

**RAPPORT DE L'ETUDE DU PLAN DE BASE
SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT
DES RESEAUX TELEPHONIQUES RURAUX
EN
REPUBLIQUE DU CAP-VERT**

Décembre 1990

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

GRS

~~GRIT~~

90-144

RAPPORT DE L'ETUDE DU PLAN DE BASE SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT DES RESEAUX
TELEPHONIQUES RURAUX EN REPUBLIQUE DU CAP-VERT

Décembre 1990

AGENCE JAPONAISE
DE COOPERATION
INTERNATIONALE

国際協力
機構



JICA LIBRARY



1087407111

21943

RAPPORT DE L'ETUDE DU PLAN DE BASE
SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT
DES RESEAUX TELEPHONIQUES RURAUX
EN
REPUBLIQUE DU CAP-VERT

Décembre 1990

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

International
Cooperation
Program
No. 21943



AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement de la République du Cap-Vert, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude du plan de base concernant le Projet d'aménagement des réseaux des télécommunications rurales en République du Cap-Vert, et l'a confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA).

La JICA a envoyé au Cap-Vert, du 14 juillet au 17 août 1990, une mission dirigée par Monsieur Shigeo OTSUKA, Directeur adjoint de la Division de Coopération Internationale du Bureau de politique de Télécommunications, Ministère des Postes et des Télécommunications.

La mission a échangé ses vues avec les autorités concernées du Gouvernement du Cap-Vert, et effectué les études sur le site. Dès le retour de cette mission au Japon, l'étude a été approfondie. Afin de discuter le contenu du rapport provisoire, une autre mission a été envoyée au Cap-Vert. Et par la suite, le présent rapport a été rédigé.

Je souhaite que ce rapport contribue à la promotion du Projet et au renforcement des relations amicales entre nos deux pays.

Enfin, je voudrais exprimer mes remerciements sincères aux personnes concernées du Gouvernement de la République du Cap-Vert pour leur coopération aux missions.

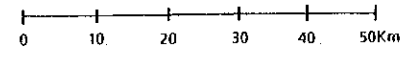
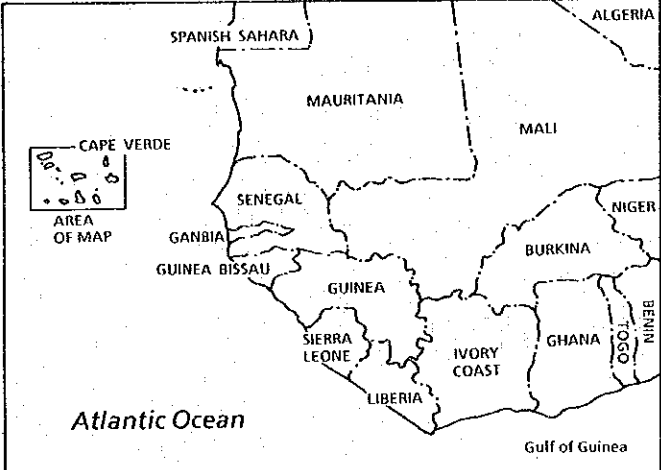
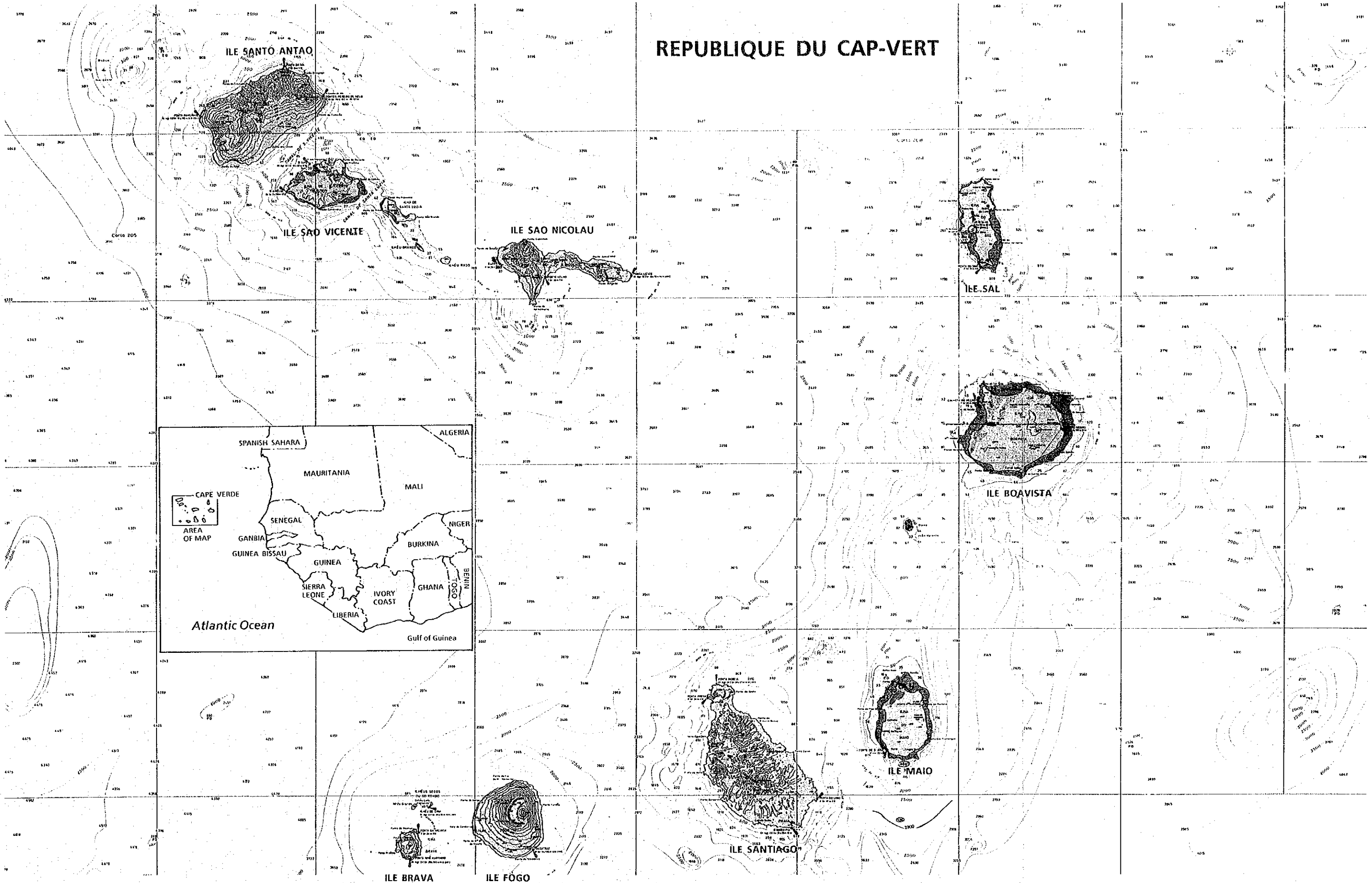
décembre 1990



