



Université Cheikh Anta DIOP
de Dakar - UCAD

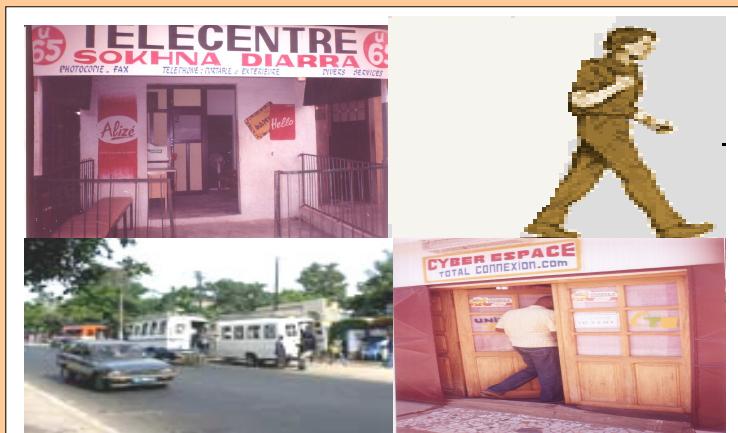


Organisation des Nations Unies pour
l'Education, la Science et la Culture

DEA CHAIRE UNESCO

*Gestion intégrée et développement durable des
régions côtières et des petites îles*

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION ET MOBILITE EN ZONE LITTORALE : LE CAS DE L'AGGLOMERATION URBAINE DE DAKAR



PRÉSENTE PAR

Ibrahima SYLLA

SOUS LA DIRECTION DE

M. Alioune KANE
Professeur
de Géographie

M. Papa SAKHO
Docteur en Géographie
Maître-assistant

M. Serigne Mansour TALL
Docteur en Géographie
ONU / Habitat

Année académique 2004 – 2005

TABLE DES MATIERES

ACRONYMES	3
AVANT-PROPOS	5
INTRODUCTION GENERALE	7
- Justification du sujet	8
- Problématique	10
- Objectifs de la recherche	12
- Hypothèses de base	13
- Méthodologie de travail	13

PREMIERE PARTIE

UN APERCU DE L'ESPACE URBAIN ET DE LA MOBILITE A DAKAR

Introduction	19
I – L'ESPACE URBAIN DAKAROIS	21
1 – Le site et l'organisation spatiale	21
1 – 1 – Le site	21
1 – 2 – L'organisation spatiale	24
2 – L'expansion démographique	24
3 – Les problèmes d'une urbanisation mal maîtrisée	26
II – IMAGES DE LA MOBILITE A DAKAR	27
1 – Taux de mobilité et motifs de déplacements de la population	27
1 – 1 – Taux de mobilité à Dakar	28
1 – 2 – Les motifs de déplacements	29
2 – L'organisation des flux	30
2 – 1 – Les zones à fort taux de déplacements internes	32
2 – 2 – Les pôles d'émission et de réception des flux	32
3 – Les contraintes de la mobilité	33
Conclusion partielle	34

DEUXIEME PARTIE

ANALYSE DES CONSEQUENCES DE L'USAGE DES TIC SUR LA MOBILITE

Introduction	36
III – CES OUTILS QUI APPRIVOISENT L'ESPACE	37
1 – Le téléphone cellulaire	37
2 – L'Internet	40
3 – La radio	42

IV – QUAND L’UTILISATION DES TIC PERMET DE REDUIRE LES DEPLACEMENTS	43
1 – Quelques exemples concrets d’utilisation des TIC	44
1 – 1 – Les télécentres et cybercafés à Ouagou Niayes	44
1 – 2 – Le SIP de Yoff	48
1 – 3 – Le SIM de Manobi Sénégal	55
2 – Conditions de réduction des déplacements	60
2 – 1 - La disponibilité de l’information	60
2 – 2 – L’efficience de la communication et la consolidation des réseaux sociaux ..	62
Conclusion partielle	64
CONCLUSION GENERALE	65
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	69
LISTE DE TABLEAUX, CARTES ET FIGURES	73

ACRONYMES

- ADSL** : Asymetric Digital Subscriber Line (Ligne Numérique à Paire Asymétrique), Internet à haut débit
- AOF** : Afrique Occidentale Française
- APECSY** : Association pour la Promotion Economique, Culturelle et Sociale de Yoff
- ART** : Agence pour la Régulation des Télécommunications
- CA** : Commune d'Arrondissement
- CETUD** : Conseil Exécutif des Transports Urbains de Dakar
- CRDI** : Centre de Recherche pour le Développement International
- CRESP** : Centre de Recherche pour l'Emergence Sociale Participative
- DEA** : Diplôme d'Etudes Approfondies
- DPS** : Direction de la Prévision et de la Statistique
- Ecoyoff** : programme Eco-communautaire de Yoff
- EMTSU** : Enquête sur la Mobilité, le Transport et les Services Urbains à Dakar
- FM** : Fréquence de Modulation
- GSM** : Global System for Mobile communications (Système Global de communications Mobiles)
- HLM** : Habitations à Loyer Modéré
- Internet** : Intercommunication Network (Réseau International de Communication)
- MARP** : Méthodes Actives de Recherche Participative
- Mbps** : Mégabits par seconde (unité de débit d'un réseau de données qui correspond à un million de bits transmis par seconde)
- MCI** : Millicom International Cellular (société américaine de télécommunications)
- NTIC** : Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
- OCDE** : Organisation de Coopération et de Développement Economiques
- ONG** : Organisation Non Gouvernementale
- RFM** : Radio Futurs Médias
- RGPH** : Recensement Général de la Population et de l'Habitat
- RSI** : Radio Sénégal International
- RTS** : Radiodiffusion Télévision Sénégalaise
- Sentel** : filiale de MCI et deuxième opérateur de téléphonie mobile au Sénégal, devenu, depuis le 7 novembre 2005, Tigo (de l'espagnol « Con tigo » qui signifie « Avec toi »)
- SIM** : Système d'Information sur les Marchés

SIP : Système d'Information Populaire

SIUP : Système d'Information Urbain Populaire

Sonatel : Société Nationale de Télécommunications (premier opérateur national)

TIC : Technologie de l'Information et de la Communication

UNITAR : United Nations Institute for Training & Research (Institut des Nations Unies pour la Formation et la Recherche)

UNRISD : United Nations Research Institute for Social Development (Institut de Recherche des Nations Unies pour le Développement Social)

AVANT-PROPOS

« Si pouviez choisir entre une ligne téléphonique, une école et un dispensaire pour votre village, quel serait votre choix ? ». A cette question, un chef de communauté traditionnelle a répondu sans hésitation : « une ligne téléphonique pour contacter les ministres de la capitale et les convaincre de l'utilité de l'école et du dispensaire ! ».

Le Courrier, n°192, mai-juin 2002

Quelle que soit l'originalité de cette anecdote, elle situe à bien des égards l'essence de ce travail. Il s'agit de l'intérêt porté ou à porter aux technologies de l'information et de la communication dans les mécanismes de gestion des espaces humanisés et de promotion du développement économique et social, où elles peuvent être d'un apport considérable.

En effet, avec les technologies, les échanges surpassent le cadre matériel et celui de voisinage. Ils englobent les idées et intéressent un monde extérieur de plus en plus élargi. On assiste alors à une très forte croissance des échanges d'informations et des réseaux qui en assurent le transfert, croissance qui est due à l'avènement d'une société dite de l'information. Ce constat justifie d'ailleurs l'intérêt actuel des géographes pour le transfert de l'information, que ce soit en termes d'une éventuelle substitution entre les transports et les télécommunications ou de complémentarité des réseaux de transfert et de transport...

Il n'est pas habituel, dans le cadre de la CHAIRE UNECO, de trouver des travaux d'études et de recherches dont le thème ne soit pas directement en rapport avec la problématique de la gestion des ressources naturelles en zone littorale. Ce travail est donc novateur. Il l'est d'autant plus qu'il ne corrompt pas l'âme de ce DEA dont la raison d'être est «la gestion intégrée et le développement durable des régions côtières et des petites îles». Le littoral, c'est tout à la fois un espace naturel aux caractéristiques spécifiques, des hommes, des activités et des enjeux pluriels. Or, le développement des technologies de l'information et de la communication, leur appropriation par les populations ainsi que les répercussions spatiales de leur utilisation trouvent bien une place dans le registre des enjeux nés de la littoralisation des hommes et des activités.

Toutefois, n'eut été l'ouverture d'esprit des responsables scientifiques de la CHAIRE qui ont avalisé le sujet et des professeurs qui ont soutenu et supervisé le travail, cette recherche serait restée, actuellement, à l'état de projet ou un vœu pieux. C'est donc l'occasion pour nous de leur exprimer nos remerciements. Qu'il nous soit permis de citer nommément :

- Nos directeurs de recherche, Messieurs Papa Sakho et Serigne Mansour Tall, qui ont accepté sans réserve de superviser ce modeste travail et qui, durant tout le processus, nous ont exhorté à mieux faire ;
- Messieurs Alioune Kane et Tahirou Diaw, les responsables scientifiques du DEA CHAIRE UNESCO qui se sont toujours déployés pour nous mettre dans de bonnes conditions de travail ;
- Les professeurs qui sont intervenus dans le cadre de la CHAIRE en nous dispensant des enseignements de qualité ;
- Monsieur Diop Mouhamadou Abdoul (et sa femme Mame Awa), chargé de programmes à Enda Diapol, pour son soutien moral et son appui financier et logistique ;
- Mère Sall, Monsieur Amadou Mactar Barry et toute la famille Barry, qui m'ont placé dans d'excellentes conditions matérielles et morales de travail et de réussite ;
- Messieurs Ndiaye et Gaye du CRESP de Yoff pour leur soutien inestimable ;
- Monsieur Sène et Madame Gaye, respectivement responsable du SIM et secrétaire de direction à Manobi Sénégal, pour leur disponibilité ;
- Aux producteurs de la région des Niayes interrogés, pour leur hospitalité et leur disponibilité ;
- Mes parents et amis, pour tout ce qu'ils ont fait pour moi ;
- Mes camarades de promotion, avec qui j'ai partagé, pendant tous ces moments, le même idéal ;

Aux uns et aux autres, nous exprimons notre profonde gratitude.

INTRODUCTION GENERALE

Pour de nombreuses raisons, les sociétés humaines se sont concentrées au cours des siècles sur les franges littorales, ces zones d'interface où océan et continent se rencontrent et s'affrontent à la recherche d'un équilibre naturel toujours fragile. Autant la dynamique naturelle confère aux côtes une mobilité intrinsèque et, dans bien des cas, une tendance à l'avancée vers les terres, autant l'évolution de l'occupation humaine suit une logique inverse de progression vers la mer. Le Sénégal n'échappe pas à cette règle. Il a vu une part importante de sa population se déployer fortement vers la côte, à la quête d'espaces plus propices à leurs activités. L'analyse de l'armature urbaine sénégalaise révèle du reste des inégalités notoires entre les villes côtières et celles de l'intérieur et une macrocéphalie très poussée qui individualise Dakar.

La ville de Dakar présente de multiples attraits. Ces derniers motivent la forte concentration d'hommes et d'activités constatée et justifient en même temps les multiples problèmes de tous genres qui en découlent. Alors qu'une ville doit être produite et reproduite de façon continue afin de fournir aux populations qui s'y agglutinent logement et accès facile aux infrastructures et services, Dakar semble connaître un dynamisme effréné et quelque peu anarchique. Les problèmes d'espace et de mobilité se renouvellent sans cesse.

De tous les problèmes que vivent actuellement les populations de la capitale, ceux de mobilité (des personnes, des biens, etc.) sont sans doute des plus cruciaux. En effet, la spécificité fonctionnelle des différentes zones qui la composent (le phénomène de zonage) accroît la nécessité et le nombre de déplacements, créant par effet d'entraînement la congestion du centre-ville et des grandes artères de la capitale. Or les réseaux de transport, tant collectifs qu'individuels, ont atteint la limite de la saturation en dépit des multiples efforts des pouvoirs publics pour y remédier. Le problème de mobilité figure donc parmi les plus cruciaux en régions côtières, surtout dans les pays en voie de développement. En effet, les déplacements quotidiens y sont récurrents or les potentialités de transport disponibles sont souvent sous-exploitées. A Dakar, il n'existe pas, par exemple, de transport maritime en dépit des conditions physiques et humaines favorables. Le réseau de transport disponible semble inapte à répondre aux besoins de plus en plus croissants de déplacements de la population. Par conséquent, à certaines heures et certains jours, la capitale sénégalaise est en proie à une paralysie totale.

Dans un tel contexte, les TIC sont utilisées certainement pour minimiser les besoins de mobilité puisqu'elles permettent aux populations d'éviter ou plutôt de limiter les déplacements coûteux et/ou inutiles.

Certes, les TIC ne peuvent en aucun cas se substituer totalement aux modes et moyens de déplacement connus jusque-là. Elles ne peuvent non plus se transformer en « baguette magique » rendant fluide ce qui était naguère ou par essence compacte. Cependant, force est de reconnaître qu'elles offrent la possibilité de faire de la mobilité sans déplacement, ni transport. Avec elles, est donc apparue une nouvelle forme de mobilité qui vient s'ajouter aux déplacements physiques : la mobilité virtuelle.

L'étude analyse en définitive les imbrications entre les technologies et les territoires sous l'angle de la mobilité dans un espace littoral étroit, où se déplacer et communiquer ont fini d'être des besoins vitaux. Les technologies ne sont certes pas la panacée aux problèmes que vivent les populations. Mais elles peuvent néanmoins les soulager en créant de puissants réseaux de communication qui servent de substrat au développement socio-économique. Un regard analytique et critique sur l'appropriation de ces technologies dans la ville de Dakar ainsi qu'un diagnostic de leur usage permettent de saisir de nouvelles dimensions du développement mais aussi des dynamiques territoriales nouvelles induites par leur médiation. Toutefois, puisque le développement d'une société se lit à travers sa manière de dominer son espace, envisager les technologies comme un élément isolé reviendrait à dépouiller l'étude de son sens. Il faut en effet les intégrer dans les sociétés et les espaces vécus comme la ville, en tenant compte tout de même de la diversité des contextes d'expérimentation. Ainsi, les exemples choisis dans cette étude pour illustrer les effets territoriaux des technologies de l'information et de la communication sont puisés à partir d'expériences locales - dakaroises - d'utilisation de celles-ci.

Justification du sujet

Les technologies de l'information et de la communication prennent une place de plus en plus grande dans tous les aspects de la vie en société. Il est même devenu rituel de parler de « village planétaire », de « société de l'information », etc. pour caractériser les sociétés contemporaines. C'est qu'en réalité, les technologies – ces outils de communication artificiels – ont pris une extension considérable et connu un succès certain, au point d'intéresser l'ensemble des secteurs d'activités humaines, que l'on se place au point de vue social, économique ou politique. Toutefois, l'analyse de l'usage des technologies et de ses conséquences sur les espaces de vie exige un échelon territorial et un contexte spatial suffisamment pertinents. Nous avons alors choisi de nous concentrer sur la zone côtière mais, d'emblée, il faut souligner l'importance stratégique et l'intérêt scientifique d'un tel milieu.

La zone côtière est en effet un espace qui polarise de multiples enjeux, de tous ordres, en raison du processus continu de littoralisation qui affecte une grande partie de la population mondiale. Actuellement, près de 60% de la population mondiale, soit environ trois milliards d'individus, vivent à moins de 60 kilomètres de la côte. Qui plus est, ces chiffres sont constamment revus à la hausse compte tenu de la croissance démographique mondiale galopante, de l'importance des mouvements migratoires consécutifs et de l'explosion urbaine qui en découle. D'ailleurs, les deux tiers des villes peuplées de plus de 2,5 millions d'habitants sont situés à proximité d'estuaires.

Pays côtier et Etat le plus avancé dans la mer de tout l'ensemble ouest-africain, le Sénégal n'échappe pas à ce phénomène massif qu'est la littoralisation des hommes et des activités. Bien entendu, dans l'histoire, des rapports conflictuels entre groupes ethniques et entre royaumes rivaux, ainsi que des motivations économiques avaient causé le repli de la population vers l'intérieur du pays. Mais la colonisation allait décréter le clivage littoral / intérieur notamment en dotant l'espace sénégalais d'une structure extravertie, régulatrice du fonctionnement spatial. Après l'indépendance, les retouches politiques apportées au schéma territorial n'ont fait qu'exacerber l'incohérence spatiale. Aujourd'hui, le contraste est saisissant entre la façade littorale occidentale et le reste du pays. Les déséquilibres en terme de répartition des populations et des activités militent en faveur de la capitale, Dakar.

Dakar qui servira de cadre d'observation à cette étude est une ville côtière. Elle constitue, de par sa superficie (0,3% du territoire national), la plus petite région du Sénégal mais concentre paradoxalement le plus gros effectif de populations de l'ensemble du pays (2 267 356 habitants)¹. Elle subit de facto une pression humaine énorme et se présente du coup comme la vitrine des difficultés multiformes qui traduisent avec éloquence le malaise dont souffre en général la ville sénégalaise.

Dakar présente aujourd'hui tous les signes d'un espace fragilisé par une intervention humaine mal planifiée et chaotiquement gérée. On y retrouve tous les problèmes inhérents à une occupation humaine massive : concentration urbaine excessive, pollution de l'air et des eaux sous l'effet de certaines activités comme les industries, le tourisme et les loisirs.

La pression dont est victime la côte donne libre cours à une kyrielle de problèmes de gestion qui sont eux-mêmes révélateurs des multiples enjeux économiques et urbanistiques liés aux impacts pervers des phénomènes

¹ DPS, 2004, Projections de population du Sénégal issues du recensement général de la population et de l'habitat de 2002, Dakar, 48 p.

d'étalements urbains littoraux non maîtrisés. Un tour sur la corniche ouest de Dakar suffit largement pour se convaincre de la convoitise dont la côte est l'objet. Aussi, avec le développement d'activités industrielles, portuaires et touristiques, il est de plus en plus constaté un développement de réseaux de transport et de communication parallèles au trait de côte. Les effets négatifs d'un tel mode de développement sont très nombreux. Mais lorsqu'on s'intéresse de près à ceux découlant directement de la pression sur l'espace, on se rend compte que la mobilité figure au centre des difficultés.

Face à toutes ces évolutions et aux effets induits, le défi est énorme de penser des stratégies alternatives, préventives ou correctives mais effectives, de gestion et de conservation durable des régions littorales. Ces stratégies devront certainement s'efforcer de suivre le rythme de la croissance démographique et considérer l'importance des multiples besoins qui en résultent, surtout ceux liés à la communication. Justement, parce que le littoral est devenu une place privilégiée dans l'organisation de l'espace et le fonctionnement de l'économie, la mise en œuvre d'une stratégie nécessite de disposer à la fois de connaissances scientifiques à même de constituer le substrat de l'aménagement du milieu et d'outils de gestion de celui-ci. Cette étude montre donc que l'utilisation des technologies dans ce contexte serait salutaire et que les TIC, qui sont à la fois des éléments du territoire et des éléments pour le territoire, peuvent jouer le rôle d'épine dorsale dans les mécanismes de gestion de la cité.

Problématique

Les TIC sont devenues un enjeu de premier ordre à l'échelle planétaire. Ainsi, s'il est aujourd'hui des objets d'étude qui méritent l'attention du géographe, les TIC ne sont assurément pas des moindres. Elles autorisent, en effet, un nouveau regard sur le temps, l'espace et le territoire de la même façon qu'elles proposent de nouvelles grilles de lecture et d'analyse des interfaces local/global, centre/périphérie, ici/ailleurs, etc. Les TIC introduisent donc des paradigmes inédits d'appréhension de la discipline géographique qui fait face à des défis épistémologiques importants.

Le terme TIC renvoie à un ensemble de technologies dotées d'une capacité de numérisation, de stockage, de traitement, de gestion et de transmission de données. Selon Guibbert², l'OCDE identifie trois sous-ensembles dans la définition des TIC. Il s'agit de l'informatique (équipements, services et logiciels), des télécommunications (équipements et services) et de l'électronique (composants, électronique professionnelle, électronique grand public). Les TIC

² Jean-Jacques Guibbert, 2005, « *TIC, Société civile et Territoires au Sénégal : entre appropriation et confiscation* », note introductory de l'atelier « Appropriation et impact des TIC sur les organisations de la société civile », Colloque « Technologie de l'information et de la communication et développement territorial au Sénégal », ENEA/UTM, 20-21 avril 2005, Dakar, 7 pages.

visent à établir une interconnexion de tous les secteurs de la vie sociale. Elles ont pénétré tous les domaines de l'activité humaine pour en constituer le tissu même. Leur caractéristique commune est la recherche d'une circulation plus rapide des biens immatériels à distance. Leur essor ne pouvait donc pas manquer de provoquer une mutation profonde des modes de fonctionnement des sociétés.

