

11.300 SOM

Projet Arlong

SOCIETE DE MISE EN VALEUR
AGRICOLE DE LA CASAMANCE
(SOMIVAC)

PROJET DE GUIDEL

BILAN TECHNIQUE DE CINQ ANNEES DE
FONCTIONNEMENT DU BARRAGE
DE GUIDEL (1983 - 1987)
PERSPECTIVE D'AVENIR.

JUIN 1988

11.300 SOM

SOCIETE DE MISE EN VALEUR
AGRICOLE DE LA CASAMANCE
(SOMIVAC)

PROJET DE GUIDEL

BILAN TECHNIQUE DE CINQ ANNEES DE
FONCTIONNEMENT DU BARRAGE
DE GUIDEL (1983 - 1987)
PERSPECTIVE D'AVENIR.

JUIN 1988

.../...

T A B L E *de* M A T I E R E S

	<u>PAGES</u>
INTRODUCTION	3
I. RAPPEL DES OBJECTIFS INITIAUX	3
II. ETAT DES REALISATIONS	4
III. LES RESULTATS ACQUIS	7
3.1. - GESTION DE L'ECLUSE	7
3.2. - LE DESSALEMENT DES EAUX DE SURFACE	9
3.3. - LE DESSALEMENT DE LA NAPPE	9
3.4. - LE DESSALEMENT DES SOLS	11
3.5. - LE VOLET AGRONOMIQUE	12
3.6. - LE VOLET FORESTIER	13
3.7. - LE VOLET PECHE	16
3.8. - LE VOLET SANTE	20
IV. LES DIFFICULTES RENCONTREES	24
V. PERSPECTIVES D'AVENIR	27
VI. CONCLUSIONS	27

A N N E X E S

- PLUVIOMETRIE DESSALEMENT ET PH DES EAUX ET SOLS ANNEXES : 1, 2 et 3
- VOLET FORESTIER ANNEXES : 4 à 7
- VOLET PECHE ANNEXES : 9 à 12
- VOLET SANTE ANNEXES : 13 à 27

INTRODUCTION.

La politique de diversification de la production agricole, notamment par la promotion des cultures céréalières a été définie par le Gouvernement du Sénégal depuis le Vème plan quadriennal et même au cours des plans antérieurs de développement économique et social, l'accent devant être mis sur la riziculture. C'est dans ce cadre que les régions de Ziguinchor et Kolda (ex-région de Casamance), grâce à leurs potentialités pédo-climatiques et à la longue tradition de riziculteurs de leurs populations devaient jouer un rôle de premier plan.

Toutefois, la série d'années de sécheresse qui s'est installée dans les pays du sahel dont le Sénégal, depuis une quinzaine d'années est en train de détruire les énormes atouts de cette région, réduisant considérablement les superficies rizicultivables, par le phénomène de la salinisation, et perturbant systématiquement le calendrier de travail et les techniques culturales des paysans.

C'est pour lutter contre ce phénomène que l'Etat sénégalais a prévu de réaliser un certain nombre d'ouvrages hydro-agricoles (barrages et digues anti-sel) dans cette région. En Basse-Casamance, la situation est davantage compliquée par la présence de sols potentiellement sulfatés acides, (mangroves) soumis à une forte influence de la mer. La mise en valeur agricole de ce type de terre se heurte non seulement à la contrainte "salinité" mais également au risque d'acidification en cas d'aménagement et d'exploitation inadéquats. C'est précisément dans la tentative de récupération et de réhabilitation de ces terres abandonnées qui représentent une superficie très importante que le Barrage de Guidel a été construit en 1980-1982, pour servir de test et d'orientation pour la suite du programme.

I. RAPPEL DES OBJECTIFS INITIAUX.

L'objectif essentiel assigné au Projet de Mise en Valeur de la Vallée de Guidel est l'accroissement généralisé des productions céréalières dans le bassin de Guidel, grâce aux mesures suivantes :

- Protection de 1.150 ha de terres brutes salées, contre la remontée des eaux salées du Fleuve Casamance, par la construction d'un barrage écluse anti-sel.

.../...

- Amélioration de la riziculture sur les terres salées ainsi protégées.
- Amélioration de la riziculture douce existante en agissant sur le régime foncier et sur les différents réseaux hydrauliques.
- Extension de la riziculture douce sur toutes les terres rizicultivables de la zone en amont des terres salées.
- Amélioration des cultures de plateaux par l'introduction massive et l'affinement des thèmes techniques de vulgarisation adéquats.
- Extension des cultures de plateaux y compris la vulgarisation de la riziculture de plateau grâce à l'acquisition de variétés adaptées.

Comme on peut le constater, certains de ces objectifs et mesures préconisés ne sont plus d'actualité compte tenu de l'évolution climatique intervenue. C'est ainsi que la riziculture de plateau et la riziculture sur les terres salées sont aléatoires et dépendent étroitement de la configuration des hivernages.

La réalisation du Barrage en 1982 a sans doute amélioré la situation.

II. ETAT DES REALISATIONS.

Pour atteindre les objectifs ci-dessus, il était prévu :

- La construction de l'ouvrage anti-sel;
- L'aménagement des terres et la mise en place des infrastructures;
- La mise en place d'un service de vulgarisation agricole disposant de ses moyens propres en personnel, matériel en finance etc...

Le projet de Guidel du fait de son caractère test comprend divers volets intéressant plusieurs départements ministériels et services de l'Etat, notamment le Ministère de l'Hydraulique, l'ISRA, le Ministère de la Santé, le CNRF etc... et la Coordination des actions et interventions des différentes parties prenantes n'est pas toujours sans difficulté.

A ce jour les réalisations faites sont les suivantes :

1). La construction du Barrage écluses anti-sel, situé à proximité du Pont de Niaguis sur la RN6. Elle a été financée par le FAD (Fonds Africain de Développement) pour une somme d'environ 807.000.000 FCFA. L'ouvrage est opérationnel depuis avril 1982.

2°) La mise en place d'infrastructures :

- . Un bâtiment à 8 pièces à usage de bureaux et de 6 villas pour le service de vulgarisation et d'encadrement du Projet.
- . Un atelier garage pour les besoins d'entretien et de réparation des véhicules et du matériel.
- . Deux (02) magasins bureaux villageois de 50 tonnes, un à Niaguis et un à Guidel-Village, pour le stockage des intrants et matériel agricoles.
- . Un bâtiment en une seule pièce au site du barrage servant de logement aux gardiens.
- . Un abri également au site du barrage pour garder les matériaux et équipements nécessaires à la gestion de l'Ecluse.
- . Un laboratoire épidémiologique à Niaguis et l'acquisition de quelques équipements y afférents.
- . L'équipement des bureaux et logements a été réalisé en septembre 1986.

Tous ces travaux de construction et de mise en place d'infrastructures ont été supervisés par le Ministère de l'Hydraulique, Direction des Aménagements et Infrastructures hydrauliques (DAIH).

3). La mise en place partielle d'un service d'encadrement.

Le Ministère du Développement Rural, par intermédiaire de la SCHIVAC a créé depuis 1981/82 le Projet de Mise en Valeur et d'Exploitation de la Vallée de Guidel, mais compte tenu des incertitudes qui pèsent encore sur le type d'aménagement et d'exploitation des terres de mangroves et de la non disponibilité de financement, le personnel du Projet se réduit pour le moment à 6 agents :

- Le Directeur ;
- Deux (02) agents techniques de l'Agriculture;
- Deux (02) gardiens;
- Un (01) chauffeur.

Ce personnel mène un travail de recherche et d'expérimentation en liaison avec les institutions spécialisées : ISRA, ORSTOM, CNRF, FACULTE DE MEDECINE etc...

.../...

Comme on peut le constater, ce sont donc les aménagements des terres qui restent à faire. Deux raisons expliquent cette situation :

- 1°) Le manque de financement ;
- 2°) La méconnaissance de système et technique d'aménagement et d'exploitation appropriés à ce type de sol (potentiellement sulfaté-acides), dont la superficie occupe la plus grande partie de la vallée.

Dans ce cadre, il convient de distinguer :

- a). Les terres douces, estimées à 600 ha, anciennement menacées de salinisation et mises définitivement en défens par l'entrée en service du barrage en avril 1982.

L'aménagement et l'intensification agricoles de ces terres peuvent commencer sans délais si les moyens financiers sont disponibles.

- b). Réhabilitation et exploitation des terres abandonnées
(sols de mangroves).

Elles constituent la préoccupation majeure de tous les techniciens et spécialistes qui interviennent dans ce projet. Différentes opérations et actions ont été menées dans ce cadre parmi lesquelles on peut citer :

1.- L'intervention d'EUROCONSULT

(Organisme Hollandais d'Aménagement Hydro-Agricole)

De 1983 à 1985 (deux (02) campagnes agricoles) sur financement FED, en collaboration avec l'ORSTOM, l'ISRA, le Service de l'Hydraulique, et dont les objectifs étaient les suivants :

- Evaluer les effets bénéfiques ou néfastes du Barrage éclusé notamment la mise en valeur par la riziculture des terres de mangrove et de tannes.
- Mettre sur pied un réseau de mesures hydrauliques afin de mieux connaître l'impact du barrage sur la nappe phréatique et le stockage d'eau douce;
- Proposer des méthodes et techniques de mise en valeur et de conservation des sols en amont du barrage éclusé en relation avec son fonctionnement.

- 2.- L'intervention de l'ISRA de 1983 à 1986 qui comprend plusieurs volets :
 - a). Le suivi de l'évolution de la salinité et du Ph des eaux de surface, de la nappe phréatique et des sols;
 - b). Mode de gestion de l'écluse (ouverture, fermeture) des vannes ;
 - c). Volet agronomique avec essai de riziculture salée dans le périmètre de Soukouta ;
 - d). Volet Forestier ;
 - e). Volet piscicole.

- 3.- L'intervention de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université de Dakar, de 1981 à 1985 destinée à étudier les effets du barrage et des aménagements sur l'évolution des maladies parasitaires (paludisme, bilharziose etc...). Cette étude a été financée par l'USAID.

- 4.- L'intervention continue de la SOMIVAC de 1983 à nos jours. De toutes les études menées on peut tirer les résultats résumés dans les lignes qui suivent.

III. LES RESULTATS ACQUIS.

3.1. Gestion du Barrage-écluse.

3.1.1. Mode d'ouverture et de fermeture des vannes.

Les vannes sont commandées par des moteurs électriques montés sur la charpente métallique de l'Ecluse, et alimentés par un groupe électrogène. Un système de crémaillère et glissière assure les mouvements de montée et de descente. Les quatre (04) vannes peuvent être manipulées indépendamment les unes des autres.

Selon qu'on veuille effectuer une vidange rapide ou lente de la retenue amont, les vannes sont ouvertes partiellement ou totalement.

3.1.2. Période et fréquence des ouvertures

a) Au cours de l'hivernage.

Le barrage est fermé et les portes bloquées dans cette position dès le mois de juin (1ère décade). On attend que le niveau du plan d'eau atteigne la cote 1,40m + MPP avant de procéder à la première vidange. Cette cote permet d'inonder l'ensemble des rizières salées des terres basses. On peut alors espérer qu'une partie des sels du sol passeront dans l'eau de submersion des casiers et seront vite éliminés avec la vidange.

Le niveau du plan d'eau après vidange devra atteindre la cote 0,90m + MPP. En année moyenne la cote 1,40m+MPP est atteinte en début juillet (1ère décade), après 300mm de précipitation. Entre la première vidange et la date de repiquage du riz, on aura à procéder à plusieurs ouvertures chaque fois que la cote du plan d'eau atteint 1,40m + MPP (MPP = niveau de référence utilisé par la mission américaine de prospection pétrolière).

b) Au cours de la saison sèche.

Le principe de la gestion de l'ouvrage en saison sèche tend à empêcher les risques d'acidification des sols potentiellement sulfatés-acides situés en profondeur et dans le lit mineur du narigot, mais aussi à admettre le roins de sel de l'aval vers l'amont.

Au moment où l'eau dans la retenue sera descendue jusqu'à la cote 1,00m + MPP le barrage sera ouvert pour permettre d'inhiber les sols et éviter l'acidification.

Toutefois, au cours des saisons sèches 1985, 1986 et 1987, nous avons maintenu les vannes fermées, donc en n'admettant pas d'eau salée d'aval en amont en suivant de près le Ph; celui-ci est resté dans une limite raisonnable : PH ~~7~~ 3,9 mais en fin de saison sèche 1987, un début d'acidification défavorable (Ph 2) a été signalé par les résultats d'analyse de sols dans une des parcelles expérimentales du périmètre de Soukouta; sur le terrain le phénomène est observable par la disparition progressive de la végétation herbacée. Les résultats d'une mission conjointe ISRA-SOMIVAC qui s'est déroulée du 30 mai au 02 juin 1988 ont montré que ce phénomène d'acidification ne revêtait pas au niveau de l'ensemble de la vallée un caractère préoccupant et que le processus de dessalement des terres se poursuivait normalement.

3.2. Le dessalement des eaux de surface

(Eaux du marigot et des casiers)

L'évolution de la salinité a été suivie en trois endroits :

- au site du barrage, en amont et aval;
- au pont de Soukouta (situé à environ 3 km en amont du barrage);
- au périmètre de Soukouta situé à 1 km en amont du pont.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau de l'annexe 1. et représentés graphiquement dans l'annexe 2. Malgré quelques données manquantes (1983), la lecture de ce tableau permet de tirer les conclusions suivantes :

- 1). La différence de salinité au pied du barrage entre l'amont et l'aval est très nette en hivernage, mais tend à s'annuler ou même à s'inverser (aval moins salé que l'amont) en fin de saison sèche d'ébut saison des pluies. Cela^{s'}explique par la forte évaporation de l'eau et une concentration excessive des sels dans la partie protégée.
- 2). La variation spatiale de la salinité du pied du barrage au pont de Soukouta est irrégulière mais d'une façon générale, le taux salinité est presque identique entre les deux sites, surtout au cours des deux derniers hivernages.

Globalement la salinité moyenne mensuelle pendant l'hivernage (juillet à Octobre) est passée de 1983 à 1987 de :

- 30, g/l à 15 g/l soit une diminution de 49% en amont ;
- 46 g/l à 26 g/l soit une diminution de 44% en aval ;
- 26 g/l à 16 g/l soit une diminution de 40% au pont de Soukouta.

En d'autres termes on peut dire que la salinité a diminué de près de la moitié après cinq (05) années de fonctionnement du barrage, mais son niveau reste encore supérieur à la tolérance du riz.

3.3. La nappe phréatique. (cf. 1.)

Sa fluctuation et l'évolution de sa salinité (cf.1)

Le suivi de la nappe phréatique a été effectué au niveau du périmètre de SOUKOUTA, de 1983 à 1985.

.../...

- Analyse de la hauteur de la nappe phréatique.

Le suivi effectué au cours des trois années (1983 à 1985) a permis de constater que la pente piézométrique est faible dans le lit mineur et qu'elle était presque identique à celle du terrain 3‰. En 1983, la nappe n'a pas affleuré du tout à la surface du sol (730 mm de pluviométrie).

Au cours de l'hivernage 1984 (1.029 mm de pluviométrie), on a constaté un affleurement des eaux pendant une durée de 50 jours (1er septembre - 20 Octobre).

En 1985 (1.262 mm de pluviométrie) la nappe a affleuré plus tôt que les années précédentes (mois de juillet) avant d'amorcer une baisse due au pompage des eaux dans les drains ceinturant la parcelle expérimentale. A partir du 19 septembre et même jusqu'au 18 octobre, les eaux de nappe sont restées à la surface du sol, malgré des séries répétées de pompage (voir fig. annexe 3).

- Analyse de la salinité de la nappe (Annexe 3)

Au début de l'hivernage, les eaux de nappe sont extrêmement salées (CE de l'ordre de 80 mmhos/cm) au fur et à mesure que l'hivernage s'installe, on observe un dessalement progressif avec cependant, des valeurs presque toujours insupportables pour le riz.

Durant les campagnes 1983 et 1984, les plus faibles niveaux de salinité se situaient à la troisième décade du mois de septembre avec des valeurs de 25 mm hos/cm.

En 1985; grâce à la bonne pluviométrie enregistrée et aux effets du pompage répété, des eaux de drainage, le niveau de dessalement de la nappe a été beaucoup plus important.

Les plus faibles valeurs de salinité ont été enregistrées à partir de la mi-août et jusqu'au début du mois d'octobre (environ 15 mm hos/cm). Avec l'arrêt des pluies en fin septembre (83/84) et début octobre 1985, la tendance à la remontée du niveau de salinité est très nette. Malheureusement à cette période précise la nappe affleure à la surface du sol, bloquant le processus de dessalement du sol (voir fig. annexe 3).

