

Nations Unies
Communication économique
pour l'Afrique



UNTAODA II

Programme de la deuxième
décennie des Nations Unies
pour les transports et
les communications
en Afrique . 1991-2000

STRATEGIES SOUS-SECTORIELLES

TELECOMMUNICATIONS

PROJET RAF/89/016 PNUD/CEA

PREPARATION DE UNTACDA II
DOC/UNTACDA/STRAT/91/03

**PROGRAMME DE LA DEUXIEME DECENNIE DES NATIONS
UNIES POUR LE TRANSPORTS ET LES COMMUNICATIONS EN AFRIQUE
(UNTACDA II)**

**STRATEGIES SOUS-SECTORIELLES
TELECOMMUNICATIONS**

TABLE DES MATIERES

	PAGE
I. INTRODUCTION.	1
II. DEMARCHE PROPOSEE	3
<u>PROPOSITIONS PRELIMINAIRES DU SECTEUR DES TELECOMMUNICATIONS.</u>	
III. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL.	4
III.1. INTRODUCTION.	4
III.2. EVALUATION GENERALE DE LA SITUATION ACTUELLE.	4
III.2.1. DEVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES.	4
III.2.2. DENSITE TELEPHONIQUE.	5
III.2.3. SITUATION DES INFRASTRUCTURES EXISTANTES.	6
III.2.4. EXPLOITATION ET MAINTENANCE.	6
III.2.5. ORGANISATION.	7
III.2.6. GESTION DES TELECOMMUNICATIONS.	8
III.2.7. GESTION DES RESSOURCES HUMAINES.	9
III.2.8. PLANIFICATION.	10
III.2.9. BESOINS DES AUTRES SECTEURS.	11
III.2.10. FABRICATIONS DES EQUIPEMENTS DE TELECOMMUNICATIONS.	11
III.2.11. COOPERATION SOUS-REGIONALE, REGIONALE.	11
IV. CONTRAINTES ET PROBLEMES.	12
V. IDENTIFICATION DES DOMAINES D'INTERVENTION.	13
<u>PROPOSITIONS D'ACTIONS A ENTREPRENDRE.</u>	
VI.1.1. DENSITE TELEPHONIQUE.	15
VI.1.2. ACCESSIBILITE AU TELEPHONE.	19
VI.1.3. SERVICES NOUVEAUX.	22
VI.2. INSTALLATIONS DE COMMUTATION CENTRAUX LOCAUX.	24
VI.3. RESEAUX LOCAUX.	29

VI.4.	CENTRES DE TRANSIT INTERNATIONAL, LIAISONS INTERNATIONALES.	32
VI.4.1.	CENTRES DE TRANSIT INTERNATIONAL.	32
VI.4.2.	LIAISONS INTERNATIONALES.	33
VI.5.	MAINTENANCE.	36
VI.6.	ORGANISATION.	39
VI.7.	GESTION DES TELECOMMUNICATIONS.	41
VI.8.	GESTION ET DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES.	43
VI.8.1.	PERSONNEL.	43
VI.8.2.	FORMATION.	45
VI.9.	PLANIFICATION.	47
VI.10.	BESOINS DES AUTRES SECTEURS.	50
VI.11.	FABRICATION DES EQUIPEMENTS DE TELECOMMUNICATIONS EN AFRIQUE.	52
VI.12.	COOPERATION SOUS-REGIONALE, REGIONALE.	55
VII.	PROJETS PROPOSES.	57
VII.1.	PROJET N° 1.	58
VII.2.	PROJET N° 2.	60
VII.3.	PROJET N° 3.	61
VII.4.	PROJET N° 4.	61
VII.5.	PROJET N° 5.	64
VII.6.	PROJET N° 6.	66
VII.7.	PROJET N° 7.	68
VII.8.	PROJET N° 8.	69
VII.9.	PROJET N° 9.	71

ANNEXES

	PAGE
1. OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DEUXIEME DECENNIE.	72
2. OBJECTIFS SECTORIEL DES TELECOMMUNICATIONS.	74
3. OBJECTIFS SECTORIEL DE LA RADIODIFFUSION.	75
4. REPARTITION DES LP PAR CONTINENT EN %.	76
5. DENSITE TELEPHONIQUE PAR CONTINENT.	77
6. PIB/H. ET LP/100H. DE PAYS HOMOGENES.(PIB<600 US\$).	78
7. PIB/H. ET LP/100H. DE PAYS HOMOGENES.(600<PIB<1000 US\$).	79
8. PIB/H. ET LP/100H. DE PAYS HOMOGENES.(PIB>1000 US\$).	80
9. DENSITE TELEPHONIQUE SOUS-REGION AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRAL.	81
10. DENSITE TELEPHONIQUE SOUS-REGION AFRIQUE DE L'OUEST.	82
11. DENSITE TELEPHONIQUE SOUS-REGION AFRIQUE CENTRALE.	83
12. DENSITE TELEPHONIQUE SOUS-REGION AFRIQUE DU NORD.	84
13. PAYS A DENSITE INFERIEURE A 0,5 LP/100 HABITANTS.	85
14. PAYS A DENSITE ENTRE 0,5 ET 1 LP/100 HABITANTS.	87
15. PAYS A DENSITE SUPERIEURE A 1 LP/100 HABITANTS.	88
16. PREVISION NOMBRE DE LP, DENSITE ANNEE 2000. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRAL.	89
17. PREVISION NOMBRE DE LP, DENSITE ANNEE 2000. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'OUEST.	90
18. PREVISION NOMBRE DE LP, DENSITE ANNEE 2000. SOUS-REGION AFRIQUE CENTRALE.	91
19. PREVISION NOMBRE DE LP, DENSITE ANNEE 2000. SOUS-REGION AFRIQUE DU NORD.	92
20. REPARTITION PAR SYSTEME DES CENTRES LOCAUX. PAR SOUS-REGION EN AFRIQUE .	93
21. REPARTITION EN % DES SYSTEME DES CENTRES LOCAUX. PAR SOUS-REGION EN AFRIQUE .	94

22.	REPARTITION PAR SYSTEME DES CENTRES LOCAUX. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE.	95
23.	REPARTITION EN % DES SYSTEME DES CENTRES LOCAUX. AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE.	96
24.	REPARTITION PAR SYSTEME DES CENTRES LOCAUX. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'OUEST.	97
25.	REPARTITION EN % DES SYSTEME DES CENTRES LOCAUX. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'OUEST.	98
26.	REPARTITION PAR SYSTEME DES CENTRES LOCAUX. SOUS-REGION AFRIQUE CENTRALE.	99
27.	REPARTITION EN % DES SYSTEME DES CENTRES LOCAUX. SOUS-REGION AFRIQUE CENTRALE.	100
28.	REPARTITION PAR SYSTEME DES CENTRES LOCAUX. SOUS-REGION AFRIQUE DU NORD.	101
29.	REPARTITION EN % DES SYSTEME DES CENTRES LOCAUX. SOUS-REGION AFRIQUE DU NORD.	102
30.	CENTRES DE TRANSIT INTERNATIONAL. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE.	103
31.	CENTRES DE TRANSIT INTERNATIONAL. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'OUEST.	104
32.	CENTRES DE TRANSIT INTERNATIONAL. SOUS-REGION AFRIQUE CENTRALE.	105
33.	CENTRES DE TRANSIT INTERNATIONAL. SOUS-REGION AFRIQUE DU NORD.	106
34.	SITUATION LIAISONS INTERNATIONALES. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE.	107
35.	SITUATION LIAISONS INTERNATIONALES. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'OUEST.	108
36.	SITUATION LIAISONS INTERNATIONALES. SOUS-REGION AFRIQUE CENTRALE.	109
37.	SITUATION LIAISONS INTERNATIONALES. SOUS-REGION AFRIQUE DU NORD.	110
38.	STATIONS TERRIENNES POUR LES LIAISONS PAR SATELLITE SOUS-REGION AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE.	111
39.	STATIONS TERRIENNES POUR LES LIAISONS PAR SATELLITE SOUS-REGION AFRIQUE DE L'OUEST.	112

40.	STATIONS TERRIENNES POUR LES LIAISONS PAR SATELLITE SOUS-REGION AFRIQUE CENTRALE.	113
41.	STATIONS TERRIENNES POUR LES LIAISONS PAR SATELLITE SOUS-REGION AFRIQUE DU NORD.	114
42.	LIAISONS PAR CABLES SOUS- MARINS.	115
43.	ANALYSE QUANTITATIVE DES EFFECTIFS. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE.	116
44.	ANALYSE QUANTITATIVE DES EFFECTIFS. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'OUEST.	117
45.	ANALYSE QUANTITATIVE DES EFFECTIFS. SOUS-REGION AFRIQUE CENTRALE.	118
46.	ANALYSE QUANTITATIVE DES EFFECTIFS. SOUS-REGION AFRIQUE DU NORD.	119
47.	ANALYSE QUANTITATIVE DES EFFECTIFS PAR SOUS-REGIONS.	120
48.	REPARTITION DES EFFECTIFS PAR CATEGORIE. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE.	121
49.	REPARTITION DES EFFECTIFS PAR CATEGORIE. SOUS-REGION AFRIQUE DE L'OUEST.	122
50.	REPARTITION DES EFFECTIFS PAR CATEGORIE. SOUS-REGION AFRIQUE CENTRALE.	123
51.	REPARTITION DES EFFECTIFS PAR CATEGORIE. SOUS-REGION AFRIQUE DU NORD.	124
52.	REPARTITION DES EFFECTIFS PAR CATEGORIE. PAR SOUS-REGION EN AFRIQUE .	125
53.	INDUSTRIES DE TELECOMMUNICATIONS EN AFRIQUE.	126
54.	LISTE D'EQUIPEMENTS SUSCEPTIBLES D'ETRE FABRIQUES EN AFRIQUE	127

I. INTRODUCTION.

Il est bien établi qu'un réseau de télécommunications fiable, bien structuré, constitue l'un des supports indispensables au développement harmonieux d'une économie moderne. Des télécommunications de bonne qualité sont aussi l'un des facteurs importants qui contribuent à la croissance économique et à l'expansion industrielle des pays en voie de développement. Les pays africains ont pris conscience de l'importance des télécommunications dans le processus de développement et d'intégration économiques de l'Afrique.

Souhaitant promouvoir la coopération entre pays d'Afrique, les Etats membres, par l'intermédiaire de la CEA, ont décidé qu'il était nécessaire d'aborder les problèmes de transport et de communication qui se posent à l'Afrique dans une perspective d'intégration régionale. Cet objectif a été formulé par la Conférence des Ministres de la CEA en 1977, dans une résolution qui a été soumise à l'Assemblée générale des Nations Unies puis approuvée par elle même, lorsqu'elle proclama la période 1977-1988 Décennie de Nations Unies pour les transports et les communications en Afrique (UNTACDA). L'objectif de développement énoncé à ce titre consistait à établir des systèmes de transport et de communication intégrés permettant de jeter les bases d'une coopération efficace entre pays africains et de favoriser ainsi leur développement économique.

Au cours de cette décennie, malgré les conditions économiques difficiles, des progrès significatifs ont été réalisés dans le développement du réseau de télécommunication de l'Afrique.

Toutefois, les objectifs fixés pour le sous-secteur des télécommunications et de la radiodiffusion n'ont pas été pleinement atteints pour ce qui est du niveau de développement des réseaux, de la pénétration du téléphone, de l'accès aux différents services, de la mise en oeuvre de ces services et de la qualité de service offerte aux usagers.

Parmi les multiples leçons tirées de la Décennie 1978-1988 il convient de noter que:

I) Le programme de la Décennie 1978-1988 avait été préparé dans la précipitation et dans l'inexpérience en la matière;

II) Les Etats africains pensaient pour la plupart que les projets inscrits dans le cadre de la Décennie étaient de la responsabilité de l'organisme directeur et ont développé des programmes parallèles;

III) Certains organismes et pays n'avaient pas été directement associés à la préparation et à l'exécution du programme;

IV) La CEA n'avait pas autorité de refuser des projets présentés par les Etats même s'ils ne répondaient pas aux objectifs adoptés dans le programme, ce qui conduit à l'établissement de projets non réalistes;

V) Des critères rigoureux n'avaient pas été fixés, de même qu'un mécanisme d'acceptation ou de rejet des projets;

VI) L'absence d'un mécanisme de recherche de financement n'avait pas permis de mobiliser beaucoup plus de ressources;

VII) Les Etats ne suivaient pas et savait pas tirer partie des réunions de mobilisation financière, organisées par la CEA.

Le détail des résultats de la décennie est présenté dans le rapport de synthèse E/ECA/TCD/55.

Partant des recommandations formulées dans ce rapport , les ministres africains des transports, des communications et de la planification à leurs sixième réunion tenue à Kinshasa (Zaire) en mars 1988 ont adoptés la résolution ECA/UNTACDA/Rés.88/73 demandant la proclamation d'une deuxième Décennie.

Cette résolution a été soumise par le secrétariat de la CEA à la Conférence des ministres de la CEA à Niamey (Niger) en avril 1988 où elle a été approuvée (Rés. 639 (XXIII)), elle était ensuite approuvée par l'ECOSOC (Rés. 1988/67 de juillet 1988) et enfin l'Assemblée générale des Nations Unies en sa résolution 43/179 du 20 décembre 1988 déclara les années 1991-2000, seconde décennie des Nations Unies pour les transports et les communications en Afrique.

Compte tenu des leçons tirées de la première Décennie, il est prévu entre autres :

I) Une période de deux ans (1989-1990) pour permettre de mieux préparer le programme et les stratégies de la 2ème Décennie;

II) La création de Comités Nationaux de Coordination en vue de permettre aux pays non seulement d'être impliqués dans tous les processus de la préparation du programme, mais aussi de suivre de très près l'exécution de toutes actions nationales, sous-régionales et régionales;

III) La création d'un comité de mobilisation de ressources qui permettra de mieux sensibiliser les donateurs et de faire la promotion de projets de l'UNTACDA II.

Les objectifs globaux de la Décennie ont été définis dans le document "Objectifs, stratégies et directives" (Document DEC/TRANSCOM/67/Rev.4). Ces objectifs couvrent pratiquement tous les problèmes dans le domaine des transports et des communications en Afrique, ils sont présentés à l'annexe 1.

Les objectifs à long terme, les domaines de concentration pour les télécommunications et la radiodiffusion sont présentés respectivement dans les annexes 2 et 3.

II. **DEMARCHE PROPOSEE**

La démarche proposée pour la définition du programme de la deuxième décennie du sous-secteur des télécommunications et de la radiodiffusion est la suivante :

- 1 - Elaborer des propositions préliminaires pour le sous-secteur des télécommunications et de la radiodiffusion;
 - l'évaluation de l'état actuel des télécommunications et de la radiodiffusion en Afrique;
 - la détermination des point faibles du réseau;
 - prise en compte des objectifs de la deuxième décennie;
 - les actions à mettre en oeuvre pour la réalisation des objectifs adoptés;
 - résultats attendus.

Ce document servira aux Comités Nationaux de Coordination dans l'élaboration de leurs programmes.

- 2 - Sur la base du document cité en 1, élaboration par les Comités Nationaux de Coordination de leurs programmes pour la deuxième décennie.
- 3 - Elaborer des programmes sous-régionaux.
- 4 - Elaborer le programme et les stratégie de la deuxième décennie des Nations Unies pour les transports et les communications en Afrique du sous-secteur des télécommunications et de la radiodiffusion.
- 5 - Suivi de la réalisation du programme adopté.

REMARQUE: Compte tenu du fait que certaines actions planifiées pour la deuxième décennie ne demandent pas de fonds considérables, d'autres peuvent être réalisées par l'utilisation de fonds propres, tout en apportant une amélioration des services, il est recommandé aux Comités Nationaux de Coordination de classifier les actions proposées en trois groupes:

- a- Actions à réaliser sans le besoin d'engager des fonds.
- b) Actions à réaliser avec des fonds propres.
- c) Actions à réaliser avec des fonds extérieurs.

PROPOSITIONS PRELIMINAIRES

DU SOUS-SECTEUR

DES TELECOMMUNICATIONS

III. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL.

III.1. INTRODUCTION.

Dans les pays africains, les services et l'infrastructure des télécommunications se sont développés au cours des dix dernières années dans le cadre de certaines politiques liées aux objectifs sociaux et économiques de ce secteur, aux relations structurelles avec l'Etat, à l'organisation des sous-secteurs et aux pratiques de gestion, aux objectifs et aux priorités fixées en matière de service.

Ces politiques ont eu un effet considérable sur l'organisation, le rythme et le niveau de développement des réseaux et des services de télécommunications.

III.2. EVALUATION GENERALE DE LA SITUATION ACTUELLE.

III.2.1. DEVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES.

Le financement des investissements a été un obstacle majeur dans le développement des infrastructures de télécommunications en Afrique.

D'une manière générale, lorsque l'administration des télécommunications dispose d'une certaine souplesse pour aligner les structures tarifaires sur les prix de revient, elle n'a guère de difficulté à produire des ressources suffisantes sur le plan interne pour couvrir les coûts d'exploitation et de développement. Toutefois, étant donné le faible niveau des matériels de télécommunications fabriqués localement, la disponibilité de devises est un facteur déterminant dans le niveau des investissements consacrés aux télécommunications.

La capacité des pays africains à produire des devises ou à s'en procurer a toujours été relativement limitée surtout au cours des dix dernières années. En général les télécommunications ne figurant pas aux premiers rang des priorités nationales pour l'attribution de maigres ressources en devises, il en résulte que le rythme de développement des réseaux et des services de télécommunications n'a jamais pu suivre la demande de ces services.

III.2.2. DENSITE TELEPHONIQUE.

La densité téléphonique représente le nombre de lignes principales pour 100 habitants. Elle permet d'évaluer de manière générale la situation actuelle des télécommunications.

Le tableau ci après représente le récapitulatif de la densité téléphonique pour le continent par sous-région.

ETAT AU 31.12.1988

SOUS-REGION	NOMBRE DE LIGNES PRINC.	DENSITE POUR 100 HABITANTS	PIB / HABIT.
EST ET AUSTRALE	805 485	0,41	498
OUEST	460 369	0,24	360
CENTRALE	190 305	0,24	658
NORD	6 802 570	2,38	1 994
POUR LE CONTINENT	4 158 729	0,72	878

Les données présentées ci-dessus permettent de mettre en évidence le faible niveau de développement des télécommunications dans la plupart des pays du continent africain.

Comparaison avec les autres continents.

L'annexe 4 représente la répartition des lignes principales par continent. Sur un nombre total de 418,2 millions de lignes principales, l'Afrique avec 4,16 millions (0,99%) de lignes, occupe la dernière place au monde.

L'annexe 5 représente la classification par continent, en fonction du nombre de lignes principales pour 100 habitants.

L'Afrique avec 0,72 lignes principales pour 100 habitants occupe la dernière place.

Pour les autres continents les données se présentent comme suit:

- Amérique du Nord: 32,83 lignes principales pour 100 habitants.
- Europe : 22,79 lignes principales pour 100 habitants.
- Amérique Latine : 5,87 lignes principales pour 100 habitants.
- Asie : 3,45 lignes principales pour 100 habitants.

Même en tenant compte du bas niveau actuel du PIB/habitants, la densité téléphonique en Afrique reste très faible.

Les annexes 6, 7 et 8 représentent par groupes homogènes, la valeur du PIB et la densité téléphonique dans certains pays du continent africain et d'autres continents. L'annexe 6, pays où le PIB/habitant est inférieur à 600 US \$. L'annexe 7, pays où le PIB/habitant est entre 600 et 1000 US \$. L'annexe 8, pays où le PIB/habitant est entre 1000 et 3000 US \$.

III.2.3. SITUATION DES INFRASTRUCTURES EXISTANTES.

Les équipements de télécommunications exploités en Afrique utilisent pour la plupart des systèmes analogiques.

En raison de l'évolution rapide de la technologie des équipements de télécommunications au cours des vingt dernières années, les pays africains ont eu à prendre d'importantes décisions quant au choix de la technique (analogique ou numérique) pour l'expansion de leurs réseaux. Cette phase est maintenant dépassée et les nouveaux investissements sont généralement réalisés en technique numérique.

Les annexes 20 et 21 représentent la répartition des systèmes de centraux locaux par sous-région.

Le nombre et la capacité des centraux numériques démontrent que la numérisation des réseaux en Afrique est entamée.

Mais dans beaucoup de cas, la numérisation ne se fait pas sur la base d'une planification judicieuse mais résulte d'action ponctuelle.

Cette situation apporte des problèmes d'interfonctionnement du réseau analogique existant avec les nouveaux équipements numériques.

De plus le coût de la numérisation serait moins élevé si sa réalisation était basée sur un plan (programme) de numérisation qui tienne compte des installations existantes.

III.2.4. EXPLOITATION ET MAINTENANCE.

Dans le domaine des télécommunications, la fonction d'exploitation et de maintenance, vise à assurer un service de bonne qualité qui ne souffre pas d'interruption causées par les défaillances des équipements ou des systèmes de manière à obtenir l'écoulement optimal du trafic dans le réseau.

L'analyse des données recueillies pendant UNTACDA I démontre que la qualité des services et l'efficacité d'exploitation des réseaux en Afrique sont loin d'être satisfaisantes.

Le nombre de défaillances par ligne d'abonné par an est de 6 à 12 fois plus élevé par rapport à ce qu'il devrait être. En ce qui concerne l'écoulement du trafic, en raison d'une exploitation inefficace, 20% au moins du trafic local, 64% du trafic national et 40% du trafic international ne sont pas acheminés. La rapidité de relève des dérangements est bien inférieure aux normes acceptables:

Cette situation a des conséquences non seulement au niveau de la qualité de service mais aussi sur le plan du développement et de l'efficacité des autres secteurs de l'économie.

Il est donc important que les pays africains cherchent à éliminer les énormes pertes en recettes des organisations de télécommunications qui sont dues à une mauvaise maintenance et à une exploitation inefficace.

L'amélioration de la qualité de service et de l'efficacité de l'exploitation et de la maintenance des services de télécommunications ainsi que des programmes de remise en état des réseaux doit donc bénéficier d'un rang élevé de priorité.

III.2.5. ORGANISATION.

Actuellement, en Afrique, les services de télécommunications sont exploités au titre d'un monopole d'Etat. Toutefois, dans ce contexte de monopole, les organisations chargées de l'exploitation des télécommunications subissent à des degrés divers le contrôle centralisé du gouvernement ou de l'administration commune des postes et télécommunications.

Une étude récemment menée par l'UIT sur les administrations des télécommunications fait apparaître trois situations principales :

- 1) Contrôle direct centralisé s'exerçant sur les services des postes et des télécommunications réunis, en tant que département placé sous la tutelle d'un Ministère et disposant d'un budget propre;
- 2) Organisation autonome publique regroupant les services des postes et des télécommunications, en général placée sous la tutelle d'un Conseil d'administration nommé par le Ministre concerné et financièrement autonome;
- 3) Organisation autonome publique chargée d'exploiter les services des télécommunications, placée sous la tutelle d'un Conseil d'administration nommé par le Gouvernement et financièrement autonome.

Il existe un autre cas qui est un héritage de l'époque coloniale, à savoir la séparation des services internationaux et des services nationaux. Cet arrangement est toutefois en passe de disparaître rapidement.

Pour assurer une meilleure efficacité de l'exploitation des services, il faut donner un statut de plus en plus autonome à l'organisation des télécommunications, essentiellement parce que cela contribue à créer un environnement plus propice à l'application de systèmes de gestion appropriés pour l'utilisation des ressources humaines, matérielles et financières.

