scientifique. Néanmoins, l'information véhiculée par les bases de données sur CD-ROM ou en ligne permet-elle de répondre à la spécificité des besoins en IST à l'université de Conakry afin de contribuer aux efforts de développement spécifiques au pays? Mais quelles sont d'abord les priorités de développement de la Guinée?

En Guinée, les secteurs prioritaires de développement sont identifiés depuis 1985 comme étant brièvement les suivants:⁵⁴

- 1) *Le secteur rural* — Avec près de 80% de la main-d'oeuvre dans ce secteur et des ressources naturelles variées, la relance du secteur rural et de l'agriculture en particulier est une priorité pour le Gouvernement guinéen.
- 2) *Le secteur secondaire* — La Guinée a un important potentiel minier notamment en bauxite, en fer, en diamant et en or auxquels s'ajoutent les indices certifiés de métaux de base et de métaux stratégiques. La contribution du secteur minier est d'environ 20% du PIB et 82% des recettes en devises. La politique du Gouvernement dans ce secteur vise essentiellement la

⁵⁴ Pourquoi ne pas identifier les domaines de recherche des professeurs pour cette section? On suppose à cette étape que les efforts de recherche des professeurs-chercheurs universitaires, pour contribuer aux efforts de développement, sont alignés avec les priorités de développement du pays. Des auteurs comme Bouguerra (1993) ont mentionné l'importance de cette alignement pour les PED. Nous verrons plus loin que ce n'est pas toujours le cas même si dans le plan directeur de la recherche scientifique et technique de l'Université de Conakry on y mentionne en page 2: «L'ambition légitime de notre pays est de se hisser au rang des premières puissances économiques, scientifiques et culturelle (sic) du continent. Le rôle de l'Université dans cette sphère est majeur. Il s'agit de faire dans le cadre de la recherche universitaire de faire de l'Université de Conakry une université de développement, capable par son potentiel scientifique et technique de contribuer efficacement à la solution des problèmes concrets qui se posent au pays et à la sous-région».

valorisation des potentialités minières du pays. En plus des mines, le gouvernement veut revitaliser l'industrie à partir du secteur privé au moyen de mécanismes de marché. Le développement industriel est conçu de manière complémentaire au développement des autres secteurs, particulièrement de l'agriculture. Il y a aussi le domaine de l'eau urbaine dont le Gouvernement désire en améliorer la production et l'exploitation tout en rentabilisant les abonnements tant à Conakry qu'à l'intérieur du pays. Finalement, il y a le développement de l'hydro-électricité.

- 3) *Le secteur tertiaire* — Dans ce secteur, le Gouvernement fixe comme priorités la reconstruction du réseau routier, des télécommunications, l'aménagement des sols et la propriété foncière.
- 4) *Le secteur social* — Les deux priorités sont l'éducation et la santé.⁵⁵

Le défi qui se pose est alors de fournir l'accès à une information pertinente dans le contexte des PED, d'éviter qu'une faible part de l'information désirée se retrouve dans une masse d'information moins pertinentes, rendant dans ce cas l'accès à l'information désirée difficile et ardue. Nous en arrivons à une première proposition:

• *Proposition 1* •

Inclure dans les bases de données, que ce soit pour les CD-ROM ou les bases de données en ligne, des informations pertinentes aux problèmes des PED. Ces informations peuvent venir certes des pays industrialisés mais aussi des autres PED. Il existe dans ces pays un nombre considérable de recherches sous forme de littérature grise (travaux non publiés) et qui représentent une source importante d'IST endogène adaptée au contexte d'un pays et qui peut s'avérer pertinente pour les autres PED.

⁵⁵ République de Guinée. Ministère du plan et des finances. Loi de finances 1994. Titre V. Volet: investissements publics. Mars 1994.

6.2 AU-DELÀ DES BESOINS: DES CONTEXTES

La TI pour l'IST peut-elle prendre place dans le contexte guinéen, bien qu'il y ait un besoin pour l'accès aux journaux scientifiques? Cette section a pour objectif d'analyser les données contextuelles de la Guinée dans le cadre de notre recherche et d'en arriver à des propositions pour adapter la TI à l'environnement ou l'inverse adapter l'environnement à la TI.

6.2.1 LE CONTEXTE ÉCONOMIQUE ET LA TI EN GUINÉE: NÉCESSITÉ D'UNE AIDE FINANCIÈRE À LONG TERME

Malgré sa grande richesse en ressources naturelles, la Guinée est un des pays les plus pauvres du monde. Après 10 ans d'économie libérale, le PIB per capita y est estimé 430 dollars US, le situant sous la moyenne du PIB pour l'Afrique sub-saharienne estimée à 475 dollars US (UNDP, 1992). La dette extérieure est estimée selon le FMI à 2,29 billions de dollars US et plus de la moitié du capital (54% en 1991) disponible en Guinée est utilisé pour le paiement des crédetes. La dette extérieure de la Guinée représente 94,8% du PIB. Sa balance commerciale est de -92 millions de dollars US.

Même si plusieurs auteurs ont vu dans le phénomène de miniaturisation des ordinateurs et dans la diminution des coûts un avantage pour les PED quant à l'acquisition de la TI, il n'en demeure pas moins que la faible disponibilité du capital représente une entrave majeure pour la Guinée dans l'achat de la TI. L'existence d'autres facteurs prioritaires de développement pour ne nommer que l'agriculture, les mines, le réseau routier, l'éducation et la santé contribuent à la raréfaction de la disponibilité de capital pour la TI pour l'IST.

D'autres facteurs économiques structurels sont aussi à remarquer. Après 26 années d'expérimentation du modèle de développement économique inspiré des

modèles d'économie centralisée des pays de l'Est, la réforme économique vers l'économie libérale n'a pas les résultats escomptés pour plusieurs raisons:⁵⁶

- 1) Au dégraissage de la fonction publique et à la suppression des entreprises publiques s'est substitué le phénomène de chômage, problème d'envergure nationale.
- 2) L'administration guinéenne est toujours prise avec les problèmes de la compétence des cadres, de la qualité des méthodes de travail et de la conscience professionnelle. La corruption des cadres est encore largement en usage dans l'administration publique.⁵⁷
- 3) La privatisation des entreprises a été un échec à cause du manque d'entrepreneurs professionnels capables d'assurer la reprise de ces entreprises sur une base saine de gestion et de recherche de marchés. La production nationale industrielle, faible et de qualité médiocre en 1984, est presque inexistante en 1993.
- 4) La libéralisation des prix et des échanges a été poussée avec zèle au point que l'économie guinéenne est caractérisée par une indiscipline presque totale dont profitent quelques monopoles.
- 5) L'exécution des opérations financières de l'État, à la fin de 1992, se solde par un déficit de 225,9 milliards de francs guinéens.
- 6) Les investissements importants dans le secteur agricole et rural n'ont pas permis de relancer la croissance dans ce secteur à cause de la mauvaise

⁵⁶ MARCHÉS TROPICAUX. *Spécial Guinée*, 23 juillet 1993, p. 1893-1916. Dossier rédigé par Kalil Kouyate et Jacques Alibert.

⁵⁷ À titre d'exemple, lors de notre premier séjour en République de Guinée, suivant les recommandations du FMI, 40% des employés de la fonction publique ont été remerciés. Leur versement de pension aurait été détourné par des hauts fonctionnaires du ministère de la fonction publique.

allocation des ressources, de l'absence d'une politique sectorielle adéquate et d'un manque de coordination entre les actions.

Bref, les raisons de la faible performance économique de la Guinée sont multiples et complexes. D'ici à ce que l'économie soit relancée, il est utopique de croire que le capital disponible permet l'implantation de la TI pour la documentation scientifique, d'autant plus que cet investissement concerne une partie et une activité marginale en Guinée. Dans ce contexte, des efforts de financement par les organismes internationaux sont nécessaires, bien que non suffisants. Les termes de cette coopération devraient être axés sur une vision à long terme et soutenir aussi les frais de fonctionnement bien qu'on puisse comprendre que cette partie pourrait être prise en charge par le Gouvernement guinéen mais bien des projets avec une telle contrepartie sont des échecs parce que l'entente n'est pas respectée par l'État. Citons à titre d'exemple le cas du CENDID (Centre National de Documentation et d'Information pour le Développement) qui a obtenu un photocopieur par le CRDI (Centre de Recherche en Développement International) et dont les frais de fonctionnement doivent être assumés par le Gouvernement. Ce photocopieur est hors d'usage maintenant qu'une pièce est défectueuse et que le gouvernement n'assume pas sa réparation comme convenu dans la contrepartie. Il importe alors pour les organismes internationaux ou bien d'assurer les frais de fonctionnement et autres frais relatifs à un tel projet ou bien de mettre en branle des mécanismes afin d'assurer que les ententes de contreparties seront respectées. Nous formulons alors une deuxième proposition:

• Proposition 2 •

Il est nécessaire que les organismes internationaux interviennent dans le financement d'un tel projet en ayant une vision à long terme, le temps que la TI puisse prendre place dans l'environnement guinéen et que celui-ci en vienne à être capable d'assurer le fonctionnement de la TI à tous les plans.

Cependant, même si notre analyse ne se concentre pas spécifiquement sur les coûts de chacune des TI, il importe de noter comme le remarque Samarajiva (1989) que l'accès en ligne aux bases de données semble plus avantageuse que les CD-ROM dans le contexte des PED étant donné le faible nombre de chercheurs dans ces pays.