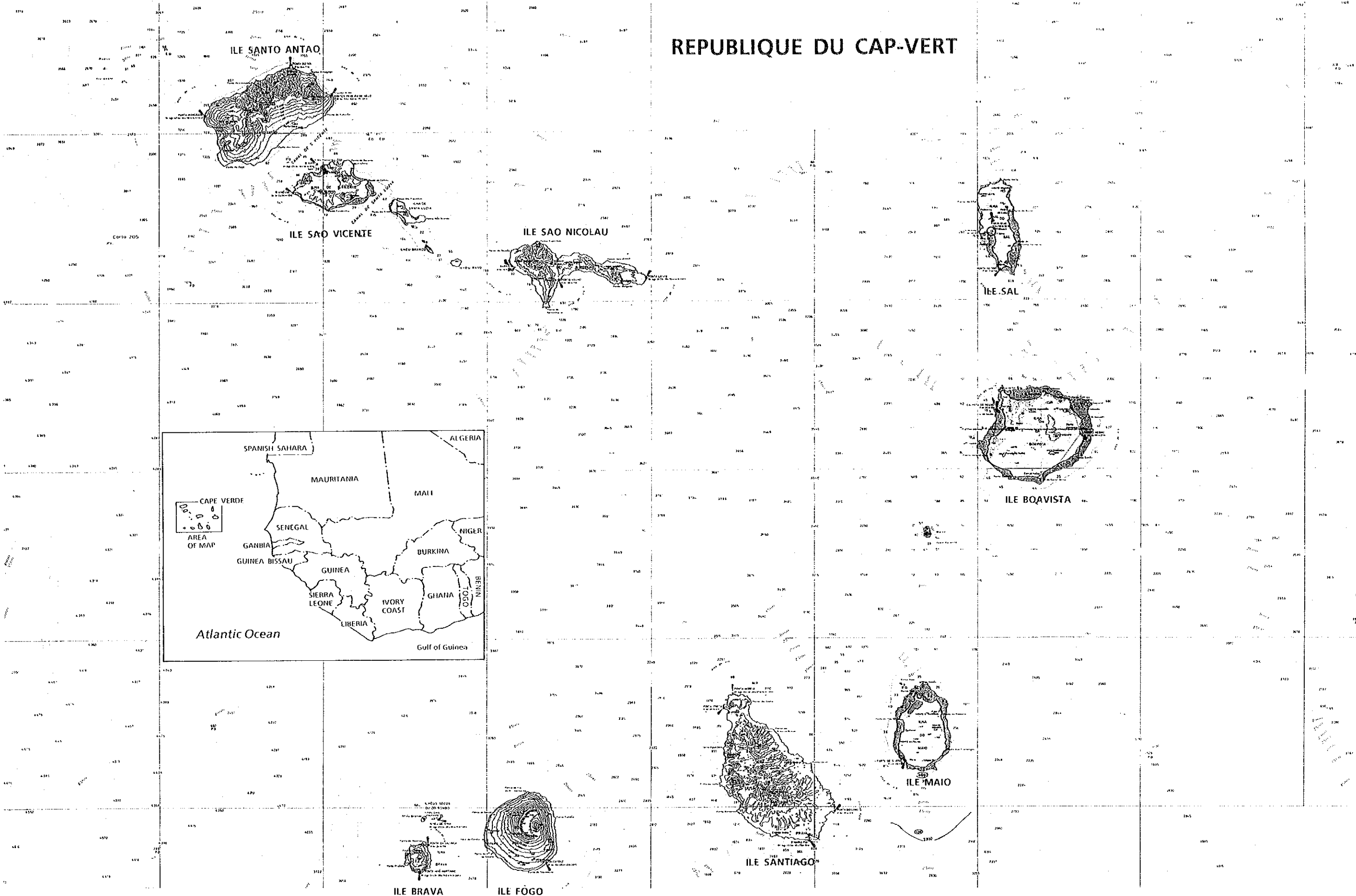
Kensuke YANAGIYA

Président,
Agence Japonaise de
Coopération
Internationale

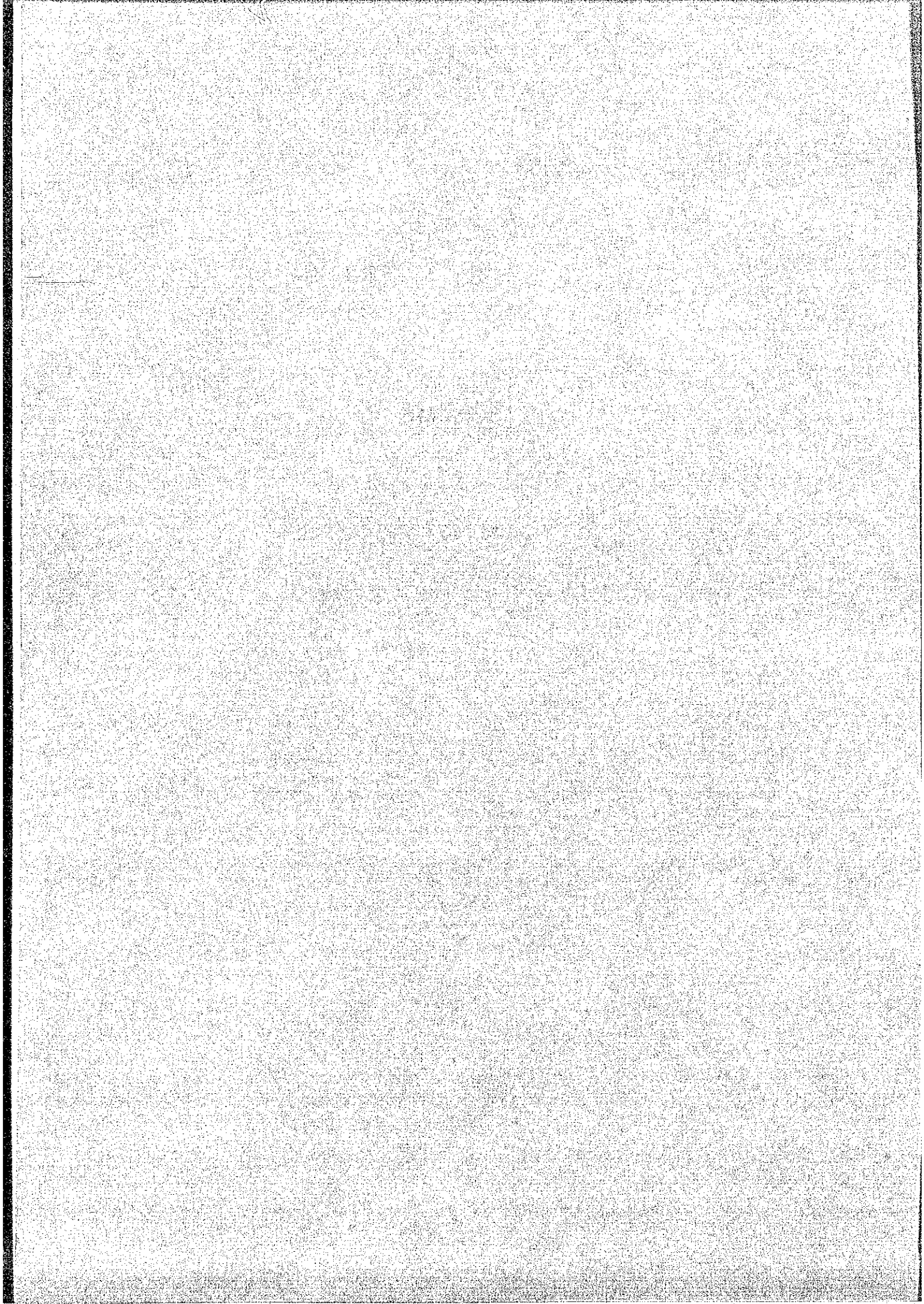
REPUBLIQUE DU CAP-VERT



REPUBLIQUE DU CAP-VERT



RESUME



RESUME

La République du Cap-Vert (environ 350 000 habitants, superficie totale de 4 033 km²) située dans l'océan Atlantique, à 620 km environ à l'Ouest du rivage du Continent africain, est un pays très jeune, qui est devenu indépendant du Portugal en 1975. Après l'indépendance, ce pays a mis en oeuvre le premier plan national de développement (1981 à 1985) et est en cours de réalisation du deuxième plan national de développement pour le progrès économique et l'amélioration de la vie sociale. Compte tenu du fait que, pour le développement de l'Etat insulaire d'une faible superficie constitué de 9 îles et îlots, l'utilisation efficace du territoire est indispensable, le plan de développement insiste sur l'unification du pays, la prévention contre l'isolation des villages ruraux, la stabilisation de la vie des habitants ruraux par l'encouragement des industries locales ainsi que le freinage de l'affluence démographique dans les zones urbaines, et vise au progrès équilibré sans différence entre régions.

Par ailleurs, le taux de pénétration téléphonique du Cap-Vert en 1989 est de 1,78 abonné par 100 habitants en moyenne nationale, mais environ 78 % du nombre total d'appareils téléphoniques sont concentrés à la capitale Praia et à la deuxième grande ville Mindelo, et 18 % restant d'appareils téléphoniques sont installés dans les principales villes rurales (6 villes). (Voir Tableau ci-dessous)

Etat de pénétration téléphonique de tout le pays (en fin 1989) () : Rapport

Zones		Population	Nombre d'appareils téléphoniques	Taux de pénétration téléphonique
Villes urbaines	Capitale Praia (île S. Tiago)	110 000 hab. (30,6 %)	5 024 (78,4 %)	4,6 abonnés/100 hab.
	Deuxième ville (île S. Vicente)			
	Mindelo			
Principales villes rurales	Assomada (île S. Tiago)	44 000 hab. (12,3 %)	1 153 (18,0 %)	2,6 abonnés/100 hab.
	S. Filipe (île Fogo)			
	R. Grande (île S. Antao)			
	R. Brava (île S. Nicolau)			
	Esparagos (île Sal)			
	Sal Rei (île B. Vista)			
Autres zones régionales		205 000 hab. (57,1 %)	229 (3,6 %)	0,1 abonné/100 hab.
Total		359 000 hab.	6 406	1,78 abonné/100 hab.

Afin de secourir les villages ruraux dans leur misère, l'Entreprise Publique des Postes et Télécommunications (CTT-EP), chargée de l'exploitation des télécommunications du Cap-Vert a élaboré un plan d'extension des télécommunications à long terme en collaboration avec l'Union Internationale des Télécommunications (UIT). Elle vient de se mettre à l'automatisation téléphonique dans les zones urbaines en introduisant par exemple les commutateurs de petite capacité dans les principales villes avec le financement par les Fonds

Africain de Développement, etc., et ne peut encore pas en venir à commencer l'aménagement des réseaux téléphoniques ruraux par l'introduction des équipements de télécommunications ou par l'augmentation de la capacité de communications en fonction de la demande accrue de télécommunications dans les villes rurales, et ce en raison particulière du manque de fonds.

En conséquence, le Gouvernement du Cap-Vert a demandé au Gouvernement du Japon une coopération financière non-remboursable pour contribuer à l'aménagement des réseaux téléphoniques ruraux.

Suite à ladite demande, le Gouvernement du Japon a décidé d'entreprendre l'étude préliminaire, et l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) a envoyé sur le lieu une mission d'études préliminaires du 5 au 25 novembre 1989 en vue de la vérification des contenus de la demande.

Par ces études, les quatre contenus suivants ont été confirmés. (Résultats d'études de la mission d'études préliminaires)

(1) Installation de nouvelles liaisons hertziennes de relais (2 tronçons : Capitale ~ Assomada, Capitale ~ S. Filipe)

[Il s'agit des principaux réseaux de transmission reliant la capitale aux centraux ruraux.]

(2) Introduction du système d'accès multiple (30 villages)

[Il s'agit du système de liaison hertzienne reliant les villes aux villages éloignés.]

(3) Pose des lignes d'accès multiple dans les principales villes

(4) Pose des liaisons de transmission par câbles à grande distance

(5) Renouvellement des équipements vétustes pour les principaux réseaux de transmission hertzienne entre îles

Il s'est confirmé par ces études que les contenus (1) et (2) relatifs à l'aménagement des réseaux téléphoniques ruraux sont particulièrement urgents.

Le Gouvernement du Japon a alors décidé d'entreprendre l'étude du plan de base, et la JICA a envoyé sur le lieu une mission d'études du plan de base du 14 juillet au 17 août 1990. Au bout d'une certaine période de travail après le retour au Japon, elle a envoyé au Cap-Vert une mission d'explication du présent avant-projet du rapport de l'étude du plan de base du 24 octobre au 2 novembre 1990.

Sur la base des résultats d'études sur le lieu et après la délibération avec le Gouvernement du pays considéré, les missions ont déterminées l'étendue raisonnable du Projet pour jouir de la coopération financière non-remboursable (zones couvertes par le Projet, système hertzien à introduire, etc.) pour les raisons suivantes.

- (1) Système de transmission hertzienne de relais : Les deux tronçons faisant l'objet de la demande (capitale ~ Assomada, capitale ~ S. Filipe) ont chacun des villages périphériques extrêmement peuplés, présentant une grosse demande téléphonique. La capacité des liaisons hertziennes existantes (12 canaux) ne suffit donc pas pour transmettre le trafic interurbain requis, et il est difficile de satisfaire à la nouvelle demande téléphonique. Il est de nécessité urgente de remplacer l'équipement de transmission existant (système hertzien + câbles) par un système hertzien de capacité de transmission supérieure (60 canaux). Compte tenu de cette situation, ces deux tronçons ont été sélectionnés.
- (2) Système d'accès multiple : Ce système a été sélectionné du fait que son introduction convient particulièrement au développement rural et à la stabilisation de la vie sociale qui sont des objectifs importants du plan national, sans compter que la CTT le demande vivement. Le système est très économique par rapport au système par câbles en cas d'installation de plusieurs appareils téléphoniques dans les villages disséminés sur une vaste superficie.
8 villages d'entre les 30 faisant l'objet de la demande ont été sélectionnés étant donné la population importante, la présence de nombreux établissements publics et le centre administratif, industriel et de circulation dans la région.
- (3) La pose des lignes d'accès multiple dans les principales villes a été exclue de l'étendue du Projet, du fait de la préférence accordée aux télécommunications rurales.
- (4) Quant à la pose des liaisons de transmission par câbles à grande distance, elle n'est pas nécessairement plus avantageux au point de vue économique que le système hertzien dans un pays si montagneux que le Cap-Vert. Ceci nécessitant une étude plus approfondie, a été exclu du Projet considéré.
- (5) Le renouvellement des équipements pour les principaux réseaux de transmission hertzienne entre îles a été exclu de l'étendue du Projet suivant l'ordre de priorité.

L'aperçu du Projet est indiqué dans le tableau suivant.

Rubrique	Description												
Système de transmission hertzienne de relais	<table border="0"> <tr> <td rowspan="2">Tronçons sélectionnés (2 tronçons)</td> <td rowspan="2">Central de Praia [Existant]</td> <td>(1) Station de répéteur hertzien Central d'Assomada de Mt. Tchota [Nouvelle construction]</td> </tr> <tr> <td>(2) Station de répéteur hertzien Central de S. Filipe de Mt. Tchota</td> </tr> </table>	Tronçons sélectionnés (2 tronçons)	Central de Praia [Existant]	(1) Station de répéteur hertzien Central d'Assomada de Mt. Tchota [Nouvelle construction]	(2) Station de répéteur hertzien Central de S. Filipe de Mt. Tchota								
	Tronçons sélectionnés (2 tronçons)			Central de Praia [Existant]	(1) Station de répéteur hertzien Central d'Assomada de Mt. Tchota [Nouvelle construction]								
		(2) Station de répéteur hertzien Central de S. Filipe de Mt. Tchota											
	Système de transmission	Système par répartition dans le temps, 2 GHz, 8 méga-octets/s											
Principaux matériels	<table border="0"> <tr> <td>16 émetteurs/récepteurs hertziens</td> <td>1 ensemble d'appareil d'alimentation</td> <td>16 appareils de mesure</td> </tr> <tr> <td>6 multiplexeurs</td> <td>12 antennes paraboliques</td> <td>1 ensemble de matériaux de construction</td> </tr> <tr> <td>1 ensemble d'appareil de surveillance et de contrôle</td> <td>5 pylônes</td> <td></td> </tr> </table>	16 émetteurs/récepteurs hertziens	1 ensemble d'appareil d'alimentation	16 appareils de mesure	6 multiplexeurs	12 antennes paraboliques	1 ensemble de matériaux de construction	1 ensemble d'appareil de surveillance et de contrôle	5 pylônes				
16 émetteurs/récepteurs hertziens	1 ensemble d'appareil d'alimentation	16 appareils de mesure											
6 multiplexeurs	12 antennes paraboliques	1 ensemble de matériaux de construction											
1 ensemble d'appareil de surveillance et de contrôle	5 pylônes												
Etat des zones sélectionnées	<p>1) La ville d'Assomada (4 316 habitants au centre de la ville) est située sur un plateau de climat rafraîchissant où habitent de nombreux anciens émigrants se rapatriant, et sert de centre agricole du plateau. Elle est entourée de nombreux villages, la population totale de la sous-préfecture s'élève à 40 000 habitants environ, et de nombreux établissements publics tels que la sous-préfecture, la mairie, etc. sont installés dans la ville. Le central d'Assomada est équipé du commutateur à 300 bornes, mais ne peut pas répondre à la demande téléphonique à cause du manque de capacité des liaisons de transmission interurbaines (12 canaux actuellement).</p> <p>2) La ville de S. Filipe (5 307 habitants au centre de la ville) a de nombreux établissements publics tels que la sous-préfecture, la mairie, etc. comme la ville d'Assomada. Elle est entourée de nombreux villages et sert de centre agricole et de pêche. Le central de S. Filipe est équipé également du commutateur à 300 bornes, mais ne peut pas répondre à la demande téléphonique à cause du manque de capacité des liaisons de transmission interurbaines (12 canaux actuellement).</p>												
Système d'accès multiple	Villages sélectionnés	<table border="0"> <tr> <td>Région du Sud</td> <td>[Ile S. Tiago : S. Domingos, S. Cruz, Calheta</td> </tr> <tr> <td></td> <td>[Ile Fogo : Mosteiros, F. Aleixo</td> </tr> <tr> <td>Région du Nord</td> <td>[Ile S. Vicente : Salamansa, M. Branco</td> </tr> <tr> <td></td> <td>[Ile S. Antao : Lajedo</td> </tr> </table> <p>(Pour l'aperçu des villages sélectionnés, voir page suivante.)</p>	Région du Sud	[Ile S. Tiago : S. Domingos, S. Cruz, Calheta		[Ile Fogo : Mosteiros, F. Aleixo	Région du Nord	[Ile S. Vicente : Salamansa, M. Branco		[Ile S. Antao : Lajedo			
	Région du Sud	[Ile S. Tiago : S. Domingos, S. Cruz, Calheta											
		[Ile Fogo : Mosteiros, F. Aleixo											
Région du Nord	[Ile S. Vicente : Salamansa, M. Branco												
	[Ile S. Antao : Lajedo												
Système de transmission	Système d'accès multiple par répartition dans le temps (Une seule radiofréquence est utilisée en commun par tous les appareils téléphoniques.)												
Principaux matériels	<table border="0"> <tr> <td>2 connecteurs de commutateur</td> <td>1 ensemble d'appareil de surveillance et de contrôle</td> <td>8 pylônes et poteaux</td> </tr> <tr> <td>2 appareils hertziens de contrôle TDMA</td> <td>1 ensemble d'appareil d'alimentation</td> <td>8 appareils de mesure</td> </tr> <tr> <td>4 appareils hertziens de station de répéteur</td> <td>3 antennes paraboliques</td> <td>1 ensemble de matériaux de construction</td> </tr> <tr> <td>8 appareils hertziens de station de terminal</td> <td>14 antennes omni-directionnelles et Yagi</td> <td></td> </tr> </table>	2 connecteurs de commutateur	1 ensemble d'appareil de surveillance et de contrôle	8 pylônes et poteaux	2 appareils hertziens de contrôle TDMA	1 ensemble d'appareil d'alimentation	8 appareils de mesure	4 appareils hertziens de station de répéteur	3 antennes paraboliques	1 ensemble de matériaux de construction	8 appareils hertziens de station de terminal	14 antennes omni-directionnelles et Yagi	
2 connecteurs de commutateur	1 ensemble d'appareil de surveillance et de contrôle	8 pylônes et poteaux											
2 appareils hertziens de contrôle TDMA	1 ensemble d'appareil d'alimentation	8 appareils de mesure											
4 appareils hertziens de station de répéteur	3 antennes paraboliques	1 ensemble de matériaux de construction											
8 appareils hertziens de station de terminal	14 antennes omni-directionnelles et Yagi												