L'évolution future de la structure des télécommunications en Afrique va en général dans le sens d'un plus grand degré d'autonomie de l'organisation des télécommunications.

La tendance générale à la privatisation des services de télécommunications dans les pays industrialisés et les résultats positifs obtenus sont observés avec intérêt par les pays africains. Certains d'entre eux, à une échelle modeste, examinent sérieusement dans quelle mesure et à quel niveau on peut introduire la privatisation. Les avantages escomptés sont une meilleure mobilisation et une meilleure utilisation des ressources, l'application plus rapide de nouvelles technologies et une meilleure satisfaction de la demande.

Le rythme de la modification des structures des administrations de télécommunication en Afrique, allant dans le sens de la privatisation variera toutefois considérablement d'un pays à un autre, selon l'environnement économique et politique.

III.2.6. GESTION DES TELECOMMUNICATIONS.

La grande faiblesse des organisations de télécommunications en Afrique réside dans la gestion inefficace des services de télécommunications.

La faiblesse des structures organisationnelles et le manque de système de gestion ou de discipline pour les mettre en oeuvre, conduit à un gaspillage de ressources et à une dégradation d'installations coûteuses, qui se traduit par une baisse progressive de la qualité de service et de la capacité du réseau à produire des recettes.

Des indicateurs quantifiables de la performance de la gestion qui pourraient faire ressortir les points faibles dans le fonctionnement des services et qui permettraient de renforcer la productivité des différentes composantes du réseau, ne sont pas établis.

En matière de gestion, l'objectif devrait être de créer une structure organisationnelle et l'environnement qui permettraient aux institutions de gérer efficacement les ressources disponibles et mesurer les résultats. Cela sous-entend un certain degré d'autonomie administrative et financière des organisations qui fournissent des services de télécommunications et une amélioration des systèmes et des pratiques de gestion.

III.2.7. GESTION DES RESSOURCES HUMAINES.

a) PERSONNEL.

Les problèmes liés au personnel doivent être considérés sous deux aspects, quantitatif et qualitatif.

ANALYSE QUANTITATIVE:

L'annexes 42 représente l'état quantitatif du personnel des télécommunications par sous-région.

Sur la base du ratio de productivité (Nombre d'agents pour 1000 lignes principales) on peut classifier les pays africains en trois groupes :

- Groupe de pays avec un ratio de productivité inférieur à 50 agents pour 1000 lignes principales.
- Groupe de pays avec un ratio de productivité entre 50 et 100 agents pour 1000 lignes principales.
- Groupe de pays avec un ratio de productivité supérieur à 100 agents pour 1000 lignes principales.

Il est recommandé que les pays où le ratio de productivité est supérieur à 50 agents pour 1000 lignes principales, envisagent des mesures pour réduire ce ratio dans des proportions raisonnables, afin de se rapprocher des pays du premier groupe.

ANALYSE QUALITATIVE.

L'annexe 47 représente la répartition du personnel par catégorie et par sous-région.

L'analyse de ce annexe fait apparaître la situation suivante :

- Les ingénieurs au nombre de 4 478 ne représentent que 2,4 % des effectifs totaux.
- Les techniciens supérieurs au nombre de 53 188 représentent 28,7 % des effectifs totaux.
- Les techniciens au nombre de 63 424 représentent 34,2 % des effectifs totaux.
- Les agents d'appui au nombre de 64 362 représentent 34,7 % des effectifs totaux.

Une répartition plus judicieuse au profit des catégories ingénieur, technicien supérieur et technicien s'impose si on tient compte de l'introduction dans les réseaux de télécommunications d'équipements de technologie moderne.

La gestion du personnel (des ressources humaines) fait défaut dans un grand nombre d'administration des télécommunications en Afrique.

Grand nombre d'administration ne dispose pas de cellule de gestion des ressources humaines. Souvent les besoins réels en personnel ne sont pas connus, ni analysés.

b) FORMATION

Le développement des moyens de formation professionnelle dans le domaine des télécommunications a enregistré en Afrique des progrès significatifs. Tout de même ces résultats sont insuffisants et les besoins ne sont pas encore tous satisfaits, en particulier dans le domaine de formation au niveau supérieur. De plus l'évolution de la technologie requiert une amélioration et une adaptation constantes du matériel de formation et des programmes pour assurer une homogénéité avec les équipements installés.

III.2.8. PLANIFICATION.

La planification du développement des services de télécommunications vise avant tout à assurer une bonne utilisation des ressources disponibles. Il y a aussi d'autres considérations qui militent en faveur de la planification, dont il faut tenir compte, en particulier lorsqu'il s'agit du secteur des télécommunications,

- Les investissements dans le secteur des télécommunications absorbent des ressources qui sont très rares en Afrique à savoir les devises.
- Le développement et l'exploitation du réseau de télécommunications reposent sur une technologie très sophistiquée et en évolution rapide.
- Un réseau national de télécommunications fait partie intégrante du réseau mondiale, ce qui impose des conditions très strictes pour son interfonctionnement.
- La durée de vie des équipements est élevée et les erreurs commises lors des nouvelles installations sont coûteuses et ont des conséquences durables.

III.2.9. BESOINS DES AUTRES SECTEURS.

Destiner des services de télécommunications au public est la principale tâche des administrations de télécommunications. Mais d'autres secteurs de l'activité socio-économique présentent des besoins en moyens de télécommunications spécifiques à leurs activités. Ces exigences pourraient être satisfaites plus efficacement et à moindres coûts par l'utilisation des réserves existantes dans le réseau public.

III.2.10. FABRICATION DES EQUIPEMENTS DE TELECOMMUNICATIONS.

L'Afrique est actuellement la seule région du monde à construire son réseau de télécommunications publics avec des matériels et équipements en quasi-totalité conçus et manufacturés sans aucune participation locale.

Les pays africains sont entièrement dépendant des industries non régionales, situation qui contraint les administrations exploitantes à procéder à des changements de matériels à un rythme plus rapide que celui des pays producteurs. L'imposition de technologies alliées à la politique commerciale des exportateurs d'équipements de télécommunications vers l'Afrique compromet directement les efforts de planification, entraîne l'obsolescence prématurée des systèmes installés et provoque des dépenses d'investissements non motivées par des besoins locaux réels. Ces effets conjugués entraînent également des coûts d'exploitation et des tarifs de télécommunications élevés.

En général, les importations sont effectuées sur une base non sélective, selon la formule "clés en main" peu favorable à la participation de l'industrie et l'expertise locale quand elle existe. De ce fait il en résulte que les télécommunications en Afrique n'ont pas tous les effets multiplicateurs, sur la recherche-développement, l'activité manufacturière, les services et l'emploi, qui caractérisent les autres régions du monde et qui renforcent le rôle des télécommunications en tant que facteur de développement économique.

III.2.11. COOPERATION SOUS-REGIONALE, REGIONALE.

Dans le domaine de la coopération des progrès significatifs ont été enregistrés, mais les résultats obtenus restent insuffisants.

Un grand nombre de problèmes auxquels sont confrontées les administrations africaines des télécommunications seraient résolus plus facilement si, les contacts et les échanges d'informations étaient plus efficaces et mieux organisés entre ces différentes administrations.

Souvent par manque d'échange d'informations, chaque pays recherche des solutions à ses problèmes, sans tenir compte des expériences acquises dans le même domaine par d'autres pays de la sous-région, ou de la région.

IV. CONTRAINTES ET PROBLEMES.

Sur la base de l'analyse de l'état existant qui précède les contraintes et problèmes auxquels sont confrontées les administrations des télécommunications en Afrique peuvent être énumérés comme suit:

- Les avantages qu'apportent les services de télécommunications pour l'économie et le développement des pays ne sont pas toujours appréciés à sa juste valeur.
- Les politiques suivies par les pays africains jusqu'à présent n'ont pas débouché sur une efficacité suffisante au niveau de la gestion, de la mobilisation des ressources et de l'exploitation générale et n'ont pas assuré un développement rapide du réseau de télécommunications.
- Les moyens financiers destinés aux télécommunications sont généralement bien inférieurs aux besoins réels.
- Dans la plus part des pays africains les services de télécommunications sont concentrés dans les grandes agglomérations, la déserte des zones rurales est minime.
- L'intégration croissante des techniques et des services d'information et de communication a pour effet de soumettre les administrations des télécommunications à des pressions accrues de la part des usagers qui désirent accéder à de nouveaux services. Le manque de moyens financiers ne permet pas aux administrations de télécommunications de satisfaire cette demande.
- L'introduction des équipements de nouvelle technologie dans les réseaux de télécommunications (numérisation), ne se fait pas sur la base d'un programme (stratégie) adapté à l'environnement existant.
- Les normes de maintenance du réseau de télécommunications existant ne sont pas satisfaisantes entraînant de ce fait une dégradation sérieuse des installations. L'exploitation et la maintenance des installations de télécommunications existantes sont rendues difficiles faute de pièces de rechange, d'outils, de moyens de transports et de matériaux. Cela a pour conséquence la nécessité d'entreprendre un programme coûteux de remise en état ou de remplacement prématuré des installations existantes.
- Dans de nombreux pays africains l'organisation et la gestion du secteur des télécommunications, ne sont pas toujours appropriées et ne permettent pas le développement et l'exploitation efficace des services de télécommunications.
- L'insuffisance constante de main- d'oeuvre expérimentée et qualifiée se fait sentir à tout les niveaux. La faiblesse de la productivité constitue elle aussi un obstacle sérieux à l'efficacité de l'exploitation des services de télécommunications.

- Les résultats obtenus dans le domaine de développement de la formation professionnelle, pour aussi remarquables qu'ils soient, sont insuffisants et la totalité des besoins en formation est loin d'être satisfaite. En outre, l'évolution de la technologie nécessite une amélioration et une adaptation constantes du matériel de formation ainsi que des programmes.
- L'absence de plans de développement et l'insuffisance des moyens de planification à l'échelon local sont avant tout un obstacle à la mobilisation et à l'utilisation des ressources, elles ont des conséquences durables sur le rapport utilité-coût des investissements ainsi que sur le développement et l'exploitation des réseaux de télécommunications.
- Les besoins des autres secteurs dans le domaine des télécommunications sont réalisés par la création de réseaux parallèles privés au lieu d'utiliser les réserves existantes dans le réseau public.
- L'absence au niveau régional de moyens de fabrication d'équipements de télécommunications, alourdit non seulement la charge financière en devises, mais limite aussi le niveau de développement.
- L'inexistence d'activité significative dans les domaines de recherche et de la normalisation impose aux pays africains l'utilisation d'équipements souvent inadaptés à l'environnement africain (forte humidité, température élevée, poussière, manque dans certains endroits de sources primaires d'énergie).
- La coopération entre pays africains, entre les sous-régions et loin d'être satisfaisante.

V. IDENTIFICATION DES DOMAINES D'INTERVENTION.

Sur la base de l'analyse qui précède les domaines d'intervention proposés pour la deuxième décennie sont:

- Accélération du rythme de développement des télécommunications (densité téléphonique).
- Développement des services de télécommunications dans les zones rurales.(accessibilité au téléphone).
- Développement des nouveaux services.
- Amélioration du trafic entre pays africains, par l'utilisation accrue des possibilités qu'offrent les infrastructures existantes dans les pays africains afin de satisfaire les exigences des usagers.
- Amélioration de l'exploitation et de la maintenance des infrastructures de télécommunications existantes pour garantir une qualité de service requise.

- Création de structures organisationnelles appropriées des services de télécommunications.
- Mise en place des systèmes et des pratiques efficaces de gestion moderne.
- Amélioration de la gestion des ressources humaines, augmentation de la productivité et de la qualification du personnel.
- Développement et adaptation des moyens de formation dans le but d'assurer l'autosuffisance dans le domaine de formation au niveau des sous-régions.
- Création dans chaque pays de cellule de planification apte à prendre en charge le développement harmonieux du réseau des télécommunications.
- Satisfaire les besoins des autres utilisateurs des télécommunications dans la mesure où les possibilités du réseau public le permet.
- Elaboration d'une stratégie de développement des possibilités de production local de matériels et équipements, sur la base de la coopération sous-régionale/régionale.
- Création d'un Centre de Recherche et de Développement des Télécommunications .
- Développement de la coopération au niveau sous-régionale, régional.

OBJECTIFS, ACTIONS A ENTREPRENDRE RESULTATS ATTENDUS.

VI.1. DENSITE TELEPHONIQUE ET ACCESSIBILITE AU TELEPHONE.

VI.1.1. DENSITE TELEPHONIQUE.

VI.1.1. ETAT ACTUEL.

La densité téléphonique représente le nombre de lignes principales pour 100 habitants.

Elle permet d'évaluer de manière générale la situation actuelle des télécommunications.

L'analyse de la densité téléphonique présentée dans le chapitre III.2.2 page 5 permet de mettre en évidence le faible niveau de développement des télécommunications dans les pays du continent africain en comparaison avec les pays des autres continents.

Si les pays africains veulent obtenir tous les avantages socio-économiques offerts par les télécommunications, l'accélération du rythme de développement du secteur de télécommunication devient une nécessité impérieuse.

Le financement des investissements a été un obstacle majeur dans le développement des infrastructures de télécommunications en Afrique

Toutefois, le potentiel considérable de rendement des investissements dans le secteur des télécommunications et la rentabilité des services exploités efficacement ont permis aux administrations de télécommunications d'avoir accès à toute gamme de ressources extérieures de financement telles que la Banque Mondiale, la Banque Africaine de Développement (BAD), les banques commerciales, les crédits fournisseurs, etc. Ces méthodes de financement ont chacune leurs avantages et leurs inconvénients au niveau des coûts, de la disponibilité, de la souplesse, des conditions de paiement, des conditions de garantie, des sources d'achat, etc. Pendant les dernières décennies, ces méthodes de financement classique ont été compatibles avec le service public de type monopolistique et l'exploitation des services de télécommunications par l'Etat.

Pendant la prochaine décennie, de nouvelles approches doivent être explorées pour faciliter l'obtention de ressources financières plus importantes.

Les télécommunications qui constituent un secteur généralement rentable, devraient bénéficier de plus de facilités et disposer de moyens adéquats pour augmenter le volume de ses interventions, face à la demande potentielle de services des télécommunications en Afrique.

SITUATION PAR SOUS-REGION.

Les annexes 9, 10, 11 et 12 représentent la densité téléphonique par sous-région.

Les annexes 13.A., 13.B. représentent les pays ou la densité téléphonique est inférieure à 0,5 lignes principales pour 100 habitants, l'annexe 14 les pays ou la densité est entre 0,5 et 1 ligne principale pour 100 habitants, l'annexe 15 les pays ou la densité est supérieure à 1 ligne principale pour 100 habitants.

Afrique de l'Est et Australe :

Sur 18 pays, 12 ont une densité téléphonique inférieure à une ligne principale pour 100 habitants, 4 pays ont une densité entre une et deux lignes principales pour 100 habitants, 2 pays ont une densité supérieure à 2 lignes principales pour 100 habitants (10,84 et 4,85)

La densité téléphonique moyenne pour la sous-région est 0,41 ligne principale pour 100 habitants.

Afrique de l'Ouest :

Sur 16 pays, un seul a une densité supérieur à une ligne principale pour 100 habitants (1,69), tous les autres pays ont une densité inférieure à une ligne principale pour 100 habitants.

La densité téléphonique moyenne pour la sous-région est 0,24 ligne principale pour 100 habitants.

Afrique Centrale :

Sur 11 pays, deux ont une densité supérieur à une ligne principale pour 100 habitants (1,66 et 1,82), tous les autres pays ont une densité inférieure à une ligne principale pour 100 habitants.

La densité téléphonique moyenne pour la sous-région est 0,24 ligne principale pour 100 habitants.

Afrique du Nord :

La densité téléphonique pour cette sous-région est la plus élevée en Afrique. Elle est supérieure à une ligne principale pour 100 habitants et variée entre 1,23 et 7,93.

La densité téléphonique moyenne pour la sous-région est 2,38 lignes principales pour 100 habitants.

VI.1.1.2. OBJECTIFS.

Compte tenu de la dissemblance des pays du continent africain concernant l'état actuel des télécommunications, la différenciation des objectifs par groupes de pays homogènes s'impose.

Pour l'objectif relatif au taux de croissance de lignes principales pour 100 habitants (densité téléphonique) on propose de les différencier en fonction du nombre total de lignes principales en services. Cette approche permet non seulement tenir compte de l'état existant, mais aussi du taux de croissance antérieure de chaque pays.

- Groupe A : Pays où le nombre de lignes principales en services est inférieur à 50 000.

- Groupe B : Pays où le nombre de lignes principales en services est compris entre 50 000 et 70 000.

- Groupe C : Pays où le nombre de lignes principales en services est compris entre 70 000 et 500 000 .

- Groupe D : Pays où le nombre de lignes principales en services est supérieure à 500 000 .

L'analyse du développement des télécommunications en Afrique, sur la base de la densité téléphonique (Annuaire statistique des télécommunications du secteur public) permet de constater que pour la décennie 1979 -1988 le taux moyen annuel d'accroissement de la densité téléphonique par sous région a été :

Afrique de l'Est et Australe	- 5 %
Afrique de l'ouest	- 7 %
Afrique Central	- 6,5 %
Afrique du Nord	- 9 %

Cette analyse permet de constater que l'accroissement de la densité téléphonique a été de loin inférieur à celui planifié pour la première décennie. En effet le taux d'accroissement moyen retenu précédemment été de 14 %.

Compte tenu de ce fait on propose pour la période 1991-2000 les taux d'accroissement suivants (valeurs minimales) :

- Pour les pays du groupe A, un taux de croissance annuel de 10%, cela représente une augmentation maximale de 8.000 lignes principales par année.

- Pour les pays du groupe B, un taux de croissance annuel de 8%, cela représente une augmentation maximale de 8.200 lignes principales par année.

- Pour les pays du groupe C, un taux de croissance annuel de 7%, cela représente une augmentation maximale de 45.000 lignes principales par année.

- Pour les pays du groupe D, un taux de croissance annuel de 5%, cela représente une augmentation maximale de 84.400 lignes principales

Les taux d'accroissement proposés sont des valeurs minimales, il appartient à chaque pays de se fixer un taux d'accroissement réaliste en fonction des besoins, des possibilités et moyens disponibles.

On peut prévoir que les besoins en investissement augmenteront beaucoup dans le secteur des télécommunications, l'objectif étant de réaliser les gains potentiels décrits ci-dessus. En conséquence, la création de conditions favorables pour stimuler l'investissement doit être considérée comme un élément indispensable faisant partie intégrante de la politique de chaque pays en matière des télécommunications.

Les pays feront appel aux sources de financement traditionnelles tels que la Banque Mondiale, la Banque Africaine de Développement (BAD), les banques commerciales, les crédits fournisseurs. Toutefois les moyens disponibles seront bien inférieurs aux besoins.

Dans beaucoup de pays, les entreprises de télécommunications appartiennent au secteur public. Le manque de fonds et l'érosion de la capacité d'emprunt des gouvernements tendent souvent à réduire les investissements dans les télécommunications.

Des lors, il est recommandé de déterminer si l'on peut se tourner vers des sources privées de financement pour obtenir des fonds supplémentaires d'origine nationale ou étrangère. Dans beaucoup de pays africains apparaissent des nouvelles classes sociales prospères qui sont en mesure de faire des économies et d'investir. De manière générale, les télécommunications sont considérées comme un très bon investissement.

Cela suppose une modification importante de la structure sectorielle en vue de permettre aux entreprises et aux opérateurs économiques privés d'investir dans le domaine des télécommunications.

S'il existait un cadre structurel dans lequel l'épargne pourrait être investie directement par un système d'emprunts et d'augmentation de capital, une nouvelle source de financement des télécommunications serait créée.

VI.1.1.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation de l'objectif cité ci-dessus, contribuera à l'exécution du premier des objectifs globaux " Mise en oeuvre des programmes échelonnés et équilibrés pour la mise en place et la gestion des infrastructures des transports et des communications en tenant spécialement compte des besoins et exigences des pays enclavés et insulaires."

VI.1.1.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif à long terme "Mise en place d'un réseau de télécommunications intégré basé sur des politiques de développement national, sous-régional et régional bien définies.

VI.1.2. ACCESSIBILITE AU TELEPHONE.

VI.1.2.1. ETAT ACTUEL.

La connaissance de la densité téléphonique ne permet pas toujours d'apprécier la répartition du téléphone dans le pays. Ceci est vrai dans la plus part des pays africains où les installations de télécommunications sont concentrées dans les grandes agglomérations.

Afin de mieux cerner la situation de la pénétration téléphonique, il est intéressant de connaître comment se répartit la densité téléphonique entre les principales villes et les zones à l'intérieur des pays.

Un des indicateurs permettant d'évaluer la pénétration du service téléphonique est l'accessibilité de la population au téléphone.

L'accessibilité au téléphone peut être définie par:

- la distance moyenne à parcourir par la population pour accéder à un poste téléphonique;
- par le pourcentage de localités qui possèdent au moins un poste téléphonique par rapport au nombre total de localités.

On propose d'accepter comme indicateur d'accessibilité au téléphone "le pourcentage des localités qui possèdent au moins un téléphone par rapport au nombre total de localité".

Il n'existe pas de données concernant l'accessibilité au téléphone pour les pays africains, mais on peut constater que dans un grand nombre de pays, les télécommunications rurales sont assurées par des moyens provisoires (obsolètes) centraux manuels, PABX, etc, il en résulte une qualité de service médiocre et le nombre de téléphones installés en zone rurale est minime.

Les principales raisons qui expliquent le faible développement des télécommunications rurales sont:

- Les coûts moyens des investissements par téléphone dans les zones rurales sont beaucoup plus élevés que dans les grandes villes;
- les recettes moyennes procurées par un téléphone installé en zone rurale sont moins élevées que celles fournies par un téléphone installé en zone urbaine;
- la taxe de raccordement est en générale élevée par rapport aux moyens financiers dont dispose la population rurale;
- la population rurale n'est pas familiarisée à l'utilisation du téléphone.

En raison de la concentration actuelle des activités économiques dans les villes, les populations de l'intérieur se contentent d'une activité de subsistance. De ce fait, la création de moyen de télécommunications dans les zones à l'intérieur des pays est une nécessité, à fin de permettre, d'intégrer ces populations dans le processus de développement social et économique de leurs pays.

Il paraît judicieux, en plus des objectifs de densité téléphonique de fixer, pour la deuxième décennie des transports et communications des objectifs précis de développement des services de télécommunications en zones rurales pour chaque pays, ces objectifs doivent dans chaque cas tenir compte des conditions et réalités locales.

VI.1.2.2. OBJECTIFS.

Compte tenu du manque de données concernant l'état actuel de l'accessibilité au téléphone, on propose que chaque pays fixe des valeurs de ses objectifs d'accessibilité au téléphone par région et pour l'ensemble du pays.

Définir le pourcentage de localités qui possèdent au moins un poste téléphonique par rapport au nombre total de localités.

VI.1.2.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation des objectifs cité ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n° 8 des objectifs globaux ,
" Amélioration des transports et des communications dans les zones rurales qui sont les piliers du développement économique et où vit la majorité de la population ".

VI.1.2.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation de l' objectif cité ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°XII " Extension des services vers les zones rurales

VI.1.2.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE.

NIVEAU NATIONAL.