- Analyse du Ph de la nappe

Le Ph des eaux de la nappe est resté sensiblement le même durant les trois (03) campagnes de suivi. Les valeurs sont comprises la plupart du temps entre 4,5 et 7, toutefois, les plus grandes valeurs ont été enregistrées durant le mois de septembre (Ph = 7,0 le 08/09/1983; Ph = 6,8 le 02/09/1984; et Ph = 6,8 le 13/09/1985:(voir figure en annexe 3.

3.4. Le dessalement des sols et l'évolution de leur Ph.

Deux sites ont été retenus pour l'étude des sols : les rizières situées en amont au voisinage du barrage et le périmètre de Soukouta. Les prélèvements sont effectués tous les 15 jours et les analyses faites à l'ISRA/DJIBELOR.

L'horizon étudié se situe entre 0 et 50cm. Le retard et l'irrégularité dans la fourniture des résultats d'analyse, dus à la charge du laboratoire de l'ISRA ont beaucoup nui au bon suivi de l'évolution des sols; c'est ainsi que beaucoup de données surtout relatives aux deux premières années (1983/1984) (voir tableau annexe 1) sont incomplètes. Cela n'entame en rien la bonne volonté des responsables du laboratoire qui font de leur mieux pour nous satisfaire; malgré ces difficultés les quelques résultats disponibles permettent de tirer les conclusions suivantes :

a) Evolution de la salinité.

1.- Comme pour les eaux de surface, le dessalement suit la configuration de l'hivernage. C'est ainsi que les taux de salinité les plus faibles sont-ils enregistrés en août - septembre; dès le mois d'octobre correspondant à l'arrêt des pluies, la remontée de la salinité est très nette.

2.- Entre le voisinage immédiat du barrage et le périmètre de Soukouta (distant de 4 km environ) la différence de salinité est remarquable. En effet, le taux de salinité moyenne mensuelle (en 1986 et 1987, dans les rizières situées en amont au pied du barrage est pratiquement la moitié de celui des parcelles expérimentales de Soukouta (la salinité ^{est} mesurée par la conductivité électrique en mmhos/cm) : 4,39 ~~mmhos/cm~~ contre 9,90 ~~mmhos/cm~~.

L'explication (partielle) pourrait être un meilleur drainage de la nappe phréatique près du barrage (pente plus importante).

3.- La salinité moyenne mensuelle (août à décembre) au périmètre de Soukouta (exprimée en mmhos/cm) est passée de : 7,88 en 1983 à 4,27 en 1987 soit une diminution de 46%.

.../...

4.- Malgré la diminution importante de la salinité celle-ci reste encore trop élevée pour la riziculture et les périodes pendant lesquelles le taux atteint ou descend en dessous de la tolérance du riz ($CE = 4\text{mmhos/cm}$) sont très limitées (45 à 50 jours maximum) et ne permettent pas au riz de boucler son cycle.

b) L'évolution du Ph (annexes 1. - 2.)

De 1983 à 1986, le Ph est resté compris entre 4 et 6 avec de très faibles variations aussi bien dans l'espace (pied du barrage et Soukouta) que dans le temps (voir tableau annexe 1); mais à partir de la fin de saison sèche 1987, des Ph inférieurs à 2 ont commencé à être enregistrés à Soukouta, ce qui peut signifier une évolution défavorable vers l'acidification. Toutefois, le phénomène est encore très localisé et ne revêt pas un caractère dramatique. Il nécessite cependant un suivi rapproché et approprié pour préserver la vocation agricole des sols.

3.5. Le volet agronomique.

Il consistait à un essai de riziculture salée dans le périmètre de Soukouta. Il a été conduit de 1983 à 1986. La technique utilisée était la suivante :

- Préparation du sol par billonnage traditionnel au "Kayendo" dès les premières pluies afin de permettre le dessalement des sols par infiltration et ruissellement.
- Phosphotage de fond à la dose de 400 kg/ha au moment du billonnage.
- Repiquage quand le taux de salinité atteint le seuil de tolérance du riz.

Les quatre (04) années d'essai n'ont pas permis d'obtenir les résultats escomptés. En effet, la période pendant laquelle le taux de salinité des sols se situe au niveau de tolérance du riz ($CE = 4\text{mmhos/cm}$) n'a jamais dépassé 45 - 50 jours (mi-août début octobre, ou septembre mi-octobre), ce qui est encore insuffisant pour boucler le cycle végétatif du riz.

Il faut noter cependant que dans les autres parties de la vallée, moins salées, les paysans, de leur propre initiative sont en train de revenir sur des parcelles anciennement abandonnées et ils y obtiennent une certaine récolte. Ces paysans tireront également profit d'autres effets du barrage, comme la reforestation et le développement de la pisciculture.

3.6. Le volet forestier (cf.1.)

Il compte deux sous-volets :

- le suivi de l'évolution des peuplements naturels en rapport avec la salinité et le Ph des eaux de la nappe et du sol.
- Essai d'introduction d'espèces nouvelles.

a). Le suivi du peuplement naturel

. Evolution de la croissance.

Cette étude menée depuis 1984 aussi bien en amont qu'en aval du barrage a permis de constater une grande différence dans le comportement des divers peuplements. En effet, on constate une mortalité presque totale des rhizophora dans la parcelle en aval, alors qu'en amont (parcelles de Boulon et Soukouta) seul les grands sujets sont en disparition. Une des conséquences d'un tel phénomène est la baisse de la croissance moyenne annuelle (voir annexe 4.).

Les avicennia sont restés quant à eux constants en nombre, mais on note une nette décroissance (mortalité par le sommet pour les plus grands sujets) pendant la saison sèche. Pendant l'hivernage, les plus jeunes se développent pour combler le vide. La vitesse de croissance reste tout de même assez faible. Les plus belles espèces se rencontrent en général en amont du fait du niveau de dessalement plus élevé. Les peuplements d'Avicennia y sont également beaucoup plus denses.

. Etude de la production de biomasse en amont et en aval du barrage.

Cette étude démarrée en mai 1984 montre que la production de biomasse est presque constante toute l'année (tableau annexe 5). De mai à décembre, la production annuelle est plus importante en amont qu'en aval. En effet, sous avicennia, la production annuelle est de 9,8 tonnes/ha en amont et 5,7 tonnes/ha en aval; sous rhizophora par contre elle est de 6,9 tonnes/ha en amont et 6,3 tonnes/ha en aval.

La biomasse produite constitue un élément nutritionnel très important pour la faune halieutique en milieu mangrove (poissons et crevettes en particulier).

Les premiers résultats obtenus sur la décomposition de la matière organique en milieu mangrove à Boulon montrent que les feuilles d'avicennia se décomposent moins bien que celles de rhizophora (0,025% par jour du poids enfoui pour avicennia contre 0,12% par jour pour rhizophora).

La production totale d'azote par ha et par année représente 84,7 kg sous avicennia et 24,6kg sous rhizophora.

Ces résultats montrent une fois de plus l'importance de la mangrove dans l'équilibre biologique en amont du barrage.

- Etude de la régénération des avicennia en amont.

En aval du barrage, la régénération est presque nulle à cause du taux de salinité très élevé du sol et des eaux de nappe.

En amont, le dessalement du sol et de la nappe est beaucoup plus important, surtout pendant l'hivernage. Il favorise de ce fait la régénération des jeunes plants.

La dynamique de la régénération a été étudiée à Boulon, dans les anciens casiers de l'ILACO où dominent les peuplements d'avicennia. Les casiers sont délimités par des drains encore fonctionnels et couvrent chacun une superficie de 1.200 m².

En juin 1985, nous avons compté et mesuré tous les avicennia se trouvant dans un des casiers. Les mêmes opérations ont été effectuées en décembre 1985 et les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

PERIODES	OBSERVATIONS	DENSITE DE PEUPEMENT NBRE DE PLANTS PAR HA	HAUTEUR MOYENNE DANS LE CASIER
Juin 1985		3.691 plants/ha	78 cm
Décembre 1985		190.000 plants/ha	60,9 cm

On observe que durant l'hivernage 1985, la croissance moyenne a diminué, ceci est dû essentiellement à la forte régénération des avicennia. En effet, cette régénération a été très dynamique et on a compté 186.359 jeunes plants/ha de hauteur moyenne variant entre 10 et 35 cm.

b) Introduction d'espèces nouvelles.

L'introduction d'espèces susceptibles de recoloniser les sols de mangrove a commencé en 1983 avec une seule espèce : le Niaouli (*Malaleuca leucadendron*). En 1984, un élargissement de la gamme a été opéré notamment avec l'introduction des *Acacia* australiens fixateurs d'azote, le *Conocarpus erectus*, l'*Avicennia*, le *Prosopis juliflora* et l'*Atriplex*.

Le suivi effectué concerne essentiellement les mensurations périodiques de juin à décembre dans les parcelles aménagées, tant en amont qu'en aval.

Le résultat du suivi des différentes espèces plantées est le suivant:

. Plantation de *Malaleuca leucadendron* de 1983 et 1984

(Voir annexes 5 et 7).

Le Niaouli montre une meilleure croissance en 1985 quelque soit le type de sol considéré. Cette croissance a doublé par rapport à 1984, bien que le taux de survie soit faible en 1985 sur le tanne nu et le tanne à *Paspalum*. La croissance observée en 1985 est une conséquence directe du fort dessalement enregistré au cours de l'hivernage dans cette partie en amont du barrage.

. *Conocarpus erectus* plantés en juillet 1984.

Le taux de survie est le meilleur en aval même si la croissance est supérieure en amont. La diminution du taux de survie en amont est due en majeure partie à l'action anthropique comme c'est le cas à Djifanghor où les fermes au moment de la préparation des rizières ont systématiquement enlevé quelques uns des plants qui se trouvaient à côté des parcelles à aménager.

. Plantation d'*Acacia Holosericea* de 1984.

Dans la parcelle de Boulon en amont du barrage, la plantation d'*Acacia Holosericea*, réalisée le long d'un transect recoupant tous les trois (03) types de sol (tanne nu, tanne à *Paspalum* et tanne à graminées diverses) a connu une très forte mortalité. C'est ainsi que sur le tanne à graminée ne subsistent que 18 plants soit 23 % du total mis en place. La hauteur moyenne en décembre 1985 est de 203 cm. Cette espèce est moins performante que Niaouli sur ce même type de sol.

A Djifanghor, seuls trois (03) sujets ont survécu sur un sol de tanne à graminées diverses. La hauteur moyenne est de 133 cm. En aval du barrage, survivent encore trois *Acacia holosericea* de 120 cm de hauteur sur un sol de tanne à graminées.

Espèces diverses.

- Parmi les autres espèces introduites en 1984 on dénombre actuellement
- . 7 prosopis juliflora avec 95 cm de hauteur en aval et 3 à Djifanghor de hauteur moyenne 81 cm.
 - . 2 tamarindus judica en aval de hauteur 55 cm.
 - . La mortalité a été complète pour l'acacia australiens.

NB : Cette étude sur le volet forestier est arrêtée depuis 1985 et il serait hautement souhaitable de réactualiser les données relatives à la survie et à la croissance des espèces introduites de même que sur la régénération des espèces naturelles.

3.7. Le volet pêche.

3.7.1. Caractéristiques du milieu.

Nous ne considérons que deux paramètres, la salinité et la chlorophylle a : la salinité, car elle est certainement, du fait de l'amplitude de ses variations, un facteur de sélection entre espèces, la chlorophylle a, car elle peut-être considérée comme un indice de la richesse trophique du milieu.

Trois zones ont été choisies pour mener cette étude :

- Zone 1 : pied du barrage partie aval ;
- Zone 2 : pied du barrage partie amont ;
- Zone 4 : Bolon de Sindone pour comparaison (zone de référence).

a) La salinité :

Le suivi de la salinité des eaux de surface est présenté dans la première partie du rapport.

b) Chlorophylle a

(voir annexe 8 graphique)

D'une manière générale les valeurs sont élevées dans les trois zones; la zone 1 est néanmoins un peu moins riche que les deux autres. Les valeurs les plus élevées (30g/l dans la zone 1; 62g/l dans la zone 2; 40g/l dans la zone 4) sont observées en saison fraîche et sèche; une valeur élevée (30g/l) est cependant observées en juillet dans la zone 4; les valeurs d'octobre et novembre sont très faibles dans les trois zones.

.../...

3.7.2. Les espèces pêchées.

Les pêches ont été effectuées avec trois (03) types de filets :

- . Un filet en forme de chalut à maille de 8mm de côté, manoeuvré comme une senne de plage à partir des berges pour capturer les juvéniles.
- . Deux filets maillants à maille de 25mm et 30mm de côté pour capturer les subadultes et adultes des espèces les plus fréquentes : le premier plus spécialement adapté pour la pêche des mullets, le second pour la pêche des tilapias.

Les résultats ont été standardisés en les rapportant à une unité d'effort de pêche : 50 coups de filets pour les juvéniles ; un coup de filet de 25 + un coup de filet à maille 30 pour les subadultes et les adultes. Pour rendre compte des résultats du filet à mailles qui peut capturer des individus de tailles différentes, il a été tenu compte des effectifs ; pour ceux des filets maillants, qui capturent des individus assez bien calibrés, il a été tenu compte des noids.

3.7.2.1. Les juvéniles.

3.7.2.1.1. Abondance moyenne dans chaque zone

(Voir annexe : 9 et 10).

C'est dans la zone 4 (Bolon de Sindone) que l'effectif moyen total est le plus élevé (1.747). Il est nettement moindre dans la zone 1. (1.060) et tombe à (779) dans la zone 2. (amont). Qualitativement, il n'y a pas de différence entre les zones puisque les cinq (05) espèces les mieux représentées leur sont communes. *Sarotherodon melanotheron*, *ethmalosa fimbriata*, *tilapia guineensis*, *penaeus notialis* et *ceres melanopterus*, on peut seulement noter la plus grande dominance des tilapia dans la zone 2. (75 %) alors que dans les deux autres zones, bien qu'ils soient encore très largement dominants, ils ne représentent que 53 % de l'effectif.

.../...

3.7.2.1.2. Variations saisonnières de l'indice d'abondance.

a). Toutes espèces confondues
(Voir graphique annexe 10.)

Elles sont peu perceptibles dans la zone 2, légèrement marquées dans la Zone 1 et très marquées dans la Zone 4 (Sindone). Dans les deux dernières Zones, la période de plus grande abondance se situe d'octobre à avril ; de mai à septembre l'abondance est identique dans les trois (03) Zones.

b). Principales espèces dans les Zones 2. (Amont) Zones

Ce n'est que pour *S. melanotheron* et *E. fimbriata* que les effectifs sont suffisants pour permettre de discerner des variations susceptibles d'être significatives. Les effectifs les plus importants sont trouvés en octobre - novembre et d'avril à juillet pour la première espèce, de janvier à mars pour la seconde.

Zone 4. (Sindone)

S. melanotheron est surtout pêché d'octobre à avril avec un maximum en décembre. Pour *P. notialis* et *E. fimbriata* les maxima sont observés en octobre.

3.7.2.2. Subadultes et adultes.

3.7.2.2.1. Rendement moyen dans chaque Zone
(Annexe 11)

Les rendements globaux diffèrent peu d'une Zone à l'autre. En revanche, la composition des prises varie beaucoup. On notera tout d'abord l'énorme prépondérance de *Lisa falcipinnis* et *S. melanotheron* dans la Zone 2. Les pourcentages des trois principales familles dans les trois zones sont les suivants :

	<u>ZONE 2.</u>	<u>ZONE 1.</u>	<u>ZONE 4.</u>
Mugilidae	53	51	56
Cichlidae	32	28	6
Clupeidae	3	11	25

Si les mugilidae constituent le groupe prépondérant dans les trois Zones, on constate en revanche une tendance au remplacement des cichlidae (essentiellement *S. melanotheron*) par les Clupeidae (*E. fimbriata*) de la Zone 2 à la Zone 4 en passant par la Zone 1 qui représente des caractéristiques intermédiaires.

3.7.2.2.2. Variations saisonnières du rendement

a) Toutes espèces confondues

(grap. Annexe 12).

Dans la Zone 2, on observe un important maximum en octobre - novembre. Aucune trace de ce maximum n'apparaît dans la Zone 4 où l'on observe en revanche des rendements élevés en février mars. La zone 1 présente une physionomie intermédiaire avec des rendements légèrement supérieurs à la moyenne à la fois en octobre et mars.

b) Principales espèces.