Les travaux suivants requis pour le Projet seront à la charge du Cap-Vert :

- (1) Obtention et terrassement du terrain pour la station de répéteur hertzien,
- (2) Travaux de fondations des pylônes et poteaux,
- (3) Acquisition des appareils téléphoniques du système d'accès multiple et des câbles ainsi que leur installation.

Aperçu des zones sélectionnées pour l'introduction du système radio d'abonné

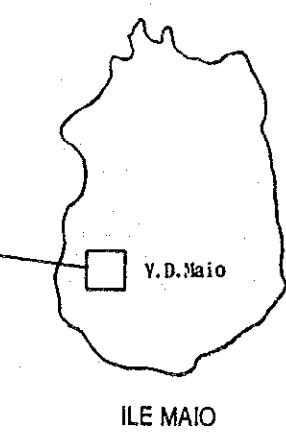
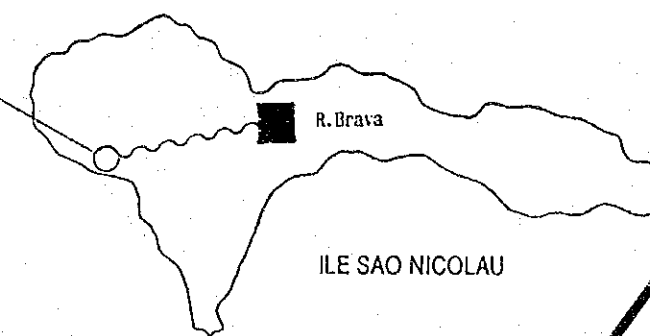
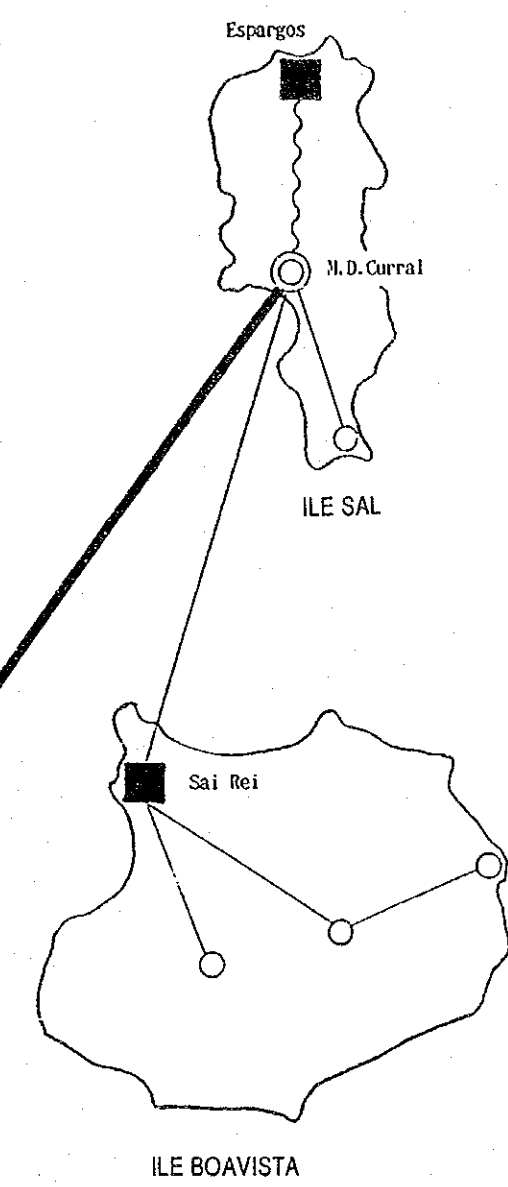
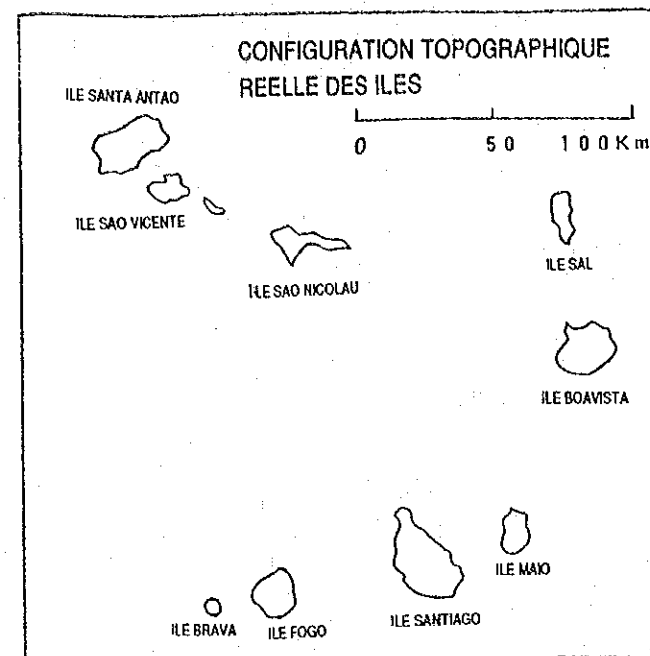
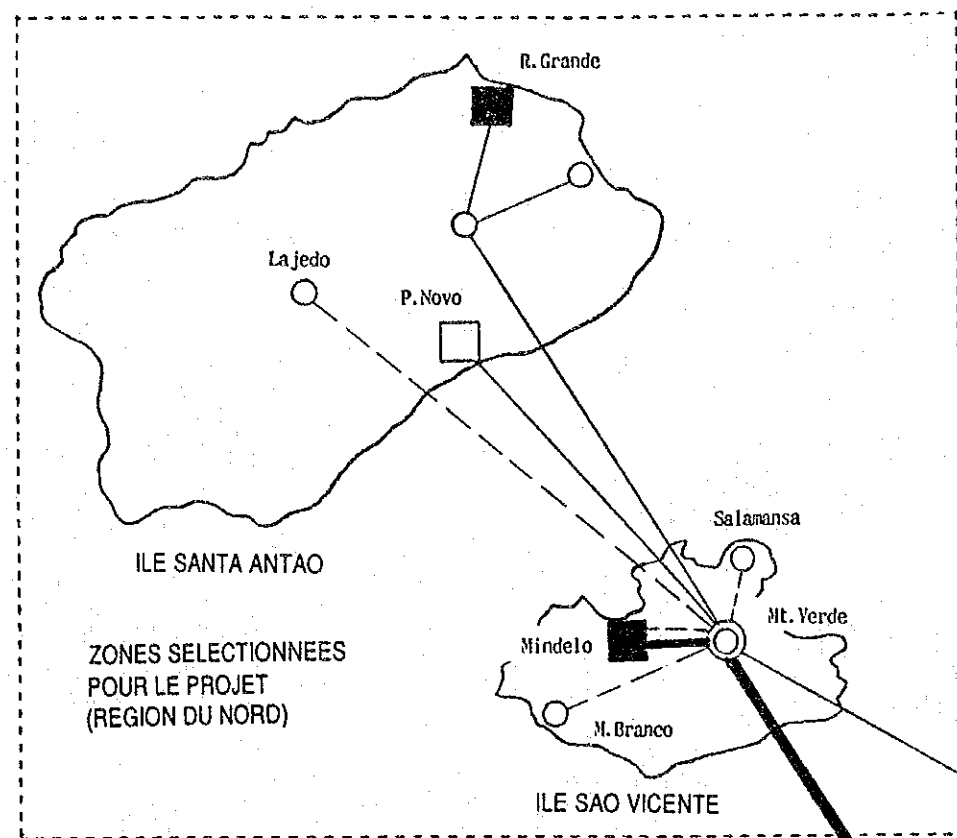
Nom d'île	Nom de village	Population	Etablissements publics, etc.	Caractéristiques	
Région du Sud	S. Tiago	S. Domingos	6800	Sous-préfecture, bureau de police, bureau de poste, service de santé publique, école	Chef-lieu de la sous-préfecture, centre de la région agricole s'étendant le long de la vallée
		S. Cruz	7500	Bureau local de l'administration, bureau de police, bureau de poste, service de santé publique	Zone faisant particulièrement l'objet du plan national de développement, plantation de bananes
		Calheta	9600	Sous-préfecture, bureau de police, bureau de poste, service de santé publique, école	Chef-lieu de la sous-préfecture, centre de la région, plantation de bananes et de légumes
	Fogo	Mosteiros	4300	Sous-préfecture, bureau de police, bureau de poste, service de santé publique, école	Chef-lieu de la sous-préfecture, aéroport unique de l'île, centre commercial, agricole et de pêche
		F. Aleixo	2300	Bureau local de l'administration, service de santé publique, école	Centre névralgique du réseau routier, centre agricole et d'élevage
Région du Nord	S. Vicente	Salamansa	1100	Bureau de police, service de santé publique, école, hôtel	Centre de pêche côtière, site touristique
		M. Branco	1500	Centrale, dépôt de pétrole, service de santé publique, école	Présence des installations importantes, centre agricole et de pêche des zones adjacentes
	S. Antao	Lajedo	1900	Bureau local de l'administration, bureau de police, service de santé publique, bureau de poste, école	Centre de la région agricole du plateau, centre névralgique du réseau routier

Note : La population représente celle dans la zone couverte par un rayon de 5 km, où les téléphones publics peuvent être utilisés.

L'état actuel des réseaux de télécommunications du Cap-Vert et la constitution des réseaux de télécommunications prévus dans le cadre du Projet sont indiqués à la page suivante.

L'Entreprise Publique des Postes et Télécommunications (CTT-EP) a 3 techniciens ayant subi les exercices pratiques relatifs à la transmission hertzienne par répartition dans le temps au Japon et plusieurs techniciens ayant subi les exercices similaires au Portugal et aux Etats-Unis. Elle entretient en bon état le système de télécommunications maritimes offert par le Japon en 1987, qui est actuellement indispensable aux communications entre bateaux. Elle entretient également en bon état les équipements demandant un niveau technique très élevé tels que les équipements de télécommunications par satellites ou le système de transmission par FH par propagation troposphérique, etc., et aucun problème n'est donc supposé en ce qui concerne le niveau technique de maintenance. De plus, le bénéfice net de la CTT-EP augmente

régulièrement au cours de ces dernières années, et aucune difficulté économique n'est prévue pour l'organisation d'entretien et de gestion des équipements après la réalisation du Projet. Par la réalisation du Projet, les fondations pour les principaux réseaux de transmission ruraux et le système d'accès multiple en République du Cap-Vert seront aménagées. Il est prévu que, sur ces fondations, le pays procédera ultérieurement par lui-même à la pose des câbles servant de liaisons secondaires et à la construction de nouveaux centraux terminaux, étendant et développant les réseaux téléphoniques ruraux davantage. Le Projet contribuera ainsi à cent mille habitants environ des zones sélectionnées.



