

3.4 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

3.4.1 Organisme d'exécution de projet et organisation d'exploitation

L'organisme chargé de l'exécution du présent projet est la régie des Postes, Télégraphes et Téléphones dépendant du Ministère des Transports, du Commerce et du Tourisme du Cap-Vert. Le service mobile maritime est actuellement assuré d'une manière centralisée par la Station côtière de S. Vicente implantée sur l'île de S. Vicente, comme nous l'avons cité au paragraphe 3.2. Cette Station côtière possède un nombre suffisant d'effectifs pour les opérations de maintenance et pour les opérations d'exploitation de la Station côtière. Ces effectifs pourront assumer, après avoir suivi la formation nécessaire, leurs tâches de maintenance et d'exploitation des nouveaux équipements qui seront installés dans le cadre du présent projet. Il est donc plus efficace et préférable de concentrer également sur cette Station côtière tous les services mobiles maritimes, y compris la radiotéléphonie en VHF.

3.4.2 Bases de calcul du nombre de systèmes

Le nombre d'équipements à installer dans une Station côtière est déterminé en principe selon la quantité de communications que la Station en question traite (trafic: durée intégrée des communications traitées par une Station côtière donnée. En général, la valeur est obtenue par multiplication du nombre de communications traitées durant une période donnée et de la durée moyenne d'une communication). Comme nous l'avons déjà vu, une Station côtière est une station terrestre de faisceaux hertziens prévue spécialement pour communiquer avec les stations de faisceaux hertziens installées dans les navires (stations de navire). Le trafic d'une Station côtière est donc inséparablement lié au nombre de navires.

Quant aux contenus des communications demandées par les stations de navire, s'il s'agit d'un cargo par exemple, la compagnie de transport maritime est tenue d'informer l'organisme chargé de la gestion du port, au plus tard 48 heures avant, de l'heure d'arrivée au port de destination et ensuite de confirmer 24 heures avant cette heure d'arrivée pour obtenir l'autorisation d'utiliser la jetée. Faute de l'information de la part du navire, la compagnie s'oblige de réserver une durée excessive d'utilisation de jetée où le cargo est obligé de s'amarer au large du port, ce qui causera une perte du temps pour l'embarquement et le débarquement des cargaisons ou une dépense inutile.

La Station côtière de S. Vicente reçoit de nombreuses communications demandées par les marins, originaires du Cap-Vert, travaillant à bord de navires étrangers, lorsque ces navires passent au large du Cap-Vert ou qu'ils entrent dans un port de ce pays.

A la Figure 3.5 est indiquée l'évolution du nombre de navires entrés dans les ports principaux du Cap-Vert.

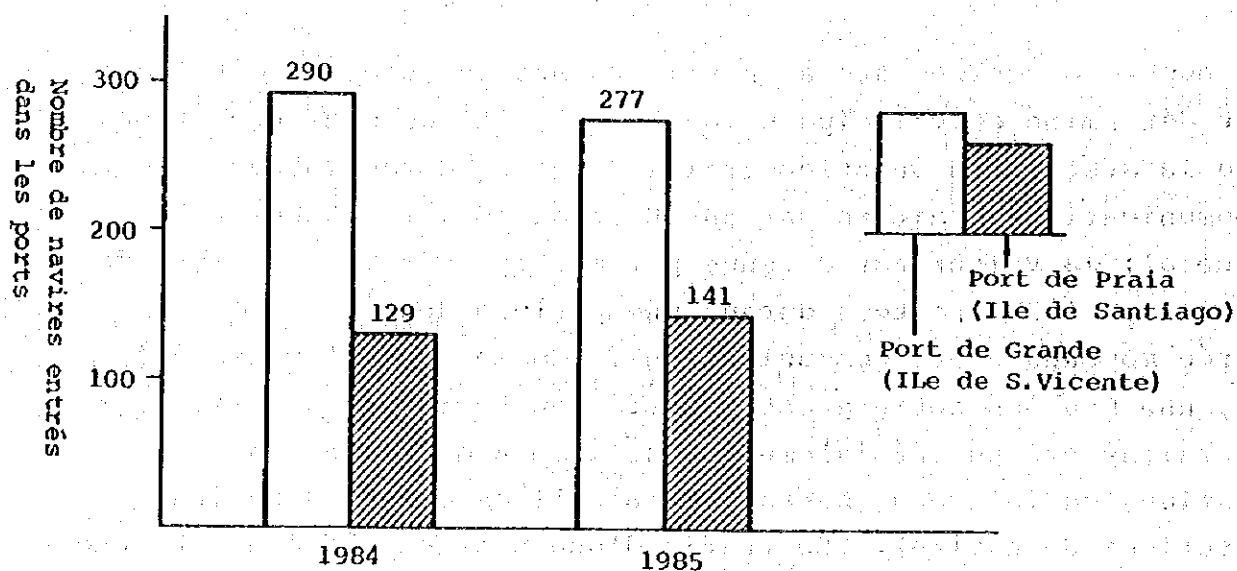
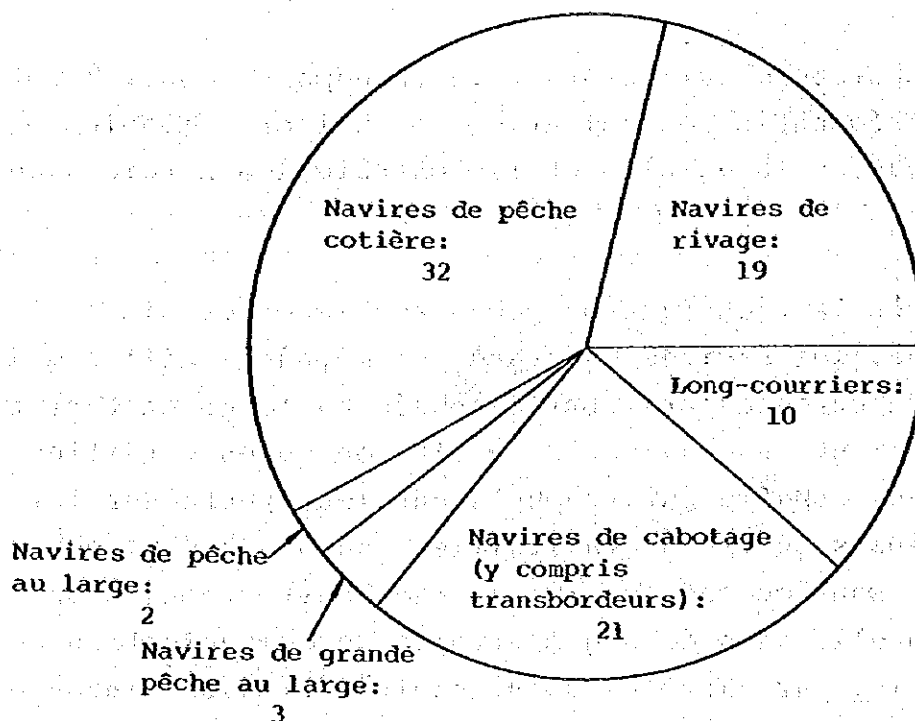


Figure 3.5 Evolution du nombre de navires entrés dans les ports du Cap-Vert

Pour les transbordeurs qui assurent le transport régulier entre les îles, de fréquentes communications avec leur companies de transport en vue de la gestion et le contrôle des horaires des services.

De plus, d'après la technique de pêche appliquée depuis quelques années, les navires de grande et moyenne tailles qui sont équipés de congélateurs sont disposés au large en tant que navire principal et les navires de petite ou moyenne tailles ne possédant pas de congélateur transbordent leur pêche sur les navires principaux où ils se ravitaillent aussi en eau, en aliment, etc. Dans ce cas, pour exploiter cette pêche d'une manière rationnelle, des échanges étroits de communication sont nécessaires afin, par exemple, qu'un navire principal informe le propriétaire de la date et de l'heure de déchargement de la pêche ou qu'un navire principal donne les informations relatives à sa position, à sa direction, etc. aux navires de pêche.

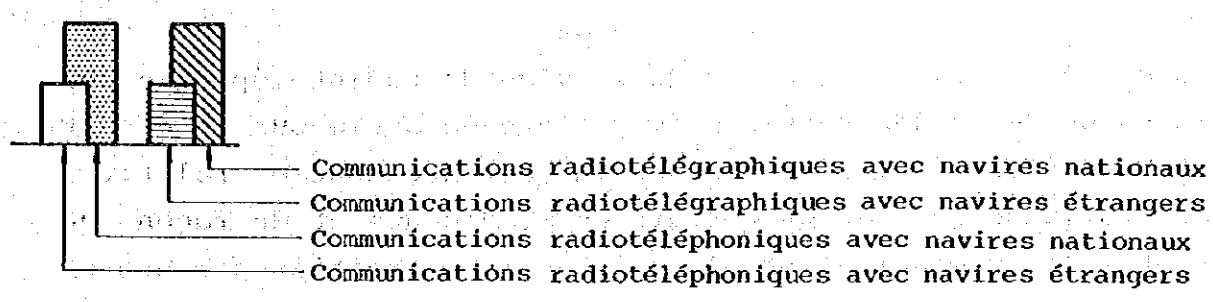
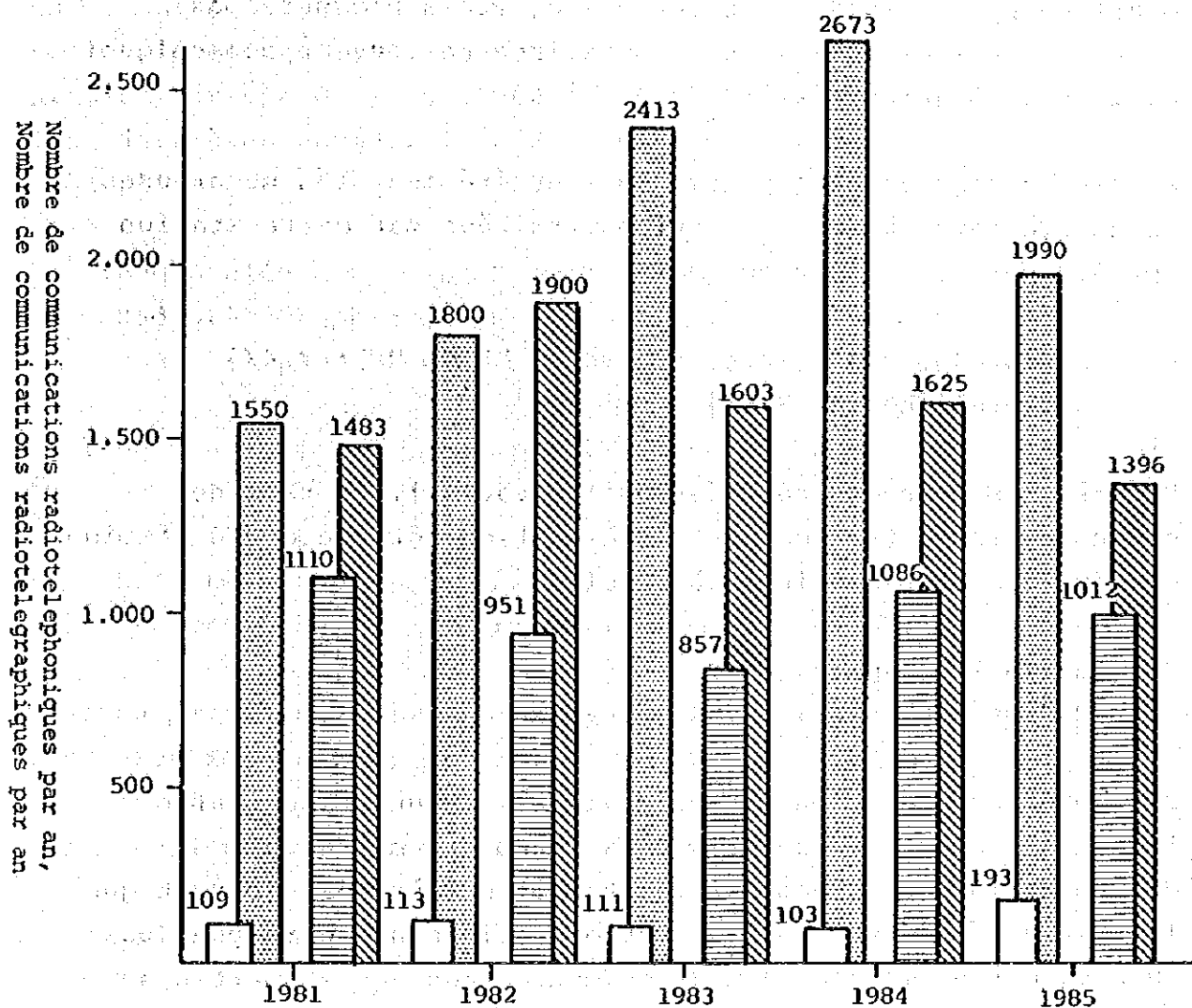
Le nombre de navires enregistrés à la République du Cap-Vert est indiqué à la Figure 3.6.



Deux navires de pêche au large et trois navires de pêche côtière sont en cours de construction et seront achevés dans cette année.

Figure 3.6 Nombre de navires enregistrés à la République du Cap-Vert (à la fin de 1985)

A la Figure 3.7 sont ventilées, par année et par nationalité des navires-correspondants (nationaux ou étrangers), les communications radiotélégraphiques et radiotéléphoniques traitées ces cinq dernières années par la Station côtière de S. Vicente.



Nota: La Station côtière de S. Vicente reçoit au moyen de la radiotélégraphie les données météorologiques transmises par l'observatoire de l'île de Sal et émet aux navires toutes les heures des informations météorologiques.

Figure 3.7 Trafic traité par la Station côtière de S. Vicente dans ces 5 dernières années

Etant donné que la Station côtière de Praia n'assure pas actuellement ses activités, les navires ne peuvent communiquer qu'avec la Station côtière de S. Vicente.

Même dans l'année où les demandes ont été les plus nombreuses, le nombre moyen de communications traitées par cette Station côtière par jour n'est que de:

Radiotélégraphie (sur les bandes MF et HF): 7,4/j

Radiotéléphonie: 7,6/j

D'après les données indiquées au Tableau 3.1, le taux de communications efficaces entre la Station côtière et la station de navire est très faible, à savoir:

Radiotélégraphie: 60,9%

Radiotéléphonie: 61,0%

Par ce phénomène, l'on entend qu'il existe un grand trafic latent qui n'est pas compris dans le nombre moyen de communications traitées par la Station côtière par jour et que le trafic enregistré par la Station côtière ne correspond pas au nombre réel de demandes de communications de la part des navires.

En conséquence, les trafics du service de radiotéléphonie sur la bande HF et des services de radiotélégraphie sur bandes MF et HF doivent être calculés sur la base des données relatives au trafic de la Station côtière de S. Vicente et de façon que toutes les communications latentes soient traitées par cette Station côtière. D'autre part, étant donné que cette Station n'a pas d'expérience de service radiotélégraphique sur la bande VHF, l'on estimera le trafic selon le nombre de petits et moyens navires passant au large du pays ainsi que le nombre de grands navires entrant dans les ports nationaux.

En ce qui concerne les services radiotélégraphiques et radiotéléphoniques, le nombre de communications traitées par la Station côtière de S. Vicente est relativement stable pour ces cinq dernières années, l'on retient donc les données de l'an 1984 où le nombre de communications est le plus élevé, à savoir:

Radiotélégraphie en MF: 2,8 communications/jour

Radiotélégraphie en HF: 4,6 communications/jour

Radiotéléphonie en HF: 7,6 communications/jour

Si l'on y ajoute les communications latentes:

Radiotélégraphie en MF: 4,5 communications/jour

Radiotélégraphie en HF: 7,6 communications/jour

Radiotéléphonie en HF: 12,5 communications/jour

D'autre part, étant donné que la durée moyenne d'une communication n'était pas disponible à la Station côtière de S. Vicente, l'on appliquera celles utilisées par l'UIT pour estimer le trafic d'une Station côtière d'une faible capacité.

Radiotélégraphie en MF: 3,0 minutes

Radiotélégraphie en HF: 10,0 minutes

Radiotéléphonie en HF: 13,0 minutes (y compris 6 minutes pour connexion)

Par conséquent, le trafic par jour de chaque service est:

Radiotélégraphie en MF: 13,5 minutes/jour

Radiotélégraphie en HF: 76,0 minutes/jour

Radiotéléphonie en HF: 162,5 minutes/jour

Pour le trafic relatif à la liste d'appels, aux informations météorologiques, à l'alerte à la tempête, avis pour la navigation, etc., l'on applique les valeurs retenues par l'UIT pour l'estimation du trafic d'une Station côtière de faible capacité, à savoir:

Radiotélégraphie en MF: 60,0 minutes/jour

Radiotélégraphie en HF: 10,0 minutes/jour

Bien que l'alerte à la tempête et l'avis pour la navigation ne soient pas émis tous les jours d'une manière régulière, il est certain qu'elles sont émises quelques jours par an. Le trafic pour l'émission de ces informations doit être considéré dès le début. La durée nécessaire pour l'émission de la liste d'appels dépend du nombre de navires situés dans la zone de service, l'on retient donc la durée moyenne normale. De plus, comme trafic pour communications portuaires relatives aux informations sur le port de destination, l'heure prévue de l'entrée dans le port, etc., l'on retient la durée suivante:

Radiotélégraphie en MF: 10,0 minutes/jour

En ce qui concerne le service radiotéléphonique sur la bande VHF, l'on calcule le trafic de chaque station de faisceaux hertziens sur la base des prémisses suivantes:

- La zone de service nationale est divisée en trois couvertures (c.f. la Figure 4.1) et dans chacune de ces couvertures les navires enregistrés au Cap-Vert, à l'exception des navires de rivage, sont répartis uniformément,

- L'on applique les conditions retenues par l'UIT pour l'estimation du trafic d'une Station côtière de faible capacité, à savoir: une communication en moyenne par jour par navire, la durée moyenne de 7 minutes par communication, le trafic de 60 minutes par jour pour la transmission de messages et le trafic de 20 minutes par jour pour les communications portières.

Le nombre de communications de détresse et de sécurité n'étant qu'une ou deux par an et ces communications étant prioritaires à toute autre communication, c'est à dire que les autres communications doivent être interrompues, il n'est pas nécessaire de prévoir le trafic de communication de détresse et de sécurité dans le calcul de la capacité requise d'une Station côtière.

Pour concevoir les installations de télécommunications à implanter de nouveau, il est nécessaire de prévoir le volume de trafic à venir. Au Japon, l'on prévoit en général le volume de trafic deux ans après l'achèvement des travaux, parcequ'il est possible d'achever dans un court délai les travaux de l'extension des installations tant dans le cadre d'une extension programmée que dans le cadre d'une extension non-programmée mais requise suite à un croissance rapide et innatendue du volume de trafic. Autrement dit, le fait que tous les équipements de télécommunications soient fabriqués au Japon permet de passer les commandes selon un plan établi et permet également d'établir un planning d'extension d'une envergure la plus appropriée selon l'estimation du trafic régulièrement révisée.