L'étude des technologies de l'information et de la communication revêt une importance particulière quand elle intègre d'une part les usages qui en sont faits et les contextes dans lesquels elles se développent et d'autre part des logiques temporelles et territoriales bien définies. A titre d'exemple, depuis la révolution industrielle, jamais une période n'a connu, et en si peu de temps, une évolution comparable à celle intervenue à la fin du XX^e siècle. En effet, l'ère industrielle avait débouché sur une explosion urbaine et une expansion des réseaux de communication entre les localités éloignées ou séparées, attribuant aux centres urbains et aux grandes métropoles le rôle de locomotive dans la construction des économies nationales. Une transformation de même importance, mais sous une version amplifiée, est en phase de dérouler à l'aube de ce que les chercheurs des disciplines les plus variées n'hésitent pas à appeler « l'Ere de l'Information ». L'Ere de l'information est caractérisée par l'émergence d'espace de flux et du temps intemporel comme cadre des pratiques sociales des individus et des communautés³. Elle est porteuse de nombreux enjeux spatiaux et suscite des intérêts multiples. Les technologies de l'information et de la communication constituent son support et son moteur.

L'émergence des technologies s'est accompagnée d'une série de changements. Ces changements, grâce à la force des innovations technologiques, ont affecté tous les secteurs de l'activité humaine, apportant une série de ruptures dans les modes traditionnels d'organisation et de fonctionnement des sociétés. En effet, autant les machines modifient la quantité de travail possible, autant elles en modifient le contenu. Elles causent alors, par le truchement de l'amélioration des capacités techniques, la disparition de certains métiers et l'apparition d'autres, la substitution de l'automatisation à la force de travail et le remplacement du capital, jadis (et toujours d'ailleurs) très précieux, par l'information, désormais source de pouvoir et vecteur essentiel de la transformation des sociétés humaines.

Indubitablement, l'utilisation des TIC a des conséquences importantes sur les territoires, le territoire étant compris à la suite de Brunet⁴ comme un espace

³ Manuel Castells, 2001, «Les incidences sociales des technologies de l'information et de la communication», in Les sciences sociales dans le monde, Paris, Editions UNESCO/ Editions de la Maison des sciences de l'homme, pp. 270-280

⁴ R. Brunet et al., 1993, Les mots de la géographie, dictionnaire critique, 3^e édition, Paris, RECLUS - La Documentation Française, 518 p.

vécu et aménagé par les sociétés et porteur de relations diverses se déployant dans le temps et dans l'espace. Elles créent, notamment en agissant sur les systèmes et procédures d'organisation, de nouvelles dynamiques et des évolutions d'importance. L'expérience de l'utilisation des TIC dans les divers domaines économique, social et politique montre d'ailleurs que celles-ci répondent de façon effective aux besoins qui fondent leur appropriation et ce, en ramollissant la contrainte temporelle et spatiale et en facilitant l'échange d'informations à tous les niveaux de toutes les sphères. Les TIC contribuent à remodeler les formes traditionnelles d'organisation, à revisiter les comportements et structures, et à promouvoir le développement territorial.

De telles remarques donnent lieu à une réflexion sur ce qui pourrait être la partition des TIC et l'ensemble des télécommunications dans la mise en œuvre de la bonne gouvernance. Elles incitent également à réfléchir sur le rôle que les technologies pourraient remplir dans la recherche de centralité, d'équilibre et d'optimum dans l'organisation de l'espace, en d'autres mots, de l'aménagement du territoire. En effet, les TIC pourraient être envisagées comme leviers pour l'homogénéisation des différents espaces, comme boucliers contre les concentrations de toutes sortes et, enfin, comme tremplin pour remédier à la précarité et susciter le développement économique et social des populations qui s'en sont appropriées.

Il paraît donc clair que les effets des TIC sur les territoires ne sont plus à démontrer. Cependant, quand les technologies offrent des opportunités inédites de communiquer, surtout dans les endroits où les moyens de toutes sortes sont suffisamment rares pour s'ériger en entrave ; quand ces technologies font l'objet d'une vision consensuelle quant à la réponse qu'elles peuvent apporter aux besoins de mobilité, d'information, de communication et même de lutte contre la précarité ; quand, enfin, elles bouleversent la manière de communiquer et d'échanger en offrant parfois même le luxe de se passer du déplacement physique, il y a lieu de s'interroger véritablement à propos de leur efficience sur les territoires en général et les espaces urbanisés en particulier. Certaines questions méritent des réponses : à quelle fin les TIC sont-elles utilisées ? Quelles sont les traductions spatiales de l'appropriation et de l'usage des TIC ? Comment les technologies sont-elles utilisées pour répondre aux besoins de gestion de la cité ? Dans quelle mesure peuvent-elles aider à réduire les déplacements ? Comment contribuent-elles à soulager la pression résultant de l'occupation massive et à susciter le développement économique et social ?

Objectifs de la recherche

Cette étude vise globalement à rendre compte de cette double transformation, à la fois technique et sociale, qui affecte les individus et les sociétés face au

développement fulgurant des technologies de l'information et de la communication. En d'autres termes, il s'agit d'envisager une lecture spatialisée (positionner les technologies face aux enjeux territoriaux) de l'usage des TIC en ville et de faire l'économie de leur apport dans la gestion des centres urbains et dans l'amélioration de la mobilité et du vécu des populations.

Spécifiquement, il est question :

- D'analyser la forte pression démographique qu'il y a à Dakar et de dégager les enjeux pluriels qui en découlent, notamment la mobilité ;
- De placer les TIC face à ces enjeux spatiaux et d'apprécier leur pertinence par rapport aux formes et à la taille des problèmes posés ;
- D'identifier, par l'étude de certaines formes d'usage des TIC à Dakar, la manière dont les technologies répondent aux impératifs de communication, de gestion de la cité et de promotion du développement.

□ Hypothèses de base

Cette étude s'organise autour des hypothèses suivantes :

- Autant l'usage des technologies se traduit par une réduction des déplacements, autant il génère de nouveaux besoins de déplacements, surtout professionnels. Les technologies ne remplacent pas le contact physique, elles ne peuvent donc pas suppléer totalement les mobilités.
- Les TIC sont des outils de gestion du territoire : leur utilisation permet donc d'améliorer les capacités de gestion des espaces de vie et de lutter contre les concentrations sur ceux-ci.
- L'introduction des TIC dans un espace change fortement les habitudes, bouleverse les pratiques spatiales et renforcent les compétences des populations qui y vivent ; elle crée par effet d'entraînement le développement socio-économique de ceux qui les utilisent.

□ Méthodologie de travail

Une théorisation sur les échelles territoriales de la communication immatérielle exige le déroulement d'une méthodologie éprouvée qui aménage une large place à la documentation. Toutefois, elle devient nulle lorsqu'elle se cantonne à une réflexion sur les effets de la perspective et se dénude de son sens si elle n'a aucune prise sur le réel. A une réflexion théorique, nous avons donc tenté de confronter des exemples concrets d'usage des technologies afin de ne pas tomber dans le piège d'une conceptualisation sensationnelle ou dans celui d'une futurologie dangereuse et appauvrissante. La méthodologie adoptée comprend trois phases.

- ***La documentation***

Les besoins de la documentation nous ont orienté vers les sociétés, institutions, structures de recherches et centres de documentation. Il s'agit, entre autres, de la bibliothèque du Département de géographie et de la bibliothèque centrale de l'UCAD, de l'ENEA, de la DPS, etc. Beaucoup de sites et de ressources Internet ont également été consultés.

Il s'agissait, à travers cette démarche, de recueillir des informations sur l'occupation de l'espace côtier dakarois, les TIC au Sénégal ainsi que sur la géographie en général et la géographie des télécommunications en particulier.

Le constat est que les contraintes bibliographiques ne sont pas importantes mais il faut souligner la rareté des documents ayant trait aux dimensions spatiales de l'usage des TIC.

* La revue critique de la littérature révèle les constats suivants :

La mobilité des personnes et des biens constitue un « vieux thème » de la géographie en général et de la géographie sénégalaise en singulier. Mais il n'a cessé de se renouveler à travers le temps en raison des changements qui affectent continuellement les espaces humanisés. De la même manière, l'intérêt qu'il suscite chez les chercheurs n'a cessé de se raviver et de ce fait, les contraintes bibliographiques relatives à ce thème sont minimes... Toutefois, il faut souligner l'importance particulière accordée au document du CETUD (mai 2005) sur « l'Etude d'élaboration d'un Plan de Déplacements Urbains de l'Agglomération de Dakar », qui nous a beaucoup inspiré surtout pour la partie traitant des caractéristiques de l'espace urbain et de la mobilité à Dakar. Ce document fait, en effet, le tour de la question de l'urbanisation de la capitale sénégalaise tout en analysant les enjeux multiformes qui en ont résultent.

Peu après leur apparition, les TIC ont suscité des réactions vives mais inattendues chez les géographes et autres spécialistes des sciences sociales et des sciences de l'information et de la communication. D'immenses chantiers de réflexion furent alors ouverts et diverses approches spatiales des phénomènes de communication adoptées pour déterminer les liens entre technologie et territoire.

L'examen de la bibliographie existante sur les TIC montre que celles-ci ont retenu l'attention de plus d'un chercheur dans le monde et au Sénégal. En effet, les travaux sur les problématiques relatives aux technologies de l'information et de la communication sont très nombreux. Ce sont pour la plupart des études

qui s'intéressent à leurs applications/usages par les populations et par les institutions.

A l'échelle extra locale, en France notamment, d'importantes études ont été faites sur les interactions Territoires / Société / Communication et donc sur les aspects territoriaux de la communication immatérielle. La lumière a été également apportée sur « les problématiques géographiques de la communication» ainsi que sur « les perspectives en géographie de l'information et de la communication » : Paul Claval (1995), Antoine S. Bailly (1995), Philippe Benoît (2003), Emmanuel Eveno (2004), etc.

Au Sénégal, plusieurs programmes de recherches (programme Technologie, Entreprise et Société de l'Institut de recherche des Nations Unies pour le Développement Social (UNRISD) par exemple) ont permis de susciter la curiosité de nombre de chercheurs pour ces « nouveaux objets » de communication. Ces programmes ont souvent pris en charge des volets aussi variés que l'usage des TIC dans l'enseignement supérieur et le système éducatif sénégalais, le rôle des technologies dans la gestion des affaires de l'Etat et des entreprises, l'usage des TIC dans les processus électoraux et leur apport dans la construction de la bonne gouvernance et la démocratie au Sénégal, etc.

Toutefois, rares sont les études qui abordent la question dans une perspective spatiale, c'est-à-dire celle intégrant la dimension géographique de l'usage des TIC et ses répercussions sur les espaces de vie des populations. L'on peut cependant citer les travaux de Cheikh Guèye (2002) qui s'est intéressé à Touba et à la communauté mouride pour tenter de comprendre comment celle-ci s'est appropriée les technologies dont elle a fini de faire des instruments de conquête de nouveaux espaces. Son étude fait la lumière sur la manière dont les technologies influencent les mutations notées dans l'espace urbain toublen. Serigne Mansour Tall (2001) s'est intéressé quant à lui à l'utilisation des NTIC par les émigrés sénégalais. Son étude montre la façon dont les Sénégalais de l'extérieur et leurs familles restées au pays se servent des technologies pour entrer en contact et comment celles-ci influent en retour sur leurs relations et leurs modes de vie.

L'histoire des télécommunications au Sénégal a aussi fait l'objet de recherches. Eric Thiaw (géographe) a, dans son mémoire de maîtrise (1995), fait le point sur cet aspect, depuis la communication par ondes décamétriques jusqu'à l'utilisation du satellite en passant par les faisceaux hertziens et les câbles sous-marins. Mais les recherches de Sagna (2000) ont servi de base de travail à presque toutes les investigations afférentes aux nouvelles technologies. En effet, son étude retrace l'évolution des NTIC dans notre pays, depuis leur apparition jusqu'à leur stade d'alors, en passant par l'environnement institutionnel qui a

sous-tendu leur épanouissement. Elle présente également les vastes domaines non encore investis en matière des NTIC et qui mériteraient de l'être.

Par ailleurs, les applications sociales des technologies ont concerné des études. Il s'agit, entre autres, des télécentres et cybercafés qui constituent aujourd'hui d'importantes activités de services, pratiquées par les populations aussi bien pour sortir du chômage et de la précarité que pour faire face aux contraintes géographiques et topographiques qui entravent leur communication. L'on peut noter sous ce rapport les travaux de Barbier (1995), Zongo (2000), Anais Laffite (2001), Sambou (2002), Sylla (2004), etc.

D'une manière générale, l'envergure, les objectifs, les moyens mobilisés ainsi que les résultats obtenus diffèrent d'une étude à l'autre. Cependant, la trame de fond de toutes ces recherches tourne autour du pouvoir déterritorialisant des TIC. Toutes les approches sont dans une large mesure les mêmes : certains font planer le mythe de l'abolition des distances créé par Marshall Mac Luhan et qui a connu un succès durable (Cassé, 1995) ; d'autres, enfin, décrètent l'effacement simultané du temps et de l'espace et la fin de la géographie. Toutefois, après plusieurs décennies de recherches et de débats vifs, le constat est à la fois saisissant et provocateur. L'immense puissance des technologies s'est traduite par une levée des contraintes traditionnelles de localisation et les télécommunications rendent possibles de nouvelles formes d'organisation (Claval, 1995). Mieux, on assiste à un étalement spatial sans précédent qui remet en cause la dimension locale des réseaux sociaux. On assiste également à l'apparition d'une batterie de concepts aussi chargés que les autres, dont « déterritorialisation », « re-territorialisation », « déspatialisation », etc. qui trouvent place et sens dans le « village planétaire » tant célébré par une littérature docte sur les TIC. Mais force serait de reconnaître que le « mythe divin » de l'indifférenciation spatiale (Cassé, 1995) n'est qu'utopie, la fin de la distance et des déplacements physiques n'étant pas pour un futur proche. D'ailleurs, l'annonce de la disparition de l'espace paraît de l'ordre de l'information sensationnelle parce que inconcevable et poétique (Eveno, 2004).

Le poids de l'espace et du temps n'a donc pas disparu, loin s'en faut. Il se décline au contraire comme la raison d'être des technologies. C'est justement l'avis de Musso (1994) qui écrit : « *le réseau de télécommunication ne se substitue ni aux territoires, ni aux lieux : il s'y insère, accentue les polarisations, les interconnexions en ajoutant le déplacement en temps réel des flux d'informations aux déplacements physiques des hommes et des marchandises* ».

Dans un tel contexte, il paraît pertinent d'envisager l'étude des TIC sous l'angle de leur interaction avec les territoires afin de mieux comprendre les

dynamiques territoriales nouvelles qu'elles créent du fait de leur appropriation par les sociétés.

- ***Le travail de terrain***

Il s'est déroulé en deux étapes étroitement liées : l'observation sur le terrain et les entretiens.

- *L'observation sur le terrain*

Elle a permis de constater et d'apprécier l'état du peuplement de la côte mais aussi de prendre connaissance de certains usages des TIC à Dakar. Il a également facilité le choix de certaines formes d'usages des TIC à analyser. Ce choix s'est fait sur la base des critères définis au préalable pour le guider. Il s'agit premièrement de l'importance des réponses que les formes d'application des technologies peuvent apporter aux problèmes que vivent les populations (mobilité, pauvreté et autres) et deuxièmement de leur pertinence par rapport à certaines problématiques actuelles de la discipline géographique (pratiques spatiales, mobilité urbaine, etc.). Les exemples concrets finalement retenus pour l'étude sont :

- le système d'information sur les marchés (SIM) de Manobi Sénégal
- le système d'information populaire (SIP) de Yoff.

En plus du SIM de Manobi et du SIP de Yoff sus cités et qui constituent des cibles intéressantes pour cette recherche, les télécentres et cybercafés de Ouagou Niayes seront concernés par l'étude. En effet, pour des compléments d'informations, des données de l'enquête que nous avions menée, entre juin et août 2004 à Ouagou Niayes, un quartier de Dakar, sur l'usage du téléphone et de l'Internet, ont été utilisées. Cette enquête avait porté sur un échantillon de 100 ménages et s'intéressait essentiellement aux pratiques du téléphone et de l'Internet chez les populations.

- *Les entretiens*

Ils sont de type semi-structuré. Ils ont été réalisés au moyen de guides d'entretien adressés à des producteurs utilisant le SIM de Manobi, à Dakar et en dehors de Dakar.

Le bien-fondé de cette démarche était de recueillir les avis des uns et des autres sur le rôle et la place des technologies dans les mécanismes de réduction des déplacements à l'intérieur et vers Dakar.

- ***Le traitement de l'information***

Les informations obtenues après les investigations ont été traitées manuellement et à l'aide du logiciel de statistiques SPSS 11.0. Elles sont

présentées sous différentes formes : tableaux statistiques, graphiques et autres. La synthèse des entretiens apparaît dans le document sous forme d'encadrés. La saisie s'est faite sous WORD.

Enfin, de l'analyse des données découlent deux axes structurant le mémoire :

- le premier axe intitulé « Un aperçu de l'espace urbain et de la mobilité à Dakar» dépeint les grands traits de l'urbanisation dans la région de Dakar, histoire de mieux comprendre les enjeux qui en découlent, notamment ceux relatifs aux déplacements des populations et ses conséquences sur l'espace ;
- le second axe pose la question des interrelations entre les technologies de l'information et de la communication et les espaces urbanisés. Son titre « Analyse des conséquences de l'usage des TIC sur la mobilité» évoque à bien des égards son contenu à savoir le rôle que jouent ou que peuvent jouer les technologies dans la réduction des déplacements physiques, le desserrement de la contrainte géographique, la maîtrise de l'espace, l'amélioration des conditions de vie des populations, etc.

PREMIERE PARTIE

UN APERCU DE L'ESPACE URBAIN ET DE LA MOBILITE A DAKAR

Un rôle historique de grande importance, de mauvaises options politiques post-indépendance, une bonne situation géographique ainsi que la péjoration des conditions climatiques ont fait de Dakar ce qu'elle est aujourd'hui, c'est-à-dire un espace fortement urbanisé et incapable de répondre aux besoins sans cesse croissants des populations qui s'y concentrent. Avec une superficie de 550 km², soit moins de 0,3% du territoire national, Dakar abrite près du quart de la population totale, soit 22%. La forte concentration humaine dans cet espace littoral exigu suscite de nombreux problèmes desquels la mobilité se singularise en raison de son ampleur. Nous analysons dans cette partie les caractéristiques de l'espace urbain dakarois et le phénomène de mobilité.

Carte n°1

RESEAU DE TRANSPORT

I – L’ESPACE URBAIN DAKAROIS

Il est caractérisé par son exigüité mais l’élément de l’analyse qui mérite le plus de considération est l’importance de sa charge démographique. En effet, la population urbaine s’accroît très rapidement. Elle a évolué de 23% de la population totale en 1960 à 41% en 2003 en passant par 30% en 1970, 39% en 1988 et 43% en 1999. La « macrocéphalie » urbaine de Dakar, c’est-à-dire la prépondérance de la part de la capitale dans l’espace urbain national est très marquée. En effet, 54 % de la population urbaine vit à Dakar⁵.

Dakar est la plus ancienne des grandes villes francophones d’Afrique noire⁶. L’historique de son développement est marqué par une évolution très rapide. Depuis 1862, le processus d’urbanisation de Dakar est influencé par différents plans d’urbanisme. Ces derniers ont jalonné son développement spatial. Il s’agit, entre autres, du plan directeur de Pinet Laprade de 1862 ; du plan d’extension de 1901 préparé par le Capitaine Degouy ; du plan directeur d’urbanisme de Ecochard en 1967 ; du plan directeur d’urbanisme de 1980 élaboré par le groupement SONED-BCEOM⁷. Toutefois, ce n’est qu’en 1945 que l’urbanisation acquiert pour Dakar un caractère officiel, donnant suite au plan de Lopez, Gutton et Lambert, lequel est considéré comme le premier véritable plan d’urbanisme de la ville.

Le développement urbain de la région de Dakar s’est effectué sur un site originel à la fois très accessible et aménageable. Ce dernier est aujourd’hui facteur d’une croissance démographique importante (du fait de la forte immigration et du croît naturel) et porteur de multiples enjeux urbanistiques.

1 – Le site et l’organisation spatiale

1 – 1 – Le site

La valorisation de son site d’implantation a valu à Dakar son statut de ville primatiale dans l’ex-AOF et partant, son appellation de « métropole ouest-africaine »⁸. La région du Cap Vert représente la partie la plus occidentale d’Afrique. Cette localisation confère à Dakar son caractère de zone tampon et d’escale sur les routes atlantiques reliant l’Europe, l’Afrique et l’Amérique Latine.

⁵ DPS, 2004, Projections de population du Sénégal issues du recensement général de la population et de l’habitat de 2002, Dakar, 48 p.