Zone 2: Les espèces *L. falcipinnis* et *S. melanotheron* sont pêchées de mai à novembre (avec un maximum en octobre) pour la première et de août à mars (maximum en décembre) pour la seconde.

Zone 4 : *E. Fimbriata* est abondante de février à août. Les autres espèces moins abondantes, ne montrent pas de maxima bien marqués.

En résumé, on peut dire que le barrage a entraîné un appauvrissement en jeunes poissons; cela n'a cependant eu aucune conséquence sur la population de subadultes c'est-à-dire sur la pêche, les rendements en effet sont aussi élevés dans la Zone 2 (amont) que dans la Zone 4 (Bolon de Sindone) considéré comme référence.

Simplement *E. fimbriata* est remplacé par *S. mélothéron*. Cela n'est pas une conséquence du peuplement en juvéniles car les jeunes ethmaloses sont aussi abondantes en amont du barrage que dans la Zone de référence (4) alors que les tilapias sont nettement moins nombreux. Il faut donc admettre que la mortalité naturelle des ethmaloses, derrière le barrage est élevée. Quant aux tilapias, qui doivent probablement migrer vers l'aval quand ils grandissent, dans les conditions normales, ils semblent se développer sans problème derrière le barrage où ils restent bloqués. C'est n'est peut-être pas tant la salinité elle-même qui est mal supportée par les ethmaloses, puisque la plupart du temps elle est inférieure à 66 ‰ que ses brutales variations. Ces variations de salinité de l'environnement ont aussi des conséquences sur l'évolution des maladies parasitoses de la vallée.

.../...

3.8. Le Volet Santé (cf. 3)

3.8.1. Objectifs et méthodologie

Les objectifs essentiels du volet santé de Guidel consistent à étudier les effets néfastes éventuels du barrage et des aménagements sur la Santé des populations précisément sur l'évolution des maladies parasitaires de la Zone. Pour ce faire, la démarche suivante a été utilisée :

- Une première enquête a été menée en 1981, peu avant la construction du barrage, pour :

- 1). Déterminer les prévalences du paludisme, de la bilharziose urinaire et des parasites intestinaux.
- 2). Déterminer par sondage l'existence ou non de la filariose lymphatique à Wuchereria Bancrofti.
- 3). Faire l'inventaire de la faune culicidienne (larves et adultes) et suivre ses variations saisonnières.
- 4). Collecter et identifier les mollusques d'eau douce avec une attention particulière pour les espèces impliquées dans la transmission des bilharzioses.
- 5). Compte tenu des résultats obtenus aux points 1 à 4, déterminer les conditions actuelles de la transmission des maladies parasitaires.
- 6). Définir les repercussions possibles des aménagements projetés sur la situation sanitaire en général et sur les endémies parasitaires en particulier et formuler des recommandations tendant à supprimer ou atténuer les risques.

Bien que les aménagements prévus ne soient pas réalisés pour des raisons à la fois techniques et financières, une deuxième enquête a été réalisée en 1985 pour constater l'évolution des différents éléments observés en 1981 et formuler des conclusions et recommandations appropriées.

3.8.2. Les résultats comparés de 1981 à 1985 (Voir Annexes 13 à 27)

1. Le Paludisme.

En novembre 1981, l'I.P. (Indice Parasitaire) s'élevait à 34,1 % pour l'ensemble de la population examinée et à 47,0 % chez les enfants de 02 ans à 09 ans. Ce dernier indice correspond d'après la classification adoptée à une forte mésoendémicité palustre.

En novembre 1985, un I.P. de 52,4 % a été enregistré chez l'ensemble des sujets examinés et de 54,8 % chez les enfants de 2 à 09 ans indiquant une hyperendémicité palustre.

Il convient donc de constater une évolution du paludisme de la mésoendémicité forte à l'hyperendémicité faible. Cette évolution est encore plus nette lorsque l'on considère les résultats obtenus en fonction des villages. En effet, si en 1981 l'I.P. des enfants de 02 à 09 ans correspondait à une mésoendémicité palustre dans 13 villages et une hyperendémicité dans 7 autres en 1985, dans 15 villages visités, I.P. d'hyperendémicité a été enregistré et dans les 5 autres, un indice de mésoendémicité.

Cette recrudescence du paludisme peut-être imputée à une pluvionétrie plus abondante en 1985 qu'en 1981 et aussi à la protection de certains gîtes larvaires contre l'invasion des eaux salées marines par la mise en service du barrage.

2. Parasitoses intestinales.

Dans l'enquête de 1981, il était signalé la forte prévalence d'*Entamoeba coli* (E.COLI) retrouvée chez 33,6 % des habitants des villages riverains du marigot de Guidel. Cette parasitose étant plus influencée par la promiscuité et le manque d'hygiène que par les conditions écologiques, un léger accroissement de son taux de prévalence a été enregistré en 1985 (37,3 %). Cet accroissement non significatif indique qu'il n'y a pas eu d'amélioration des conditions d'hygiène durant la période concernée.

Par contre, une baisse des infestations par *Necator americanus* a été constatée dont le pourcentage des porteurs passe de 26,9 % en 1981 à 19,5 % en 1985 avec cependant un léger accroissement du pourcentage de porteurs de *strongyloides stercoralis* (anguillule) qui passent de 5,4 % en 1981 à 6,3 % en 1985.

.../...

Une augmentation de la prévalence des helminthes transmis par voie buccale en particulier l'ascaris et l'oxyure est à signaler. Elle peut s'expliquer par le développement des cultures maraichères dans la zone.

Au total, la prévalence des parasites intestinaux reste toujours préoccupante malgré une campagne de traitement de masses des nématodes par l'Albendazole effectuée dans les écoles de la zone de Janvier à Avril 1984.

3. Bilharziose urinaire.

Un indice d'infestation de 1,6 % a été enregistré en 1985 contre 2,1 % en 1981. Compte tenu du nombre de sujet examinés dans les deux cas, les pourcentages ne représentent pas de différence statistiquement significative. Les cas de bilharziose urinaire ont été surtout observés chez les immigrés en provenance de Guinée Bissau toute proche ou des autres parties de la Région. Un grand nombre d'entre-eux avait quitté la zone après l'enquête de 1981 et c'est ce qui explique, avec le traitement d'une trentaine de cas au biltricide effectué en 1983, la baisse d'indice d'infestation bilharzienne observée en 1985.

4. Populations anophéliennes.

La faune anophélienne larvaire en 1985 était composée des mêmes espèces qu'en 1981 à savoir :

- A. gambiae.S.L. ;
- A. Pharoerisi ;
- A. Constani;
- A. Rufipes.

Au total cinq (05) espèces d'anophèles au moins existent dans la zone, mais parmi elles, seule A. Gambiae S.L. par son importance numérique et ses rapports étroits avec l'homme joue un rôle dans la transmission du paludisme.

Aucune variation significative du nombre et de la nature des gîtes larvaires n'a été enregistrée en 1985 par rapport à 1981 et 1983. De nombreux gîtes sont créés pendant que d'autres sont comblés ou ne renferment plus d'eau. En 1985, (mai- juin), le nombre de piqûres par homme et par nuité (PHN) était de 0,3 contre 0,9 en 1981. Il s'est produit une baisse notable de la population d'A. Gambiae S.L.. Celle-ci s'explique par le déficit pluviométrique de la saison pluvieuse 1984 (731,9 mm en 59 jours). En nombre 1985, le nombre de PHN d'A Gambiae S.L. s'élevait à 92,9 et la densité par case à 18,6; en 1981 les données étaient respectivement de 82,7 et 17,7. La population d'A. Gambiae était donc plus abondante en 1985 qu'en 1981, ce qui s'explique également par une pluviométrie plus importante.

.../...

Au total l'augmentation de la densité de la population d'A. Gambiae, essentiellement liée à une pluviométrie plus abondante explique l'accroissement du degré de l'endémicité palustre qui passe de la mésoendémicité forte en 1981 à une hyperendémicité faible en 1985.

5. Faune Malacologique

Aucune espèce de mollusque impliquée dans la transmission des bilharzioses urinaires et intestinales n'a été collectée dans la zone d'étude après une recherche systématique effectuée deux fois par an durant quatre années consécutives.

On peut donc dire qu'il n'existe pas de foyers de transmission des bilharzioses dans les villages riverains du marigot de Guidel.

3.8.3. Conclusions et recommandations.

La construction du barrage anti-sel de Guidel terminée en 1982 n'a pas été suivie par l'exécution des aménagements projetés pour récupérer près de 1.000 ha de terres salées de mangrove pour la riziculture.

Il n'y a donc pas eu de modifications notables de l'environnement dans la vallée durant la période de surveillance épidémiologique qui s'est déroulée d'Avril 1983 à décembre 1985.

Cette absence quasi-totale de changements dans les conditions écologiques durant la période considérée explique que les résultats des enquêtes effectuées en 1985 soient peu différents de ceux obtenus en 1981 avant la mise en service du barrage.

C'est ainsi que pour le paludisme, une hyperendémicité faible, (IP des enfants de 2 à 9 ans = 54,8 %) a été enregistré pour l'ensemble des villages prospectés si l'on se réfère aux résultats obtenus en novembre 1985 qui correspond à la fin de la période de transmission optimale du paludisme dans la zone. A la même période en 1981, un indice de mésoendémicité forte avait été noté (IP des enfants de 2 à 9 ans = 47,0 %).

Cette légère augmentation de la prévalence du paludisme en l'absence de modification des conditions écologiques peut-être imputable à une pluviométrie plus importante.

.../...

Pour la bilharziose urinaire, on peut considérer qu'elle n'est pas transmise dans les villages riverains du marigot de Guidel. Il n'est pas à craindre une modification de la situation tant que les aménagements prévus dans le cadre du projet ne seront pas réalisés. Pour les parasites intestinaux leur prévalence reste toujours préoccupante. Il apparaît donc nécessaire pour parer à toute éventualité d'appliquer les recommandations faites en 1981 à savoir :

a). Intégrer un "Volet Santé" dans le programme de développement agricole de la vallée. Celui-ci serait chargé notamment de la mise en place d'un système de soins de santé primaire et de la promotion des mesures tendant à l'assainissement du milieu particulièrement l'alimentation en eau potable, l'hygiène fécale par la généralisation des latrines, la protection des eaux contre la souillure par les excréts-humains.

b)? Assurer la surveillance épidémiologique du paludisme et des bilharzioses comme préconisé en 1981 :

- Surveillance des gîtes larvaires et des habitats à mollusques ;
- Lutte anti-vectorielle (recherche de technologies appropriées) ;
- Chimio-prophylaxie du paludisme pour les enfants de 0 à 5 ans et des femmes en grossesse.
- Dépistage et traitement des bilharzioses ;
- Protection des eaux contre la pollution.

Tous les résultats ci-dessus présentés n'ont pas été obtenus sans difficultés.

IV. LES DIFFICULTES RENCONTREES

Elles se classent en deux catégories :

- Les difficultés d'ordre techniques liées à la gestion, à la maintenance, à l'entretien et à la réparation du barrage et des appareils hydrologiques installés dans la vallée.

- Les difficultés d'ordre administratif et financier.

.../...

a)- Les difficultés techniques.

La principale difficulté reste de loin l'entretien et la réparation de l'Ecluse.

1.- D'Avril 1982 date de son entrée en service à fin 1986, le Barrage-Ecluse de Guidel a fonctionné sans problème, mais à partir de cette date, des fuites importantes à travers les vannes ont commencé à se produire, laissant passer de l'eau dans les deux sens. Des démarches sont depuis novembre 1986 effectuées auprès de la Société SADE, maîtresse d'oeuvre de la construction de l'ouvrage, **pour une remise en état rapide.**

Cette situation est très gênante d'autant que le dessalement avait atteint un niveau très intéressant au cours des cinq dernières années.

2.- L'entretien et la réparation des appareils de mesure hydrologiques : limnigraphes, pluviomètres, échelles de marée etc...

On fait appel le plus souvent au service Régional de l'Hydraulique, Direction des Etudes, mais le manque de moyens ne facilite pas toujours la tâche malgré la bonne volonté et le bon esprit de collaboration des Responsables.

3.- Le prélèvement et analyse d'échantillons des sols et des eaux.

• Analyse des eaux :

Elle est effectuée hebdomadairement par les agents et avec les appareils du projet; malheureusement ces appareils commencent à s'user et la qualité des résultats en souffre.

• Analyse de sols :

Elle est effectuée à l'ISRA/DJIBELOR, compte tenu de la surcharge de ce laboratoire, la fourniture des résultats est très irrégulière et des erreurs ont été plusieurs fois constatées (échantillons mélangés ou perdus). Toutefois, il convient de relever le sacrifice consenti par les Responsables du laboratoire pour nous donner satisfaction malgré leur débordement.

Compte tenu de ces faits déplorés, il serait hautement souhaitable pour le Projet de disposer de ses propres appareils d'analyse de sol et de renouveler ceux existants pour l'analyse des eaux.

.../...

4.- Gestion technique de l'Ecluse.

La gestion technique de l'Ecluse consiste à effectuer pendant l'hivernage plusieurs ouvertures des vannes pour lessiver les sols et permettre leur dessalement en rapport avec la pluviométrie et à maintenir en saison sèche un minimum d'humidité dans les sols potentiellement sulfatés acides pour éviter leur évolution vers l'acidification. Cette recherche "d'équilibre" entre salinité et acidité n'est pas toujours aisée. La tâche est davantage compliquée par l'existence d'anciens ouvrages (digues) situés en amont du barrage et dont la gestion n'est pas coordonnée avec celle de ce dernier.

5.- Le type d'aménagement approprié aux terres potentiellement sulfatées-acides.

Il a été prouvé par les chercheurs que les sols de mangrove (potentiellement sulfatés-acides) risquaient de s'acidifier en cas de drainage profond et prolongé. C'est pour cette raison que leur aménagement est très délicat car il doit permettre à la fois le drainage correct des eaux de surface et de la nappe en hivernage pour faciliter le dessalement et maintenir une certaine humidité en surface en saison sèche. La recherche de ce système d'aménagement se poursuit.

Difficultés d'ordre Administratif et Financier.

- 1°) La principale difficulté à ce niveau est liée à la coordination des actions et intervention des différentes parties prenantes du Projet, car comme on l'a dit plus haut, c'est un projet à plusieurs volets intéressant un certain nombre de Ministère et Services de l'Etat.
- 2°) La réduction du personnel à six (06) agents dont : 02 A.T.A. et 02 gardiens, oblige le Directeur à faire beaucoup de tâches administratives.
- 3°) Le manque de financement ne facilite pas la réalisation des différentes actions prévues dans le cadre de l'opération.

En dépit de ces difficultés évoquées, le Projet de Guidel présente des perspectives prometteuses.

.../...

V. LES PERSPECTIVES D'AVENIR.

D'une façon générale, toutes actions de développement et particulièrement de développement rural qui se veulent durables doivent viser l'amélioration et le maintien en équilibre de l'environnement naturel. Dans ce cadre, le programme barrages et digues, qui visent à récupérer et à réhabiliter des terres abandonnées par suite de perturbations climatiques, mérite une attention toute particulière.

Le barrage de Guidel qui constitue la première étape de ce vaste programme est en train de jouer un rôle déterminant. En effet, le barrage permettra, à terme non seulement de rendre à la riziculture près de 1.000 ha abandonnés, mais encore favorisera la reconstitution de l'écologie naturelle du milieu avec tous les effets positifs que cela comporte sur la végétation, la pêche ect...

Cependant, compte tenu du fait que la récupération de toutes les terres salées peut encore prendre du temps car dépendant exclusivement de la pluviométrie, une action d'exploitation intensifiée des terres douces, définitivement mises en défens par le barrage, peut-être envisagée, pour compenser le manque à gagner résultant de l'abandon des terres salées. Un document sera élaboré dans ce sens.

VI. CONCLUSIONS.

Au terme de ses cinq premières années de fonctionnement, le barrage anti-sel de Guidel a permis de franchir une étape décisive dans la connaissance des terres de mangrove et des moyens de leur mise en valeur. En effet, le suivi des deux paramètres techniques qui sont : la conductivité électrique et le Ph des eaux de surface, de la nappe et des sols a permis de déterminer l'évolution des contraintes principales qui pèsent sur ces sols : la salinité et l'acidité.

De 1983 à 1987, la salinité des sols dans le périmètre expérimental de Soukouta a diminué de près de la moitié (46 %) sans atteindre un niveau supportable par le riz et permettant au paysan de produire sa nourriture.

L'amélioration du dessalement est essentiellement lié à une bonne pluviométrie et à un bon drainage de la nappe phréatique. Ce drainage doit éviter toutefois, les risques d'acidification surtout en fin de saison sèche.