Toutefois, dans le cas de la République du Cap-Vert qui est en voie de développement et qui doit compter sur l'importation des équipements, il est impossible de réaliser dans un court délai l'extension des installations, depuis l'élaboration du projet jusqu'à la fin des travaux. En conséquence, l'application de la méthode de détermination du nombre d'équipements pratiquée au Japon est inutile pour le cas du Cap-Vert. De plus, compte-tenu que les équipements installés seront utilisés pendant longtemps et que, vue la situation économique du Cap-Vert, la réalisation des travaux d'extension par fond propre du pays est difficile, le nombre d'équipements à installer dans le cadre du présent projet doit être déterminé de manière à être capable de traiter le volume de trafic 5 ans après l'achèvement des travaux.

Toutefois, étant donné que les données utiles pour prévoir le nombre de navires à l'avenir du Cap-Vert n'étaient pas disponibles, l'on se réfère aux prévisions de l'ENAPOR relatives au volume de fret à traiter aux ports du Cap-Vert (c.f. le Tableau 3.2.).

Tableau 3.2 Prévisions du volume de fret à traiter aux ports du Cap-Vert

Année	1985	1986	1987	1988	1989
Volume de fret à débarquer (x 1000 tonnes)	228,0	239,0	251,0	264,0	277,0
Volume de fret à embarquer (x 1000 tonnes)	13,0	14,0	14,5	15,3	16,1
Total	241,0	253,0	265,5	279,3	293,1
Indice de croissance (1 = 1985)	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22

D'après ces prévisions, le trafic à traiter par les stations côtières de ce pays prévu pour la cinquième année (1992) à compter de l'achèvement des travaux sera une fois et demie du trafic actuel.

Au Tableau 3.3 est représenté le résumé de ce qui a été exposé ci-dessus.

Tableau 3.3 Estimation des trafics

Service	Type de communication	Nombre de communications/jour	Trafic (minutes/jour)		Trafic à l'heure chargée (minutes/heure) = durée de communications/jour x 15% en 1992
			1985	1992	
Radio-télégraphie	en MF				
	Trafic de communications	4,5	13,5		
	Trafic de messages	-	60,0		
	Autres	-	10,0		
	Total		83,5	125,3	18,8
	en HF				
Trafic de communications	7,6	76,0			
Trafic de messages	-	10,0			
Total		86,0	129,0	19,4	
Radio-téléphonie	en HF				
	Trafic de communications	12,5	162,5		
	Total en VHF		162,5	243,8	36,6
	Trafic de communications	17,7	123,9		137,7 (45,8 x 3)
	Trafic de messages	-	60,0		
	Autres		20,0		
	Total		203,9	305,9	

D'après la méthode UIT de conception d'une Station côtière de faible capacité, le système pour le service radiotélégraphique peut traiter un trafic de 300 à 350 minutes/jour et le système pour le service radiotéléphonique peut traiter un trafic de 200 à 300 minutes/jour. En conséquence, d'après les trafics en 1992 indiqués au Tableau 3.3, un système suffira pour assurer les services de radiotélégraphie et le service de radiotéléphonie sur la bande HF, mais deux systèmes seront nécessaires pour le service radiotéléphonique en VHF.

Cependant, pour le service radiotéléphonique en HF, le système d'équipements ne possédant pas de capacité marginale, il est nécessaire de le concevoir de façon que les équipements de réserve puissent traiter le trafic à l'heure chargée.

Au contraire, étant donné que, pour le service radiotéléphonique en VHF, les systèmes présentent une grande capacité marginale, aucun équipement de réserve ne sera installé et en cas de panne d'un système, la station assurera ce service avec un seul autre système.

Le nombre de positions d'opératrice est déterminé en fonction du trafic à l'heure chargée (la période d'une heure facultative où le trafic est le plus dense dans la journée et où 15% du trafic journalier se concentre), et pour le service radiotélégraphique, une position est nécessaire pour 40 minutes/heure et pour le service radiotéléphonique, une position pour 75 minutes/heure. En conséquence, d'après le trafic à l'heure chargée indiqué au Tableau 3.3, l'on prévoit une position d'opératrice pour les services radiotélégraphique en MF et en HF (les trafics à l'heure chargée de ces services étant très faibles), une position pour le service radiotéléphonique en HF et deux positions pour le service radiotéléphonique en VHF.

Aux Tableaux 3.4 et 3.5 sont donnés les résultats des études sur le nombre d'équipements et le nombre de positions d'opératrice à installer pour chacun des services.

Tableau 3.4 Nombre d'équipements nécessaire pour chaque service

Service	Nombre de systèmes requis
Radiotélégraphie en MF	1
Radiotélégraphie en HF	1
Radiotéléphonie en HF	1
Radiotéléphonie en VHF	2*

*: Le nombre indiqué est le nombre par station et ne comprend pas l'équipement à voie N° 16 pour les fréquences internationales d'appel, de détresse et de sécurité.

Tableau 3.5 Nombre de positions d'opératrice pour chaque service

Service	Nombre de positions requises
Services radiotélégraphiques en MF et HF	1
Service radiotéléphonique en HF	1
Service radiotéléphonique en VHF	2

3.4.3 Emplacement et situation du site

C'est la Station de S. Vicente qui assure les services radiotélégraphiques et radiotéléphoniques sur les bandes MF et HF. Cette Station est située sur l'île de S. Vicente qui est à 200 km environ au nord-ouest de l'île de S. Tiago où se trouve la capitale, et elle se trouve à environ 5 km au sud du centre de la ville de Mindelo, la plus grande ville dans cette île. La route reliant le centre de cette ville et la Station côtière étant complètement revêtue, l'on ne met que cinq minutes en automobile pour y aller. La station est implantée dans un bassin peu profond et ouvert vers le Porto Grandê de la ville de Mindelo. La grande île de Santo Antao étant en face de cette ouverture vers le port, l'emplacement de la Station, particulièrement pour l'émission des ondes en MF qui se propagent comme l'onde de sol, n'est pas favorable. La Station côtière de S. Vicente se compose d'un centre de réception et de commande et d'un centre d'émission. Ces deux centres sont éloignés l'un de l'autre de 1,5 km et le centre de réception et de commande est implanté sur un terrain de 175 m x 300 m environ et le centre d'émission sur un terrain de 300 m x 500 m environ.

Une colline d'une hauteur de 100 m intervient entre ces deux centres et joue le rôle d'écran, il n'y aura donc pas de problème d'interférence au niveau de ces centres même avec une distance en ligne droite de 1,5 km entre les centres, à condition que la puissance d'émission soit inférieure à 1 kW.

Les terrains pour antennes sont sablonneux, d'origine volcanique et sans aucune plantation. Le sol de surface est relativement mou, mais à environ 1,5 m de profondeur, c'est une couche de roche dure. Il n'y aura donc pas de grand problème pour l'exécution des travaux de fondation et de mise à la terre des antennes. Les bâtiments étant en pierre et robustes, il est possible de les utiliser tels quels tant comme le centre de réception et de commande que comme le centre d'émission.

L'énergie électrique sera alimentée en temps normal par la régie d'électricité, un groupe électrogène est installé dans les deux centres pour assurer l'alimentation en cas de panne d'électricité. Ces groupes électrogènes sont en bon état et ont une capacité suffisante.

En ce qui concerne le service radiotéléphonique sur la bande VHF, les positions d'opératrice seront installées dans la Station côtière de S. Vicente. Cependant, compte-tenu des caractéristiques de propagation des ondes VHF, il est nécessaire de diviser la zone de service nationale en plusieurs couvertures et d'implanter une station de faisceaux hertziens dans chaque couverture. Pour que les trois ports principaux de ce pays soient couverts par ce service, l'on prévoit les sites qui figurent dans le tableau donné ci-dessous.

Tableau 3.6 Sites prévus pour les stations de faisceaux hertziens pour radiotéléphonie en VHF

Ports principaux	Iles	Emplacements des stations
Porto Grande	Ile de S. Vicente	Mont Monte Verde
Port de Praia	Ile de S. Tiago	Mont Monte Xota
Port Parmeila	Ile de Sal	Mont Morro do Curral

Sur chacun des sites cités ci-dessus, une station de radiocommunications est déjà implantée, une route d'accès est aménagée, un espace pour installation des nouveaux équipements est disponible, la capacité des antennes est suffisamment grande et il n'y a pas de problème d'alimentation en énergie électrique. Les détails de ces trois sites sont donnés au paragraphe 2.2.2.

3.4.4 Planning de gestion et affectation des effectifs

La Station côtière de S. Vicente est exploitée depuis l'époque avant l'indépendance capverdienne et donc possède d'amples expériences en tant que Station côtière. Cette Station assure actuellement le service mobile maritime avec 7 effectifs chargés des opérations de maintenance et 8 effectifs chargés de l'exploitation.

Cette Station sera chargée d'assurer intégralement le service mobile maritime du Cap-Vert également après l'installation des nouveaux équipements, et vu la technique dont disposent les effectifs de maintenance et la qualification des opérateurs, cette station assumera sans problème particulier sa tâche. Cependant, afin que les effectifs acquèrent les techniques de maintenance des nouveaux équipements, il est nécessaire que les effectifs ayant suivis la formation professionnelle au Japon transmettent, en tant qu'instructeur, ces techniques à tous les autres effectifs.

3.5 ASSISTANCE TECHNIQUE

Aucune formation professionnelle en groupe en matière de Station côtière n'est organisée au Japon. Il est donc préférable d'organiser la formation professionnelle particulière desdits opérateurs en chef et responsables des opérations de maintenance dans une des usines de fournisseurs.

CHAPITRE 4
PLAN DE BASE

CHAPITRE 4

PLAN DE BASE

4.1 PRINCIPES DE LA CONCEPTION

Le présent projet a pour but d'aménager et de compléter les Stations côtières de la République du Cap-Vert afin d'améliorer les services mobiles maritimes offerts par ce pays. Les principes qui gouvernent la conception du projet sont les suivants.

(1) Assurer les services suivants:

- Radiotélégraphie en MF et en HF et également service automatique de radiotélégraphie en HF
- Radiotélégraphie en HF et en VHF
- Communications portuaires
- Diffusion des informations météorologiques et pour la navigation
- Communications de détresse et de sécurité

(2) Couvrir les zones suivantes:

- Pour les services en HF, compte-tenu des zones d'activités des navires du Cap-Vert, l'ensemble de l'Océan Atlantique
- Pour les services en MF, les alentours du Cap-Vert
- Pour les services en VHF, les trois ports principaux du Cap-Vert

- (3) Etant donné que les équipements de radiotéléphonie en VHF seront installés dans les stations de faisceaux hertziens existantes, les opérations de maintenance de ces équipements seront confiées à chacune de ces stations. Toutefois, en vue d'une mise en oeuvre rationnelle des services mobiles maritimes du Cap-Vert, la Station côtière de S. Vicente assurera intégralement l'exploitation de tous les services mobiles maritimes.
- (4) Se conformer aux Règlements des radiocommunications, Rapports du CCIR et autres règlements internationaux.

4.2 ETUDES DES CONDITIONS DU PLAN

Les bâtiments de la Station côtière de S. Vicente construits avant l'indépendance capverdienne, étant en pierre, robustes et encore en bon état, seront utilisés. Pour le centre de réception et de commande, l'on déplacera tous les équipements de la salle de commande actuelle (9,0 m x 5,3 m) dans la salle voisine pour continuer à assurer le service du centre et installera à la place les nouveaux équipements. Les pupitres d'opératrice seront installés chacun dans une cabine de réception.

Les câbles reliant les équipement, les câbles d'alimentation en énergie, les câbles de signalisation, etc. seront posés dans les tranchées existantes (20 cm (larg.) x 20 cm (prof.)).

Pour le centre d'émission, on cloisonnera en deux locaux la salle d'émetteurs actuelle (8,6 m x 12,8 m), déplacera les trois émetteurs actuellement en service et autres équipements utilisables dans l'un de ces locaux pour continuer à assurer le service mobile maritime, les nombreux équipements non-utilisables seront enlevés de la salle, et l'on installera les nouveaux émetteurs dans l'autre local. Les câbles reliant les équipements, les câbles d'alimentation en énergie, les câbles de signalisation, etc. seront posés dans les tranchées existantes (25 cm (larg.) x 30 cm (prof.)). De plus, l'on réutilisera telle quelle l'unité de conditionnement d'air existante.

Dans les sites d'antennes de ces deux centres sont implantées des tours d'antennes utilisées et non-utilisées et toutes les antennes sont du type en L renversé. On effectuera alors la conception des antennes de manière à les disposer au mieux dans ces sites. Dans le cas où une des antennes existantes est gênante pour l'implantation des nouvelles antennes, on l'enlèvera et installera une antenne provisoire pour assurer le service pendant l'exécution des travaux.

La Station côtière de S. Vicente se trouve à 1,5 km de la côte et est exposée toute l'année aux forts vents du nord-ouest et selon les saisons aux tempêtes de sable. Les antennes et les autres installations extérieures doivent être donc protégées suffisamment contre la rouille et leur résistance au vent doit être supérieure à 45 m/s.

L'électricité à distribuer aux différents équipements sera fournie par la Régie d'électricité. La stabilité de fréquence et de tension étant comprise normalement dans une gamme de 10%, les équipements seront alimentés directement sans passer par un stabilisateur automatique de tension. Dans le centre de réception est installé en groupe électrogène Diesel de 15 kVA et dans le centre d'émission un de 60 kVA. Ces capacités sont suffisantes également pour les nouveaux équipements qui seront donc commutés sur l'alimentation de secours en cas de panne d'électricité.

En ce qui concerne la voie de transmission reliant la Station côtière de S. Vicente et le Centre téléphonique de S. Vicente nécessaire pour acheminer les communications radiotéléphoniques au réseau téléphonique public et la voie de transmission des signaux de modulation et des signaux de surveillance et de commande entre le centre de réception et de commande et le centre d'émission de la Station côtière de S. Vicente, il est possible d'utiliser la câble à 60 paires existant pour chaque liaison et présentant une capacité marginale.

4.3 PLAN DE BASE - PLAN DE BASE DES EQUIPEMENTS DE RADIOCOMMUNICATIONS -

Les équipements composant les systèmes dont le nombre a été calculé dans un paragraphe plus haut (Tableau 3.4) sont les suivants.

4.3.1 Centre de réception et de commande

Pour chacun des services, à savoir:

- Radiotélégraphie en MF
- Radiotélégraphie en HF
- Radiotéléphonie en HF

Un récepteur à onde complète (récepteur pouvant capter les ondes radioélectriques de la bande MF jusqu'à la bande HF) sera installé.

En ce qui concerne le service automatique de radiotélégraphie en HF, les fréquences attribuées à ce service étant différentes de celles attribuées aux services manuels, il est nécessaire de prévoir des récepteurs réservés à la réception des demandes de conversation formulées par des stations de navire, quatre récepteurs sont donc nécessaires. Quant aux performances de ces récepteurs, il est préférable que l'on puisse régler préalablement les émetteurs sur les fréquences attribuées pour les communications avec des stations de navire afin de pouvoir sélectionner la fréquence par une seule commande lors de communication et que, pour l'écoute sur les fréquences pour demande de conversation de la part des stations de navire, l'on puisse effectuer le balayage automatique et la réception intermittente. Un récepteur existant (fabrication anglaise de 1979) sera réutilisé dans le système de réserve et on l'utilisera pour l'écoute des signaux de demande de conversation du service de radiotéléphonie en HF. D'autre part, pour l'écoute sur les fréquences internationales d'appel et de détresse de 500 kHz et 2182 kHz, de nouveaux récepteurs à alarme automatique seront installés, toutefois, pour l'écoute sur la fréquence de 4125 kHz, les récepteurs existants du même modèle cité ci-dessus seront réutilisés.

Les deux antennes en L renversé de construction simple installées actuellement pour chacune des bandes MF et HF seront enlevées du site et deux antennes équidirectives à haut rendement, une du type en cône renversé à polarisation verticale et une du type doublet à large bande à polarisation horizontale, seront nouvellement installées. Tous les récepteurs destinés à la surveillance des fréquences internationales d'appel et de détresse et le récepteur pour le service radiotélégraphique en MF seront raccordés à l'antenne en cône renversé. Toutefois, les autres récepteurs pourront être commutés, par la commande manuelle, d'une antenne à l'autre pour obtenir la meilleure réception possible des signaux.

D'autre part, à partir du centre de réception et de commande, la télécommande des émetteurs installés dans le centre d'émission sera possible. Autrement-dit, les opérateurs du centre de réception et de commande pourront télécommander la commutation de fréquence, le type d'émission, la mise sous ou hors tension, la puissance d'émission, etc. de chaque émetteur indépendamment depuis un pupitre d'opératrice. La commutation des antennes d'émission sera également télécommandée, mais, vu la fréquence de cette commutation, la télécommande sera effectuée au moyen d'un commutateur-sélecteur commun qui sera monté sur une baie installée à part dans la salle de commande.

Un pupitre d'opératrice sera installé pour l'unité de radiotélégraphie en MF et HF, de radiotéléphonie en HF et de radiotéléphonie en VHF. Ces pupitres comprendront les équipements et appareils nécessaires aux services correspondants, les équipements et appareils communs seront montés ensemble dans une baie qui sera installée à part.

Dans le pupitre d'opératrice pour la radiotéléphonie en HF seront incorporés également l'unité de télécommande de l'émetteur de réserve et le récepteur existant (réserve) afin de permettre à l'opérateur d'assurer le service de radiotéléphonie en HF en rajoutant ce système de réserve lors de l'encombrement du service.

4.3.2 Centre d'émission

Dans une Station côtière de faible capacité telle que celle de S. Vicente, il est préférable d'adopter des émetteurs à faible puissance d'émission, 1 kW environ, et des antennes à haut rendement et à gain élevé pour faciliter les opérations de maintenance, réduire la consommation en électricité et pouvoir omettre d'installer des appareils auxiliaires tels qu'unité de conditionnement d'air.

Quant aux émetteurs, il est nécessaire de distinguer du point de vue technique les émetteurs à bande MF et les émetteurs à bande HF. En conséquence, pour la bande MF, seront installés un nouvel émetteur et un émetteur de réserve qui peuvent se commuter entre eux facultativement. Une antenne en T, réservée à l'émission sur cette bande, sera installée.

En ce qui concerne les émetteurs à bande HF, seront installés un émetteur pour le service radiotélégraphique et un émetteur pour le service radiotéléphonique ainsi qu'un émetteur en tant que système de réserve commun pour lesdits services.

Par conséquent, lorsqu'un des systèmes en service tombe en panne, on ne commute pas un équipement de réserve à la place de l'équipement en panne mais on utilise le système de réserve pour continuer à assumer le service que le système en panne assurait.

D'autre part, en ce qui concerne les services radiotélégraphique, un seul émetteur assure le service automatique et le service manuel. Toutefois, le service automatique étant prioritaire du point de vue de l'exploitation, cet émetteur sera réglé normalement en mode automatique et lorsqu'une demande de conversation en mode manuel est captée, l'opérateur commutera pour répondre au mode manuel, après avoir vérifié si le service automatique est utilisé ou pas. Vu le trafic journalier estimé, cette façon d'utiliser l'émetteur ne devrait pas poser de problème.