À l'Université de Conakry la population des professeurs-chercheurs est évaluée à 500 et les intérêts de recherche sont diversifiés. C'est donc dire qu'il faudrait pallier à plusieurs besoins en IST mais pour des petits groupes. Considérant alors que le coût des CD-ROM est fixe ce dernier pourrait être moins avantageux financièrement que l'accès en ligne aux bases de données où le coût est variable selon l'usage.

6.2.2 LA MAIN-D'OEUVRE ET SA FORMATION: UN MANQUE ET UNE NÉCESSITÉ

Quand on parle de la main-d'oeuvre dans le cadre de notre problématique plusieurs aspects doivent être soulevés. On peut scinder ces aspects en deux grandes catégories: 1) la main-d'oeuvre pour la documentation et 2) la main-d'oeuvre technique.

Globalement, en Guinée, la formation de la main-d'oeuvre est illustrée au tableau 6.2.

Tableau 6.2
FORMATION DES RESSOURCES HUMAINES EN GUINÉE

	TAUX D'ALPHABÉTISATION (% 15 ANS ET +)	MOYENNE D'ANNÉES D'ÉTUDES (25 ANS ET +)	NOMBRE DE SCIENTIFIQUES ET DE TECHNICIENS POUR 1000 HBTS	NOMBRE DE SCIENTIFIQUES ET DE TECHNICIENS POUR LA R&D POUR 1000 HBTS	TAUX DE DIPLÔMÉS DE L'ENSEIGNEMENT (% DE DIPLÔMÉS PAR RAPPORT AU GROUPE D'ÂGE CORRESPONDANT)	DIPLÔMÉS EN SCIENCES PAR RAPPORT AU TOTAL DES DIPLÔMÉS (%)
	1990	1990	1993		1986-88	1986-88
GUINÉE	24	0,8	0,45*	N.D.	0,3	17
PED	64	3,7	8,9	2,7	1,2	31

* Les données sont issues du document *Le potentiel scientifique de la Guinée*, Direction nationale de la recherche scientifique et technique. Octobre 1993. Le calcul effectué est le suivant: 2707 scientifiques et techniciens * 1000 hbts/ 5,9 millions d'hbts= 0,45 scientifiques et techniciens pour 1000 hbts.

De façon générale, l'accès à une main-d'oeuvre locale qualifiée en Guinée est plutôt limité, inférieure à la moyenne des PED. Un taux d'analphabétisme de 75%, une

scolarisation marginale, un potentiel scientifique et technique très restreint en exprime l'ampleur. Comment ces données globales se concrétisent-elles dans le cadre de notre problématique?

D'abord chez les bibliothécaires et documentalistes de l'Université, la formation dans le domaine de la documentation est restreinte à une formation ponctuelle ou sur le tas. Le tableau 6.3 illustre la formation des employés attachés à la documentation dans les bibliothèques de l'Université.

Tableau 6.3
FORMATION DES EMPLOYÉS ATTACHÉS À LA DOCUMENTATION DANS LES
BIBLIOTHÈQUES DE L'UNIVERSITÉ

BIBLIOTHÈQUE	POSTE	FORMATION ACADÉMIQUE	FORMATION EN BIBLIOTHÉCONOMIE OU DOCUMENTATION
<i>Droits de l'homme</i>	Documentaliste	Enseignement	CÉDUST
<i>Médecine et Pharmacie</i>	Chef bibliothécaire	Technicien	CÉDUST et étranger
	Aide bibliothécaire	Baccalauréat (secondaire)	CÉDUST
<i>Centrale (universitaire)</i>	Directeur	Doctorat en biologie	Sur le tas
	4 aides bibliothécaires	Baccalauréat (secondaire)	Sur le tas
	5 documentalistes	Universitaire	CÉDUST
<i>Lettres et sciences humaines</i>	Bibliothécaire		CÉDUST
	Enseignant	Linguistique	

Aucune des personnes attachées de quelque façon à la documentation n'a reçu de formation technique ou universitaire en documentation. La principale source de formation est celle offerte par le CÉDUST. Si cette formation, dans une certaine mesure convient aux activités actuellement offertes par les bibliothèques⁵⁸, dans le cadre de

⁵⁸ Nous pouvons résumer les activités des bibliothèques aux éléments suivants: 1) indexer et répertorier sur fiches manuelles la documentation, 2) classer la documentation sur les rayons, 3) prêter sur consultation sur place uniquement les documents. La réparation des documents n'est pas faite faute de matériel. L'activité des acquisitions est inexistante car la documentation vient uniquement de dons.

notre problématique la formation devient un défi majeur à deux niveaux. Le premier est celui de l'aide à l'utilisateur pour la recherche d'information. Actuellement, c'est l'utilisateur qui consulte les fiches et demande le document dont il a besoin. La faible disponibilité du fonds documentaire et l'isolement des documentalistes limitent leur connaissance de la littérature existante et des sources de documentation possibles. Que ce soit pour les CD-ROM ou pour l'accès en ligne aux bases de données, il sera essentiel qu'au moins un documentaliste soit formé et familiarisé au contenu de la documentation afin de faciliter l'aide aux usagers et leur accès à la documentation désirée.

Aussi, qu'en est-il de la familiarité avec l'outil technique de la documentation? Parmi les quatre bibliothèques, seule la bibliothèque des droits de l'homme possède un micro-ordinateur équipé d'un traitement de texte et d'un logiciel de base de données. Lors de notre enquête, seul le traitement de texte est utilisé par le documentaliste de cette bibliothèque. La formation des bibliothécaires à l'outil informatique et aux modalités de recherche documentaire (recherche par mots clés, utilisation des thésaurus) sera donc nécessaire.

Si il y a une nécessité pour la formation de la main-d'oeuvre attachée à la documentation qu'en est-il de la main-d'oeuvre technique, nécessaire pour maintenir viable la TI? Sur le plan de la main-d'oeuvre technique et scientifique, la Guinée est caractérisée par une faible disponibilité de cette main-d'oeuvre. 712 techniciens et 1995 scientifiques et ingénieurs⁵⁹ ont été recensés en Guinée. Plus près de notre problématique, seuls une trentaine d'étudiants sortent de l'université pour se présenter

⁵⁹ Dans ce recensement, est considéré comme membre du personnel technique toute personne ayant complété des études secondaires, complétées par deux années de spécialisation technique sanctionnées ou non par un diplôme ou ayant reçu une formation sur les lieux de travail ou acquis une expérience professionnelle considérées comme équivalent sur le plan national au niveau d'éducation défini précédemment. Est compris dans la catégorie scientifiques et ingénieurs toute personne ayant complété des études supérieures, ou ayant fait d'autres études reconnues sur le plan national comme pouvant donner accès à une carrière de scientifique ou d'ingénieur ou ayant acquis une expérience professionnelle reconnues comme équivalent sur le plan national à l'un des deux types de formation précédentes.

sur le marché de l'emploi avec une connaissance de l'informatique et la moitié d'entre eux (une quinzaine) sont des informaticiens.

Deux unités assurent la formation en informatique à l'Université: 1) le Centre Informatique et 2) l'Institut Polytechnique. Le premier a été créé en 1989 par le biais de la coopération française et forme des cadres en informatique et des techniciens en bureautique et logiciels de comptabilité. L'Institut Polytechnique quant à lui offre une formation de trois ans orientée sur l'informatique industrielle. Les finissants sont employés dans les usines ou par les revendeurs de matériels informatiques. Néanmoins, la formation de techniciens ou d'ingénieurs informaticiens est très peu nombreuse et très récente.

Aussi, pour le moment, l'informatique n'est pas encore coordonnée. Aucune tutelle n'assure formellement le support informatique dans les départements de l'Université. Une troisième proposition est formulée:

• *Proposition 3* •

Former un documentaliste sur les appareils informatiques et à la recherche documentaire informatisée sur CD-ROM et en ligne. La formation devra initier le documentaliste au soutien à la recherche des usagers et à un minimum de soutien technique. Aussi, l'accès à une main-d'oeuvre technique est essentielle pour la maintenance du système.

6.2.3 L'ENVIRONNEMENT PHYSIO-ÉCOLOGIQUE EN GUINÉE: NÉCESSITÉ D'UN ENVIRONNEMENT CONTRÔLÉ

Comment l'environnement physio-écologique risque-t-il d'influencer physiquement la TI c'est-à-dire dans notre cas les micro-ordinateurs, les imprimantes, les lecteurs de CD-ROM, etc.

Avec une chaleur moyenne de 30 degrés celsius et un taux d'humidité élevé, l'équipement devrait se retrouver dans un endroit climatisé et à l'abri des poussières.

Aussi, la stabilité de l'alimentation en électricité est variable. Par exemple, il est fréquent qu'à l'Université l'utilisation des micro-ordinateurs se trouve freinée d'une part par les baisses de tension ou d'autre part par l'absence totale d'électricité.⁶⁰ Les variations électriques sont encore plus fréquentes et plus longues pendant la saison des pluies, période qui couvre les mois de mai à octobre. Ainsi, la disponibilité du système d'information à répondre aux besoins d'utilisation des usagers s'en trouve amenuisée. Pour la consultation des banques de données sur CD-ROM comme les coûts sont fixes, les incidences négatives sont moins importantes que celle pour l'accès en ligne aux bases de données où les coûts sont fixés à l'utilisation. Imaginons l'impact d'un manque d'électricité pendant qu'un usager consulte une base de données en ligne. Cet usager encourt des frais (qu'il défraiera lui-même et qu'une institution paiera) sans même qu'il n'ait eu le temps de terminer sa recherche, d'obtenir le document désiré. On a donc encouru des frais de communication sans avoir même pu remplir la requête.