- a)- Fixer pour la période de la deuxième décennie, pour chaque région et pour l'ensemble du pays les objectifs :
 - Taux de croissance de la densité téléphonique (lignes principales pour 100 habitants).
 - Accessibilité au téléphone.
- b)- Elaborer le plan de réalisation des objectifs adoptés:
 - Projets dont le financement est acquis;
 - Projets dont le financement est recherché;

Pour les pays disposant d'un " Plan Directeur de Développement ", il est recommandé de se baser sur ce document.

- Réalisation par les moyens propres disponibles;

Le taux d'occupation de certains centres locaux est inférieur au taux recommandé . Il convient de déterminer les causes et entreprendre des actions pour remédier à cette situation.

- c)- Elaborer pour les projets dont le financement n'est pas acquis, une documentation à présenter aux bailleurs de fonds.
- d)- Définir les modalités d'encouragement du développement des télécommunications en zones rurales (politique tarifaire préférentielle).
- e) Etudier les possibilités de création de nouvelles sources de financement, en particulier le financement du secteur privé national, pour augmenter les ressources de financement disponibles.
- f)- Suivre la réalisation des objectifs adoptés.

NIVEAU SOUS-REGIONAL ET REGIONALE.

- a) Aider les pays dans les démarches d'obtention de fonds pour les investissements dans le domaine des télécommunications. (organisation de conférences des bailleurs de fonds).
- b) Elaborer les modalités de financement par le secteur privé des investissements dans le domaine des télécommunications.

VI.1.2.6. RESULTATS ATTENDUS.

Si l'on parvient à réaliser ces objectifs, qui sont relativement modeste par rapport à d'autres continents, le nombre de lignes principales et la densité téléphonique par sous-région se présenteront comme suit :

PREVISION ANNEE 2000

SOUS-REGION	TOTAL LP	DELTA LP	DENSITE:
	ANNEE 2000	1991-2000	TELEPH.:
EST ET AUSTRALE:	1 742 890	852 830	0,70
OUEST	1 180 419	653 342	0,48
CENTRALE	528 273	312 428	0,52
NORD	5 581 903	2 370 979	3,84
AFRIQUE	9 033 485	4 189 579	1,31

LP - Lignes principales.

Le nombre de lignes principales et la densité téléphonique à l'année 2000 par pays et sous-région sont représentés dans les annexes 16, 17, 18 et 19.

VI.1.3. SERVICES NOUVEAUX.

VI.1.3.1. ETAT ACTUEL.

Il existe en Afrique une forte demande, concernant les nouveaux services (téléfax, télétext, vidéotext, transmission de données). Cette demande résulte, de l'ouverture de l'économie nationale vers les opérateurs économiques privés étrangers.

Les administrations des télécommunications dans la plupart des pays africains par manque de moyens financiers, ne peuvent satisfaire les besoins dans ce domaine. Les moyens financiers disponibles sont plutôt destinés au développement des services de base des télécommunications (téléphone, télex) qui sont loin d'être satisfaits.

Il paraît être judicieux de réexaminer le problème des services nouveaux, sous l'angle de la possibilité de concéder ces services aux entreprises privées, surtout aux entreprises nationales.

Dans la plupart des pays africains il existe des opérateurs économiques nationaux, prêts à investir dans le domaine des télécommunications, mais par manque d'une réglementation et d'une politique adaptées et par manque d'information et d'incitation ces opérateurs n'interviennent pas dans le secteur des télécommunications.

VI.1.3.2. OBJECTIF.

Développer les services nouveaux des télécommunications, par la concession de ces services aux entreprises privées.

VI.1.3.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation de l'objectif cité ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n° 4 des objectifs globaux , " Amélioration de l'efficacité opérationnelle, de la qualité et de la disponibilité des services en matière des transports et des communications à travers l'exécution des mesures politiques et administratives appropriées qui accroîtront leur compétitivité, leur productivité et leur rentabilité, tout en assurant en même temps le développement social et économique.

VI.1.3.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation de l'objectif cité ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°XIV " Promotion de nouveaux services, notamment ceux dédiés à la transmission de données et la diffusion de l'information en vue de soutenir le commerce régional et international.

VI.1.3.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE.**NIVEAU NATIONAL.**

- a) Examiner le besoin de concession aux entreprises privées, l'installation et l'exploitation des services nouveaux.
- b) Elaborer les règles de concession des services de télécommunications.

NIVEAU SOUS-REGIONAL ET REGIONAL.

- a) Elaborer les modalités et les règles générales de concession aux entreprises, et personne privées certains services de télécommunications

VI.1.3.6. RESULTATS ATTENDUS.

- a) Mise à la disposition des usagers de nouveaux services de télécommunications, en vue de soutenir, faciliter les activités économiques et le développement du pays.

VI.2. INSTALLATIONS DE COMMUTATION, CENTRAUX LOCAUX.

VI.2.1. ETAT ACTUEL:

SITUATION POUR LE CONTINENT.

L'annexe 20 représente le récapitulatif des centraux locaux, l'annexe 21 la répartition en pourcentage par rapport au total du nombre et de leur capacité par sous-région en Afrique.

Le réseau africain est équipé de cinq systèmes de commutation:

- Pas à pas et rotary.
- Cross-bar.
- Numérique.
- Manuel.
- Autres (PABX).

Systèmes pas à pas et rotary.

Les systèmes " pas à pas " et " rotary " atteignent leurs durée de vie nominale.

Compte tenu du fait que la production de ces systèmes est abandonnée, les extensions et les nouvelles créations ne sont pas envisagées.

Tout de même 235 centraux de capacité 375 253 lignes sont toujours en service dans le réseau africain.

Les Administrations où ces systèmes sont en service , sont affrontées à de grandes difficultés liées à la fourniture de pièces de rechange. Il en résulte que la qualité du service offert par ces centraux est médiocre.

Système cross-bar.

Ce système avec 1 242 centraux et qui procure une capacité totale de 3 138.020 lignes est le plus répandu en Afrique.

La plupart de ces centraux installés au cours de la dernière décennie, n'ont pas atteint leurs durée de vie escomptée (durée d'amortissement comptable).

Des problèmes d'approvisionnement en pièces de rechange pour ces systèmes sont à signaler, elles résultent du fait que la plupart des fabricants ont arrêtés la production de ces systèmes au profit des systèmes numériques. En conséquence les Administrations ont des difficultés énormes pour garantir une qualité de service acceptable de ces centraux.

Certaines Administrations face à cette situation ont décidé de remplacer ces centraux par des systèmes numériques.

Pour éviter les pertes considérables dues à la liquidation des centraux avant leurs durées d'amortissement, il serait recommandé de réutiliser une partie de ces équipements pour les extensions, ou la

Le seul problème qui se pose est de pouvoir exécuter les travaux par ses propres moyens, car le recours aux fournisseurs renchérit considérablement le coût de l'opération.

Système numérique.

Ce système est introduit dans 28 pays du continent africain. Le nombre de centraux s'élève à 483 pour une capacité 1 510 482 lignes.

Ce système représente des avantages technico-économiques bien reconnus.

Le nombre et la capacité des centraux numériques démontrent que la numérisation des réseaux en Afrique est entamée.

Mais dans beaucoup de cas, la numérisation ne se fait pas sur la base d'une planification judicieuse mais résulte d'action ponctuelle.

Cette situation apporte des problèmes d'interfonctionnement du réseau analogique existant avec les nouveaux équipements numériques.

De plus le coût de la numérisation serait moins élevé si sa réalisation était basée sur un plan (programme) de numérisation qui tient compte des installations existantes.

Comme constaté plus haut le processus de numérisation des réseaux africains est entamé, mais le problème de mesures d'accompagnement liées à la numérisations ne sont pas résolus.

- Le dépannage des cartes électroniques se fait chez le fournisseur, cela prolonge le délai de réparation et augmente le coût d'exploitation des centraux numériques.
- Le niveau de formation du personnel local ne répond pas toujours aux exigences imposées par les systèmes numériques.
- Le manque de moyens ne permet pas de tirer tous les profits de la numérisation (tarification centralisée, introduction de nouveaux services , etc....).

Système manuel.

Les centraux manuels sont essentiellement utilisés pour la déserte rurale, généralement comme solution provisoire.

Le nombre des centraux manuels est le plus élevé: 3 100, mais leur capacité est faible 187 977 (3,61% de la capacité totale).

Autres systèmes.

Les autres systèmes utilisés dans les réseaux africains sont des PABX, exploités principalement en tant que solution provisoire pour la déserte rurale. Ces centraux offrent des communications automatiques uniquement pour le trafic local.

SITUATION PAR SOUS-REGION :

Afrique de l'Est et Australe.

L'annexe 22 représente les données de la sous-région par pays.

Le nombre total de centres locaux est 1 835, la capacité totale est de 1 122 620.

Les systèmes utilisés, et leur répartition en pourcentage sont :

Pas à pas - 9,92% du nombre total et 27,37% de la capacité totale.

Cross-bar -13,84% du nombre total et 43,34% de la capacité totale.

Numérique - 8,39% du nombre total et 21,59% de la capacité totale.

Manuel -67,85% du nombre total et 7,70% de la capacité totale.

La répartition en pourcentage, par rapport aux valeurs totales, du nombre et de la capacité des systèmes est présentée à l'annexe 23.

Afrique de l'Ouest.

L'annexe 24 représente les données de la sous-région par pays.

Le nombre total de centres locaux est 1 281 la capacité totale est de 690 992.

Les systèmes utilisés, et leur répartition en pourcentage sont :

Pas à pas - 3,28% du nombre total et 8,34% de la capacité totale.

Cross-bar -30,64% du nombre total et 79,21% de la capacité totale.

Numérique - 2,18% du nombre total et 9,09% de la capacité totale.

Manuel -58,55% du nombre total et 3,32% de la capacité totale.

Autres - 5,15 du nombre total et 0,04% de la capacité totale.

La répartition en pourcentage, par rapport aux valeurs totales, du nombre et de la capacité des systèmes est présentée à l'annexe 25.

Afrique Centrale.

L'annexe 26 représente les données de la sous-région par pays.

Le nombre total de centres locaux est 249, la capacité totale est de 227 185.

Les systèmes utilisés, et leur répartition en pourcentage sont :

Pas à pas - 4,42% du nombre total et 4,60% de la capacité totale.
Cross-bar -38,96% du nombre total et 69,44% de la capacité totale.
Numérique -12,05% du nombre total et 21,25% de la capacité totale.
Manuel -40,96% du nombre total et 4,37% de la capacité totale.
Autres - 5,61 du nombre total et 0,34% de la capacité totale.

La répartition en pourcentage, par rapport aux valeurs totales, du nombre et de la capacité des systèmes est présentée à l'annexe 27.

Afrique du Nord.

L'annexe 28 représente les données de la sous-région par pays.

Le nombre total de centres locaux est 1 770 la capacité totale set de: 3 171 936.

Les systèmes utilisés, et leur répartition en pourcentage sont :

Cross-bar -28,02% du nombre total et 36% de la capacité totale.
Numérique -15,31% du nombre total et 36,48% de la capacité totale.
Manuel -56,67% du nombre total et 2,16% de la capacité totale.

La répartition en pourcentage, par rapport aux valeurs totales, du nombre et de la capacité des systèmes est présentée à l'annexe 29.

Remarque : L'analyse du taux d'occupation des centraux locaux permet de constater qu'une certaine réserve existe dans les équipements existants. Du point de vue économique cette situation est défavorable (investissements gelés). Il est important d'en analyser les causes et de prévoir les actions à entreprendre pour remédier à cette situation.

VI.2.2. OBJECTIFS.

a) Doter les pays d'un " Programme de numérisation du réseau national des télécommunications", outil indispensable pour garantir le développement harmonieux et efficace des télécommunications.

b) Mettre en oeuvre au niveau sous-régionale, régionale les mesures d'accompagnement liées avec la numérisation des réseaux.

- Laboratoire de dépannage des cartes électroniques.
- Programme de formation adapté aux réseaux numériques:

- Formation initiale.

- Formation continue.

- c) Garantir un taux d'occupation des centraux locaux dans les limites généralement recommandées (80%).

VI.2.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n° 4 des objectifs globaux ,
" Amélioration de l'efficacité opérationnelle, de la qualité et de la disponibilité des services en matière des transports et des communications à travers l'exécution des mesures politiques et administratives appropriées qui accroîtront leur compétitivité, leur productivité et leur rentabilité, tout en assurant en même temps le développement social et économique.

VI.2.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cité ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif à long terme : Mise en place d'un réseau de télécommunications intégré basé sur des politiques de développement national, sous-régional et régional bien définies.

VI.2.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE.

NIVEAU NATIONAL.

- a) Elaborer un " Plan de numérisation du réseau national des télécommunications " , définissant la stratégie adoptée.
Il est important que ce plan comporte également les décisions concernant les équipements analogiques qui sont encore en bon état de fonctionnement et peuvent être réutilisés.
- b) Etablir les motifs du faible taux d'occupation des centraux locaux, définir les actions à entreprendre pour remédier à cette situation et les mettre en oeuvre.

NIVEAU SOUS-REGIONAL ET REGIONAL.

- b) Etudier la possibilité de la mise en place d'un laboratoire pour le dépannage des cartes électroniques dans la sous-région.
Dans le cas ou une étude favorable à la création de laboratoire existe, mettre tout en oeuvre pour rendre le laboratoire opérationnel.
- c) Elaborer des programmes de formation adaptés aux réseaux numériques, pour la formation initiale et continue.

VI.2.6. RESULTATS ATTENDUS.

La numérisation des réseaux des télécommunications s'exécutera sur la base d'un plan (programme) qui définit la stratégie la mieux adaptée pour garantir un développement harmonieux des télécommunications et à des conditions financières favorables.

VI.3. RESEAUX LOCAUX.

VI.3.1. ETAT ACTUEL.

Les réseaux locaux constituent un des éléments le plus coûteux des investissements dans l'ensemble d'un réseau de télécommunications. (environ 35 à 45 % des investissements totaux).

Du caractère géographique dispersé des installations des réseaux locaux résulte, qu'elles sont exposées aux éléments naturels (vents, pluies, foudres, etc.) et aux dégradations causées par des tiers.

Les installations des réseaux locaux sont l'un des éléments de l'infrastructure des télécommunications qui possèdent le contact direct avec l'abonné (l'utilisateur).

Tout cela demande d'accorder aux réseaux locaux une attention particulière en tant que l'un des éléments importants des infrastructures de télécommunications.

Les équipements qui font partie des réseaux locaux sont:

- Les câbles de branchement, de transport et de distribution.
- Les sous-répartiteurs.
- Les appareils et lignes terminales.
- Divers matériels de raccordement et de fixation.
- Les conduites pour câbles.
- Les câbles de jonction.

RESEAUX DE CABLES.

Les câbles utilisés dans les réseaux locaux en Afrique sont en majorités des câbles en plastique, les câbles sous plomb isolés au papier sont rares (uniquement dans les anciens réseaux).

L'utilisation des câbles à fibre optique est minime, malgré qu'ils constituent un des éléments le plus moderne dans ce domaine.

Comme il n'existe pas sur le continent africain d'usine de production de câbles, les câbles utilisés dans les réseaux proviennent des autres continents.

On constate que dans certains pays africains sont utilisés des câbles de deux conceptions diverses (dépendantes du fournisseur), câbles à base de 10 et câbles à base de 7. Cela entraîne l'utilisation de différent matériels de raccordement (point de distribution, jarretières etc.). Ces matériels ne sont pas interchangeables ce qui est préjudiciable à une organisation optimisée de la maintenance (formation des agents, stock etc.). Il est important dans ces cas que les pays concernés prennent des décisions d'uniformisation des conceptions et du matériels utilisés pour alléger les tâches et diminuer les coûts de la maintenance.

Compte tenu des conditions climatiques particulières du continent africains pluie abondante; humidité élevé, foudre, les câbles sont l'élément des réseaux le plus exposés à ces conditions. De ce fait on doit accorder une attention particulière au réseau de câbles.

Dans grand nombre de pays africains la durée de vie des réseaux de câbles et beaucoup inférieure à celle des pays industrialisés. Cela résulte du fait de l'inexistence d'un entretien méthodique par manque de moyens (matériels, outillage, appareils de mesure) et de personnel qualifié. Il est à noter que le fait de l'utilisation de câbles manufacturés hors du continent, conforme aux normes du pays fournisseur, généralement pas adaptées à l'environnement spécifique africain, influence la durée de vie des réseaux de câbles:

APPAREILS D'ABONNES.

Comme dans le cas des autres éléments des infrastructures de télécommunications les appareils d'abonnés sont d'origine étrangère. Compte tenue du manque de normes adaptées à l'environnement africain, sont utilisés des appareils conforme aux normes du pays fournisseur.

Il en résulte une grande diversité des appareils utilisés, et comme dans le cas des câbles alourdi les tâches de la maintenance.

L'élaboration de normes adaptées au continent africain doit être une des tâches prioritaires.

Les principales faiblesses des réseaux locaux dans grand nombre de pays africains sont:

- Le manque d'une maintenance appropriée.
- L'insuffisance des moyens logistiques indispensables pour garantir une maintenance appropriée.
- L'inexistence de documentation technique et d'exploitation, dans les cas ou elle existe elle n'est pas actuelle.
- Le manque de normes techniques adaptées à l'environnement et aux conditions climatiques de l'Afrique.

VI.3.2. OBJECTIFS.

NIVEAU NATIONAL.

- a) Assurer une maintenance appropriée des réseaux locaux.(voir chapitre VI.5. MAINTENANCE).
- b) Disposer d'une documentation technique et d'exploitation actuelle.
- c) Elaborer pour les équipements des réseaux locaux des normes techniques adaptées à l'environnement et aux conditions climatiques de l'Afrique.

VI.3.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n° 4 des objectifs globaux ,
" Amélioration de l'efficacité opérationnelle, de la qualité et de la disponibilité des services en matière des transports et des communications à travers l'exécution des mesures politiques et administratives appropriées qui accroîtront leur compétitivité, leur productivité et leur rentabilité, tout en assurant en même temps le développement social et économique.

VI.3.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cité ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif à long terme : Mise en place d'un réseau de télécommunications intégré basé sur des politiques de développement national, sous-régional et régional bien définies.

VI.3.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE.**NIVEAU NATIONAL.**

- a) Mettre en application la partie concernant les réseaux locaux du Plan National d'Amélioration de la Maintenance. Dans les cas où le pays ne dispose pas de plan, l'élaborer.
- b) Mettre en place et assurer l'actualisation de la documentation technique et d'exploitation.

NIVEAU SOUS-REGIONAL ET REGIONAL.

- a) Elaborer des normes techniques adaptées au continent africain pour les équipements des réseaux locaux.

VI.3.6. RESULTATS ATTENDUS.

- a) Une amélioration de la qualité de service offert aux usagers.
- b) A long terme diminution des coûts de la maintenance.

VI.4. CENTRES DE TRANSIT INTERNATIONAL, LIAISONS INTERNATIONALES.

VI.4.1. CENTRES DE TRANSIT INTERNATIONAL.

VI.4.1.1. ETAT ACTUEL.

Les annexes 30, 31, 32 et 33 représentent l'état actuel des centres de transit international en exploitation par pays et sous-région. Sur 50 pays, 8 ne disposent pas encore de centre de transit international automatique :

- Comores.
- Guinée-Bissau.
- Guinée-Equatoriale.
- République Centrafricaine.
- Sao Tomé-et-Principe.
- Sierra Leone.
- Somalie
- Tchad.

Certain pays disposent de plusieurs centres de transit international. Le nombre total de centres en exploitation est de 60 centraux, la capacité total installée est 83 466 jonctions dont 38 435 utilisées, soit un taux d'occupation 46 %.

La plupart des centres de transit international assure à la fois les fonctions de transit national et international.

La répartition par système est la suivante:

- Système rotary : 1
- Système pas à pas : 3
- Système cross-bar : 27
- Système numérique : 29

Il faut signaler le faible taux d'occupation de la capacité disponible.

VI.4.2 LIAISONS INTERNATIONALES.

VI.4.2.1. ETAT EXISTANT.

L'état existant des liaisons internationales par pays et sous-région est présenté sur les annexes : 34, 35, 36 et 37.

Du point de vue support les moyens suivants sont utilisés:

- Liaisons à ondes décamétriques.
- Faisceaux hertziens.
- Câbles sous-marins.
- Liaisons par satellite.

L'interconnexion du réseau africain est très faible. Elle est essentiellement basée sur les liaisons sous-régionales, dans la plupart des cas des liaisons directes entre Etat. Les possibilités existantes de transit commuté ne sont pas mise à profit. Grand nombre de communications entre pays africains sont acheminées par les centres de transit d'autres continents, malgré l'existence sur le continent africain d'infrastructures adaptées à écouler le trafic interafricain.

L'obstacle principal empêchant une meilleure utilisation des infrastructures disponibles est le manque de structure tarifaire. Souvent le revenu qui provient des prestations n'est pas reparti entre les administrations qui contribuent à la fourniture de ces prestations.

Il convient de signaler que dans certains pays il existe des difficultés pour établir des communications entre les abonnés de la capitale et ceux de l'intérieur du pays, ainsi qu'entre les abonnés des différentes régions.

Souvent à partir de certaines capitale il est plus facile d'obtenir une communication avec un abonné d'un autre continent qu'avec un abonné de l'intérieur du pays.

Les principales causes de cette situation sont :

- le nombre de circuits insuffisant dans le réseau national.
- la mauvaise maintenance des installations et les délais de relève des dérangements élevés.

Du point de vue support dans les réseaux nationaux les moyens suivants sont utilisés :

- Lignes aériennes.
- Liaisons à ondes décamétriques.
- Câbles coaxiaux.
- Faisceaux hertziens.
- Système domestique par satellite.

VI.4.2. OBJECTIFS.

- a) Elaborer sur la base des recommandations du CCITT des structures tarifaires adaptées au continent africain.

- c) Exécuter le projet RASCOM, conformément aux décisions adoptées par les pays africains.
- e) Mettre à profit les infrastructures existantes du réseau africain pour l'écoulement du trafic interafricain.

VI.4.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation de l'objectif cité ci-dessus, contribuera à l'exécution du premier des objectifs globaux " Mise en oeuvre des programmes échelonnés et équilibrés pour la mise en place et la gestion des infrastructures des transports et des communications en tenant spécialement compte des besoins et exigences des pays enclavés et insulaires."

VI.4.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution des objectifs suivants :

- Objectif à long terme "Mise en place d'un réseau de télécommunications intégré basé sur des politiques de développement national, sous-régional et régional bien définies".
- Objectif n° V " Création, harmonisation et application des accords tarifaires aux niveaux sous-régional et régional".
- Objectif n° VI " Promotion du transit d'un important pourcentage de communications entre pays africains par des centres africains, en utilisant le réseau PANAFTTEL installé ".
- Objectif n° VIII " Achèvement des chaînons manquants du réseau PANAFTTEL ".
- Objectif n° IX " Exécution du projet RASCOM ".

VI.4.5. ACTION A ENTREPRENDRE.

NIVEAU NATIONAL.

- a) Examiner les possibilités techniques existantes, pour la mise en service des circuits nationaux et internationaux, en fonction des besoins évaluer sur la base des résultats des mesures du trafic. Pour les circuits entre Etats africains utiliser au maximum les infrastructures continentales existantes.
- b) Elaborer un plan de réalisation de mise en service des besoins en circuits évaluer en a).
- c) Participer à l'élaboration de structures tarifaires pour l'Afrique.
- d) Achever les chaînons manquant du réseau "PANAFTTEL".