LEGENDE

- : Liaison hertzienne par répartition en fréquence (petite capacité)
 - : Liaison hertzienne de relais par répartition en fréquence (principale, grande capacité)
 - : Système par câbles
 - : Liaison hertzienne de relais par répartition dans le temps
 - : Liaison d'accès multiple par répartition dans le temps
 - : Central équipé de l'autocommutateur
 - : Central prévu pour l'installation du commutateur
 - ⊙ : Station principale de répéteur hertzien
 - : Central équipé du commutateur manuel
 - : Station de terminal/répéteur hertzien
- Systèmes existants
- A introduire dans le cadre du Projet

Note: La distance entre îles est différente de la valeur réelle. (Pour la configuration topographique, voir la carte centrale.)

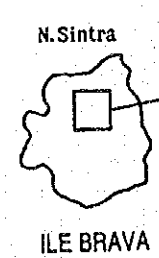
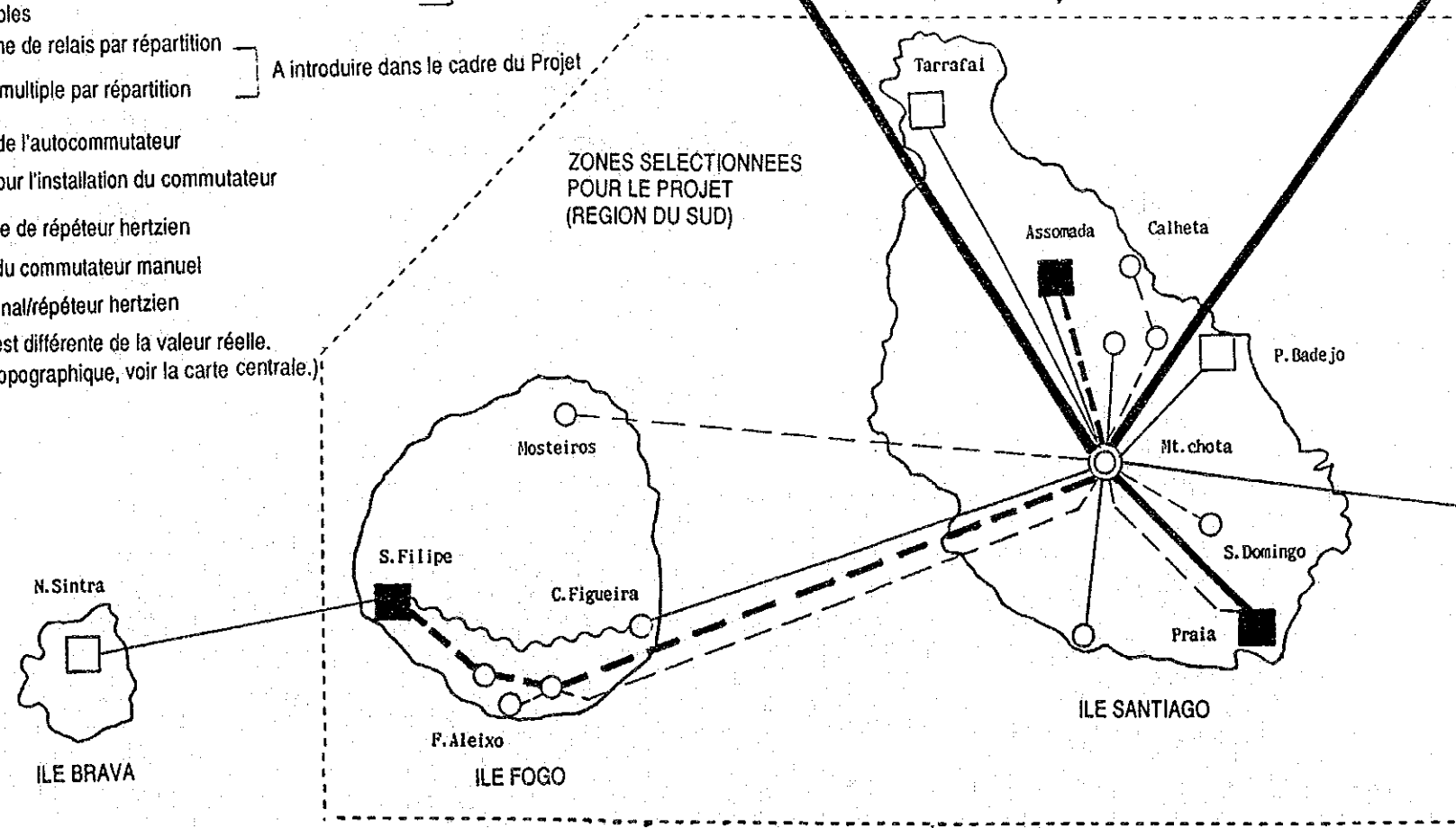


TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS

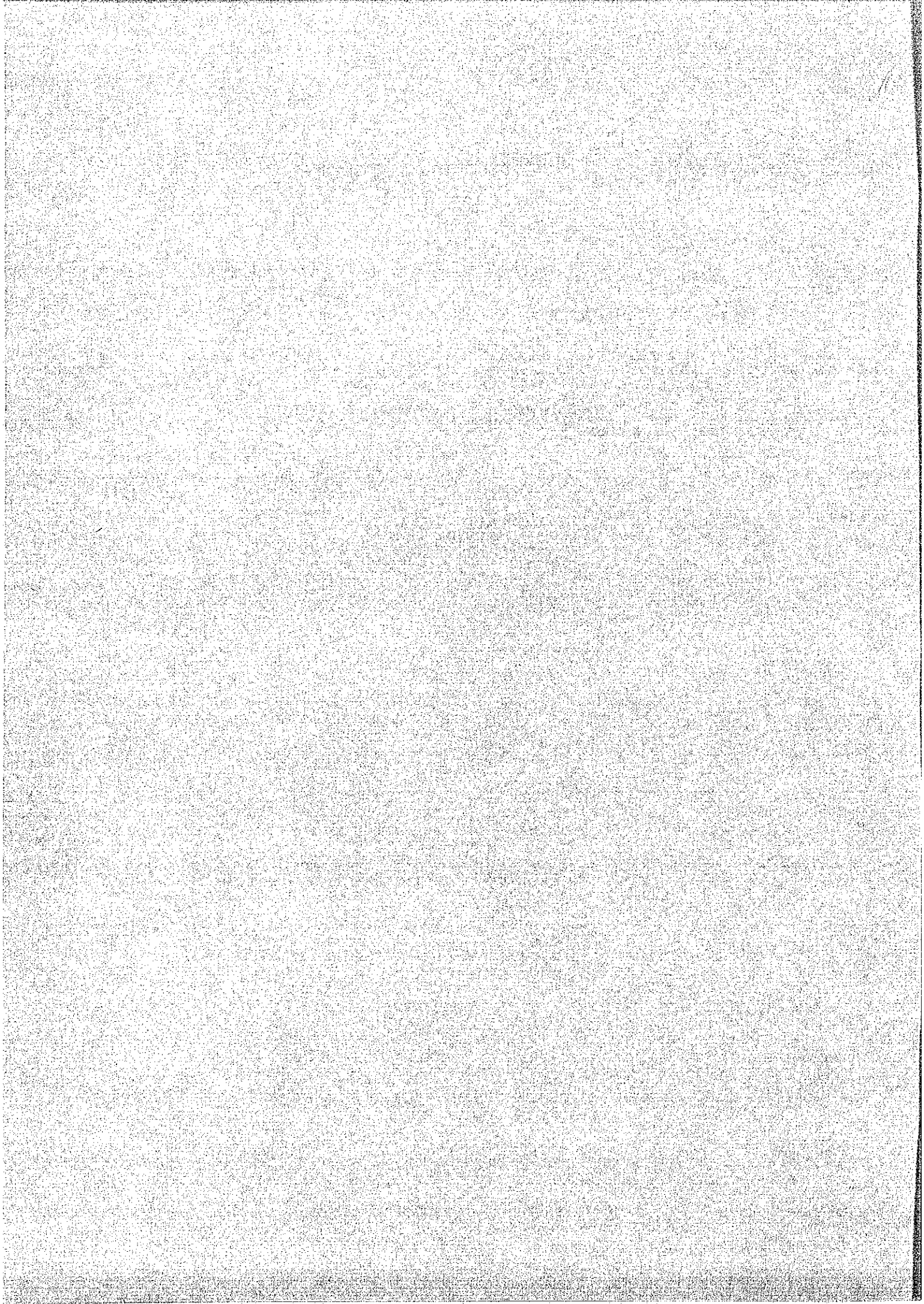
CARTE

RESUME

CHAPITRE 1 INTRODUCTION	1
CHAPITRE 2 ARRIERE-PLAN DU PROJET	3
2.1 Situation générale de la République du Cap-Vert	3
2.2 Situation actuelle des télécommunications	7
2.2.1 Organisme d'exploitation des télécommunications	7
2.2.2 Etat actuel des services de télécommunications.....	10
2.2.3 Barèmes de tarifs du régime intérieur	12
2.2.4 Etat actuel des équipements de télécommunications	14
2.3 Présentation générale des projets de développement	19
2.3.1 Plans nationaux de développement.....	19
2.3.2 Plans de développement des télécommunications, état de coopération des pays étrangers et des organismes inter- nationaux.....	20
(1) Plans de développement des télécommunications	20
(2) Etat de coopération des pays étrangers et des organismes internationaux.....	25
2.3.3 Contexte et contenu de la requête	26
2.3.4 Présentation générale des sites du Projet.....	27
CHAPITRE 3 CONTENU DU PROJET	35
3.1 Objectifs	35
3.2 Examens du contenu de la requête	35
3.2.1 Examens sur la nécessité et le bien-fondé du Projet	35
3.2.2 Aperçu des zones sélectionnées pour le Projet.....	38
3.2.3 Examens sur la réalisation du Projet et l'organisation d'exploitation	40
3.2.4 Nécessité de coopération technique	40
3.2.5 Principales lignes d'orientation de la coopération	41

3.3 Présentation générale du Projet.....	41
3.3.1 Organisme chargé de la réalisation du Projet et organisa- tion actuelle de maintenance	41
3.3.2 Zones faisant l'objet du Projet	42
3.3.3 Présentation générale des équipements.....	44
3.3.4 Organisation de maintenance et de gestion.....	45
CHAPITRE 4 PLAN DE BASE	49
4.1 Principales lignes d'orientation du Plan de base.....	49
4.2 Examens des conditions du Plan	50
4.2.1 Prévisions de la demande	50
4.2.2 Prévisions du trafic (système de transmission hertzienne de relais	55
4.2.3 Configuration du système	56
4.3 Principaux équipements du Projet.....	63
4.3.1 Equipements de transmission hertzienne du système de transmission hertzienne de relais.....	63
4.3.2 Equipements de transmission hertzienne du système d'accès multiple	64
4.3.3 Equipements d'alimentation électrique.....	65
4.3.4 Equipements des pylônes	65
4.3.5 Equipements fixes des centraux.....	65
CHAPITRE 5 PLAN DES TRAVAUX D'EXECUTION	69
5.1 Principales lignes d'orientation des travaux d'exécution.....	69
5.2 Répartition des charges des travaux	69
5.2.1 Travaux à la charge de la partie japonaise	69
5.2.2 Travaux à la charge de la partie capverdienne	69
5.3 Plan de gestion des travaux d'exécution	70
5.4 Approvisionnement des matériels et matériaux	70
5.5 Planning de réalisation du Projet.....	70
5.6 Charges de la partie capverdienne.....	71
CHAPITRE 6 EFFETS DU PROJET ET CONCLUSION	73

CHAPITRE 1 INTRODUCTION



CHAPITRE 1 INTRODUCTION

Depuis son indépendance en 1975, la République du Cap-Vert a établi et réalisé le premier plan national de développement (1981 à 1985), suivi du deuxième plan national de développement (1986 à 1990), visant notamment au développement du territoire et à l'amélioration de la vie sociale, et cette année correspond à la dernière année du deuxième plan.

Ils consistent à supprimer le déséquilibre social ou économique entre régions, à encourager le développement de la pêche, de l'industrie et le tourisme pour permettre de faire face au mouvement économique internationale, à former le personnel, etc., mais ils sont axés en particulier sur le développement rural pour assurer les emplois et les revenus constants aux habitants des zones rurales.