Pour contrevenir à cette situation, trois solutions peuvent être proposées: 1) installer sur le site universitaire un générateur d'électricité. Cependant on doit transporter du pétrole sur le site et veiller à l'entretien cet équipement; 2) implanter des systèmes à sources d'énergies renouvelables telles l'énergie solaire ou l'énergie éolienne; 3) aussi, il y a la disponibilité de batteries de plus en plus performantes qui permettent le fonctionnement des micro-ordinateurs. Évidemment, de telles solutions entraînent des coûts supplémentaires relativement importants qui font qu'eu égard à cette considération, le CD-ROM serait plus approprié que l'accès en ligne. On verra cependant dans la partie sur l'infrastructure d'information, qu'il est possible pour l'Université d'avoir recours à une liaison spéciale avec un réseau dont la fiabilité est plus grande. Néanmoins, compte tenu de ces considérations, une quatrième proposition survient:

• *Proposition 4* •

Prévoir une salle climatisée à l'abri des poussières pour éviter les bris d'équipement. Un équipement de support peu être prévu pour

⁶⁰ A titre d'exemple, sur neuf jours de formation à la micro-informatique que nous avons dispensés, un cours a dû être reporté à cause d'un manque d'électricité d'environ trois heures.

augmenter la fiabilité du système en regard aux conditions d'instabilité électrique mentionnées. Il reste cependant à évaluer les coûts de telles défaillances par rapport à l'investissement requis.

6.2.4 LE CULTUREL, LE DÉMOGRAPHIQUE ET LE SOCIAL

Comment expliquer la faible importance accordée au secteur de l'information et à la TI en Guinée? Comment se fait-il que les bibliothèques universitaires et d'autres à Conakry n'aient pas de budgets pour leur expansion, pour l'acquisition de documents, pour l'achat de matériel d'entretien, pour une meilleure formation des gens oeuvrant dans le milieu. Certes on peut amener des raisons économiques à cela mais, comme on l'a vu précédemment, elles ne suffisent pas.

6.2.4.1 L'importance de l'IST pour divers intervenants ou la situation léthargique de l'IST en Guinée

Nous avons illustré au tableau 6.2 le problème de la formation de la main-d'oeuvre en Guinée. Même dans les bibliothèques de l'Université, les ressources humaines n'ont pas de formation spécialisée en bibliothéconomie, si ce n'est une formation ponctuelle. On pourrait donc admettre, comme le mentionnait Broadbent (1990), que cette faible qualification de la main-d'oeuvre entrave, par le biais du potentiel humain local, à insuffler une dynamique du changement technologique. Lors de notre enquête, aucun membre du personnel des bibliothèques universitaires ne connaissait la TI dont nous parlions. Certes quelques uns avaient vaguement entendu parlé des CD-ROM mais aucun n'était familier et ne percevait spontanément les avantages de cette TI. Mais le manque de formation et l'allocation arbitraire des ressources humaines dans les bibliothèques a des répercussions plus fondamentales que les connaissances techniques: celui de l'intérêt et de la reconnaissance de l'IST comme une ressource importante. Les activités des bibliothèques universitaires se limitent aujourd'hui à la disposition des documents aux usagers pour la consultation sur place. Aucune initiative pour l'éducation des usagers contre les vols, problème important pour les centres de documentation à Conakry, et pour l'éducation sur l'importance de la documentation n'est prise. Des statistiques diverses ne sont pas faites et en conséquence même les directeurs des bibliothèques ne sont pas en mesure d'évaluer

exactement la répartition du fonds documentaire, son contenu, etc. Le directeur de la bibliothèque des sciences humaines nous a mentionné en parlant du personnel de la bibliothèque:

“[...] ils peuvent être là aujourd’hui et demain être ailleurs⁶¹. Ils ne sont pas permanents. C’est la permanence du point de vue administration qui oblige d’une certaine façon, aux techniciens de la bibliothèque, d’apprendre obligatoirement les techniques documentaires, pour pouvoir à l’avenir, aider le chercheur dès...Mais si tel cas se passe, il est difficile pour le travailleur ici, de s’adresser à cette formation.” (24 juin, 1993)

Quant au directeur de la bibliothèque centrale, qui possède un doctorat en biologie, il est devenu directeur de la bibliothèque centrale parce qu’il ne pouvait plus remplir les obligations de professeur pour problèmes de santé. Il a donc été muté à la bibliothèque. Ainsi, la majorité des personnes affectées dans les bibliothèques y sont par obligation, parce que l’État leur demande de combler ces postes peu importe que leur formation ou leur intérêt concorde avec les tâches à combler. Bref, les bibliothèques universitaires sont en état de léthargie financière, humaine et matérielle et le dynamisme humain pour insuffler le changement est latent.

Chez les professeurs-chercheurs de l’Université c’est le même portrait qui se dessine. La très grande majorité se consacre aux tâches pédagogiques. Les principales activités de recherche ont lieu dans le cadre de la réalisation des mémoires de maîtrise des étudiants. Dans ce contexte, les besoins d’IST pour la recherche sont limités car l’enseignement est l’activité première et la seule pour la majorité des professeurs. Plusieurs facteurs expliquent la nette primauté de l’enseignement sur la recherche: 1) les professeurs n’ont pas de financement pour leur recherche. Quelques cas marginaux, nous avons relevé précisément deux cas, effectuaient des recherches financées par des organismes internationaux. Pour ce qui est de la coopération inter-universitaire, elle est plutôt axée sur le premier cycle; 2) le manque de matériel est une entrave sérieuse au déroulement des activités de recherche et à la fiabilité des résultats. D’autres facteurs interviennent aussi mais nous allons y revenir ultérieurement. Il importe alors à ce stade

⁶¹ Ailleurs ici ne signifie pas dans une autre bibliothèque nécessairement. Cela peut être dans un champ d’arachides.

de nuancer l'expression des besoins relevées à la section précédente. On peut certes prétendre de façon isolé, que les besoins en matière d'IST pour la recherche scientifique existent. Néanmoins, une contradiction survient: la recherche à l'Université est une activité, actuellement de second plan et marginale.

La dimension politique renforce aussi la marginalisation de l'information. Les initiatives étatiques en matière d'IST sont peu nombreuses. On a constaté précédemment que l'État n'alloue pas de budget pour la documentation scientifique à l'Université. De façon plus large, on assiste à la fermeture de la bibliothèque nationale.⁶² Aussi, aucune politique d'information nationale n'est mise en branle. Cette tâche incombe au CENDID mais en juillet 1993 elle n'a pas été encore formulée, bien que le CENDID existe depuis six ans.

Au sein de la population en général, l'IST n'est pas un élément d'information privilégié. Les variables démographiques telles 75% d'analphabétisme, 80% de la population dans le secteur agricole et 50% de la population de moins de 15 ans peuvent expliquer cette situation. Même parmi les Guinéens instruits, certains efforts de diffusion d'information ont échoué. C'est le cas entre autre de la revue *Guinée médicale* produite par la faculté de médecine et pharmacie. Pour favoriser la diffusion de cette revue, les professeurs ont envoyé gratuitement un exemplaire de la revue aux médecins de la Guinée lesquels étaient remerciés de faire parvenir une contribution à la revue. Aucun n'a retourné d'argent.

Bref, l'IST souffre d'un état léthargique dans toutes les sphères de la société guinéenne. Dans ces conditions, l'implantation de la TI pour l'IST risque d'être sous-utilisée étant donné que l'information scientifique, ne représente pas, dans le contexte guinéen, une source importante d'information dans diverses couches de la société.

Une autre considération culturelle, plus pragmatique mérite aussi qu'on lui porte attention dans le cadre de notre problématique, c'est l'aspect de la langue.

⁶² Lors de notre passage à Conakry, les documents de la bibliothèque nationale étaient tous entreposés dans des boîtes, dans un lieu où les conditions d'humidité commençaient à détériorer la qualité des documents.

6.2.4.2 Des considérations linguistiques chez les chercheurs et documentalistes de l'Université

Avec l'avènement de la Deuxième République en 1984, le français est de nouveau la langue officielle en Guinée. L'enseignement, à partir du primaire, est dispensé en français. Oralement, les langues d'usages sont principalement le pular, le mandingue et le soussou.

À l'Université de Conakry c'est le français qui est aussi formellement institué. L'anglais est une langue marginale que peu de personnes savent parler, lire ou écrire. Deux raisons expliquent cette situation: 1) la Guinée est une ancienne colonie française et 2) la formation doctorale des professeurs actuellement en poste s'est faite principalement dans les pays de l'Est alors que la Guinée entretenait des relations privilégiées avec l'ex-URSS et les pays socialistes. D'autres aussi ont reçu leur formation doctorale en France. Ainsi, sur les neuf personnes interviewées tous ont comme langue principale le français et pour 33% d'entre eux c'est l'unique langue outre la langue maternelle du pays. 44% d'entre eux maîtrisent le russe comme langue seconde. 11% ont comme langue seconde le roumain et dans la même proportion l'espagnol. Pour ce qui est de l'anglais 67% ont mentionné lire l'anglais avec un dictionnaire ou le lire un peu. Les autres (33%) ne le lisent pas du tout.