NIVEAU SOUS-REGIONAL.

- a) Elaborer le plan d'acheminement pour les communications entre les pays de la sous-région, en définissant les centres de transit, les supports de transmission recommandés à utiliser et le système de signalisation préconisé.
- b) Participer à l'élaboration des structures tarifaires pour l'Afrique.

NIVEAU REGIONAL.

- a) Elaborer le plan d'acheminement pour les communications entre les sous-régions, en définissant les centres de transit, les supports de transmission recommandés à utiliser et le système de signalisation préconisé.
- b) Elaborer sur la base des recommandations du CCITT des structures tarifaires adaptées pour l'Afrique.
- c) Décider des actions à mettre en oeuvre dans le cadre du projet de satellite africain de télécommunications " RASCOM ".

VI.4.6. RESULTATS ATTENDUS.

- a) Meilleure utilisation des infrastructures déjà installées.
- b) Amélioration des communications entre pays africains.

VI.5. MAINTENANCE.

VI.5.1. ETAT ACTUEL.

Un système de communication comprend un certain nombre d'élément interconnecté soit en permanence, soit lors d'une communication. En cas de défaillance de l'un des éléments la communication peut être perturbée ou ne pas aboutir.

Il appartient au service de maintenance d'assurer le bon fonctionnement des éléments de la chaîne, afin de garantir une qualité de service satisfaisante.

L'analyse des réseaux de télécommunications de l'Afrique permet de constater que dans un grand nombre de pays la maintenance est loin d'être satisfaisante.

Les principales lacunes de la maintenance sont :

- Manque d'une organisation appropriée des services de la maintenance.
- Manque de procédures de maintenance et dans les cas où elles existent leurs mauvaises application.
- Qualifications insuffisantes du personnel .
- Les services d'approvisionnement sont inefficaces.
- Les moyens logistiques mis à la disposition des services de maintenance sont insuffisants.
- Une gestion inefficace des moyens logistiques
- Manque de rapports périodiques concernant l'exécution des travaux de maintenance et les indicateurs de qualité de service.

Un grand nombre d'Administrations des télécommunications conscientes de l'importance d'une maintenance appropriée pour garantir une bonne qualité de service ont élaboré des Plans Nationaux d'Amélioration de la maintenance, mais la réalisation des actions prévues dans ces plans est retardée par manque de moyens.

Toutefois un grand nombre d'actions prévues dans ces plans ne nécessitent pas de fond considérable, mais une bonne volonté de les exécuter et leurs applications apporteront une amélioration de la qualité de service.

VI.5.2. OBJECTIFS.

- a) Elaboration d'un " Plan National d'Amélioration de la Maintenance " (Pour les pays qui ne disposent pas de ce plan).
- b) Acquérir le financement pour la mise en oeuvre du Plan National d'Amélioration de la Maintenance.
- c) Mise en place d'une organisation appropriée de la maintenance et une gestion efficace des moyens disponibles.

- d). Dans tous les pays les procédures de mesure et du suivi des indicateurs de qualité de service et du trafic doivent être opérationnelles.
- e) Elaboration et la mise en application, d'un programme de perfectionnement du personnel de maintenance.

VI.5.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°2 : Réfection, amélioration et maintenance des éléments essentiels des infrastructures et des équipements existants de manière à améliorer leur efficacité et leur capacité d'utilisation et prolonger leur durée de vie économique.

VI.5.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°II : Entretien, rénovation et modernisation des équipements et d'infrastructures actuels de télécommunications.

VI.5.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE:

NIVEAU NATIONAL.

- a) Elaborer le Plan National d'Améliorations de la Maintenance (concerne les pays qui ne disposent pas de ce plan).
- b) Elaborer une documentation destinée à présenter au bailleurs de fond pour le financement de la mise en oeuvre du Plan National d'Amélioration de la Maintenance.
- c) Examiner l'organisation existante des services de maintenance, établir les corrections à apporter et les mettre en application.
- d) Etablir et mettre en application les procédures de mesures et du suivi des indicateurs de qualité de service.

Les principaux indicateurs à suivre :

Réseaux locaux.

- Nombre de dérangements.
- Durée des dérangements.

Commutation.

- Taux d'efficacité des communications locales.
- Taux d'efficacité des communications nationales.
- Taux d'efficacité des communications internationales.

Transmission.

- Disponibilité des liaisons, des circuits.

Energie.

- Disponibilité des installations d'alimentation en énergie.

Valeurs proposées des indicateurs.

DEFINITION DE L'INDICATEUR	VALEUR	
	MINIMALE	CIBLE
RESEAUX LOCAUX		
Nombre de dérangements (%)	5 %	0,5 %
Nombre de dérangements du mois.		
----- X 100		
Nombre total d'abonnés du mois.		
Durée des dérangements		
Pourcentage des dérangements relevé :		
- le jour même après la signalisation	10 %	30%
- en deux jours	40 %	70%
- en sept jours	70 %	100%
COMMUTATION		
Taux d'efficacité des communications:		
- locales	50 %	70%
- nationales	40 %	65%
- internationales	30 %	55%
TRANSMISSION		
Disponibilité des liaisons	70 %	95%
ENERGIE		
Disponibilité de l'alimentation	80 %	100%

- e) Elaborer et mettre en application les procédures de mesures de trafic et d'analyse des résultats.
- f) Elaborer et mettre en application un plan de recyclage du personnel de maintenance.

VI.5.6. RESULTATS ATTENDUS.

- a) Meilleure qualité de service offert aux usagers.
- b) Augmentation des recettes due à l'augmentation du trafic.

VI.6. ORGANISATION.

VI.6.1. ETAT ACTUEL.

Trois types d'organisation des services des télécommunications existent présentement en Afrique.

- Administration.
- Office.
- Société.

Dans certains pays les postes et les télécommunications possèdent une organisation commune.

Sur 50 pays du continent africain les types d'organisation des télécommunications sont réparties comme suit :

- 19 - Administrations.
- 22 - Offices.
- 9 - Sociétés.

La plupart des pays africains, sont conscient du fait qu'il est impossible de disposer de télécommunications fiables sans donner aux télécommunications une autonomie organisationnelle et financière.

Le processus de passage de l'organisation de type administratif à une organisation autonome (office, Société) est entamé. Parfois ce passage est long, ce qui résulte d'une mauvaise préparation de la période transitoire, ainsi que de la lenteur de prise de décision.

Les principales lacunes de l'organisation des télécommunications dans les pays africains sont:

- Les tâches et les responsabilités des différentes cellules administratives et techniques ne sont pas toujours clairement définies.
- Le manque de descriptions de postes dans la procédure de nomination du personnel.
- L'attribution des tâches et des responsabilités n'est pas suivie de l'attribution de moyens (financiers, logistiques etc.).
- Les voies de circulation des informations ne sont pas clairement définies.
- Le chevauchement des responsabilités à certains niveaux.

VI.6.2. OBJECTIFS.

a) Création de structures organisationnelles adaptées à l'environnement et apte à gérer efficacement les télécommunications.

b) Définitions des tâches et des responsabilités de toutes les cellules administratives et techniques de l'organisation.

- c) Elaboration des descriptions de postes pour tous les emplois de l'organisation.

VI.6.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n° 4 des objectifs globaux " Amélioration de l'efficacité opérationnelle, de la qualité et de la disponibilité des services en matière des transports et des communications à travers l'exécution des mesures politiques et administratives appropriées qui accroîtront leur compétitivité, leur productivité et leur rentabilité, tout en assurant en même temps le développement social et économique.

VI.6.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°XII : Promotion de la restructuration institutionnelle des organisations existante pour accroître l'efficacité dans le fonctionnement et la procédure de commercialisation des services de ces organisations.

VI.6.5 ACTIONS A ENTREPRENDRE:

- a) Elaborer à l'attention des Autorités Nationales une documentation qui justifie le passage de l'organisation du type administratif à une organisation autonome. (Ceci concerne les pays où l'organisation des télécommunications est du type administratif).
- b) Examiner l'organisation existante des télécommunications, procéder au diagnostic de ses lacunes, définir les modifications à apporter et les appliquer.
- c) Définir les responsabilités et les tâches des différentes cellules administratives et techniques de l'organisation. (Cadre organique).
- d) Elaborer des descriptions de poste pour tous les emplois de l'organisation.

VI.6.6. RESULTATS ATTENDUS.

Une organisation des services des télécommunications apte de réaliser les tâches qui lui sont assignés dans le processus de développement économique et social du pays.

VI.7. GESTION DES TELECOMMUNICATIONS.

VI.7.1. ETAT ACTUEL.

Une des faiblesses d'un grand nombre d'organisations de télécommunications en Afrique est la gestion inefficace des moyens disponibles.

Les principales lacunes de la gestion sont :

- Le manque d'autonomie. (Ce sujet a été analysé dans le chapitre précédant).
- Le suivi des résultats obtenus et l'identification des points faibles ne sont pas toujours assurés. (Rapports périodiques, analyses, tableaux de bord).
- Des indicateurs quantifiables de performance de la gestion ne sont pas définis.
- Les objectifs à atteindre ne sont pas définis.
- Les fonds destinés au développement des télécommunications sont chroniquement insuffisants.
- Le taux de recouvrement des factures pour les services fournis est faible, surtout celles qui sont imputables à l'Etat.
- Les qualifications du personnel sont insuffisantes.
- Les moyens logistiques disponibles sont non seulement inadéquats par rapport aux besoins réels, mais en plus ils sont mal gérés.
- Le manque d'inventaire du patrimoine existant.

VI.7.2. OBJECTIFS.

- a) Mettre en place des structures organisationnelles capables de gérer efficacement les moyens disponibles.
- b) Disposer à chaque niveau de l'organisation de données permettant d'évaluer les performances de la gestion.
- c) Adopter les objectifs à atteindre pour toutes les cellules administratives et techniques de l'organisation.
- d) Assurer le suivi permanent du recouvrement des factures pour les services fournis.
- e) Améliorer la gestion des moyens logistiques disponibles.
- f) Elaborer des tableaux de bord à chaque niveau de l'organisation.
- g) Mettre en place un Système d'Information de Gestion.

VI.7.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation des l'objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution des objectifs globaux suivants :

Objectif n°4 "Amélioration de l'efficacité opérationnelle, de la qualité et de la disponibilité des services en matière des transports et des communications à travers l'exécution des mesures politiques et administratives appropriées qui accroîtront leur compétitivité, leur productivité et leur rentabilité, tout en assurant en même temps le développement social et économique".

Objectifs n°5 "Mise en place de système d'information en transport et communication pour servir de base d'analyse, améliorer la gestion et planifier les investissements".

VI.7.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°III : " Amélioration de la gestion des services des télécommunications".

VI.7.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE.

NIVEAU NATIONAL.

- a) Analyser le système de gestion en place et procéder à un diagnostic de ses lacunes.
- b) Définir les améliorations à apporter au système de gestion en place, et les mettre en exécution.
- c) Définir les indicateurs de performance de la gestion.
- d) Etablir les rapports périodiques concernant les résultats de la gestion, leur périodicité.
- e) Fixer les objectifs à atteindre par chaque cellule de l'organisation.
- f) Etablir les modalités de suivi du recouvrement des factures pour les services fournis.
- g) Elaborer les tableaux de bord à tenir à jour pour tous les niveaux de l'organisation existante.

NIVEAU SOUS-REGIONAL ET REGIONAL.

- a) Elaborer les modalités de la mise en place d'un Système d'Information de Gestion.

VI.7.6. RESULTATS ATTENDUS.

Une gestion des services des télécommunications efficace et apte à réaliser les objectifs alloués aux télécommunications, dans le développement du pays.

VI.8. GESTION ET DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES.

VI.8.1. PERSONNEL.

VI.8.1.1. ETAT ACTUEL.

Les problèmes liés au personnel doivent être considérés sous deux aspects, quantitatif et qualitatif.

ANALYSE QUANTITATIVE:

Les annexes 38, 39, 40 et 41 représentent l'état quantitatif du personnel des télécommunications par pays et sous-région.

Sur la base du ratio de productivité (Nombre d'agents pour 1000 lignes principales) on peut classifier les pays africains en trois groupes :

- Groupe de pays avec un ratio de productivité inférieur à 50 agents pour 1000 lignes principales.
Algérie, Angola, Guinée Bissau, Maroc, Maurice, Sierra Léone, Seychelle, Tchad, Tunisie, Libye, Gabon, Zimbabwe.
- Groupe de pays avec un ratio de productivité entre 50 et 100 agents pour 1000 lignes principales.
Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Cap vert, Congo, Côte d'Ivoire, Egypte, Ethiopie, Gambie, Lesotho, Liberia, Mauritanie, Mozambique, Nigeria, Sénégal, Swaziland, Tanzanie, Zambie, Togo, Rwanda, Comores, Djibouti, Kenya, Malawi, Ouganda.
- Groupe de pays avec un ratio de productivité supérieur à 100 agents pour 1000 lignes principales.
Guinée Equatoriale, Madagascar, Mali, Niger, République Centrafricaine, Somalie, Soudan, Zaïre, Sao Tome et Principe, Ghana, Guinée.

Il est recommandé que les pays où le ratio de productivité est supérieur à 50 agents pour 1000 lignes principales, envisagent des mesures pour réduire ce ratio dans des proportions raisonnables, afin de se rapprocher des pays du premier groupe.

ANALYSE QUALITATIVE.

Les annexes 43, 44, 45, 46 et 47 représentent la répartition du personnel par catégorie.

L'analyse de ces annexes fait apparaître la situation suivante :

- Les ingénieurs au nombre de 4 478 ne représentent que 2,4 % des effectifs totaux.
- Les techniciens supérieurs au nombre de 53 188 représentent 28,7 % des effectifs totaux.
- Les techniciens au nombre de 63 424 représentent 34,2 % des effectifs totaux.

- Les agents d'appui au nombre de 64 362 représentent 34,7 % des effectifs totaux.

La gestion du personnel (des ressources humaines) fait défaut dans un grand nombre d'administration des télécommunications en Afrique.

VI.8.1.2. OBJECTIFS.

- a) Amélioration du ratio de productivité pour se rapprocher du ratio 50 agents pour 1000 lignes principales.
- b) Restructuration de la répartition du personnel par catégorie. (Diminution du nombre du personnel d'appui au profit des ingénieurs, techniciens supérieurs et techniciens).
- c) Mise en place dans toutes les administration d'une cellule de gestion des ressources humaines, avec des tâches bien définies, apte à assurer une gestion efficace du personnel.

VI.8.1.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°3 des objectifs globaux " Amélioration de la planification, de la mise en oeuvre et l'utilisation des ressources humaines en vue d'améliorer la qualité et la disponibilité du personnel à tous les niveaux pour une gestion efficace et un bon fonctionnement des systèmes de transports et de communications".

VI.8.1.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°I : " Gestion, mise en valeur et utilisation rationnelle des ressources humaines ".

VI.8.1.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE.

- a) Création d'une cellule de gestion des ressources humaines. (Concerne les administrations où cette cellule n'existe pas).
- b) Définir les tâches et les objectifs de la cellule de gestion des ressources humaines.
- c) Analyser les ratios de productivité et entreprendre des actions, pour les diminuer dans des proportions raisonnables et justifiées par le nombre d'équipements en place.
- d) Elaborer et mettre en exécution une politique de restructuration du personnel au profit des catégories ingénieurs, technicien supérieur et techniciens.

VI.8.1.6. RESULTATS ATTENDUS.

- a) Diminution des effectifs, ce qui apportera une baisse des dépenses liées au personnel, destiner les économies ainsi réalisées au développement des télécommunications.

- b) Toutes les administrations disposeront d'une cellule de gestion du personnel efficace.

VI.8.2. FORMATION

VI.8.2.1. ETAT ACTUEL.

Pendant la période de la première décennie des Nations Unies pour les transports et communications en Afrique, un grand effort a été déployé dans le domaine de la formation .

Les résultats sont remarquables, tous les pays africains disposent de moyens de formation au niveau 4 (élémentaire), 60 % disposent de moyens de formation au niveau 3 (moyen), 19 % au niveau 2 (supérieur/moyen), 6 % au niveau 1 (supérieur).

Tout de même les moyens disponibles en matière de formation restent insuffisants et les besoins ne sont pas tous satisfaits.

Les principaux problèmes communs à plusieurs pays sont :

- La qualité de la formation;
Les cours sont trop théoriques, la formation pratique sur le tas n'existe pas, ou elle n'est pas satisfaisante.
- Les laboratoires sont équipés de matériel ancien.
- Le manque dans grand nombre d'administration de cellule de gestion des ressources humaines.
- Les besoins en personnel dans les différentes catégories sont souvent inconnus.
- La formation dans les centres des pays développés ne tient pas toujours compte de l'environnement spécifique des pays africains.
- Le besoin de recyclage du personnel n'est pas apprécié à sa juste valeur.
- L'introduction des nouvelles techniques (ex. numérisation) n'est pas précédée de la formation du personnel dans ces domaines.
- L'inexistence de la formation spécialisée dans le domaine de gestion et planification des télécommunications.

VI.8.2.2. OBJECTIFS.

NIVEAU NATIONAL.

- a) Amélioration de la qualité de formation.
- b) Doter les laboratoires d'équipements modernes, similaires à ceux utilisés dans le réseau national.
- c) Les besoins en personnel dans les divers catégories, définis en cohérence avec le développement des installations.

- d) Les possibilités de formation à l'échelon national, régionale adaptées aux besoins
- e) Des plans de recyclage du personnel disponibles, des cours de perfectionnement selon les besoins, dispensés.

NIVEAU REGIONALE:

- a) La formation spécialisée en gestion et planification des télécommunications organisée.

VI.8.2.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DÉCENNIE.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°3 des objectifs globaux " Amélioration de la planification, de la mise en oeuvre et l'utilisation des ressources humaines en vue d'améliorer la qualité et la disponibilité du personnel à tous les niveaux pour une gestion efficace et un bon fonctionnement des systèmes de transports et de communications".

VI.8.2.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°I : " Gestion, mise en valeur et utilisation rationnelle des ressources humaines ".

VI.8.2.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE.

NIVEAU NATIONAL.

- a) Examiner les programmes de formation, les adapter aux besoins réels, surtout dans le domaine de la formation pratique.
- b) Elaborer et mettre en exécution des plans de modernisation des laboratoires. (Equiper les laboratoires d'installations homogènes à celles existantes dans le réseau).
- c) Evaluer les besoins en formation continue.
- d) Etablir des programmes de cours de recyclage et les réaliser.
- d) Evaluer les besoins en personnel et adapter les moyens en formation à ces besoins.

NIVEAU REGIONAL.

- a) Création de centre de formation au niveau sous-régional.
- a) Organiser au niveau régional les moyens pour la formation spécialisée en gestion et planification des télécommunications.
- b) Renforcement des institutions régionales de formation, avec objectif de formation bilingue.

VI.8.2.6. RESULTATS ATTENDUS.

Les administrations des télécommunications disposent d'un personnel compétent capable d'exécuter les tâches lui assignées.

VI.9. PLANIFICATION.

VI.9.1. ETAT ACTUEL.

Les principaux objectifs de la planification dans le domaine des télécommunications peuvent être énumérés comme suite :

- Développer les infrastructures des télécommunications en fonction des besoins et des moyens financiers disponibles.
- Assurer l'utilisation efficace des infrastructures existantes.
- Assurer un fonctionnement harmonieux des nouvelles installations avec les installations existantes.
- Garantir un équilibre du développement des différents éléments du réseau de télécommunications.(réseaux locaux, commutation, transmission).
- Garantir l'utilisation d'équipements modernes, adaptés à l'environnement existant.
- Réaliser les investissements dans les délais prévus.
- Assurer le suivi des réalisations en cours.
- Actualiser les plans (programmes) en fonction de leurs réalisation.
- Assurer les processus de rénovation des infrastructures existantes.
- Assurer la mise en place des mesures d'accompagnement liées aux nouvelles infrastructures.

Les imperfections de la planification, les plus souvent rencontrées dans les pays africains sont :

- Le manque de plan de développement des télécommunications à court et long termes.(Outil indispensable pour garantir le développement harmonieux des télécommunications).
- L'inexistence dans un grand nombre d'administrations de cellule de planification.
- Le suivi des réalisations en cours et l'actualisation des plans ne sont pas toujours assurés.
- Le manque de personnel spécialisé dans le domaine de la planification.
- Le manque de normes techniques, adaptées à l'environnement du continent africain pour les équipements des télécommunications.

VI.9.2. OBJECTIFS.

NIVEAU NATIONAL.

- a) Elaboration dans tous les pays d'un plan de développement des télécommunications.
- b) Création au sein de toutes les administrations d'une cellule de planification.
- c) Elaboration des modalités de suivi de réalisation des investissements et d'actualisation des plans directeurs de développement des télécommunications
- e) Elaboration des plans de rénovation des infrastructures existantes.

NIVEAU REGIONAL.

- a) Elaboration de normes techniques, adaptées à l'environnement du continent africain, pour les équipements de télécommunications.

VI.9.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution du premier des objectifs globaux " Mise en oeuvre des programmes échelonnés et équilibrés pour la mise en place et la gestion des infrastructures des transports et des communications en tenant spécialement compte des besoins et exigences des pays enclavés et insulaires."

VI.9.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n° IV " Création effectives d'unités de planification opérationnelles au sein des administrations nationales des télécommunications.

VI.9.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE.

NIVEAU NATIONAL.

- a) Elaborer des plans directeurs de développement des télécommunications. (Concerne les pays qui ne disposent pas de plan directeur de développement des télécommunications).
- b) Créer au sein de toutes les administrations une cellule de planification opérationnelle.
- c) Elaborer et mettre en application, des modalités de suivi de la réalisation des investissements et d'actualisation des plans directeurs de développement des télécommunications
- e) Elaborer des plans de rénovation des infrastructures existantes et assurer leur réalisation

NIVEAU REGIONAL.

- a) Elaborer des normes techniques adaptées à l'environnement du continent africain pour les équipements de télécommunications.

VI.9.6. RESULTATS ATTENDUS.

- a) Le développement harmonieux des télécommunications, sur la base d'un plan directeur de développement actuel.
 - b) Une meilleure utilisation des infrastructures existantes.
 - c) La disponibilité de normes techniques des équipements de télécommunications, adaptées à l'environnement du continent africain.
-

VI.10. BESOINS DES AUTRES SECTEURS.

VI.10.1. ETAT ACTUEL.

Certains secteurs de l'activité socio-économique nationale présentent des besoins particuliers en télécommunications.

Ces principaux secteurs sont :

- Services maritimes.
- Services de l'aviation civile.
- Services météorologiques.
- Services de presses.

SERVICES MARITIMES.

Les radiocommunications maritimes doivent être considérées sous deux aspects fondamentales :

- La sauvegarde de la vie en mer.
- Les problèmes commerciaux.

La prestation de ces services exige une station côtière et un réseau côtier, pour permettre d'établir des communications entre les bateaux en mer et les personnes concernées, ainsi que entre les ports le long de la côte.

L'étude réalisée dernièrement par l'UIT a démontrée que dans un grand nombre de pays africains les services des radiocommunications maritimes sont loin d'être satisfaisants.

SERVICES DE L'AVIATION CIVILE.

Les exigences concernant la sécurité de la navigation aérienne sont encore plus rigoureux que celles des services maritimes.

Pour garantir la sécurité des vols, les services de la navigation doivent disposer de moyens de communications fiables avec les avions en l'air et les aéroports.