Pour le centre d'émission, on installera, en tant qu'antennes équidirectives, une antenne en cône renversés à polarisation verticale et une antenne du type doublet à large bande à polarisation horizontale. De plus, pour les communications à longue distance avec des navires qui se trouvent dans la partie nord européenne et la partie sud africaine de l'Océan Atlantique, une antenne directive du type log-périodique à polarisation verticale sera installée pour chacune de ces deux directions.

Une unité de commutation d'antennes sera installée afin que les opérateurs puissent sélectionner toutes les combinaisons d'émetteurs et d'antenne les mieux adaptées aux conditions de communication.

4.3.3 Plan d'assignation de fréquences à la Station côtière de S. Vicente

Au Tableau 4.1 sont énumérées les fréquences à utiliser pour les divers services offerts par la Station côtière de S. Vicente. Ces fréquences doivent être enregistrées de nouveau au Comité international d'enregistrement des fréquences (IFRB) et approuvées par ce comité.

Tableau 4.1 Plan d'assignation de fréquence à la Station côtière de S. Vicente

Fréquences d'émission	Fréquences de réception	Type d'émission	Puissance d'émission
435 438 447 450 476 500	500	A1A	1,0 KW
4292	b. 4/c. 5 6 15 16 17 18		
6488	b. 6/c. 5 6 15 16 17 18		
8469 8642	b. 8/c. 5 6 15 16 17 18		
12700 12993	b. 12/c. 5 6 15 16 17 18		
17055,6	b. 16/c. 5 6 15 16 17 18		
22581	b. 22/c. 5 6 15 16 17 18		
2182	2182	J3E H3E	1,0 KW
	4125		
4394,6 4434,9 8722 8753 13107 13119,4 17276,3 17338,3 22614,6 22661,1	c. 413 c. 426 c. 802 c. 812 c. 1203 c. 1207 c. 1615 c. 1635 c. 2207 c. 2222	J3E	
4352 4354,5 6496,5 6499 8707 13073,5 13076 17199,5 17202 22563,5 22566	4172,5 4175 6258,5 6261 8346 12493,5 12496 16662,5 16665 22194,5 22197	F1B	1,0 KW

Unité: KHz

b.: Bande de fréquences c.: N° de voie

AlA: Télégraphie, sans utilisation d'audiofréquences de modulation (manipulation par tout ou rien), pour réception auditive.

J3E: Téléphonie, bande latérale unique, onde porteuse supprimée

H3E: Téléphonie, bande latérale unique, onde porteuse complète

FlB: Télégraphie, modulation par déplacement de fréquences (MDF) sans utilisation d'audiofréquences de modulation, une de deux fréquences étant émises à tout moment. Pour réception automatique.

4.3.4 Stations de radiocommunications pour le service radiotéléphonique en VHF

Pour couvrir les trois ports principaux de la République du Cap-Vert, soit le port Porto Grande (île de S. Vicente) le port de Praia (île de Santiago) et le port de Palmeira (île de Sal), une station de radiocommunication pour le service radiotéléphonique en VHF sera implantée dans chaque station de faisceaux hertziens existante de Monte Verde, de Monte Xota et de Morro du Curral.

Toutes les stations à faisceaux hertziens existantes disposent d'un espace et d'une capacité marginale en électricité pour les équipements à installer nouvellement. Pour les liaisons entre les stations de radiocommunications et les pupitres d'opératrice dans la Station côtière de S. Vicente, les voies de transmission existantes du réseau téléphonique public seront utilisées. Toutefois, étant donné que la voie de transmission entre la station de radiocommunications de Monte Verde et la Station côtière de S. Vicente ne possède pas de capacité marginale, on installera un système de radiocommunications multiples en UHF (12 circuits) pour relier directement ces deux stations.

A chaque station de radiocommunications seront affectées la voie N° 16 (158,6 MHz) pour les messages d'appel, de détresse et de sécurité ainsi que deux voies de radiocommunications comme il est indiqué au Tableau 4.2.

D'autre part, étant donné que les deux systèmes qui seront installés dans chaque station présentent une grande capacité marginale par rapport au trafic estimé, aucun équipement de réserve ne sera prévu.

En cas de panne d'un système, la station sera donc exploitée avec un seul l'autre système en attendant la remise en état du système en panne. Cette conception de station permet de simplifier les systèmes d'exploitation et les opérations de maintenance.

Tableau 4.2 Attribution des fréquences pour le service radiotéléphonique en VHF

Station	Fréquence d'émission	Fréquence de réception	Type d'émission	Puissance d'émission
Monte Verde (île S. Vicente)	156,800 M	c.16	F3E	0,05 KW
	156,900 M	c.18		
	156,950 M	c.19		
Monte Xota (île Santiago)	156,800 M	c.16		
	157,000 M	c.20		
	157,050 M	c.21		
Morro du Curral (île Sal)	156,800 M	c.16		
	157,100 M	c.22		
	156,975 M	c.79		

Lesdites trois stations de faisceaux hertziens étant tout le temps assistées, on ne prévoit pas de système de surveillance et de commande à distance depuis la Station côtière de S. Vicente.

Dans les trois stations de radiocommunications seront installés des équipements de radiocommunications de même spécification, compte tenu de la facilité des opérations de maintenance des équipements. A la Figure 4.1 sont représentées les zones de service des trois stations de radiocommunications avec des émetteurs de 50 W.

De part la basse altitude, 60 m, de la station de l'île de Sal, la zone de service de cette station est plus étroite que celle de la Station de l'île de S. Vicente (altitude: 750 m) et de la Station de l'île de Santiago (altitude: 1050 m).

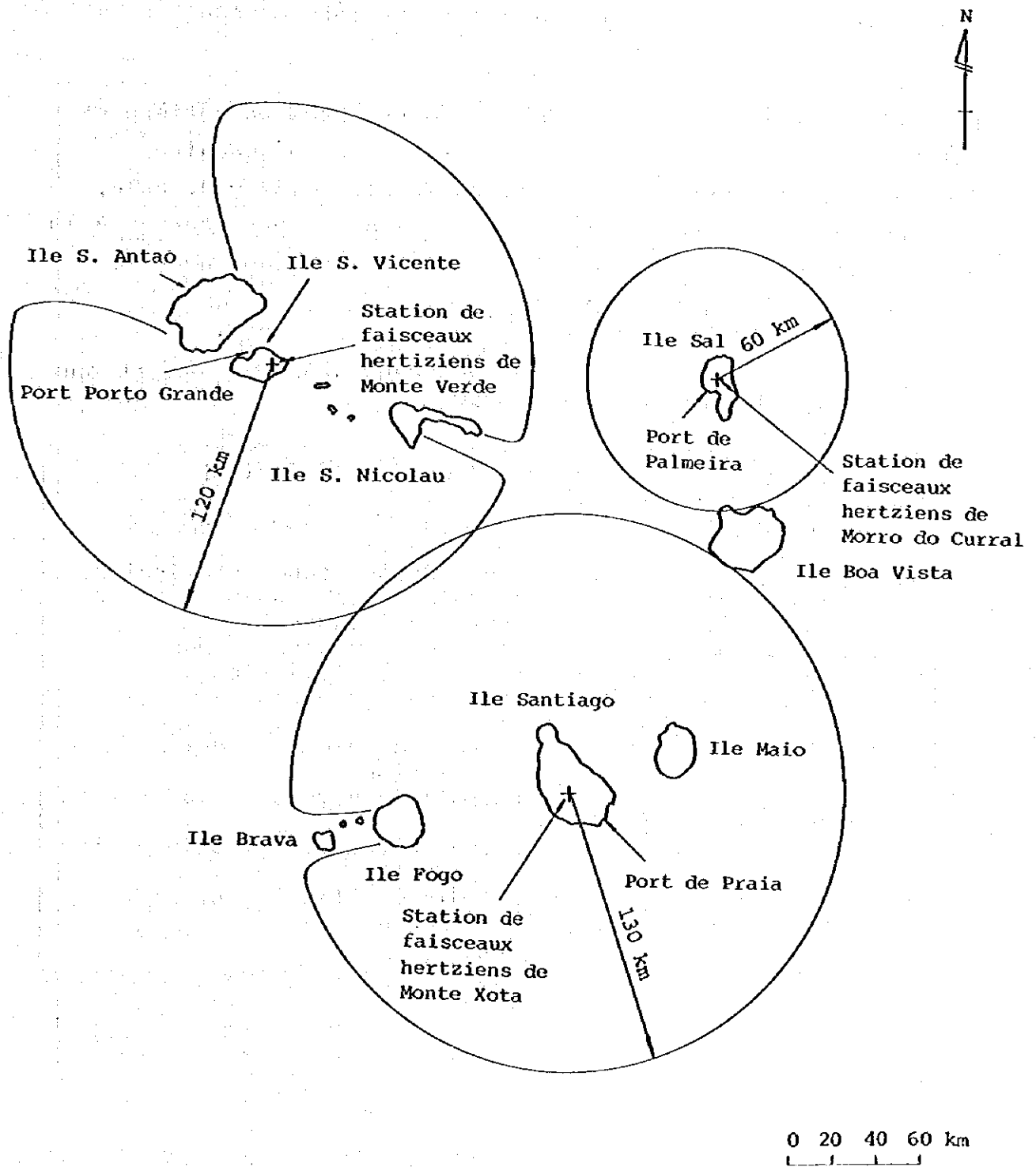


Figure 4.1 Zones de service radiotéléphonique en VHF

4.3.5 Appareils de mesure pour les opérations d'essai et de maintenance

Pour vérifier l'état des équipements d'une Station côtière et maintenir ces équipements en bon état, il est nécessaire d'effectuer les essais mentionnés au Tableau 4.3; pour cela, les appareils de mesure énumérés ci-dessous seront fournis à la Station côtière de S. Vicente et aux trois stations pour le service radiotéléphonique en VHF.

Tableau 4.3 Liste des appareils de mesure pour les opérations d'essai et de maintenance

Station côtière de S. Vicente (Centre d'émission)	
Appareils de mesure	Essais à effectuer
1. Appareil de mesure de puissance d'émission	Mesure de puissance d'émission, contrôle des antennes
2. Fréquencemètre	Mesure de fréquence
3. Analyseur de spectre	Mesure de rayonnement non essentiel à l'émission
4. Hypsomètre sélectif	Mesure de distorsion à l'émission
5. Oscilloscope	Contrôle de signal modulant à l'émission
6. Oscillateur et hypsomètre	Contrôle de niveau de modulation
7. Contrôleur de circuit	Mesure de tension et d'intensité des circuits
8. Appareil de mesure de la résistance d'isolement	Contrôle de l'isolement des équipements

Tableau 4.3 Liste des appareils de mesure pour les opérations d'essai et de maintenance (suite)

Station côtière de S. Vicente (Centre de réception et de commande)	
Appareils de mesure	Essais à effectuer
1. Générateur de signaux étalon	Contrôle de sensibilité et de sélectivité
2. Oscillateur et hypsomètre	Contrôle de niveau de puissance à la réception
3. Oscilloscope	Contrôle de forme d'onde à la réception
4. Mesureur de champ	Mesure de champ à la réception
5. Contrôleur de circuit	Mesure de tension et d'intensité des circuits
6. Hypsomètre sélectif	Mesure de niveau des équipements terminaux de porteuses
7. Mesureur de bruit chargé	Essais de sections des liaisons radioélectriques en UHF
Station pour le service radiotéléphonique en VHF	
Appareils de mesure	Essais à effectuer
1. Appareil de mesure de puissance d'émission	Mesure de puissance d'émission, contrôle des antennes
2. Fréquencemètre	Mesure de fréquence
3. Détecteur linéaire FM	Contrôle d'excursion de fréquence
4. Analyseur de spectre	Mesure de rayonnement non essentiel à l'émission
5. Oscillateur et hypsomètre	Réglage des niveaux de modulation et de démodulation
6. Générateur de signaux étalon	Contrôle de sensibilité, sélectivité et bruit des récepteurs
7. Mesureur de champ	Mesure de champ et de brouilleur à la réception
8. Contrôleur de circuit	Mesure de tension et d'intensité des circuits

4.3.6 Modules et pièces de rechange

Pour les émetteurs, récepteurs et les antennes qui constituent les éléments importants de l'ensemble du système ainsi que les émetteurs dont le taux de dérangement est élevé, on prévoit des équipements ou des systèmes de réserve afin d'alléger au maximum les influences d'une panne.

Les Stations côtières étant tenues en principe de fonctionner 24 heures sur 24, il est nécessaire de continuer d'assurer les services même en cas de panne d'un équipement en commutant sur le système (ou équipement) de réserve, s'il y en a, ou en remplaçant le module en panne par un module de rechange.

Les réparations simples des modules défectueux pourront être effectuées sur place par remplacement des pièces.

Dans le cas où les modules défectueux doivent être réparés par les fabricants, le délai de réparation, depuis le transport des modules au Japon jusqu'à la livraison des modules réparés, sera d'un ou deux mois. En conséquence, il est nécessaire de stocker sur place un module de rechange pour chaque type d'équipement. De plus, les pièces de rechange pour un an doivent être fournies avec les équipements afin de faire face aux défaillances initiales des équipements.

4.3.7 Configuration du système et matériels nécessaires

D'après les études exposées ci-dessus, l'envergure du réseau de radiocommunications maritimes à introduire à la République du Cap-Vert est déterminée comme l'indiquent les schémas de configuration du système représentés aux Figures 4.2 et 4.3. Dans le Tableau 4.4 est représentée la liste des matériels nécessaires.

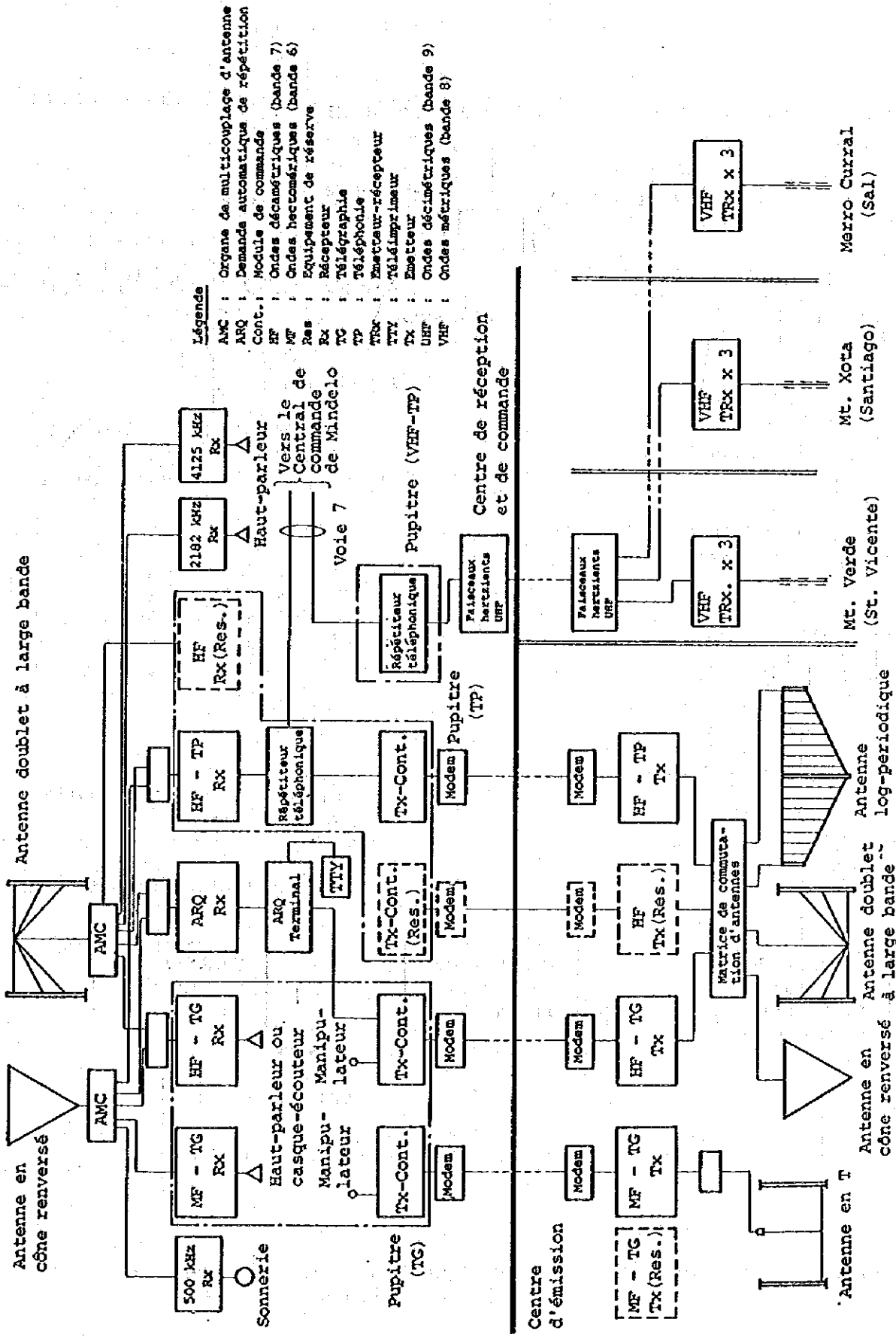


Figure 4.2 Configuration du système pour le réseau de radiocommunications du Cap-Vert

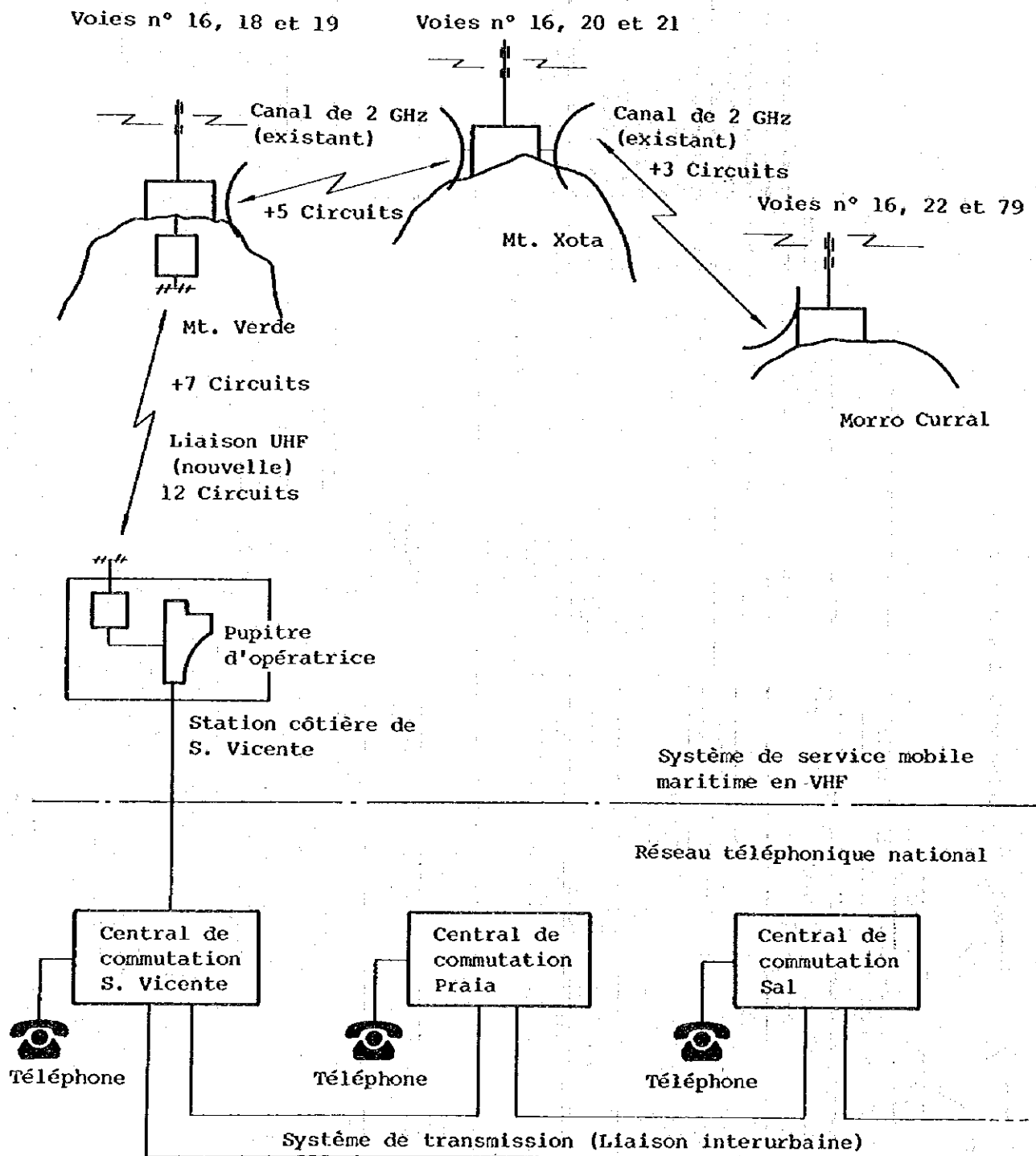


Figure 4.3 Configuration du système pour le réseau de radiocommunications maritimes en VHF