Du côté du personnel attaché à la documentation aucun ne maîtrise l'anglais. Le français est la langue que tous possèdent. Un seul maîtrise le roumain.

On le devine, le problème qui se pose est que d'une part, la majorité de l'information scientifique est rédigée en anglais et d'autre part, bon nombre de bases de données en CD-ROM et en ligne ont une interface anglaise. Nos recommandations à cet effet rejoignent celles de Wolpert (1984) et constituent une cinquième proposition:

• Proposition 5 •

Il importe d'accorder une importance primordiale pour les bases de données en français. Le cas échéant, il importe de prévoir des mécanismes pour réduire les barrières linguistiques telles la formation des chercheurs et du documentaliste responsable à l'anglais, le soutien par les thésaurus multilingues ou encore un soutien, par un agent intermédiaire pour traduire l'information dans les bases de données.

6.2.4.3 L'informatique en Guinée et à L'Université: un outil nouveau en croissance

Ce n'est que depuis la réouverture de l'économie guinéenne dans les années 1984 et 1985 qu'à été mise en place l'informatique dont la progression semble soutenue depuis à un rythme d'accroissement de 20%.⁶³ Ainsi, il y aurait en Guinée environ 1500 postes de travail répartis de la façon suivante: 20% dans le secteur minier, 18% dans le secteur bancaire, 15% dans le fonction publique, 15% dans les sociétés de services et les centres de formation et 12% dans les représentation diplomatiques et les Organisations non-gouvernementales (ONG). Malgré cette progression, peut-on parler d'une culture informatique en Guinée? Le Directeur du Centre informatique, monsieur Fodé Soumah répond à cette question de la façon suivante:

Cependant ces faits ne traduisent pas, à mon avis, un véritable changement culturel; l'informatique est simplement vue comme un moyen puissant d'insertion et de promotion professionnelle. Le vrai changement culturel vers une société ouverte au progrès technologique ne pourra intervenir que lorsque l'informatique sera présente à l'école à tous les niveaux. C'est je crois vers cet objectif qu'il faut que nous travaillions.⁶⁴

L'université aussi s'équipe rapidement d'ordinateurs département par département sans toutefois que soient coordonnés l'informatisation. On pourrait qualifier l'informatique d'émergente à l'Université en ce sens que des équipements sont acquis (principalement par la coopération internationale) mais la gestion de l'informatique et la coordination des équipements et des applications demeurent encore un défi. Malgré l'émergence rapide de l'informatique à l'Université, son utilisation courante par les professeurs et même dans l'administration de l'Université n'est pas fréquente. Par exemple, la rédaction des documents à la main ou à la dactylo est encore chose courante. Certes les occasions de formation sont de plus en plus répandues, mais leur impact est limité par la faible utilisation de l'informatique. Ainsi, des neuf

⁶³ AMBASSADE DE FRANCE EN GUINÉE. Poste d'expansion économique. *L'informatique en Guinée*. janvier 1991.

⁶⁴ FODÉ SOUMAH. Communication à la réunion des experts informaticiens de haut niveau en Afrique et de RINAF (UNESCO-ROSTA, Nairobi, Kenya). Juillet 1993, p. 1.

professeurs interviewés, 56% (5/9) ont reçu une formation quelconque à l'informatique. Parmi eux, 40% n'ont pas réutilisé l'ordinateur depuis cette formation, 40% utilisent l'ordinateur une fois par semaine pour le traitement de texte et les bases de données et 20% une fois par mois pour des calculs. 33% (3/9) n'ont eu aucune formation et n'ont aucun contact avec l'informatique. Finalement 11% (1/9) ont appris l'informatique personnellement. Ce professeur a son ordinateur et l'utilise en autre pour faire ses cours. À la faculté de médecine, un professeur a pris l'initiative de monter une base de données répertoriant les thèses et mémoires disponibles.

Chez les personnes attachées à la documentation, la connaissance de l'informatique est encore plus marginale puisqu'une seule l'utilise pour le traitement de texte. Une sixième proposition découle de cette analyse:

• *Proposition 6* •

Former les professeurs et documentalistes à l'outil informatique et à la recherche documentaire informatisée.

6.2.5 LE POLITIQUE, LA TI ET L'IST EN GUINÉE

Au risque d'être redondant mentionnons que les orientations et décisions politiques relatives à la TI à l'Université et à l'IST ne semblent pas être favorables à l'instauration et au développement de l'accès à l'IST pour la recherche universitaire. Les exemples mentionnés précédemment quant à l'absence de budget pour la documentation et l'absence d'une politique nationale d'information et d'informatisation viennent concrétiser une telle affirmation.

6.2.5.1 Politique et informatique: un Plan Informatique National mais une concrétisation absente

En 1987, le Gouvernement guinéen décide de mettre en oeuvre un Plan Informatique National (P.I.N.) dont l'objectif est d'homogénéiser et de dynamiser l'informatisation des différents ministères. Les points majeurs de ce plan sont: 1) l'informatique doit permettre le pilotage efficace des projets de développement et de réformes; 2) une gestion financière rigoureuse; 3) une gestion rigoureuse et efficace de

la Fonction Publique. Le P.I.N. vise essentiellement l'autonomie de chacun des ministères (décentralisation) coordonnée par un organe national visant à assurer la cohérence globale du développement et harmoniser les ressources affectées à l'informatique. Malgré la mise en place de structures informatiques nationales, la mise en place des structures informatiques dans certains services et départements ministériels, la formation du personnel à l'informatique et l'étude et la réalisation de systèmes d'information prioritaires, jamais le P.I.N. n'a été décrété et réellement mis en oeuvre. C'est la conclusion d'une étude menée en 1991:

En conclusion, il semble bien que l'informatisation du secteur public se fasse non pas de manière anarchique mais de façon segmentée et indépendante à partir de schémas directeurs adaptés à chaque situation.⁶⁵

Monsieur Soumah, directeur du centre informatique de l'Université, explique la difficulté du P.I.N. à se réaliser par le manque de moyens. C'est en cela que son action demeure marginale. Aussi, dans le cadre plus précis de l'enseignement supérieur, bien que le gouvernement reconnaisse l'importance de l'amélioration des infrastructures, aucun fonds n'a été alloué dans le cadre du P.I.N. à l'introduction de l'informatique à l'Université. Le P.I.N. demeure encore centralisé au niveau des ministères. Les ordinateurs de l'Université viennent majoritairement de la coopération. Ainsi, l'État comme élément moteur de promotion de l'informatique à l'Université n'existe pas.

6.2.5.2 Une politique nationale d'information qui n'est pas encore formulée

C'est dans le décret n°112 formulé en 1990 qu'il est mentionné que le CENDID est chargé de définir et d'exécuter la politique nationale en matière de documentation et d'information. Monsieur Foula, chef de la section étude des projets au CENDID nous a expliqué cette situation (8 juillet, 1993):

Ça n'a pas été fait jusqu'à présent parce que bon, pour faire il faudrait bien qu'on mette tous les cadres dans le mouvement. En ce moment, nous avons initié un petit projet informel, c'est de le REDOCO, le réseau

⁶⁵ AMBASSADE DE FRANCE EN GUINÉE. Poste d'expansion économique. *L'informatique en Guinée*, janvier 1991, p. 5.

documentaire de Conakry. Au redoco, c'est informel, nous voulons un peu contrôler les décideurs pour essayer de voir dans quelle mesure nous pouvons installer ça et avoir au moins des tentatives à l'étranger. Peut-être que quand les autres spécialistes de l'étranger quand ils viennent savent que ça prend de l'ampleur et nous aideraient peut-être à réaliser quelque chose et à mettre les décideurs devant le fait accompli. Sans ça ce n'est pas possible. Nous sommes en ce moment en train d'organiser des cours de documentation pour les quelques documentalistes qui existent sur place. Parce que tous les documentalistes qui existent n'ont pas de formation. Sans formation donc ils sont pris sur le tas. Les quelques uns qui ont eu la chance d'avoir cette formation se sont regroupés justement autour de la cellule du cédust. [...] alors voilà ce que nous faisons petit à petit, pour initier le peu de cadres qui travaillent dans les centres de documentation, à la technique documentaire. À la longue, peut-être et si tous ceux-ci prennent leur métier au sérieux, nous aurons peut-être des décideurs devant le fait accompli pour leur dire que la chose n'est quand même pas si banale.

Néanmoins, en attendant, la politique nationale d'information est encore latente malgré les efforts entrepris et la stratégie adoptée par le CENDID. Aussi, le manque d'intérêt de l'État pour ce volet, contribue en quelque sorte à entretenir la situation léthargique de l'IST en Guinée.