.../...

Dans le domaine forestier une forte régénération (jeunes repousses) des peuplements naturels : rhizophora et "vicennia a été observée en amont du barrage.

L'essai d'introduction d'essences nouvelles susceptibles de recoloniser les terres a montré le bon comportement de Maleleuca leucadendron ou Niaouli et de Conocarpus erectus, dont la plantation mérite d'être poursuivie.

En ce qui concerne le Volelet piscicole, le barrage a entraîné un appauvrissement en jeunes poissons cela n'a cependant eu aucune conséquence sur la population de subadultes et adultes, c'est-à-dire sur la pêche. Une certaine sélection des espèces a été constatée, les tilapiés étant plus nombreuses en amont qu'en aval.

Pour ce qui est du Volelet Santé, il faut noter qu'il n'y a pas eu de modification notable de l'environnement du fait de la non réalisation des aménagements prévus. Cette absence quasi-totale de changements dans les conditions écologiques durant la période d'étude, explique que les résultats des enquêtes effectuées en 1985 soient peu différents de ceux obtenus en 1981 avant la mise en service du Barrage. Une légère augmentation du paludisme a été constatée due à l'augmentation de la pluviométrie en 1985. Toutefois, l'intégration d'un "Santé" dans tout programme ultérieur de développement de la vallée est une impérieuse nécessité.

BIBLIOGRAPHIE.

- 1.- Synthèse des résultats de trois (03) années de suivi du Barrage-Ecluse de Guidel - Basse-Casamance par :
 - . Boubacar BARRY, Hydraulicien
 - . J. L. POSNER, Agronome
 - . L. LERESTE, Biologiste des pêches
 - . S. BADIANE, ForestierAvril 1986, CRA/DJIBELOR.

- 2.- Rapport de synthèse : Etude d'Aménagement de la Plaine en amont du Barrage de Guidel, EUROCONSULT, Décembre 1985.

- 3.- Projet d'Aménagement de la Vallée de Guidel.
 - Les maladies parasitaires endémiques.
 - Situation actuelle.
 - Evolution possible. Prévention.

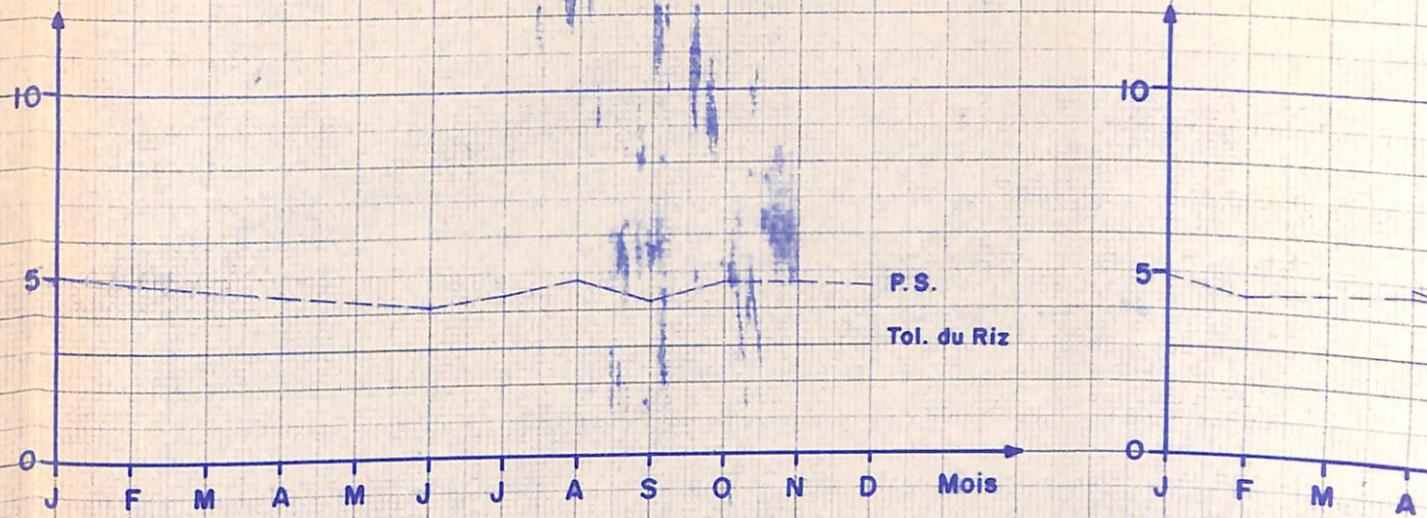
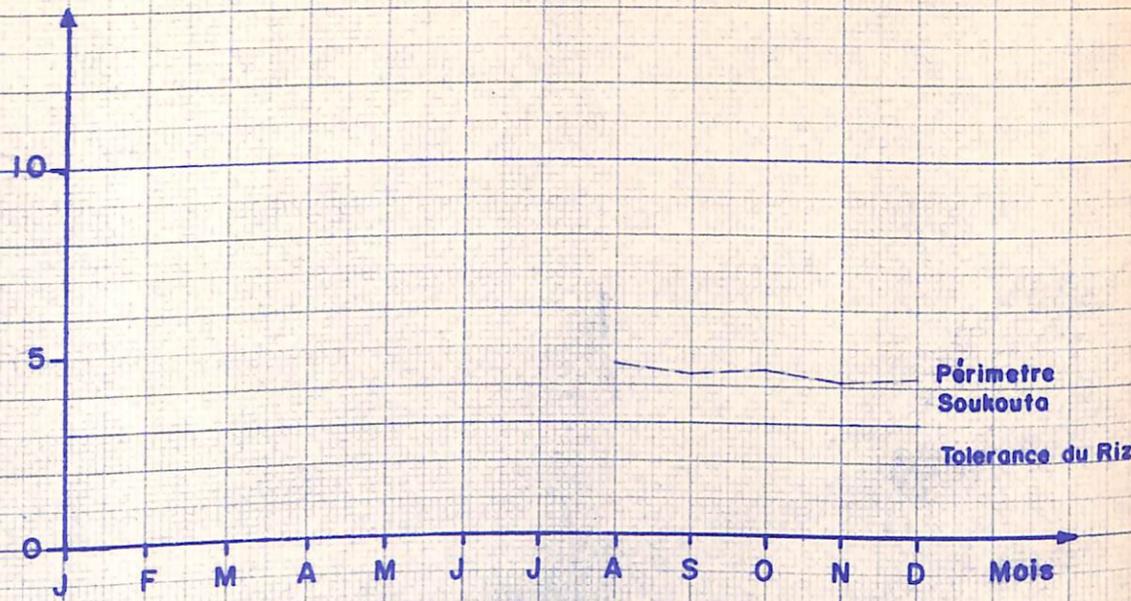
- 4.- Aménagement de la Vallée de Guidel. Maladies parasitaires endémiques dans les villages riverains du marigot de Guidel, par S. DIALLO, O. FAYE, O. GAYE, O. NDIR et I.B. BAH. Service de parasitologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR, 1986.

- 5.- Aménagement des terres et vulgarisation dans le bassin de Guidel, requête de financement, SOMIVAC, décembre 1981.

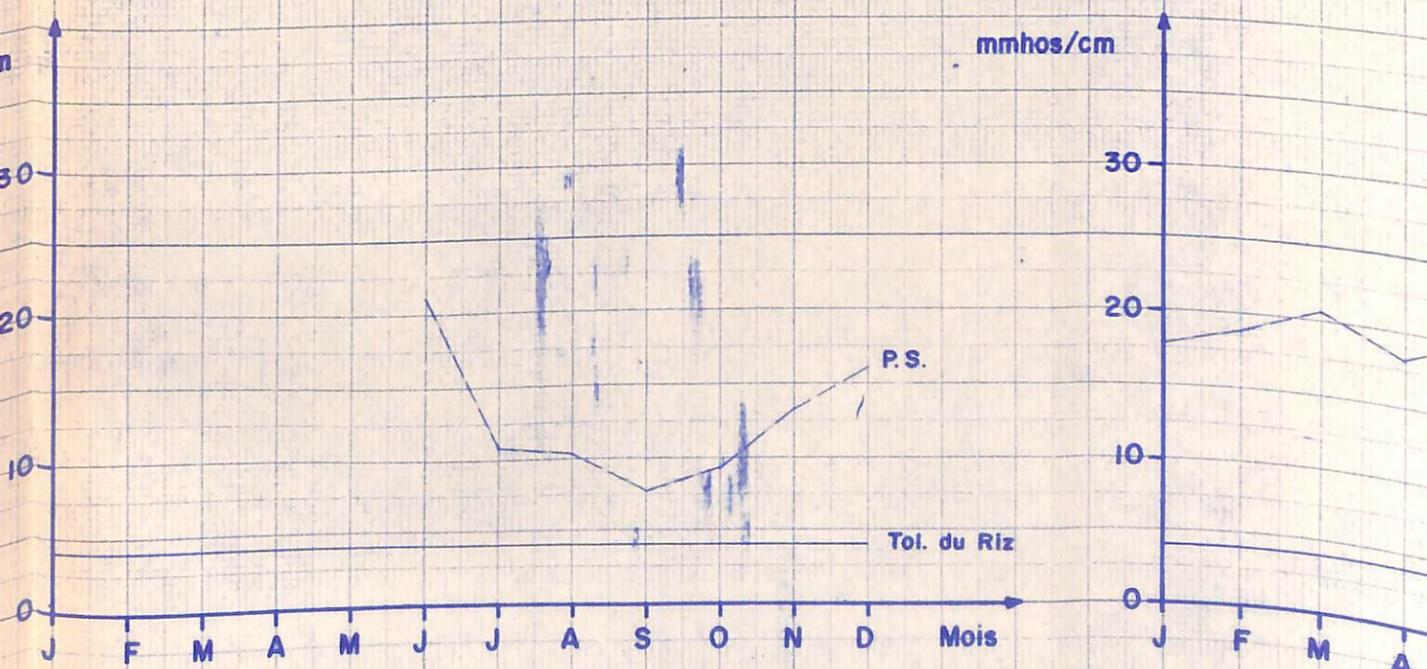
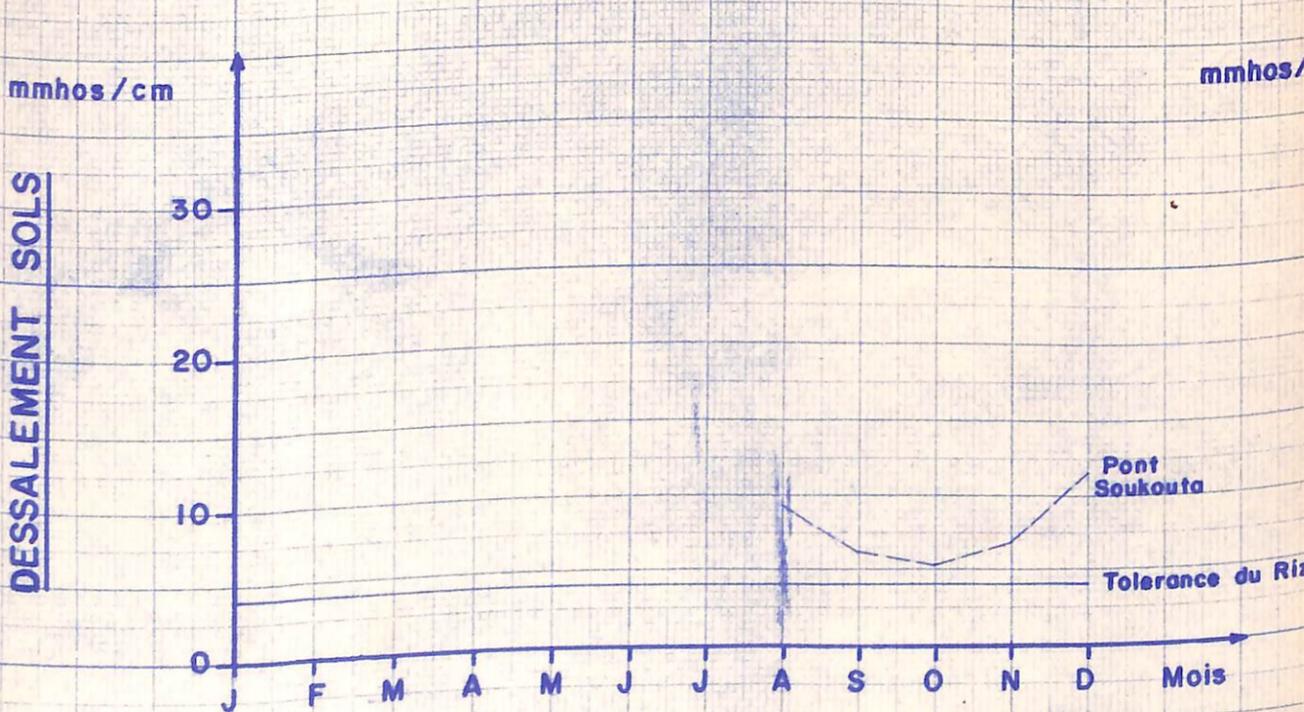
\overline{B} $\overline{m}m$ mm \overline{E} $\Sigma(\Sigma)$ \overline{E} (τ_2)

RESULTATS TECHNIQUES DU BARRA

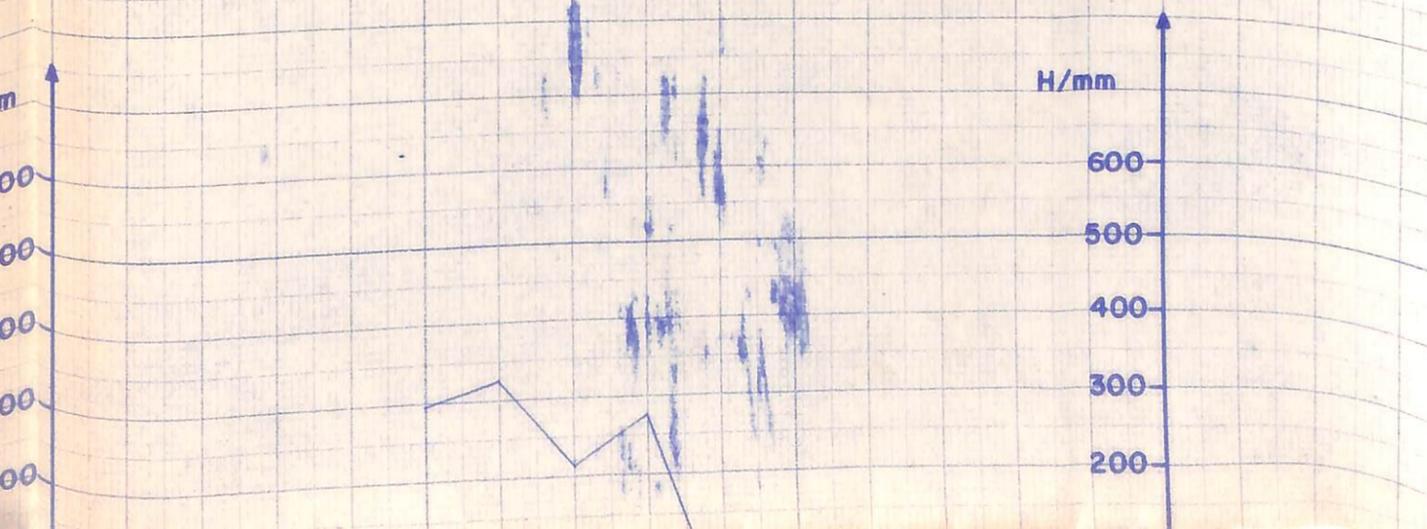
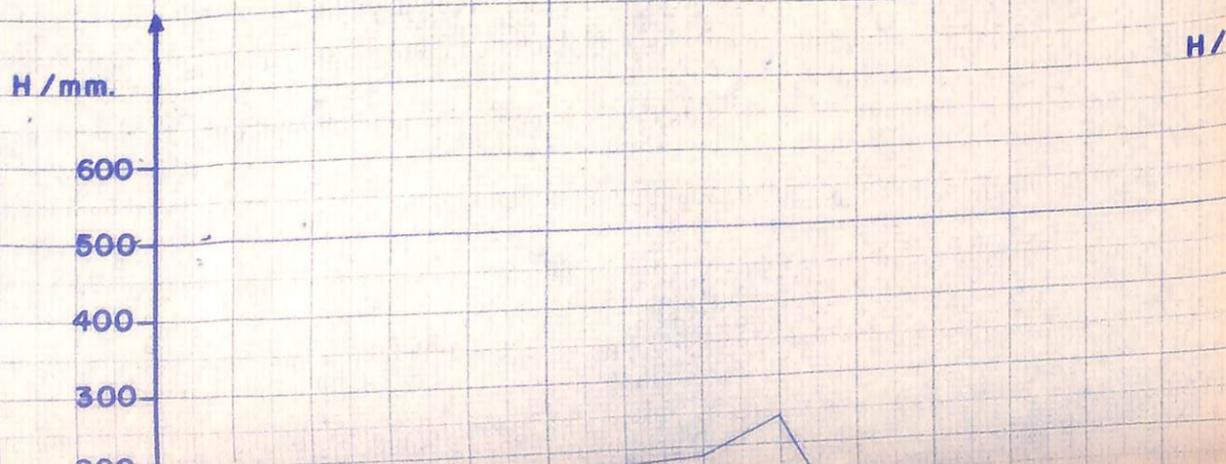
P.H. SOLS