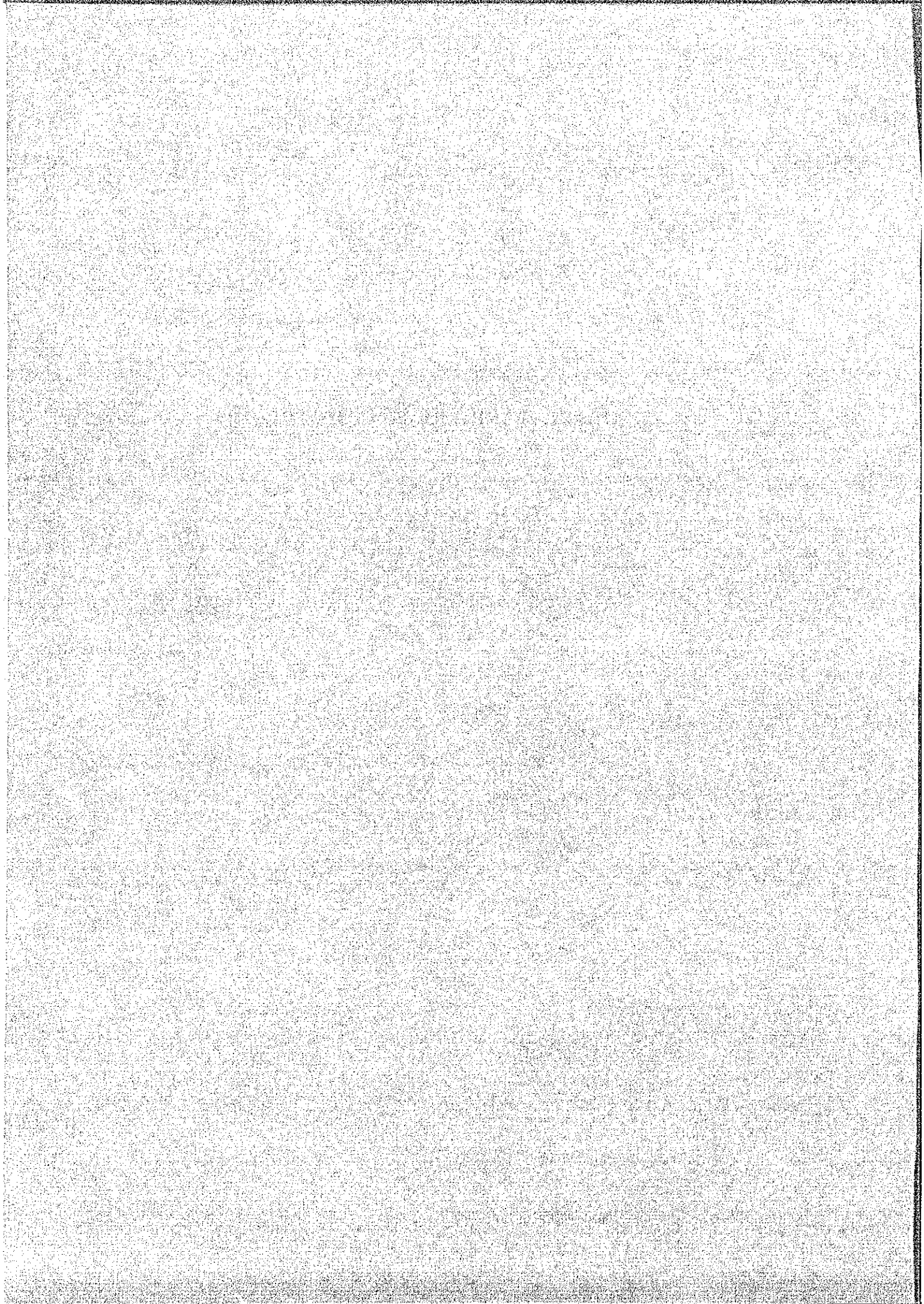
Grâce aux diverses actions entreprises par le gouvernement, l'économie capverdienne a montré une amélioration constante et régulière. Le produit intérieur brut (PIB) par personne, qui a été de 473 \$ E.-U. en 1980, s'est élevé à 684 \$ E.-U. en 1988. D'autre part, le niveau d'autosuffisance alimentaire a augmenté remarquablement de 7,3 % en 1982 à 24,1 % en 1987. En outre, les infrastructures dans les zones rurales sont de plus en plus aménagées. En vue de faire progresser l'économie davantage, le Gouvernement du Cap-Vert a entamé l'élaboration du troisième plan national de développement visant au développement économique équilibré incluant l'accroissement des emplois, l'exploitation touristique, etc.

En ce qui concerne le domaine de télécommunications, l'Entreprise Publique des Postes et Télécommunications (CTT-EP), organisme d'exploitation des télécommunications du pays, vient de commencer à installer les commutateurs dans les villes principales avec le financement par le Fonds Africain de Développement et les autres. Les équipements téléphoniques sont donc en cours d'automatisation dans les zones urbaines, mais sont très rares ou nuls dans les zones rurales. Par conséquent, la CTT-EP considère l'aménagement des réseaux des télécommunications rurales comme le devoir d'urgence pour le développement des zones rurales souligné dans les plans nationaux de développement, et a décidé d'entamer l'aménagement suivant le plan à long terme établi en collaboration avec l'UIT, mais n'arrive pas à réaliser en raison du manque de fonds, etc. Dans cette situation, le Gouvernement capverdien a formulé, auprès du Gouvernement japonais, une requête pour l'aménagement des réseaux des télécommunications rurales dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.

En réponse à cette requête, le Gouvernement japonais a décidé l'envoi d'une mission d'études préliminaires pour l'investigation des contenus de la requête et la situation des télécommunications dans ledit pays, et a envoyée sur place la mission d'études préliminaires conduite par Monsieur Kei OKURA, Chef de sous-section de la Division de coopération internationale du Bureau de politique de télécommunications du Ministère des Postes et Télécommunications, pour une période du 5 au 25 novembre 1989. En se basant sur les résultats d'investigation de cette mission d'études préliminaires, le Gouvernement japonais a décidé d'effectuer une étude du plan de base portant sur le Projet d'aménagement des réseaux téléphoniques ruraux en République du Cap-Vert. Par conséquent, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) a envoyé sur place une mission d'études du plan de base conduite par Monsieur Shigeo OTSUKA, Directeur adjoint de la Division de coopération internationale du Bureau de politique de télécommunications du Ministère des Postes et Télécommunications, pour une durée de 35 jours (du 14 juillet au 17 août 1990). La mission a procédé aux études afin de déterminer notamment le bien-fondé, le contenu et l'envergure du Projet en tant que coopération financière non-remboursable. Les principaux éléments d'études sont les suivants: état actuel et futur des installations et services de télécommunications et état de demande en République du Cap-Vert, situation actuelle de transmission des ondes dans les sections concernées, organisation de maintenance et de gestion, etc.

Le présent rapport est la synthèse des travaux d'analyse et de réflexion des informations obtenues au cours des études effectuées sur place. Dans les annexes joints à la fin du rapport, sont indiqués la composition et l'emploi du temps de la mission, les listes des personnes rencontrées et des documents d'informations recueillies ainsi que les procès-verbaux des discussions entre les délégations capverdiennes et japonaises.

CHAPITRE 2 ARRIERE-PLAN DU PROJET



CHAPITRE 2 ARRIERE-PLAN DU PROJET

2.1 Situation générale de la République du Cap-Vert

La République du Cap-Vert est un état insulaire situé dans l'océan Atlantique, à 620 km environ à l'ouest du rivage sénégalais. Elle se compose de 15 îles et îlots, mais on ne peut compter que 9 îles habitées. Elle couvre une superficie totale de 4 033 km² et est peuplée de 344 050 habitants (d'après le document publié par le Ministère de Planification et de Coopération de la République du Cap-Vert en 1987). Le taux d'accroissement démographique naturelle est de 2,8 %, parmi lesquels 0,8 % d'habitants émigrent à l'étranger pour le travail ou d'autres raisons, d'où un taux d'accroissement réel de 2 % par an.

La répartition et le taux d'accroissement démographiques sont tels qu'indiqués dans le tableau 2.1.

Tableau 2.1. Répartition démographique des zones urbaines et rurales (1978)

Division	Population	Rapport sur la population totale	Taux d'accroissement
Capitale Praia	55 000	16,0%	5,1%
Ville Mindelo	47 050	13,6%	2,8%
Principales villes rurales	42 230	12,3%	1,8%
Zones rurales	199 770	58,1%	1,2%

Note : Mindelo est la deuxième grande ville du pays dans l'île S. Antao.

La République du Cap-Vert est un pays jeune devenu indépendant du Portugal en 1975, dont l'aperçu est donné ci-dessous.

Capitale : Praia (île Santiago)

Régime politique : Républicain

Chef d'Etat : Aristides Maria PEREIRA (président)

Parti politique : Parti africain de l'Indépendance du Cap-Vert (PAICV)

Langue : Langue officielle portugaise

Religion : Catholicisme (romain)

Monnaie : Escudo, 1 Escudo = 2,14 Yen (cours du change moyen au cours de la période de mars à août 1990)

Climat : Sec avec de faibles précipitations à cause du climat sahélien. Climat doux dû aux vent océanique et alizé. Température moyenne annuelle 24°C (20 à 27°C)

Topographie : Parmi les 9 îles habitées, les îles autres que Sal, Boa Vista et Maio sont d'origine volcanique, d'où de nombreuses régions montagneuses comprenant des montagnes de l'ordre de 1 000 à 2 000 m.

Principales industries : Agriculture, élevage et pêche

Le PIB (produit intérieur brut) en 1987 a été de 235,5 millions de \$ E.-U., soit 684,4 \$ E.-U. par personne. L'évolution du PIB au cours de ces dernières années est indiquée dans le tableau 2.5. Le PIB ayant diminué pendant une période de 1982 à 1984 à cause d'une sécheresse, s'est rétabli et augmente régulièrement depuis 1985.

Tableau 2.2 Evolution du PIB

Rubrique \ Année	1982	1983	1984	1985	1986	1987
PIB (millions de \$ E.-U.)	144,0	139,6	129,6	140,3	193,0	235,5
PIB/personne (\$ E.-U.)	459,5	438,1	397,3	421,1	570,0	684,4
Taux d'accroissement	-2,9	-4,7	-9,3	6,0	35,4	20,1

La balance internationale des paiements du pays en 1987 est indiquée dans le tableau suivant (unité: millions de \$ E.-U.).

Tableau 2.3 Balance International des paiements du Cap-Vert (en 1987)

Rubrique	Montant	Détail
Balance des opérations courantes	8,8	Balance commerciale -68,3
		Balance non commerciale 14,5
		Balance de déplacement 62,6
Balance des capitaux	1,4	
Balance totale	10,2	

Bien que la balance commerciale du pays représente un excédent des importations sur les exportations, la balance totale est positive grâce à l'aide par des pays étrangers et aux fonds envoyés par les émigrants.

La République du Cap-Vert se trouve actuellement dans la dernière année du deuxième plan quinquennal (1986 à 1990), qui prévoit un montant de 10,2397 milliards d'Escudo (environ 20,5 milliards de Yen) pour l'investissement relatif aux transports et communications ressortissant du Ministère des Transports, du Commerce et du Tourisme, et 10 % du montant d'investissement sont destinés au secteur des communications. Les résultats d'investissement jusqu'à 1988 sont

indiqués dans le tableau 2.4. Ce tableau démontre également l'importance de l'investissement dans le développement rural, reflétant une zèle du gouvernement pour le développement rural.

Pour un pays d'une faible superficie où le maintien de l'eau est difficile, la concentration locale de la population n'est pas souhaitable, car la sortie des habitants des zones rurales peuvent entraîner une dévastation de ces zones et le maintien de l'eau et l'autosuffisance alimentaire deviennent de plus en plus difficiles en raison de la désertification. Voilà pourquoi les plans nationaux prêtent de l'importance particulière au développement rural.

Tableau 2.4 Rapport du montant d'investissement par secteur

Secteur	1985		1986		1987		1988	
	Publ. (%)	Aide (%)	Publ. (%)	Aide (%)	Publ. (%)	Aide (%)	Publ. (%)	Aide (%)
Développement rural	19	15	24	23	20	26	20	27
Transports et communications	26	24	25	20	18	13	9	5
Pêche	5	4	3	3	2	2	7	8
Industrie	3	1	4	1	10	6	13	5
Energie	3	6	5	8	3	8	7	3
Construction et travaux publics	9	7	6	4	6	2	5	3
Commerce	3	10	0	9	1	15	1	17
Tourisme	5	5	2	0	0	0	1	0
Education et culture	2	7	9	9	12	7	10	13
Santé publique et services sociaux	7	9	8	14	8	14	12	12
Développement urbain	8	8	6	4	6	3	8	3
Administration	9	4	8	5	12	4	7	4
Total	99	100	100	100	98	100	100	100
Somme totale (millions de \$ E.-U.)	68,4	73,8	79,9	65,1	88,1	67,6	111,1	78,0

Note : Publ. = Rapport de l'investissement publique en %

Aide = Rapport de l'aide par des pays étrangers en %

Les tableaux 2.5 et 2.6 indiquent l'état d'émigration à titre permanent ou temporaire. Etant donné l'absence d'industries utiles pour obtenir les devises étrangères autres que l'agriculture (plantation de bananes en particulier), l'émigration ou l'envoi de devises étrangères par les émigrants servent considérablement à l'obtention de devises étrangères, représentant environ 30 % de la balance commerciale. L'émigration occupe donc un rang important dans le plan national.