Tableau 4.4 Liste des matériels

I. Station côtière de S. Vicente (centre d'émission)

Matériels	Quantité
1. Emetteur MF, 1 kW	2 (dont 1 en réserve)
2. Emetteur HF, 1 kW	3 (dont 1 en réserve)
3. Antenne en T (pour MF)	1
4. Antenne en cône renversé (pour HF)	1
5. Antenne doublet à large bande (pour HF)	1
6. Antenne log-périodique (pour HF)	2
7. Organe de commutation d'antenne (pour HF)	1
8. Charge artificielle 1 kW (pour HF)	1
9. Ligne d'alimentation	1250 m environ
10. Modem	4
11. Appareils de mesure et outils	1 lot
12. Pièce de rechange (pour 1 an) et modules de rechange	1 lot
13. Matériels et matériaux pour travaux	1 lot

II. Station côtière de S. Vicente (Centre de réception et de commande)

Matériels	Quantité
1. Récepteur à onde complète (pour MF et HF)	4
2. Répéteur téléphonique (pour HF et VHF)	7 circuits
3. Equipement terminal pour service radiotélégraphique automatique	1
4. Récepteur automatique d'alarme de 500 kHz	1
5. Récepteur automatique d'alarme de 2182 kHz	1
6. Module de commande d'émetteur	5
7. Modem	4
8. Pupitre d'opératrice (pour télégraphie et téléphonie)	2
9. Antenne doublet à large bande (pour HF)	1
10. Antenne en cône renversé (pour HF)	1
11. Organe de multicouplage d'antennes	2
12. Commutateur coaxial	2
13. Ligne d'alimentation	500 m environ
14. Appareils de mesure et outils	1 lot
15. Pièces et modules de rechange	1 lot
16. Matériels et matériaux pour travaux	1 lot

III. Equipements pour le service radiotélégraphique en VHF

Matériels	Quantité
1. Equipements de radiocommunications en VHF (pour 12 voies)	2
2. Equipements de radiocommunications en VHF (pour 3 voies)	3
3. Antenne Yagi de UHF	2
4. Antenne équidirective de VHF	3
5. Pupitre d'opératrice	1
6. Ligne d'alimentation	400 m environ
7. Appareils de mesure et outils	3 lots
8. Pièces et modules de rechange	3 lots
9. Matériels et matériaux pour travaux	3 lots

4.4 PROJET D'EXECUTION DES TRAVAUX

4.4.1 Conditions et principes à considérer pour l'exécution des travaux

La Station côtière de S. Vicente est exploitée actuellement. Il est donc nécessaire d'exécuter les travaux de renouvellement tout en continuant l'exploitaion de cette station, étant donné qu'elle assure les services de détresse et de sécurité.

Compte-tenu du désir de la République du Cap-Vert, les nouvelles installations seront implantées sur le même lieu que les installations déjà existantes. Il est donc nécessaire de déplacer ou d'enlever les anciennes installations avant la mise en route des travaux d'implantation des nouvelles installations.

Les anciennes installations devant également continuer à assurer le service même après avoir été déplacées, il est souhaitable que le délai d'exécution des travaux soit le plus court possible et que les nouvelles installations puissent remplacer les anciennes aussitôt que possible.

4.4.2 Répartition de prestations

La mission d'étude de conception de base s'est entretenue avec Madame La Directrice Générale des PTT (CTT-EP) et les responsables du présent projet de la répartition des prestations à entreprendre en cas d'approbation, par le Gouvernement du Japon, de la coopération financière non-remboursable en question et le consentement des deux parties a été reporté sur le procès-verbal de réunion (c.f. Annexe III).

Les prestations à la charge du Japon dans le cadre de la coopération financière non-remboursable et les prestations à la charge du Gouvernement du Cap-Vert sont les suivantes.

(a) Prestations à la charge du Japon

- Envoi de superviseurs pour les travaux de construction qui seront effectués par le Gouvernement du Cap-Vert

(b) Prestations à la charge du Cap-Vert

- Accomplissement des formalités requises et prise en charge des frais nécessaires, selon l'Accord International des Télécommunications et le Code National.
- Remplacement et dégagement des anciens équipements ainsi que transformation des bâtiments, en vue de l'introduction des nouveaux équipements.
- Travaux d'installation des nouveaux équipements, et construction en ciment des bases de pylônes et d'ancres demandées pour l'installation des antennes, sous la conduite d'un ou des ingénieurs japonais.
- Câblage d'électricité de la Station jusqu'à l'entrée des nouveaux tableaux de distribution pour les équipements à installer.
- Fournir au consultant et au constructeur japonais toutes les données et informations nécessaires à l'exécution de leurs travaux d'ingénierie.
- Accorder l'exonération des taxes et frais douaniers qui pourraient être imposés par les autorités capverdiennes sur les biens et les services faisant l'objet de la coopération financière non-remboursable, et veiller à la rapidité des formalités pour leurs déchargement et acheminement.
- Accorder les permissions nécessaire, les licences et les autorisations requises à l'exécution du projet.
- Apporter les facilités nécessaires et affecter le personnel nécessaire pour l'exécution du Projet.

4.4.3 Planning de gestion d'exécution des travaux

Les travaux d'installation des Stations côtières en question étant simples et d'envergure limitée et vu la capacité technique des sept effectifs de maintenance de la Station côtière de S. Vicente, ceux-ci peuvent exécuter eux-mêmes les travaux nécessaires sous les conseils et surveillance de superviseurs détachés du Japon. En conséquence, pour réaliser le présent projet, conformément à la demande formulée par le Gouvernement du Cap-Vert, l'ingénieur-conseil japonais effectuera la conception de détail, l'élaboration du cahier des charges, l'examen des offres, l'inspection à l'usine, le contrôle de réception, etc. et le personnel du Cap-Vert effectuera les travaux de montage des nouveaux équipements. Pour ces travaux à exécuter par le personnel du Cap-Vert, l'entrepreneur retenu enverra un ou des superviseurs qui donneront des conseils et les instructions et vérifieront les caractéristiques du système.

4.4.4 Planning d'approvisionnement des matériels et matériaux

Dans les prestations à la charge du Japon faisant objet de la coopération financière non-remboursable sont compris la fourniture des équipements de radiocommunications, des tours d'antennes et les matériels associés. Tous ces équipements et matériels seront approvisionnés dans le marché japonais et transportés au Cap-Vert à la charge du Gouvernement du Japon.

Quant aux matériels à la charge du Cap-Vert, le ciment, le sable, les barres d'armature et les autres matériaux nécessaires à la construction des fondations des tours d'antenne et des massifs d'ancrage des tirants ainsi que les matériaux de construction nécessaires pour les travaux de renouvellement de la salle des machines des stations côtières sont disponibles dans le marché du Cap-Vert.

De plus, les grues à volée variable de petite taille et les treils de faible capacité à utiliser pour la construction des tours d'antennes sont disponibles sur place, si nécessaire.

4.5 CALENDRIER DE REALISATION

A la Figure 4.4 est représenté le calendrier de réalisation depuis l'échange des notes officielles.

4.6 COUT ESTIMATIF DE REALISATION

Le coût estimatif de réalisation à la charge du Cap-Vert pour le présent projet est représenté au Tableau 4.5.

Tableau 4.5 Coût estimatif de réalisation

Poste	Montant (en milliers de yen)
1. Matériels de construction	414
2. Personnel de construction	1.242
Total	1.656

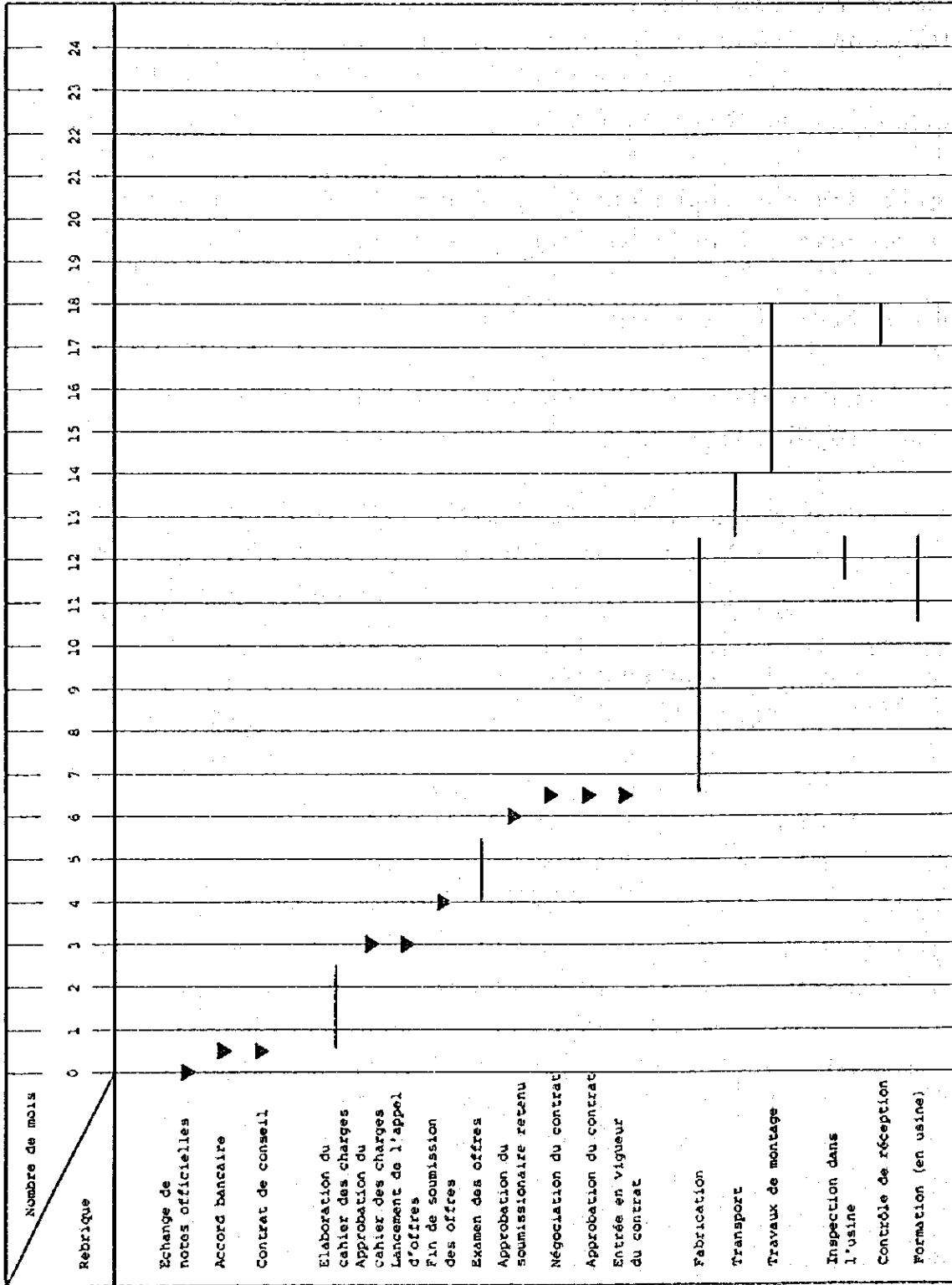


Figure 4.4 Calendrier de réalisation depuis l'échange des notes officielles

CHAPITRE 5
APPRECIATION DE LA COOPERATION

CHAPITRE 5

APPRECIATION DE LA COOPERATION

La République de Cap-Vert est entrée en 1985 dans sa dixième année depuis son indépendance. Pendant ces dix ans, en investissant le montant total approximatif de 35 milliards d'Escudos (environ 87,5 milliards de Yens), elle a mis en oeuvre 2 plans nationaux quinquennaux visant principalement à aménager les infrastructures telles que le réseau routier, les équipements portuaires, le réseau d'eau potable, les installations d'énergie électrique, etc. Mais, comme le Produit National Brut par habitant n'était que de 317 US dollars en 1983, ce pays est classé parmi les pays les plus pauvres, la totalité des moyens financiers repose sur l'aide financière étrangère.

En ce qui concerne les équipements de télécommunications, le Plan triennal d'aménagement des télécommunications, mis en application en 1983 avec l'aide financière de la France et de la Banque Africaine du Développement, a apporté une amélioration considérable dans les télécommunications nationales et internationales. Cependant, l'aménagement du réseau de radiocommunications maritimes n'était pas compris dans ledit Plan.

Le Cap-Vert est un archipel situé dans l'Océan Atlantique. Les principales îles habitées sont dispersées à une distance de 200 km environ l'une de l'autre. De ce fait, les navires et les avions de petite taille sont les principaux moyens de transport pour les gens et les matériels de vie. Un transport maritime régulier et sûr tient alors une place primordiale dans la vie quotidienne et économique du peuple. D'autre part, le Cap-Vert offre, de part de sa situation géographique, les services de ravitaillement en combustible et en aliment en tant que lieu de transit aux navires au long cours, aux lignes aériennes et aux télécommunications. Dans l'avenir, elle envisage également, en exploitant au mieux le climat et l'environnement naturel, de développer le tourisme afin de gagner des devises. Pour réaliser l'aménagement des transports nationaux et la promotion industrielle mentionnés ci-dessus, il est, par ailleurs, indispensable d'assurer les services mobiles maritimes aussi bien que les services de télécommunications nationales et internationales.

Actuellement, seuls les services mobiles maritimes et mobiles restent à améliorer. La mise en oeuvre de cette amélioration s'impose dans les meilleurs délais.

Une fois ce projet réalisé, on compte sur l'amélioration des services mobiles maritimes, à savoir:

1. Services assurés par le remplacement des anciens équipements

Le remplacement des anciens équipements qui assurent actuellement le service radiotélégraphique en MF et en HF et le service radiotéléphonique en HF apportera une amélioration remarquable au niveau des qualité et conditions d'exploitation des services pour les navires flottant sur l'Océan Atlantique et la mer autour de Cap-Vert.

2. Service à mettre en oeuvre nouvellement

- (1) Les équipements pour le service radiotéléphonique en VHF seront nouvellement installés en vue de couvrir les trois ports principaux du Cap-Vert. La couverture de ce service s'étend en fait sur pratiquement tout le littoral du Cap-Vert, ce service contribuera donc d'une manière importante à la rationalisation du transport maritime et au développement des industries de la pêche et du tourisme.
- (2) L'installation nouvelle des équipements de radiotélégraphie automatique en HF permettra une transmission rapide et simple des radiotélégrammes et promouvra également la modernisation des équipements des stations navires.

CHAPITRE 6
CONCLUSION ET PROPOSITION

CHAPITRE 6

CONCLUSION ET PROPOSITION

La Station côtière du Cap-Vert est considérée actuellement comme incapable d'assurer son service: elle ne répond pas aux appels émis par la station de navire, et les ondes qu'elle émet ne peuvent pas atteindre la station de navire; les navires étrangers flottant au voisinage des côtes du pays ont recours aux stations des pays voisins. Les navires du Cap-Vert, eux-même, y ont recours lorsqu'ils se trouvent au large. La réalisation du présent projet permettra de résoudre les problèmes actuels dans les services radiotélégraphiques et radiotéléphoniques sur bandes MF et HF; d'où les services maritimes mobiles de ce pays et communications régulières entre le navire et la terre s'amélioreront. De plus, l'ouverture de services radiotéléphoniques sur bande VHF consécutivement au dit projet, engendrera des avantages majeurs pour les navires de petite et moyenne tailles flottant près des côtes de ce pays qui ont, jusqu'à maintenant, des moyens de communication insuffisants.

On peut donc conclure que le présent projet contribuera à la rationalisation des communications et des transports maritimes de ce pays et à la promotion de l'industrie de pêche et du tourisme.

Ci-dessous sont énumérés les problèmes techniques à considérer dans le cadre de l'exécution du présent projet.

(1) Exploitation des stations côtières

Pour offrir des services maritimes mobiles, la station côtière doit obtenir la confiance de l'utilisateur, station de navire. Il est, donc, nécessaire non seulement d'améliorer la technique de maintenance des équipements, d'émettre des ondes de bonne qualité et de maintenir en bon état les équipements de réception assurant la réception d'ondes même faibles, mais aussi de disposer d'une bonne et sûre technique d'application opérationnelle. Il est bien évident que la Station côtière doit être exploitée suivant le Règlement des radiocommunications: utilisation impérative des fréquences enregistrées, opération suivant la procédure prescrite, respect des heures d'ouverture du service et des heures de silence. Il est souhaitable aussi qu'elle soit suffisamment rodée aux techniques de communication avec la station de navire de manière à être moniteur des stations de navire.

(2) Planning d'installation des équipements pour l'avenir

Le réseau maritime de télécommunications n'est pas autonome, il fait partie des équipements de télécommunications d'un pays au même titre que les réseaux de télécommunications nationales et internationales. De ce fait, la réalisation équilibrée du projet de télécommunications est à souhaiter pour l'avenir en tenant compte des relations interdépendantes, de l'importance des communications et des dispositions communes possibles entre les trois réseaux de télécommunications.

(3) Exécution des travaux

La Station côtière de S. Vicente étant exploitée actuellement, il est important d'exécuter les travaux de renouvellement et d'installation des nouveaux équipements de façon à ne pas déranger les services à assurer.

(4) Travaux de construction des antennes

Bien qu'il existe des tours d'antennes désuètes utilisées ou non-utilisées dans les sites d'antennes, on effectuera la conception des antennes de manière à les disposer au mieux dans les sites. Dans le cas où une des antennes existantes est gênante pour l'implantation de nouvelles antennes, on l'enlèvera et installera une antenne provisoire pour continuer à assurer le service pendant l'exécution des travaux. Etant donné que les travaux de construction d'antennes sont effectués sur des lieux élevés, il est primordial d'exécuter ces travaux de construction en dehors de la période courant de décembre à février où soufflent les vents forts et les tempêtes de sable.