Un grand nombre des circuits formant, les réseaux des services de l'aviation civile peuvent être fournis par les administrations des télécommunications, à condition qu'ils offrent une fiabilité satisfaisante.

SERVICES METEOROLOGIQUES.

Le besoin de transmettre des informations météorologiques entre divers centres pour améliorer les prévisions et avertir à l'avance des conditions météorologiques, demande souvent l'utilisation de circuits directs entre ces centres.

L'usage de circuits loués par les administrations des télécommunications permet d'éviter l'investissement important que représente la construction et l'entretien d'un réseau privé.

SERVICES DE PRESSES.

Les besoins des services de presses sont similaires à ceux des services météorologiques.

VI.10.2. OBJECTIFS.

- a) Disposer de moyens de télécommunications capables de garantir les besoins des services des radiocommunications maritimes.
- b) Utiliser au maximum les possibilités existantes du réseau public, pour satisfaire les besoins en télécommunications des autres secteurs, par exemple la concession de circuits.

VI.10.3 CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n° 4 des objectifs globaux ,
" Amélioration de l'efficacité opérationnelle, de la qualité et de la disponibilité des services en matière des transports et des communications à travers l'exécution des mesures politiques et administratives appropriées qui accroîtront leur compétitivité, leur productivité et leur rentabilité, tout en assurant en même temps le développement social et économique.
L'objectif n° 7 " Améliorer la sûreté et la sécurité dans les transports et renforcer les mesures de protection de l'environnement liées aux transports".

VI.10.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°XI " Fourniture des services aux usagers spéciaux tels que les nouvelles agences, le transport aérien, la radiodiffusion et les services météorologiques.

VI.10.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE.

- a) Examiner l'état actuel du service des radiocommunications maritimes.
- b) Elaborer un plan de développement du service des radiocommunications maritimes, et le mettre en application.
- c) Etablir un plan d'amélioration du service des radiocommunications maritimes.
- c) Examiner les possibilités de concession de circuits disponibles dans le réseau public, pour satisfaire les besoins des autres secteurs (Aviation civile, météorologie, etc.)

VI.10.6. RESULTATS ATTENDUS.

- a) Meilleure utilisation des infrastructures existantes.
- b) Amélioration de la sécurité de navigation en mer et dans l'air.
- c) Amélioration des radiocommunications maritimes.

VI.11. FABRICATION DES EQUIPEMENTS DE TELECOMMUNICATIONS EN AFRIQUE**VI.11.1. ETAT ACTUEL.**

Les réseaux de télécommunications en Afrique sont actuellement construits avec des matériels et équipements conçus et fabriqués par des fournisseurs d'autres continents.

La grande majorité des pays africains importe tous leurs équipements de télécommunications. Ces importations concernent aussi bien les éléments simples (poteaux, boîtes de raccordement, couvercles de chambres souterraines, mâts d'antennes, attaches câbles, etc.) que les centraux téléphoniques, systèmes de transmission, appareils téléphoniques, câbles.

La production locale des équipements de télécommunications est presque inexistante. (voir annexe 48).

De ce fait découlent les inconvénients suivants:

- L'entière dépendance envers des industries non régionales.
- L'imposition de technologies alliées à la politique des producteurs
- Les équipements importés ne sont généralement pas adaptés à l'environnement africain.
- La multiplicité des équipements d'origine diverses, qui posent des problèmes de maintenance et de gestion des pièces de rechange.
- Le raccourcissement de la durée de vie des équipements, en conséquence un taux élevé d'amortissement des investissements.
- L'obligation d'introduire des équipements de nouvelle technologie sans y être préparé.
- Le manque d'activité dans les domaines de la recherche et de la normalisation.

VI.11.2. OBJECTIFS.

- a) Utiliser les possibilité local de production d'éléments non compliqués, faisant partie des fournitures prévues dans les contrats avec les entreprises étrangères.
- b) Créer des conditions favorisant l'approvisionnement local, pour la fourniture des éléments des réseaux de télécommunications.
- c) Créer des conditions favorables pour la mise en place des projets d'investissement relatifs aux industries de télécommunications.

VI.11.3 CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation des l'objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n° 6 des objectifs globaux .

"Développement des industries de fabrication afin de s'adapter aux changements rapides dans la technologie, aux conditions du marché des transports et des communications, et réduire les coûts et les besoins en devises étrangères en fabricant localement certaines pièces de rechange, des éléments et du matériel".

VI.11.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°VII " Développement de la capacité de recherche et de fabrication".

VI.11.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE.**NIVEAU NATIONAL.**

- a) Examiner et utiliser les possibilités locales de production d'éléments pouvant entrer dans la construction des réseaux de télécommunications. Une liste des éléments supposés possibles à fabriqués localement est présentée à l'annexe 49 .
- b) Informer les promoteurs locaux de l'opportunité d'investissement dans la création d'activité industrielles dans le domaine des télécommunications.
- c) Examiner sur le plan national, les possibilités existantes pour la création d'industrie de télécommunications.

NIVEAU SOUS-REGIONAL, REGIONAL.

- a) Evaluer le volume de la demande d'équipements de télécommunications au niveau sous-régional, régional.
- b) Recueillir des informations sur la disponibilité de certaines matières premières.
- c) Examiner les possibilités pour l'implantation dans la sous-région d'unités de production d'équipements de télécommunications.
- d) Informer les administrations de la sous-région des possibilités d'approvisionnement en équipements de télécommunications par les industries africaines existantes.
- e) Développer la normalisation et la recherche technique dans le domaine des télécommunications.

VI.11 6. RESULTATS ATTENDUS.

- a) Une meilleure qualité de service offerte aux usagers, par le fait que les installations de télécommunications seront adaptées à l'environnement local..

- b) Les coûts des équipements moins élevés.
- c) La création de nouveaux emplois, résultant de la mise en place d'entreprises de production d'équipements de télécommunications.
- d) Des possibilités d'approvisionnement local en matériels de télécommunications.
- e) Le développement de la normalisation et de la recherche technique dans le domaine des télécommunications.

VI.12. COOPERATION SOUS-REGIONALE, REGIONALE.**VI.12.1. ETAT ACTUEL.**

Un grand nombre de problèmes aux quels se heurtent les administrations africaines des télécommunications seraient résolus plus facilement si, les contacts et les échanges d'informations étaient plus efficaces et mieux organisés entre ces différentes administrations.

Les difficultés liées à la gestion et à l'exploitation des réseaux de télécommunications en Afrique sont généralement similaires.

Souvent par manque d'échange d'informations, chaque pays recherche des solutions à ses problèmes, sans tenir compte des expériences acquises dans le même domaine par d'autres pays de la sous-région, ou de la région.

VI.12.2. OBJECTIFS.

- a) Créer des liaisons d'échanges d'informations entre pays africains.
- b) Etablir les modalités de coopération entre pays africains.
- c) Examiner l'opportunité de la création d'une banque de données pour le continent africain.
- e) Développer la coopération entre les administrations africaines par le procédé de jumelage.

VI.12.3. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS GLOBAUX DE LA DECENNIE.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n° 5 des objectifs globaux ,
"Mise en place de système d'information en transports et communications pour servir de base d'analyse, améliorer la gestion et planifier les investissements".

VI.12.4. CONFORMITE AVEC LES OBJECTIFS SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS.

La réalisation des objectifs cités ci-dessus, contribuera à l'exécution de l'objectif n°X " Renforcement de la coopération".

VI.12.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE.**NIVEAU NATIONAL.**

- a) Etudier les possibilités de coopération basée sur le procédé de jumelage.

NIVEAU SOUS-REGIONAL, REGIONAL.

- a) Examiner l'opportunité de la création de banque de données au niveau sous-régional, régional.

- b) Etablir les modalités de la coopération entre Etats africains dans les domaines de gestion et exploitation des télécommunications.
- c) Etablir les voies d'échange d'informations entre pays africains dans le domaine des télécommunications.
- d) Examiner les possibilités d'assistance entre pays africains dans le domaine des télécommunications.

VI.12.6. RÉSULTATS ATTENDUS.

Amélioration de la gestion, de l'exploitation et de la qualité des services des télécommunications.

ANNEXE : 1**OBJECTIFS GLOBAUX DU PROGRAMME DE LA DEUXIEME DECENNIE
DES NATIONS UNIES POUR LES TRANSPORTS ET LES COMMUNICATIONS
EN AFRIQUE.**

1. Le but du programme de la deuxième Décennie est de mettre en place un système intégré des transports et des communications qui servira de fondement à l'intégration physique de l'Afrique et à la réalisation d'un développement économique auto-soutenu tel que préconisé par le plan de Lagos (1980) et les autres programmes prioritaires de redressement et de développement économique, régionaux et sous-régionaux de l'Afrique.

Objectifs globaux

2. Objectif n°1 : Mise en oeuvre des programmes échelonnés et équilibrés pour la mise en place et la gestion des infrastructures des transports et des communications en tenant compte des besoins et exigences des pays enclavés et insulaires.

3. Objectif n°2 : Réfection, amélioration et maintenance des éléments essentiels des infrastructures et des équipements existants de manière à améliorer leur efficacité et leur capacité d'utilisation et de prolonger leur vie économique.

4. Objectif n°3 : Amélioration de la planification, de la mise en oeuvre et de l'utilisation des ressources humaines en vue d'améliorer la qualité et la disponibilité du personnel à tous les niveaux pour une gestion efficace et un bon fonctionnement des systèmes de transports et de communications.

5. Objectif n°4 : Amélioration de l'efficacité opérationnelle, de la qualité et de la disponibilité des services en matière des transports et des communications à travers l'exécution des mesures politiques et administratives appropriées qui accroîtront leur compétitivité, leur productivité et leur rentabilité, tout en assurant en même temps le développement social et économique.

6. Objectif n°5 : Mise en place de système d'information en transports et communications pour servir de base d'analyse, améliorer la gestion et planifier les investissements.

7. Objectif n°6 : Développement des industries de fabrication afin de s'adapter aux changements rapides dans la technologie, aux conditions du marché des transports et des communications, et réduire les coûts et les besoins en devises étrangères en fabricant localement certaines pièces de rechange, des éléments et du matériel.

8. Objectif n°7 : Améliorer la sûreté et la sécurité dans les transports et renforcer les mesures de protection de l'environnement liées aux transports.

ANNEXE: 1

9. Objectif n°8 : Amélioration des transports et des communications dans les zones rurales qui sont les piliers du développement économique et où vit la majorité de la population.

10.Objectif n°9 : Amélioration du transport urbain afin de satisfaire les besoins de la population urbaine dont la croissance est très rapides.

11.Objectif n°10 : Création et renforcement des liaisons inter-régionales dans les domaines des transports et des communications.

OBJECTIFS SOUS-SECTORIELS DES TELECOMMUNICATIONS

Objectifs à long terme : Mise en place d'un réseau de télécommunications intégré basé sur des politiques de développement national, sous-régional et régional bien définies. Ceci comporte, entre autres, l'accessibilité aux téléphones dans les zones rurales.

Les domaines de concentration :

- I) Gestion, mise en valeur et utilisation des ressources humaines;
- II) Entretien, rénovation et modernisation des équipements et d'infrastructures actuels de télécommunications.
- III) Amélioration de la gestion des services de télécommunications;
- IV) Création effective d'unités de planification opérationnelles au sein des administrations nationales des télécommunications;
- V) Création, harmonisation et application des accords tarifaires aux niveaux sous-régionale et régional;
- VI) Promotion du transit d'un important pourcentage de communications intra-africaines par des centres africains, en utilisant le réseau PANAFTTEL installé;
- VII) Développement de la capacité de recherche et de fabrication;
- VIII) Achèvement des chaînons manquants du réseau PANAFTTEL;
- IX) Exécution du projet RASCOM;
- X) Renforcement de l'Union Panafricaine de Télécommunications (UPAT);
- XI) Fourniture des services aux usagers spéciaux tels que les nouvelles agences, le transport aérien, la radiodiffusion et les services météorologiques;
- XII) Extension des services vers les zones rurales;
- XIII) Promotion de la restructuration institutionnelle des organisations existantes pour accroître l'efficacité dans le fonctionnement et la procédure de commercialisation des services de ces organisations;
- XIV) Promotion de nouveaux services, notamment ceux dédiés à la transmission de données et la diffusion de l'information en vue de soutenir le commerce régional et international.

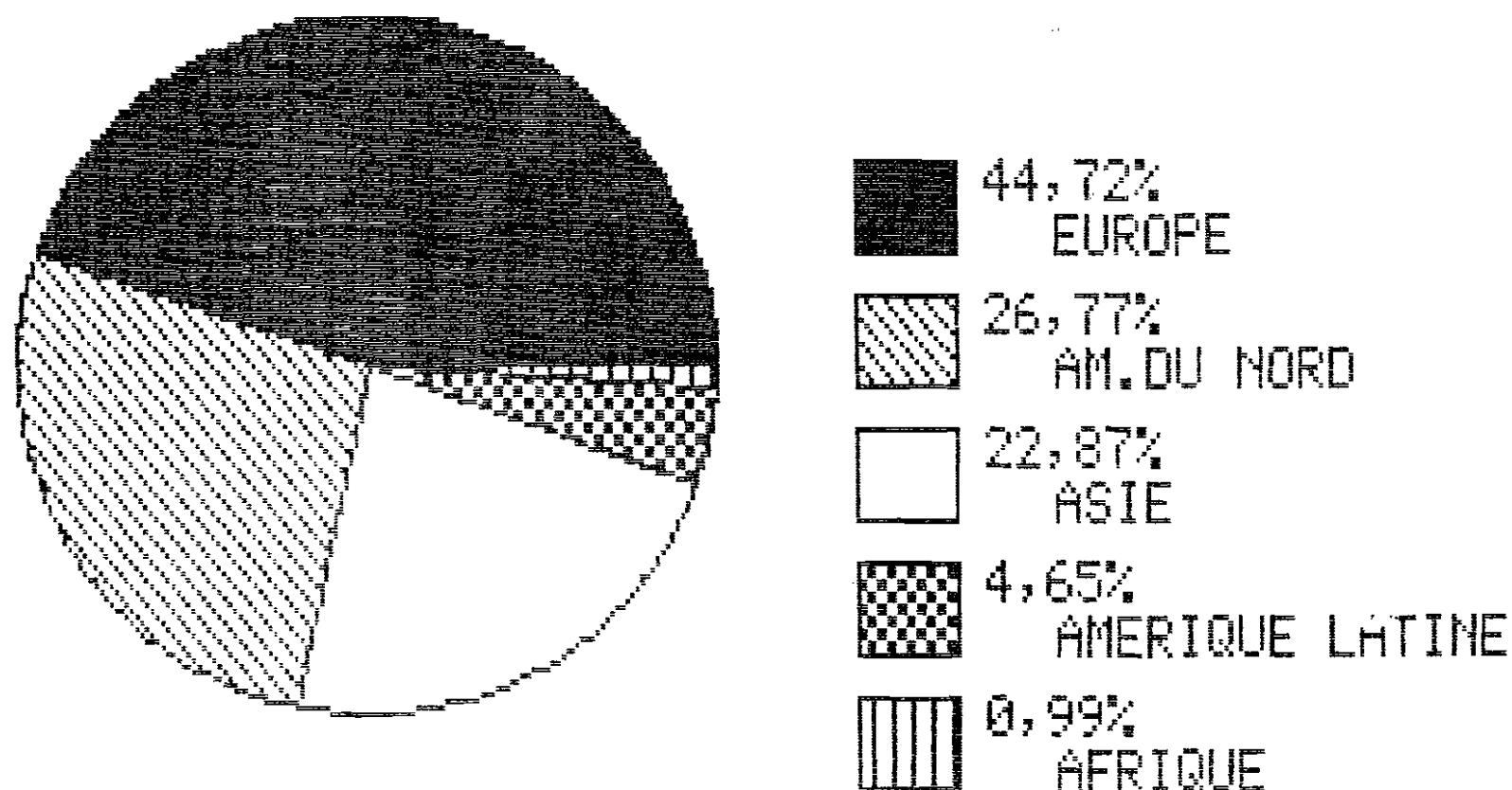
OBJECTIFS SOUS-SECTORIELS DE LA RADIODIFFUSION

Objectifs à long terme : Développer les services de radiodiffusion dans le but d'assurer des moyens efficaces de diffusion de l'information qui appuiera le développement socio-économique, l'amélioration de la gestion et du fonctionnement des services de radiodiffusion ainsi que le renforcement des échanges de programmes au niveau régional.

Domaine de concentration

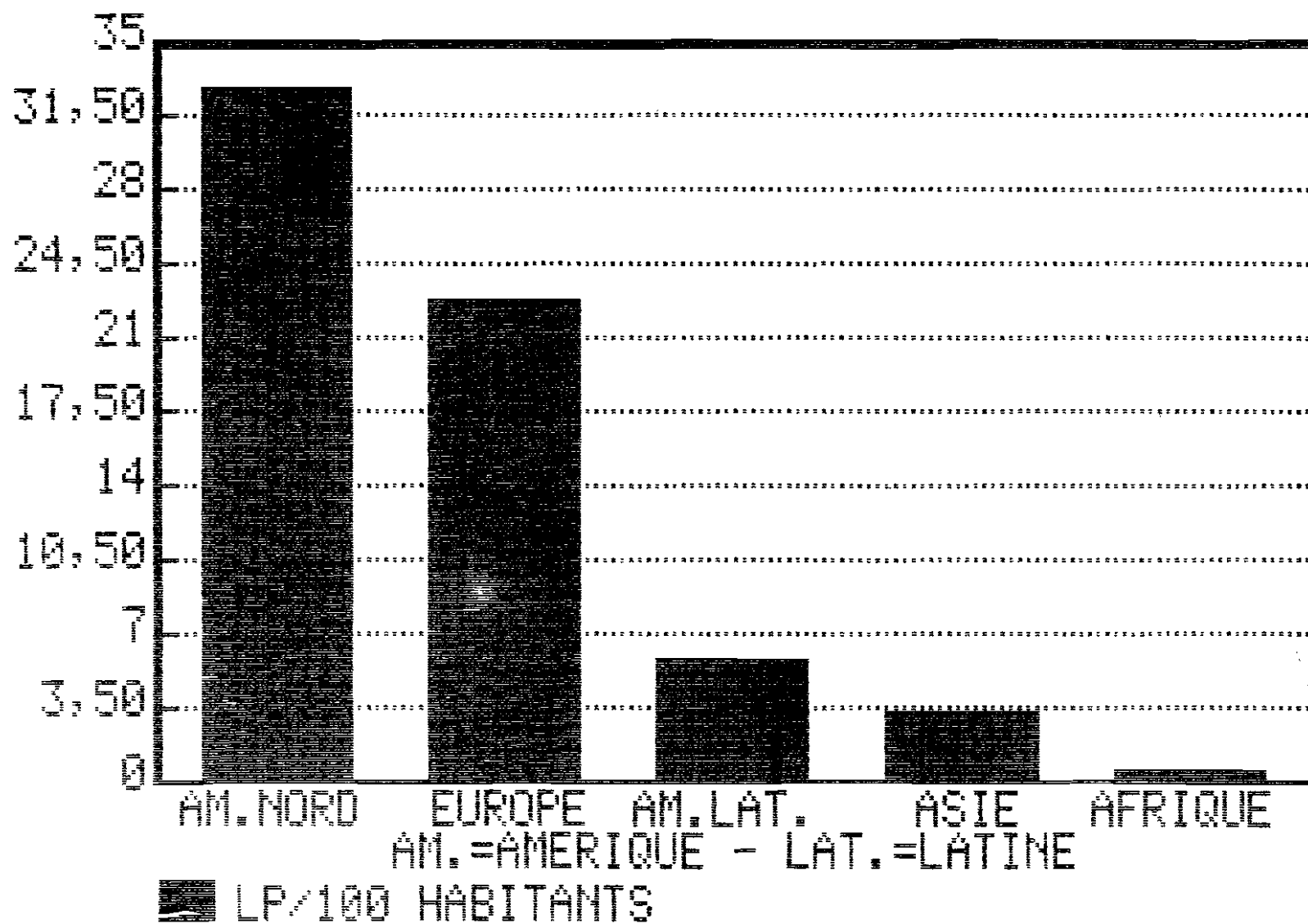
- I) Mener des recherches pour mesurer la conductivité des sols et l'affaiblissement des propagations;
- II) Mettre en place un réseau pour l'échange quotidien de nouvelles télévisées et de programmes au niveau des pays africains;
- III) Mettre en valeur les ressources humaines à tous les niveaux, en créant des instituts audio-visuels aux niveaux régional et sous régional;
- IV) Mettre en place des centres sous-régionaux d'études sur les services de radio rurale en Arabe, Anglais, Portugais à l'image de celui des pays francophones qui se trouve à Ouagadougou;
- V) Intensifier les efforts pour la mise en oeuvre du programme de radiodiffusion en Afrique (DBA) tel que préconisé par la recommandation n°4 de la conférence africaine sur le développement des télécommunications (Tunis, 1987);
- VI) Réaliser des études de faisabilité sur la fabrication de matériel professionnel de radiodiffusion et de récepteurs destinés au grand public et à bon marché;
- VII) Renforcer l'URTNA (Union des Radiodiffusions et Télévisions Nationales d'Afrique);
- VIII) Promotion de la radiodiffusion rurale.