⁶ Philippe Antoine et al., 1995, Les familles dakaroises face à la crise, Dakar, ORSTOM, IFAN, CEPED, 209 p.

⁷ CETUD, mai 2005, Etude d’élaboration d’un Plan de Déplacements Urbains de l’Agglomération de Dakar (PDUD), Diagnostic global, rapport final, 259 p.

⁸ Assane Seck, 1970, Dakar, métropole ouest-africaine, Dakar, IFAN

Dakar est une presqu'île. Sa forme est péninsulaire, sa côte basse, rectiligne et sablonneuse en général. La faiblesse des altitudes (30 à 40 mètres, mis à part les Mamelles) ainsi que l'existence de plusieurs baies (Hann, Anse Bernard, etc.) rendent le site très accessible. L'hospitalité de ce site justifie en partie les nombreuses promotions dont la ville a bénéficié depuis sa création en 1857, à savoir : la construction, en 1898, de l'arsenal qui est un point d'appui militaire, capitale de l'AOF en 1902, son érection en capitale du Sénégal à partir de 1957⁹. De la même manière, la nature accueillante du site de Dakar légitime la fonction portuaire que lui ont toujours reconnue les navigateurs, les négriers, les colonisateurs, les pouvoirs publics nationaux.

Toutefois, la croissance urbaine de cette région a fini par mettre à nu les limites et contraintes objectives de son site d'extension. Celles-ci affectent d'ailleurs considérablement l'organisation spatiale.

⁹ Mamadou Traoré, 1995, Espaces urbains et localisation industrielle : données et perspectives à partir de l'exemple de Dakar, Mémoire de DEA de géographie, UCAD, 43 p.

Carte n°2 : zonage et répartition des équipements à Dakar

1 – 2 – L’organisation spatiale

La structure urbaine actuelle de Dakar présente un tissu hétérogène à intégration fonctionnelle très inégale. Il s’agit donc, là, d’étudier la diversité des attributs de ses espaces, autrement dit, le zoning. Son analyse révèle la juxtaposition d’espace résidentiel et de domaines industriel, commercial et de services¹⁰.

L’espace résidentiel comprend quatre zones :

- une vaste banlieue constituée de villes dortoirs telles Pikine et Guédiawaye. Ces cités sont bâties en général à partir de noyaux structurés mais elles ont déjà empiété sur l’espace rural (qui ne représente plus que moins de 4% de la superficie de la région) en raison de leur excroissance tentaculaire ;
- une proche banlieue s’étendant jusqu’aux villages traditionnels urbanisés de Ngor, Ouakam, Cambérène, etc. jouxtant les domaines militaires et paramilitaires ainsi que l’espace aéroportuaire ;
- les cités résidentielles littorales habitées de classes moyennes et bourgeoises et qui sont de création plus récente ;
- les quartiers péri-centraux populaires de la ville proprement dite : Colobane, Médina, Grand Dakar et autres.

Par contre, l’espace économique est essentiellement constitué par :

- la zone industrielle située sur une bande littorale orientale discontinue, entrecoupée par les villages traditionnels urbanisés : Hann, Thiaroye/mer et Mbao ;
- le secteur des affaires et des services, isolé à l’extrême sud de la ville sur près de 5 km² et qui est le siège d’un trafic interne intense.

Cette description schématique de l’organisation de l’espace urbain dakarois présage déjà de l’importance des flux d’échanges qu’il peut y avoir entre les différentes zones. On peut même parler de l’existence de pôles de flux pendulaires constitués d’une part, de la proche banlieue et les villes dortoirs et, d’autre part, des secteurs économiques ; ces deux pôles étant séparés par une aire de transit obligé constitué par les quartiers péri-centraux.

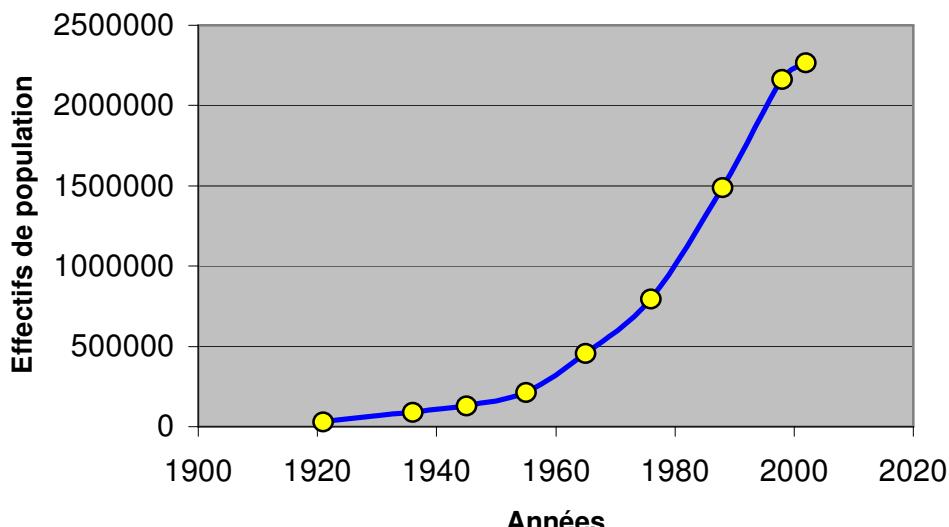
2 – L’expansion démographique

La population de la région de Dakar a cru de façon très rapide. Plusieurs facteurs peuvent être mis à contribution pour expliquer cette croissance. Il s’agit :

¹⁰ CETUD, août 2001, Enquête sur la mobilité, le transport et les services urbains à Dakar, 201 p.

- de la mise en place, pendant la colonisation, d'une économie de traite extravertie, destinée principalement à approvisionner la métropole et qui a par la suite concentré les investissements à Dakar ;
- des mauvaises orientations politiques de la période post-coloniale qui n'ont guère su redresser la tendance à la littoralisation de l'économie et qui ont, à l'opposé, consacré la crise socio-économique dans le pays ;
- de la dégradation progressive des conditions naturelles dans les campagnes qui a engendré l'exode rural et partant, l'afflux massif des populations vers Dakar.¹¹

Figure n° 1 : évolution de la population de Dakar entre 1920 et 2002



Source : DPS, 2004

L'analyse de la courbe d'évolution de la population de Dakar entre 1920 et 2002 (date du dernier RGPH) révèle une progression très forte et pratiquement sans tassement dans le temps. De manière générale, entre 1921 et 1951, le taux moyen d'accroissement a été de l'ordre de 5,8% par an. Mais le rythme s'accélère de façon substantielle entre 1951 et 1961 et atteint ainsi la barre de 8%. En 1958, Dakar cesse d'être la capitale de l'AOF. Elle perd alors, surtout avec les indépendances, la prédominance politique dont elle jouissait au sein de l'espace ouest-africain. Toutefois, à la faveur du transfert de la capitale nationale de Saint Louis à Dakar, cette dernière ville retrouve un nouvel élan et

¹¹ Maïmouna Sy, Alioune Ba, Ndiappe Ndiaye, 1993, « Les implications démographiques des politiques de développement au Sahel : Le cas du Sénégal », in Moriba Touré et T.O. Fadayomi (sous la dir. de), Migrations et urbanisation au sud du Sahara, Dakar, CODESRIA, pp. 122-162

renforce sa prééminence sur les autres villes du Sénégal¹². Les statistiques démographiques montrent la même logique de progression urbaine.

Aujourd’hui, avec une densité de population (4147 habitants au km²) supérieure d’environ 80 fois à la moyenne nationale (52 habitants au km²) la capitale sénégalaise subit une sévère pression humaine. Elle étouffe, du fait de sa configuration géographique et d’un taux d’urbanisation très élevé, sous le poids d’une terrible pression démographique, doublée d’un manque criard en matière d’infrastructures urbaines basiques. Malheureusement cette situation risque d’empirer puisque la capitale reçoit chaque année environ 120 000 personnes du seul fait des flux migratoires internes.

Les enjeux qui résultent d’un tel mode de d’étalement spatial urbain et de bourrage intérieur consécutif, sont à la fois multiples et intéressants.

3 – Les problèmes d'une urbanisation mal maîtrisée

La ville de Dakar, dans son évolution, est confrontée à des problèmes d'une grande ampleur. Elle concentre 90 % des activités industrielles et commerciales du pays et cette situation pose forcément de graves problèmes de gestion urbaine. Actuellement, les besoins sont croissants face à la liste de problèmes soulevés et qui ne cesse malheureusement pas de s’allonger.

L’organisation des activités économiques et la distribution spatiale des pôles d’activités dans la ville dictent les logiques de circulation des biens matériels, de l’information et des services. Elles commandent également, tout en les exacerbant, les besoins de déplacements physiques et partant, ceux de transport. Malheureusement, les politiques en matière de transport semblent jusqu’ici incapables de répondre à la forte demande exprimée. Les difficultés liées à la mobilité physique de la population demeurent alors récurrentes. Elles ralentissent de manière très sensible le développement économique local et national. Or, des centaines de milliers de personnes convergent tous les jours vers les différents pôles d’attraction et centres d’affaires de la ville : ministères, les grands marchés et autres commerces, etc. souvent concentrés dans le centre-ville.

Toutefois, en dehors des problèmes de circulation et de transport, on peut relever entre autres difficultés :

- le chômage élevé, surtout chez les jeunes et les femmes (le taux d’activité de la population n’est que de 42%);
- le manque d’éducation et de formation ;
- l’amoncellement d’ordures ménagères dans la ville ;

¹² Philippe Antoine et al., 1995.

- l'absence de système d'évacuation des eaux usées, de système de collecte des ordures ménagères et problèmes d'hygiène, de salubrité ;
- les diverses pollutions ainsi que les problèmes de santé publique ;
- les inondations et la permanence des étendues d'eaux stagnantes ;
- le développement de diverses maladies ;
- le déficit en matière de logement, d'infrastructures et d'équipements collectifs ;
- le développement de l'habitat anarchique et l'occupation irrégulière ;
- la paupérisation progressive des ménages ;
- etc.

De plus en plus, on assiste à l'élargissement des poches de pauvreté, marquées par l'habitat précaire et la taudification du bâti. Ces espaces se caractérisent par la promiscuité, l'insalubrité, l'accès difficile à l'eau potable, l'insécurité, la pollution; bref une dégradation constante de la qualité de la vie et de l'environnement.

II – IMAGES DE LA MOBILITE A DAKAR

Les mouvements des personnes et des biens constituent le support de toute activité économique et sociale. Ils constituent également le fondement de la vie en société. Ils occupent à ce titre une place importante dans une agglomération urbaine telle Dakar, qui est la destination privilégiée des investissements économiques et industriels des pouvoirs publics et donc, par excellence, le lieu de concentration des hommes et des activités.

L'étude des caractéristiques de la mobilité et des déplacements urbains fait ressortir des zones de mobilité définies comme pôles de flux, soit émetteurs soit récepteurs. Chaque zone de mobilité apparaît comme une aire géographique plus ou moins homogène, à fonction essentiellement résidentielle ou économique, regroupant plusieurs quartiers, secteurs ou localités qui entretiennent entre elles des relations d'échanges assez intenses. Toutefois, quel est le degré de mobilité de la population dakaroise ? Quels sont les motifs qui poussent les gens à se déplacer si fréquemment ? Quelle est l'organisation des flux de déplacements ? Quelles sont les contraintes qui se rattachent à la mobilité ? Ce sont là les questions auxquelles nous tentons de répondre ici.

1 – Taux de mobilité et motifs de déplacements de la population

La population de la région de Dakar est particulièrement mobile. L'analyse des dépenses des ménages, à partir des résultats de l'enquête sur la mobilité, le transport et les services urbains à Dakar (EMTSU), atteste de ce constat, surtout si l'on considère l'importance des dépenses affectées au transport, à l'achat de carburant et à l'entretien courant des équipements de transport dans le budget

des ménages. Celles-ci représentent le deuxième poste de dépenses des ménages après celles liées aux besoins de l'alimentation (voir tableau n°1).

Tableau n°1 : les dépenses liées au transport dans les dépenses des ménages à Dakar

		%
Postes de dépenses des ménages dakarois	Alimentation	42,5
	Transport	5,4
	Carburant et entretien courant	2,9
	Santé	2,8
	Loisir	0,4
	Scolarité (saut transport)	1,8
	Transfert	2,7
	Autres dépenses domestiques	41,5

Source : CETUD, mai 2005

Plusieurs facteurs expliquent les comportements de voyageur quotidien de la population : on les appelle les déterminants de la mobilité urbaine. Les plus importants parmi eux, en corrélation avec le nombre de déplacements effectués chaque jour, sont : la motorisation ou l'équipement des ménages en véhicule de transport, le revenu des ménages, les activités ou les motifs des déplacements et les coûts de transport.

L'analyse des déplacements laisse apparaître des contrastes notoires. Mais le volume global des déplacements ne suffit pas pour mesurer de façon adéquate la mobilité d'une population. L'indicateur le plus parlant est sans doute le taux de mobilité, qui est en moyenne le nombre de déplacements par personne pendant une période déterminée (heure, jour ou autres).

1 – 1 – Taux de mobilité à Dakar

Selon l'EMTSU 2000, le taux de mobilité moyen global est de 3,23 déplacements/habitant/jour. Ce taux est plus élevé chez les jeunes et les hommes. Il diminue lentement entre 14 et 30 ans, se stabilise entre 30 et 54 ans, pour ensuite connaître une diminution plus rapide à partir de 55 ans. Cependant, on peut remarquer des variations importantes du taux de mobilité moyen global, selon :

- *le lieu de résidence* : les habitants des quartiers populaires, spontanés et excroissances détiennent le taux de mobilité record. Cependant, ce taux découle pour plus de 80% de la mobilité à pied et pour moins de 20% du

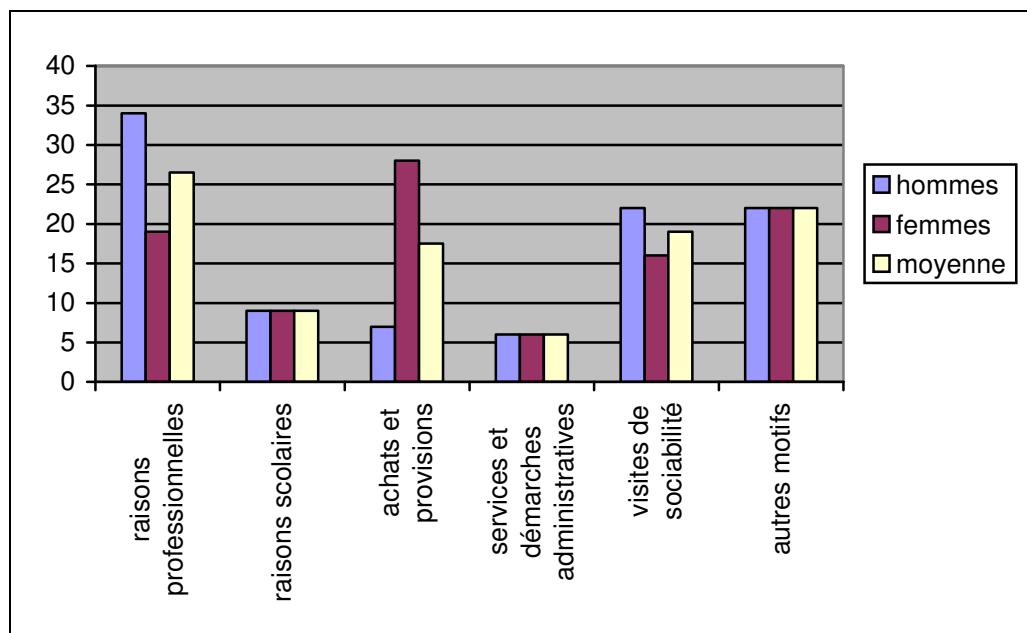
mode mécanisé. Inversement, les habitants des quartiers résidentiels ont le taux de mobilité à pied le plus bas, le taux de mobilité mécanisée le plus élevé, et en somme le taux de mobilité globale le plus faible. Les quartiers dits administratifs ou commerciaux, où les déplacements sont essentiellement mécanisés ou motorisés, constituent le second pôle de déplacements enregistrés par jour ouvré ;

- *le moyen et le mode de déplacement* : le taux de mobilité à pied est presque identique pour les hommes et les femmes alors que le taux de mobilité « mécanisée » est deux fois plus élevé chez les premiers. La mobilité à pied est prépondérante dans tous les quartiers mais reste particulièrement importante dans les quartiers pauvres. A l'opposé, la mobilité mécanisée est plus considérable dans les quartiers mieux nantis ;
- *le jour* : la proportion non mobile de la population est de 12,1% pour les jours ouvrables contre 19,4% le week-end. En d'autres termes, en jour ordinaire, seule une personne sur 8 ne se déplace pas, alors que ce nombre s'approche du double le week-end. Certains quartiers n'affichent qu'une légère augmentation de la non mobilité en jour de week-end (quartiers résidentiels, spontanés et excroissances, zone rurale), alors que pour d'autres, la non mobilité de la population passe au double.

1 – 2 – Les motifs de déplacements

Pour plusieurs raisons, les gens se déplacent. Mais de manière générale, le travail, les visites de sociabilité et les achats de provisions arrivent dans l'ordre en tête des motifs de déplacement pour la population âgée de 14 ans et plus¹³. Cependant, chez les hommes, le premier motif de déplacement est le travail tandis que chez les femmes, ce sont les achats et les provisions qui priment. La figure n°2 illustre bien les différences relevées entre les deux sexes.

¹³ Selon l'EMTSU 2000, les jeunes de moins de 14 ans sont beaucoup plus mobiles que toutes les autres tranches d'âge mais se déplacent à plus de 85% pour des motifs « études ».

Figure n°2 : motifs des déplacements urbains selon le sexe

Source : EMTSU, 2000

En dehors des raisons professionnelles pour les hommes (34%) et des achats et autres courses pour les femmes (28%), les déplacements pour les visites de sociabilité (19% en moyenne) et ceux dénommés « autres motifs » (22%) constituent les principales raisons de déplacements dans l'agglomération de Dakar. Ceci est valable aussi bien pour les hommes que pour les femmes, tant en jour ouvré que pendant le week-end. Les résultats montrent le caractère marginal des déplacements pour des raisons scolaires et de démarches administratives, bien qu'ils ne soient pas totalement absents.

2 – L'organisation des flux

Elle est largement fonction de la configuration spatiale de la région de Dakar. Celle-ci est marquée à la fois par l'éloignement entre les différents espaces fonctionnels et la forte concentration des activités dans le centre-ville. La carte n°3 fait état des déplacements qui s'organisent entre les différentes zones de l'agglomération urbaine dakaroise¹⁴.

¹⁴ Seuls les débits supérieurs à 15 000 déplacements (somme dans le deux sens) sont représentés sur la carte.

Carte n°3 : les flux de déplacements à Dakar

L'analyse de la carte des flux d'échanges entre les différentes zones de mobilité fait ressortir l'importance des échanges entre le secteur A (Plateau - Médina) et le reste des secteurs de l'agglomération, ainsi que les échanges qui ont lieu entre secteurs voisins. Schématiquement, on distingue des zones à fort taux de déplacements internes et des pôles d'émission et de réception de flux¹⁵.

2 – 1 – Les zones à fort taux de déplacements internes

Elles sont caractérisées par de fortes disparités. En effet, 18 zones de mobilité concentrent à elles seules 90% des déplacements internes. Parmi elles, 12 regroupent les trois quarts des échanges. Il s'agit entre autres de Grand Yoff, Plateau Sud, Thiaroye-Yeumbeul, Guédiawaye, Keur Massar, Parcelles Assainies, Médina, etc.

Toutes ces zones présentent la particularité d'être des zones d'habitation qui bénéficient des infrastructures et équipements urbains de base : marchés et commerce de proximité, écoles, services de santé, d'eau, d'électricité, etc.

Mis à part le Plateau Sud et Colobane-Fass, ce sont de vastes aires avec de longues distances, nécessitant en général des moyens de transport mécanisés. Cependant, il y a de bonnes opportunités de transport en raison de la multiplicité de l'offre de services informels (cars rapides, taxis collectifs ou clandestins). Le Plateau Sud se singularise par la disponibilité de moyens souvent individuels, chez les résidents dont la majorité travaille dans la zone environnante, siège des grands services de l'Etat, des entreprises privées, et autres.

La localisation géographique de la majorité de ces zones situées entre la périphérie et le Plateau, au-delà de l'intensité des flux internes qu'elle génère, pose un sévère problème de fluidité de la circulation dans ces secteurs de la ville.

2 – 2 – Les pôles d'émission et de réception des flux

Comme pour les déplacements internes, les pôles de flux présentent le même ordre disparités. En considérant les déplacements de tous ordres en jour ouvrable, on remarque que 3 zones sur 37 émettent ou reçoivent un quart des flux de la journée (24%), 8 zones la moitié (51%) et 16 zones les trois quarts (75%). On retiendra parmi ces zones : Plateau Sud, Grand Yoff, Médina, Parcelles Assainies, HLM-Ougou Niayes, Guédiawaye, Thiaroye-Yeumbeul, Rufisque.