(5) Enregistrement de la Stations côtière et des fréquences

Avant de mettre en service la Station côtière du Cap-Vert en utilisant les équipements installés dans le cadre du présent projet, il est nécessaire d'enregistrer la Station côtière et les fréquences à utiliser à l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) et d'obtenir l'approbation de cet organisme.

(6) Formation professionnelle

La méthode de maintenance des nouveaux équipements à installer dans le cadre du présent projet diffère de celle appliquée aux anciens équipements. En conséquence, pour faire acquérir les techniques de maintenance des nouveaux équipements aux effectifs de la station côtière, il est nécessaire d'organiser au Japon la formation professionnelle de quelques effectifs qui se chargeront en suite d'enseigner ces techniques aux autres effectifs.

ANNEXE

I. PROCES-VERBAL DE LA REUNION (EN FRANCAIS)

PROCES-VERBAL DE LA REUNION SUR LE PROJET DES
RADIOCOMMUNICATIONS MARITIMES EN REPUBLIQUE DU
CAP VERT


En réponse à la demande formulée par la République du Cap-Vert pour la coopération financière non-remboursable sur le Projet des Radiocommunications Maritimes (désigné ci-après par "le Projet"), le Gouvernement du Japon, par l'intermédiaire de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après par "JICA"), a envoyé une mission d'études pour le plan de base, dirigée par Monsieur Takeshi SAITO, Directeur Adjoint de la Division des Fréquences, Département Radio du Bureau des Télécommunications du Ministère des Postes et Télécommunications.

La mission a effectué des études^{et} une série d'entretiens avec les responsables du Gouvernement du Cap-Vert pour le Projet, dont Mme SAGNA Directrice General des Postes et Télécommunications.

A l'issue de leurs travaux, les deux parties sont convenues de recommander à leurs Gouvernements respectifs les éléments décrits dans le documents ci-joint.

Fait à Praia, le 11 Mars 1986


Takeshi SAITO
Chef de la Mission JICA


Margarida Victória EVORA SAGNA
Directrice Générale des PTT
Ministère des Transports, du Commerce et du Tourisme.


José Luis ROCHA
Chef de la Division Bilatérale, Direction
Générale de la Coopération

RECOMMANDATIONS

- I - Tenant compte que l'actuel service maritime ecoulé par la Station Cotière de S.Vicente n'est pas en mesure d'assurer un service convenable et fiable on souhaite pouvoir moderniser ces installations et améliorer l'organisation du service d'exploitation de cette Station avec le but de:
- 1 - Appuyer d'une part, les bateaux nationaux dans leurs voyages inter-Iles pour des activités de distribution des marchandises et de transport de passagers et, d'autre part, les bateaux nationaux ou étrangers dans leurs voyages internationaux pour le transport de marchandises à destination du Cap Vert ainsi que pour des activités de scale transit utilisant les eaux et ports du Cap Vert.
- 2 - Sauvegarder la vie humaine dans la mer, selon le Règlement des Radiocommunications, et aussi la réception et la transmission des observations météorologiques de et pour les navires.
- II - L'Entreprise des Postes et Télécommunications du Ministère du Transports, du Commerce et du Tourisme est responsable de l'exécution du Projet, du côté capverdien.
- III - La mission transmettra à son gouvernement le souhait du Gouvernement du Cap Vert pour l'exécution de la coopération financière non-remboursable du premier en faveur du second, qui consiste en la fourniture d'équipements nécessaires, mentionnés dans l'Annexe-I, pour la réalisation du Projet.
- IV - La partie Capverdienne confirme qu'elle a bien compris le système de la coopération financière non-remboursable du Japon expliqué par la mission.
- V - Lors del'exécution de la coopération financière non-remboursable par le Gouvernement du Japon en faveur du Projet, le Gouvernement de la République du Cap Vert prendra les mesures nécessaires mentionnées dans l'Annexe-II.

ANNEXE - I

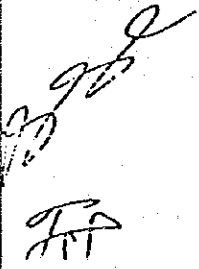
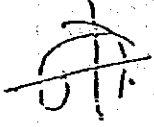
- 1 - Demande formulée par le Gouvernement du Cap Vert, concernant la rénovation des installations de la Station Côtière de S. Vicente qui ne satisfont plus les normes techniques et qui n'assurent plus le fonctionnement de la station à cause de la vétusté des équipements.
Cette rénovation comprend:
 - a) Équipements d'émission, antenne et accessoires;
 - b) Équipements de réception, antennes et accessoires;
 - c) Équipements nécessaires pour l'introduction du service radiotélégraphique automatique.
- 2 - Équipements nécessaires pour fournir le service radiotéléphonique en VHF.
- 3 - Équipements nécessaires pour le réseau de transmission national a fin de compléter le service à VHF à S. Vicente.
- 4 - Appareils de mesure et des pièces de rechange nécessaires pour maintenir les équipements mentionnés dans les articles 1 a 3.
- 5 - Formation du personnel d'exploitation et de maintenance des installations mentionnées ci-dessus.

ANNEXE - II

Mesures à prendre par le Gouvernement du Cap-Vert

- 1 - Concernant les travaux d'installation des nouveaux équipements dans la Station Cotière:
 - a) Accomplissement des formalités requises et prise en charge des frais nécessaires, selon l'Accord International des Télécommunications et le code national, en vue de l'exploitation des installations du Projet.
 - b) Remplacement et dégagement des anciens équipements ainsi que transformation des bâtiments, en vue de l'introduction des nouveaux équipements.
 - c) Travaux d'installation des nouveaux équipements, et construction en ciment des bases de pylônes et d'ancres demandées pour l'installation des antennes, sous la conduite d'un ou d'ingénieurs japonais.
 - d) Câblage d'électricité de la Station jusqu'à l'entrée des tableaux de distribution pour les équipements à installer.
- 2 - Fournir au consultant et au constructeur japonais toutes les données et informations nécessaires à l'exécution de leurs travaux d'ingénierie.
- 3 - Accorder l'exonération des taxes et frais douaniers qui pourraient être imposés par les autorités capverdiennes sur les biens et les services faisant l'objet de la coopération financière non-remboursable, et veiller à la rapidité des formalités pour leur déchargement et acheminement.
- 4 - Accorder les permissions nécessaires, les licences et les autorisations requises pour l'exécution du Projet.
- 5 - Entretien et utiliser correctement et efficacement les équipements fournis et installés sous la coopération financière non-remboursable et prévoir le budget nécessaire à cet effet.

- 6 - Apporter les facilités nécessaires et affecter le personnel nécessaire, pour l'exécution du Projet.
- 7 - Se charger des frais autres que ceux assurés par le programme japonais de la coopération financière non-remboursable.



II. MEMBRES DE LA MISSION

Fonction	Nom	Appartenance
Chef de la mission	Takeshi SAITO	Directeur Adjoint de la Division des Fréquences, Département Radio du Bureau de Télécommunications du Ministère des Postes et Télécommunications
Coordinateur de la mission	Itaru HAMAKAWA	Deuxième Service des études de conception de base, Division Planning et Etude pour Coopération Financière Non-remboursable, Agence Japonaise de Coopération Internationale
Planning des télécommunications	Shigeji AOKI	Bureau d'ingénierie et de consultation des télécommunications du Japon
Installations et Matériels des télécommunications	Kiyoshi ECHIGO	Bureau d'ingénierie et de consultation des télécommunications du Japon
Interprète	Akio MINAMIYAMA	Bureau d'ingénierie et de consultation des télécommunications du Japon

III. ACTIVITES DE LA MISSION

Date (1986)	Jour	Déplacement	Activités d'étude
23 fév.	(di)	• Départ de Tokyo (Narita) et arrivée à Paris (transit)	
24 fév.	(lu)	• Départ de Paris et arrivée à Dakar (Sénégal)	• Visite à l'Ambassade du Japon au Sénégal (Arrangement du programme de la mission avec M. Hakkaku, Secrétaire d'ambassade)
25 fév.	(ma)		• Visite protocolaire à Monsieur Yamamoto, Ambassadeur du Japon au Sénégal • Obtention des visas pour la République de Cap-Vert
26 fév.	(me)	• Départ de Dakar et arrivée à Praia (Cap-Vert)	• Explication et discussion sur Rapport préliminaire au Ministère du Planning et de la Coopération
27 fév.	(je)		• Explication et discussion sur Rapport préliminaire et système japonais de la coopération financière non-remboursable aux PTT • Visite aux centraux téléphoniques national et international de Praia, central terrien de Praia et salle de radio-communications de Praia
28 fév.	(ve)		• Explication et discussion sur Rapport préliminaire aux PTT
1er mars	(sa)	• Départ de Praia et arrivée à S. Vicente	• Etudes des installations du central téléphonique de Santa Catarina • Retour au Sénégal de M. Hakkaku, Secrétaire d'ambassade
2 mars	(di)		• Préparatifs des études

Date (1986)	Jour	Déplacement	Activités d'étude
3 mars	(lu)		<ul style="list-style-type: none"> • Etudes des installations de la station de faisceaux hertziens de Monte Verde • Visite à Direcção Geral de Marinha e Portos pour collecter des données • Visite à Empresa Nacional de Administração des Portos-Empresa Pública pour rassembler des données • Etudes des installations du Central téléphonique du S. Vicente • Etudes des installations de la Salle de radiocommunications de S. Vicente
4 mars	(ma)		<ul style="list-style-type: none"> • Etudes de la Station côtière de S. Vicente
5 mars	(me)		<ul style="list-style-type: none"> • Etudes de la Station côtière de S. Vicente • Visite au Comissão de Gestão de Transportes Marítimos pour rassembler des données
6 mars	(je)		<ul style="list-style-type: none"> • Etudes de la Station côtière de S. Vicente et réunion • Visite protocolaire à Monsieur Herculano A. Vieira, Vice-Premier ministre et Préfet des îles de S. Vicente et de S. Antao
7 mars	(ve)	• Départ de S. Vicente et arrivée à Sal	<ul style="list-style-type: none"> • Etudes des installations de la Station de faisceaux hertziens de Morro do Curral • Etudes des installations du Central téléphonique d'Es Pargos de l'île de Sal • Visite à Interbase et rassemblement des données • Visite aux CTT-EP de l'aéroport international d'Amilcar Cabral de Sal

Date (1986)	Jour	Déplacement	Activités d'étude
8 mars	(sa)	• Départ de Sal et arrivée à Praia	• Mise en ordre des données rassemblées • Arrivée à Praia de M. Hakkaku, Secrétaire d'ambassade
9 mars	(di)		• Mise en ordre des données rassemblées • Elaboration du Projet de Procès-verbal
10 mars	(lu)		• Discussion sur le procès-verbal • Visite protocolaire au Ministre des Transports, du Commerce et du Tourisme • Réception organisée par la délégation Japonaise
11 mars	(ma)		• Signature du procès-verbal • Visite protocolaire au Ministre du Planning et de la Coopération • Réception organisée par le Gouvernement du Cap-Vert
12 mars	(me)	• Retour au Japon des membres- fonctionnaires de la mission • Retour au Sénégal de M. Hakkaku	• Etudes sur la Station côtière de Praia • Mise en ordre des données rassemblées (par les trois membres restant)
13 mars	(je)		• Etudes des installations de la Station de faisceaux hertziens de Monte Xota • Mise en ordre des données rassemblées
14 mars	(ve)		• Dernière discussion technique sur la nature du projet • Mise en ordre des données rassemblées
15 mars	(sa)	• Retour au Japon des trois membres restant (Praia - Dakar - Paris)	

Date (1986)	Jour	Déplacement	Activités d'étude
----------------	------	-------------	-------------------

16 mars	(di)	• Arrivée au Japon des membres- fonctionnaires (à l'aéroport de Narita)	
---------	------	---	--

17 mars	(lu)	• Arrivée au Japon des trois membres restant (à l'aéroport de Narita)	
---------	------	---	--

IV. LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

République de Sénégal

Ambassade du Japon au Sénégal

- Monsieur YAMAMOTO, Ambassadeur
- Monsieur Yukio HAKKAKU, Secrétaire

République du Cap-Vert

- S.E. Herculano A. Vieira (Ministro Adjunto do Primeiro Ministro)

Ministério do Plano e da Cooperação

- S.E. José Brito (Ministro)
- Sr. José Luis Rocha (Chefe da Divisão Bilateral)
- Sr. Júrio Morais (Responsável pela Cooperação com o Japão da Direcção Geral da Cooperação)

Ministério de Transportes, Comércio e Turismo

- S.E. Osvaldo Lopes Da Silva (Ministro)

Correios Telégrafos e Telefones-Empresa Pública: CTT-EP

- Sra. Margarida Victória Evora Sagna (Director Geral de CTT-EP, Engenheira)
- Sr. António Lobo (Director Técnico de CTT-EP)
- Sr. Jose Luis Livramento (Director Técnico Adjunto de CTT-EP)
- Sr. Carlos Nun Leite (Chefe da Estação Costeira em S. Vicente)
- Sr. Adérto Fonseca (Chefe da Estação Terrena em Praia, Engenheiro)

- Sr. Carlos Alberto Inocência (Responsável do Comutação Internacional Telefónica em Praia, Engenheiro)
- Sr. Carlos Araújo (Chefe de Comutacao Telefonica em S. Vicente)
- Sr. Jose Augusto Vieira Ramos (Chefe do Centro de Radiocomunicações, Micro-Ondes em S. Vicente)
- Sr. Antero Freire (Chefe do Centro de Radiocomunicações, Morro Curral em Sal)
- Sr. João Araujo Pereira (Praia Secção de Sala Técnica)
- Sra. Maria Luiza Delgado (Chefe de CTT-EP no Amilcar Cabral Internacional Aeroporto de Sal)
- Sr. Victor Almeida (Chefe de Estação de Cabo Submarino em Mordeira, Sal)

Interbase, Sal

- Sr. Lino Gonçalves (Chefe de Interbase, Sal)

Direccao Geral de Marinha e Portos, S, Vicente)

- Sr. Joao B. Brites (Capitao dos Portos)

Empresa Nacional da Administração dos Portos-Empresa Pública: ENAPOR-EP, S. Vicente)

- Sr. José Manuel Silua Pires Ferreira (Licenciado em Administração Director Geral)

Comissão de Gestão de Transportes Marítimos, S. Vicente

- Sr. Jorge Alberto Brito (Gerente Geral)
- Sr. Silvio Duarte (Director Técnica)
- Sra. Gabriela Gomes de Brito da Costa Neves (Operação)

V. LES DONNÉES RASSEMBLEES

1. Cartes

- (1) Carte nationale
- (2) Carte de la ville de Mindelo
- (3) Emplacement de la Station côtière de S. Vicente
- (4) Hauteur pluviométrique et infrastructures de l'île de S. Vicente
- (5) Hauteur pluviométrique et infrastructures de l'île de S. Nicolau
- (6) Hauteur pluviométrique et infrastructures de l'île de S. Antao
- (7) Hauteur pluviométrique et infrastructures de l'île de Fogo
- (8) Hauteur pluviométrique et infrastructures de l'île de Santiago

2. Implantation des bâtiments dans le site de la Station côtière de S. Vicente (Centre d'émission et centre de réception et de commande)
3. Disposition des équipements dans le centre de réception de la Station côtière de S. Vicente
4. Liste des modèles, spécifications, fabricants et autres données des équipements installés dans la Station côtière de S. Vicente (centre de réception et de commande et centre d'émission)
5. Température atmosphérique moyenne et vitesse moyenne des vents (ventilées selon heure et mois en 1981 et 1985)
6. Tráfego da Estação Costeira nos Ultimos 5 Anos

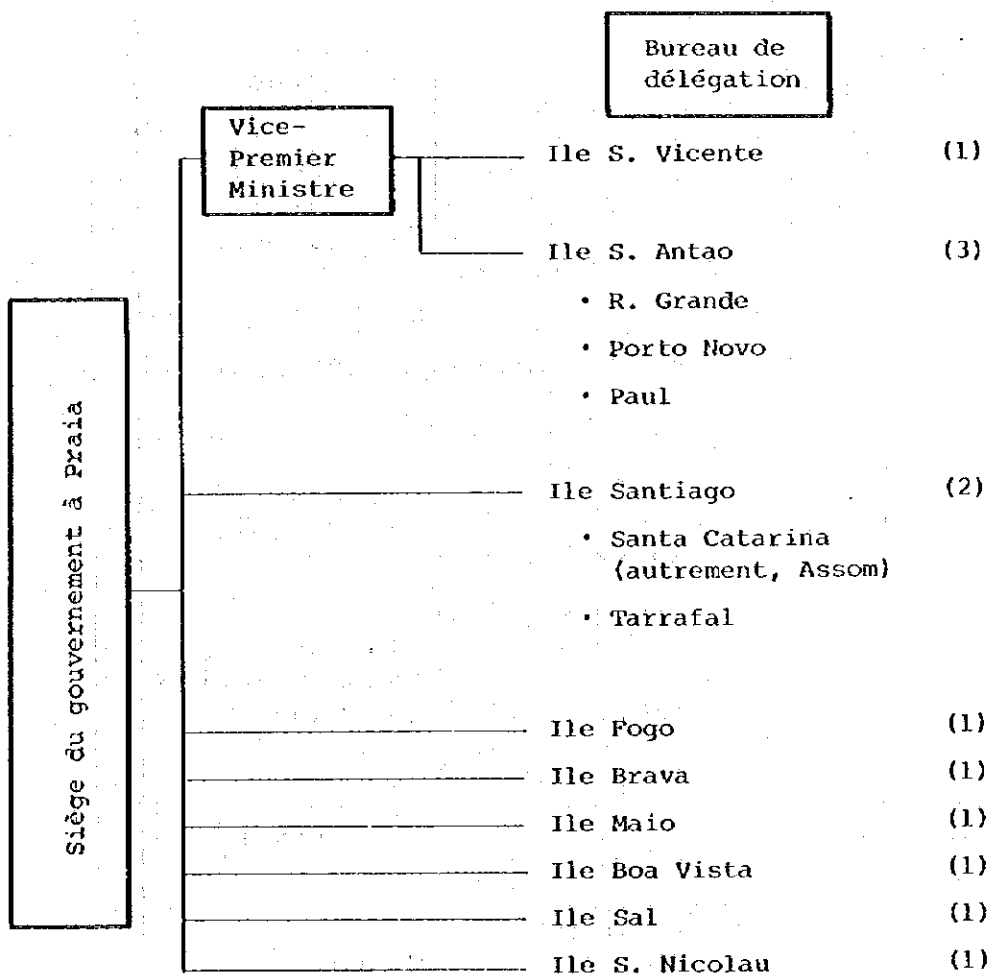
7. Contactos que os Navios Nacionais e Internacionais Tiveram com a Estação Costeira no Mês de Maio de 1985. Com a Indicação dos Objectivos dos Contactos
8. Cortes de Energia Verificados na Estação Costeira de S. Vicente Durante o Ano de 1985.
9. Taxas da Estação Costeira
10. Organigramme de PTT
11. Frequências de Rádio Utilizadas em Cabo Verde
12. Description of the Telecommunications Network in Cape Verde
13. Efectivos do pessoal da CTT-EP
14. Estação Terrena da Várzea CTT-EP, 27 de Abril de 1983
15. Informations Socio-économiques sur le Cap-Vert Demandées par la Mission Japonaise de la JICA sur le project de Radiocommunications maritimes
16. Ministério dos Transportes e Comunicações, Direcção Geral da Marinha e Portos Porto Grande, S. Vicente
17. Relatório e Elementos Estatísticos da Actividade Portuária Nacional Ano 1984
ENAPOR (Empresa Nacional de Administração dos Portos, E.P.)
18. (Inauguração do Porto de Palmeira) ENAPOR
19. Comissão de Gestão de Transportes Marítimos de Cabo Verde

VI. AUTRES (DONNEES D'INFORMATION)

(1) Divisions administratives de la République du Cap-Vert

Les divisions administratives de la République du Cap-Vert sont comme suit:

- (1) Le siège du gouvernement est à Praia, la capitale.
- (2) Un bureau de délégation est dans chacune des îles Fogo, Brava, Boa Vista, Sal et S. Nicolau.
- (3) Deux bureaux de délégation sont dans l'île Santiago où se trouve la capitale.
- (4) Un bureau de délégation est dans l'île S. Vicente et trois dans l'île de S. Antao. Les deux îles sont sous le contrôle du Vice-Premier Ministre.