6.2.6 L'INFRASTRUCTURE D'INFORMATION ET LA TI EN GUINÉE: VERS LA DYNAMISATION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Bon nombre d'études font ressortir les lacunes dans l'infrastructure d'information et plus particulièrement dans les télécommunications comme une entrave majeure à l'implantation de la TI dans les PED. Cependant, lors de notre deuxième séjour à Conakry, la Société des Télécommunications de Guinée (SOTELGUI) était en restructuration technique et financière. Cette société a été partiellement privatisée et prise en charge à la fois par des intérêts français et par l'État guinéen. Dans le cadre de cette restructuration le marché sera scindé en deux: celui des entreprises et celui des téléphones publics. Monsieur Patrick Marsal, Directeur commercial nous a affirmé que si actuellement la SOTELGUI compte 10 000 abonnés, dans le cadre de ce plan et de l'assainissement des comptes, ce nombre est appelé à diminuer car le secteur des abonnés particuliers est actuellement peu solvable.

À cette même période, un réseau de transmission de données par paquet était en montage. Grâce à ce réseau, on peut se connecter aux bases de données telle DIALOG et

au réseau INTERNET et à l'ensemble des pays du monde. Le réseau utilise le protocole de communication X25, reconnu mondialement. Par une ligne téléphonique standard la capacité de transmission est de 240 caractères par seconde. Par accès permanent ou par une liaison spéciale, cette capacité est quadruplée à 960 caractères par seconde.

C'est donc dire que le développement des télécommunications en Guinée et sa restructuration rendent possible l'accès en ligne aux bases de données. Si beaucoup d'études avancent encore cette variable comme une entrave majeure au transfert des TI, il semble que cette époque soit appelée à être révolue de plus en plus, par l'existence d'îlots de modernité.

Cependant, cela engendre des frais pour l'Université tels l'installation d'une ligne téléphonique normale ou d'une liaison spéciale avec le réseau (actuellement il n'y a qu'une ligne téléphonique à l'Université c'est celle du Recteur), des frais d'abonnements et d'utilisation. S'il est possible d'avoir accès aux bases de données maintenant cela implique pour l'Université des frais et des installations additionnelles actuellement absentes.

6.3 LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE EN GUINÉE

Qu'en est-il de la recherche universitaire? Nous nous sommes intéressés à cet aspect par lequel la TI à l'étude est concernée. Notre raisonnement est simple: si il n'y a pas de recherche universitaire à quoi bon implanter une TI dans cette sphère d'activité? De façon plus nuancée, la TI est conçue comme un élément pouvant contribuer à améliorer la qualité des recherches et leur efficacité mais elle ne suffit pas. C'est pourquoi nous nous sommes intéressés à dresser un bref aperçu de la recherche à l'Université de Conakry.

6.3.1 LES VALEURS SOCIALES ET CULTURELLES POUR LA SCIENCE ET LE CHANGEMENT EN GUINÉE

La recherche à l'Université comme dans la société guinéenne en général est une activité marginalisée. D'abord, démographiquement, la population des scientifiques par rapport à la population totale est faible comparativement aux autres PED. Cette situation a été illustrée au tableau 6.2.

À l'Université, faute de moyens, la recherche scientifique relève essentiellement de l'initiative individuelle, laquelle semble pour beaucoup motivée en ce que la réalisation d'activités de recherche est considérée comme un moyen de promotion. Un professeur nous a mentionné en parlant de la recherche : "Ah! Je peux dire quelque chose. Bon c'est un grand problème pour nous...il faut développer la recherche qui va de paire avec la spécialisation pour les professeurs dans chaque spécialité et qui est directement liée aussi à la possibilité de promotion, parce ce que si on ne travaille pas on n'est pas promu." Il ajoute "Sans recherche, il n'y a pas de promotion de professeurs. Il ne peut pas changer de grade s'il ne fait rien."

Les conditions des professeurs-chercheurs de l'Université servent aussi d'appui à démontrer la faible importance de la recherche universitaire en Guinée. Un professeur de l'Université de Conakry ne gagne guère plus que le salaire moyen estimé à 250 dollars américains par mois. Si ce n'est pour la promotion administrative, la motivation à faire de la recherche pour un professeur universitaire, n'est pas élevée à cause du manque de moyens mis à sa disposition. Des neuf chercheurs que nous avons rencontrés, aucun n'a reçu de financement de l'État pour sa recherche.

L'isolement s'ajoute aussi au portrait de la recherche universitaire. La main-d'oeuvre la plus formée du pays opère en vase clos. Lors de visites dans différents ministères (agriculture, santé, industrie, etc.) nous avons constaté le déroulement de certaines activités de recherche dans lesquelles pourraient agir certains professeurs, pourtant ce n'est pas le cas. L'industrie non plus ne sollicite pas les chercheurs universitaires.

6.3.2 LA POLITIQUE ET LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE EN GUINÉE: DES PLANS SANS ACTION

En octobre 1992, ont eu lieu à Conakry des journées de concertation sur l'enseignement supérieur et la recherche scientifique. Ces journées avaient pour objectif de définir un cadre pour l'Université guinéenne et le système de recherche scientifique national.

Certes nous pouvons constater les recommandations diverses pour l'amélioration de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique mais aucune action n'est entreprise par l'État. Même si l'État prévoyait financer 1% des projets de recherches financés par les organismes internationaux, cet engagement, nous a affirmé un directeur de la Direction Nationale de la Recherche Scientifique et Technique (DNRST), n'est pas respecté. Il ajoute "La recherche en général en Guinée n'est pas une priorité pour notre Gouvernement."

6.3.3 LE SYSTÈME D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR EN GUINÉE

Nous l'avons déjà mentionné, la tâche qui prime à l'Université est celle de l'enseignement, c'est essentiellement ce pourquoi les professeurs sont payés. À l'Université, il n'y a pas de politique favorisant l'exercice de la science. Plusieurs professeurs nous ont mentionné que la recherche à l'Université ne dépend que de l'initiative individuelle des professeurs.

Suite à ces constats sur la recherche universitaire, nous en arrivons à une septième proposition dans le cadre de notre problématique:

• *Proposition 7* •

L'implantation de la TI n'a de sens que dans un effort global de dynamisation de la recherche universitaire pour le développement de la Guinée.

6.4 CONCLUSION

La TI est dans notre étude considérée comme un outil, lequel, dans le cas de la recherche universitaire, compte tenu des conditions actuelles, est voué à l'échec. A quoi bon donner un marteau à quelqu'un s'il n'a pas de clous à enfoncer. Bref, l'implantation des nouvelles TI pour la documentation scientifique pour la recherche universitaire à Conakry n'a de sens que dans une dynamisation de la recherche universitaire orientée vers le développement des problèmes du pays.

Certes on peut prétendre qu'il y ait un besoin à combler en matière d'IST et que la TI pourrait répondre à ce besoin. Mais se fonder uniquement sur l'identification de besoins comme motif d'action pour l'implantation de la TI n'émane-t-il pas d'un raisonnement tautologique. Notre recherche nous a permis de voir que l'expression des besoins en IST vient surtout de ce que la recherche à l'Université de Conakry ne s'inscrit pas dans un climat économique bien sûr, mais aussi social et politique favorisant son émergence. Le problème de la formation des documentalistes n'est-il pas lié non plus en ce que ces facteurs aussi ne favorisent pas l'expansion et l'amélioration de la qualité de la main-d'oeuvre dans ce secteur? Ce n'est que lorsque la recherche scientifique à l'Université de Conakry émergera et se réalisera concrètement pour le développement de la Guinée que la TI pourra être implantée en fonction des propositions plus pragmatiques qui ont été faites dans cette recherche.

CHAPITRE VII

DISCUSSION ET LIMITES DE LA RECHERCHE

Ce chapitre a pour objectif de présenter les apports de la recherche dans le cadre général de la problématique de l'implantation et de la viabilité des TI dans les PED, d'en dégager les limites et finalement d'élaborer des avenues de recherche pertinentes.

7.1 APPORTS DE LA RECHERCHE

Le principal apport de la recherche est celui de contribuer à l'élaboration d'un cadre intégrateur permettant à quiconque s'intéressant à la problématique de l'implantation de la TI dans les PED, et plus précisément à ceux qui s'intéressent aux TI pour l'IST dans ces pays, d'évaluer dans quelle mesure la TI peut prendre place dans le contexte des PED et d'analyser les éléments à considérer pour que la TI contribue à l'effort de développement.

Plus précisément, un cadre global, tel que nous l'avons élaboré, permet d'abord de constater que la TI ne peut pas être le remède à tous les maux des PED. L'implantation et la viabilité d'une TI dans les PED nécessite des changements, dont la nature et l'ampleur dépendent des situations, de certains facteurs contextuels ou technologiques. Comme nous l'avons présenté dans notre recherche la TI peut être adaptée aux conditions locales (les considérations linguistiques et les besoins en information spécifiques) en même temps que l'environnement peut et dans certains cas doit

s'adapter pour que la TI puisse prendre place, être viable et contribuer au développement.

Un tel cadre intégrateur peut aussi contribuer à remettre les éléments dans une perspective globale, et toujours, dépendant des situations, considérer des projets d'implantation de TI selon une vision à long terme. C'est le cas de notre terrain. Le cadre nous a permis de nous rendre compte de la taille du problème et de constater que compte tenu des changements à considérer et des multiples éléments entravant notre projet, l'implantation de la TI n'a de sens que dans une vision à long terme. Broadbent (1990) mentionne lui aussi l'importance de cet aspect et parle de projets devant s'échelonner au minimum sur dix ans.