¹⁵ CETUD, août 2001, Enquête sur la mobilité, le transport et les services urbains à Dakar, 201 p.

La même distribution des flux journaliers est constatée pour ce qui concerne les déplacements mécanisés. Cependant, en plus des zones sus citées, on remarque l'apparition de nouvelles zones telles Mbao (zone franche et Ngor-Yoff où les déplacements sont presque totalement motorisés (entre 80 et 90% du total des déplacements).

En somme, les déplacements mécanisés se répartissent essentiellement entre quelques grands pôles constitués par :

- les principaux pôles multidirectionnels (internes, externes) : Plateau Sud et Parcelles Assainies ;
- les pôles exclusivement émetteurs et récepteurs de flux : Médina et Fann/Point E/Amitié.

Par ailleurs, on remarque qu'environ la moitié des déplacements mécanisés de la région se retrouvent concentrés dans la ville de Dakar, exception faite des pôles de banlieues comme Guédiawaye centre, et Thiaroye-Yeumbeul. Par contre, la vaste étendue de la zone rurale périurbaine de Dakar, y compris Rufisque et Bargny, ne génère que le 1/10^e des déplacements mécanisés de la région.

Enfin, les bassins de mobilité correspondent surtout aux pôles résidentiels essentiellement populaires : Médina, Grand Yoff, Parcelles Assainies.

3 – Les contraintes de la mobilité

Bien avant les indépendances, les plans d'urbanisme et de circulation élaborés ça et là n'ont jamais su stopper ou renverser la tendance : plus la ville croît démographiquement et spatialement parlant, plus les besoins de toutes sortes augmentent et plus la population éprouve davantage la nécessité de se déplacer pour les satisfaire. Malheureusement, la croissance urbaine de Dakar ne s'est pas accompagnée de la croissance et de l'optimisation du dispositif de circulation à même de répondre de façon étalée dans le temps aux exigences de mobilité.

La région de Dakar est bâtie sous la forme d'entonnoir, celle-ci a façonné les réseaux de transport. Si l'organisation coloniale de l'espace urbain a eu le mérite de consacrer un zonage pertinent en lien avec les exigences de l'époque, le développement que connaît actuellement Dakar n'a pas trop modifié l'ossature urbaine de la capitale sénégalaise. Bien au contraire, l'implantation des principales polarités qui déterminent la direction des flux quotidiens de circulation demeure la même que celle qui existait auparavant¹⁶. Cette situation

¹⁶ S. O. A. Mbengue, 1999, Problématique de la gestion des flux circulatoires dans le domaine du Plateau, Mémoire de maîtrise de géographie, UCAD, 81 p.

justifie la grande inégalité qu'il y a entre le Plateau, siège de la presque totalité des pôles de décisions, de commerces et services, et le reste de l'agglomération, composé, pour l'essentiel, d'espaces d'habitations et de quelques centres attractifs d'importance minime. Elle justifie également l'importance des contraintes rattachées à la mobilité et qui découlent de la ruée massive des populations vers des destinations presque indifférenciées.

Globalement, les contraintes de la mobilité se résument à :

- une insuffisance des infrastructures de transport urbain : les infrastructures de transport urbain de l'agglomération sont constituées d'un réseau routier dominant, d'une ligne de chemin de fer et de gares routières de voyageurs. Face à la forte demande, elles se sont très vite révélées insuffisantes, entraînant une situation difficile : longues attentes aux arrêts, perte de temps, surcharge des véhicules, etc. ;
- une fréquence des embouteillages : les embouteillages et les bouchons constituent aujourd'hui les classiques du décor urbain dakarois. Cette forte congestion est à l'origine des retards répétitifs au travail, des moins-values et autres ;
- la vétusté du parc automobile : en 2002 par exemple, sur 183 648 voitures que comptait le pays, seules 110 041, soit environ 60%, étaient aptes à la circulation. La vétusté des moyens de transport de la capitale est facteur d'une pollution importante de l'air et de l'environnement urbain. Elle accentue en même temps l'insécurité routière ;
- etc.

Conclusion partielle

Bâtie sur un site étroit, la région de Dakar concentre une part non négligeable de la population nationale. Elle renferme également divers espaces dont les vocations sont très différentes, à la limite opposées : espaces d'activités et dortoirs. Une telle configuration spatiale crée ou en tout cas accroît les besoins d'échanges entre les différentes zones. Ces échanges se traduisent par des déplacements de personnes, de biens et de services, des zones dites centrales à celles dites périphériques, et inversement. L'importance des déplacements est à l'origine des dysfonctionnements relevés dans le système de transport. Ces derniers ont des conséquences directes et néfastes sur la vie de relation des populations concernées : difficultés à se déplacer, perte de temps, surcoût de transport, atteintes à l'environnement, dégradation des cadres de vie, de la

santé, etc. Face à cette série de désagréments, il y a urgence à limiter les déplacements. Nous tentons alors, dans la deuxième partie de ce travail, le rapprochement avec l'usage des technologies de l'information et de la communication, ces outils qui dotent l'espace d'une nouvelle dimension, à défaut de réduire à néant les besoins de mobilité.

DEUXIEME PARTIE

ANALYSE DES CONSEQUENCES DE L'USAGE DES TIC SUR LA MOBILITE

*Aux frontières, les peuples incultes paient tribut
Et tous les barbares sont soumis.
Si vaste que soit le territoire,
Tout finira par être à nous.*

Hong Xiu-quan, cité par Castells,
Le pouvoir de l'identité, 1999.

Certainement, l'utilisation des technologies de l'information et de la communication par les populations a des conséquences sur leurs pratiques spatiales et notamment sur leur niveau de mobilité. Le recours aux technologies permet en effet de se passer de certains déplacements tout en gardant la possibilité d'entrer en relation avec des tiers, ce qui constitue un fait géographique digne de mobilisation scientifique. Une réduction des déplacements ne contribuerait-elle à une réduction des concentrations dans certaines zones ? Quels sont les outils de communication que les sociétés utilisent pour dominer et organiser leur espace et rendre leur communication efficiente ? Peut-on envisager des cas concrets d'usage des technologies à cette finalité à Dakar ? Quelles sont les conditions pour y parvenir ? Ce sont là les domaines de préoccupation de cette partie du travail.

III – CES OUTILS QUI APPRIVOISENT L’ESPACE

Sur le plan de la communication, l’histoire de la grande majorité des hommes a d’abord été celle des échanges oraux directs. L’on comprend alors qu’il fallait assez souvent effectuer le déplacement pour établir le contact physique. La volonté de mieux communiquer et de faire disparaître les « bouts du monde » a toujours préoccupé les communautés humaines. Ceci explique certainement la mise sur pied, à travers les âges, de procédés et d’outils de communication, allant de la corne au tam-tam en passant par le gong. Toutefois, depuis le XIX^e siècle, un nouvel élan s’est emparé des communautés et des individus et les échanges sont médiatisés par des outils de plus en plus complexes, capables de transcender les distances et d’étendre leurs tentacules jusque dans les zones géographiques les plus retranchées et les plus difficiles d’accès, topographiquement parlant. Avec les nouveaux outils de communication, même la communication naturelle est prise dans le mouvement. En effet, tous les outils que l’homme a utilisés pendant des siècles, à savoir la voix, le corps, les gestes, etc., sont dorénavant susceptibles de faire l’objet d’apprentissages finalisés. Enfin, conséquence de toutes ces évolutions, le poids de l’espace s’amenuise.

Il existe une gamme variée de procédés et d’instruments technologiques appelés quelquefois, et à juste titre d’ailleurs, « technologies spatiales ». Mais nous n’envisagerons ici que le téléphone mobile, l’Internet et la radio.

1 – Le téléphone mobile

Aujourd’hui, le téléphone mobile sert à diverses fonctions. Il rend des services pratiques, personnalisés et localisés. Il permet par exemple de communiquer, de s’informer sur divers thèmes comme le cours des denrées agricoles sur les marchés. Le téléphone portable a créé un nouvel enjeu économique et stratégique du nomadisme et qui donne tout son sens au concept de « géolocalisation » : la localisation dans l’espace des gens et des objets¹⁷.

De toutes les technologies, le téléphone cellulaire est celle qui a connu le développement le plus spectaculaire au Sénégal. En effet, le réseau GSM, en raison de son fort dynamisme, a eu un succès immédiat dès sa lancée en 1996. Il représente aujourd’hui un des maillons essentiels du secteur national des télécommunications.

En 2001, c’est-à-dire en moins de sept ans d’existence, le réseau cellulaire national comptait 300 000 abonnés, soit une densité une fois et demi supérieure

¹⁷ Jeune Afrique l’Intelligent n° 2223, 26 oct. – 1^{er} nov. 2003, Les dossiers de l’Intelligent, Nouvelles technologies : le monde à portée de main, pp. 47-60.

à celle du téléphone fixe¹⁸. En fin novembre 2004, le parc de téléphones mobiles dépassait le million d'abonnés selon les chiffres officiels de l'ART¹⁹, ce qui fait une télédensité (nombre de lignes téléphoniques pour 100 habitants) d'environ 4,8. Entre 1999 et 2004, le taux de croissance annuel a été en valeur relative de près de 70%. La Sonatel Mobiles qui est leader dans ce secteur détient 70% des parts de marché contre 30% pour Sentel GSM.

Le développement fulgurant de cette technologie est à la fois vecteur de beaucoup d'évolutions dans le paysage des télécoms au Sénégal et porteur de maints enjeux sous plusieurs rapports. En effet, tandis que le contexte des télécoms est marqué par une sévère concurrence entre les deux opérateurs de téléphonie mobile et l'annonce - au lendemain de la publication de la Lettre de politique sectorielle - de la venue prochaine d'un troisième opérateur, l'usage du téléphone portable a fini d'être un phénomène populaire. Cette technologie qui se retrouve aujourd'hui aussi bien en zone urbaine qu'en milieu rural présente un accès assez démocratique, à la limite égalitaire. Elle n'est d'ailleurs plus réservée uniquement aux couches de populations aisées des milieux urbains et/ou nantis. Son appropriation semble donc être un moyen de contournement sinon de devancement du pouvoir public dans son rôle de développeur de l'accès à la téléphonie.

La téléphonie mobile concurrence désormais la téléphonie fixe au lieu de lui être simplement complémentaire. Son usage revêt souvent plusieurs formes mais fait néanmoins l'objet d'unanimité quant à l'amélioration des conditions de vie relationnelle et économique qu'elle autorise. En effet, beaucoup de nouveaux métiers ont été créés concomitamment avec la croissance du mobile. C'est l'exemple du télécentre GSM, de la distribution des produits mobiles et de cartes prépayées où l'on dénombre près de 70 grossistes et plus de 4 500 points de vente²⁰, la réparation d'appareils mobiles et la vente d'accessoires téléphoniques, etc.

La perception de la fonction du téléphone cellulaire est très différente selon les groupes d'âge, le genre, l'occupation professionnelle des usagers. Ainsi, si d'aucuns le considèrent comme un instrument de prestige social (ce qui tend à disparaître), pour d'autres, c'est un outil de travail très utile. Mais dans un cas comme dans l'autre, l'importance de l'objet est reconnue. Ceci justifie du reste le fait que ce gadget de communication se retrouve aujourd'hui un peu partout, aussi bien dans les endroits où sa présence est anodine que dans ceux où son

¹⁸ Daffé et Dansokho, 2002, «Les nouvelles technologies de l'information et de la communication : défis et opportunités pour l'économie sénégalaise», in Momar-Coumba Diop (sous la dir. de), Le Sénégal à l'heure de l'information : Technologie et société, Paris, Karthala, Genève, UNRISD, pp. 45-96.

¹⁹ Batik n°66, janvier 2005

²⁰ ART, 2003, Rapport annuel, Dakar

utilisation est incongrue. C'est dire donc que le téléphone cellulaire est entré dans le quotidien de la population, qui ne semble plus être en mesure de s'en passer.

Ce n'est pas trop dire que d'affirmer que le téléphone mobile permet de vaincre l'isolement car il fait désormais partie intégrante de la panoplie du nomade moderne. Il offre la possibilité d'entrer en liaison avec ses réseaux de relation, et de ne pas être coupé de ses attaches sociales, quelle que puisse être leur localisation géographique. Tall²¹ a montré, à travers un exemple précis, comment grâce au téléphone cellulaire, les émigrés et encore d'autres groupes socioprofessionnels arrivent à réchauffer, par-delà les frontières, le lien avec leurs lieux d'origine (cf. encadré 1).

Encadré 1 : "Alizé Khady Diagne" : le lien ombilical entre Gade Kébé et le reste du monde

Khady Diagne est une épouse d'émigré âgée de 30 ans environ, habitant le village de Gade Kébé, dans la région de Louga. Son village de près de 150 habitants, distant de deux kilomètres de Kébémer (chef lieu de département), n'est pas desservi par le téléphone filaire. Pour communiquer avec son épouse, son mari, émigré en Italie, lui a laissé l'appareil de téléphone portable qu'il utilisait lors de ses dernières vacances. Son appareil est le seul lien matériel entre le village et l'extérieur. Outil individuel, le téléphone portable de Khady Diagne est connu dans le village par le nom commercial de la Sonatel, "Alizé Khady Diagne". Tous les habitants de ce village se sont appropriés ce seul instrument de communication entre le village et l'extérieur. "Alizé Khady Diagne" remplit, entre autres fonctions, celles :

- de point de réception d'appels domestiques pour tous les villageois. Le numéro de Khady Diagne fonctionne en effet comme un numéro communautaire. Souvent, elle donne l'appareil à un enfant qui se charge de le remettre au correspondant en ligne
- d'instrument de diffusion de l'information sur les cérémonies familiales. Les informations concernant des personnes habitant dans le village (cérémonies familiales, avis de décès, réunions administratives) sont communiquées à Khady Diagne, qui se charge de joindre les destinataires
- de point de contact des jeunes filles du village qui travaillent comme domestiques dans la ville proche et ont besoin de communiquer avec leurs employeurs
- de relais des commerçants «banas banas» qui ont besoin d'être joints par leurs clients et correspondants ou de connaître l'état des marchés.

Source : Tall, 2002

On peut estimer que le téléphone cellulaire a permis l'existence et le développement d'un tissu économique et social ailleurs que dans les zones urbaines. Son usage généralisé permettra certainement de desserrer les polarisations qu'exercent les grandes villes sur les espaces qu'elles structurent.

²¹ Serigne Mansour Tall, 2002, « *Les émigrés sénégalais et les nouvelles technologies de l'information et de la communication* », in Momar-Coumba Diop (sous la dir. de), *Le Sénégal à l'heure de l'information : Technologie et société*, Paris, Karthala, Genève, UNRISD, pp. 223-261.

2 – L'Internet

Les communications électroniques donnent une nouvelle dimension aux espaces géographiques. D'aucuns parlent même de « géo-cyberespace » pour qualifier l'espace géographique du XXI^{ème} siècle.²² De toutes les technologies, Internet est sans équivoque la plus prompte à transcender les espaces sociaux, culturels et géographiques. Internet permet une négation des distances et un étalement spatial sans précédent. Il établit la communication en faisant fi des distances, sans obligation de déplacement et en autorisant l'économie du temps et de l'argent. Internet devient après les milieux ruraux, les milieux urbains et les espaces internationaux, le nouveau territoire que les sociétés humaines devront explorer en le marquant par leur idéologie et de leurs pratiques²³.

Né d'une question complexe et d'une réponse simple²⁴, Internet est le réseau qui fédère les réseaux. Moyen d'échanges le plus révolutionnaire de l'histoire de l'humanité, il est tout à la fois une infrastructure de communication, un ensemble de services, un système interactif qui jouit de la rare qualité d'être insensible aux obstacles naturels et aux aléas climatiques. C'est donc un puissant réseau de partage de données et d'informations à l'échelle planétaire, auquel ont recours des millions d'individus conscients de ses innombrables ressources.

L'avènement de l'Internet s'est accompagné de mutations profondes dans la façon de concevoir et de vivre l'espace chez les gens. En effet, avec le Net, de « nouveaux espaces » ont vu le jour, des espaces que certains qualifient de fictifs, d'aucuns de a-spatiaux et d'autres de pseudo espaces. Il s'agit surtout du « cyberespace », le cadre virtuel où l'on se trouve une fois connecté à Internet, qui en réalité une catégorie concurrente de l'espace physique. Bien qu'il ne soit pas donc précisément un espace, sa « fréquentation » n'est plus sans conséquence dans l'espace lui-même et dans les pratiques spatiales de populations qui l'utilisent. En réalité, le « cyberespace » est revêtu de certaines des qualités et de certains des attributs que l'on reconnaît à l'espace : on peut y

²² Barbier Frédéric, 1998, *L'expansion des télécentres à Dakar*, Mémoire de maîtrise de géographie, Université de Bretagne occidentale, Bretagne, 131 p.

²³ Cheikh Guèye, 2002, « *Enjeux et rôle des NTIC dans les mutations urbaines : le cas de Touba* », in Momar Coumba Diop (sous la dir. de), *Le Sénégal à l'heure de l'information : Technologie et société*, Paris, Karthala, Genève, UNRISD, pp.

²⁴ Comment fédérer tous les ordinateurs du monde et tous les réseaux de télécommunications ? : En leur faisant parler une langue commune, dans laquelle les messages seraient découpés en paquets d'informations, chaque paquet pouvant trouver des routes indépendantes pour cheminer d'un point à un autre, suivant un réseau de multiples réseaux, un système sans cerveau ni centre nerveux identifiable ! (Dominique Hoeltgen, 1995, *Internet pour Tous*, Paris, Les Editions du Téléphone, 238 p)

voyer, aisément s'y perdre, diffuser de l'information, militer, faire des rencontres...²⁵

En 1996, un accord signé entre la Sonatel et MCI, une société américaine de télécommunications, permettait au Sénégal de se connecter officiellement à Internet. Le Sénégal est relié au réseau mondial par câble sous-marin à fibre optique et par satellite. Le débit de la bande passante est passé, en octobre 2004, de 310 Mbps à 465 Mbps, soit l'un des plus importants de la sous-région Ouest-africaine. Par ailleurs, avec l'introduction, en mars 2003, de l'ADSL, l'Internet de haut débit, le service s'est beaucoup amélioré. L'ADSL a du reste connu un succès retentissant : de six zones couvertes au départ, l'on est passé à vingt trois et le service est disponible dans toutes les capitales régionales. 40% des abonnés à Internet utilisent ADSL aujourd'hui et 60% emploient le bas débit²⁶.

Il est remarqué un engouement populaire pour Internet, cet outil de communication qui offre autant de possibilités qu'il y a d'individus différents et de secteurs d'activités distincts dans le pays. Les fournisseurs d'accès foisonnent, les lieux d'accès pullulent faisant croître de jour en jour le nombre d'internautes. Le succès de cette technologie et son entrée dans les mœurs de la population tient essentiellement à une de ses applications aux multiples usages: le courrier électronique ou e-mail. L'e-mail est du reste, et de loin, l'application la plus utilisée par les internautes. Les résultats des enquêtes menées auprès des usagers d'Internet à Ouagou Niayes, un quartier péri-central de Dakar, situé entre la rue 13 des HLM et les allées Cheikhna Cheikh Sidaty Aïdara appelées communément « niary tally », sont formels : 83,3% des internautes de la localité se connectent principalement pour envoyer et recevoir des mails.²⁷

Plusieurs facteurs pourraient être mis à contribution pour expliquer la préférence des gens pour la messagerie électronique :

- sa simplicité et sa rapidité : la personne envoie et reçoit du courrier à partir de plusieurs types de terminaux et par le canal de plusieurs réseaux ; aussi avec l'e-mail, le temps de transmission d'un message se mesure en secondes ou en quelques minutes ;
- sa puissance : elle fonctionne 24 h/24, déjoue les intempéries, se joue des décalages horaires ; ce qui signifie que quelle que soit sa localisation géographique, la personne peut être jointe à la même adresse et à temps réel ;

²⁵ Emmanuel Eveno, 2004, «Le paradigme territorial de la société de l'information », Netcom vol. 18, n°1-2, janvier, pp. 89-134.

²⁶ www.art-telecom-senegal.org

²⁷ Cf. Ibrahima Sylla, 2004, Approche géographique de l'appropriation des NTIC par les populations : l'exemple des télécentres et des cybercafés dans le quartier Ouagou Niayes à Dakar, Mémoire de maîtrise de géographie, UCAD, 115 p.