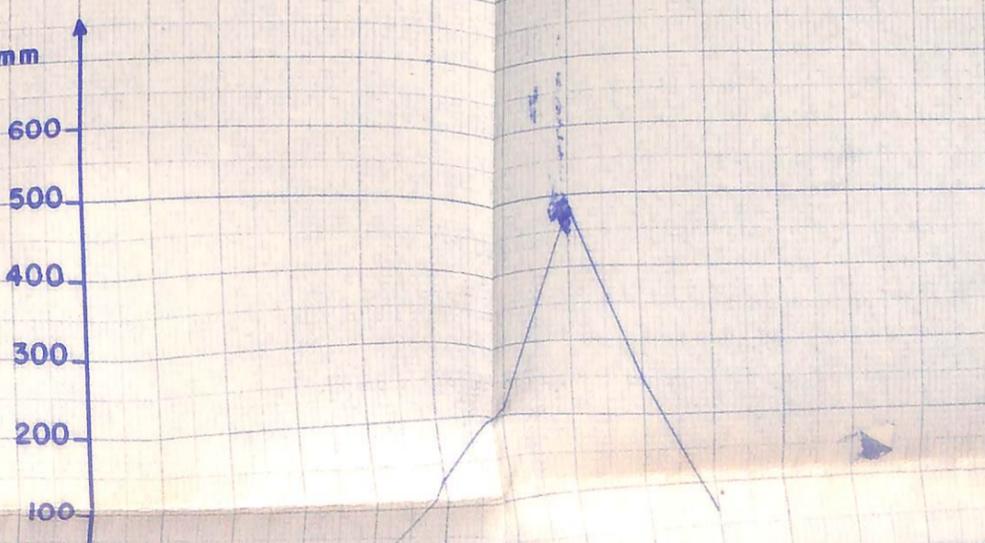
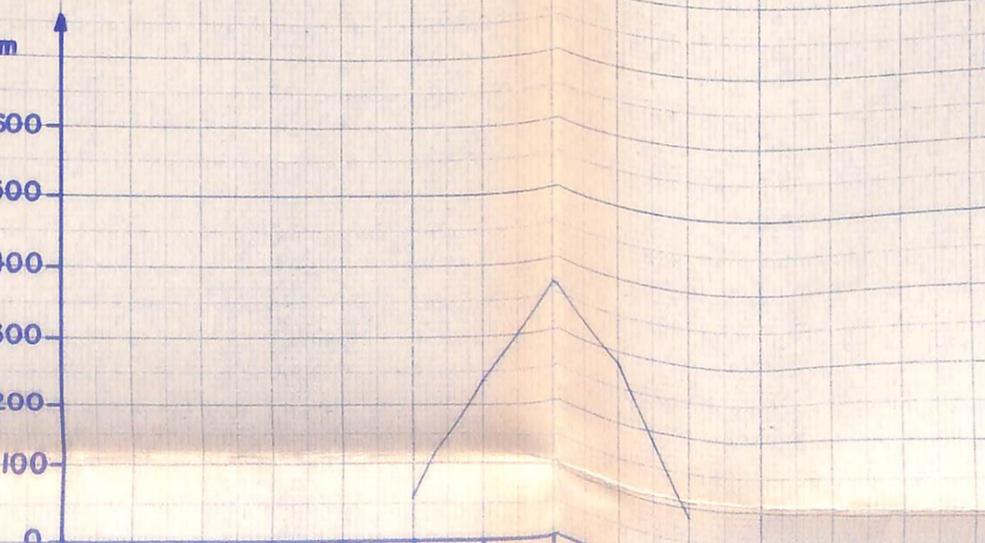
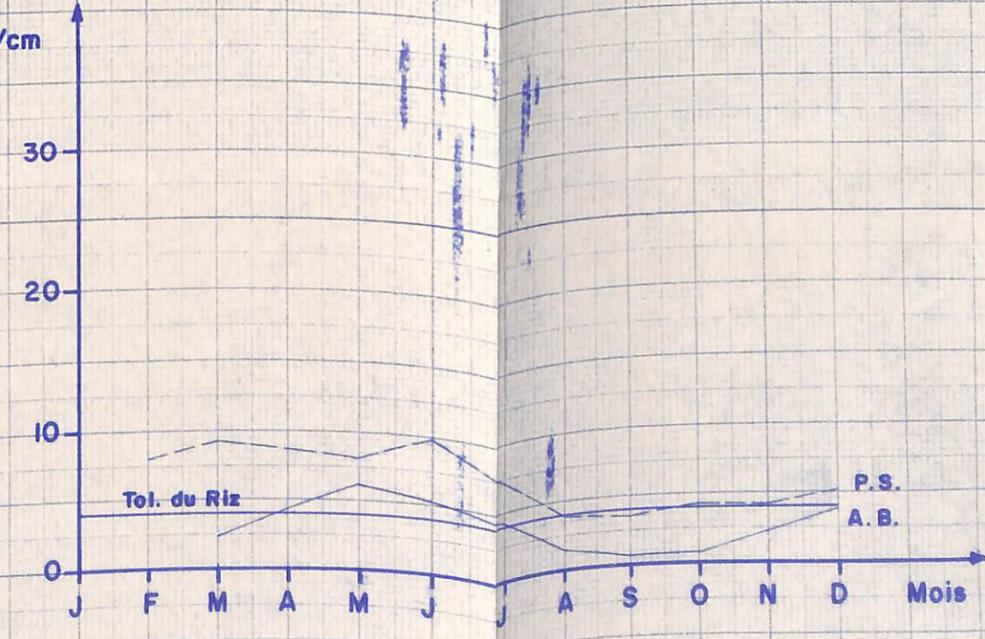
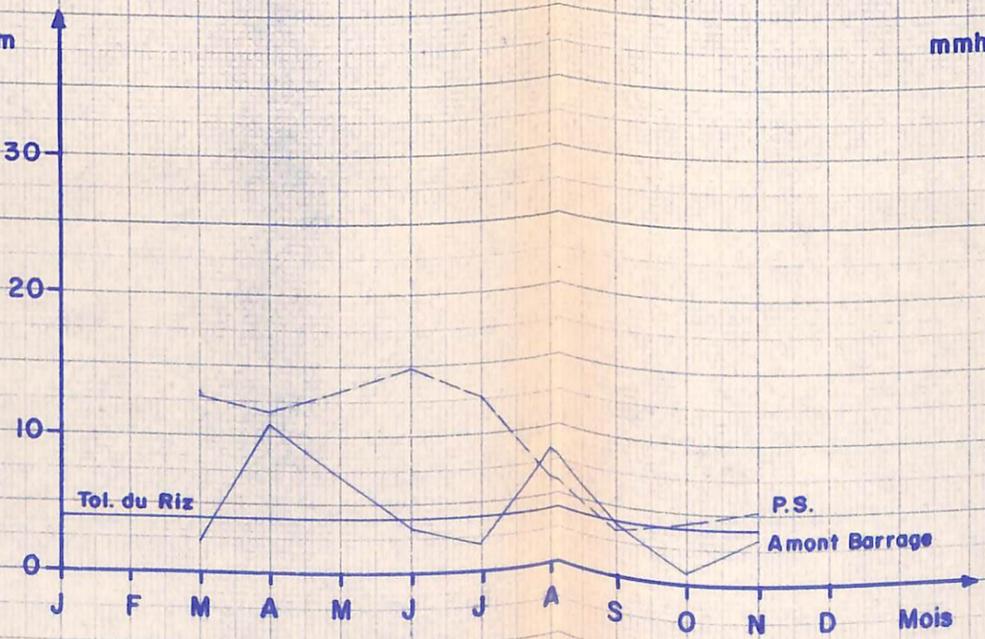
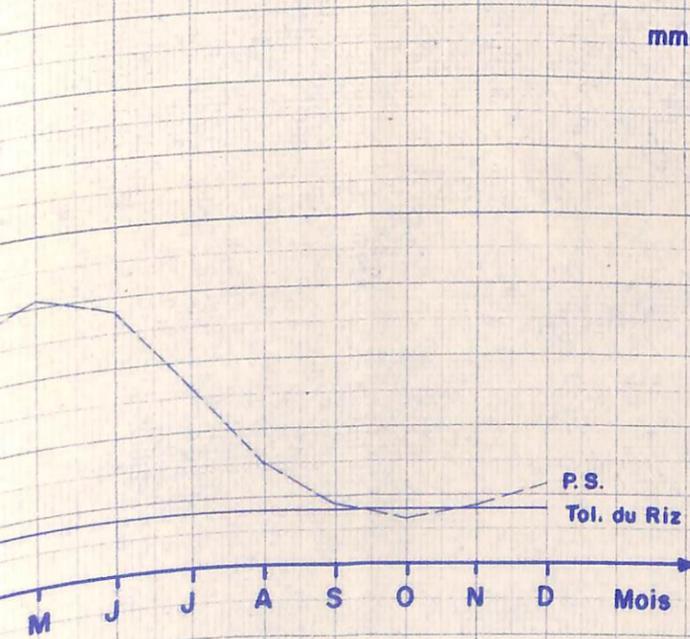
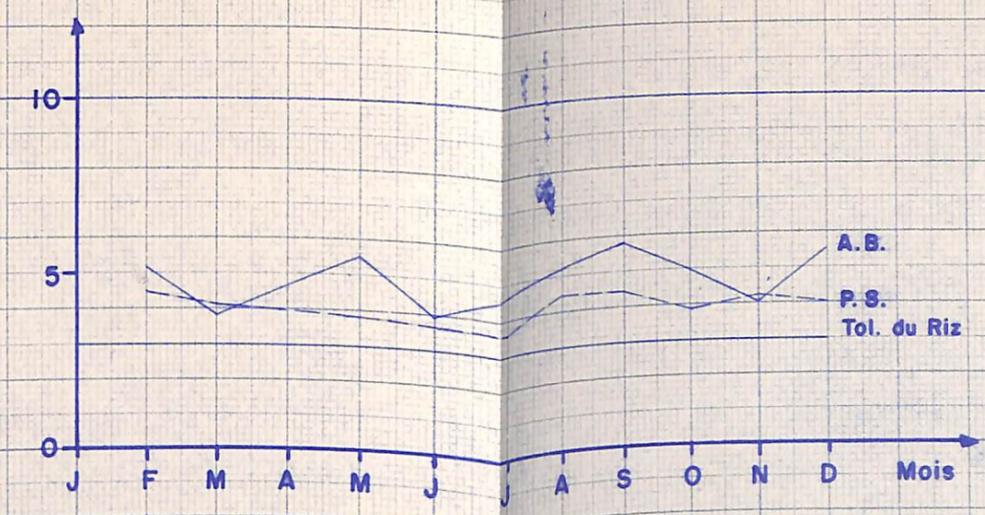
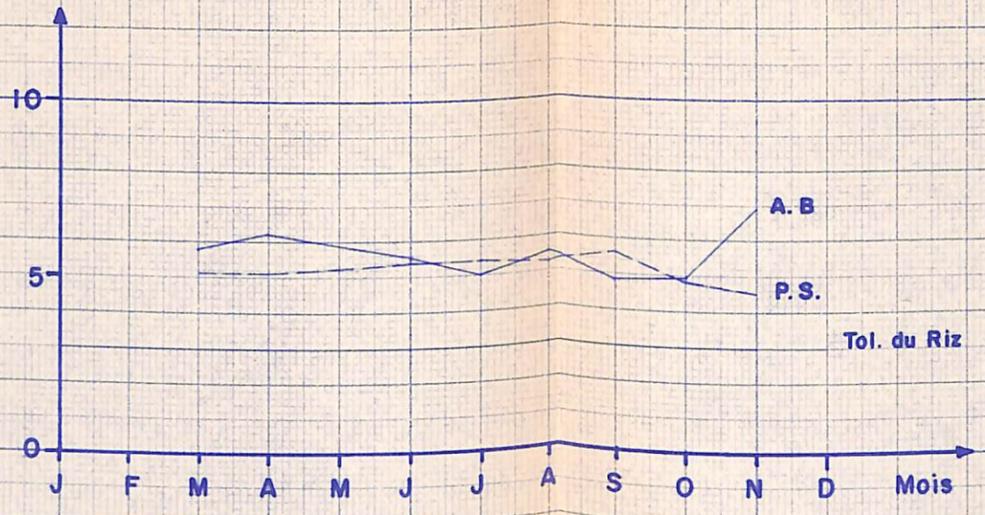
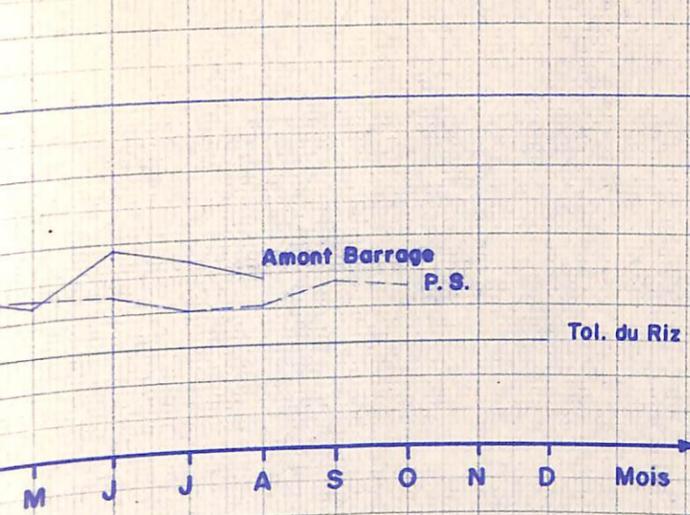