Cette considération est d'autant plus vraie quand on intègre dans l'analyse la finalité à laquelle préside l'utilisation de la TI. Car en effet, que serait-il advenu des conclusions d'un cadre qui n'insère que les besoins et l'analyse de l'environnement en fonction de la TI? Les conclusions auraient été probablement très pragmatiques en omettant toutefois de considérer que les valeurs que sous-tend la TI ne sont peut-être pas nécessairement présentes dans le pays où elles peuvent prendre place. Ainsi, on aurait jugé essentiel et suffisant de former les gens à la TI, d'adapter celle-ci aux considérations culturelles ou physique du terrain, etc. Cependant, on peut effectivement former les gens ou adapter la TI mais si cette dernière ne correspond pas ou va même à l'encontre de valeurs ou de finalités reconnues dans le pays, le projet est voué à l'échec s'il vise l'implantation à trop court terme. Car on ne change pas son système de valeurs rapidement. Ainsi, si la TI veut contribuer à l'effort de la recherche universitaire alors que celui-ci ne trouve pas sa place, à quoi bon vouloir implanter la TI dans ce contexte. Bref, le cadre pourra permettre, par son analyse, d'être plus prudent dans les projets d'implantation de TI et de mettre en branle de tels projets selon une vision systémique, où il s'agit de conditionner tous les sous-systèmes ayant une influence sur la TI pour en améliorer l'efficacité et l'utilisation et contribuer, comme il se doit au développement.

7.2 LES LIMITES DE LA RECHERCHE

La recherche, encore exploratoire revêt toutefois plusieurs limites. Premièrement, les relations bi-directionnelles entre la TI et le contexte illustrées dans notre cadre n'ont pas été réellement vérifiées. Notre analyse porte essentiellement sur l'influence de l'environnement sur la TI mais qu'en est-il de la relation inverse? Quelle est l'influence de la TI sur le contexte? Cette relation n'a pas été vérifiée et notre analyse prend une voie uni-directionnelle qui simplifie selon nous la problématique.

Deuxièmement, notre analyse ne permet pas de vérifier l'importance relative de chacune des variables et leurs interrelations les unes avec les autres. Est-ce que l'économique prime sur le politique? Si les recherches précédentes nous ont permis de vérifier que l'économique ne suffit pas au succès de la TI notre recherche ne nous permet pas de confirmer de tels résultats.

Troisièmement, le choix de l'étude de cas ne nous permet pas de généraliser les résultats à l'ensemble des PED. On le sait, les situations des PED sont multiples et notre analyse ne tient que pour la Guinée. Même le cadre ne peut être généralisé car il ne fait l'objet que d'une première validation exploratoire.

Quatrièmement, l'approche globale que nous avons favorisée, ne permet pas une analyse très exhaustive des variables. Une connaissance et une analyse plus approfondie de chacune des variables aurait pu nous permettre d'aller plus loin dans l'analyse. Cependant, le manque de temps et le manque de connaissances approfondies du milieu, ont été les principales entraves à une telle exhaustivité.

Cinquièmement et finalement, le problème de la fiabilité des données sur le terrain peut contrevenir à la rigueur des résultats de notre analyse. Il faut donc aborder les résultats avec prudence.

7.3 PISTES DE RECHERCHES

Cette recherche ouvre la voie à une multitude d'autres recherches de plusieurs types. D'abord, des recherches subséquentes pourront être menées pour valider et raffiner le cadre proposé en tenant compte de la nécessité de définir et d'opérationnaliser plus précisément les variables soulevées, d'apporter de nouvelles connaissances sur les interrelations entre les variables du cadre et d'en arriver à démontrer précisément leur type d'influence.

Des recherches comparatives entre les pays présentant des similarités et différences culturelles, économiques et politiques pourront contribuer à une compréhension plus approfondie de la problématique.

CONCLUSION

Cette recherche qualitative de type exploratoire avait comme objectif de formuler un cadre permettant d'analyser les variables contextuelles et technologiques influençant la viabilité et l'utilisation efficiente des TI dans les PED. Plus précisément, notre recherche se limitait aux nouvelles TI pour la documentation scientifique pour la recherche universitaire. Une cas a servi pour notre étude: celui de la Guinée et plus précisément de l'Université de Conakry.

C'est après avoir expliqué généralement la problématique du développement, les relations entre la TI et le développement et le rôle de l'IST dans le développement que nous en sommes venus à l'élaboration d'un cadre exploratoire fondé sur le concept de technologie appropriée et sur l'identification des variables à considérer. Ces variables sont les besoins, les contextes économique, politique, social, physio-écologique et structurel. Aussi, nous considérons l'activité pour laquelle la TI est dédiée, la recherche scientifique. Nous avons donc analysé ces variables et identifié des propositions pour que la TI soit viable et utilisée efficacement.

Les principales conclusions de notre recherche tendent à démontrer 1) la diversité des facteurs à considérer dans les projets d'implantation de TI et 2) la nécessité d'une adaptation de la TI et de l'environnement pour que la TI puisse prendre place dans ce nouveau contexte le plus efficacement possible. L'ampleur des éléments à considérer

devrait rappeler la nécessité d'une approche à long terme dans la réalisation et l'évaluation des projets informatiques dans les PED.

L'objectif de notre recherche est plus d'arriver à rendre compte de la complexité de la problématique plutôt que d'en réduire les composantes nous permettant d'arriver à une recette qui risquerait d'être vouée à l'échec. Pour les praticiens et théoriciens concernés par le développement du Tiers Monde, cette recherche permet certes de rendre compte de la complexité de la problématique mais aussi, parallèlement, elle devrait inciter à repenser de façon plus réaliste, les termes du développement de ces pays. C'est précisément dans le cadre théorique que nous avons mis en relief l'importance d'abord d'un entendement sur le concept de développement, ensuite sur le rôle de la TI et de l'information dans ce processus. Ce n'est qu'une fois compris le rôle et la nature de ces éléments que nous pouvons en arriver à comprendre la complexité et surtout rendre compte, dans la quête de la connaissance, de cette complexité trop souvent réduite et qui pourrait expliquer les échecs précédents. La plupart des études négligeant ces considérations, notre recherche se présente alors comme un effort d'intégration théorique de diverses disciplines et éléments philosophiques relatifs au développement, à la TI dans le processus de développement et au rôle de l'information dans le développement.

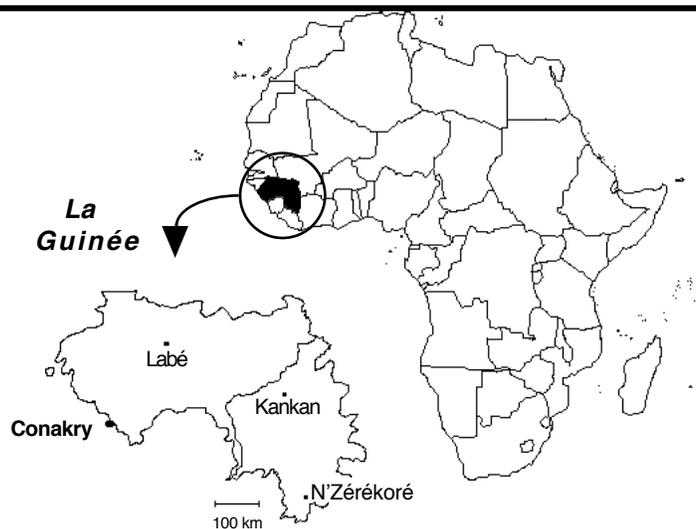
Pour les chercheurs en systèmes d'information que nous sommes, cette recherche dans un PED, permet peut-être de rendre compte, dans le contexte des pays industrialisés et des entreprises occidentales, de l'importance de la complexité quand on parle de systèmes d'information dans ces lieux. La problématique appliquée aux PED ne ferait qu'amplifier une image, qui a tendance à être occultée dans le contexte de nos pays surtout quand on constate de plus en plus que le problème de la contribution des systèmes d'information à la performance des organisations ne semble pas encore résolu.

APPENDICE A

APPENDICE A

LA GUINÉE

LA GUINÉE EN AFRIQUE



DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES GÉNÉRALES

La Guinée est environ à mi-distance entre l'équateur et le tropique du Cancer et couvre un territoire de 245 852 km². Ses pays limitrophes sont la Guinée-Bissau au

nord-ouest, le Sénégal au nord, le Mali au nord-ouest, la Côte-d'Ivoire au nord, le Libéria au sud-est et la Sierra Leone au sud.

La Guinée compte approximativement 6,5 millions d'habitants et son taux d'accroissement de population est élevé à 2,4%. La population est répartie dans quatre régions qui correspondent aux quatre principaux groupes ethniques: les Soussou en Basse-Guinée, les Peul en Moyenne-Guinée, les Malinké en Haute-Guinée et les ethnies animistes dans la région forestière.

L'islam est la religion dominante pratiquée par 90% de la population.

La capitale, Conakry, regroupe environ un million d'habitants et concentre 60% des activités industrielles, 50% des emplois secondaires et 44% des fonctionnaires.