REPARTITION DES LP PAR CONTINENT EN %
PAR RAPPORT AU NOMBRE TOTAL DE LP



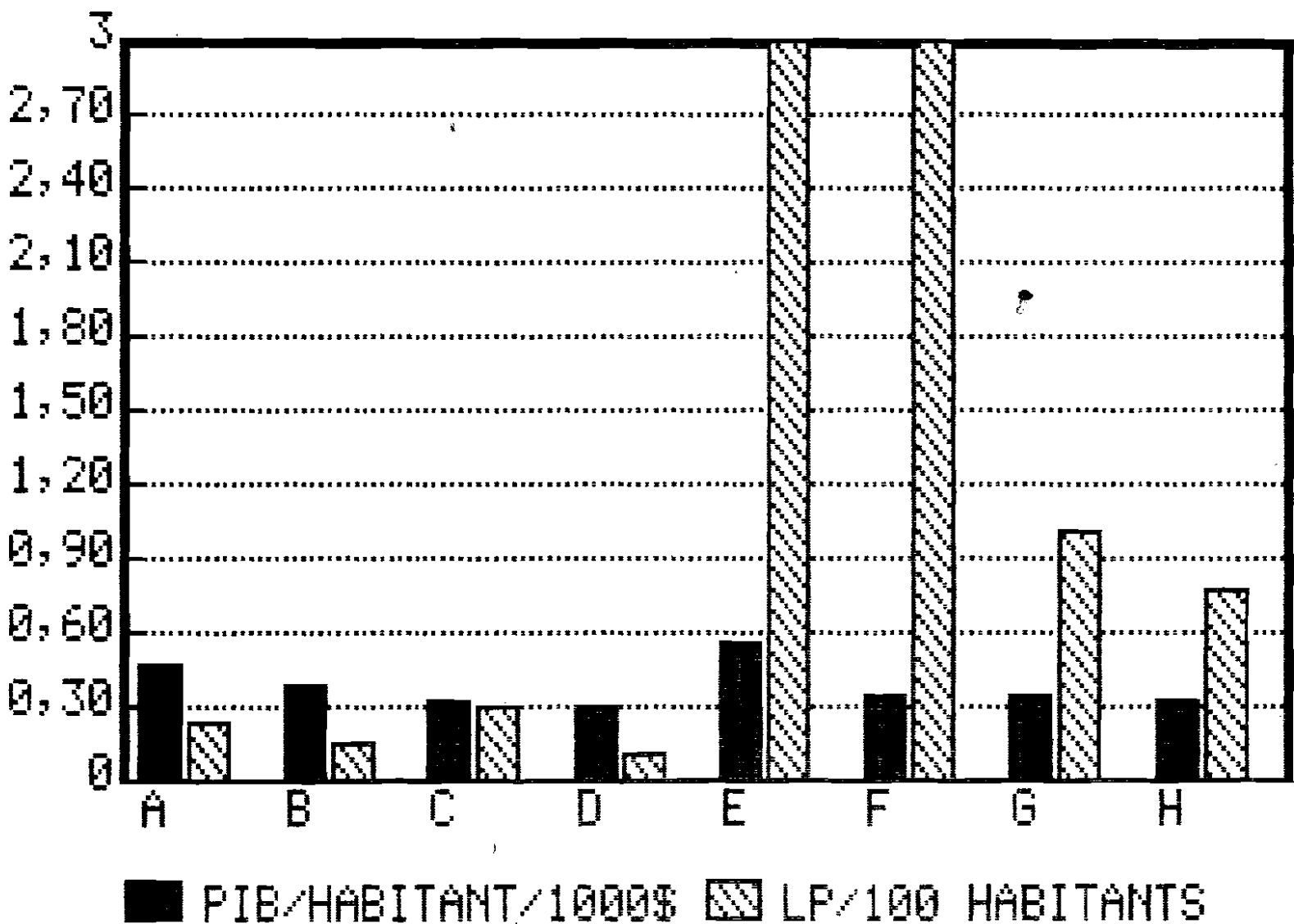
ANNEXE : 4

DENSITE TELEPHONIQUE PAR CONTINENT



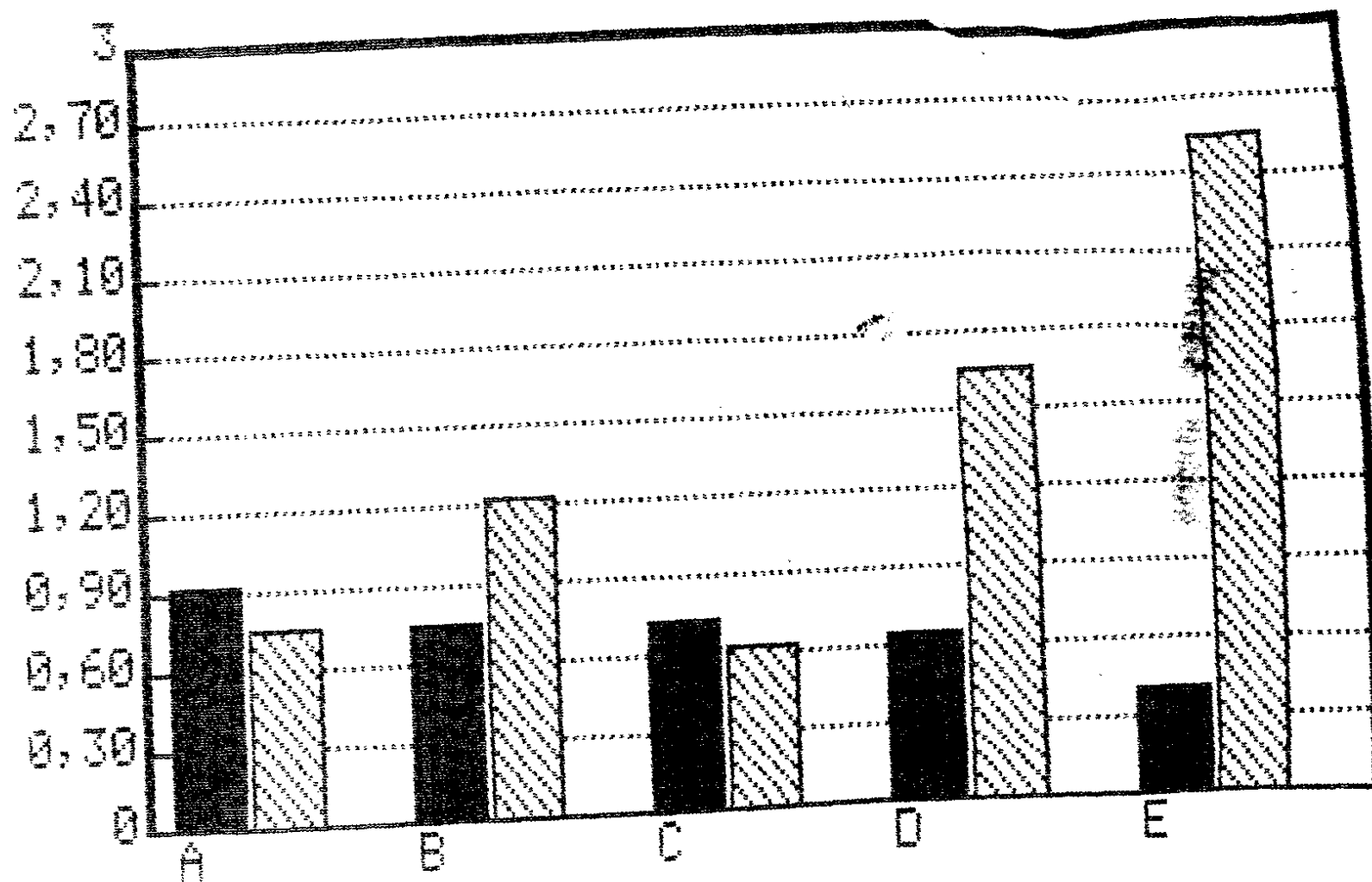
ANNEXE : 6

PIB/H. ET LP/100H. DE PAYS HOMOGENES



A - MAURITANIE; B - REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE; C - BENIN; D - RWANDA
E - COLOMBIE; F - BOLIVIE; G - PHILIPPINES; H - CHINE.

PIB/H. ET LP/100H. DE PAYS HOMOGENES



PIB/HABITANT/1000\$ LP/100 HABITANTS

TOTAL /MOYENNE

ZIMBABWE

ZAMBIA

TANZANIE

SWAZILAND

SUDAN

SOMALIE

SEYCHEL

DUBAÏ

MOZAM

MAUR

MAUR

MAUR

MAUR

A - CONGO, B - MAROC,
C - D.IVOIRE, D - NICARAGUA

ANNEXE : 10

DENSITE TELEPHONIQUE

SOUS-REGION :

AFRIQUE DE L'OUEST

PAYS	SUPERFICIE	NOMBRE			DENSITE POUR 100 HABITANTS	
		D'HABITANTS	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES
BENIN	112 822	4 445 000 *	13 637	16 195	0,31	0,36
BURKINA FASO	274 200	8 640 000	12 804	-----	0,15	----
CAP-VERT	4 030	341 500	5 765 *	-----	1,69	----
COTE D'IVOIRE	322 463	10 000 000 *	64 171 *	89 000	0,64	0,89
GAMBIE	10 240	750 000	5 175	7 210	0,69	0,96
GHANA	238 537	13 753 431	40 442	75 179	0,29	0,55
GUINEE	245 857	6 800 000 *	11 763	-----	0,17	----
GUINEE-BISSAU	36 125 *	882 000 *	5 904	-----	0,67	----
LIBERIA	11 400 *	2 200 000 *	9 310	-----	0,42	----
MALI	1 241 042	9 722 000	8 772	12 643	0,09	0,13
MAURITANIE	1 030 700	1 932 500	4 592	-----	0,24	----
NIGER	1 267 000	7 250 383 *	7 878 *	11 739 *	0,11	0,16
NIGERIA	923 769	112 000 000 *	215 628 *	453 850 *	0,19	0,41
SENEGAL	196 192	6 881 919	28 933	-----	0,42	----
SIERRA LEONE	71 740	3 700 000 *	16 000*	-----	0,43	----
TOGO	56 000	3 500 000	9 595	-----	0,27	----
TOTAL /MOYENNE	6 041 916	192 798 733	460 369	-----	0,24	----

ANNEXE : 11

DENSITE TELEPHONIQUE
SOUS-REGION :
AFRIQUE CENTRALE

PAYS	SUPERFICIE	NOMBRE			DENSITE POUR 100 HABITANTS	
		D'HABITANTS	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES
ANGOLA	1 246 700	9 100 000 *	64 000 *	-----	0,70	---
BURUNDI	27 834	5 300 000 *	7 500 *	-----	0,14	----
CAMEROUN	475 000	11 400 000 *	34 000 *	-----	0,30	----
CENTRAFRICAINE (REPUBLIQUE)	623 000	2 600 000	4 510 *	7 265	0,17	0,25
CONGO	342 000	2 000 000	15 010	23 365	0,75	1,17
GABON	267 667	1 200 000 *	19 900 *	-----	1,66	----
GUINEE-EQUATORIALE	28 052	314 000 *	1 124 *	-----	0,36	----
RWANDA	26 338	6 828 252	8 171	11 200	0,12	0,16
SAO TOME-ET-PRINCIPE	964	114 530	2 088	2 800	1,82	2,44
TCHAD	1 284 000	5 428 000	4 816	9 856	0,09	0,18
ZAIRE	2 345 409	35 000 000	29 186	32 116	0,08	0,09
TOTAL /MOYENNE	6 666 964	79 284 782	190 305	-----	0,24	----

* - Estimation.

Source : Annuaire statistique des télécommunications du secteur public (17^{ème} édition). GENEVE 1990

ANNEXE: 12**DENSITE TELEPHONIQUE****SOUS-REGION :****AFRIQUE DU NORD**

PAYS	SUPERFICIE	NOMBRE			DENSITE POUR 100 HABITANTS	
		D'HABITANTS	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES
ALGERIE	2 381 741	24 223 800	697 209	958 791	2,88	3,96
EGYPTE	1 250 000	54 000 000 *	1 130 000 *	1 480 000 *	2,09	2,59
LIBYE	1 775 000	4 288 000 *	339 983 *	-----	7,93	---
MAROC	710 850	23 370 000	286 493	361 800	1,23	1,55
TUNISIE	163 310	7 769 900	248 885	333 185	3,20	4,29
TOTAL /MOYENNE	6 280 901	113 651 700	2 702 570	-----	2,38	---

* - Estimation.

Source : Annuaire statistique des télécommunications du secteur public (17^{ème} édition). GENEVE 1990

ANNEXE: 13/A

**PAYS A DENSITE TELEPHONIQUE
INFERIEURE A 0,5 LP/100 HABITANTS**

PAYS	SUPERFICIE	NOMBRE			DENSITE POUR 100 HABITANTS	
		D'HABITANTS	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES
ETHIOPIE	1 223 500	47 305 304	112 602	138 472	0,24	0,29
MADAGASCAR	594 180	10 545 000 *	23 457 *	43 600 *	0,22	0,41
MALAWI	118 484	8 600 000 *	23 000 *	-----	0,27	----
MOZAMBIQUE	799 380	15 129 848	40 786	63 349	0,27	0,42
UGANDA	236 036	15 947 800	27 883	59 652	0,17	0,37
SOMALIE	638 000	5 200 000 *	15 786 *	-----	0,30	----
SOUDAN	2 505 813	24 000 000 *	58 147 *	76 320 *	0,24	0,32
TANZANIE	945 047	23 200 000	66 058	130 504	0,28	0,56
ZAMBIA	752 614	7 800 000	58 492	91 581	0,75	1,17
BENIN	112 622	4 445 000 *	13 637	16 195	0,31	0,36
BURKINA FASO	274 200	8 640 000	12 804	-----	0,15	----
GHANA	238 537	13 753 431	40 442	75 179	0,29	0,55
GUINEE	245 857	6 800 000 *	11 763	----	0,17	----
LIBERIA	11 400 *	2 200 000 *	9 310	-----	0,42	----
MALI	1 241 042	9 722 000	8 772	12 643	0,09	0,13
MAURITANIE	1 030 700	1 932 500	4 592	-----	0,24	----
NIGER	1 267 000	7 250 383 *	7 878 *	11 739 *	0,11	0,16
NIGERIA	923 768 000	112 000 000 *	215 628 *	453 850 *	0,19	0,41
SENEGAL	196 192	6 881 919	28 933	-----	0,42	----
SIERRA LEONE	71 740	3 700 000 *	16 000*	-----	0,43	----
TOGO	56 000	3 500 000	9 595	-----	0,27	----
BURUNDI	27 834	5 300 000 *	7 500 *	-----	0,14	----
CAMEROUN	475 000	11 400 000 *	34 000 *	-----	0,30	----

ANNEXE: 13/B

**PAYS A DENSITE TELEPHONIQUE
INFERIEURE A 0,5 LP/100 HABITANTS**

PAYS	SUPERFICIE	NOMBRE			DENSITE POUR 100 HABITANTS	
		D'HABITANTS	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES
CENTRAFICAINE (REPUBLIQUE)	623 000	2 600 000	4 510 *	7 265	0,17	0,25
GUINEE-EQUATORIALE	28 052	314 000 *	1 124 *	----	0,36	----
RWANDA	26 338	6 828 252	8 171	11 200	0,12	0,16
TCHAD	1 284 000	5 428 000	4 816	9 856	0,09	0,18
ZAIRE	2 345 409	35 000 000	29 186	32 116	0,08	0,09

* - Estimation.

Source : Annuaire statistique des télécommunications du secteur public (17^{ème} édition). GENEVE 1990

ANNEXE : 14

PAYS A DENSITE TELEPHONIQUE
ENTRE 0,5 ET 1 LP/100 HABITANTS

PAYS	SUPERFICIE	NOMBRE			DENSITE POUR 100 HABITANTS	
		D'HABITANTS	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES
COMORES	2 171	420 396	2 318	3 816	0,55	0,91
KENYA	580 367	22 656 620	157 356	337 006	0,69	1,49
LESOTHO	30 355	1 577 536	11 456	19 161	0,73	1,21
ZAMBIA	752 614	7 800 000	58 492	91 581	0,75	1,17
COTE D'IVOIRE	322 463	10 000 000 *	64 171 *	89 000	0,64	0,89
GAMBIE	10 240	750 000	5 175	7 210	0,69	0,96
GUINEE-BISSAU	36 125 *	882 000 *	5 904	-----	0,67	---
ANGOLA	1 246 700	9 100 000 *	64 000 *	-----	0,70	---
CONGO	342 000	2 000 000	15 010	23 365	0,75	1,17

* - Estimation.

Source : Annuaire statistique des télécommunications du secteur public (17^{ème} édition), GENEVE 1990

ANNEXE : 15

PAYS A DENSITE TELEPHONIQUE
SUPERIEURE A 1 LP/100 HABITANTS

PAYS	SUPERFICIE	NOMBRE			DENSITE POUR 100 HABITANTS	
		D'HABITANTS	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES	LIGNES PRINCIPALES	POSTES TELEPHONIQUES
BOTSWANA	582 000	1 200 000	18 215	34 318	1,52	2,86
DJIBOUTI	23 000	380 000 *	4 801*	7 604	1,33	2,11
SEYCHELLES	444	66 626	7 221	13 937	10,84	
SWAZILAND	17 363	720000*	9 800*	-----	1,36	---
ZIMBABWE	390 759	8 000 000	118 433	286 600	1,33	3,23
CAP-VERT	4 030	341 500	5 765 *	-----	1,69	---
GABON	267 667	1 200 000 *	19 900 *	-----	1,66	---
SAO TOME-ET-PRINCIPE	964	114 530	2 088	2 800	1,82	2,44
ALGERIE	2 381 741	24 223 800	697 209	958 791	2,88	3,96
EGYPTE	1 250 000	54 000 000 *	1 130 000 *	1 480 000 *	2,09	2,59
LIBYE	1 775 000	4 288 000 *	339 983 *	-----	7,93	---
MAROC	710 850	23 370 000	286 493	361 800	1,23	1,55
TUNISIE	163 310	7 769 900	248 885	333 185	3,20	4,23

* - Estimation.

Source : Annuaire statistique des télécommunications du secteur public (17^{ème} édition). GENEVE 1990

PREVISION NOMBRE DE LP, DENSITE ANNEE 2000

SOUS-REGION : AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE

		1988		1979 - 1988				2000		1991 - 2000		
PAYS	PIB* US\$/H.	HABITANTS	LP	LP/ 100H.	DELTA LP	FACT.	PREVIS. FIN 1990	HABITANTS	LP	LP/ 100 H.	DELTA LP	FACT.
BOTSWANA	1 050	1 200 000	18 215	1,52	11 815	2,85	20 128	1 536 000	52 205	3,40	32 077	2,59
COMORES	440	420 396	2 318	0,55	818	1,55	2 561	538 107	6 643	1,23	4 082	2,59
DJIBOUTI	838	360 000	4 801	1,33	2 531	2,11	5 305	460 800	13 760	2,99	8 455	2,59
ETHIOPIE	120	47 305 304	112 602	0,24	51 442	1,84	124 425	60 550 789	184 174	0,30	59 749	2,59
KENYA	360	22 656 620	157 356	0,69	87 656	2,26	173 878	28 000 474	257 375	0,89	83 496	1,48
LESOTHO	410	1 577 536	11 456	0,73	6 956	2,55	12 659	2 019 246	32 833	1,63	20 174	1,48
MADAGASCAR	180	10 545 000	23 457	0,22	4 957	1,27	25 920	13 497 600	67 229	0,50	41 309	2,59
MALAWI	160	8 600 000	23 000	0,27	12 400	2,17	25 415	11 008 000	65 919	0,60	40 504	2,59
MAURICE	1 810	1 016 596	49 674	4,89	27 174	2,21	54 890	1 301 243	142 368	10,94	87 478	2,59
MOZAMBIQUE	100	15 129 848	40 786	0,27	10 186	1,33	45 069	19 366 205	116 894	0,60	71 826	2,59
OUGANDA	280	15 947 800	27 883	0,17	7 183	1,35	30 811	20 413 184	79 914	0,39	49 103	2,59
SEYCHELLES	800	66 626	7 221	10,84	4 371	2,53	7 979	85 281	20 696	24,47	12 716	2,59
SOMALIE	170	5 200 000	15 786	0,30	6 286	1,66	17 444	6 656 000	45 243	0,68	27 800	2,59
SOUDAN	340	24 000 000	58 147	0,24	13 861	1,31	64 252	30 720 000	138 715	0,45	74 462	2,16
SWAZILAND	790	720 000	9 800	1,36	5 200	2,13	10 829	921 600	28 087	3,05	17 258	2,59
TANZANIE	160	23 200 000	66 058	0,28	27 778	1,73	72 994	29 696 000	157 587	0,53	84 593	2,16
ZAMBIE	290	7 800 000	58 492	0,75	28 492	1,95	64 634	9 984 000	139 538	1,40	74 904	2,16
ZIMBABWE	660	8 880 000	118 433	1,33	25 533	1,27	130 868	11 366 400	193 712	1,70	62 843	1,48
TOTAL/ MOYENNE	498	194 625 726	805 485	0,41	334 639	1,71	890 061	249 120 929	1 742 890	0,70	852 830	1,96

ANNEXE : 17

PREVISION
NOMBRE DE LP, DENSITE ANNEE 2000SOUS-REGION :
AFRIQUE DE L'OUEST

PAYS	1988				1979 - 1988			2000				1991 - 2000	
	PIB* :US\$/H.:	HABITANTS	LP	LP/ :100 H.:	DELTA LP	FACT. :	LP PREVIS. :FIN 1990:	HABITANTS	LP	LP/ :100 H.:	DELTA LP	FACT. :	
BENIN	340	4 445 000	13 637	0,31	5 837	1,75	15 613	5 689 600	40 495	0,71	24 882	2,59	
BURKINA FASO	230	8 640 000	12 804	0,15	2 804	1,28	14 659	11 059 200	38 022	0,34	23 363	2,59	
CAP-VERT	270	341 500	5 765	1,69	4 095	3,45	6 600	437 120	17 119	3,92	10 519	2,59	
COTE D'IVOIRE	740	10 000 000	64 171	0,64	31 471	1,96	73 469	12 800 000	158 613	1,24	85 144	2,16	
GAMBIE	220	750 000	5 175	0,69	3 195	2,61	5 925	960 000	15 367	1,60	9 442	2,59	
GHANA	400	13 753 431	40 442	0,29	4 042	1,11	46 302	17 604 392	120 094	0,68	73 792	2,59	
GUINEE	350	6 800 000	11 763	0,17	6 763	2,35	13 467	8 704 000	34 931	0,40	21 463	2,59	
GUINEE BISSAU	160	882 000	5 904	0,67	2 904	1,97	6 759	1 128 960	17 532	1,55	10 773	2,59	
LIBERIA	450	2 200 000	9 310	0,42	5 310	2,33	10 659	2 816 000	27 646	0,98	16 987	2,59	
MALI	230	9 722 000	8 772	0,09	3 772	1,75	10 043	12 444 160	26 049	0,21	16 006	2,59	
MAURITANIE	480	1 932 500	4 592	0,24	2 092	1,84	5 257	2 473 600	13 636	0,55	8 379	2,59	
NIGER	310	7 250 383	7 878	0,11	2 278	1,41	9 020	9 280 490	23 394	0,25	14 374	2,59	
NIGERIA	290	112 000 000	215 628	0,19	125 628	2,40	246 872	143 360 000	485 598	0,34	238 726	1,97	
SENEGAL	630	6 881 919	28 933	0,42	11 633	1,67	33 125	8 808 856	85 917	0,98	52 792	2,59	
SIERA LEONE	240	3 700 000	16 000	0,43	6 000	1,60	18 318	4 736 000	47 512	1,00	29 194	2,59	
TOGO	370	3 500 000	9 595	0,27	2 895	1,43	10 985	4 480 000	28 493	0,64	17 507	2,59	
TOTAL/MOYENNE	357	192 798 733	460 369	0,24	220 719	1,92	527 076	246 782 378	1 180 419	0,48	653 342	2,49	

ANNEXE : 18

PREVISION
NOMBRE DE LP, DENSITE TELEPHONIQUESOUS-REGION
AFRIQUE CENTRALE

PAYS	1988					1979 - 1986			2000			1991 - 2000		
						LP								
	PIB * :US\$/H.:	HABITANTS	LP	LP/ :100H.:	DELTA LP	FACT. :FIN 1990:	PREVIS.	HABITANTS	LP	LP/ :100H.:	DELTA LP	FACT.		
ANGOLA	441	9 100 000	64 000	0,70	34 000	2,13	72 589	11 648 000	156 712	1,35	92 712	2,16		
BURUNDI	230	5 300 000	7 500	0,14	2 800	1,60	8 507	6 784 000	22 063	0,33	14 563	2,59		
CAMEROUN	1 010	11 400 000	34 000	0,30	16 000	1,89	38 563	14 592 000	100 020	0,69	66 020	2,59		
CENTRAFRICAINE(REPUBL.)	390	2 600 000	4 510	0,17	2 125	1,89	5 115	3 328 000	13 267	0,40	8 757	2,59		
CONGO	930	2 000 000	15 010	0,75	7 410	1,98	17 024	2 560 000	44 156	1,72	29 146	2,59		
GABON	2 970	1 200 000	19 900	1,66	11 900	2,49	22 571	1 536 000	58 541	3,81	38 641	2,59		
GUINEE EQUATORIALE	348	314 000	1 124	0,36	24	1,02	1 275	401 920	3 307	0,82	2 183	2,59		
RWANDA	310	6 828 252	8 171	0,12	5 371	2,92	9 268	8 740 163	24 037	0,28	15 866	2,59		
SAO TOME-ET PRINCIPE	280	114 530	2 088	1,82	1 088	2,09	2 368	146 598	6 142	4,19	4 054	2,59		
TCHAD	157	5 428 000	4 816	0,09	2 555	2,13	5 462	6 947 840	14 168	0,20	9 352	2,59		
ZAIRE	170	35 000 000	29 186	0,08	3 886	1,15	33 103	44 800 000	85 859	0,19	56 673	2,59		
TOTAL	658	79 284 782	190 305	0,24	87 159	1,85	215 844	101 484 521	528 273	0,52	312 428	2,45		