DESSALEMENT SOLS



VIOMETRIE

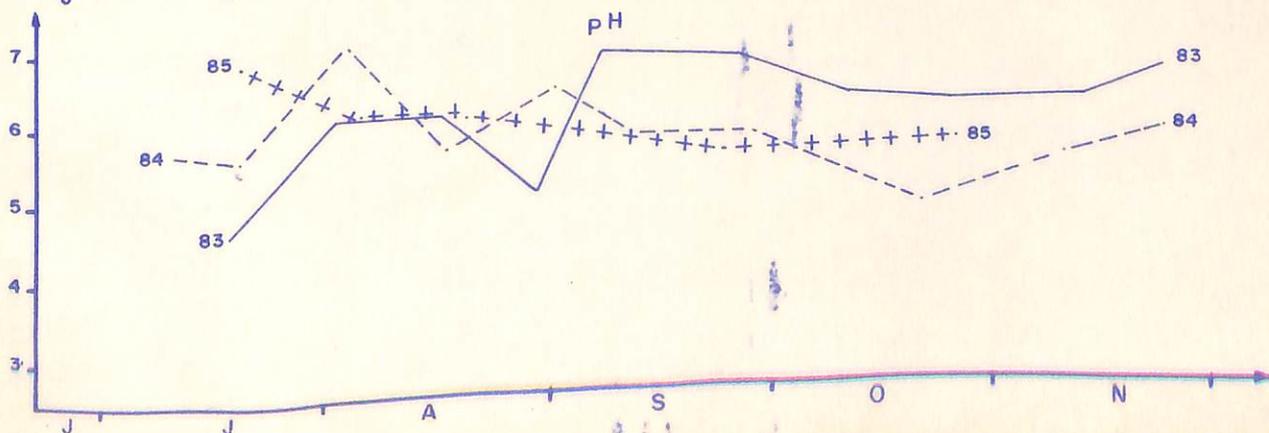
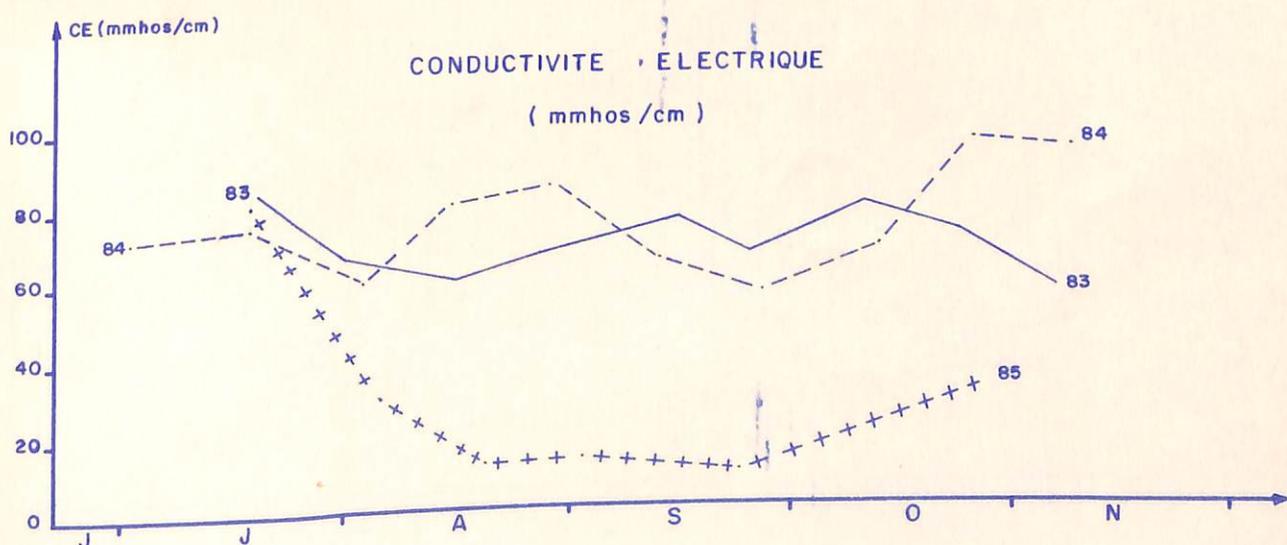
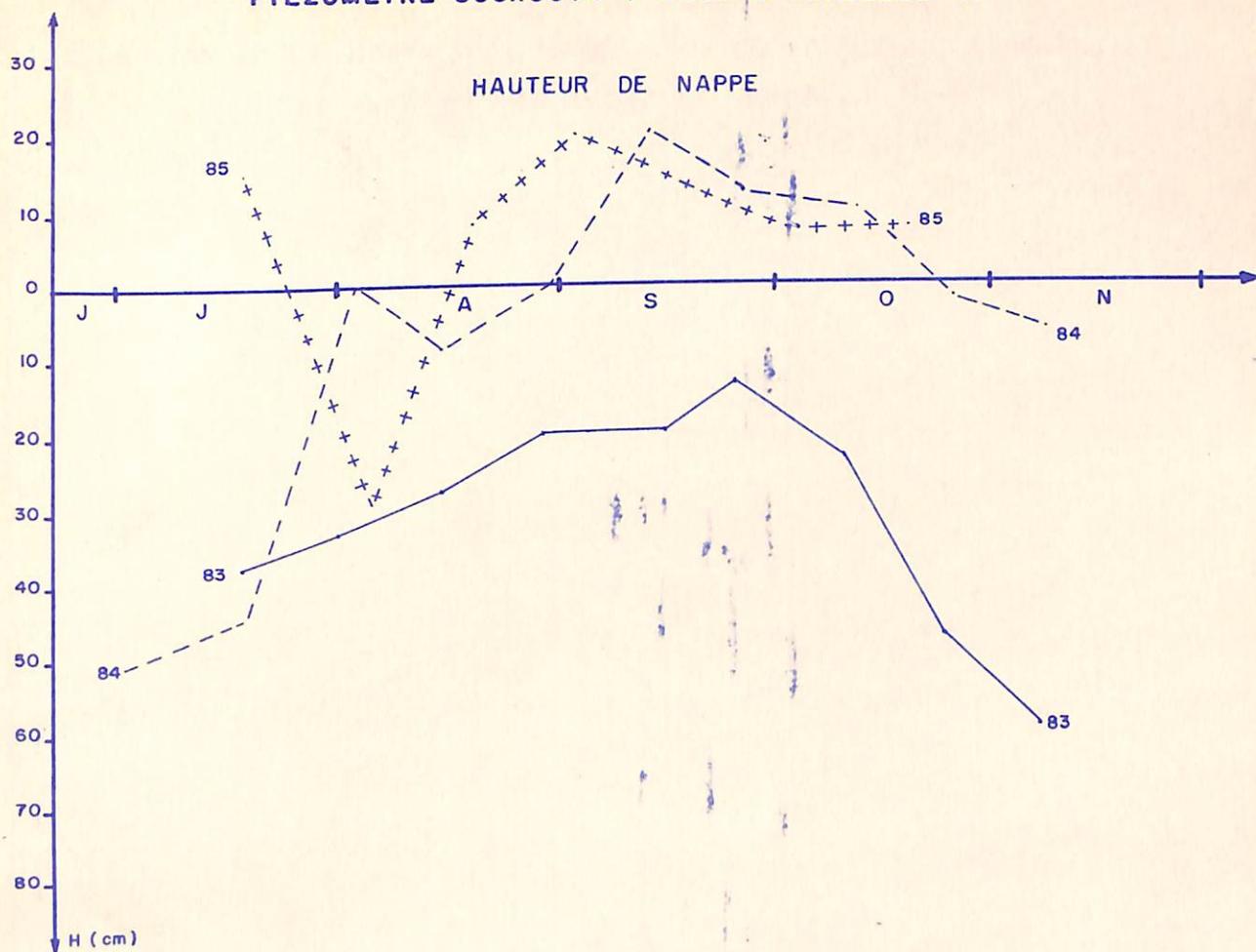




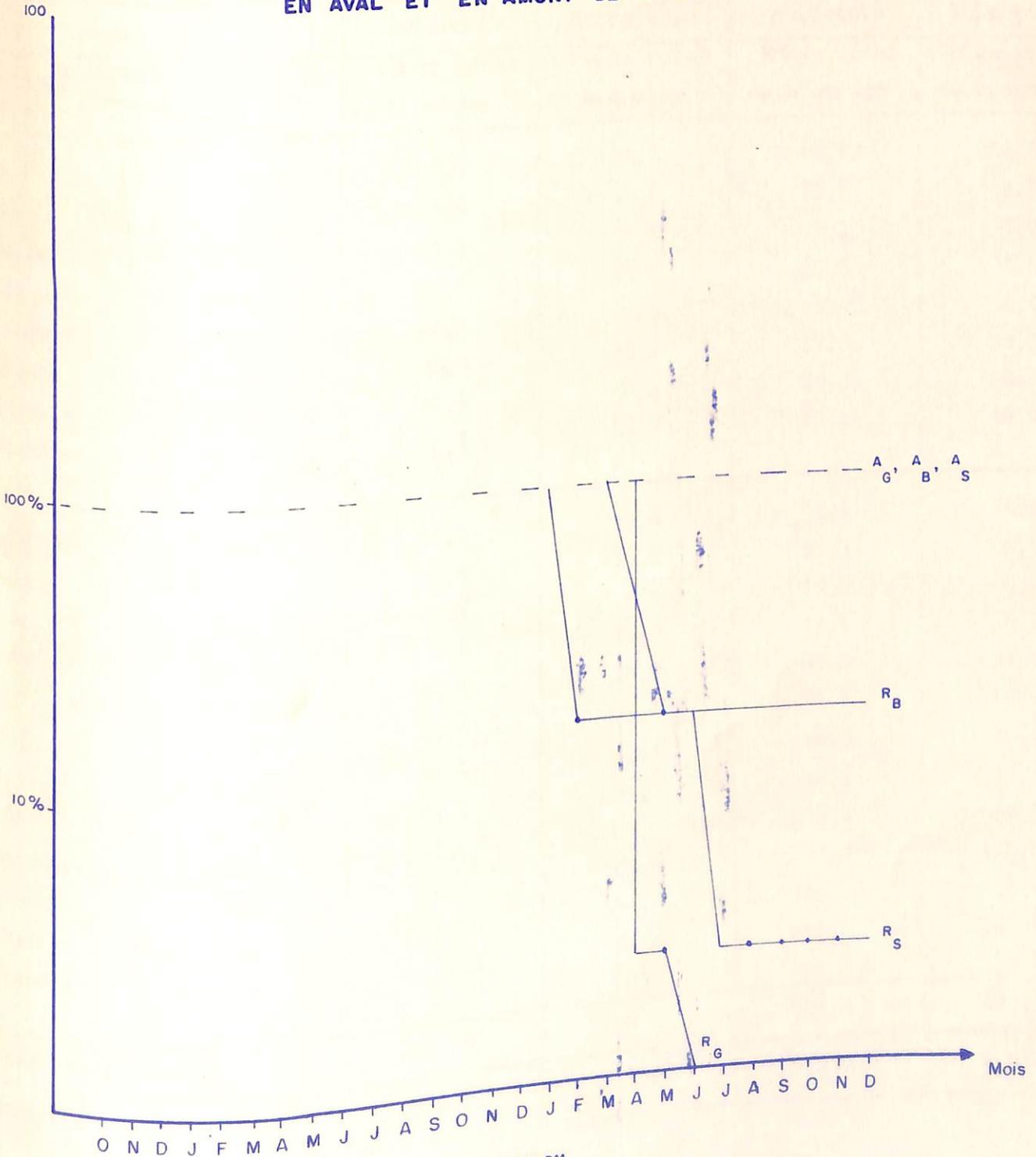
ETUDE COMPARATIVE DE LA NAPPE PHREATIQUE DURANT

LES CAMPAGNES 83-84-85

PIEZOMETRE SOUKOUTA 7 BLOC V PARCELLE 15



EVOLUTION DE LA MORTALITE (EN %) DANS LES PARCELLES OBSERVEES EN AVAL ET EN AMONT DE GUIDEL



- R_B - Rhizophora dans la parcelle de BOULOM
- A_B - Avicennia dans la parcelle de BOULOM
- R_S - Rhizophora dans la parcelle de SOUKOUTA
- A_S - Avicennia dans la parcelle de SOUKOUTA
- R_G - Rhizophora dans la parcelle de GUIDEL (Aval)
- A_G - Avicennia dans la parcelle de GUIDEL (Aval)

PRODUCTION DE BIOMASSE EN AVAL ET EN AMONT DU BARRAGE (g/m²)

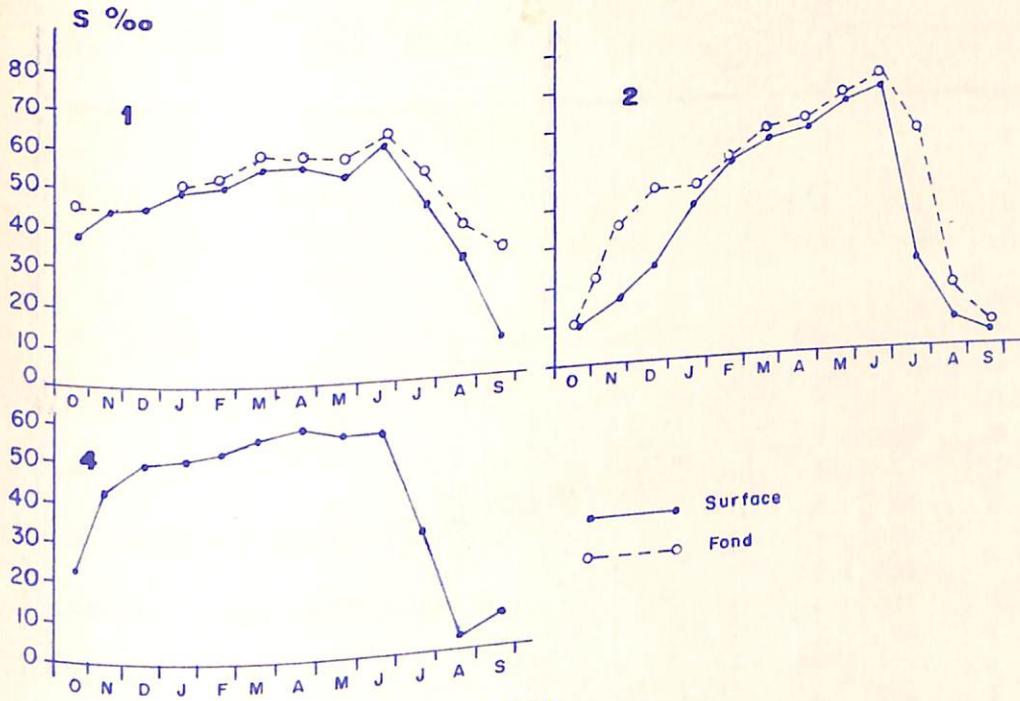
SITE		GUIDEL (aval barrage)		BOULOM (amont barrage)	
Espèces		Avicennia	Rhizophora	Avicennia	Rhizophora
Biomasse		Poids total	Poids total	Poids total	Poids total
Dates		de biomasse	de biomasse	de biomasse	de biomasse
Mai	1984	1,3	26,0	48,6	46,5
Juin	1984	16,4	10,8	19,3	9,2
Juillet	1984	5,5	9,5	7,3	1,7
Août	1984	28,4	15,0	12,4	1,9
Décembre	1984	27,2	3,8	2,4	6,6
Octobre	1984	20,0	15,7	17,5	35,2
Novembre	1984	29,9	18,3	26,7	28,7
Décembre	1984	6,1	23,9	35,5	19,9
Janvier	1985	18,1	15,4	32,4	14,4
Février	1985	10,5	26,2	35,3	5,9
Mars	1985	6,1	8,6	15,3	6,0
Avril	1985	6,1	10,0	17,4	8,3
Mai	1985	34,4	34,8	34,6	41,6
Juin	1985	45,6	95,4	87,3	40,8
Juillet	1985	21,7	15,6	13,5	30,0
Août	1985	62,2	11,1	14,3	11,4
Septembre	1985	218,9	107,8	270,4	47,0
Octobre	1985	68,6	160,0	81,2	170,0
Novembre	1985	35,8	67,8	106,2	164,0
Décembre	1985	40,23	74,4	268,0	152,0
Total annuel g/m ²		568,3	627	985,9	691,4
Production annuelle (T/ha)		5,633	6,270	9,859	6,914

SUIVI DES PLANTATIONS DE JUILLET 1983

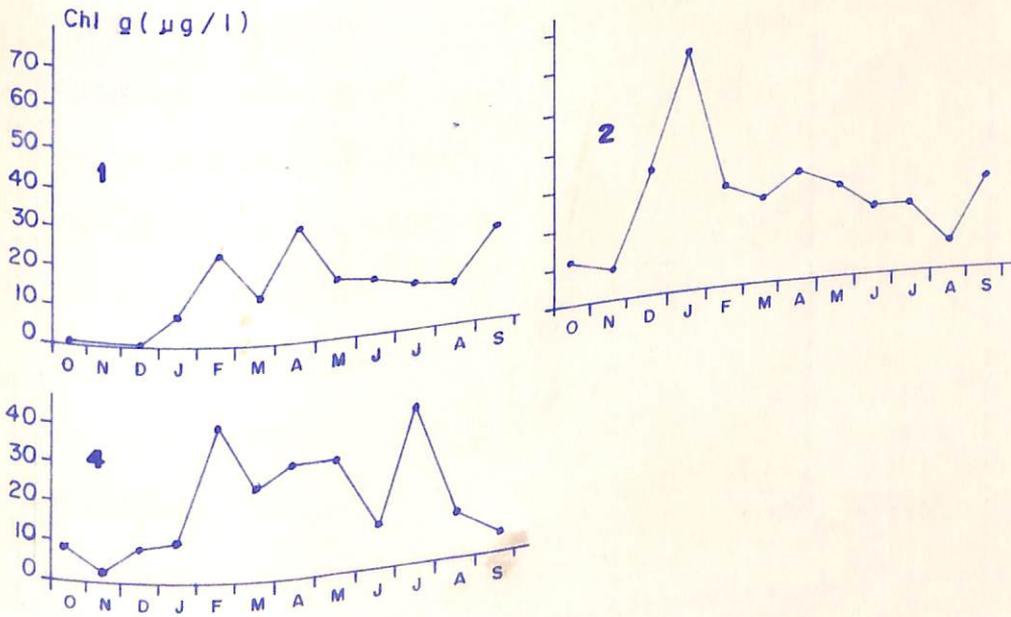
ANNEE DE PLANTATION 1983							
Sites		Gui del (aval)			Boulom (amont)-		
es- pèces	Type de sol	Tanne nu	Tanne à paspalum	Tanne à grami- nées	Tanne nu	Tanne à paspalum	Tanne à grami- nées
	Dates						
Melaleuca leucadendron ou Niaouli	27/07/83	290	110	-	137	193	179
	25/12/83	0	27	-	24	137	154
	Taux de survie (en %)"	0	24		17,3	70,9	86
	Hauteur moyenne (en cm)"	-	64		67	95	132
	Jun 1984		5		19	75	106
	Taux de survie (en %)"		5,5		13,8	38,8	59,2
	Hauteur moyenne (AH)"	+ 28cm	+ 28cm		+ 24cm	+ 45cm	+ 45,9cm
	Décembre 1984		5		19	75	106
	Nbre vivants		4,5		13,8	38,8	59,2
	Taux de survie (en %)"		106		117,9	180,1	230,6
	Haut.moyenne (en cm)		13,4		+26,4	+41,1	+52,7
	Croissance de juin à décembre						
	Jun 1985		3		11	69	106
	Nbre de vivants		2,7		8,0	35,7	59,2
	Taux de survie (en %)"		140		174,5	288,9	334,1
	Haut.moyenne (cm)		34		56,6	108,8	103
	D H' (en cm)						
	Décembre 1985		3		11	69	106
	Nbre vivants		2,7		8	38,8	59,2
	Taux de survie		163,3		227,7	388,8	451,0
Haut.moyenne (cm)							
					+ 53,6	+ 99,9	+ 177
			+ 23,3				
Croissance juin 1985-décembre 1985							