Comme le montre les tableaux, le nombre de personnes sortant du pays (principalement les hommes adultes) s'élève à plus de 10 % de la population du pays (en 1988), dépassant toujours le nombre de personnes entrant dans le pays.

Tableau 2.5 Nombre d'émigrants du Cap-Vert par destination

(unité: personnes)

Destination\année	1983	1984	1985	1986	1987	Total
Portugal	234	183	97	124	176	814
Italie	116	41	14	3	8	182
Hollande	30	27	61	29	63	210
France	39	41	23	16	35	154
Espagne	59	9	13	11	22	114
Luxembourg	12	10	8	9	6	45
Suède	17	14	3	2	3	39
Sénégal	28	19	23	10	21	101
Angola	44	40	33	53	43	213
Amérique du Nord	275	241	303	310	312	1441
Autres	1	36	28	6	12	83
Total	887	707	639	613	785	3 631

Tableau 2.6 Evolution des nombres de personnes entant et sortant

(unité: personnes)

Année	1983	1984	1985	1986	1987	1988	Moyenne annuel
Nombre de personnes sortant du pays	25 124	23 310	26 793	31 410	32 556	40 386	29 930
Nombre de personnes entrant dans le pays	21 575	21 518	24 361	27 858	30 861	34 603	26 796
Différence	3 549	1 792	2 432	3 552	1 705	5 783	3 134

2.2 Situation actuelle des télécommunications

2.2.1 Organisme d'exploitation des télécommunications

(1) Organisation et personnel

Les services de télécommunications du pays mis ensemble avec les services de postes, sont exécutés par l'Entreprise Publique des Postes et Télécommunications sous la direction du Ministère des Transports, du Commerce et du Tourisme. Cette Entreprise Publique adopte un système d'autonomie financière, engageant, en fin 1989, un effectif total de 602 personnes dont 340 sont destinées aux services de télécommunications et 262 aux services de postes. L'organigramme est donné sur la figure 2.1.

(2) Recettes et dépenses

Les recettes et dépenses de l'Entreprise Publique des Postes et Télécommunications sont les suivantes. La balance a été déficitaire en 1986 et 1987, mais depuis 1988, elle est devenue positive par suite de la révision du tarif, de l'accroissement du nombre d'abonnés ou de l'augmentation de la quantité de communications téléphoniques.

En ce qui concerne le détail en 1989, les recettes du téléphone sont les plus élevées (environ 78 % de l'ensemble), et sont suivies de celles du télex, puis celles des services de postes.

Tableau 2.7 Evolution des recettes et dépenses (mille Escudos)

Rubrique	1986	1987	1988	1989
Revenu brut	438900	592620	713087	891534
Bénéfice net	-80850	-24604	72238	119807

Tableau 2.8 Détail des recettes (mille Escudos)

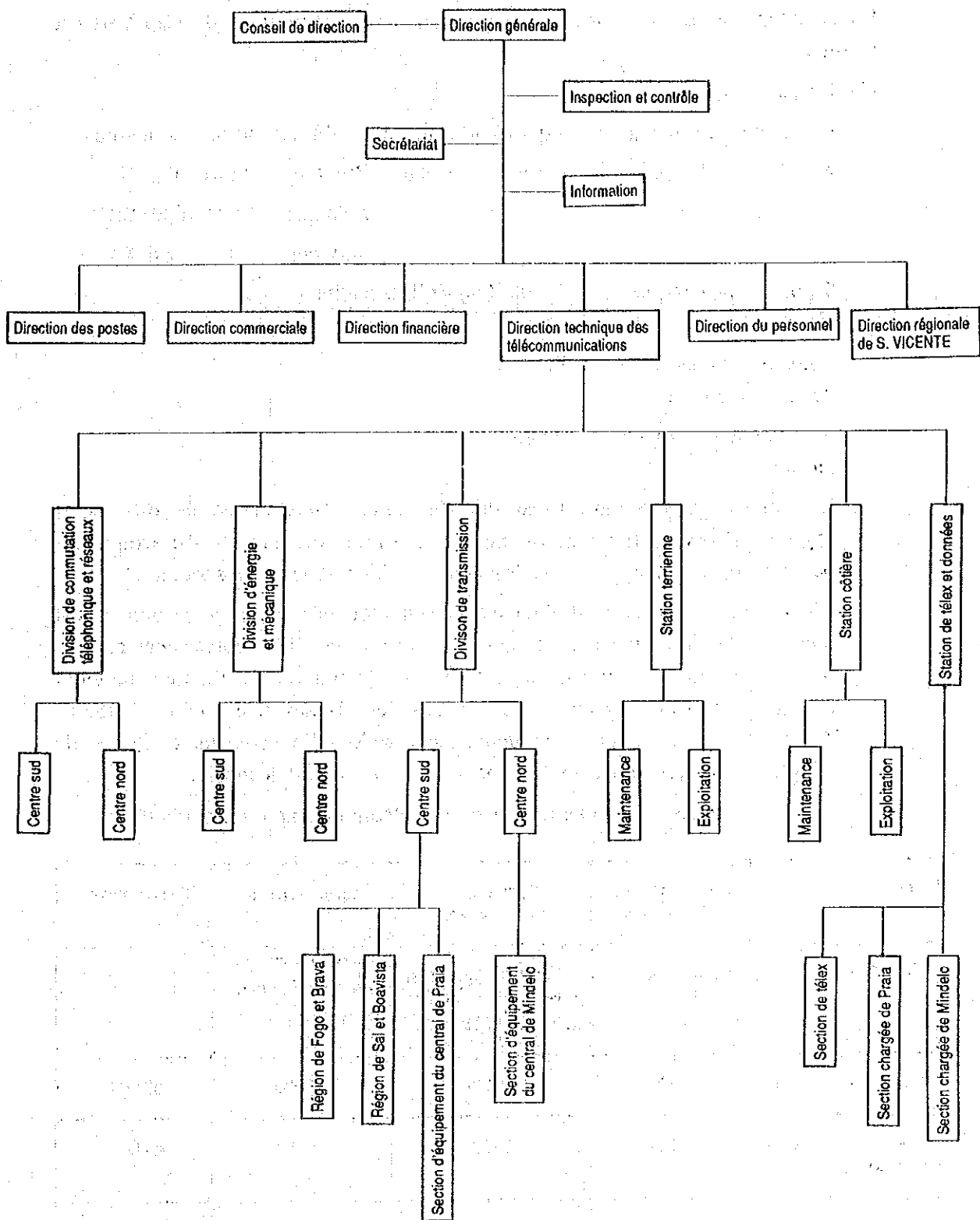
Rubrique	1986	1987	1988	1989	(Rapport)
Services de postes	48 680	50 229	52 087	58 707	6,6
Téléphone	263 670	420 138	532 847	690 662	77,5
Télégramme	20 407	16 703	13 130	10 669	1,2
Télex	77 473	82 410	86 462	93 515	10,5
Lignes à usage exclusif	25 939	22 471	24 566	26 975	3,0
Autres	2 731	669	3 995	11 006	1,2
Total	438 900	592 620	713 087	891 534	100 %

Le détail des dépenses est indiqué dans le tableau 2.9. Le rapport des frais de personnel sur les dépenses totales s'élève à 28 % en 1989, et 33 % des dépenses sont affectées à l'achat des matériaux pour l'entretien, ce qui montre un soin extrême apporté aux opérations de maintenance et de gestion des équipements.

Tableau 2.9 Détail des dépenses d'exploitation (mille Escudos)

Rubrique	1987	1988	1989	(Rapport)
Articles de consommation	839	2 193	23 950	3,3
Achat des matériaux (à l'étranger)	143 739	158 146	188 724	26,0
Achat des matériaux (à l'intérieur du pays)	45 015	48 542	50 872	7,0
Frais de personnel	156 337	157 776	204 095	28,2
Amortissement	188 220	190 449	211 593	29,2
Autres	71 476	74 089	45 310	6,3
Total	605 692	631 196	724 544	100 %

Note : Les dépenses d'achat des matériaux représentent les frais de réparation pour la maintenance.



Les cadres en traits forts représentent des divisions/directions se rattachant directement au Projet.

FIG. 2.1 ORGANIGRAMME DE LA CTT-EP

2.2.2 Etat actuel des services de télécommunications

L'état actuel des services de télécommunications en République du Cap-Vert est le suivant:

(1) Réseaux nationaux

L'état des réseaux téléphoniques nationaux en 1988 est indiqué ci-dessous.

Nombre d'abonnés	: 6 406	Détail	Bureaux	2 081 (32,5 %)
			Ménages	4 158 (64,9 %)
			Services	167 (2,6 %)

Taux de pénétration : 1,78 abonnés/100 habitants
téléphonique

Taux d'automatisation : 96,4 %
de commutation

Nombre réel d'appels : 2 685
en attente

Le tableau 2.10 montre l'état de pénétration téléphonique de différentes régions. Dans ce tableau, on peut remarquer une grande différence de pénétration téléphonique entre les grandes villes et les zones rurales.

L'évolution du nombre d'abonnés au cours de ces 6 dernières années est indiquée dans le tableau 2.11. Les années 1987 et 1988 représentent respectivement un taux d'accroissement d'abonnés de plus de 50 %. Ceci provient essentiellement de l'exécution des travaux des réseaux téléphoniques urbains de la capitale Praia et de la deuxième grande ville Mindelo, et 39 % de téléphones se trouvent actuellement à Praia et 40 % à Mindelo.

Tableau 2.10 Etat de pénétration téléphonique par zone (fin 1989)

Zones	Deux principales villes urbaines	Principales villes rurales	Zones rurales	Tous le pays
Nom de ville	Praia, Mindelo	S. Filipe, Esparagos, Assomada, R Braba R. Grande, Sal Rei	Zones autres que les villes figurant dans les colonnes de gauche	
Population *	110 000	44 000	205 000	359 000
Nombre d'appareils téléphoniques	5 024	1 153	229	6 406
Taux de pénétration téléphonique	4,9 abonnés / 100 habitants	2,9 abonnés / 100 habitants	0,1 abonnés / 100 habitants	1,78 abonnés / 100 habitants

* La population indiquée est une valeur estimée à partir du recensement.

Tableau 2.11 Evolution du nombre d'abonnés

Année	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Nombre d'abonnés	1 890	2 190	2 282	3 722	5 614	6 406
Taux d'accroissement	...	15,9%	4,2%	63,1%	50,8%	14,1%

(Le taux d'accroissement représente le rapport contre la valeur de l'année précédente.)

(2) Réseaux internationaux

(a) Réseaux téléphoniques internationaux

On compte 28 circuits internationaux avec 6 pays (en 1988), dont 5 sont destinés aux câbles sous-marins et 23 aux satellites. Le nombre de circuits par destination est indiqué ci-dessous.

Portugal	: 14 circuits	Etats-Unis	: 6 circuits
France	: 3 circuits	Hollande	: 2 circuits
Sénégal	: 2 circuits	Angola	: 1 circuit

Les communications internationales aux pays autres que ceux donnés ci-dessus sont réalisées par l'intermédiaire du Portugal.

Le tableau 2.12 montre la quantité de communications téléphoniques internationales. Cette quantité de communications téléphoniques internationales est très importante. Effectuons par exemple une comparaison avec le Sénégal ayant le PIB/personne presque équivalent. La quantité d'émissions téléphoniques internationales du Sénégal en 1988 a été de 1,7 minutes/personne, tandis que celle du Cap-Vert est de 4,18 minutes/personne, soit environ 2,5 fois plus élevé que le Sénégal. Ceci provient de l'intense émigration susmentionnée.

Tableau 2.12 Quantité de communications téléphoniques internationales et quantité de communications par destination (unité : 1 000 minutes)

Année	Emission	Réception
1986	874	607
1987	1 233	957
1988	1 463	1 469
1989	1 740	2 213

Destination	Emission	Réception
Portugal	999	109
Etats-Unis	338	831
France	157	356
Hollande	114	132
Italie	66	83
Sénégal	30	37
Espagne	23	16

(b) **Télex internationaux**

Le parc des circuits internationaux de télex est de 15 à la fin 1989 (utilisation de 1 circuit téléphonique) et le nombre d'abonnés de 143. Le tableau 2.13 montre la quantité de communications par télex internationaux. La quantité de communications par télex ne varie pas sensiblement ces dernières années.