QUELQUES DONNÉES HISTORIQUES CONTEMPORAINES

Pendant une soixantaine d'années, de la fin du 19^e siècle jusqu'en 1958, la Guinée connaît le système colonial français. En 1958, elle vote pour son indépendance et devient le premier pays d'Afrique à dire non à la France. Avec à sa tête Sékou Touré, le Parti Démocratique de Guinée (PDG) se fixe, pour l'édification de la société, une ligne socialiste, véhiculant une idéologie totalitaire marxiste. C'est l'époque d'une dictature populaire révolutionnaire. Dans les années soixante et soixante-dix, la Guinée entretient des relations extérieures surtout avec les pays de l'ex-URSS et autres pays socialistes. Un peu plus tard elle renouera avec les pays africains, s'ouvrira vers les pays arabes et reviendra doucement vers les pays occidentaux. C'est en 1984, année du décès de Sékou Touré que la dictature s'effondre et l'armée prend le pouvoir avec comme colonel le Président actuel Lansana Conté. Le Comité Militaire de Redressement National (CMRN) s'engage dans une politique libérale, prônant le respect des droits de l'homme. Le français est de nouveau la langue d'enseignement. La Guinée a connu ses premières élections démocratiques en 1993 avec toujours comme Président, le chef de l'armée, Lansana Conté.

- ABID, ABDELAZIZ. 1992. «Improving Access to Scientific Literature in Developing Countries: A Review». *IFLA Journal*, vol. 18, N° 4, p. 315-324.
- AGHA, STELLA J. 1986. «Constraints on Library Automation in Nigeria». *Information Development*, juillet, vol. 2, n° 3, p. 159-162.
- AHMAD, AQUEIL. 1986. «New Information Technology in India: The Electronic Riddle». *Forecasting and Social Change*, n° 29, p. 399-410.
- AKRICH, MADELEINE. 1989. «La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques». *Anthropologie et sociétés*, vol. 13, n° 2, p. 31-54.
- ANDERSON, DOROTHY. 1983. «Waiting for Technology: An Overview of Bibliographic Services in the Third World». *IFLA Journal*, vol. 9, N° 4, p. 285-295.
- ASSOCIATION INTERNATIONALE FUTURIBLES. 1984. «Quelle informatique pour quel développement?». *Futuribles*, janvier-février, n° 84-85, p. 5-93.
- AW, MAMADOU. 1976. «Problèmes généraux du développement et questions spécifiques.» In *Pour un autre développement*, Alain Birou et Paul-Marc Henry (dir. publ.), coll. «tiers-monde», Paris: Presses Universitaires de France, p. 209-217.
- BARE, JEAN-FRANÇOIS. 1988. «La notion de développement comme catégorie d'un système sémantique.», In *Pour une histoire du développement. États, sociétés, développement*, Catherine Coquery-Vidrovitch, Daniel Hemery et Jean Piel (dir. publ.), Paris: L'Harmattan, p. 251-274.
- BENGSTON, DAVID N. 1989. «Exogenous Factors Affecting Research Institutions in Developing Countries». *International Journal of Technology Management*, vol. 4, n° 3, p. 317-331.
- BENNETT, MARK. 1993. «Sub-Saharan Africa. A Technological Desert». *Communications of the ACM*, février, vol 36, n° 2, p. 25-29.
- BIROU, ALAIN ET PAUL-MARC HENRY (dir. publ.). 1976. *Pour un autre développement*. Coll. «tiers-monde», Paris: Presses Universitaires de France, 345 p.

BIBLIOGRAPHIE

- BOON, J. A. 1992. «Information and Development: Some Reasons for Failures». *The Information Society*, vol. 8, p. 227-241.
- BORTNICK, JANE. 1983. «Information Technology and the Developing World: Opportunities and Obstacles». *The Information Society*, vol. 2, n° 2, p. 157-170.
- BOUDON, RAYMOND, PHILIPPE MESNARD, MOHAMED CHERKAOUI ET BERNARD LECUYER (dir. publ.).1993. *Dictionnaire de la sociologie*. Coll.«Références Larousse Sciences de l'homme». Sous «développement», Paris.
- BOUGUERRA, MOHAMED LARBI. 1993. *La recherche contre le Tiers Monde. Multinationales et illusions du développement.*, Coll. «Science, histoire, société», Paris: Presses Universitaires de France, Chapitre I: Science et Tiers Monde: la désillusion. p. 13-31.
- BOUSSO, A. AMADOU ET JULIAN T. THOMPSON. «L'information pour le développement en Afrique: problématique». *Afrique contemporaine*, n° 151 (spécial), 3^{ième} trimestre, p. 10-21.
- BROADBENT, KIERAN P. 1990. «New Information-Communication Technologies in Scientific Communication: Implications for Third-World Users». *The Information Society*, vol. 7, p.203-232.
- BURRELL, GIBSON ET GARETH MORGAN. 1988. *Sociological Paradigms and Organisational Analysis*. England: Gower, 432 p.
- DATAMATION. 1990. «The Datamation 100: The World's Largest Information Technology Suppliers». *Datamation*, 15 juin.
- DAVIES, D.M. 1985. «Appropriate Information Technology». *International Library Review*, vol. 17, p. 247-258.
- DEBRESSON, CHRISTIAN. 1993. *Comprendre le changement technique*. Coll. «Comprendre le progrès», Les Presses de l'Université d'Ottawa, 386 p.
- DENIS, HÉLÈNE. 1987. *Technologie et société. Essai d'analyse systémique*. Montréal: Éditions de l'École Polytechnique de Montréal, 242 p.
- DESLAURIERS, JEAN-PIERRE. 1991. *Recherche qualitative. Guide pratique*. Montréal: McGraw-Hill, 142 p.
- DUCHASTEL, LAURENT. 1991. «L'informatique dans les pays en voie de développement: le cas de la Thaïlande». Mémoire de maîtrise, Montréal, Université du Québec à Montréal, 217 p.
- DUGGAN, MARY K. (dir. publ.). 1990. *CD-ROM in the Library: Today and Tomorrow*. Boston Massachusetts: G.K. Hall & Co., 126 p.

- EAST, HARRY. 1983. «Information Technology and the Problem of Less Developed Countries». *The Information Society Journal*, vol. 2, n° 1, p. 53-63.
- ERES, B.K. 1981. «Transfer of Information Technology to Less Developed Countries: A Systems Approach». *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 32, n° 3, p. 92-102.
- ERES, BETH KREVITT ET K.T. BIVINS NOERR. 1985. «Access to Primary and Secondary Literature from Peripheral and Less Developed Countries.», *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 36, n° 3, p. 184-191.
- ESTEVA, GUSTAVO. 1992. «Development». In *The Development Dictionary. A Guide to Knowledge as Power*, p. 6-25. Éd. par Wolfgang Sachs: New Jersey.
- ETTNE, BJORN. 1990. *Development Theory and the Three Worlds*. Éd. Professor D.J. Dwyer, New York: University of Keele Longman Scientific and Technical, 296 p.
- EVERETT, DAVID. 1993. «Full-Text Online Databases and Document Delivery in an Academic Library: Too Little, Too Late?». *Online*, vol. 17, N° 2, mars, p. 22-25.
- FARID, MONA A. 1984. «The Development of Information Manpower Resources», In *The Infrastructure of an Information Society*, B. El-Hadidy et E.E. Horne (dir.publ.), North Holland: Elsevier Science Publishers B.V., p. 183-189.
- GAILLARD, JACQUES ET ROLAND WAAST. 1988. «La recherche scientifique en Afrique». *Afrique contemporaine*, vol. 4, n° 148, 4 ième trimestre, p. 3-29.
- GANLEY, O.H. 1983. «How Appropriate is Information Technology?». *Proceedings of the Pacific Telecommunications Conference*, p.167-170, Honolulu, HI:PTC.
- GANLEY, OSWALD H. 1983. «How Appropriate is Appropriate Information Technology?». *Proceedings of the Pacific Telecommunications Conference*, Honolulu: HI: PTC, p. 167-170.
- GARNHAM, N. 1985. Communication Technology and Policy. *Mass Communication Review*. Year-book, vol. 5, p.65-74.
- GATHEGI, J. NG'ANG'A. 1992. «The State and Society: Intervention in the Creation of Scientific Information in Developing Countries.» *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 43, N° 4, p. 323-333.
- GIOVANNETTI, JEAN-FRANÇOIS, ALINE LISETTE-VIDAL ET JEAN-PAUL ROUX-FOUILLET. 1989. «Le transfert d'IST et la constitution de bases de données nationales africaines: nécessité d'une démarche intégrée». *Afrique contemporaine*, n° 151 (spécial), 3 ième trimestre, p. 103-109.
- GRIFFITHS, JOSE-MARIE. 1984. «New Information Technologies and the Developing Countries». In *The Infrastructure of an Information Society*, B. El-Hadidy et E.E. Horne (dir.publ.), North-Holland: Elsevier Science Publishers B.V., p. 41-46.