* - Source " Rapport de la Banque Mondiale " 1989

ANNEXE : 19

PREVISION
NOMBRE DE LP, DENSITE ANNEE 2000SOUS-REGION :
AFRIQUE DU NORD

	1988				1979 - 1988				2000				1991 - 2000	
PAYS	PIB*	HABITANTS	LP	LP/	DELTA	FACT.	PREVISION	HABITANTS	LP	LP/	DELTA	FACT.		
	US\$/H.			100 H.	LP		FIN 1990			100 H.	LP			
ALGERIE	2 450	24 223 800	697 209	2,08	436 809	2,68	820 354	31 006 464	1 349 306	4,35	520 952	1,63		
EGYPTE	650	54 000 000	1 130 000	2,09	738 000	2,88	1 342 553	69 120 000	2 186 885	3,16	844 332	1,63		
LIBYE	5 410	4 288 000	339 983	7,93	89 983	1,36	403 934	5 488 640	794 538	14,48	390 604	1,97		
MAROC	750	23 370 000	286 493	1,23	132 493	1,86	340 382	29 913 600	669 532	2,24	329 150	1,97		
TUNISIE	710	7 769 900	248 885	3,20	148 885	2,49	295 700	9 945 472	581 642	5,85	285 942	1,97		
TOTAL/	1 994	113 651 700	2 702 570	2,30	1 546 170	2,34	3 210 923	145 474 176	5 581 903	3,84	2 370 979	1,74		
MOYENNE														

* - Source "Rapport de la Banque Mondiale" 1989

ANNEXE: 20

REPARTITION PAR SYSTEME
DES CENTRES LOCAUXPAR SOUS-REGION
EN AFRIQUE

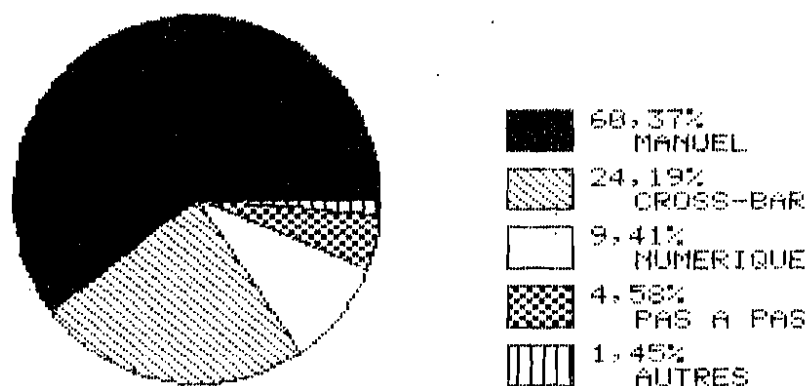
SOUS-REGION	AUTOMATIQUE						MANUEL	AUTRES(PABX)		TOTAL		
	PAS A PAS		CROSS-BAR		NUMERIQUE							
	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE		
EST ET AUSTRALE	182	307 205	254	486 598	154	242 348	1 245	86 469	---	---	1 835	1 122 620
OUEST	42	57 600	395	547 363	28	62 844	750	22 957	66	228	1 281	690 992
CENTRALE	11	10 448	97	157 757	30	48 276	102	9 931	9	773	249	227 185
NORD	---	---	496	1 946 302	271	1 157 014	1 003	68 620	---	---	1 770	3 171 936
TOTAL	235	375 253	1 242	3 138 020	483	1 510 482	3 100	187 977	75	1 001	5 135	5 212 733

ANNEXE : 21

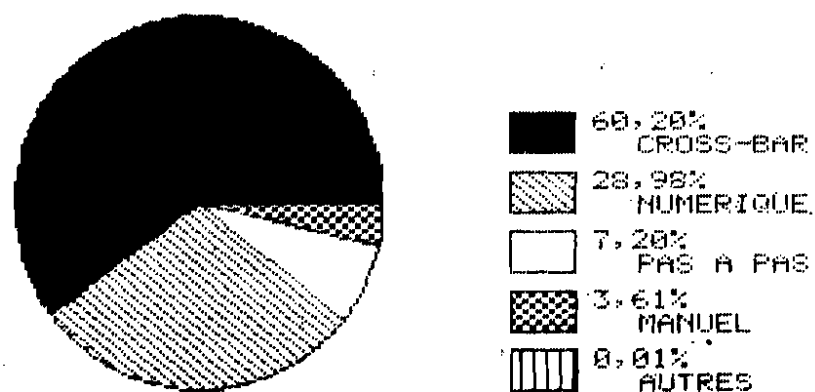
REPARTITION EN % DES SYSTEMES
DES CENTRES LOCAUX

EN AFRIQUE

A) DU NOMBRE



B) DE LA CAPACITE



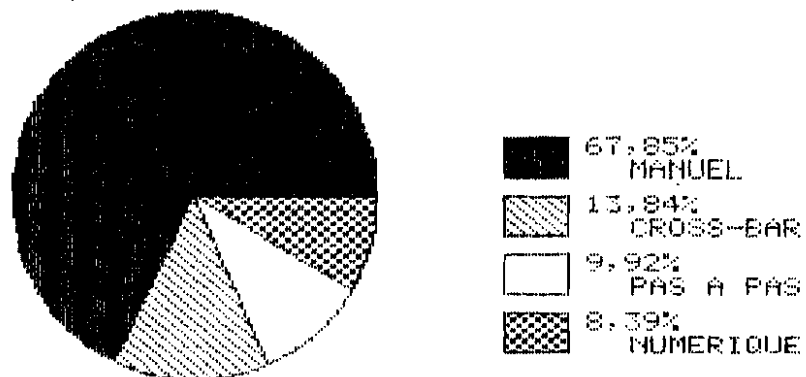
REPARTITION PAR SYSTEME
DES CENTRES LOCAUX
SOUS-REGION
AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE

PAYS	AUTOMATIQUE						MANUEL		AUTRES(PABX)		TOTAL	
	PAS A PAS		CROSS-BAR		NUMERIQUE							
	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE
BOTSWANA	5	1 600	---	----	20	22 158	19	640	---	----	44	24 398
COMORES	---	----	10	6 450	---	----	---	----	---	----	10	6 450
DJIBOUTI	---	----	1	5 000	---	----	---	----	---	----	1	5 000
ETHIOPIE	1	9 500	14	88 400	26	75 000	366	21 800	---	----	407	194 700
KENYA	6	15 450	59	153 400	15	7 570	280	16 020	---	----	360	192 440
LESOTHO	4	600	---	----	14	13 876	22	560	---	----	40	15 036
MADAGASCAR	1	1 000	17	11 380	1	20 000	63	5 200	---	----	82	37 580
MALAWI	4	395	16	24 800	32	8 076	37	2 486	---	----	89	35 757
MAURICE	10	21 300	---	----	23	34 000	---	----	---	----	33	55 300
MOZAMBIQUE	24	45 247	---	----	---	----	110	6 035	---	----	134	51 282
OUGANDA	3	1 250	5	9 200	10	32 800	89	11 661	---	----	107	54 911
SEYCHELLES	1	100	2	3 800	7	3 968	---	----	---	----	10	7 868
SOMALIE	8	9 750	---	----	1	8 000	20	1 117	---	----	29	18 867
SOUDAN	25	41 100	26	52 770	---	----	66	3 360	---	----	117	97 230
SWAZILAND	3	1 550	15	13 010	---	----	4	140	---	----	22	14 700
TANZANIE	8	18 300	22	38 800	2	5 000	145	15 900	---	----	177	78 000
ZAMBIE	---	----	67	79 588	2	10 000	5	190	---	----	74	89 778
ZIMBABWE	79	140 063	---	----	1	1 900	19	1 360	---	----	99	143 323
TOTAL	182	307 205	254	486 598	154	242 348	1 245	86 469	---	----	1 835	1 122 620

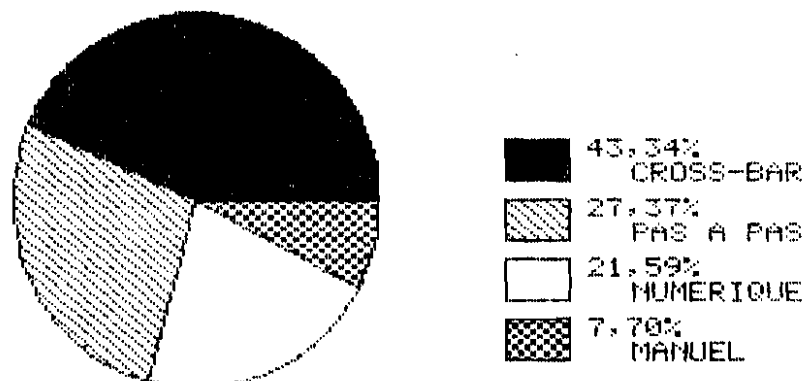
ANNEXE : 23

REPARTITION EN % DES SYSTEMES
DES CENTRES LOCAUXSOUS-REGION
AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRAL

A) DU NOMBRE



B) DE LA CAPACITE



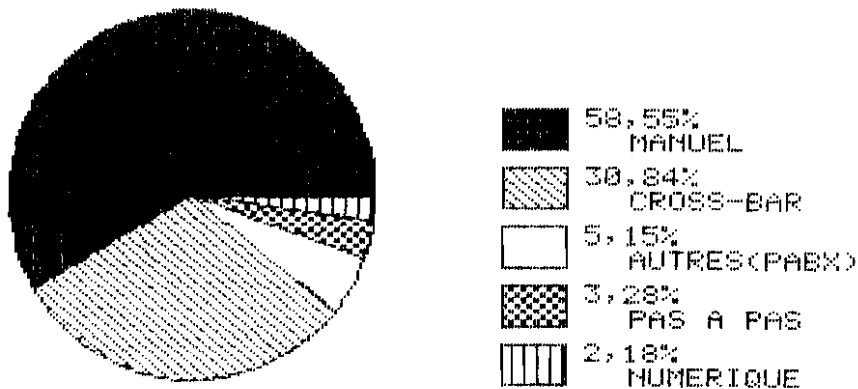
**REPARTITION PAR SYSTEME
DES CENTRES LOCAUX
SOUS-REGION
AFRIQUE DE L'OUEST**

PAYS	AUTOMATIQUE						MANUEL		AUTRES(PABX)		TOTAL	
	PAS A PAS		CROSS-BAR		NUMERIQUE							
	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE
BENIN	---	---	33	23 500	---	---	---	---	---	---	33	23 500
BURKINA FASO	---	---	12	12 120	1	7 000	90	3 434	---	---	103	22 554
CAP-VERT	---	---	8	10 250	---	---	---	---	---	---	8	10 250
COTE D'IVOIRE	---	---	48	50 940	11	29 444	65	4 611	---	---	124	84 995
GAMBIE	8	600	---	---	3	5 080	3	80	---	---	14	6 560
GHANA	16	26 500	---	---	11	18 300	415	8 281	---	---	442	53 081
GUINEE	4	16 000	7	7 000	---	---	---	---	---	---	11	23 000
GUINEE BISSAU	---	---	11	6 500	---	---	---	---	---	---	11	6 500
LIBERIA	---	---	16	9 400	---	---	---	---	---	---	16	9 400
MALI	---	---	15	9 392	1	920	23	342	---	---	41	10 654
MAURITANIE	---	---	11	4 694	1	1 300	1	50	---	---	13	6 044
NIGER	---	---	17	12 310	---	---	39	1 151	12	15	56	13 476
NIGERIA	---	---	188	362 945	---	---	21	2 520	2	160	211	365 625
SENEGAL	---	---	28	28 460	---	---	61	1 633	---	---	89	30 093
SIERA LEONE	14	14 500	---	---	---	---	---	---	---	---	14	14 500
TOGO	---	---	9	9 052	---	---	32	855	52	53	41	10 760
TOTAL	42	57 600	395	547 363	28	62 044	750	22 957	66	228	1 281	690 992

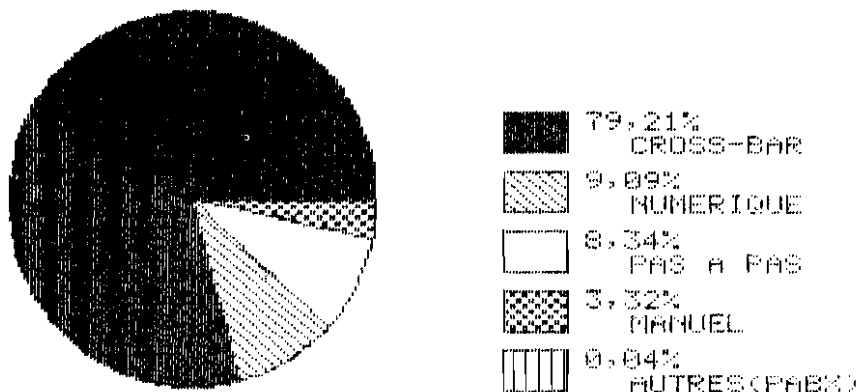
ANNEXE : 25

REPARTITION EN % DES SYSTEMES
DES CENTRES LOCAUXSOUS-REGION
AFRIQUE DE L'OUEST

A) DU NOMBRE



B) DE LA CAPACITE



ANNEXE : 26

**REPARTITION PAR SYSTEME
DES CENTRES LOCAUX
SOUS-REGION
AFRIQUE CENTRALE**

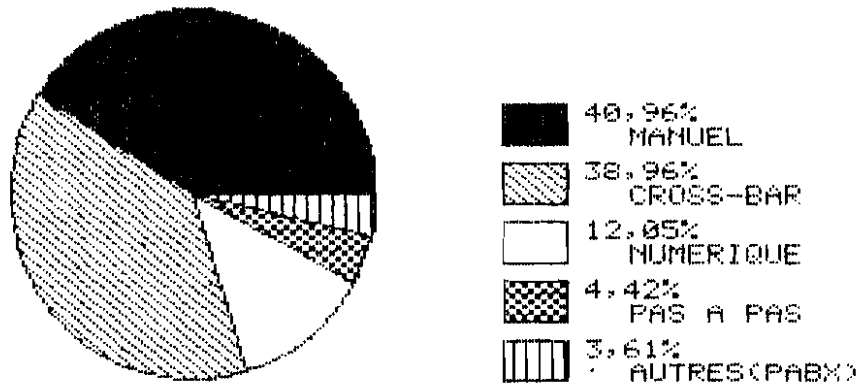
PAYS	AUTOMATIQUE						MANUEL		AUTRES(PABX)		TOTAL	
	PAS A PAS		CROSS-BAR		NUMERIQUE							
	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE
ANGOLA	---	---	21	65 600	---	---	40	3 630	---	---	61	69 130
BURUNDI	---	---	---	---	20	8 350	---	---	---	---	20	8 350
CAMEROUN	---	---	35	48 645	---	---	---	---	---	---	35	48 645
CENTRAFRICAINE(REPUBL.)	---	---	8	9 100	---	---	---	---	---	---	8	9 100
CONGO	---	---	13	4 812	4	23 200	17	146	---	---	34	28 158
GABON	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
GUINEE EQUATORIALE	---	---	2	2 500	---	---	---	---	---	---	2	2 500
RWANDA	---	---	---	---	5	10 726	---	---	---	---	5	10 726
SAO TOME-ET-PRINCIPE	1	300	9	2 572	---	---	---	---	---	---	10	2 872
TCHAD	---	---	5	10 528	---	---	---	---	---	---	5	10 528
ZAIRE	10	10 148	4	14 000	1	6 000	45	6 155	9	773	69	37 076
TOTAL	11	10 448	97	157 757	30	48 276	102	9 931	9	773	249	227 185

* Manque de données.

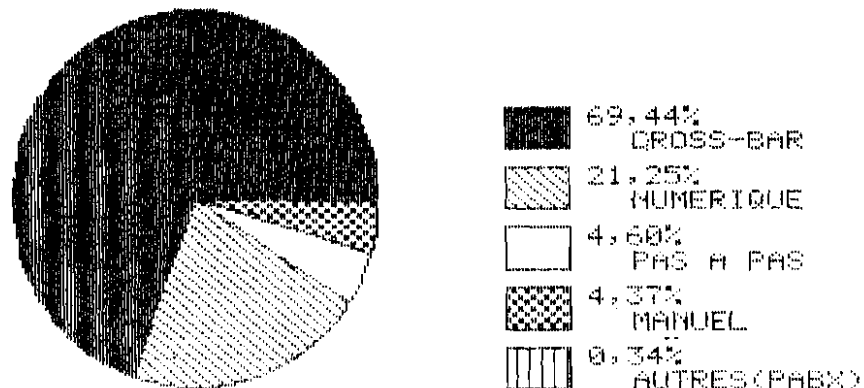
ANNEXE : 27

REPARTITION EN % DES SYSTEMES
DES CENTRES LOCAUXSOUS-REGION
AFRIQUE CENTRALE

A) DU NOMBRE



B) DE LA CAPACITE



ANNEXE : 28

REPARTITION PAR SYSTEME
DES CENTRES LOCAUX
SOUS-REGION
AFRIQUE DU NORD

PAYS	AUTOMATIQUE						MANUEL		AUTRES(PABX)		TOTAL	
	PAS A PAS		CROSS-BAR		NUMERIQUE							
	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE	NOMBRE	CAPACITE
ALGERIE	---	----	234	74 470	11	17 000	974	61 810	---	----	1 219	823 500
EGYPTE	---	----	51	498 000	97	751 210	---	----	---	----	148	1 249 210
LIBYE	---	----	50*	406 500*	10*	18 700*	---	----	---	----	60	425 200
MAROC	---	----	78	132 702	30	143 104	19	4 110	---	----	127	279 916
TUNISIE	---	----	83	164 400	123	227 000	10	2 700	---	----	216	394 109
TOTAL	---	----	496	1 946 302	271	1 157 014	1 003	68 620	---	----	1 770	3 171 936

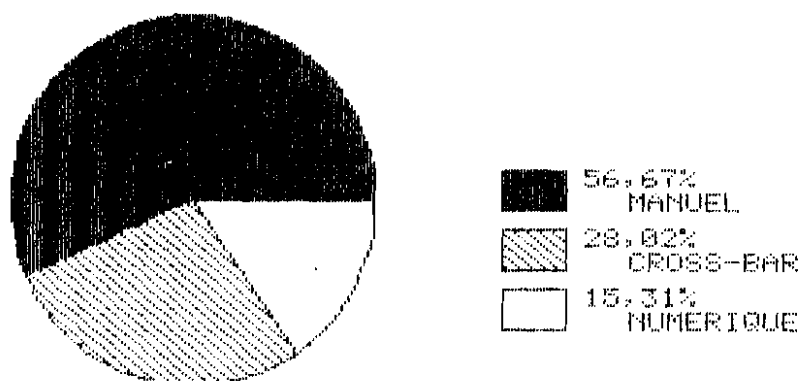
* Estimation.

ANNEXE : 29

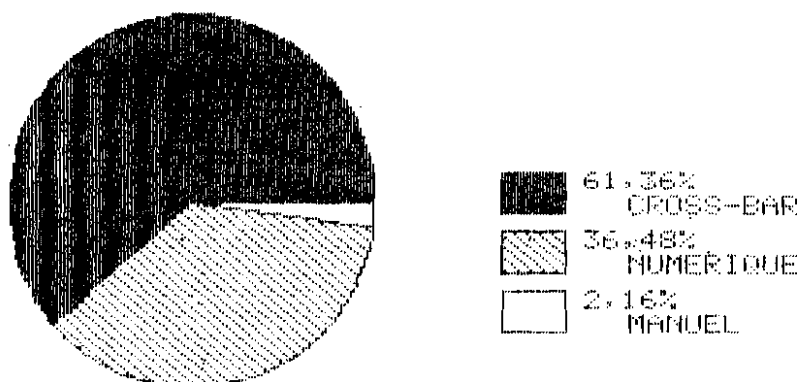
REPARTITION EN % DES SYSTEMES
DES CENTRES LOCAUX

SOUS-REGION
AFRIQUE DU NORD

A) DU NOMBRE



B) DE LA CAPACITE



ANNEXE : 30**CENTRES DE TRANSIT INTERNATIONAL****SOUS-REGION :
AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE**

	CENTRE	SYSTEME	CAPACITE	
			INSTALLEE	RACCORDEE
BOSTWANA	GABORONE	NUMERIQUE	133	1 014
	FRANCISTOWN	NUMERIQUE	485	470
DJIBOUTI	DJIBOUTI	CROSS-BAR	375	100
ETHIOPIE	ADDIS-ABEBA	NUMERIQUE	1 900	1 280
KENYA	NAIROBI	NUMERIQUE	542	535
	NAIROBI	NUMERIQUE	350	68
LESOTHO	MASERU	NUMERIQUE	1 024	725
MADAGASCAR	ANTANARIVO	CROSS-BAR	170	50
MALAWI	BLANTYRE	NUMERIQUE	1 024	375
MAURICE	PORT-LOUIS	NUMERIQUE	624	312
MOZAMBIQUE	MAPUTO	PAS-A-PAS	500	384
OUGANDA	KAMPALA	CROSS-BAR	86	59
SEYCHELLES	VICTORIA	NUMERIQUE	320	263
SOUDAN	KHARTOUM	NUMERIQUE	3 750	827
SWAZILAND	MBABANE	CROSS-BAR	20	20
TANZANIE	DAR-ES SALAAM	CROSS-BAR	370	340
ZAMBIE	LUSAKA	CROSS-BAR	212	133
	LUSAKA	NUMERIQUE	560	177
ZIMBABWE	GWERU	NUMERIQUE	6 060	2 758
	HARARE	PAS-A-PAS	7 080	4 571
	BULAWAYO	NUMERIQUE	3 840	2 081
	MUTARE	PAS-A-PAS	1 800	1 080
TOTAL			32 225	17 622

CENTRES DE TRANSIT INTERNATIONAL**SOUS-REGION :
AFRIQUE DE L'OUEST**

	CENTRE	SYSTEME	CAPACITE	
			INSTALLEE	RACCORDEE
BENIN	COTONOU	NUMERIQUE	705	376
BURKINA FASO	OUAGADOUGOU	SEMI-ELECTR.	400	158
CAP-VERT	PRAIA	CROSS-BAR	30	30
COTE D'IVOIRE	ABIDJAN	CROSS-BAR	1 535	347
	ABIDJAN	NUMERIQUE	2 760	298
	ABIDJAN	NUMERIQUE	80	80
GAMBIE	BANJOUL	CROSS-BAR	*	*
GHANA	ACCRA	NUMERIQUE	481	241
GUINEE	CONAKRY	NUMERIQUE	300	140
LIBERIA	MONROVIA	NUMERIQUE	726	291
MALI	BAMAKO	NUMERIQUE	660	414
MAURITANIE	NOUAKCHOTT	NUMERIQUE	450	243
NIGER	NIAMEY	CROSS-BAR	300	168
NIGERIA	LAGOS	CROSS-BAR	1 320	1 320
	KADUNA	CROSS-BAR	730	230
SENEGAL	DAKAR	ROSS-BAR	414	370
TOGO	LOME	CROSS-BAR	294	142
TOTAL	:	:	10 785	4 848

* Manque de données.