VI. AUTRES (DONNÉES D'INFORMATION)

(2) Liste des fréquences radioélectriques utilisées dans la République du Cap-Vert

(1) Radiocommunications en visibilité indirecte

Monte Xota (S. Tiago)	2255, 2305 MHz → ← 1850, 1900 MHz	Monte Verde (S. Vicenté)
Monte Xota (S. Tiago)	2155, 2205 MHz → ← 1800, 1850 MHz	Monte Curral (Sal)

(2) Radiocommunications sur bande de 2 GHz

Monte Xota (S. Tiago)	2222, 2280 MHz → ← 2009, 2067 MHz	Praia (S. Tiago)
Monte Verde (S. Vicente)	2009, 2067 MHz → ← 2222, 2280 MHz	Mindelo (S. Vicente)

(3) Radiocommunications en VHF (bande de 150 MHz)

Monte Xota (S. Tiago)	166,2 MHz → ← 158,2 MHz	Tarrafal (S. Tiago)
Monte Xota (S. Tiago)	166,8 MHz → ← 158,8 MHz	Vla. Assom ou Santa Catarina (S. Tiago)
Monte Xota (S. Tiago)	159,3 MHz → ← 167,3 MHz	P. Badejo (S. Tiago)
Monte Xota (S. Tiago)	159,6 MHz → ← 167,6 MHz	C. Velha (S. Tiago)

Monte Xota (S. Tiago)	160,5 MHz → ← 168,5 MHz	Porto Ingles (Maio)
S. Filipe (Fogo)	167,9 158,8 MHz → ← 159,9 166,5 MHz	Nova Sintra (Brava)
Morro Curral (Sal)	159,3 MHz → ← 167,3 MHz	Santa Maria (Sal)
Sal Rei (Boa vista)	160,5 MHz → ← 168,5 MHz	Tapetona (Boa vista)

Tapetona (Boa vista)	158,5 MHz → ← 166,5 MHz	Fundo Figueira (Boa vista)
Monte Verde (S. Vicente)	160,2 MHz → ← 168,2 MHz	S. Pedro (S. Vicente)
Monte Verde (S. Vicente)	159,3 MHz → ← 167,3 MHz	Porto Novo (S. Antao)
Rep. Tidor (S. Antao)	160,5 MHz → ← 168,5 MHz	Porto Novo (S. Antao)
Rep. Tidor (S. Antao)	166,2 MHz → ← 158,2 MHz	Paul (S. Antao)
Monte Verde (S. Vicente)	158,2 158,8 MHz → ← 166,2 166,8 MHz	Tarrafal (S. Nicolau)

(4) Radiocommunications en UHF (bande de 400 MHz)

Monte Xota (S. Tiago)	456,5 MHz → ← 432,0 MHz	Vla. Assom or Santa Catarina (S. Tiago)
Monte Xota (S. Tiago)	406,5 MHz → ← 417,5 MHz	Cova Figueira (Fogo)
S. Filipe (Fogo)	419,5 468,0 MHz → ← 404,5 453,0 MHz	Nova Sintra (Brava)
Morro Curral (Sal)	421,5 MHz → ← 410,5 MHz	Sal Rei (Boa vista)
Monte Verde (S. Vicente)	426,0 MHz → ← 450,5 MHz	Rep. Tidor (S. Antao)
Rep. Tidor (S. Antao)	438,0 MHz → ← 462,5 MHz	R. Grande (S. Antao)

(5) Radiocommunications en UHF (bande de 900 MHz)

Monte Xota (S. Tiago)	892,95 MHz → ← 930,75 MHz	S. Jorge (S. Tiago)
Sal Rei (Boa Vista)	896,75 MHz → ← 934,75 MHz	Rabil (Boa vista)
Monte Verde (S. Vicente)	900,75 MHz → ← 938,75 MHz	Tarrafal (S. Nicolau)

VI. AUTRES (DONNEES D'INFORMATION)

(3) Nombre et durée totale des pannes d'électricité à la Station côtière de S. Vicente (1985)

Mois	Nbre de pannes d'élec.	Durée total des pannes d'élec.
janvier	4	2 heures
février	3	3 heures
mars	2	3 heures
avril	6	11 heures
mai	6	12 heures
juin	8	11 heures
juillet	6	10 heures
août	7	8 heures
septembre	7	4 heures
octobre	9	10 heures
novembre	4	3 heures
décembre	1	0,5 heures
Total	63	77,5 heures

Nota: Pendant les pannes d'électricité citées ci-dessus, la Station côtière de S. Vicente était alimentée par des groupes électrogènes d'une capacité de:

60 kVA: centre d'émission

7,5 kVA: centre de réception et de commande

(1) Le nombre moyen de pannes d'électricité par mois est d'environ 5,3 fois.

(2) La moyenne mensuelle des durées totales des pannes d'électricité est d'environ 6,5 heures.

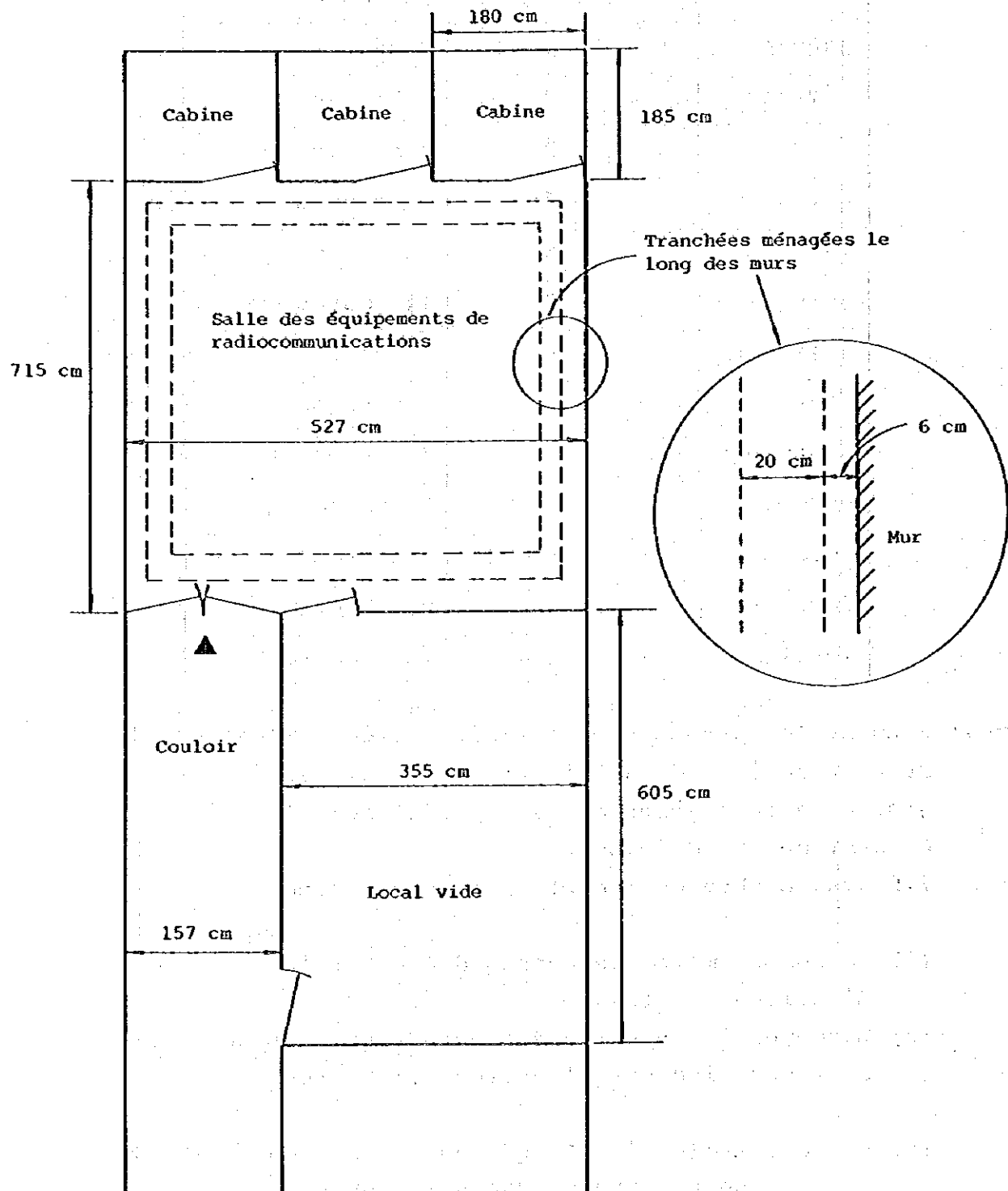
(Référence) Régime électrique du secteur en Cap-Vert:

50 Hz, 220 V/ 380 V, triphasé

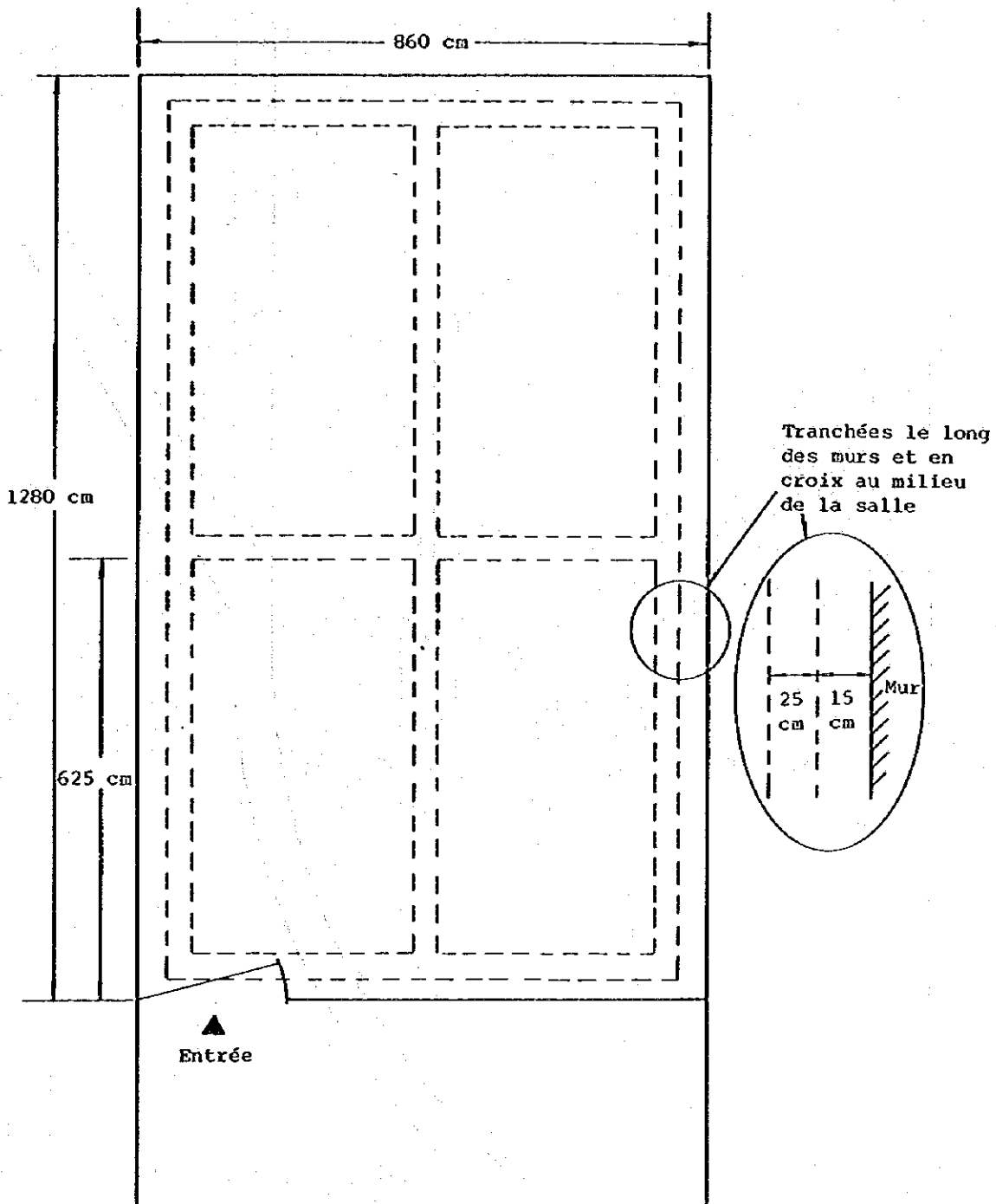
VI. AUTRES (DONNEES D'INFORMATION)