3 – La radio

La radio est une vieille TIC. Mais elle semble, depuis peu, renaître de ses cendres en raison des profondes mutations dont elle est à la fois vecteur et « haut-parleur ». Si la radio a connu un succès certain auprès de la population sénégalaise, c'est en grande partie grâce à la civilisation de l'oralité (la tradition orale) qui a presque tout le temps prévalu en Afrique en général et au Sénégal en particulier, et à l'analphabétisme qui affecte une masse importante (60%) de la population nationale. En effet, la radio n'est pas un dispositif isolé. Pour se diffuser, il lui faut des dispositifs d'écoute mais également les moyens de les nourrir et de les faire connaître. Il lui faut aussi la capacité de nouer un dialogue avec ceux à qui elle parle. Elle a enfin besoin d'un langage commun d'intérêts et de passions²⁸.

Conçue pour surmonter l'isolement, pour effacer les distances et pour unir les individus éparpillés et solitaires, la radio est une technologie qui s'inscrit dans la continuité de l'espace et apporte le monde à domicile. Elle abolit non seulement l'espace mais aussi le temps : celui qui est loin est ici et en même temps ; et l'on a plus besoin de se déplacer pour avoir le monde à sa portée. La coupure « traditionnelle » avec l'extérieur n'est-elle pas confortée ?

La radio s'est développée selon une logique locale et autour de groupe d'acteurs politiques et culturels. Elle est d'abord citadine mais sa vocation universelle se passe de soupçon. Elle unifie le territoire national, tisse le lien social, apporte les éléments de la modernité à la campagne, sans pour autant corrompre, comme le ferait une télévision, sa pure âme villageoise²⁹. La radio ne peut-elle donc pas lutter contre l'exode rural ? Ne contribue-t-elle pas à la réduction des déplacements ?

Il existe aujourd'hui plus d'une vingtaine de radios qui émettent en ondes moyennes et en modulation de fréquence dans toutes les grandes villes du pays.

Beaucoup de ces chaînes de radios utilisent les technologies de l'information et de la communication notamment le téléphone cellulaire et l'Internet pour mieux se diffuser et étendre leur auditoire. Paye³⁰ montre d'ailleurs avec clarté la manière dont le téléphone portable a joué un rôle décisif lors des échéances

²⁸ Cécile Méadel, 1995, « La radio et ses territoires » in Sciences de la Société, Territoire, société et communication, Presses Universitaires du Mirail Toulouse, n° 35, mai, pp. 113-122.

²⁹ Cécile Méadel, 1995, idem.

³⁰ Moussa Paye, 2002, « Les nouvelles technologies et le processus démocratique », in Momar-Coumba Diop (sous la dir. de), Le Sénégal à l'heure de l'information : Technologie et société, Paris, Karthala, Genève, UNRISD, pp. 263-294.

électorales de février-mars 2000, notamment en facilitant le travail des journalistes, en permettant aux populations de suivre en direct, à travers les ondes, les opérations de dépouillement, etc. Ce qui a largement contribué à discipliner le personnel politique, à éviter les fraudes électorales, à renforcer le sentiment du caractère transparent des élections et donc à promouvoir la démocratie.

Certaines stations de radios sont diffusées sur le satellite WorldSpace. C'est le cas de Walf FM, de RSI et de Lamp Fall FM (radio communautaire émettant depuis Dakar). La présence des chaînes de radio sur l'Internet est également un fait digne de considération puisque la toile leur garantit ex-territorialité et trans-nationalisation. Cinq stations de radio sont en ligne : RTS, Sud FM, Walf FM, RFM et Dunyaa FM³¹...

* * *

Dans le monde global qui se construit aujourd'hui, accéder aux lignes et réseaux, c'est accéder aux idées, et accéder aux idées, c'est accéder aux pouvoirs. Les NTIC qui progressent au Sénégal ouvrent les perspectives, élargissent les horizons, éveillent les consciences, donnent de nouvelles opportunités de relations plus fortes³².

Il n'est point aberrant de dire que les TIC euphémisent les distances. Leur utilisation fait qu'aujourd'hui chacun est multilocalisé, cette multilocalisation participant de la manière de vivre et de repenser l'espace. Un tel constat donne le la d'une réflexion sur la recomposition des couples distance/proximité et absence/présence. Mais faut-il remarquer avec Eveno³³ que proximité ne signifie pas plus qu'il y ait présence que distance ne signifie qu'il y ait absence. Qu'en est-il donc du pouvoir des technologies sur la mobilité des populations ?

IV – QUAND L'UTILISATION DES TIC PERMET DE REDUIRE LES DEPLACEMENTS

Incontestablement, la mise en ligne d'informations centralisées au niveau de certaines structures tels les établissements scolaires³⁴, le développement du

³¹ Olivier Sagna, 2004, Rapport national sur le niveau d'e-préparation. Situation et potentiel de développement du commerce électronique au Sénégal, Dakar, CNUCED / OMC, 63 p.

³² Cheikh Guèye, 2002.

³³ Emmanuel Eveno, 2004.

³⁴ Par exemple : liste des boursiers, liste des candidats admis à un examen, formulaire de demande d'inscription ou autres.

commerce électronique³⁵, la vulgarisation des systèmes d'informations géographiques et urbains, l'accès par voie électronique au fichier de l'Etat Civil, le réseautage et la mise en ligne d'informations sur les marchés, etc. permettraient d'amoindrir les déplacements au sein de la ville. Ces constatations transparaissent clairement à travers les différents exemples choisis dans cette étude pour illustrer les effets territoriaux des technologies de l'information et de la communication.

1 – Quelques exemples concrets d'utilisation des TIC

1 – 1 – Les télécentres et cybercafés à Ouagou Niayes

Selon Sorre³⁶, les télécommunications matérialisent le transport de la pensée. Nous voilà donc devant l'aspect le plus proprement anthropo-géographique de la circulation, puisque la pensée est la marque de l'homme et sa communication, le fait social par excellence. Nous sommes donc tenté de nous poser cette question : qui n'a jamais usé, ne serait-ce qu'une fois, du service téléphonique pour suppléer un déplacement qu'il aurait dû faire en l'absence du téléphone ?

Les enquêtes menées dans le quartier Ouagou Niayes témoignent de l'importance des télécentres (le téléphone donc) et des cybercafés (l'Internet) dans le dispositif de communication de la population de cette localité. Celle-ci les utilise pour émettre et recevoir des communications, pour glaner l'information, et pour profiter des autres services mis à sa disposition. En contrepartie, ces outils de communication les affranchissent de la contrainte de l'éloignement tout en leur faisant économiser du temps et de l'argent.

Les télécentres sont devenus des activités de services très répandus. Grâce aux effets combinés de l'essor des nouvelles technologies électroniques et informatiques et du chômage endémique au Sénégal, les télécentres ont connu un développement fulgurant. Ils pullulent actuellement à tout bout de champ³⁷ et suscitent parfois des enjeux de taille (concurrence sauvage, faillite de certains, etc.³⁸).

³⁵ Il s'agirait là de promouvoir la démocratisation du paiement par carte bancaire, la numérisation des produits et la création de sites Web dédiés à certaines catégories d'activités, principalement dans le secteur tertiaire (commerces, tourisme, etc.)

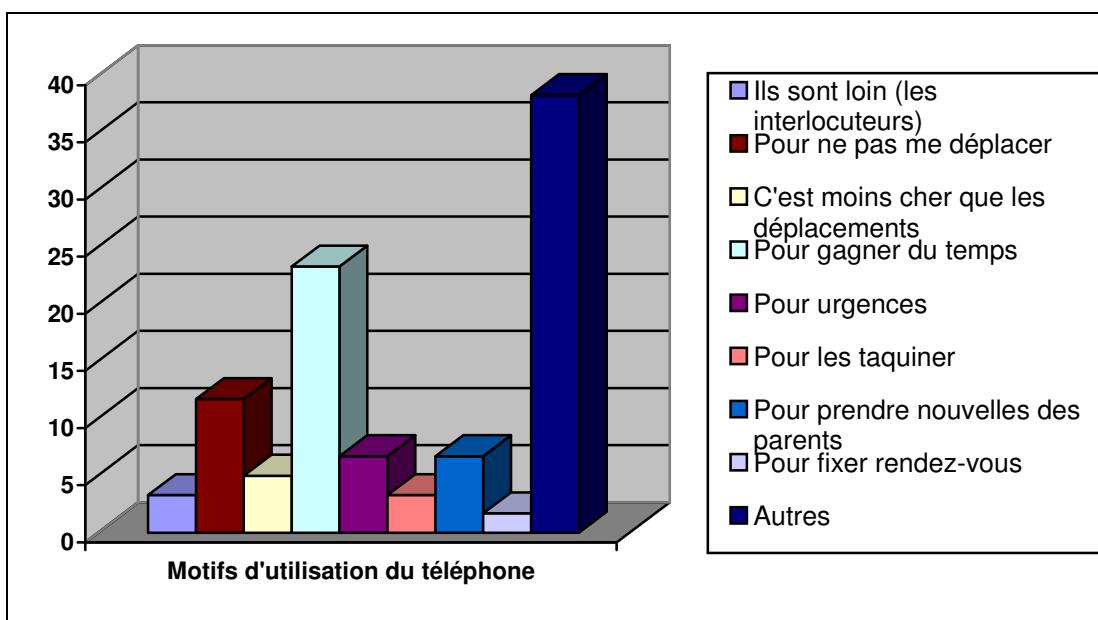
³⁶ Max Sorre, 1948, *Les fondements de la géographie humaine*. Tome 2 : *Les fondements techniques*, Paris, Armand Colin, pp. 509-517, Cité par Eric Thiaw (1995).

³⁷ Il sont actuellement plus de 17 000 télécentres disséminés à travers le pays. Le secteur des télécentres emploie plus de 30 000 personnes, donne à la Sonatel plus de 50 milliards de chiffre d'affaires par année et à l'Etat plus de 7,5 milliards annuellement.

³⁸ Cf. Ibrahima Sylla, 2004

Il s'avère aujourd'hui impossible de peindre le paysage urbain de Dakar, et même de l'ensemble des villes de l'intérieur, en faisant abstraction de ces lieux faisant office d'accès communautaire au téléphone et arborant le nom de « télécentre ». Guèye nous signale qu'aux HLM Centenaire, un quartier d'habitat planifié de la région de Dakar, ces types d'activités représentent 47% des services installés³⁹. A Ouagou Niayes, ils sont omniprésents et leurs usages sont variés. Cependant, quelle que puisse être la diversité des motifs d'utilisation des télécentres, une analyse fine permet de déceler l'importance de leur apport dans les stratégies de communication et de réduction des déplacements physiques (cf. figure n°3).

Figure n°3 : motifs d'utilisation des télécentres par la population de Ouagou Niayes



Source : nos enquêtes, juin – août 2004

A la question de savoir pourquoi ils téléphonent à leurs interlocuteurs, les usagers des télécentres ont avancé divers motifs. Ainsi, l'examen de la figure n°3 révèle la prépondérance des utilisateurs n'ayant pas tenu à préciser la nature de leurs motivations (38,3%). Ils se sont contentés de répondre par : « *par plusieurs raisons* », « *pour affaires* », « *pour besoins personnels* », se gardant alors de spécifier le motif exact de leur recours aux offices des télécentres.

La figure montre également que contrairement à l'idée qu'on s'était déjà forgée et qui était généralement admise, les urgences ne figurent plus à la une des

³⁹ Amy Guèye, 2004, Les conditions de vie dans un quartier d'habitat planifié à Dakar : l'exemple des HLM Centenaire, Mémoire de maîtrise de géographie, UCAD, 102 p.

motivations des communications téléphoniques. Ce motif ne représente que 6,7% du nombre total de réponses reçues.

Par ailleurs, il faut remarquer la jeunesse de certains usagers⁴⁰ des télécentres pour qui, le téléphone est tout simplement le moyen de « *taquiner les camarades de classes* » ou de « *prendre des informations concernant un cours manqué* ».

Last but not least, la prise en compte de certaines réponses laisse résolument penser que le téléphone, mais aussi l'ensemble des télécommunications, sont en phase de constituer une alternative aux déplacements d'affaires, aux trajets quotidiens domicile-travail, aux déplacements d'achats et autres⁴¹. En effet, ils ont été 23,3% et 11,7% à répondre dans l'ordre par : « *pour gagner du temps* » et « *pour ne pas me déplacer* ». De manière générale, 35% des usagers motivent leur recours aux offices des télécentres par des besoins liés au gain de temps et à la diminution des déplacements physiques. N'est-on pas entrain d'assister à l'éveil d'une conscience populaire du téléphone comme mode de vie et palliatif des déplacements matériels ?

On le sait, la configuration de l'espace urbain dakarois est à l'origine de sérieux problèmes de mobilité et de transport. De facto, de tels comportements vis-à-vis de l'outil téléphonique deviennent totalement intelligibles, les télécentres pouvant constituer le tremplin pour se passer parfois du déplacement tout en économisant du temps. Leur apport dans l'établissement des liens humains est donc énorme : ils desserrent la contrainte de l'éloignement, rapetissent les distances et soulagent le sentiment d'isolement.

Pour ce qui est des cybercafés, on constate que c'est à peu près le même intérêt qui motive leur utilisation par les populations de Ouagou Niayes. Cf. tableau n°2.

⁴⁰ 16,7% des usagers ont moins de 16 ans, 46,6% ont entre 16 et 24 ans, 26,7% entre 25 et 34 ans, et 10% entre 35 et 44 ans.

⁴¹ Toutefois, il faut se garder de tomber dans les travers ou de sombrer dans le spectre réducteur de la problématique de la substitution des télécommunications aux transports. En effet, la réduction de l'analyse des impacts des TIC sur la mobilité aux seuls effets de substitution peut taire la diversité des interactions transports-télécommunications et notamment les multiples effets directs ou indirects de génération ou d'induction de flux.

Tableau n°2 : motifs d'utilisation d'Internet par les populations de Ouagou Niayes

		%
Principal motif d'utilisation d'Internet	Communication	21,7
	Information	13,3
	Information/communication	61,6
	Achat de logiciels	1,7
	Musique/jeux	1,7

Source : Sylla, 2004

Il ressort de l'analyse du tableau 2 que le commerce électronique n'est pas encore totalement entré dans les mœurs des internautes sénégalais, qui ignorent pour la plupart les procédures de sa réalisation.

Par ailleurs la modicité du nombre d'usagers ayant donné des réponses relatives aux loisirs (musique, jeux...) n'entre pas en résonance avec la réalité du terrain. Les visites effectuées dans les cybercafés ont permis, en effet, de constater que ce sont des pratiques très prisées, surtout par les jeunes.

Somme toute, les données de l'enquête révèlent qu'Internet est utilisé essentiellement pour répondre à deux types de besoins : l'information et la communication. Toutefois, le tableau 2 montre que le besoin de communiquer prime celui de s'informer⁴².

L'usage d'Internet est donc devenu une habitude chez les individus interrogés au sein des ménages et qui sont assez fréquents dans les locaux. Si 5% d'entre eux affirment n'aller au cybercafé qu'occasionnellement, 66,7% par contre y vont environ une à deux fois dans la semaine, 15% environ trois et quatre fois et 13,3% plus de quatre reprises hebdomadairement.

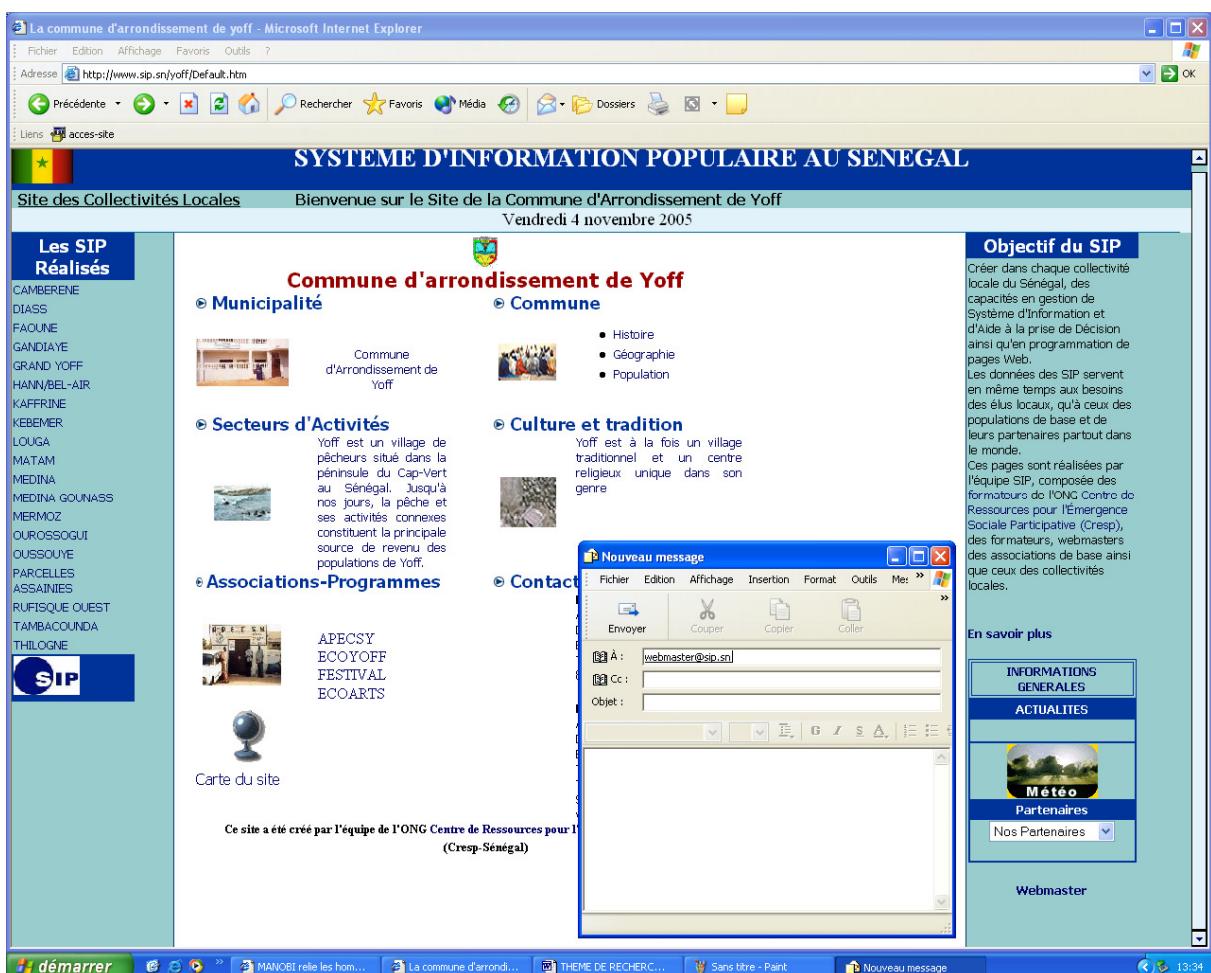
L'intérêt que les populations de Ouagou Niayes accordent au Net s'explique certainement par la capacité de cet outil à satisfaire promptement aux besoins qui motivent son appropriation. En effet, avec l'Internet, la transmission des informations devient rapide et instantanée, et la communication établie sans délai.

⁴² Cf. Ibrahima Sylla, 2004.

1 – 2 – Le SIP de Yoff

Arrêter d'entrevoir les TIC comme un élément isolé et les intégrer à une politique urbaine de développement local et au dialogue stratégique avec les populations à la base, voilà en substance l'essence du système d'information populaire (SIP) de Yoff, qui est du reste un formidable outil technologique de gestion et d'aide à la prise de décision.

Figure n°4 : vue partielle de l'interface du SIP de Yoff et de la fenêtre de dialogue avec ses responsables



Le SIP de Yoff a été créé en 1997, sous l'appellation initiale de système d'information urbain populaire (SIUP). C'est en fait l'un des trois instruments mis en œuvre par le programme Ecoyoff⁴³ pour atteindre ses objectifs et gérer

⁴³ Le programme Eco-communautaire de Yoff a été mis en place en 1996 par l'APECSY (association pour la promotion économique, culturelle et sociale de Yoff) et la C.A. de Yoff, en collaboration avec leurs partenaires américains (l'Eco village d'Ithaca aux USA). Ce programme vise à faire de Yoff un laboratoire de recherche-action pour un développement urbain endogène, global et durable à l'horizon 2020. Il renferme cinq composantes :

ses différentes composantes. Ce SIP est la résultante d'une large coopération entre les Nations Unies, la Mairie d'Arrondissement de Yoff et l'APEC SY⁴⁴. En effet, au sortir des conférences de Rio en 1992 (Agenda 21) et d'Istanbul en 1996 (Habitat II), l'UNITAR a initié un vaste programme visant à renforcer les capacités des municipalités dans la gestion des systèmes d'information en zone urbaine. Dakar a alors été choisie, après Cebu aux Philippines, comme ville pilote du projet. Ainsi, en octobre 1997, le programme Ecoyoff signe avec l'UNITAR une convention lui permettant de réaliser le projet du système d'information urbain populaire⁴⁵.

Nous analysons ici la structure et le fonctionnement du SIP ainsi que les usages que certaines populations en font.