SUIVI DES PLANTATIONS DE JUILLET 1984

Sites	Guidel (aval)			Boulom (amont)			Djifanghor (amont)		
Type de sol	Tanne nu	Tanne à paspalum	Tanne à graminées diverses	Tanne nu	Tanne à paspalum	Tanne à graminées diverses	Tanne nu	Tanne paspalum	Tanne à graminées diverses
Espèces									
Melaleuca Leucadendron									
Juillet 84									
Nb plante		508		74	54	82		484	
Déc. 1984	109			19	43	71		353	
Taux de survie		21,4%		25,6%	79,6%	86,5%		72,9%	
Hauteur moyenne (cm)		65,4		52,7	61,3	68,8		60,0	
Juin 1985									
Taux survie (%)		92		9	28	63	75,8	30,8	
Hauteur moyenn. (cm)		18,12		12,1	51,8	76,8		62,3	
Déc. 1985									
Taux de survie	-	86		9	28	63	-	30	
Hauteur moy. (cm)	-	12,1%		12,1%	51,8%	76,8%		87,9%	
Conocarpus rectus				105,5cm	217,6cm	247,9cm		112,7cm	
Juil. 1984									
Déc. 1984		25			25			25	
Taux survie		22			21			23	
Hauteur moyenn.		88%			84%			92%	
Juin 1985		14,7cm			17,3cm			14,3cm	
Taux survie		20			16			16	
Hauteur moyenn.		80%			64%			64%	
Déc. 1985		19,5cm			35cm			35cm	
Taux survie		14			12			9	
Hauteur moyenn.		56%			48%			36%	
		51,8cm			64,5cm			71,6cm	



VARIATIONS SAISONNIERES DE LA SALINITE



VARIATIONS SAISONNIERES DE LA CHLOROPHYLLE g

ABONDANCE MOYENNE PAR UNITE D'EFFORT DE PECHE
AVEC LE FILET A MAILLE 8 POUR L'ENSEMBLE DE
LA PERIODE D'ETUDE

E S P E C E S	Z O N E S		
	2	1	4
<i>Liza Falcipinnis</i>	7	29	5
<i>L. Grandisquamis</i>	3	20	49
<i>L. Dumerili</i>	3	5	14
<i>Mugil Bananensis</i>	1	8	5
<i>Elops Lacerta</i>	19	15	24
<i>Ethmalosa fimbriata</i>	85	175	74
<i>Sarotherodon melanotheron</i>	532	596	1.045
<i>Tilapia Guineensis</i>	55	67	55
<i>Hemichromis fasciatus</i>	6	5	2
<i>Geres melanopterus</i>	19	55	191
<i>Sphyraena piscatorum</i>	1	1	2
<i>Polydactylus quadrifilis</i>		1	1
<i>Galeoïdes decadactylus</i>	1		
<i>Pomadasys jubelini</i>	3	3	2
<i>Psettus sebae</i>	5	7	2
<i>Cynoglossus sp.</i>		3	4
<i>Calinectes sp.</i>	4	8	54
<i>Penaeus notialis</i>	35	62	218

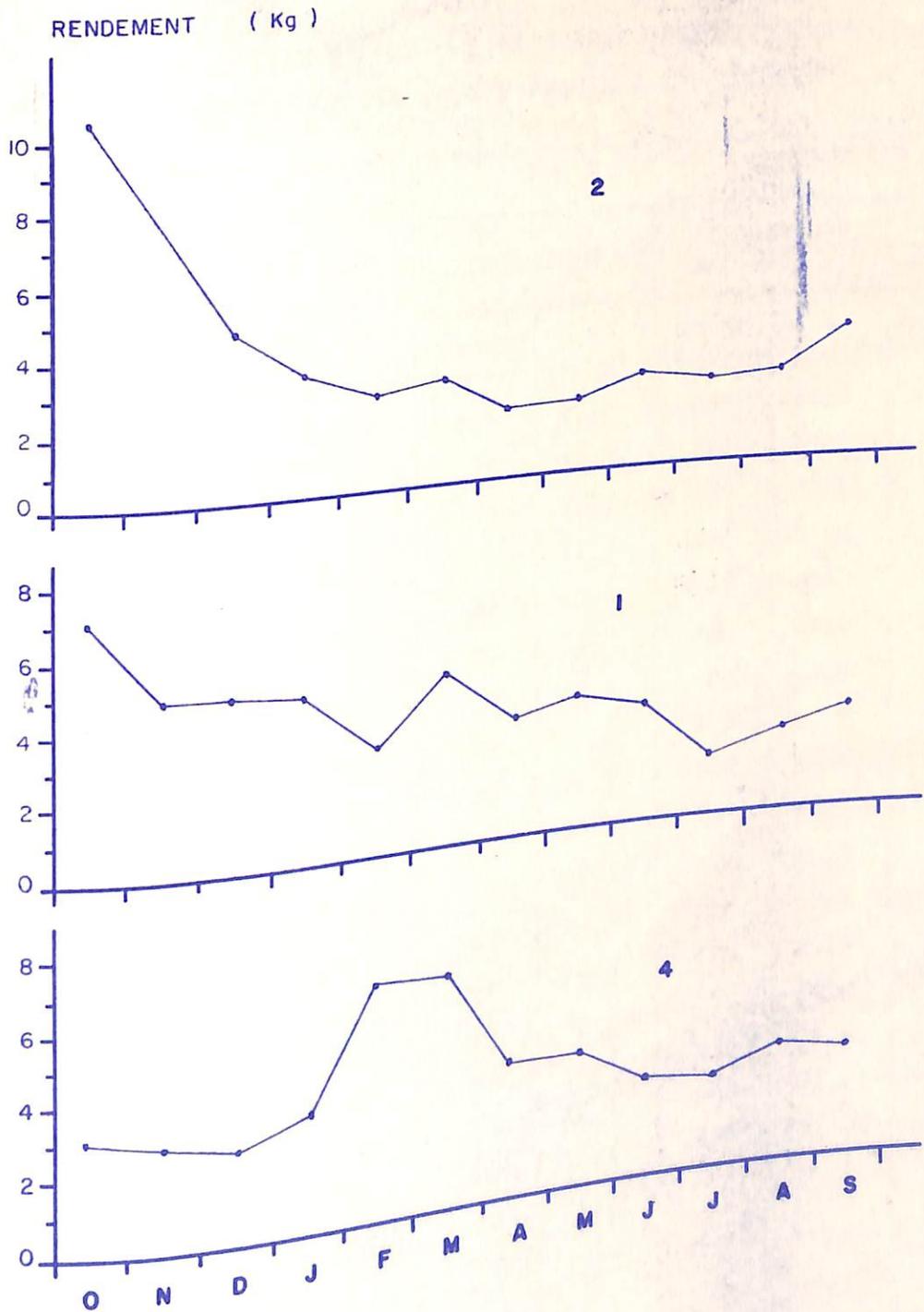
ABONDANCE MOYENNE PAR UNITE D'EFFORT DE PECHE
AVEC LE FILET A MAILLE 8 POUR L'ENSEMBLE DE
LA PERIODE D'ETUDE

E S P E C E S	Z O N E S		
	2	1	4
<i>Liza Falcipinnis</i>	7	29	5
<i>L. Grandisquamis</i>	3	20	49
<i>L. Dumerili</i>	3	5	14
<i>Mugil Bananensis</i>	1	8	5
<i>Elops Lacerta</i>	19	15	24
<i>Ethmalosa fimbriata</i>	85	175	74
<i>Sarotherodon melanotheron</i>	532	596	1.045
<i>Tilapia Guineensis</i>	55	67	55
<i>Hemichromis fasciatus</i>	6	5	2
<i>Geres melanopterus</i>	19	55	191
<i>Sphyræna piscatorum</i>	1	1	2
<i>Sphyræna piscatorum</i>		1	1
<i>Polydactylus quadrifilis</i>	1		
<i>Galeoïdes decadactylus</i>	3	3	2
<i>Pomadasys jubelini</i>	5	7	2
<i>Psettus sebae</i>		3	4
<i>Cynoglossus sp.</i>	4	8	54
<i>Calinectes sp.</i>	35	62	218
<i>Penaeus notialis</i>			

ANNEXE 11

RENDEMENT MOYEN (g)" pour DEUX COUPS DE FILET
 (UN AVEC LA MAILLE 25 ET UN AVEC LA MAILLE 30)
 POUR L'ENSEMBLE DE LA PERIODE D'ETUDE.

E S P E C E S	Z O N E S		
	1	2	3
	1.488	610	781
<i>Liza falci pinnis</i>	404	824	496
<i>L. grandisquamis</i>	280	93	307
<i>L. dumerili</i>	75	468	516
<i>Mugil bananensis</i>	13	69	23
<i>M. cephalus</i>	260	89	186
<i>Elops lacerta</i>	148	434	953
<i>Ethmalosa fimbriata</i>	1 301 >	1074	190
<i>Sarotherodon melanotharon</i>	26	38	9
<i>Tilapia guineensis</i>	25	14	9
<i>Hemicrhomis faciatus</i>	1	10	21
<i>Geres melanopterus</i>		3	36
<i>G. nigri</i>	100	32	36
<i>Syphyaena piscatorum</i>		3	17
<i>Polydactylus quadrifilis</i>		6	4
<i>Pomadasys jubelini</i>			13
<i>Pseudotolithus typus</i>	37	107	26
<i>P. brachygastus</i>	23	29	46
<i>P. elongatus</i>	19	100	99
<i>Arius gambiensis</i>	52	8	1
<i>Calinectes sp.</i>	4 252	4 011	3 769
TOTAL			



Variations saisonnières du rendement des subadultes et adultes pour l'ensemble des espèces dans les trois zones.

ANNEXE 13

VALLEE DU MARIGOT DE GUIDEL (ARRONDISSEMENT DE NIAGUIS)"
 POURCENTAGE DES SUJETS EXAMINES PAR LOCALITE (mai et juin 1981)

LOCALITES	N o m b r e e x a m i n é						
	Paludisme		Bilharzirose urinaire *		Parazitoses intestinales		
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	
Bambandinka	391	109	27,9	203	51,9	70	17,9
Baraka-Bounao	335	78	23,3	215	64,2	54	16,1
Baraka-Patata	95	75	78,1	62	64,6	51	53,1
Baraka-Poukao	291	79	27,1	150	51,5	62	21,3
Bofa	233	102	43,8	141	60,5	71	30,5
Bindialoum-Bainouck	367	92	25	189	51,5	72	10,6
Bindialoum-Manjaque	206	57	32,5	94	45,6	43	20,9
Boulomp	792	170	21,5	484	61,1	125	15,8
Fanghote	517	125	24,2	340	67,5	96	18,0
Guidel	399	107	26,8	262	65,7	65	21,3
Kambinta	49	33	67,3	38	77,5	26	53
Kitor	234	64	27,3	139	59,4	48	20,5
Niaféna	252	66	26,2	120	47,6	41	16,3
Santiaba	173	43	24,8	100	57,8	27	15,6
Santiaba-Manjaque	107	85	79,4	78	72,9	64	59,8
Sône	402	77	19,1	213	52,9	75	18,6
Soucouta	1349	325	24,1	570	42,2	247	18,3
Tamp	194	51	23,3	114	58,8	39	20,0
Tondeba	214	70	32,7	151	70,6	53	24,8
Yoff	35	31	88,6	20	57,1	18	51,4
TOTAL	6636	1849	27,9	3692	55,6	1367	20,6

* Pour la bilharzirose les examens se sont déroulés en mai-juin et octobre-novembre 1981.

VALLEE DU MARIGOT DE GUIDEL

Indices paludométriques selon l'âge pour l'ensemble
des villages prospectés (octobre-novembre) 1981

GROUPE D'AGES	EXA- MINES	Porteurs de formes asexuées de plasmodium		porteurs de formes sexuées de P. falciparum		porteurs de splénomégalie	
		nombre	%	nombre	%	nombre	%
0 à 11 mois	102	31	38,4	3	2,9	7	6,9
12 à 23 mois	119	51	42,8	4	3,4	7	5,9
2 à 4 ans	421	156	44,2	13	3,1	69	16,4
5 à 9 ans	374	188	50,3	7	1,9	72	19,2
10 à 14 ans	172	66	38,4	5	2,9	28	16,3
15 ans et plus	744	137	13,4	3	0,4	3	0,4
TOTAL	1932	659	34,1	35	1,8	186	9,6
2 à 9 ans	795	374	47,0	20	2,5	141	17,7

Association P. falciparum + P. malariac : 10 cas
 Association P. falciparum + P. ovale : 4 cas
 P. malariac seul : 1 cas

VALLEE DU MARIGOT DE GUIDEL

Indices paludométriques selon l'âge pour l'ensemble
des villages prospectés (mai-juin) 1981

GROUPES D'AGES	EXA- MI- NES	P O R T E U R S de X					
		Formes asexuées <i>Plasmodium</i>		Formes sexuées <i>P. falciparum</i>		Splénomégalie	
		nombre	%	nombre	%	nombre	%
0 à 11 mois	49	6	12,2	1	2,0	1	0,0
12 à 23 mois	64	21	32,8	1	1,5	3	4,7
2 à 4 ans	243	111	15,7	11	4,5	41	15,0
5 à 10 ans	105	169	41,7	10	2,5	55	13,6
10 à 14 ans	175	61	34,8	1	0,6	14	8,0
15 ans et plus	913	132	14,5	15	1,6	2	0,2
TOTAL	1840	500	27,0	39	2,1	115	6,3
2 à 9 ans	643	280	43,2	21	3,8	96	14,8

x Seul *P. falciparum* a été diagnostiqué

Indices parasitaires et spléniques de mai-juin (1) et
octobre-novembre (2) dans les localités visitées

LOCALITES VISITEES	Total		Indice parasitaire						indice splénique			
	examiné		global a		0-11 mois		2-9 ans		global		2- 9 ans	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Fambandinka	100	107	17,4	13,1	0,0	0,0	29,9	19,3	4,6	2,8	8,9	5,3
Baraka-Bounao	78	108	21,8	50,0	"	56,7	46,1	52,8	6,4	24,1	10,2	41,0
Baraka-Patata	75	45	24,0	28,0	"	0,0	39,1	47,0	6,7	0,0	17,4	0,0
Baraka-Boukao	70	88	26,6	51,1	"	50,0	39,4	72,5	0,8	6,8	18,2	10,0
Bofa	102	77	25,5	24,7	25,0	40,0	35,7	31,4	3,9	0,0	9,5	0,0
Bindialoum-BAïnouck	02	81	29,3	23,4	0,0	100	40,0	34,9	6,5	8,6	2,5	13,6
Bindialoum-Manjaque	67	64	43,3	51,6	"	0,0	57,1	85,2	10,4	1,6	20,0	3,3
Boulomp	170	238	29,4	32,3	50,0	23,5	34,5	42,1	4,1	17,5	3,6	31,6
Tanghote	125	162	35,2	24,7	16,7	0,0	53,1	36,0	4,0	7,4	8,2	14,5
Guidel	107	108	22,4	20,6	0,0	25,0	20,2	36,0	6,5	0,0	8,3	2,0
Kamainta	33	40	48,5	22,5	"	0,0	50,0	45,4	27,5	17,5	25,0	36,4
Kitor	64	69	39,1	36,2	"	"	57,9	47,8	10,4	11,6	36,8	21,7
Niaféna	66	43	18,2	20,5	"	66,7	36,8	16,7	6,1	0,0	21,0	0,0
Santiaba	44	34	18,2	32,3	"	0,0	37,5	37,5	11,4	5,9	31,2	12,5
Santiaba-Manjaque	85	91	22,3	39,6	"	50,0	36,4	48,3	10,6	5,5	21,2	13,8
Sône	77	87	11,7	21,8	33,3	0,0	13,0	31,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Soukouta	325	320	26,8	45,3	11,1	47,8	50,5	65,2	5,2	16,2	13,3	34,7
Tamp	51	52	15,7	42,3	0,0	50,0	19,0	57,7	3,9	0,0	9,5	0,0
Tendéba	70	37	34,3	37,0	"	0,0	52,4	66,7	10,0	14,9	28,6	40,7
Yoff	31	30	51,0	13,3	83,3	53,7	55,7	0,0	10,0	0,0	0,0	16,7