(4) Situation actuelle de la station côtière de S. Vicente

Dimensions des locaux du Centre de réception et de commande

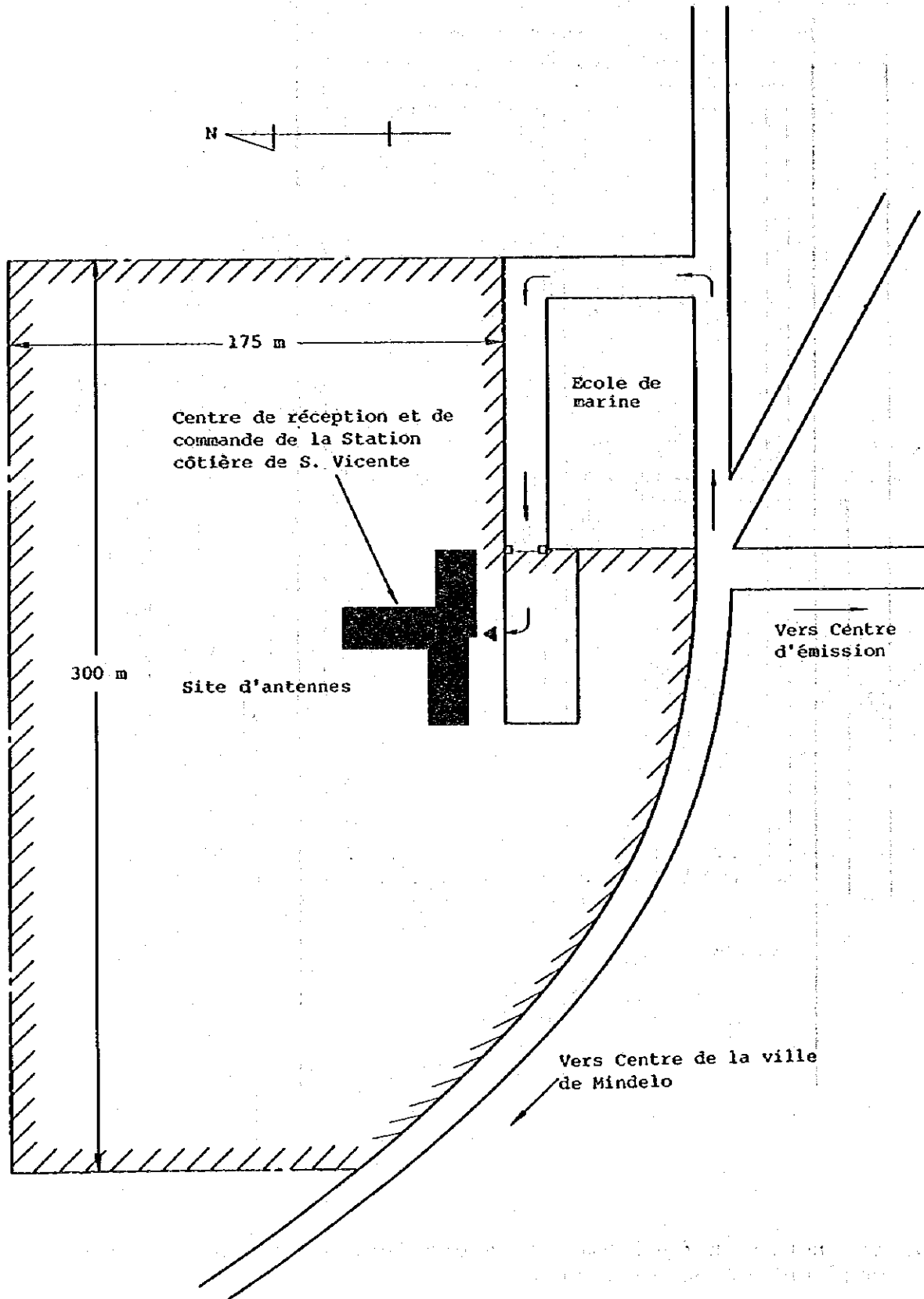


Dimensions des locaux du Centre d'émission

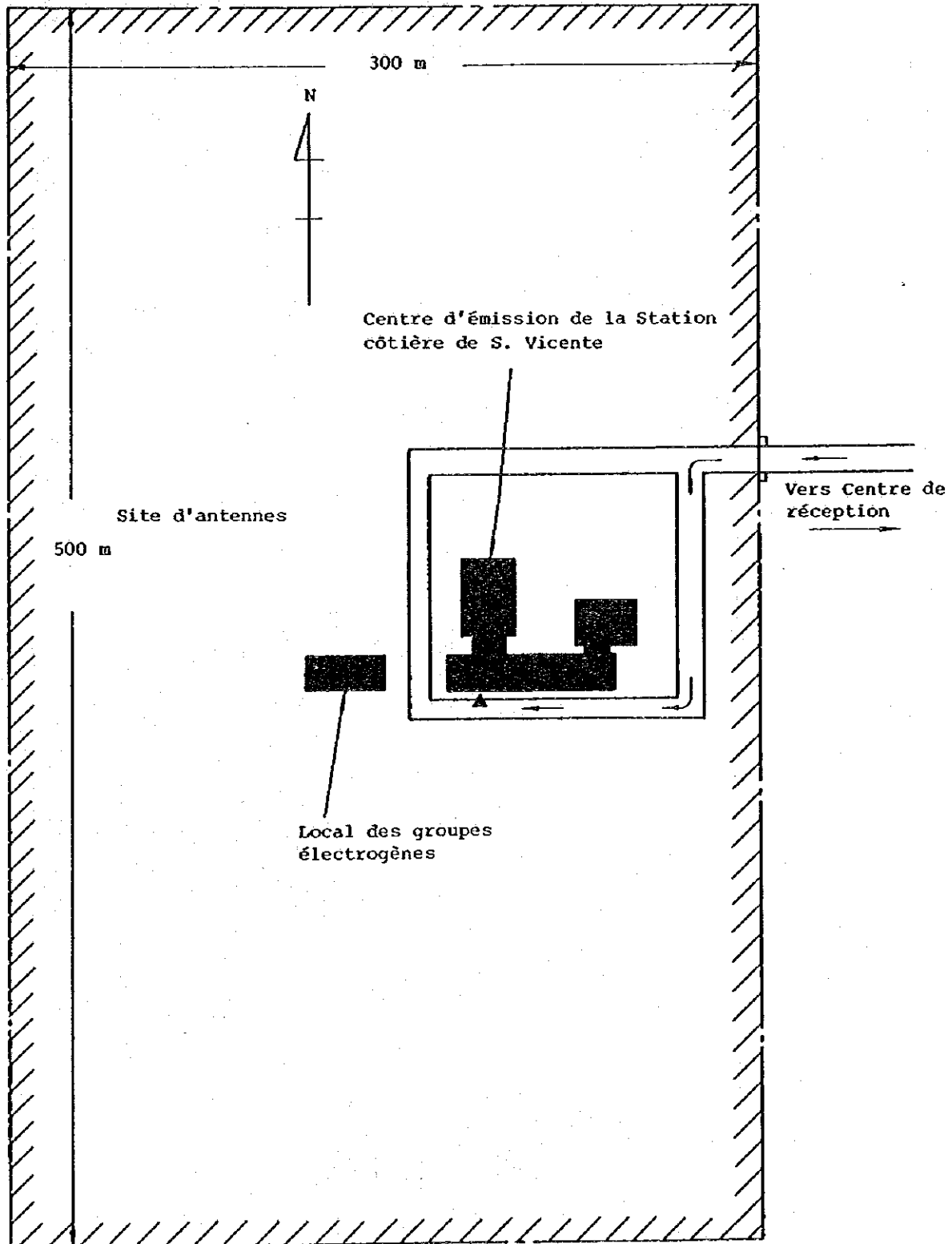


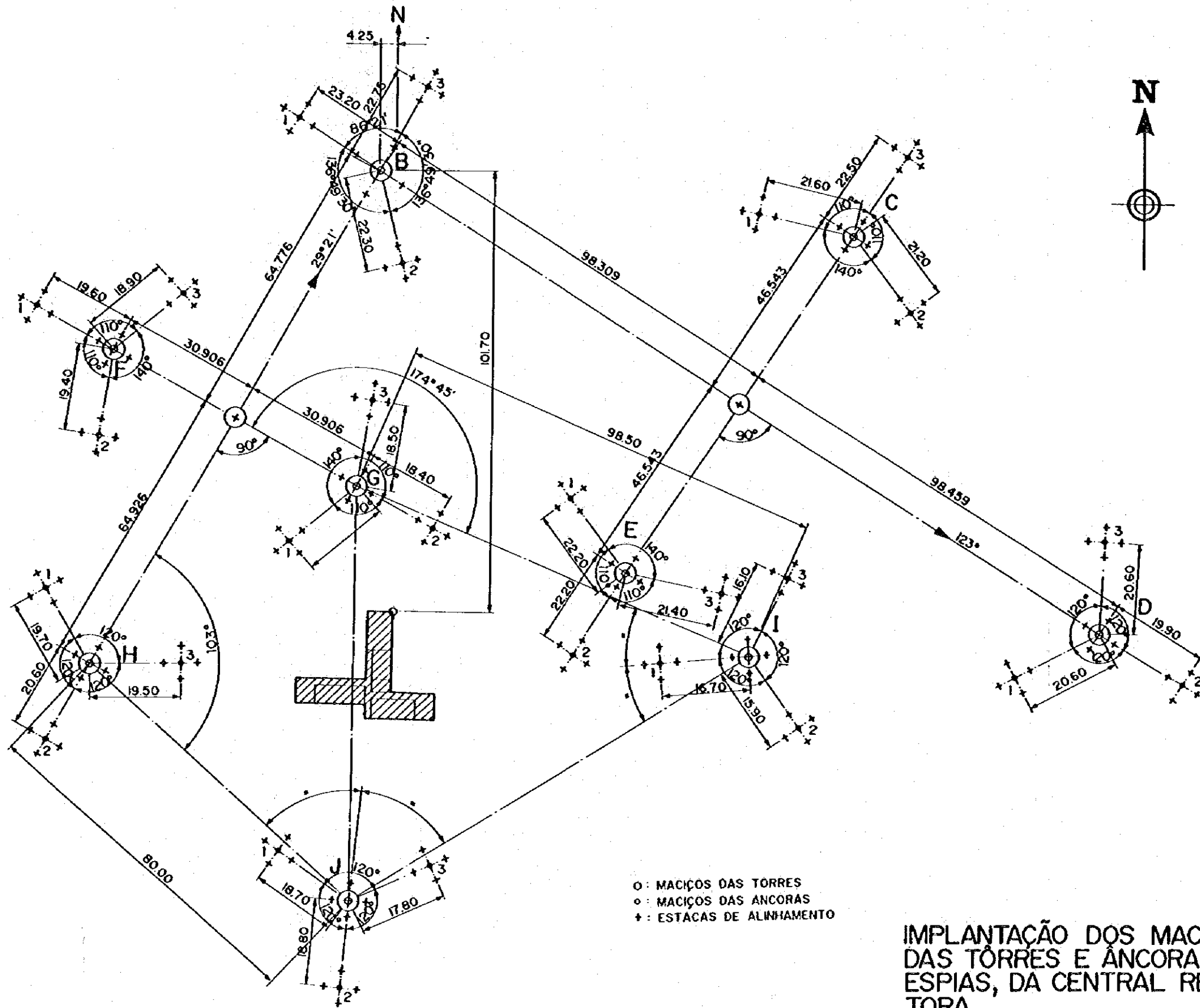
(Nota) Les nouveaux équipements seront installés dans la moitié côté entrée de la salle.

Implantation des bâtiments dans le site du Centre de réception et de commande de la Station côtière de S. Vicente.



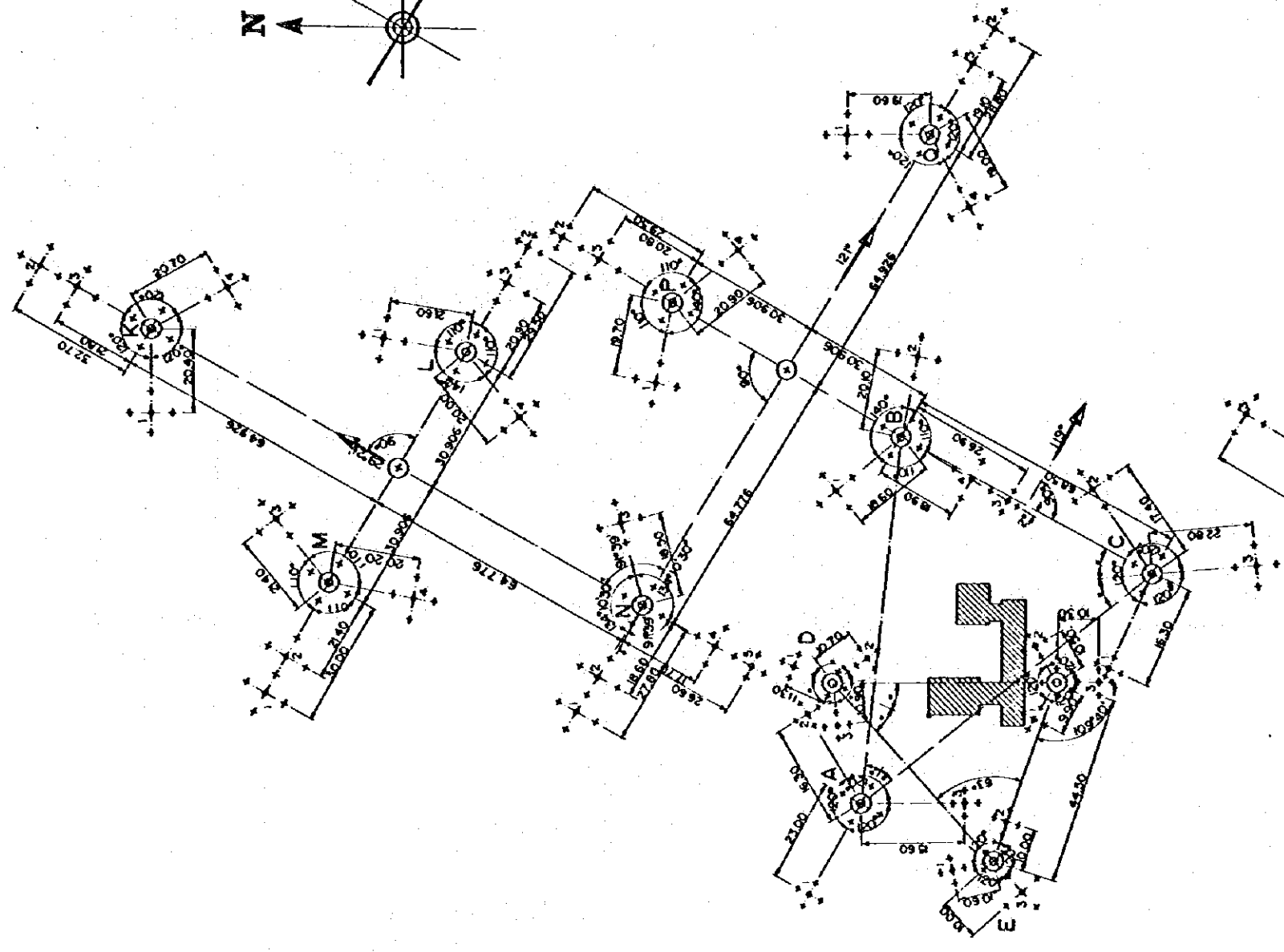
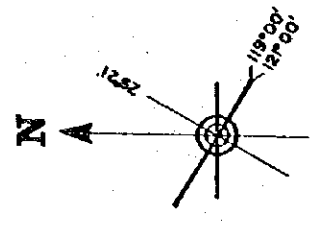
Implantation des bâtiments dans le site du Centre d'émission
de la Station côtière de S. Vicente





IMPLANTAÇÃO DOS MACIÇOS
 DAS TÔRRES E ÂNCORAS DAS
 ESPIAS, DA CENTRAL RECEP-
 TORA.

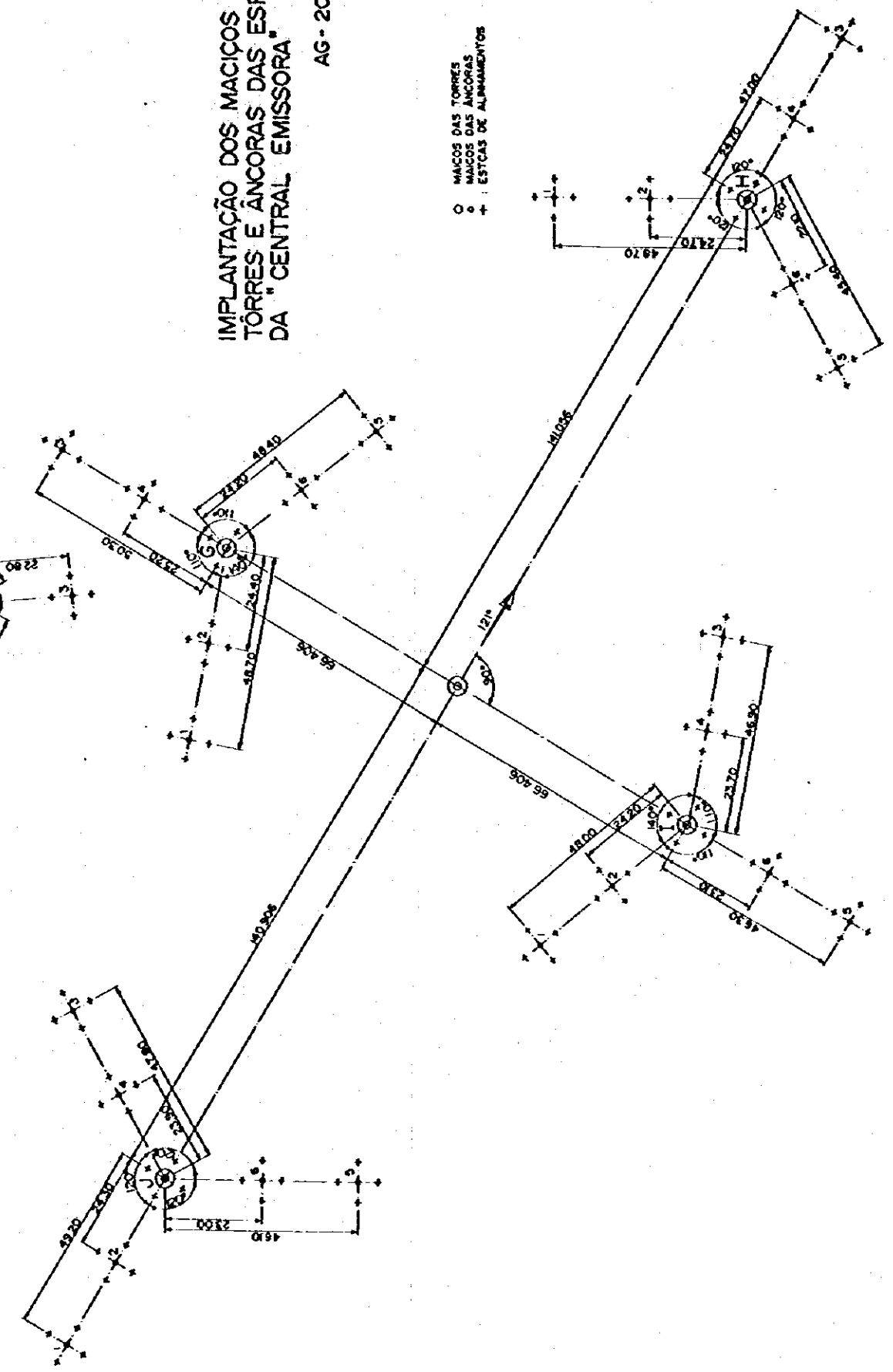
AG-203



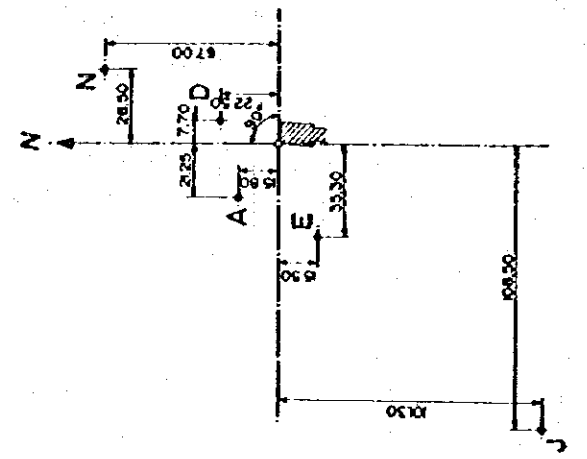
IMPLANTAÇÃO DOS MACIÇOS DAS
TÔRRES E ÂNCORAS DAS ESPIAS,
DA 1ª CENTRAL EMISSORA

AG - 204

- MACIÇOS DAS TÔRRES
- MACIÇOS DAS ÂNCORAS
- ✦ ESTACAS DE ALINHAMENTO



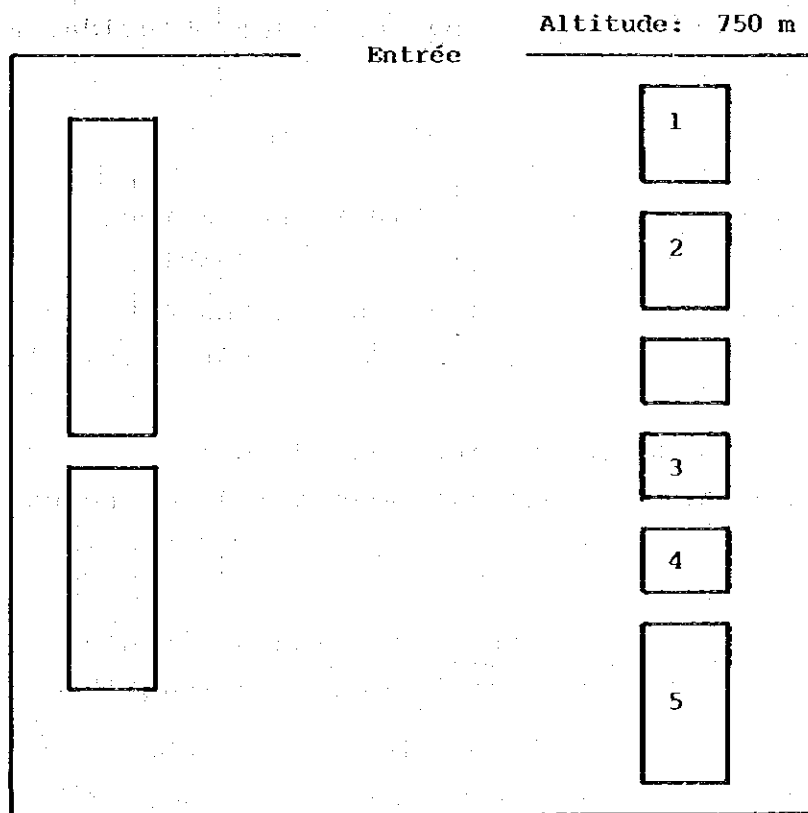
METODO DE IMPLANTAÇÃO
DAS TORRES A, D, E, J & N



VI. AUTRES (DONNEES D'INFORMATION)

(5) Informations générales relatives aux stations de faisceaux hertziens

Dispositions des équipements de la Station de faisceaux hertziens de Monte Verde (île de S. Vicente)



1. Equipement de radiocommunications en UHV pour communication avec l'île de S. Nicolau (Traffal): Granger Associates, Model 7001
2. Equipement de radiocommunications à hyperfréquence de 2 GHz pour communication avec la Salle de radiocommunications de Mindelo: GT & E, Italie
3. Equipement de radiocommunications en UHF pour communication avec l'île de S. Antao (Ribeira Grande): Plessey Radio Systems