La figure n°5 montre les différents acteurs qui interviennent dans la mise en œuvre du SIP. Il s'agit de la collectivité locale qui met à la disposition du projet un local, du matériel de bureau et des ordinateurs ; du CRESP qui se charge de la sélection, de la formation des membres de l'association, de l'hébergement et de l'administration du site web ; et de l'association qui fournit les webmasters et journalistes enquêteurs chargés de la construction et de l'animation du site⁴⁶.

En général, un SIP est constitué d'une base de données logée en général à la mairie ou au siège de la Communauté rurale. Il est doté d'un minimum de deux ordinateurs pour la consultation et des moyens nécessaires à la réalisation et la mise à jour des pages web véhiculant les informations sur la collectivité⁴⁷. Pour ce qui est de Yoff, le SIP fonctionne sur la base d'un partenariat. L'ONG CRESP y joue un rôle clé.

L'action du CRESP dans la marche du SIP est plurielle. Le CRESP assure non seulement la réalisation des pages d'informations accessibles grâce à l'Internet mais aussi travaille à la consolidation des acquis du système. Il veille également

culture et spiritualité ; éducation et formation ; économie et sécurité alimentaire ; santé et nutrition ; infrastructure, environnement urbain et urbanisme.

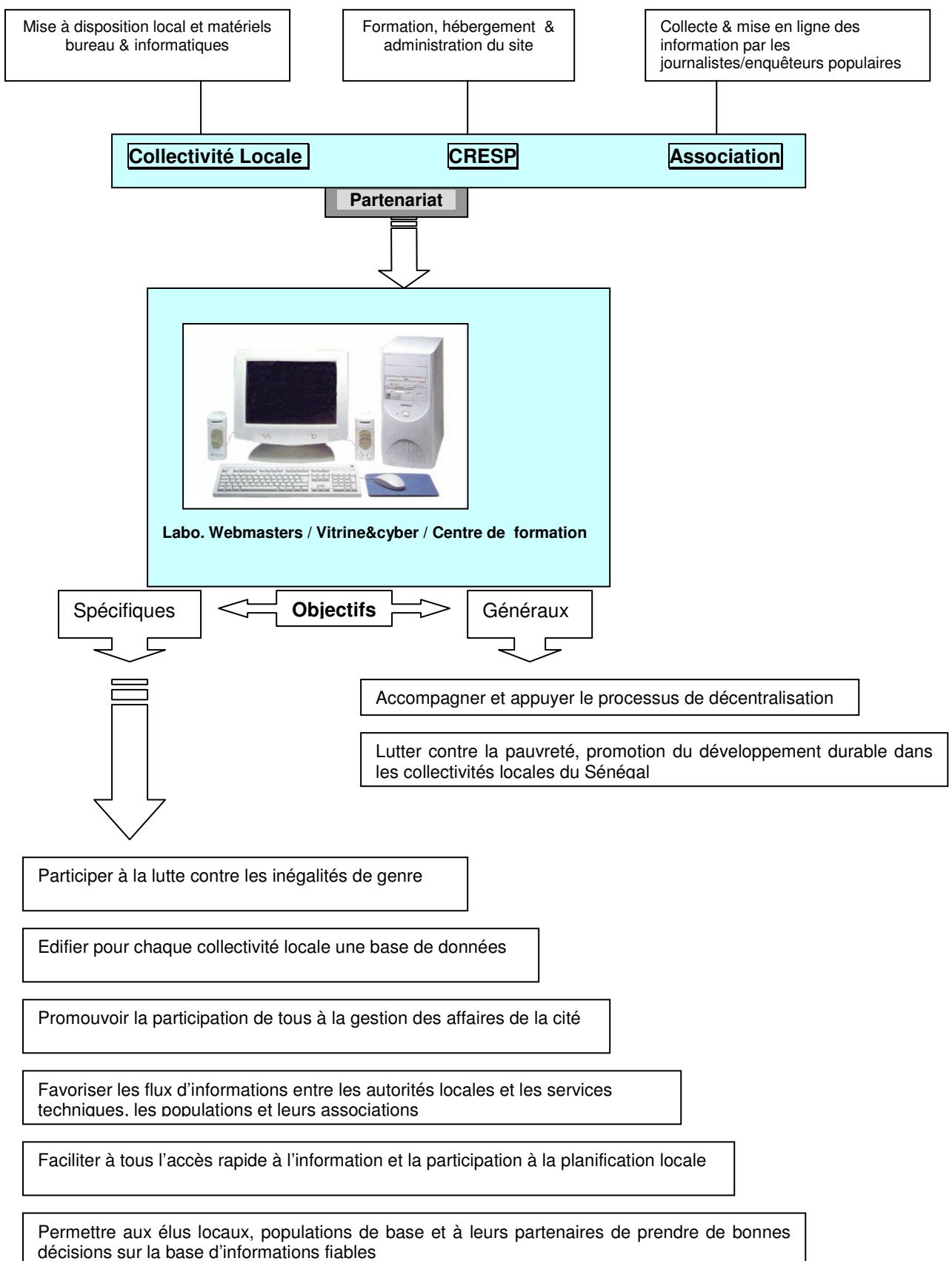
⁴⁴ L'APEC SY est la plus grande structure communautaire de Yoff puisque intégrant toutes les autres organisations communautaires existantes ainsi que les structures traditionnelles de cette localité. Elle a été créée en 1978 et reconnue officiellement en 1982. Sa devise est « Yoffi demb ak tay », littéralement « Yoff d'hier et d'aujourd'hui ».

⁴⁵ Document anonyme : Urbanisation et développement local, étude d'un modèle de gestion urbaine concertée : le cas de la Commune d'Arrondissement de Yoff, 108 p.

⁴⁶ Mame Birame Ndiaye, 2004, Le Système d'information Populaire : outil de participation citoyenne, Mémoire de fin d'études, ATEGU, ENEA, 93 p.

⁴⁷ ONG CRESP, 2003, Présentation des résultats de la MARP réalisée dans les sites SIP (version provisoire), Dakar, 34 p.

Figure n°5 : structure et fonctionnement du SIP de Yoff

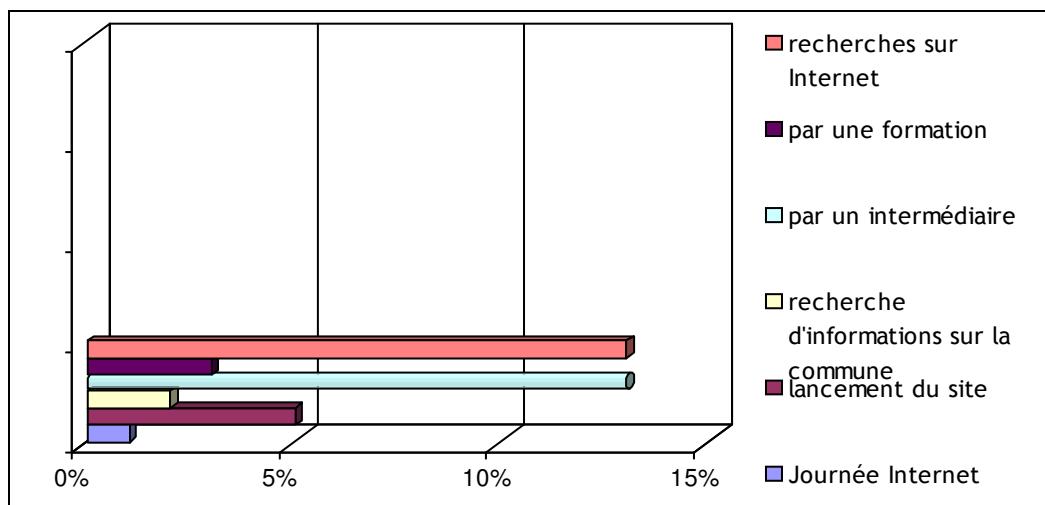


à la formation des formateurs à la tâche de création de sites (webmasters) alimentés en grande partie par les données fournies par les journalistes / enquêteurs populaires. Ces derniers, souvent très mobiles et rompus aux tâches de collecte d'informations auprès de la population locale et de la municipalité, sont issus en général des mouvements associatifs (Associations Sportives Culturelles et autres).

Les objectifs du SIP de Yoff sont multiples et bien ambitieux. Globalement, il s'agit d'accompagner et d'appuyer le processus de décentralisation enclenché depuis quelques années dans le pays mais aussi de participer au combat contre la pauvreté et à la promotion du développement durable dans les collectivités locales du Sénégal. De manière spécifique, le SIP vise, entre autres objectifs, la promotion de la bonne gouvernance sur la base d'informations fiables, l'accès rapide à l'information utile pour toutes les couches de populations, l'échange d'informations vivantes entre gouvernants et gouvernés pour une gestion collective et concertée des affaires communes, etc. Le SIP apparaît ainsi comme un cadre de concertation et de dialogue entre les autorités locales, la société civile, les pouvoirs publics, les partenaires au développement, etc. Il se décline comme un outil technologique commode et pertinent pour la définition des problèmes inhérents à la civilisation urbaine, en ce sens qu'il améliore l'accès et la circulation de l'information tant au niveau technique qu'au niveau social. Cette vocation du système d'information de Yoff apparaît clairement à travers les usages qu'en font les populations de la localité, comme en attestent les résultats de la MARP réalisée par le CRESP et le CRDI dans les sites SIP.

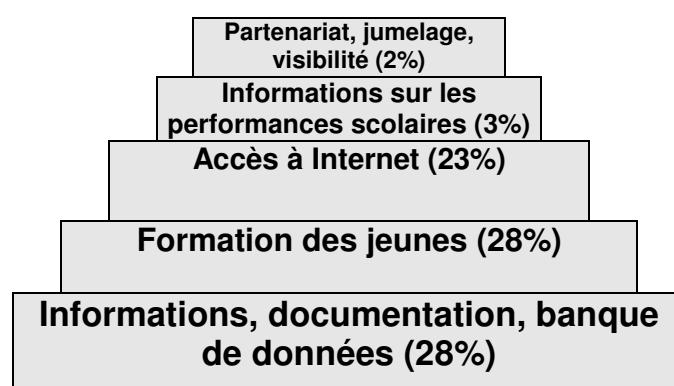
Les exemples choisis, délibérément, parmi les résultats de la MARP révèlent certains usages faits du SIP par la communauté scolaire de Yoff⁴⁸. Ils font état du contexte d'accès de ce groupe de populations au SIP, de la hiérarchisation des services fournis par le SIP en leur direction et, enfin, des formes d'usages actuelles et potentielles selon ce même groupe.

⁴⁸ Les enseignants et élèves constituent des catégories de populations très actives dans la recherche d'informations sur le Net. Ils sont par ailleurs les principaux acteurs de la mobilité scolaire.

Figure n° 6 : contexte d'accès des élèves et des enseignants au SIP

Source : CRESP, MARP 2003.

L'analyse de la figure n°6 révèle que la majeure partie des élèves et des enseignants ont accédé pour la première fois au SIP en faisant usage des moteurs de recherches sur Internet (13%) ou par l'entremise de quelqu'un d'autre (intermédiaire) pouvant être un ami, un collègue, un camarade de classe (13%). Pour 2% de la communauté scolaire, l'accès au SIP a eu lieu lors d'une recherche d'informations concernant la commune sur le réseau. Pour d'autres, ce fut lors du lancement même du site SIP (5%), au cours d'une formation (3%) ou tout simplement lors de la célébration de la fête d'Internet (1%). Dans tous les cas, on note le caractère hasardeux de la vulgarisation des informations sur l'existence du SIP.

Figure n°7 : diagramme hiérarchique des services fournis par le SIP en direction des élèves et enseignants

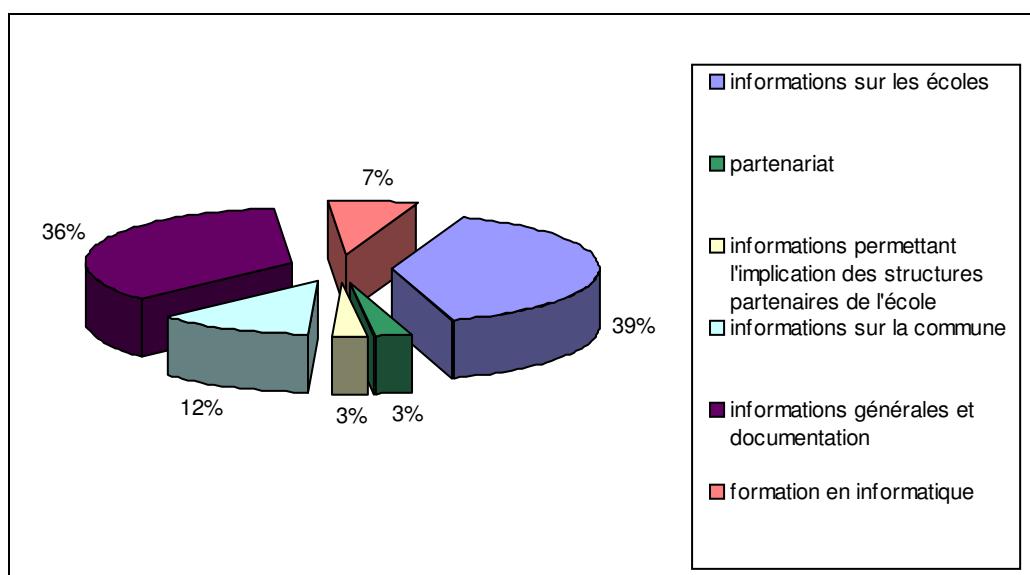
Source : CRESP, MARP 2003.

La figure 7 tente une hiérarchisation des services réellement ou potentiellement fournis par le SIP à la communauté scolaire. Elle est effectuée sur la base de l'importance de chaque catégorie de services identifiée par les élèves et

enseignants. Son examen montre la prégnance des services relatifs à la recherche d'informations, à la documentation et à l'accès à Internet.

L'on peut alors dire que l'appropriation de l'outil SIP est largement tributaire de sa capacité à fournir des informations utiles, fiables mais surtout personnalisées. Toutefois, par l'importance des opportunités dont il est porteur, le SIP peut être d'un réel apport dans l'amélioration des performances dans le domaine de l'éducation et de la formation des populations.

Figure n°8 : formes d'utilisations actuelles et potentielles du SIP selon par les élèves et les enseignants



Source : CRESP, MARP 2003.

L'examen de la figure n°8 montre que le SIP constitue une source intéressante d'informations pour la communauté scolaire. En effet, elle peut leur fournir les renseignements sur les différentes écoles et leur faciliter l'accès en ligne à leurs dossiers administratifs (formulaire d'inscription par exemple), les calendriers et résultats d'examen (39%). Le SIP fournirait aussi les informations utiles à l'enrichissement des connaissances, en optimisant notamment les modalités de la documentation (36%). Enfin, il offre l'opportunité de mieux connaître la commune et de s'impliquer davantage dans sa gestion (12%), de se former ou de se perfectionner en informatique (7%) et même de nouer des partenariats tant au niveau local qu'international (3%)...

Sous un autre registre, l'analyse des correspondances adressées par les populations aux webmasters chargés de veiller à l'interactivité du SIP permet de mesurer à sa juste valeur la place de celui-ci dans la vie de relations des différents acteurs. Elle permet également de jauger l'intérêt que les gens lui

accordent. Ainsi, on peut remarquer que les populations accèdent au SIP pour satisfaire, sans pour autant se déplacer, à une large palette de besoins relatifs à la fois à leurs propres activités et aux activités de développement communautaire. (Cf. encadré 2).

Encadré n°2 : quelques messages de la population aux responsables du SIP

From: gisele raballand
To: siup@siup.sn
Sent: Wednesday, January 14, 2004 9:44 PM
Subject: Renseignements

Salamaleikoum

Je viens de créer une association (DJANTE-BE) et je souhaite parrainer une école à Diass.
 Je voudrai savoir comment faire. Pouvez vous m'envoyer des photos par le net?

Je veux aider les jeunes enfants de mon pays par le biais de la scolarisation.
 Merci de me renseigner.

Cordialement.

Email: giseleraballand@tiscali.fr

From: <ibou@gueye.ibrahim.nu>
To: <siup@siup.sn>
Sent: Monday, January 13, 2003 11:15 PM

Je ne comprends pourquoi vous n'avez travaillé avec le village de Ngor.

J'aimerai que vous me donnez les raisons car je trouve que c'est un coin assez intéressant et mérite d'être regarder de plus près .
 Merci de bien me contacter pour nous essayons de trouver un moyen de pallier à ce manquement.

cordialement
 igueye

From : "Ibnou Khadim DIAW" <ibnou@ifrance.com>
To : <siup@siup.sn>

Sent : Sunday, July 13, 2003 5:16 PM
Subject : Contact

Bonjour,
 J'aimerai savoir ou vous contacter car je souhaite travailler gratuitement sur l'informatisation de l'état civil. Des lors que cette compétence est transférée aux collectivités locales, je pense être en mesure d'apporter ma pierre à l'édifice.

Amicalement

From: jean-michel morizur
To: siup@siup.sn
Sent: Saturday, April 03, 2004 11:43 AM
Subject: Recherche plan de Ngaparou

Bonjour,

Nous souhaitons acheter un terrain sur Ngaparou et nous sommes à la recherche de plan de Ngaparou afin de pouvoir situer les terrains qui nous sont proposés. Nous habitons en France et par conséquent choisir l'emplacement d'un terrain nous est difficile
 Pouvez-vous nous indiquer à qui nous pourrions nous adresser pour obtenir un plan
 merci d'avance
 Jean-Michel

1 - 3 – Le SIM de Manobi Sénégal⁴⁹

Le consensus est établi sur la nécessité de promouvoir l'accès des ruraux à l'information. Face à cette exigence, beaucoup fondent leurs espoirs sur le rôle que pourraient jouer les technologies de l'information et de la communication, et notamment l'Internet, dans ce domaine. Aujourd'hui, l'une des clés, et peut être la plus importante pour conserver sa place dans une économie mondialisée est l'accès à la communication et à l'information. Ce constat illustre parfaitement le contexte de développement par Manobi d'un système d'information sur les marchés (SIM).

En effet, le Sénégal a libéralisé son économie afin de mieux se positionner dans le grand ensemble du commerce mondial. Toutefois, cette libéralisation s'est traduite par un déficit voire une disparition brutale des dispositifs et mécanismes d'encadrement qui permettaient jadis aux petits producteurs d'exercer dans un contexte productif et commercial propice.

Figure n°9 : vue partielle de l'interface de Manobi et de la fiche d'inscription au SIM

The screenshot shows two windows from the Microsoft Internet Explorer browser. The main window displays the Manobi website homepage, which features a banner with the text "Partout, toujours... ... et pour tous". Below the banner, there are several sections: "Actualités" (News) with a list of recent events; "GEOLOCALISATION" (Geolocation) with a map and three sub-sections: "LOCALISEZ", "INTERVENEZ", and "GÉREZ"; and a section for "Xam Marsé" (a service for real-time market information via SMS). The right sidebar contains a "Lancement Xammarsé SMS" (Launch of Xammarsé SMS) box and a "Accéder au service" (Access the service) box. The second window, titled "MANOBI - Préférence SMS - Microsoft Internet Explorer", shows a "Services SMS" section with a "Xam Marsé" box and a "Logos & Sonneries" (Logos & Ringtones) box. Both windows have a standard Windows taskbar at the bottom.

⁴⁹ Manobi est un opérateur de services à valeur ajoutée via l'Internet et la téléphonie mobile. Manobi France (basée à Montpellier) et la Sonatel ont conjointement créé, en décembre 2002, Manobi Sénégal qui est donc leur filiale commune détenue à 66% par le premier groupe et à 34% par le second opérateur.

Les producteurs sont souvent isolés de toute information élémentaire sur les marchés et sont dans la plupart des cas dans l'incapacité d'adapter leur production et d'arrimer, en parfait état de connaissances, leur offre aux exigences de ces marchés. Or, les dispositifs existants jusque-là donnaient dans le meilleur des cas, à la radio, une information hyperonyme hebdomadaire sur les prix des marchés, soit à une fréquence qui, dans le domaine de la pêche par exemple, est complètement inadaptée à la variation horaire ou diurne de ces mêmes prix. Cette situation justifie la marginalisation croissante des producteurs dans les filières. Elle justifie aussi le développement de l'informel dans ces filières en raison de la prédisposition de ce dernier à mieux gérer l'accès à l'information. Toutefois, puisque le secteur informel ne crée presque pas de valeur matérielle dans les filières agricoles, celles-ci se retrouvent éprouvées et voient leur performance chuter. Cette diminution affecte profondément le niveau de revenus des petits producteurs, aux marges de manœuvre souvent piétres.

Parvenir donc, dans un mouvement organisé, à rapprocher les producteurs de leurs marchés et de ceux chargés de les soutenir dans leurs démarches, afin de donner aux premiers la chance de se développer et d'améliorer leurs revenus, voilà le bien-fondé de la mise sur pied du SIM par Manobi. L'objectif poursuivi est d'améliorer les revenus économiques des ruraux tout en revigorant leur position dans l'espace auquel ils appartiennent⁵⁰. Cela passe inéluctablement

⁵⁰ En effet, avant d'être global ou international, cet espace est d'abord local, puis national et sous régional.

par la mise à leur disposition d'informations stratégiques et vivantes, celles-là même susceptibles de permettre des actions.