- GUILLAUMONT, PATRICK. 1985. *Le sous-développement*. T. 1 de *Économie du développement*. Coll. «Themis science économique», Paris: Presses Universitaires de France, 464 p.
- GUNewardena, VICTOR. 1976. «Le couple science-technique est-il le moteur unique ou essentiel du développement?» In *Pour un autre développement*, Alain Birou et Paul-Marc Henry (dir. publ.), coll. «tiers-monde», Paris: Presses Universitaires de France, p. 50-51.
- HAMELINK, C. 1984. *Transnational Data Flows in the Information Age*. . Lund: Studentlitteratur.
- HARDY, ANDREW P. 1980. «The role of the Telephone in Economic Development». *Telecommunications Policy*, décembre, p. 278-286.
- HARRIS, SUZAN C. 1990. «Agricultural Information in Developing Countries». *Library Trends*, vol. 38, n° 3, p. 578-634.
- HARRY, VERONICA ET CHARLES OPPENHEIM. 1993. Evaluations of Electronic Databases, Part 1: Criteria for Testing CDROM Products». *Online and CDROM Review*, vol. 17, N° 4, p. 211-222.
- HENRY, PAUL-MARC. 1976. «Face à la mégamachine: fatalité ou liberté?», In *Pour un autre développement*, Alain Birou et Paul-Marc Henry (dir. publ.), coll. «tiers-monde», Paris: Presses Universitaires de France, p. 337-343.
- HUDSON, HEATHER. 1984. *When Telephones Reach the Village: The Role of Telecommunications in Rural Development*, Norwood, NJ: Albex.
- JÉQUIER, NICOLAS. 1983. «Intelligence Requirements and Information Management for Developing Countries». In *Information, Economics and Power. The North-South Dimension*, sous la dir. de Rita Cruise O'Brien, Boulder, Colorado: Westview Press, p. 122-140.
- KABOU, AXELLE. 1991. *Et si l'Afrique refusait le développement?* Paris: L'Harmattan, 207 p.
- LACHANCE, GABRIELLE. 1989. «Le développement, un essai d'opérationnalisation du concept». *Revue canadienne d'étude du développement*, vol. X, n° 2, p. 195-209.
- LANCASTER, F.W. 1984. «Information Poverty and Information Overload». In *The Infrastructure of an Information Society*, B. El-Hadidy et E.E. Horne (dir. publ.), North-Holland: Elsevier Science Publishers B.V., p. 411-419.
- LATOUCHE, SERGE. 1988. «Contribution à l'histoire du concept de développement.», In *Pour une histoire du développement. États, sociétés, développement*, Catherine Coquery-Vidrovitch, Daniel Hemery et Jean Piel (dir. publ.), Paris: L'Harmattan, p. 41-60.

- LAWRIE, MIKE. 1993. «Sub-Saharan Africa. A Technological Desert». *Communications of the ACM*, février, vol 36, n° 2, p. 25-29.
- MADU, CHRISTIAN N. 1990. «Prescriptive Framework for the Transfer of Appropriate Technology». *Futures*, novembre, p. 932-950.
- MCLEAN LAMBERTON, DONALD. 1983. «Information, Organization, and Development Policy». *The Information Society Journal*, vol. 2, n° 1, p. 35-51.
- MENOU, MICHEL J. 1985. «An Overview of Social Measures of Information.» *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 6, N° 3, p. 169-177.
- MENOU, MICHEL. 1989. «L'information, troisième frontière du développement». *Afrique Contemporaine*, n° 151(spécial), 3e trimestre 1989, p.22-36.
- MONTVILOFF, VICTOR. 1989. «Politiques nationales en matière d'IST». *Afrique contemporaine*, n° 151 (spécial), 3^{ème} trimestre, p. 65-71.
- MURDOCH, G ET P. GOLDING. 1983. «Privatizing Pleasure — The Communication Revolution». *Marxism Today*, vol 27, n° 10, p. 32-36.
- NICHOLLS, PAUL T. 1990. *CD-ROM Collection. Builder's Toolkit. The Complete Handbook of Tools for Evaluating CD-ROMs*. Weston: Pemberton Press, 466 p.
- OCDE. 1971. *L'information dans une société en évolution. Quelques considérations de caractère politique*, Paris: OCDE, 55 p.
- ODEDRA, MAYURI. 1993. «Sub-Saharan Africa. A Technological Desert». *Communications of the ACM*, février, vol 36, n° 2, p. 25-29.
- PARIS ROTH, JUDITH (dir. publ.). 1986. *Essential Guide to CD-ROM*. Westport: Meckler Publishing, 189 p.
- PARKER, EDWIN B. 1992. «Developing Third World Telecommunications Markets». *The Information Society*, vol. 8, p. 147-167.
- PARKER, EDWIN B. ET HEATHER E. HUDSON. 1992. *Electronic Byways: State Policies for Rural Development Through Telecommunications*. Boulder, CO: Westview Press.
- PARKER, EDWIN B., HEATHER E. HUDSON, DON A. DILLMAN ET ANDREW D. ROSCOE. 1989. *Rural America in the Information Age: Telecommunications Policy for Rural Development*. Lanham, MD: University Press of America.
- PERROT, DOMINIQUE. 1986. «Passager clandestin indispensable du discours: le présumé.» In *Il était une fois le développement...*, Gilbert Rist et Fabrizio Sabelli (dir. publ.), coll. «Le forum du développement», Lausanne: Éditions d'en bas, p. 91-112.

- PIERCE, WILLIAM B. ET NICOLAS JEQUIER. 1983. *Telecommunications for Development*. Geneva: International Telecommunication Union.
- POATS, R.M. 1972. *Technology for Developing Nations*. Washington D.C.: The Brookings Institution.
- ROSENBERG, NATHAN. 1976. *Perspectives on Technology*. London: Cambridge University Press.
- ROTH, JUDITH P. (dir. publ.) 1986. *Essential Guide to CD-ROM*. Westport: Meckler Publishing, 189 p.
- RUELLAN, ALAIN. 1988. «La recherche scientifique, facteur de développement. Une priorité pour les pays du tiers-monde». *Le monde diplomatique*, août, p. 24.
- SABELLI, FABRIZIO. 1986. «Le vrai du faux.» In *Il était une fois le développement...*, Gilbert Rist et Fabrizio Sabelli (dir. publ.), coll. «Le forum du développement», Lausanne: Éditions d'en bas, p. 71-90.
- SACHS, WOLFGANG. 1992. «Introduction», In *The Development Dictionary. A Guide to Knowledge as Power*, Wolfgang Sachs (dir. publ.), London et New Jersey: Zed Books, p. 1-5.
- SALOMON, JEAN-JACQUES ET ANDRÉ LEBEAU. 1988. *L'écrivain public et l'ordinateur. Mirages du développement*. Coll. «La force des idées», Mesnil-sur-l'Estrée: Hachette, 269 p.
- SALOMON, JEAN-JACQUES. 1981. *Prométhée empêtré: La résistance au changement technique*, coll. «futuribles», Paris: Pergamon, 174 p.
- SAMARAJIVA, ROHAN. 1989. «Appropriate High Tech: Scientific Communication Options for Small Third World Countries.» *The Information Society*, vol. 6, p. 29-46.
- SARACEVIC, TELCO, GILDA M. BRAGA ET MATTHEW A. AFOLAYAN. 1984. «Issues in Information Science Education in Developing Countries». *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 36, N° 3, p. 192-199.
- SAUNDERS, ROBERT, JEREMY WARFORD ET BJORN WELLENIUS. 1983. *Telecommunications and Economic Development*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- SCHUMACHER, E.F. 1978. *Small is Beautiful. Une société à la mesure de l'homme*. Trad. de l'anglais par Danielle et William Day et Marie-Claude Florentin. Paris: Contretemps, 316 p.
- SEAN MACBRIDE ET AL. 1980. *Many Voices, One World*. New York: UNESCO.

- SHIELDS, PETER ET JAN SERVAES. 1989. «The Impact of the Transfer of Information Technology on Development.», *The Information Society*, vol. 6, p. 47-57.
- SLACK, J. 1984. *Communication Technologies and Society: Conceptions of Causality and the the Politics of Technological Intervention*. Norwood: Ablex.
- SORMAN, GUY. 1994. Question Tabou: Faut-il recoloniser l'Afrique? *Le Figaro magazine*, n° 719, 6 août, p. 24-29.
- STOVER, W. J. 1984. *Information Technology in the Third World: Can IT Lead to Humane National Development?*. Colorado: Westview Press, 183 p.
- TENOPIR, CAROL. 1992. «Hybrid Databases». *Library Journal*, février, p. 64-65.
- THORPE, PETER. 1984. «The Impact of New Information Technology in the Developing Countries». *Journal of Information Science*, vol. 8, p. 213-220.
- UNDP. 1992. *Human Development Report 1992*. Oxford: Oxford University Press.
- VAGIANOS, LOUIS. 1988. «The Third World Perspective». *Bulletin of the American Society for Information Science*, février-mars, p. 23-26.
- WALSHAM, GEOFF, VERONICA SYMONS ET TIM WAEMA. 1988. «Information Systems as Social Systems: Implications for Developing Countries.», *Information Technology for Development*, vol. 3, n° 3, p. 189-204.
- WILLIAMS, R. 1974. *Television: Technology and Cultural Form*. Glasgow: Fontana.
- WOLPERT, SAMUEL A. 1984. «A Case Against Self Sufficiency». In *The Infrastructure of an Information Society*, B. El-Hadidy et E.E. Horne (dir.publ.), North Holland: Elsevier Science Publishers B.V, p. 115-117.
- YIN, ROBERT K. 1984. *Case Study Research. Design and Methods*. Coll. «Applied Social Research Methods Series», Beverly Hills: Sage publications, 159 p.
- ZANTMAN, A. 1990. *Le Tiers-Monde: les stratégies de développement à l'épreuve des faits*, Paris: Hatier, 391 p.