Tableau 2.13 Evolution de la quantité de communications par télex internationaux (unité : mille minutes)

Année	1986	1987	1988	1989
Emission	201	232	198	224
Réception	233	261	294	281

2.2.3 Barèmes de tarifs du régime intérieur

Les frais concernant le téléphone et le télex sont les suivants.

(1) **Frais de raccordement**

Les frais de raccordement au réseau de communications téléphoniques ou par télex et les redevances d'abonnement sont indiqués dans le tableau 2.14.

Tableau 2.14 Frais de raccordement et redevances d'abonnement (unité : Escudos)

Equipement	Frais de raccordement	Redevances d'abonnement/mois
Téléphone	3 000	250
Télex	15 000	3 000

(2) **Taxes des communications**

Les tableaux 2.15 et 2.16 montrent les taxes des communications téléphoniques et par télex, nationales et internationales. En ce qui concerne les communications téléphoniques nationales, la réduction du tarif pour la nuit et les jours de congé est appliquée de la manière suivante. Les taxes des communications téléphoniques automatiques faites entre 19h00 à 7h00 des jours de la semaine ou dans l'après-midi du samedi ou le dimanche et aux jours fériés sont réduites de 30 %.

Tableau 2.15 Taxes des communications téléphoniques (unité : Escudos)

Rubrique		Automatique (par minute)	Manuel (par 3 minutes)	Téléphone public (par minute)
Communications nationales	Entre abonnés dans une même région	1,5	4,5	1,3
	Entre abonnés dans une même île	10,0	30,0	20,0
	Entre abonnés dans des îles différentes	18,0	54,0	20,0
Communications internationales	Sénégal	90,0	270,0	...
	Portugal	240,0	720,0	...
	France	240,0	720,0	...
	Etats - Unis	300,0	900,0	...
	Autres pays européens	340,0	1 020,0	...
	Autres	460,0	1 380,0	...

Tableau 2.16 Taxes du service télex (unité : Escudos)

Rubrique		Service télex (par minute)
Communications nationales	Taxe fixe dans tout le pays	25,0
Communications internationales	Portugal	200,0
	Guinée-Bissau	240,0
	Angola	240,0
	Mozambique	240,0
	Autres pays africains	350,0
	Pays européens	350,0
	Autres	470,0

2.2.4 Etat actuel des équipements de télécommunications

L'état des équipements est mentionné ci-dessous. Tous les commutateurs ont été installés après 1986, mais certaines liaisons de transmission entre îles ont été posées en 1974. En tous cas, les équipements sont maintenus en bon état et plus de 98 % d'équipements fonctionnent normalement. Seuls les commutateurs pour télex sont de type numérique, et tous les autres équipements sont de type analogique.

(1) Equipements de commutation

On compte 18 centraux de commutation en 1989 dont 8 sont automatiques et 10 sont manuels. Le nombre des terminaux prévus est de 10 250 pour les centraux automatiques et de 332 pour les manuels, soit de 10 582 au total. Le tableau 2.17 montre les centraux automatiques.

Tableau 2.17 Centraux automatiques

Îles	Centraux	Capacité du commu. (1989)	Abonnés (1989)	Appels en attente (1989)	Abonnés + appels en attente	Capacité du commu. (1992)
Santiago	Praia	3 500	2 427	797	3 269	5 000
Dito	Assomada	300	133	212	345	600
Fogo	S.Filipe	300	258	166	424	600
Sao Vicente	Mindelo	4 600	2 552	598	3 150	4 600
Santa Antao	R. Grande	300	282	135	417	500
Sao Nicolau	R. Brava	300	105	170	275	300
Sal	Esparagos	800	413	298	711	1 200
Boa Vista	Sal Rei	150	58	60	118	150
Total	...	10 250	6 273	...	2 436	12 950

Comme le montre le tableau, le central de S. Filipe ne peut pas résoudre le problème d'appels en attente à cause du manque de capacité des commutateurs, et le manque de capacité des liaisons de transmission (seulement 12 circuits pour Praia) empêche la commutation du trafic actuel. Le central d'Assomada se plaint également du manque de capacité des commutateurs et du manque de capacité des liaisons de transmission (12 circuits actuellement), mettant ainsi obstacle au projet de télécommunications rurales par câbles pour les zones périphériques.

Cependant, il est prévu que la capacité des commutateurs est augmentée jusqu'à la valeur requise avant 1992 par la coopération des pays étrangers, etc. (Voir Tableau 2.21.)

Le tableau 2.18 montre les centraux manuels. Les centraux de Porto Novo, de Nova Sintra et de V. D. Maio sont en cours de travaux d'automatisation et ceux de Tarrafal et de P. Badejo, en cours de planification de l'automatisation.

Tableau 2.18 Centraux manuels (en 1989)

Iles	Centraux	Ligne de central	Capacité du standard*	Abonnés	Appels en attente	Commutateur à introduire (1992)
Santiago	S. Domingos	1	50 bornes	22	12	--- bornes
Dito	Tarrafal	1	16	14	36	300
Dito	P. Badejo	1	50	39	3	300
Dito	Orgaos	1	8	1	0	---
St. Antao	Pt. Novo	1	50	50	114	300
S. Nicolau	Tarrafal	2	16	9	60	---
Fogo	C. Figueira	1	16	1	5	---
Dito	Mosteiros	1	16	16	50	---
Maio	V. D. Maio	1	60	59	43	300
Brava	N. Sintra	2	50	26	15	300
Total	12	332 bornes	237	338	1 500 bornes

* La ligne de central signifie le circuit destiné aux communications interurbaines (connecté à l'autocommutateur).

(2) Equipements de transmission

Le Cap-Vert qui est un état insulaire utilise pour la plupart des liaisons hertziennes en raison topographique. Le tableau 2.19 et la figure 2.2 indiquent respectivement les caractéristiques des liaisons principales et l'état actuel des réseaux de télécommunication.

Les 2 liaisons suivantes (parties soulignées) figurant dans le tableau sont celles principales très importantes reliant les îles, mais étant donné la vétusté et la transmission par FH par propagation troposphérique, elles sont de mauvaise qualité et n'ont même pas la capacité de transmission équivalente à l'importance de l'équipement, et nécessitent donc un renouvellement. Le manque de capacité de ces 2 liaisons donne une influence grave sur les télécommunications internationales.

. Central de Praia ~ Poste de répéteur hertzien de Mt. Tchota ~ Poste de répéteur hertzien de M. D. Curral ~ Central d'Esparagos

. Central de Praia ~ Poste de répéteur hertzien de Mt. Tchota ~ Poste de répéteur hertzien de Mt. Verde ~ Central de Mindelo

Les autres liaisons ne se trouvent pas en état satisfaisant au niveau de la capacité de transmission, compte tenu de l'introduction d'un commutateur. De plus, il y a assez de régions requérant une construction de nouvelles liaisons.

Tableau 2.19 Caractéristiques des principales lignes de transmission (en 1989)

Tronçons	Distance	Fréquence	Capacité (ch = circuits)	Capacité installée (ch = circuits)	Installation
Praia - Mt. Tchota	18km	2 GHz	960ch	960ch	1974
Mt. Tchota - Mt. Verde	274km	2 GHz	300ch	72ch	1974
Mt. Verde - Mindelo	6km	2 GHz	960ch	960ch	1974
Mt. Tchota - M. D. Curral	205km	2 GHz	300ch	72ch	1975
Mt. Tchota - C. Figueira	73km	400MHz	36ch	36ch	1975
Mt. Verde - Tarrafal	71km	900MHz	24ch	24ch	1987
Mt. Verde - R. Grande	38km	400MHz	24ch	24ch	1985
Mt. Tchota - Assomada	8km	400MHz	12ch	12ch	1985

(3) Equipements de communications internationales

Les équipements de communications internationales et de service télex sont tels qu'indiqués ci-dessous. La capacité du commutateur téléphonique international ne s'élève qu'à 30 circuits, ne pouvant pas répondre aux besoins.

* Commutateur téléphonique :

30 circuits (commun avec celui dans la ville de Praia et celui de répéteur)

* Equipements de transmission :

Station terrienne de type B pour télécommunications par satellite Capacité 30 circuits

Câble sous-marin Capacité 15 circuits

* Commutateur télex : Capacité 256 circuits (dont 15 en service)

Le Cap-Vert demande actuellement à la Banque africaine de développement un financement pour la construction d'un nouveau commutateur pour circuits internationaux et l'augmentation des circuits internationaux (construction d'une nouvelles station terrienne de type A).

(4) Taux de fonctionnement des circuits téléphoniques et autres

Les principales liaisons de transmission dont certaines sont très vieilles, sont entretenues en bon état, et leur taux de fonctionnement $\{(Durée\ totale\ de\ fonctionnement\ par\ an - Durée\ de\ panne)/Durée\ totale\ de\ fonctionnement\ par\ an\}$ est supérieur à 98 % comme l'indique le tableau 2.20.

Tableau 2.20 Taux de fonctionnement de principaux circuits(en 1988)

Tronçon de circuit	Nombre de pannes	Durée totale de panne (h)	Taux de fonctionnement (%)
Praia ~ Mindelo	3	13	99,85
Praia ~ Esparagos	2	18	99,80

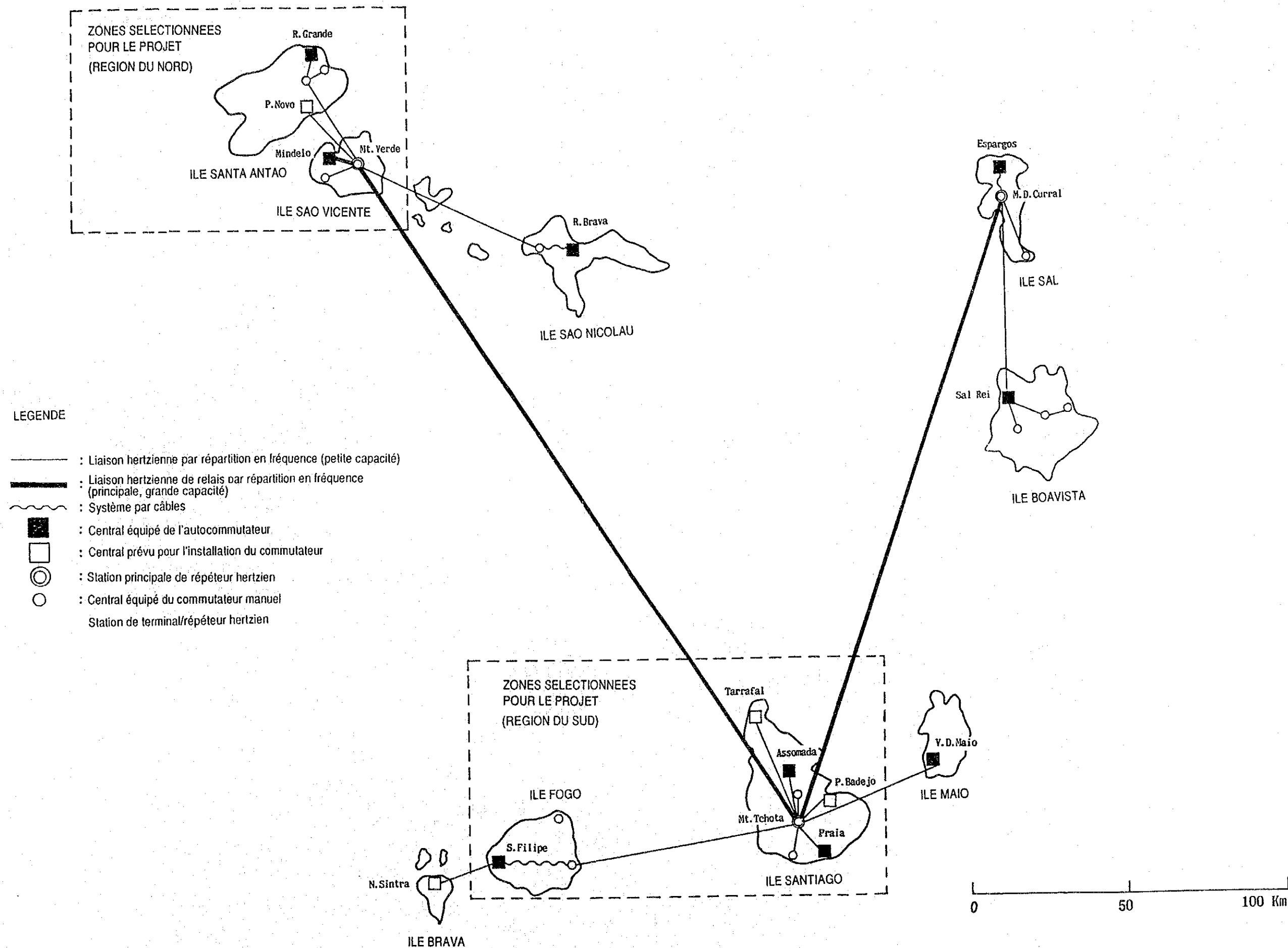


FIG. 1 ETAT ACTUEL DES RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS EN REPUBLIQUE DU CAP-VERT (EN 1990)

2.3 Présentation générale des projets de développement

2.3.1 Plans nationaux de développement

(1) Présentation générale

La République du Cap-Vert qui est devenue indépendante en 1975 a mis en oeuvre depuis 1981 le premier plan national de développement (1981 à 1985) visant à l'aménagement des fondements pour le développement économique du pays et à l'amélioration de la vie sociale. Par la suite, le deuxième plan national de développement (1986 à 1990) est en cours d'exécution, et cette année correspond à la dernière année du plan. Ce plan de développement a les objectifs essentiels suivants.