Manobi a développé plusieurs services tels que la Géolocalisation⁵¹, le système de sécurité en mer utilisant le GPS/GSM et l'Internet pour les pêcheurs, le service météo via le mobile pour les pêcheurs-artisans⁵², et le système d'information sur les marchés (SIM) pour les agriculteurs.

Le SIM appelé aussi « Xam Marsé » (« connaître le marché » en wolof) est en fait une passerelle qui permet d'accéder à la base de données de Manobi, à travers une plate-forme déployée dans le réseau Mobile de la Sonatel⁵³. Cette plate-forme contient des données que le producteur peut utiliser avec le terminal de son choix ou le mieux adapté à sa bourse, et quel que soit son degré de mobilité ou d'isolement⁵⁴.

La base de données du système est alimentée par des équipes d'enquêteurs qui suivent en temps réel sept places de marché « fruits et légumes » et trois places de marché « poissons ». Ils prélevent journallement les prix des produits au détail, en gros ou semi-gros, selon leurs caractéristiques, leur variété, leur origine et leur conditionnement. Les informations ainsi collectées intéressent une panoplie d'une soixantaine de produits (fruits, légumes et produits halieutiques confondus) observés dans plus d'une dizaine de marchés de Dakar (Castor, Dalifort, Sandiniéry, Thiaroye, Tilène, etc.), de Kayar, de Kaolack, de Touba et d'ailleurs à l'extérieur du pays. Les informations prennent également en compte les variations temporelles des prix de chaque produit considéré.

Le SIM permet de rompre l'isolement et le manque d'information : le producteur abonné à ce service reçoit tous les jours, via le Net ou sur son téléphone portable, un mail le mettant au courant de la valeur marchande de chaque produit sur les différents marchés de la capitale et de quelques villes de l'intérieur. Mieux informé sur la situation des marchés, il dispose de la possibilité d'optimiser ses déplacements par un choix plus judicieux du lieu de commercialisation le plus approprié, géographiquement et financièrement parlant. A titre, d'exemple, voir encadré n°3

⁵¹ C'est un système de positionnement cartographique en temps réel des camions des sociétés de transport par exemple, des forces de vente, des véhicules d'urgence et de sécurité, des personnels de maintenance... Ce système allie le réseau satellitaire de positionnement GPS aux outils classiques dont le mobile et Internet. La SDE (sénégalaise des eaux) a été la première société sénégalaise à s'approprier cette technologie de pointe pour répondre aux besoins de gestion des dysfonctionnements sur son réseau. Ce qui lui a permis de réaliser des performances, des gains de productivité avec une réduction notoire du temps de réaction pour les dépannages qui est passé de 90 minutes en moyenne à 34 minutes.

⁵² Grâce à leurs portables, ces derniers reçoivent l'information météorologique en temps réel et peuvent lancer un SOS depuis le large.

⁵³ Manobi travaille en partenariat avec la Sonatel et Alcatel. La première met à sa disposition les infrastructures de son réseau fixe et mobile, la seconde contribue à la fourniture de terminaux et de solutions GSM-fixe pour les zones non encore connectées.

⁵⁴ Echos Informatique et Communication, n° 13, mars 2003, Entretien avec Daniel Annerose, le DG de Manobi.

Encadré n° 3 : usage du SIM par un producteur de Keur Ndiaye Lô

Tous les matins, avant de faire le tour de son exploitation de Keur Ndiaye Lô (à environ 30 kilomètres de Dakar), Mamadou Lamine Sané utilise son téléphone portable. Pas pour passer un coup de fil, mais pour se connecter à Internet. Grâce aux services multimédias professionnels développés par la société Manobi, l'agriculteur de 47 ans se renseigne quotidiennement sur l'offre et la demande des marchés locaux, consulte les prix auxquels ses produits (choux, oignons et tomates) doivent être vendus ou reçoit un courrier électronique.

Mamadou utilise cette technologie depuis deux ans et demi. « *Lorsqu'un technicien de Manobi est venu me voir pour me proposer ce service, j'étais confronté à un vrai problème de gestion, se souvient-il. J'étais obligé de me rendre sur les marchés tous les jours pour vendre mes choux et mes oignons au bon prix tandis que ma femme s'occupait des tomates. Grâce à Manobi, je suis tranquille : je sais à quel prix vendre et je peux arpenter mes dix hectares et gérer mes huit employés. Et en deux ans et demi, ma production annuelle est passée de 270 à 310 tonnes, tous légumes confondus* ».

Source : www.manobi.sn

L'un des grands avantages du SIM réside, à n'en pas douter, dans le fait que le producteur ne soit plus obligé de quitter son champ et son village pour aller vérifier les prix sur les marchés. Le temps gagné est donc mis à profit pour améliorer les rendements de son champ et la qualité de sa production, et par conséquent ses revenus. Grâce au système d'information sur les fruits et légumes de Manobi, les agriculteurs des Niayes, cette zone maraîchère littorale du Sénégal, améliorent leur prix de vente négociés bord champ ou sur les marchés de plus de 50% par an. Au total, sur les 7 000 ha emblavés dans les Niayes, le développement des usages de ce SIM sur mobile ramènerait plus de 10 milliards de FCFA annuellement dans la région immédiatement exploitable par les bénéficiaires pour prendre en charge les destinées de leur propre développement social et économique⁵⁵.

Le SIM a décrété l'utilisation du téléphone mobile comme outil d'information et d'interaction des producteurs dans leur filière de production et de commercialisation. Des producteurs, des pêcheurs, des commerçants, des collectivités rurales, mais aussi de sociétés sénégalaises ont découvert comment rompre leur isolement, leur manque d'information et leur faible compétitivité, grâce au téléphone et aux services répondant à leurs besoins respectifs⁵⁶. Ce qui était auparavant une simple innovation technologique est donc devenu maintenant un vecteur pratique du «e-business»⁵⁷.

⁵⁵ www.osiris.sn

⁵⁶ Nouvel Horizon, 20 janvier 2005, L'usage des TIC au quotidien.

⁵⁷ Grâce à la puissance, à la diversité et à la simplicité de son système, qui combine à la fois des technologies faciles d'utilisation et une iconographie accessible aux analphabètes, Manobi jouit actuellement d'une légitimité incontestée auprès des producteurs sénégalais. Dès le démarrage de ses activités, beaucoup d'organisations professionnelles ont manifesté le désir de bénéficier de ses services. C'est le cas, par exemple, de Fenagie-Pêche, une structure regroupant plus de 45 000 pêcheurs, mareyeurs et femmes transformatrices..

Sur le plan géographique, le SIM présente de nombreux intérêts scientifiques dont le plus important d'entre eux est un projet de réflexion sur les relations ville/campagne à une ère où, grâce aux TIC, l'information circule à un débit d'avalanche. Va-t-on vers une réécriture de ces relations ? Ets-il possible, grâce aux TIC, de corriger les disparités entre ces deux entités territoriales et de procéder à une révision des schémas classiques de la polarisation ?

Si on sait qu'il est indispensable, afin de comprendre le fonctionnement des groupes humains, de se pencher sur les circuits qu'empruntent les informations qui y circulent et conditionnent les décisions de production, de consommation et d'échange, on ignore cependant la manière dont elles sont éprouvées par l'obstacle de la distance, et des contraintes qui en résultent pour l'économie⁵⁸. Nonobstant, une réflexion prolongée aboutirait nécessairement à des idées-forces qui mènent à un questionnement multiple : l'instantanéité des mouvements communicants consécutive à la révolution technologique ne transforme-t-elle pas l'espace des lieux en un espace des flux ? La flexibilité spatio-temporelle suscitée par les performances renouvelées des matériels et logiciels en matière de communication n'agit-elle pas sur la distribution éclatée des lieux et temps de travail ? Les TIC ne conduisent-elles pas à un affaiblissement de l'importance des lieux pour le compte du lien ? etc.

Les producteurs des Niayes interrogés sur l'usage du SIM tiennent pratiquement tous le même discours. Ils louent les vertus de ce système, valorisent ses acquis, vantent ses bienfaits sur l'amélioration de leur niveau de revenus, apprécient le gain de temps qui leur est désormais permis, etc. Voir encadré n°4.

Encadré n° 4 : Extraits des entretiens avec un producteur utilisant le SIM de Manobi depuis Sébikotane / octobre 2005

Moi, je m'appelle Ndiaga Diop et je suis maraîcher. C'est un métier que je pratique depuis bien longtemps, depuis toujours devrais-je même dire car c'est uniquement ce que je sais faire. Je suis chef d'une petite famille et c'est mon fils aîné qui m'aide parfois, quand il ne va pas à l'école, à m'occuper de mes exploitations. Ma femme me vient également en appui quand elle le peut. Vous savez, mes parcelles sont assez étendues et m'en occuper tout seul est très difficile.

J'ai une production diversifiée. Je cultive des oignons, des choux et de la tomate. J'y ajoute quelquefois de la carotte et du piment... J'écoule ma production sur différents marchés mais je vais souvent vendre à Dakar où c'est souvent plus rentable parce que plus cher. Quand je ne peux pas m'y rendre, je vais à Thiès ou à Mbour. Parfois aussi, je livre tout simplement les produits aux bana-bana qui viennent jusque dans nos champs...

⁵⁸ Te C'est un ami producteur qui m'a parlé de Manobi. Ils m'a expliqué que ce sont des gens instruits et très forts qui sont à Dakar. Il m'a aussi fait comprendre qu'ils pouvaient m'aider, comme ils le font avec lui, à mieux choisir la destination de mes produits, à gérer ma production et à gagner plus d'argent. Il m'a par la suite mis en contact avec les gens de Manobi qui venaient de temps en temps le voir. Quand je les ai rencontrés, ils m'ont expliqué les modalités d'usage et j'ai tout de suite pensé à me procurer ceci [et il nous montre un téléphone portable de marque Nokia 3310 dont l'habillage est assez délabré]. Vous voyez ce téléphone ? Je l'ai payé moi-même à 28 500 francs et je ne le regrette pas du tout. Chaque matin, les gens de Dakar m'envoient un message pour me dire les prix auxquels les légumes que je produis peuvent être vendus sur beaucoup de marchés. Si ces prix m'intéressent, ie me rends directement à

Source : Sylla, 2005

S'il y en a qui doutent encore de l'utilité de l'Internet, surtout lorsqu'il s'applique aux pays sous-développés, les producteurs horticoles sénégalais, qui ont expérimenté sur leurs téléphones portables un service d'observatoire de prix des marchés de Dakar, ne sont certainement pas du lot⁵⁹. Grâce au SIM, ils parviennent à renforcer leur capacité à identifier la demande des marchés, à concorder leur offre et à saisir les opportunités qui en résultent. Et tout ça, en restant le plus clair du temps chez eux. L'accès de tous à l'information ne permettrait-il donc pas de retenir, ne serait-ce que par moment, les gens chez eux et de soulager la pression qu'il y a à Dakar ?

2 – Conditions de réduction des déplacements

Il apparaît, à la lumière des exemples d'usage des TIC étudiés plus haut, que les interactions entre technologies et espaces produisent des dynamiques territoriales dignes d'intérêt. Mais quoi qu'il en soit, les technologies affectent considérablement le niveau de mobilité des acteurs sociaux. A défaut de les réduire à néant, les TIC rendent les déplacements plus sélectifs et par conséquent moins fréquents. Il découle de l'analyse des exemples étudiés que les conditions pour arriver à un stade de réduction des déplacements sont celles-là dont leur combinaison aboutit à une maximisation des possibilités de relation : la disponibilité de l'information, l'efficience de la communication et la consolidation des réseaux sociaux.

⁵⁹ Alain Just Coly, 2003, *Utilisation des nouvelles technologies dans l'agriculture : Manobi-Sénégal s'installe après une période concluante*, in Le Soleil, 10 janvier.

2 – 1 - La disponibilité de l'information

« Si vous regardez ce qu'il y a derrière la prospérité des nations, vous trouverez l'information ; derrière la pauvreté des nations, vous trouverez l'absence d'information. Si l'on veut un développement durable, une société civile saine et une véritable production intellectuelle, l'information est véritablement ce qui est nécessaire à tous les besoins »⁶⁰.

L'information est au centre des préoccupations des sociétés modernes, on parle même de Société de l'Information. Elle constitue l'un des vecteurs majeurs, sinon le plus important, de la transformation des sociétés. L'information consiste en fait en un message susceptible de permettre des actions. Elle fait aujourd'hui l'objet de puissants enjeux stratégiques et devient instrument de pouvoir. Le processus d'expansion de l'information dans le temps et dans l'espace est appelée diffusion. Le concept de diffusion fait appel à celui de communication et à son contenu, puis que le succès du transfert du message entre émetteur et récepteur suppose une série de facteurs comme l'effet de voisinage, la bonne accessibilité, les codes communs, les réseaux de diffusion (au sens de systèmes techniques et de contenus véhiculés par ces systèmes)⁶¹. C'est justement sur ces facteurs de la diffusion sus-mentionnés que les TIC agissent directement, soit pour les neutraliser, soit pour les desserrer ou pour les rendre contingents. D'ailleurs, les exemples attestant le bouleversement par les TIC de beaucoup de ces facteurs qui jusque-là étaient incontournables peuvent être multipliés à souhait⁶².

On l'aura vu, qu'il s'agisse des télécentres et cybercafés de Ouagou Niayes, qu'il s'agisse du SIP de Yoff ou du SIM de Manobi, la motivation première de leur appropriation par les gens est rattachée à des impératifs dictés par l'impérieux besoin de s'informer pour mieux agir. Ainsi, si l'on peut être rapidement d'accord sur la nécessité de renforcer l'accès aux moyens de diffusion de l'information, il s'avère utile de préciser quelles sont ou quelles doivent être les principales caractéristiques de cette information. A priori, elle doit être non seulement vivante et pertinente mais aussi personnalisée afin de répondre pleinement aux exigences sociales et aux besoins spécifiques de chaque utilisateur.

⁶⁰ Noah Samara, le fondateur de du réseau de télécommunications par satellite, WorldSpace. Il est cité par Alain François Loukou dans sa thèse (*Télécommunications et développement en Côte d'Ivoire à l'ère de la société de l'information et de la communication, juin 2005*).

⁶¹ Bailly Antoine S., 1995, « Introduction au débat : perspectives en géographie de l'information et de la communication », in Sciences de la Société, Territoire, société et communication, Presses Universitaires du Mirail Toulouse, n° 35, mai 1995, pp. 15-19.

⁶² Ibrahima Sylla et Mohamadou Abdoul, 2004, « Les télécentres et cybercafés : territorialisation et accès aux TIC dans le quartier Ouagou Niayes », Communication au Colloque « TIC et Développement territorial », Université Gaston Berger de Saint Louis, 22-23 novembre.

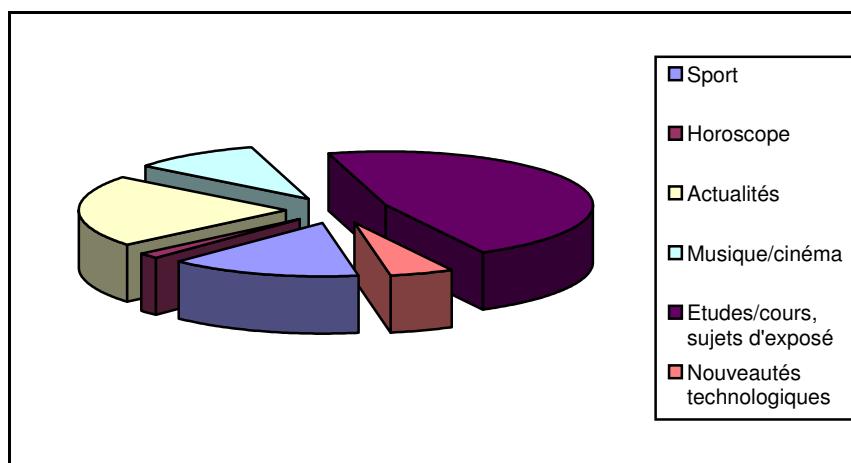
L'analyse de la typologie des informations recherchées par les populations de Ouagou Niayes dans Internet permet de saisir la pluralité des besoins auxquels cette technologie est à même de satisfaire. Voir tableau n°3 et figure n°8.

Tableau n°3 : typologie des informations recherchées dans Internet par les populations de Ouagou Niayes

Types d'informations recherchées ?		%
Réponses reçues	Sport	15
	Horoscope	1,7
	Actualités	21,7
	Musique/cinéma	10
	Etudes/cours et sujets d'exposé	46,6
	Nouveautés technologiques	5

Source : Sylla, 2004

Figure n°10 : typologie des informations recherchées dans Internet par les populations de Ouagou Niayes



Source : Sylla, 2004

Internet est une technologie très adaptée au besoin de diffusion et de partage d'information, à titre gracieux. Il accroît la portée, la disponibilité et l'impact des informations et des connaissances au profit du développement des communautés qui l'utilisent. Il permet par ailleurs de se passer des centres classiques de création de l'information et de court-circuiter les relais traditionnels de son expansion. Il favorise enfin une multiplication des dépositaires de l'information.

Somme toute, parce que l'absence ou la rareté de l'information crée un besoin et dans la plupart des cas un mouvement vers celle-ci, on peut raisonnablement penser que la disponibilité de cette information dilue le besoin tout en minimisant l'éventualité du déplacement.

2 – 2 – L'efficience de la communication et la consolidation des réseaux sociaux

La ville est aujourd’hui partout sinon dans sa matérialité, du moins comme fait de société. Elle est à la fois territoire et unité de vie collective, milieu et enjeu, cadre physique et nœud de relations entre les êtres sociaux⁶³. Penser la ville tant de manière globale que dans le détail le plus minutieux revient à illustrer la dimension majeure de la vie urbaine, à savoir la brutalité de la lutte pour l’existence. Cette lutte aboutit assez souvent à une compétition qui installe à la longue les acteurs sociaux dans une « scission spatiale », dans l’individualisme et la solitude. Pour toutes ces raisons, la ville est assimilée à « *une fabrique d'exclus* »⁶⁴.

La ville de Dakar ne fait pas exception à cette règle. Son analyse révèle d’ailleurs la complexité de la vie dans un système écologique urbain. Vivre à Dakar, suppose d'affronter au quotidien la sensation d'isolement et de claustrophobie.

La pression du groupe social sur l’individu, les effets irrésistibles d’entraînement des idéologies dominantes, leur imbrication avec certaines valeurs culturelles traditionnelles et parfois avec des formes de vie moderne, expressions des nouvelles urbanités, place l’acteur social dans des sociabilités qui dictent leurs exigences⁶⁵. Même s'il est généralement admis que la société traditionnelle sénégalaise a développé de puissants réseaux de sociabilité où l’individu est pris en charge et protégé par la communauté, il ne fait pas de doute que la famille urbaine est soumise à de rudes épreuves et est en pleine mutation : la précarité des conditions de vie favorise l’effritement des liens familiaux.

Toutefois, bien que la vie urbaine ait largement contribué au relâchement des liens, on note des subsistances ou des adaptations des réseaux au contexte

⁶³ Grafmeyer Y, 1994, Sociologie urbaine, Nathan Université, Paris, cité par Cosinschi Micheline et Racine Jean-Bernard, 2004, « Géographie urbaine », in Bailly Antoine (sous la dir. de), Les concepts de la géographie humaine, 5^e édition, Paris, Armand Colin, pp. 123-147.

⁶⁴ Cosinschi Micheline et Racine Jean-Bernard, 2004, « Géographie urbaine », in Bailly Antoine (sous la dir. de), Les concepts de la géographie humaine, 5^e édition, Paris, Armand Colin, pp. 123-147.

⁶⁵ Philippe Antoine et al., 1995, Les familles dakaroises face à la crise, Dakar, ORSTOM, IFAN, CEPED, 209 p.

urbain. En effet, en raison des contraintes nouvelles ou en tout cas renouvelées par la précarité de la vie citadine, les réseaux sociaux se constituent afin de perpétuer, tout en l'adaptant, le mécanisme de préservation des fonctions anciennes de solidarité et de sécurité de la famille. Dans cette quête effrénée de raffermissement du lien social territorial, les TIC ont une double partition à jouer : elles créent les relations entre les gens séparés géographiquement les uns des autres ou les consolident. Et cela, d'une part parce que les technologies de l'information et de la communication confèrent un sentiment d'immédiateté qui transcende les barrières du temps et d'autre part en raison du fait que la communication informatisée rend possible le dialogue en temps réel et unie les gens autour de leurs intérêts, par une écriture/causerie interactive et multilatérale⁶⁶.