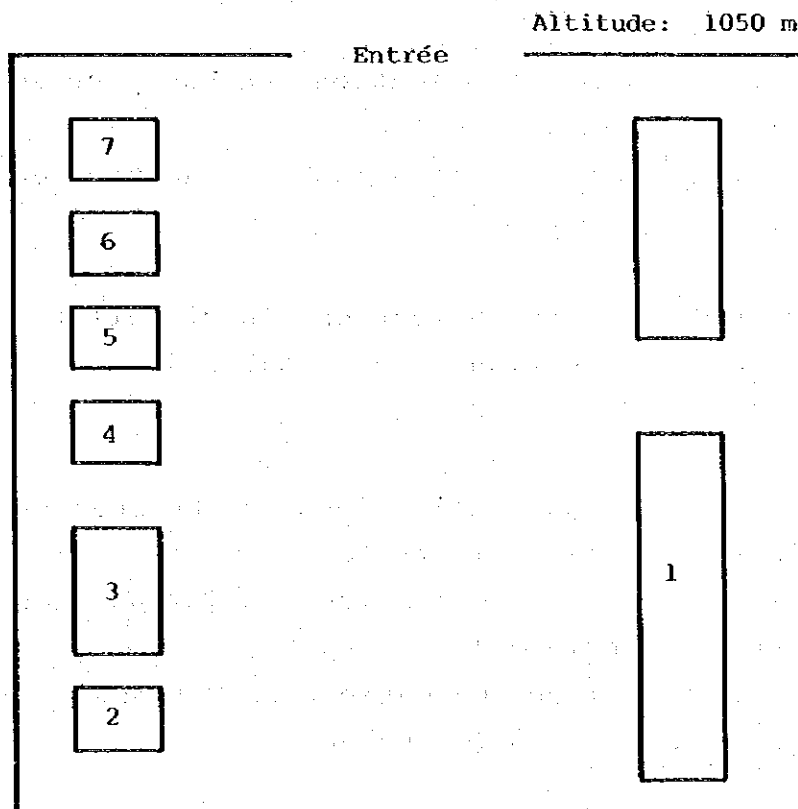
4. Equipement de radiocommunications en VHF pour communication avec l'île de S. Antao (Porto Nova): Plessey Electric
5. Equipement de radiocommunications en visibilité indirecte de 2 GHz pour communication avec la Station de faisceaux hertziens de Monte Xota: Dynamic Corporation of America, electric systems division, Boynton beach, Florida, E.U.
6. Autres
 - Equipement de radiocommunications en VHF pour communication avec l'île de S. Antao (Paul)
 - Equipement de radiocommunications en VHF pour communication avec l'aéroport de S. Pedro dans l'île de S. Vicente
 - Equipement de radiocommunications de police
 - Emetteur de radiodiffusion à modulation de fréquence
- Groupe électrogène:

3 groupes de 25 kVA (fonctionnement alternatif d'un groupe électrogène par jour. Ravitaillement en combustible tous les 2 à 2,5 mois)
- Organisation des opérations de maintenance:

3 effectifs parmi les 20 de la salle de radiocommunications de Mindelo sont envoyés toutes les semaines pour assurer ces opérations
- Chef du centre de radiocommunications:

M. Jose Augusto Vieira Ramos

Dispositions des équipements de la Station de faisceaux hertziens de Monte Xota (île de Santiago)

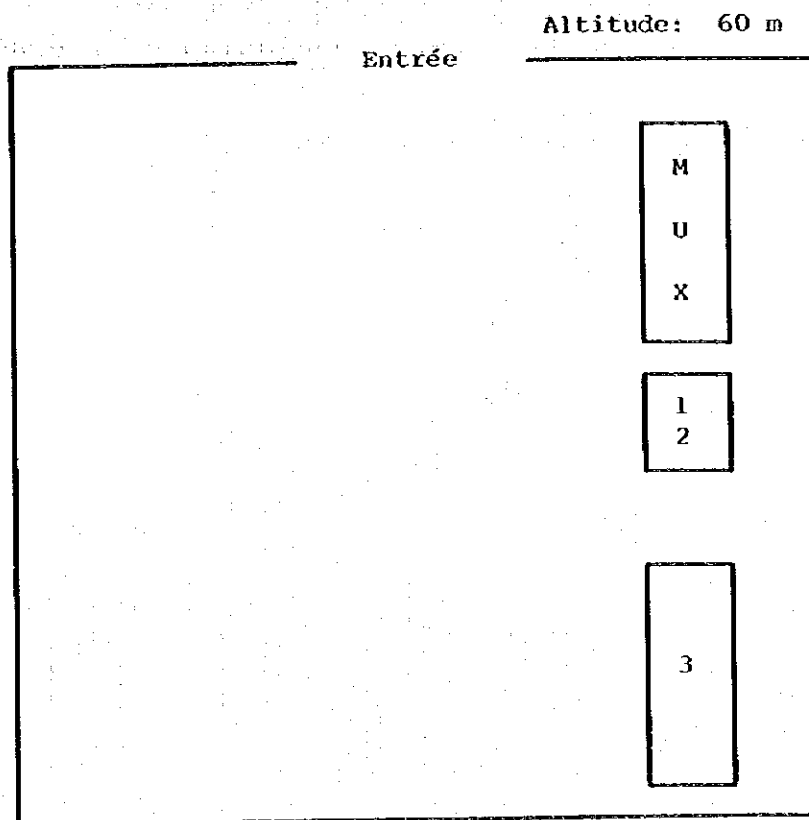


1. Equipement de radiocommunications en visibilité indirecte à 2 GHz pour communication avec la Station de faisceaux hertziens de Monte Verde:
Dynamic corporation of America, Electric systems division,
Boynton beach, Florida, E.U.
2. Equipement de radiocommunications en UHF pour communication avec l'île de Santiago (S. Jorge):
Granger Associates, Model 7001
3. Equipement de radiocommunications en visibilité indirecte à 2 GHz pour communication avec la station de faisceaux hertziens de Morro de Curral:
Dynamic Corporation of America, electric systems division,
Boynton beach, Florida, E.U.

4. Equipement de radiocommunications en UHF pour communication avec l'île de Fogo (Cova Figueira):
Granger Associates, Model 7001
5. Equipement de radiocommunications en VHF pour communication avec l'île de Mais (Parto Ingres):
Equipement de radiocommunications en UHF pour communication avec l'île de Santiago
6. Equipement de radiocommunications en visibilité indirecte à 2 GHz pour communication avec la salle de radiocommunications de Praia
7. Equipement de radiocommunications en VHF pour communication avec l'île de Santiago (Tarrafal)
Equipement de radiocommunications en VHF pour communication avec l'île de Santiago (P. Padejo)
Equipement de radiocommunications en VHF pour communication avec l'île de Santiago (C. Velha)
8. Autres
 - Equipement de radiocommunications de police
 - Emetteur de radiodiffusion à modulation de fréquence
 - Emetteur de télévision

Groupe électrogène: 3 groupes de 25 kVA (Markon, Angleterre)

Dispositions des équipements de la Station de faisceaux hertziens de Morro do Curral (île de Sal)



1. Equipement de radiocommunications en UHF pour communication avec l'île de Boa Vista (Sal Rei):
Plessey Electronics
2. Equipement de radiocommunications pour communication avec l'île de Sal (Santa Maria):
Plessey Avionics & Communications
3. Equipement de radiocommunication à hyperfréquence en visibilité indirecte à 2 GHz pour communication avec la Station de faisceaux hertziens de Monte Xota:
Dynamics Corporation of America, electric systems division,
Boynton beach, Florida, E.U.

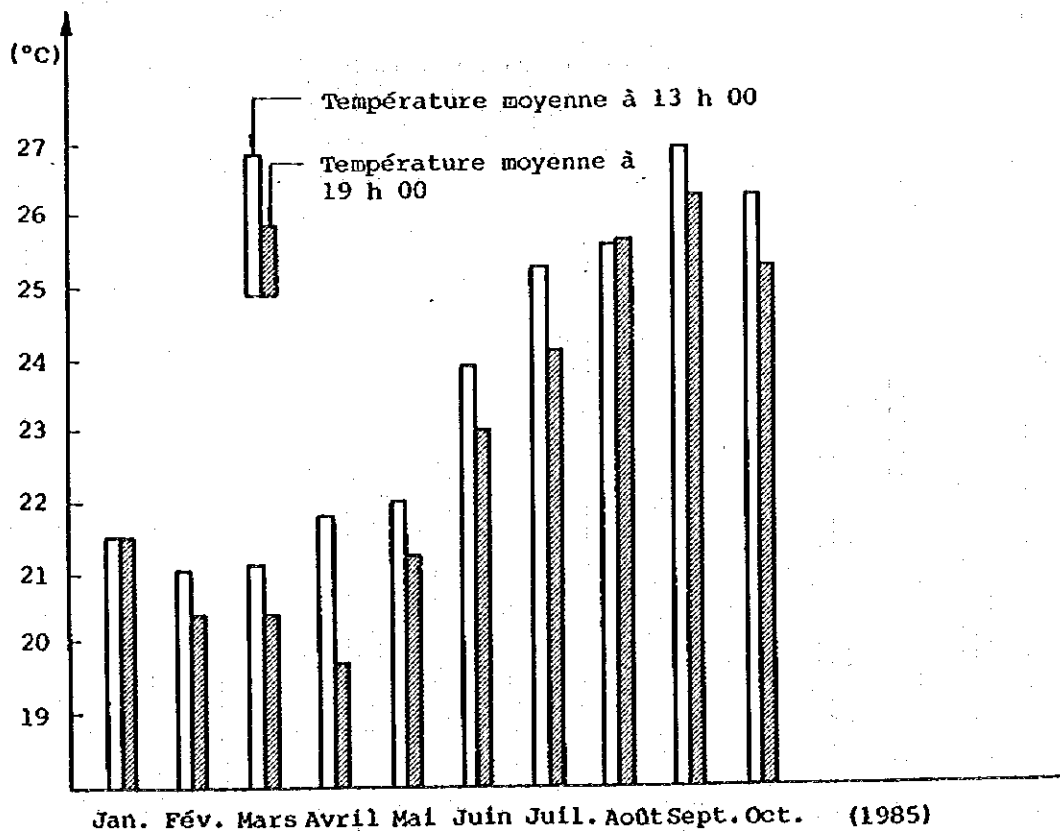
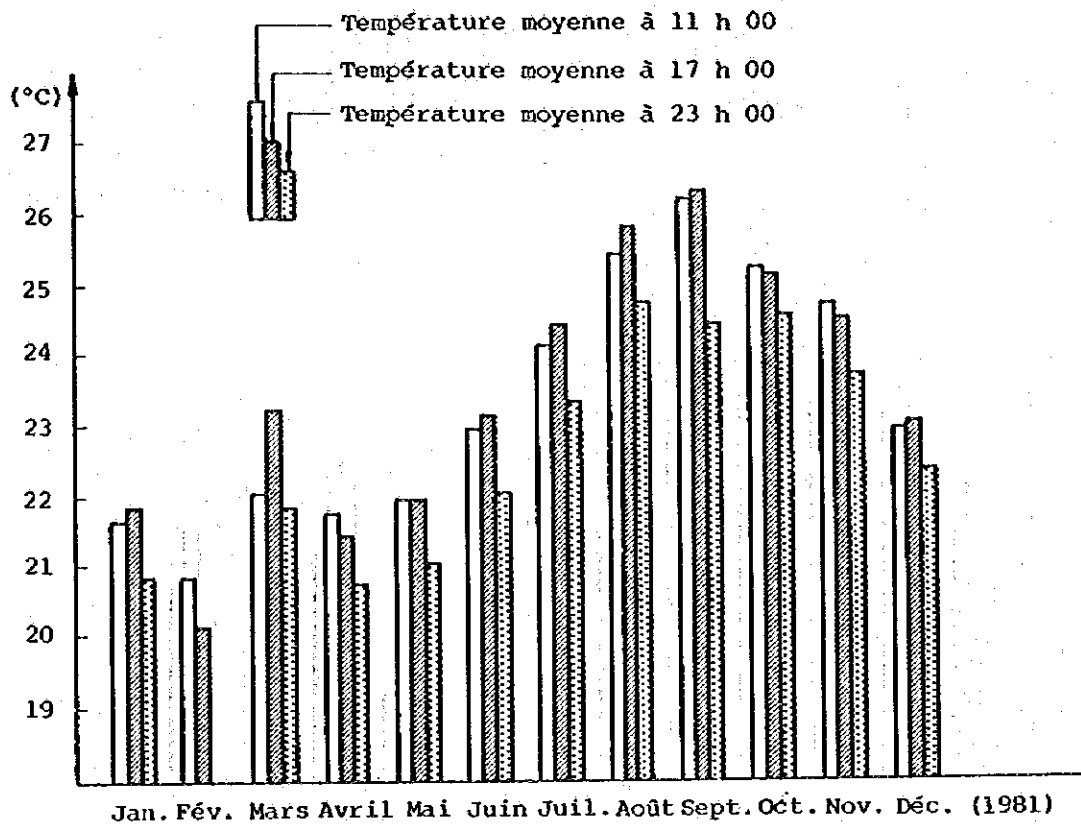
4. Autres

- Equipement de radiocommunications de police
- Emetteur de radiodiffusion à modulation de fréquence

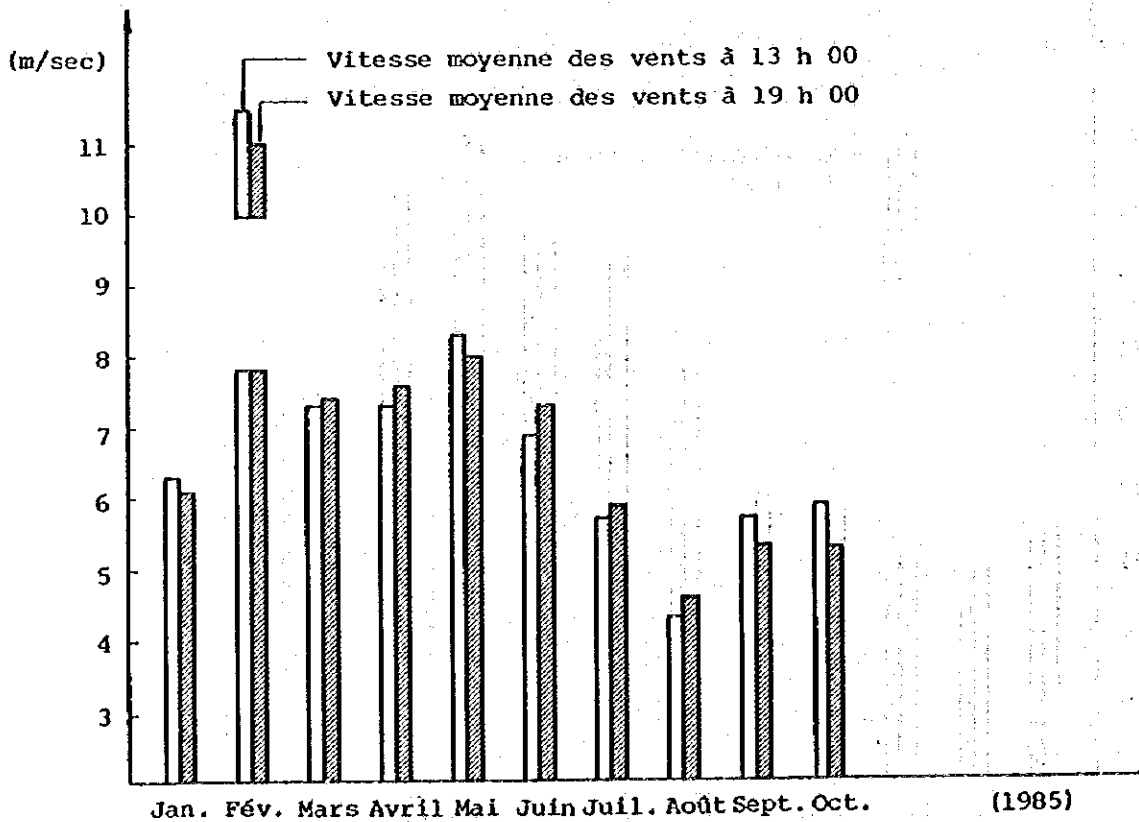
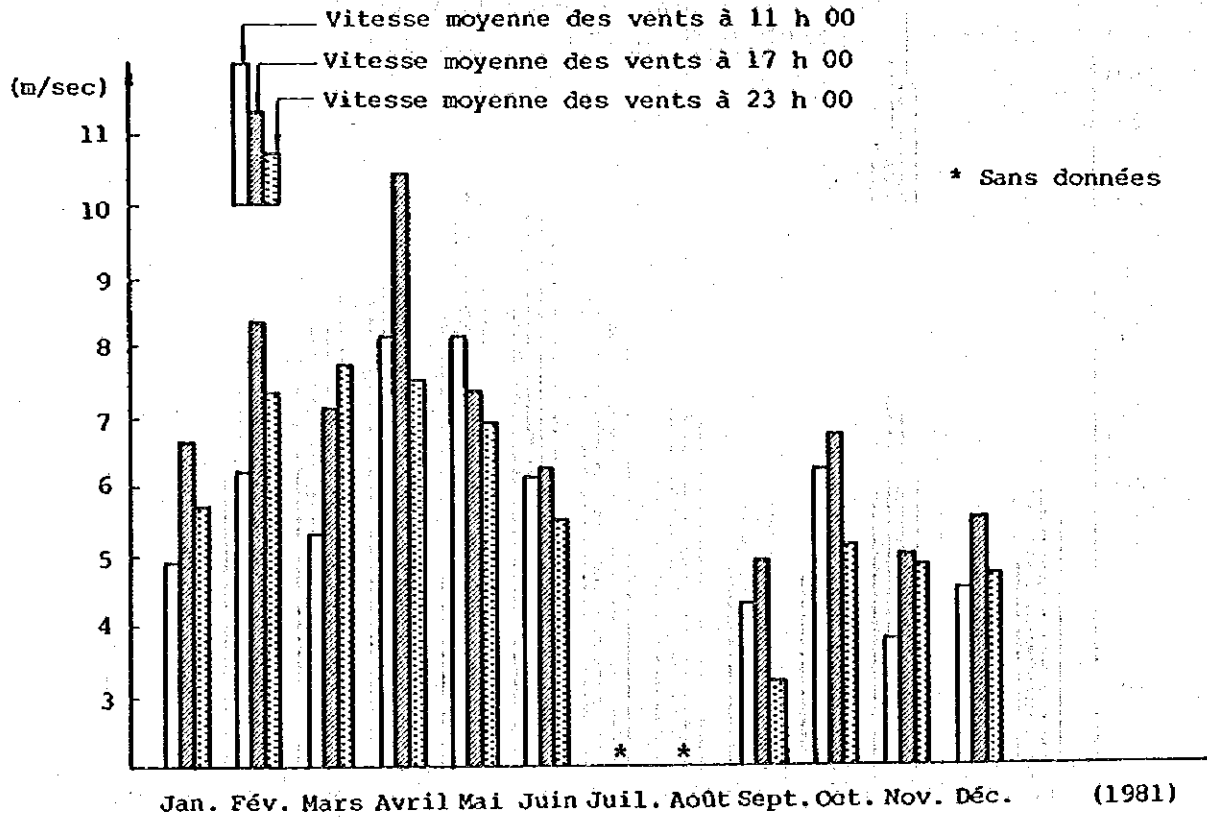
Groupe électrogène: 2 groupes de 25 kVA

VI. AUTRES (DONNEES D'INFORMATION)

(6) Température atmosphérique moyenne de la Station côtière de S. Vicente



VI. AUGRES (DONNEES D'INFORMATION)
 (7) Vitesse moyenne des vents à la Station côtière de S. Vicente



JICA