CENTRES DE TRANSIT INTERNATIONAL

SOUS-REGION : AFRIQUE CENTRALE

PAYS	CENTRE	SYSTEME	CAPACITE	
			INSTALLEE	RACCORDEE
ANGOLA	LUANDA	CROSS-BAR	488	427
BURUNDI	BUJUMBURA I	ROTARY	140	140
	BUJUMBURA II	SEMI-ELECTR.	47	22
CAMEROUN	YAOUNDE	CROSS-BAR	345	134
	DOUALA	NUMERIQUE	1 500	206
CONGO	BRAZZAVILLE	CROSS-BAR	331	228
GABON	LIBREVILLE	NUMERIQUE	*	*
RWANDA	KIGALI	NUMERIQUE	840	571
ZAIRE	KINSHASA	CROSS-BAR	504	275
TOTAL			4 195	2 003

* Manque de données.

ANNEXE : 33

CENTRES DE TRANSIT INTERNATIONAL

SOUS-REGION :
AFRIQUE DU NORD

PAYS	CENTRE	SYSTEME	CAPACITE	
			INSTALLEE	RACCORDEE
ALGERIE	ALGER	CROSS-BAR	488	427
	ORAN	CROSS-BAR	653	378
	CONSTANTINE	CROSS-BAR	569	489
	OUARGLA	CROSS-BAR	444	105
EGYPTE	LE CAIR	NUMERIQUE	3 200	1 251
	LE CAIR	CROSS-BAR	3 275	2 184
LIBYE				
MAROC	CASABLANCA	CROSS-BAR	2 476	1 571
	CASABLANCA	CROSS-BAR	1 914	
	RABAT	CROSS-BAR	3 230	1 801
	RABAT	NUMERIQUE	1 791	165
TUNISIE	HACHED II	NUMERIQUE	16 390	4 345
	CIAK	CROSS-BAR	1 831	1 246
TOTAL			36 261	13 962

SITUATION LIAISONS INTERNATIONALES
SOUS-REGION :
AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE

PAYS	VOIES		VOIES	
	INTERAFRICAINES		INTERCONTINENTALES	
	NOMBRE		NOMBRE	
	PAYS	CIRCUITS	PAYS	CIRCUITS
BOTSWANA	3	413	2	28
COMORES	1	2	1	8
DJIBOUTI	4	*	14	*
ETHIOPIE	3	58	16	67
KENYA	12	353	26	241
LESOTHO	*	*	*	*
MADAGASCAR	0	0	2	54
MALAWI	5	129	7	65
MAURICE	3	32	8	101
MOZAMBIQUE	3	65	2	34
UGANDA	11	161	14	56
SEYCHELLES	1	2	4	37
SOMALIE	2	2	3	32
SOUDAN	1	14	4	78
SWAZILAND	2	96	2	*
TANZANIE	6	272	7	82
ZAMBIE	7	127	7	124
ZIMBABWE	8	107	18	110

* Manque de données.

ANNEXE: 35

SITUATION LIAISONS INTERNATIONALES

SOUS-REGION :

AFRIQUE DE L'OUEST

PAYS	VOIES		VOIES	
	INTERAFRICAINES		INTERCONTINENTALES	
	NOMBRE		NOMBRE	
	PAYS	CIRCUITS	PAYS	CIRCUITS
BENIN	9	118	6	74
BURKINA FASO	8	86	3	45
CAP-VERT	2	3	3	21
COTE D'IVOIRE	16	245	17	133
GAMBIEE	1	96	2	50
GHANA	4?	10	5	73
GUINEE	3	6	6	16
GUINEE BISSAU	2	36	1	12
LIBERIA	1	14	6	98
MALI	5	68	2	67
MAURITANIE	2	23	1	48
NIGER	8	65	6	65
NIGERIA	8	41	29	552
SENEGAL	18	165	15	205
SIERA LEONE	0	0	3	35
TOGO	8	62	6	84

ANNEXE : 36

SITUATION LIAISONS INTERNATIONALES

SOUS-REGION :

AFRIQUE CENTRALE

PAYS	VOIES INTERAFRICAINES		VOIES INTERCONTINENTALES	
	NOMBRE		NOMBRE	
	PAYS	CIRCUITS	PAYS	CIRCUITS
ANGOLA	8	9	20	93
BURUNDI	6	15	2	18
CAMEROUN	6	33	11	279
CENTREAFRICAIN (REPUBL.)	1	1	1	14
CONGO	5	37	7	104
GABON	7	59	10	193
GUINEE EQUATORIALE	1	7	2	4
RWANDA	3	6	3	23
SAO TOME-ET-PRINCIPE	1	*	1	8
TCHAD	0	0	1	24
ZAIRE	1	41	4	105

* Manque de données.

ANNEXE : 37

SITUATION LIAISONS INTERNATIONALES

SOUS-REGION :

AFRIQUE DU NORD

PAYS	VOIES		VOIES	
	INTERAFRICAINES		INTERCONTINENTALES	
	NOMBRE		NOMBRE	
	PAYS	CIRCUITS	PAYS	CIRCUITS
ALGERIE	10	266	33	110
EGYPT	6	24	40	632
LIBYE	6	*	28	*
MAROC	7	76	26	57
TUNISIE	6	165	26	69

* Manque de données.

ANNEXE : 38

**STATIONS TERRIENNES
POUR LES LIAISONS PAR SATELLITE
SOUS-REGION
AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE**

PAYS	RESEAU	RESEAU INTELSAT			
	ARABSAT				
		SATELLITE			
		OCEAN ATLANTIQUE		OCEAN INDIEN	
		TYPE DE STATION		TYPE DE STATION	
		A	B	A	B
BOSTWANA	---	X	---	---	---
COMORES	---	---	---	---	---
DJIBOUTI	X	---	---	X	---
ETHIOPIE	---	X	---	X	---
KENYA	---	X	---	X	---
LESOTHO	---	---	X	---	---
MADAGASCAR	---	---	---	X	---
MALAWI	---	---	---	---	X
MAURICE	---	---	---	---	X
MOZAMBIQUE	---	X	---	---	---
OUGANDA	---	X	---	---	---
SEYCHELLES	---	---	---	---	X
SOMALIE	---	---	---	---	X
SOUDAN	X	X	---	---	---
SWAZILAND	---	---	X	---	---
TANZANIE	---	---	---	---	X
ZAMBIE	---	X	---	X	---
ZIMBABWE	---	X	---	---	---

ANNEXE: 39

**STATIONS TERRIENNES
POUR LES LIAISONS PAR SATELLITE
SOUS-REGION
AFRIQUE DE L'OUEST**

PAYS	RESEAU	RESEAU INTELSAT			
	ARABSAT				
		SATELLITE			
		OCEAN ATLANTIQUE		OCEAN INDIEN	
		TYPE DE STATION		TYPE DE STATION	
		A	B	A	B
BENIN	---	X	---	---	---
BURKINA FASO	---	---	X	---	---
CAP-VERT	---	---	X	---	---
COTE D'IVOIRE	---	X	X	---	---
GAMBIE	---	---	X	---	---
GHANA	---	X	---	---	---
GUINEE	---	---	X	---	---
GUINEE BISSAU	---	---	X	---	---
LIBERIA	---	---	X	---	---
MALI	---	---	X	---	---
MAURITANIE	X	X	---	---	---
NIGER	---	X	---	---	X
NIGERIA	---	X	X	X	---
SENEGAL	---	X	---	---	---
SIERRA LEONE	---	---	X	---	---
TOGO	---	X	---	---	---

**STATIONS TERRIENNES
POUR LES LIAISONS PAR SATELLITE
SOUS-REGION
AFRIQUE CENTRALE**

PAYS	SATELLITE			
	OCEAN ATLANTIQUE		OCEAN INDIEN	
	TYPE DE STATION		TYPE DE STATION	
	A	B	A	B
ANGOLA	X	---	---	---
BURUNDI	---	---	---	X
CAMEROUN	X	X	---	---
CENTRAFRICAINE(REPUBLIQUE)	---	X	---	---
CONGO	X	---	---	---
GABON	X	X	---	---
GUINEE EQUATORIALE				
RWANDA	---	---	---	X
SAO TOME ET PRINCIPE	---	X	---	---
TCHAD	---	X	---	---
ZAIRE	X	---	---	---

ANNEXE : 41

STATIONS TERRIENNES
POUR LES LIAISONS PAR SATELLITE
SOUS-REGION
AFRIQUE DU NORD

PAYS	: RESEAU :	RESEAU INTELSAT				:
	: ARABSAT :					:
	:	SATELLITE				:
	:	OCEAN ATLANTIQUE		OCEAN INDIEN		:
	:	TYPE DE STATION		TYPE DE STATION		:
	:	A	B	A	B	:
: ALGERIE	: X	: X	: ---	: X	: ---	:
: EGYPT	: ---	: X	: ---	: ---	: X	:
: LIBYE	: X	: X	: ---	: X	: ---	:
: MAROC	: X	: X	: ---	: ---	: ---	:
: TUNISIE	: X	: X	: ---	: ---	: ---	:

NOTA : L'Algérie est membre du réseau "INTERSPUTNIK"

LIAISONS PAR CABLES SOUS-MARINS

PAYS	DE	VERS	PAYS
SENEGAL	DAKAR	CASABLANCA	MAROC
	DAKAR	ABIDJAN	COTE D'IVOIRE
	DAKAR		USA
	DAKAR	BURGAU	PORTUGAL
COTE D'IVOIRE	ABIDJAN	LAGOS	NIGERIA
MAROC	CASABLANCA	PENMARCHE	FRANCE
	LARACHE	BURGAU	PORTUGAL
	TANGER	ESTAPONA	ESPAGNE
	TETUAN	PERPIGNAN	FRANCE
	TETUAN	MARSEILLE	FRANCE
ALGERIE	ORAN	PERPIGNAN	FRANCE
	ALGER	MARSEILLE	FRANCE
	ALGER	PALMA	ESPAGNE
	ALGER	PISA	ITALIE
TUNISIE	BIZERTE	PERPIGNAN	FRANCE
	BIZERTE	MARSEILLE	FRANCE
	BIZERTE	PALERMO	ITALIE
	BOUFICA	TRAPANI	ITALIE
LIBYE	TRIPOLI	MARSEILLE	FRANCE
	TRIPOLI	AGRIGENTO	ITALIE
	TRIPOLI	BENGHAZI	LIBYE
EGYPTE	ALEXANDRIA	PALERMO	ITALIE
	ALEXANDRIA	CATANZARO	ITALIE
	ALEXANDRIA	ATHENE	GRECE
	ALEXANDRIA	BEYROUTH	LIBAN
	SUEZ	JIDDAH	ARABIE SAUDITE
DJIBOUTI	DJIBOUTI	JIDDAH	ARABIE SAUDITE

ANNEXE : 43

ANALYSE QUANTITATIVE DES EFFECTIFS

SOUS-REGION

AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE

PAYS	TOTAL LP	TOTAL PERSONNEL	PERSONNEL POUR 1000 LP
BOTSWANA	18 215	916	50
COMORES	2 318	186	80
DJIBOUTI	4 801	463	96
ETHIOPIE	112 602	5 762	51
KENYA	157 356	12 175	77
LESOTHO	11 456	632	55
MADAGASCAR	23 457	3 367	144
MALAWI	23 000	1 214	53
MAURICE	49 674	1 232	25
MOZAMBIQUE	40 786	2 997	73
OUGANDA	27 883	2 215	79
SEYCHELLES	7 221	237	33
SOMALIE *	15 786	2 485	157
SOUDAN	58 147	8 650	149
SWAZILAND	9 800	532	54
TANZANIE	66 058	4 907	74
ZAMBIE	58 492	3 401	58
ZIMBABWE	118 433	5 171	44
TOTAL	805 485	56 542	70
MOYENNE			

* - 31.12.1986.

Source : Annuaire statistique des télécommunications du
secteur publique (17 ème édition) GENEVE 1990

ANNEXE : 44

ANALYSE QUANTITATIVE DES EFFECTIFS
SOUS-REGION
AFRIQUE DE L'OUEST

PAYS	TOTAL LP	TOTAL PERSONNEL	PERSONNEL POUR 1000 LP
BENIN	13 637	1 300	95
BURKINA FASO	12 804	988	77
CAP-VERT *	5 765	352	61
COTE D'IVOIRE*	64 171	4 010	62
GAMBIE	5 175	436	84
GHANA	40 442	4 454	110
GUINEE	11 763	1 373	117
GUINEE BISSAU*	5 904	195	33
LIBERIA *	9 310	909	98
MALI	8 772	1 244	142
MAURITANIE	4 592	345	75
NIGER	7 878	1 107	141
NIGERIA	215 628	18 622	86
SENEGAL	28 933	1 942	67
SIERA LEONE	16 000	250	16
TOGO	9 595	583	61
TOTAL/MOYENNE	460 369	38 110	83

* - 31.12.1986

Source : Annuaire statistique des télécommunications du
secteur public (17 ème édition) GENEVE 1990.

ANNEXE : 45

ANALYSE QUANTITATIVE DES EFFECTIFS

SOUS-REGION

AFRIQUE CENTRALE

PAYS	TOTAL LP	TOTAL PERSONNEL	PERSONNEL POUR 1000 LP
ANGOLA	64 000	1 820	28
BURUNDI	7 500	480	64
CAMEROUN	34 000	2 175	64
CENTRAFICAINE (REUBL.)	4 510	553	123
CONGO	15 010	1 087	72
GABON	19 900	480	24
GUINEE EQUATORIALE *	1 124	150	133
RWANDA	8 171	566	69
SAO TOME-ET PRINCIPE	2 088	217	104
TCHAD	4 816	185	38
ZAIRE	29 186	6 569	225
TOTAL /MOYENNE	190 305	14 282	75

* - 31.12.1986.

Source : Annuaire statistique des télécommunications du secteur public (17 ème édition) GENEVE 1990

ANNEXE : 46

ANALYSE QUANTITATIVE DES EFFECTIFS
SOUS-REGION
AFRIQUE DU NORD

:	PAYS	:	TOTAL	:	TOTAL	:	PERSONNEL	:
:	:	:	LP	:	PERSONNEL	:	POUR 1000LP:	:
:	ALGERIE	:	697 209	:	17 404	:	25	:
:	EGYPTE	:	1 130 000	:	57 319	:	51	:
:	LIBYE	:	339 983	:	7 782	:	23	:
:	MAROC	:	286 493	:	7 484	:	26	:
:	TUNISIE	:	248 885	:	6 138	:	25	:
:	TOTAL	:	2 702 570	:	96 127	:		:
:	MOYENNE	:		:		:	36	:

ANNEXE : 47

**ANALYSE QUANTITATIVE DES EFFECTIFS
PAR SOUS-REGION**

: SOUS-REGION	: TOTAL	: TOTAL	: PERSONNEL
:	: LP	: PERSONNEL	: POUR 1000 LP:
: EST ET AUSTRALE	: 805 485	: 56 542	: 70 :
: OUEST	: 460 369	: 38 110	: 83 :
: CENTRALE	: 190 305	: 14 282	: 75 :
: NORD	: 2 702 570	: 96 127	: 36 :
: TOTAL /MOYENNE	: 4 158 729	: 205 061	: 49 :

* - 31.12.1986.

Source : Annuaire statistique des télécommunications du secteur
publique (17 ème édition) GENEVE 1990

REPARTITION DES EFFECTIFS PAR CATEGORIE

SOUS-REGION AFRIQUE DE L'EST ET AUSTRALE

PAYS	INGENIEURS		TECHNICIENS SUPERIEURS		TECHNICIENS		AGENTS D'APPUI		TOTAL
	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	
BOTSWANA	10	1,0	445	43,6	398	39,0	168	16,5	1 021
COMORES	11	2,1	39	7,6	4	0,8	459	89,5	513
ETHIOPIE	70	1,3	751	13,8	2 786	51,1	1 842	33,8	5 449
KENYA	80	0,5	5 592	34,5	3 637	22,4	6 919	42,6	16 228
LESOTHO	8	1,4	180	32,2	71	12,7	300	53,7	559
MADAGASCAR	81	3,4	167	7,0	1 518	63,8	615	25,8	2 381
MALAWI	15	0,5	660	22,3	878	29,6	1 409	47,6	2 962
MAURICE	52	4,2	371	30,1	152	12,3	657	53,3	1 232
MOZAMBIQUE	8	0,3	112	4,7	1 391	58,6	862	36,3	2 373
OUGANDA	130	4,6	780	27,5	785	27,7	1 142	40,3	2 837
SEYCHELLES	1	0,4	94	40,7	26	11,3	110	47,6	231
SOMALIE	12	0,5	1 090	43,9	218	8,8	1 165	46,9	2 485
Soudan	125	1,5	2 307	26,8	1 640	19,0	4 547	52,8	8 619
SWAZILAND	10	1,6	475	73,8	51	7,9	108	16,8	644
TANZANIE	50	1,2	1 355	32,9	1 510	36,6	1 209	29,3	4 124
ZAMBIE	28	1,0	1 546	55,5	871	31,3	342	12,3	2 787
ZIMBABWE	63	1,5	1 010	23,3	1 549	35,7	1 715	39,5	4 337
TOTAL/MOYENNE:	754	1,3	16 974	28,9	17 485	29,7	23 569	40,1	58 782

ANNEXE : 49

REPARTITION DES EFFECTIFS
PAR CATEGORIE

SOUS-REGION
AFRIQUE DE L'OUEST

PAYS	INGENIEURS		TECHNICIENS SUPERIEURS		TECHNICIENS		AGENTS D'APPUI		TOTAL
	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	
BENIN	15	1,3	916	78,5	194	16,6	42	3,6	1 167
BURKINA FASO	37	4,0	55	5,9	314	33,7	525	56,4	931
CAP-VERT	13	3,7	107	30,4	126	35,8	106	30,1	352
COTE D'IVOIRE	54	1,3	297	7,4	1 656	41,3	2 003	50,0	4 010
GAMBIE	11	2,5	186	42,9	130	30,0	107	24,7	434
GHANA	18	0,5	1 560	44,9	722	20,8	1 172	33,8	3 472
GUINEE	120	8,6	324	23,1	414	29,6	542	38,7	1 400
GUINEE BISSAU	11	5,6	25	12,8	124	63,6	35	17,9	195
LIBERIA	34	3,7	210	23,1	374	41,1	291	32,0	909
MALI	31	2,4	44	3,4	441	34,5	761	59,6	1 277
NIGER	20	1,6	54	4,3	445	35,1	750	59,1	1 269
NIGERIA	424	2,4	3 707	21,3	2 523	14,5	10 745	61,8	17 399
SENEGAL	120	5,8	---	---	1 244	59,9	713	34,3	2 077
SIERA LEONE	25	2,9	67	7,7	393	45,4	380	43,9	865
TOGO	5	1,1	85	18,8	151	33,4	211	46,7	452
TOTAL/MOYENNE	938	2,6	7 637,0	21,1	9 251	25,5	18 383	50,8	36 209

REPARTITION DES EFFECTIFS PAR CATEGORIE

SOUS-REGION AFRIQUE CENTRALE

PAYS	INGENIEURS		TECHNICIENS SUPER.		TECHNICIENS		AGENTS D'APPUI		TOTAL
	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	
ANGOLA	17	0,9	420	22,1	522	27,5	940	49,5	1 899
BURUNDI	13	2,6	117	23,3	136	27,1	236	47,0	502
CAMEROUN	43	2,0	154	7,1	734	33,8	1 242	57,2	2 173
CENTRAFRICAINE (REPUBL.)	14	2,2	145	23,1	327	52,2	141	22,5	627
CONGO	29	3,1	393	42,5	461	49,9	41	4,4	924
GUINEE EQUATORIALE	5	3,3	25	16,7	54	36,0	66	44,0	150
RUANDA	17	3,4	125	24,9	178	35,5	182	36,3	502
SAO TOME-ET PRINCIPE	5	2,4	8	3,9	162	78,3	32	15,5	207
TCHAD	17	9,2	32	17,3	111	60,0	25	13,5	185
ZAIRE	18	2,0	104	11,7	767	86,3	—	—	889
TOTAL	178	2,2	1 523	18,9	3 452	42,8	2 905,0	100,4	8 058,0

ANNEXE : 51

REPARTITION DES EFFECTIFS
PAR CATEGORIESOUS-REGION
AFRIQUE DU NORD

PAYS	INGENIEURS		TECHNICIENS SUPERIEURS		TECHNICIENS		AGENTS D'APPUI		TOTAL
	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	
ALGERIE	650	3,9	1 400	8,3	14 750	87,8	-----	-----	16 800
EGYPTE	1 501	2,8	21 594	40,4	13 351	25,0	17 019	31,8	53 465
MAROC	250	4,1	2 620	43,4	2 760	45,7	410	6,8	6 040
TUNISIE	207	3,4	1 440	23,6	2 375	38,9	2 076	34,0	6 098
TOTAL/MOYENNE	2 608	3,2	27 054	32,8	33 236	40,3	19 505	23,7	82 403

ANNEXE: 52

REPARTITION DES EFFECTIFS
PAR CATEGORIE PAR SOUS-REGION

SOUS-REGION	INGENIEURS		TECHNICIENS SUPERIEURS		TECHNICIENS		AGENTS D'APPUI		TOTAL
	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	NOMBRE	% DU TOTAL	
EST ET AUSTRAL	754	1,3	16 974	28,9	17 485	29,7	23 569	40,1	58 782
OUEST	938	2,6	7 637	21,1	9 251	25,5	18 383	50,8	36 209
CENTRALE	178	2,2	1 523	18,9	3 452	42,8	2 905	36,1	8 058
NORD	2 608	3,2	27 054	32,8	33 236	40,3	19 505	23,7	82 403
TOTAL/MOYENNE	4 478	2,4	53 188	28,7	63 424	34,2	64 362	34,7	185 452

ANNEXE: 53

INDUSTRIES DE TELECOMMUNICATIONS EN AFRIQUE

PRODUITS	PAYS					
	CAMEROUN	EGYPTE	MADAGASCAR	NIGERIA	ZAMBIE	ZIMBABWE
Appareils téléphoniques	X	X				X
Batteries		X	X	X	X	X
Câbles		X		X	X	X
Equipements de commutation		X	X*			X
Equipements d'énergie		X				X
Equipements de transmission		X				X
Matériels de réseaux locaux		X				X
Sous-ensembles électroniques		X	X*			X
Poteaux		X		X		X
Tuyaux PVC	X	X		X	X	X

* Prototypes développés par le laboratoire de télécommunications.

ANNEXE : 54

**LISTE D'EQUIPEMENTS
SUSCEPTIBLES D'ETRE FABRIQUES
EN AFRIQUE**

- Poteaux (en bois, acier, béton).
 - Canalisations pour câbles.
 - Coffrets, boîtiers.
 - Accessoires pour lignes aérienne (armement, support, d'isolateurs, isolateurs, courroies, haubans, etc.).
 - Pylônes.
 - Antennes.
 - Accessoires de mise à la terre.
 - Répartiteurs.
 - Bâtis.
 - Récepteurs radios.
 - Appareils de télévision.
 - Appareils téléphoniques.
 - Pièces de rechange pour les éléments cités ci-dessus, ainsi que d'autres pièces simples pour équipements importés.
-