Tall a montré comment, grâce aux ressources technologiques, les émigrés sénégalais disposent d'une mainmise presque quotidienne sur la gestion de leur famille, et peuvent tenter le retour dans leur milieu d'origine tout en gardant des liens solides avec les réseaux des pays d'accueil. On aura également entendu les populations du quartier Ouagou Niayes justifier l'usage du téléphone par le besoin de « *prendre des nouvelles des parents restés au milieu d'origine* ».

En définitive, les technologies ne produisent pas une nouvelle société virtuelle. Elles ont plutôt tendance à développer les réseaux sociaux existants et à aider ceux qui utilisent les communications électroniques à accomplir leur tâche et à exprimer leur affinité. C'est donc l'accès aux réseaux de communication qui permet d'intégrer les réseaux sociaux. Tout en revigorant les mécanismes de changement social, les TIC favorisent l'établissement de relations interpersonnelles entretenues à distance et participant d'un processus renouvelé d'échanges. On assiste à un regain de la conscience du local et au renforcement du sentiment d'appartenance⁶⁷. Castells⁶⁸ parle de « société en réseaux », en évoquant l'émergence d'une nouvelle forme d'organisation sociale et professionnelle fondée sur les réseaux et instrumentée par les technologies de la communication. Les réseaux constituent selon lui *la nouvelle morphologie sociale des sociétés, et la division de la logique de la mise en réseau détermine largement les processus de production, d'expérience, de pouvoir et de culture*. Grâce aux télécommunications, on a tendance à passer du groupe de voisinage à un univers indifférencié.

⁶⁶ Manuel Castells, 2001, *La société en réseau. L'ère de l'information*, Paris, Fayard, 671 p.

⁶⁷ Selon Tall (2002), les technologies assurent aux groupes vulnérables l'accès à l'information et à la prise de décision. De ce fait, les rapports sociaux de dépendance se mutent en rapports d'échange.

⁶⁸ Manuel Castells, 2001.

Conclusion partielle

Et serions-nous tenté de dire que l'action des TIC sur la mobilité est duale : en même temps qu'elles réduisent les besoins de déplacement, elles en créent d'autres. Ainsi, aura-t-on vu comment, depuis Dakar, les TIC « réglementent » les déplacements de certaines catégories socioprofessionnelles en les rendant moins automatiques, moins fréquents et plus sélectifs. Aura-t-on également vu comment au sein de la capitale même les technologies parviennent effectivement à suppléer certains déplacements, en agissant directement sur les mécanismes de causalité qui les engendrent, la recherche d'information par exemple. Il n'est donc pas hâtif de conclure qu'une utilisation massive et plus généralisée des TIC aurait permis de réduire les déplacements vers et à l'intérieur de Dakar, et par conséquent aurait permis de soulager certaines pressions endémiques sur cet espace littoral exigu.

CONCLUSION GENERALE

Evénement historique au moins aussi important que la révolution industrielle du XVIII^e siècle, l'Ere de l'information est apparue dans les deux dernières décennies du XX^e siècle, avec toute une constellation de percées technologiques. Les technologies sont donc à cette révolution ce que les nouvelles sources d'énergie ont été aux révolutions industrielles successives, de la machine à vapeur à l'électricité, puis aux carburants fossiles, et même à l'énergie nucléaire. Depuis peu, le développement des télécommunications et la diffusion de leurs usages sont déclarés chantier d'intérêt commun à tous les adeptes de l'ingénierie du développement humain qui concerne plusieurs disciplines dont la géographie.

La géographie, Brunet et al. l'ont rappelé, est avant tout « *une intelligence de l'espace ; c'est pourquoi elle a toujours été utile aux stratèges, aux marchands, aux promoteurs et autres investisseurs, et même aux promeneurs* ». Elle s'intéresse aux modes de fonctionnement spatial du système économique : répartition des populations, distribution des équipements, localisation des activités (productions, transports, services, échanges) sur le territoire, etc. Elle a donc sa pierre à apporter à l'organisation et la gestion de l'espace terrestre. Or, la rencontre entre les télécommunications et l'espace, nous l'avons vu, a été matière à beaucoup de controverses autour de « *la fin de l'urbanisation* », de « *l'effacement simultané de l'espace et du temps* », de « *l'abolition des distances* », du « *mythe divin de l'indifférenciation spatiale* » qu'il convient à présent d'évacuer.

Puisque l'effacement des distances ne conduit ni à des schémas de localisation indifférenciés ni à la fin des agglomérations urbaines, il y a matière à réflexion sur une recomposition éventuelle des couples distance/proximité et absence/présence qui font d'ailleurs penser à la vie relationnelle. Cette étude a donc paru opportune.

La ville de Dakar est un espace particulièrement fécond en problèmes de toutes sortes. Mais pour ce qui concerne la mobilité, sa croissance démographique forte a achevé de mettre à nu les rouages lacunaires de son système de transport. La population se déplace quotidiennement dans un espace de 550 km² au moyen d'un parc automobile représentant 70% de celui de l'ensemble du pays. Une telle concentration pose non seulement des problèmes de circulation (congestion urbaine, pollutions, nuisances sonores, et autres), mais aussi favorise des dysfonctionnements tant au plan écologique que socio-économique. Par ailleurs, Dakar ne déroge pas à la règle qui stipule que l'importance du rôle de la ville soit accrue dans une économie fondée en grande partie sur la connaissance. C'est, en effet, un espace au sein duquel les flux d'informations sont particulièrement stimulés et ce, grâce à l'appropriation sans cesse croissante des technologies de l'information et de la communication. Qu'il s'agisse de l'utilisation des technologies à sens unique (la télévision par exemple) ou de celles à double sens (comme le téléphone), on remarque un élargissement sans précédent des opportunités d'interrelations sociales et professionnelles. Celles-ci, couplées à l'extension des formes d'organisation en réseaux, accouchent à la fois d'une réduction de certains besoins de déplacements et d'une génération de nouveaux besoins de déplacements professionnels. Les TIC semblent donc incapables de substituer aux contacts physiques indispensables dans certaines situations, lorsqu'il s'agit par exemple de s'engager ou de prendre une décision d'affaire importante. « *Plus il y a de télécommunication, plus il y a de déplacements physiques* » écrit Lussault. « *Plus ça change, plus c'est pareil dit l'adage* », et c'est là le paradoxe de la nouvelle économie. Toutefois, les exemples étudiés ont montré que les TIC sont des opportunités qu'il convient nécessairement de saisir et ce, pour deux raisons principales : elles ouvrent des perspectives réelles de développement et jouissent de la capacité de s'implanter indifféremment de la fonction de l'espace.

Repenser le développement à l'ère des TIC

Le développement durable c'est aussi dans la ville. La démarche Agenda 21, découlant du Sommet de Rio, consiste en la mise en place par les territoires de plans d'actions pour le développement durable. Chaque plan d'action, qui liste ce à quoi la collectivité s'engage pour améliorer le développement durable sur son territoire, s'élabore en concertation avec la population, comme le veut le principe de bonne gouvernance. Il concerne tous les domaines et permet de

recentrer toutes les actions déjà engagées, mais aussi de les suivre avec des indicateurs d'efficacité...

Cependant, nul doute qu'en dehors du système de management environnemental engagé pour veiller aux clauses écologiques et sociales qui garantissent un cadre urbain de qualité, le développement, actuellement, devra se sustenter des ressources technologiques pour promouvoir les téléprocédures qui auront une incidence majeure sur les pratiques spatiales en milieu urbain. Les collectivités urbaines devront se doter par exemple de système d'information géographique, de portails Internet localement ancrés et capables de ce fait de véhiculer des contenus en parfaite adéquation avec les besoins des populations locales.

Les applications technologiques sont plus ou moins une sorte d'aboutissement de l'entrelacement entre le numérique et le territoire, puisqu'elles sont à même d'intégrer d'un bout à l'autre la chaîne numérique sur le plan spatial. Qui plus est, ces TIC participent, tout en faisant la promotion de la légalité du statut des pouvoirs publics, à la revalorisation des échanges se manifestant par le développement du télétravail mobile et suscitant de nouvelles réflexions sur les espaces de mobilité.

Typiquement, un territoire très numérisé sera un territoire urbain, possédant une structure et des activités tournées vers l'usage de l'informatique. Son développement dépendra nécessairement de son degré d'équipement en technologies numériques (réseaux de communication, terminaux portables ou non, logiciels adéquats) et du niveau de culture de ses habitants. Tout ceci n'est pas aisément réalisable mais c'est quand même le gage de l'établissement d'un « *gouvernement virtuel ouvert* », du renforcement de la démocratisation et du pouvoir de contrôle des citoyens...

Quelques perspectives

Ce travail a en réalité suscité plus d'interrogations qu'il en a résolues. C'est quand même un résultat fort stimulant puisqu'il constitue à la fois une source de réflexion supplémentaire et le germe d'un travail de recherches beaucoup plus élargi dans le cadre d'une thèse.

Désormais, les télécommunications font partie intégrante des territoires. Leur efficience sur les modes d'organisation et de gestion de ceux-ci ne sont plus à prouver. Elles sont susceptibles d'utiliser les codes naturels pour assurer la transmission à toute distance des messages. Avec elles, la portée-limite dont parlaient jadis les spécialistes de la communication devient illimitée. Toute analyse spatiale devra donc intégrer cette visualisation des échanges

électronique tout en tenant compte de la distance physique et des divers réseaux créés.

L'impact politique, social et territorial de ces technologies a été étudié par de nombreuses disciplines scientifiques, de la sociologie à la linguistique en passant par la psychologie cognitive. La Géographie est concernée non seulement dans le renouvellement de ses problématiques (les effets socio-spatiaux), mais aussi dans ses modes de raisonnement et dans sa construction disciplinaire. En effet, cette science est grandement interpellée par la planification stratégique du développement qui, en principe, prend forcément en considération la gestion spatiale des activités et des hommes, c'est-à-dire l'aménagement des territoires et leur intégration dynamique.

Certes, les aménagistes raisonnent souvent autour des mêmes thèmes : la substitution, les impacts directs, les effets structurants, la résolution des disparités spatiales... Mais le questionnement s'est renouvelé en se concentrant davantage autour des interrelations entre **TIC et organisation de l'espace** : quel est l'impact des réseaux de télécommunications sur les phénomènes de concentration des hommes et des activités, sur leur circulation, sur la localisation des entreprises et de la main d'œuvre ? Peut-on envisager, et dans quelle mesure, une substitution de la circulation des informations à celle des marchandises, des réseaux de télécommunications aux réseaux de transports ? Est-il possible, grâce aux technologies de l'information et de la communication, de rectifier les disparités entre villes et campagnes, des corriger les disparités de développement à l'intérieur des zones urbaines, entre centre-ville et banlieues ? etc.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ouvrages généraux

1 – Bailly Antoine S.

_____ 1995, « Introduction au débat : *perspectives en géographie de l'information et de la communication* », in Sciences de la Société, Territoire, société et communication, Presses Universitaires du Mirail Toulouse, n° 35, mai 1995, pp. 15-19.

2 – Brunet Roger et al.

_____ 1993, Les mots de la géographie, dictionnaire critique, 3^e édition, Paris, RECLUS - La Documentation Française, 518 p.

3 – Cassé Marie Claude

_____ 1995, « Réseaux de télécommunication et production de territoire » in Sciences de la Société, Territoire, société et communication, Presses Universitaires du Mirail Toulouse, n° 35, mai, pp. 61-81.

4 – Castells Manuel

_____ 2001, *La société en réseau. L'ère de l'information*, Paris, Fayard, 671 p.

_____ 2001, «Les incidences sociales des technologies de l'information et de la communication », in Les sciences sociales dans le monde, Paris, Editions UNESCO/ Editions de la Maison des sciences de l'homme, pp. 270-280

6 – Claval Paul

_____ 1995, « Les problématiques géographiques de la communication », in Sciences de la Société, Territoire, société et communication, Presses Universitaires du Mirail Toulouse, n° 35, mai, pp. 31-46.

7 – Conseil Exécutif des Transports Urbains de Dakar

_____ août 2001, (Ministère des Infrastructures, de l'Equipement, des Transports terrestres et des Transports maritimes intérieurs) (République du Sénégal), *Enquête sur la mobilité, le transport et les services urbains à Dakar*, 201 p.

_____ mai 2005, (Ministère des Infrastructures, de l'Equipement, des Transports terrestres et des Transports maritimes intérieurs) (République du Sénégal), *Etude d'élaboration d'un Plan de Déplacements Urbains de l'Agglomération de Dakar (PDUD), Diagnostic global*, 259 p.

9 – Cosinschi Micheline et Racine Jean-Bernard

_____ 2004, « *Géographie urbaine* », in Bailly Antoine (sous la dir. de), *Les concepts de la géographie humaine*, 5^e édition, Paris, Armand Colin, pp. 123-147.

10 – Daffé Gaye, Dansokho Mamadou

_____ 2002, « *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication : défis et opportunités pour l'économie sénégalaise* », in Momar-Coumba Diop (sous la dir. de), *Le Sénégal à l'heure de l'information : Technologie et société*, Paris, Karthala, Genève, UNRISD, pp. 45-96.

11 – Direction de la Prévision et de la Statistique

_____ 2004, (Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan) (République du Sénégal), *Projections de population du Sénégal issues du recensement général de la population et de l'habitat de 2002*, Dakar, 48 p.

12 - Eveno Emmanuel

_____ 2004, « *Le paradigme territorial de la société de l'information* », Netcom, Communications, Réseaux, Territoires, Vol. 18, n^{os} 1-2, janvier, pp. 89-134.

13 – Guèye Cheikh

_____ 2002, « *Enjeux et rôle des NTIC dans les mutations urbaines : le cas de Touba* », in Momar-Coumba Diop (sous la dir. de), *Le Sénégal à l'heure de l'information : Technologie et société*, Paris, Karthala, Genève, UNRISD, pp.

14 – Guibert Jean-Jacques

_____ 2005, « *TIC, Société civile et Territoires au Sénégal : entre appropriation et confiscation* », note introductory de l'atelier « *Appropriation et impact des TIC sur les organisations de la société civile* », Colloque « *Technologie de l'information et de la communication et développement territorial au Sénégal* », ENEA/UTM, 20-21 avril 2005, Dakar, 7 pages.

15 – Hoeltgen Dominique

_____ 1995, *Internet pour Tous*, Paris, Les Editions du Téléphone, 238 p.

16 – Lussault Michel

_____ 1995, « *L'usage, la communication et le géographe* » in Sciences de la Société, Territoire, société et communication, Presses Universitaires du Mirail Toulouse, n° 35, mai, pp. 149-163.

17 – Méadel Cécile

_____ 1995, « *La radio et ses territoires* » in Sciences de la Société, Territoire, société et communication, Presses Universitaires du Mirail Toulouse, n° 35, mai, pp. 113-122.

18 – Paye Moussa

——— 2002, « *Les nouvelles technologies et le processus démocratique* », in Momar-Coumba Diop (sous la dir. de), *Le Sénégal à l'heure de l'information : Technologie et société*, Paris, Karthala, Genève, UNRISD, pp. 263-294.

19 – Philippe Antoine et al.

——— 1995, *Les familles dakaroises face à la crise*, Dakar, ORSTOM, IFAN, CEPED, 209 p.

20 – Seck Assane

——— 1970, *Dakar, métropole ouest-africaine*, Dakar, IFAN

21 – Sy Maïmouna, Ba Alioune, Ndiaye Ndiappe

——— 1993, « *Les implications démographiques des politiques de développement au Sahel : Le cas du Sénégal* », in Moriba Touré et T.O. Fadayomi (sous la dir. de), *Migrations et urbanisation au sud du Sahara*, Dakar, CODESRIA, pp. 122-162

22 – Sylla Ibrahima et Diop Mouhamadou Abdoul

——— 2004, « *Les télécentres et cybercafés : territorialisation et accès aux TIC dans le quartier Ouagou Niayes* », Communication au Colloque « *TIC et Développement territorial* », 22-23 novembre à l'Université Gaston Berger de Saint Louis, Dakar, Enda Diapol, 9 p.

23 – Tall Serigne Mansour

——— 2002, « *Les émigrés sénégalais et les nouvelles technologies de l'information et de la communication* », in Momar-Coumba Diop (sous la dir.de), *Le Sénégal à l'heure de l'information : Technologie et société*, Paris, Karthala, Genève, UNRISD, pp. 223-261.

▣ Rapports / mémoires

24 – Agence pour la Régulation de Télécommunications,

——— 2003, Rapport annuel, Dakar

25 – Barbier Frédéric

——— 1998, *L'expansion des télécentres à Dakar*, Mémoire de maîtrise de géographie, Université de Bretagne occidentale, Bretagne, 131 p.

26 – Document anonyme

——— Urbanisation et développement local, étude d'un modèle de gestion urbaine concertée : le cas de la Commune d'Arrondissement de Yoff, 108 p.

27 – Guèye Amy

——— 2004, *Les conditions de vie dans un quartier d'habitat planifié à Dakar : l'exemple des HLM Centenaire*, Mémoire de maîtrise de géographie, UCAD, 102 p.

28 – Loukou Alain François

——— juin 2005, *Télécommunications et développement en Côte d'Ivoire à l'ère de la société de l'information et de la communication*, Thèse de troisième de cycle, Arts et Lettres, Langues et Sciences Sociales, UFR III, Université Montpellier III – Paul Valéry, 410 p

29 – Ndiaye Mame Birame

——— 2004, *Le Système d'information Populaire : outil de participation citoyenne*, Mémoire de fin d'études, ATEGU, ENEA, 93 p.

30 – ONG CRESP

_____ 2003, Présentation des résultats de la MARP réalisée dans les sites SIP (version provisoire), Dakar, 34 p.

31 – Sagna Olivier

_____ 2004, Rapport national sur le niveau d'e-préparation. Situation et potentiel de développement du commerce électronique au Sénégal, Dakar, CNUCED / OMC, 63 p.

32 – Sylla Ibrahima

_____ 2004, *Approche géographique de l'appropriation des NTIC par les populations : l'exemple des télécentres et des cybercafés dans le quartier Ouagou Niayes à Dakar*, Mémoire de maîtrise de géographie, UCAD, 115 p.

34 – Thiaw Eric

_____ 1995, Infrastructure et services de télécommunications au Sénégal : le développement de la téléphonie, Mémoire de maîtrise de géographie, UCAD, 82 p.

35 – Traoré Mamadou

_____ 1995, *Espaces urbains et localisation industrielle : données et perspectives à partir de l'exemple de Dakar*, Mémoire de DEA de géographie, UCAD, 43 p.

 **Articles de presses****36 – Coly Alain Just**

_____ 2003, *Utilisation des nouvelles technologies dans l'agriculture : Manobi-Sénégal s'installe après une période concluante*, in Le Soleil, 10 janvier.

37 – Echos Informatique et Communication n° 13

_____ mars 2003, Entretien avec Daniel Annerose, le DG de Manobi.

38 – Jeune Afrique l'Intelligent n° 2223

_____ 26 oct. – 1^{er} nov. 2003, Les dossiers de l'Intelligent. *Nouvelles technologies : le monde à portée de main*, pp. 47-60.

39 – Le Courier n°192

_____ mai – juin 2002, Dossier : *Technologies de l'information et de la communication*, pp. 33-68

40 – Nouvel Horizon

_____ 20 janvier 2005, L'usage des TIC au quotidien.

 **Sites et ressources Internet**

http: // www.art-telecom-senegal.org

http: // www.manobi.sn

http: // www.osiris.sn

http: // www.themanualpage.org

Batik n°66, janvier 2005

LISTE DE TABLEAUX, CARTES ET FIGURES

Tableaux

n°1 : les dépenses liées au transport dans les dépenses des ménages à Dakar	28
n°2 : motifs d'utilisation d'Internet par les populations de Ouagou Niayes	47
n°3 : typologie des informations recherchées dans Internet par les populations de Ouagou Niayes...	61

Cartes :

n°1 : le réseau de transport dakarois	20
n°2 : zonage et répartition des équipements à Dakar	23
n°3 : les flux de déplacements à Dakar	31

Figures :

n°1 : évolution de la population de Dakar entre 1920 et 2002	25
n°2 : motifs des déplacements urbains selon le sexe	30
n°3 : motifs d'utilisation des télécentres par la population de Ouagou Niayes	45
n°4 : vue partielle de l'interface du SIP de Yoff et de la fenêtre de dialogue avec ses responsables ...	48
n°5 : structure et fonctionnement du SIP de Yoff	50
n°6 : contexte d'accès des élèves et des enseignants au SIP	52

n°7 : diagramme hiérarchique des services fournis par le SIP aux élèves et enseignants	52
n°8 : formes d'utilisations actuelles et potentielles du SIP selon par les élèves et les enseignants	53
n°9 : vue partielle de l'interface de Manobi et de la fiche d'inscription au SIM	55
n°10 : typologie des informations recherchées dans Internet par les populations de Ouagou Niayes..	62

ANNEXE

– Guide d'entretien adressé aux producteurs