Prévalence des parasites intestinaux en fonction de l'âge
(ensemble des villages)

Mai- 1981

E. Coli = Entamoeba coli ; H. nana = Hymenolepis nana ; T. intestinalis = Trichomonas

P O S I T I F S X

	Nécator		E. coli		Anguillule		Taenia		H.nana		T.intest	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nb.	
23	3	13,0	7	30,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0
358	91	25,4	87	24,3	24	6,7	2	0,5	8	2,2	4	4
188	50	26,6	59	31,4	10	5,3	3	1,6	9	4,8	2	2
132	27	20,4	49	37,1	7	5,3	0	0,0	2	1,5	4	4
159	38	23,9	70	44,0	6	3,8	2	1,2	0	0,0	4	4
156	41	26,3	55	35,3	8	5,1	2	1,3	2	1,3	4	4
142	37	26,0	55	38,7	9	6,3	0	0,0	0	0,0	2	2
138	51	36,9	53	38,4	7	5,1	0	0,0	1	0,7	0	0
78	32	41,0	27	34,6	3	3,8	1	1,3	0	0,0	1	1
1374	370	26,9	462	33,6	74	5,4	10	0,7	22	1,6	21	21

X Autres parasites intestinaux trouvés : 16 trichocéphales
3 ascaris
1 Giardia intestinalis
1 Balantidium coli

VALLEE DU MARIGOT DE GUIDEL

Prévalence des parasites intestinaux
selon les localités

LOCALITES	Exa- mi- nées	Pourcentage de porteurs de					
		E. Coli	Nécator	Anguil- lule	H. nana	T.intes- tinalis	Trich. céphal
Rambandinka	70	41,4	28,6	2,9	0,0	0,0	7,5
Baraka-Bounao	54	31,5	15,7	1,9	1,8	"	1,8
Baraka-patata	51	45,1	27,4	5,9	0,0	"	0,0
Baraka-Poukao	62	33,9	41,9	11,3	"	"	6,4
Bofa	71	43,7	38	11,3	"	"	0,0
Bindailoum-Baïnouck	72	27,3	26,4	5,5	"	"	2,8
Bindialoum-Manjaque	43	62,8	37,2	13,9	"	"	0,0
Boulomp	125	43,2	21,6	7,2	11,2	"	0,8
Fanghote	96	28,1	11,5	1	0,0	"	1,0
Guidel	35	30,5	10,6	5,9	1,2	"	1,2
Kambinta	26	38,5	23,1	19,2	3,8	"	0,0
Kitor	48	22,9	25	4,2	0,0	"	"
Niaféna	41	34,1	34,1	9,3	"	"	"
Santiaba	27	3,7	29,6	7,4	"	"	"
Santiaba-Manjaque	64	48,4	40,6	3,1	"	"	"
Sone	75	16	34,7	8	1,3	1,3	0,0
Soucouta	247	34,4	30,8	4,8	1,6	5,9	0,8
Tamp	39	25,6	30,8	5,1	0,0	0,0	0,0
Tandéba	53	47,2	22,6	7	"	"	"
Yoff	18	22,2	0,0	5,5	"	"	"

Autres parasites : 10 cas de *Tenia* : Bambandinka, Guidel, Santiaba, Sône, Tamp et
Tandéba

3 cas d'*Ascaris*

VALLEE DU MARIGOT DE GUIDEL

Indices d'infestation bilharzienne (*Schistosoma haematobium*)
pour l'ensemble des villages en 1931

GROUPE D'âges	Examinés			Positifs					
	M	F	M & F	M		F		M et F	
				nb	%	nb	%	nb	%
2 à 4 ans	84	80	154	1	1,2	0	0	1	0,6
5 à 9 ans	463	417	880	6	1,3	4	0,9	10	1,1
10 à 14 ans	285	175	451	10	3,5	5	2,8	15	3,2
15 à 20 ans	157	217	374	10	6,4	5	2,3	15	4,0
21 à 30 ans	128	324	452	10	7,8	9	2,8	19	4,2
31 à 40 ans	151	248	399	5	3,3	4	1,6	9	2,2
41 à 50 ans	172	227	399	3	1,7	6	2,5	9	2,2
51 à 60 ans	168	157	325	0	0	1	0,6	1	0,3
Plus de 60 ans	138	102	218	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1741	1948	3692	45	2,6	34	1,7	79	2,1

M = Masculin

F = Féminin

VALLEE DU MARIGOT DE GUIDEL
Indices d'infestation bilharzienne
selon les localités en 1981

LOCALITES	5 - 14 ans ^{xx}			15 ans et plus		
	Exa- minés	Posi- tifs	%	Exa- minés	Posi- tifs	%
Bambadinka	71	1	1,4	119	1	0,8
Baraka-Bounao	82	0	0,0	125	3	2,4
Baraka-Patata	12	3	25,0	48	2	4,2
Baraka-Poukoo	64	0	0,0	80	1	1,2
Bofa	57	3	5,3	79	7	8,9
Bindialoum-Bainouck	73	2	2,7	102	3	2,9
Bindialoum-Manjaque	33	3	9,1	57	4	7,0
Boulomp	203	5	2,5	260	2	0,8
Fanghote	110	2	1,8	216	1	0,5
Guidel	102	0	0,0	148	6	0,0
Kambinta	18	0	0,0	20	0	0,0
Kitor	56	1	1,8	76	1	1,3
Niaféna	44	2	4,5	68	3	4,4
Santiaba	36	0	0,0	60	1	1,7
Santiaba-Manjaque	34	"	"	44		2,3
Sône	70	1	1,4	129	1	0,8
Soucouta	195	0	0,0	364	15	4,1
Tamp	40	3	7,5	69	1	1,4
Tendéba	53	1	1,9	94	3	3,2
Yoff	3	0	0,0	17	3	17,6

xx De 2 à 4 ans un seul cas d'infestation a été enregistré à Bofa.

VALLEE DU MARIGOT DE GUIDEL

(Arrondissement de Niaguis)

Nombre et pourcentage des sujets examinés par localité
(Novembre 1985)

LOCALITES	POPULATION TOTALE	PALUDISME		BILHARZIOSE URINAIRES		PARASITOSEES INTESTINALES	
		nb	%	nb	%	nb	%
Bambandika	460	72	15,6	71	15,4	61	13,3
Baraka Bounao	324	63	19,4	64	19,7	42	13,0
Baraka-Patata	158	37	23,4	37	23,4	13	8,2
Baraka-Poukao	353	87	24,6	102	28,9	86	24,4
Bofa	298	39	13,1	123	41,3	106	35,6
Bindialoum-Bainouck	487	81	16,6	110	22,6	101	20,7
Bindialoum-Manjaque	290	33	11,4	59	20,3	25	8,6
Boulomp	766	163	21,3	127	16,6	103	13,4
Fanghote	521	151	29,0	115	22,1	109	20,9
Guidel	470	100	21,3	153	32,5	143	30,4
Kambinta	49	33	67,3	24	49,1	23	46,9
Kitor	234	73	31,2	57	24,3	49	20,9
Niaféna	281	50	17,8	110	39,1	90	34,2
Santiaba (Sône)	174	54	31,0	49	24,7	25	14,4
Santiaba Manjaque	161	28	17,4	43	26,7	33	20,5
Sône	406	100	24,6	127	31,3	117	28,8
Soukouta	1225	200	16,3	172	14,0	150	12,4
Tamp	216	25	11,6	38	17,6	21	9,7
Tendéba	269	72	26,8	65	24,2	37	13,7
Yoff	35	15	42,8	21	60,0	26	74,3
TOTAL	7177	1476	20,6	1661	23,1	1366	19,0

Recensement administratif Novembre-décembre 1985.

VALLEE DU MARIGOT DE GUIDEL

Indices paludometriques selon l'âge pour l'ensemble
des villages visites en novembre

1985

GROUPES D'AGES	EXAMINES	Porteurs de formes asexuées de <u>plasmodium</u>		porteurs de Gamétocytes de <u>P. falciparum</u>		Porteurs de splénomégalie	
		nb	%	nb	%	nb	%
0 - 11 mois	109	36	33,0	0	-	5	4,6
12 - 29 mois	72	30	41,7	0	-	10	13,9
2 - 4 ans	406	201	49,5	6	1,5	99	22,9
5 - 9 ans	688	399	58,0	6	0,9	178	25,9
10 - 14 ans	153	86	56,2	0	-	27	18,3
15 et plus	48	21	43,7	0	-	01	2,1
TOTAL	1476	773	52,4	12	0,8	314	21,3
2 - 9 ans	1094	600	54,8	12	1,1	271	24,8

P. falciparum seul : 763
P. malariæ seul : 6
P. falciparum + P. malariæ : 4

INDICES PARASITAIRES DE MAI 1985 (1) ET DE NOVEMBRE 1985 (2)
DANS LES LOCALITES VISITEES

Localités visitées	Total examiné		Global		0 - 11 mois		2- 9ans	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Bambandinka	104	72	24,0	44,4	8,1	45,4	34,8	45,1
Baraka-Bounao	80	63	30,0	55,5	0,0	0,0	38,8	65,0
Baraka-Patata	52	37	21,1	59,4	0,0	40,0	35,7	66,6
Baraka-Poukao	65	87	29,2	40,2	0,0	16,6	26,3	40,0
Bofa	50	39	24,0	46,1	0,0	0,0	45,0	51,4
Bindialoum Bainouck	80	81	30,0	64,2	0,0	0,0	33,2	67,2
Bindialoum Manjaque	64	33	31,2	51,5	0,0	0,0	40,4	55,1
Boulomp	328	163	23,2	58,3	0,0	55,5	23,3	56,0
Fanghote	126	151	21,4	52,9	0,0	33,3	37,5	59,6
Guidel	105	100	23,8	46,0	0,0	23,1	30,7	30,6
Kabinta	77	33	27,2	39,3	0,0	33,3	35,7	50,0
Kitor	45	73	28,8	45,2	100,0	50,0	27,6	45,6
Niaféna	75	50	30,6	54,0	0,0	40,0	39,1	60,0
Santiaba (Sône)	54	54	14,3	61,1	0,0	0,0	25,0	66,7
Santiaba Manjaque	60	28	25,0	42,8	0,0	0,0	33,3	40,0
Sône	100	100	12,0	49,0	0,0	23,6	16,3	50,6
Soucouta	240	200	25,8	61,5	0,0	58,3	35,7	65,9
Tamp	41	25	17,0	44,0	0,0	0,0	35,2	50,0
Tendebe	51	72	21,5	50,0	0,0	33,3	37,0	52,8
Yoff	27	15	18,5	66,7	33,3	-	12,5	61,5
TOTAL	1824	1476	23,0	52,4	2,3	33,0	31,0	54,8

VALLEE DU MARIGOT DE GUIDEL
PREVALENCE DES PARASITES INTESTINAUX SELON L'AGE

- ENSEMBLE DES VILLAGES -

(Nov. - Déc. 1986)

AGES

EXAMINES

Kystes

E. COLI

Necator
americanus

Strongy-
loide
Sterco-
ralis

H. nana

Ascaris
lumbri-
coïdes

Trichu-
ris tri-
chiura

Oxyures

Kyste
Giar-
dia

nb

%

2 - 4 ans

10

2

20,0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

5 - 9 ans

495

161

32,5

99

20,0

34

6,9

13

2,6

8

1,6

3

0,6

2

0,4

19

3,8

10 - 14 ans

522

177

33,9

106

20,3

37

7,1

15

2,9

3

0,6

4

0,8

1

0,2

11

2,1

15 - 20 ans

111

54

48,6

17

15,3

2

1,8

3

2,7

1

0,9

1

0,9

0

-

2

1,8

21 - 30 ans

93

45

48,6

13

14,0

7

7,5

0

-

1

1,1

1

1,1

1

1,1

0

-

+ de 30 ans

135

71

52,6

31

23,0

6

4,4

0

-

0

-

0

-

2

1,5

2

1,5

TOTAL

1366

510

37,3

266

19,5

86

6,3

31

2,3

13

0,9

9

0,6

6

0,4

31

2,5

VALLEE DU MARIGOT DE GUIDEL
 PREEVALENCE DES PARASITOSEs INTESTINALES SELON LES LOCALITES
 (Nov. - Déc. 1985)

		P O U R C E N T A G E des P O R T E U R S D E :							
		Kyste E. coli	Necator	Anguill.	H. nana	Ascaris	Trichocep	Oxyures	Kyste Giardia
Bambandinka	61	34,4	9,8	1,6	1,6	0,0	0,0	1,6	3,0
Baraka Bounao	42	45,2	26,2	7,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Baraka Patata	13	38,5	15,4	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	15,4
Baraka Poukao	86	46,5	11,6	13,9	0,0	2,3	2,3	0,0	2,3
Bofa	106	31,1	22,6	5,7	1,9	0,0	0,0	0,0	1,9
Bindialoum Baïnouck	101	36,6	27,7	7,9	0,1	0,0	1,0	2,0	2,0
Bindialoum Manjaque	35	56,0	28,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0
Boulomp	103	43,7	23,3	5,6	4,8	0,0	1,0	0,0	1,9
Fanghote	109	23,8	16,5	1,8	0,0	0,9	0,9	0,9	4,5
Guidel	143	35,0	14,7	4,2	2,1	0,7	0,0	0,0	0,0
Kabinta	23	34,8	13,8	13,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kitor	49	22,4	24,5	0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	2,0
Niaféna	96	52,1	18,7	3,1	3,1	0,0	1,0	0,0	0,0
Santiaba (Sône)	25	44,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santhiaba Manjaque	33	48,5	33,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1
Sône	117	32,5	30,8	9,4	4,3	2,6	0,0	0,3	2,6
Soucouta	150	36,7	11,2	10,0	2,0	2,0	2,0	0,7	2,7
Tamp	21	47,6	9,5	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tandeba	37	48,6	8,1	5,4	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0
Yoff	26	11,5	7,7	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0
Ensemble des villages	1366	37,3	19,5	6,3	2,3	0,9	0,6	0,4	2,5

Indices d'infestation bilharzienne (Schistosoma haematobium)
selon l'âge et localité
(Nov. - Déc. 1985)

LOCALITES	2 - 14 ans			15 ans et plus			TOTAL		
	Examinés	Positifs	%+	Examinés	Positifs	% +	Examinés	Positifs	%+
Bambadinka	49	0	-	22	0	-	71	0	
Baraka Bounao	38	0	-	26	0	-	64	0	
Baraka Patata	18	1	5,5	19	1	5,3	37	2	
Baraka Poukao	69	0	-	33	0	-	102	0	
Bofa	92	3	3,3	31	1	3,2	123	4	3,2
Bindialoum-Bainouck	77	1	1,3	33	0	-	110	1	0,9
Bindialoum-Manjaque	39	0	-	20	0	-	59	0	
Boulome	98	0	-	29	1	3,4	127	1	0,8
Fanghote	78	0	-	37	1	2,7	115	1	0,9
Guidel	105	2	1,9	48	2	4,2	153	4	2,6
Kambinta	13	0	-	11	0	-	24	0	
Kitor	31	8	7,3	15	0	-	57	3	5,3
Niaféna	69	0	-	41	0	-	110	0	
Santiaba (Sône)	23	0	-	20	0	-	43	0	
Santiaba Manjaque	21	0	-	22	0	-	43	0	
Sône	103	1	1,0	24	0	-	127	1	0,8
Soucouta	120	2	1,7	52	0	-	172	2	1,2
Tamp	18	1	5,5	20	1	5,0	38	2	5,2
Tendebe	32	0	-	33	1	3,0	65	1	1,5
Yoff	11	5	45,4	10	0	-	21	5	23,8
	1114	19	1,7	547	8	1,5	1661	27	1,6