- o Annulation du déséquilibre économique et sociale suivant la région par la nouvelle exploitation de l'agriculture,
- o Encouragement du développement de la pêche, de l'industrie et du tourisme pour pouvoir faire face au mouvement économique mondiale,
- o Formation du personnel indispensable au développement du pays par le renforcement et l'amélioration de l'administration ou de l'éducation,
- o Orientation vers le progrès industriel équilibré.

Au cours de l'exécution du premier plan national de développement, le Cap-Vert a subi une sécheresse prolongée, et les habitants sortent des zones rurales avec le progrès de différentes industries, entraînant ainsi le phénomène de concentration démographique aux zones urbaines. Pour un pays de faible superficie, la concentration de la population n'est pas souhaitable, et l'épuisement des zones rurales et isolées exerce une influence défavorable sur les ressources forestières et en eau ou l'autosuffisance alimentaire. Ainsi le gouvernement a visé le développement équilibré sans différence entre régions en mettant l'accent sur le développement rural.

Le troisième plan national de développement qui est en cours d'élaboration poursuit les mêmes objectifs stratégiques que le plan seconaire et vise donc au progrès économique et social, au développement des industries locales et à l'exploitation touristique.

(2) Positionnement du domaine de télécommunications dans les plans nationaux de développement

Dans le plan national de développement, le Gouvernement capverdien encourage le développement social équilibré en fixant les objectifs suivants dans le domaine de télécommunications:

- . Introduction des télécommunications rurales pour éviter l'isolation des villages ruraux non munis d'équipement téléphonique
- . Extension des réseaux téléphoniques ruraux contribuant à la stabilisation de la vie des habitants ruraux et au développement des industries rurales

- Aménagement et accroissement des liaisons et des autocommutateurs répondant à l'augmentation de la demande de télécommunications dans les villes principales

2.3.2 Plans de développement des télécommunications, état de coopération des pays étrangers et des organismes internationaux

(1) Plans de développement des télécommunications

La CTT-EP a entamé en 1985 la modernisation des réseaux de communications en faisant un investissement important. Cependant, afin de pousser régulièrement l'aménagement et l'extension des réseaux de communications en conformité avec le plan national, un plan systématique à long terme est nécessaire. A ce point de vue, un plan directeur s'étendant sur une période de 20 ans allant de 1989 à 2008 a été établi en 1988 en collaboration avec l'UIT. Ce plan constitué par le plan à court et moyen terme de 1989 à 1995 et le plan à long terme de 1989 à 2008 est décrit à grands traits ci-dessous.

(a) Objectif du plan à long terme (1989 à 2008)

L'objectif à atteindre dans la dernière année dudit plan directeur est tel qu'indiqué dans le tableau 2.21.

Tableau 2.21 Objectif à atteindre du plan à long terme

Rubrique	Etat actuel (1988)	En 2008
Nombre d'abonnés	6406	32354
Densité téléphonique par 100 habitants	1,78 abonnés	6,0 abonnés
Nombre de circuits internationaux	30	205
Taux de numérisation	0 %	100 %
Nombre de centraux automatiques	8	16
Population (prévue)	359000	536000
PIB/personne (\$ E.-U.)	561	887

(b) Aperçu du plan à court et moyen terme (1989 à 1995)

Parallèlement au plan à long terme mentionné ci-dessus, est fixé le plan à court et moyen terme jusqu'à 1995, dont l'aperçu est le suivant.

o Equipements de commutation

L'introduction des commutateurs numériques à Praia ou l'installation des concentrateurs numériques dans les villes régionales est projetée comme le montre le tableau 2.22.

Tableau 2.22 Plan d'aménagement des commutateurs

Lieu	Etat actuel	Plan	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
	Nbre de bornes	Nbre de bornes, contenu							
Praia	3 500 bornes (A)	Renouvellement de 5 000 bornes (N)			—	—			
Assomada	300 bornes (A)	Renouvellement de 600 bornes (N)			—	—			
P. Badejo		Déplacement de 300 bornes (A)			—				
Tarafal		Déplacement de 300 bornes (A)			—				
V. Maio		Pose de 300 nouvelles bornes (A)	—						
S. Filipe	300 bornes (A)	Renouvellement de 600 bornes (N)			—				
N. Sintra		Pose de 300 nouvelles bornes (A)	—						
R. Grande	300 bornes (A)	Extension de 200 bornes (A)	—						
Pt. Novo		Pose de 300 nouvelles bornes (A)	—						
Espargos	800 bornes (A)	Extension de 400 bornes (A)						—	

Note: (A) Commutateur analogique (N) Commutateur numérique

o Equipements de transmission

Comme le montre le tableau 2.22, le plan des équipements de transmission se constitue essentiellement par la transformation des principaux circuits reliant Praia, Mindelo et Esparagos en celles par répartition dans le temps et la pose des réseaux de transmission par répartition dans le temps aux villes rurales.

Tableau 2.23 Plan des réseaux de transmission

Tronçon	Système	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Praia - Mt. Tchta	34 Mb/s	—	—	—	—	—	—	—
Mindelo - R.Grande	8 Mb/s	—	—	—	—	—	—	—
Mt. Tchota - Mt. Gordo	34 Mb/s	—	—	—	—	—	—	—
Mt. Tchota - Assomada *	8 Mb/s	—	—	—	—	—	—	—
Mt. Tchota - S. Filipe *	8 Mb/s	—	—	—	—	—	—	—
Mt. Gordo - Mindelo	34 Mb/s	—	—	—	—	—	—	—
Mt. Gordo - M. D. Cural	34Mb/s	—	—	—	—	—	—	—

Note: L'astérisque (*) indique la liaison faisant l'objet du Projet.

o Réseaux des télécommunications rurales

Le plan pour les zones rurales est tel qu'indiqué dans le tableau 2.24.

**Tableau 2.24 (1/3) Plan des réseaux des télécommunications rurales
(système de transmission hertzien) hertziens)**

Zones concernées	Système	Capacité	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Ile. Santiago									
Cidade Velha	AMRF	1ch							
San Domingo *	AMRT	32ch							
Pt. Mosquito	AMRF	1ch							
Laura	AMRF	1ch							
Trindade	AMRT	2ch							
S. Martinho	Dito	2ch							
S. Jorginho	Dito	2ch							
Praia Baixo	AMRF	1ch							
S. Malagueta	AMRT	1ch							
R. D. Barca	Hertzien à canal unique	1ch							
Pt. Rincão	AMRF	1ch							
Ile Fogo									
Cov. Figuera	Hertzien à canaux multiples	56ch							
Mosteiros *	AMRT	56ch							
Fonte Aleixo *	Hertzien à canal unique	1ch							
Ile S. Vincente									
S. Pedro	Hertzien à canal unique	1ch							
Salamansa *	Dito	1ch							
Morro Branco *	Dito	1ch							
Ile S. Antao									
Janela	Hertzien à canal unique	1ch							
Chaca Morte	Dito	1ch							
Lajedo *	Dito	1ch							
R. D. Cruz	Dito	1ch							

Note L'astérisque (*) indique la liaison faisant l'objet du Projet.
 AMRF = Accès multiple par répartition en fréquence
 AMRT = Accès multiple par répartition dans le temps

Tableau 2.24 (2/3) Plan des réseaux des télécommunications rurales (système de transmission par câbles)

Tronçon	Nombre de paires	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Ile Santiago								
S. Domingos - M. Branco	10							
R.D. Barca - M. Branco	10							
Pt. Rincao - M. Sancho	10							
Ile Fogo								
F. Aleixo - A. Furna	6							
Mosteiros - R. Iheu	6							
Ile Sao Vicente								
Salamansa - B. D. Gatas	10							
Ile St. Antao								
Lajedo - R. D. Patas	10							

Tableau 2.24 (3/3) Plan des réseaux des télécommunications rurales (système par prolongation des câbles d'abonné de grande distance)

Zones	Villages concernés	Nombre de paires de câbles	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Assomada	Picos	6							
	A. Alem	20							
	Falcao	20							
P. Badejo	Calheta	10							
S. Filipe	Patim	15							
	Genebra	15							
	V. Dias	30							
	S. Antonio	30							
	S. Lourenco	20							
Nova Sintra	C. Roderia	10							
	N. S. Monte	10							
	F. D. Agua	10							
	Esparadinja	10							
	Furna	10							

(2) Etat de coopération des pays étrangers et des organismes internationaux
L'état de coopération par l'étranger dans le domaine de télécommunications est le suivant.

* Extension et modernisation des réseaux de télécommunications (1977 à 1987)

- (a) Contenu du projet : Installation des autocommutateurs à Praia, Mindelo, Esparagos et R. Grande.
- (b) Investissement : Emprunt 6 069 mille \$ E.-U., Fonds propres 789 mille \$ E.-U.
- (c) Financement: Fonds Africain de Développement (FAD), Fonds spécial Nigérien

* Equipements de station terrienne pour télécommunications internationales (1983)

- (a) Contenu du projet: Installation d'une station terrienne de type B standard à Praia
- (b) Investissement: 170 mille \$ E.-U.
- (c) Financement: Coopération financière non-remboursable de la France

* Plan d'aménagement des réseaux de télécommunications maritimes (1986 à 1988)

- (a) Contenu du projet: Aménagement des équipements de télécommunications maritimes à ondes courtes et VHF
- (b) Investissement: 2 175 mille \$ E.-U.
- (c) Financement: Coopération financière non-remboursable du Japon

* Plan d'aménagement des câbles de relais (1987)

- (a) Contenu du projet: Pose des câbles de relais entre C. Figueira et S. Filipe et entre N. Sintra et Furna
- (b) Investissement: 1 million de DM, env. 84 millions de Yen
- (c) Financement: Coopération financière non-remboursable de l'Allemagne de l'Ouest

* Plan d'aménagement des réseaux de transmission dans l'île Boa Vista (1986)

- (a) Contenu du projet: Aménagement des réseaux de transmission dans l'île Boa Vista
- (b) Investissement: 3,3 millions de Francs suisses, env. 310 millions de Yen

(c) Financement:

(c) Financement: Coopération financière non-remboursable de la Suisse

* Etablissement du plan directeur des télécommunications (1988 à 1989)

(a) Contenu du projet: Etablissement d'un plan d'extension des réseaux de télécommunications à long terme jusqu'à 2008

(b) Investissement: 234 mille \$ E.-U.

(c) Financement: UNDP (Programme de Développement des Nations Unies)

2.3.3 Contexte et contenu de la requête

Comme mentionné plus haut, la République du Cap-Vert déploie activement des efforts de développement rural dans le deuxième plan national de développement. Cependant, l'aménagement et l'extension des réseaux téléphoniques servant de base pour le développement du pays ne sont pas entamés malgré leur importance vitale, à cause du manque de fonds en particulier. Le Gouvernement du Cap-Vert a demandé en conséquence à notre pays une coopération financière non-remboursable.

En réponse à ladite demande, notre pays a envoyé une mission d'études préliminaires dans le but de vérifier les contenus de la demande. D'après les résultats des études, les 5 contenus suivants ont été confirmés.

- (1) Construction de nouvelles liaisons hertziennes de relais (2 tronçons)
- (2) Introduction du système d'accès multiple (30 stations de terminal, pour 314 abonnés)
- (3) Pose des lignes d'abonné aux principales villes rurales (9 stations, pour 3 150 abonnés)
- (4) Pose des câbles d'abonné de grande distance (48 tronçons)
- (5) Renouvellement des équipements vétustes des principales liaisons hertziennes entre îles (2 tronçons)

Il a été confirmé que la demande relative aux réseaux téléphoniques ruraux décrite en (1) et (2) ci-dessus est particulièrement urgente.

Dans la présente étude du plan de base, on a examiné le degré d'urgence, le degré d'importance, l'aspect économique et la réalisabilité technique pour la demande et a pour résultat de décider l'exécution de l'aménagement des réseaux téléphoniques ruraux décrit ci-dessous.

. Construction de nouvelles liaisons hertziennes de relais (2 tronçons)

. Introduction du système d'accès multiple (8 stations de terminal, pour 65 abonnés)

Les zones faisant l'objet du Projet sont les suivantes.