

2 V0000 4 10
REPUBLICQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT
RURAL ET DE L'HYDRAULIQUE

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLAS (I.S.R.A.)

DEPARTEMENT DE RECHERCHES SUR LES
PRODUCTIONS ET LA SANTE ANIMALES

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES
B.P. 2057

DAKAR-HANN

CONVENTION **FAC/CIRAD-ISRA**

INCIDENCE DE LA CONSTRUCTION DES BARRAGES ET DES
AMENAGEMENTS WDRO-AGRICOLAS SUR LA
PATHOLOGIE PARASITAIRE ANIMALE

Binôme : O.T. DIAW (**ISRA**)

G. VASSILIADES (**CIRAD**)

LNERV - PARASITOLOGIE

(Crédit FAC D : **98389/GP** Cpte 467645)

RAPPORT FINAL

ETUDES HELMINTHOLOGIQUE ET MALACOLOGIQUE

Par

O.T. DIAW, G. VASSILIADES,

M. SEYE, Y. SARR

Helminthologie OK
E - g des parasites
1992

410

RESUME

La construction des barrages et les aménagements hydro-agricoles entraînent des perturbations écologiques qui ont une répercussion sur l'évolution de certaines parasitoses dites "hydriques" du bétail.

Des enquêtes helminthologiques et malacologiques réalisées dans la région du Fleuve (Delta et lac de Guiers) et en Casamance (Vélingara) révèlent une prévalence plus élevée dans les zones aménagées (irrigation, barrage).

C'est au niveau de la région du Fleuve (Delta et lac de Guiers) que l'évolution de ces affections est la plus nette et la plus rapide (extension des helminthoses surtout les Schistosomiasés et la Distomatose, prolifération de mollusques hôtes intermédiaires).

Les recherches doivent donc se poursuivre dans la région du Fleuve afin d'étudier l'évolution de ces affections, la dynamique des populations malacologiques vectrices, les zones et les périodes à risques de transmission et de préparer un programme de lutte contre les helminthoses et les mollusques vecteurs.

MOTS-CLES

Barrages ➤ Helminthoses ➤ Trématodoses ➤ Mollusques ➤ Transmission.

RESULTATS

A. Région du Fleuve (cf. carte n°2)

Le barrage de Diama est situé à 33 km en amont de Saint-Louis et permet d'arrêter la remontée de la "langue salée" qui arrivait jusqu'à 250 km de la côte.

Les principales localités sont :

- Richard-Toll où le réseau hydrographique est très développé avec surtout les canaux d'irrigation et drains de la CSS (Compagnie Sucrière Sénégalaise),
- Rosso, sur le fleuve,
- Ross-Béthio, arrosé par les marigots du Gorom et Lampsar auxquels s'ajoutent les canaux d'irrigation de la SAED*,
- Tilène et Pont Gendarme, zones d'extension de l'irrigation pour la riziculture par la SAED,
- le lac de Guiers qui est relié au Fleuve par le canal de la Taouey, remplaçant l'ancien marigot de la Taouey,
- Lampsar,
- Podor et environs.

Des mares temporaires existent dans ces zones pendant la saison des pluies.

* SAED : Société d'Aménagement et d'Etudes du Delta.

1. HELMINTHOLOGIE

1. Etude coprologique

a) Récapitulation des enquêtes et prélèvements de **fécès**

al) Dans la région du Fleuve/Delta

- FD1/juin 1989 : 90 bovins
- FD2/octobre 1989 : 90 bovins
- FD3/janvier 1990 : 50 bovins
- FD4/août 1990 : 45 bovins
- FD5/avril 1991 : 35 bovins
- FD6/septembre 1991: 20 bovins et 10 petits ruminants
- FD7/janvier 1992 : 50 bovins et 67 petits ruminants.

a2) Dans la région du **Fleuve/Vallée**

- FV1/août 1990 : 15 bovins
- FV2/mai 1991 : 35 bovins.

b) Résultats au niveau du Delta

FD1/juin 1989 : 90 bovins adultes

	Strongles	Paramphistomes	F.gigantica
Richard-Toll	30 %	37 %	0%
Ross-Béthio	13	40	0
Lac de Guiers (Mbane)	0	57	0

FD2/octobre 1989 : 90 bovins adultes

	Strongles	Paramphistomes	F.gigantica
Richard-Toll	50 %	5 %	0%
Ross-Béthio	50	25	25
Lac de Guiers (3 - 6 mois)	70	25	10

FD3/janvier 1990 : 50 bovins adultes (uniquement Trématodes)

	Paramphistomes	F.gigantica
Tilène	36 %	20 %
Pont Gendarme	20	4

b) Résultats au niveau de la Vallée (Podor)

FV1/août 1990 : 15 bovins adultes

	Strongles	Paramphistomes	F.gigantica
Podor	60	0	0

FV2/avril 1991 : 35 bovins adultes

Podor	31	0	0
-------	----	---	---

2. Etudes parasitologiques (abattoirs)

Des études aux abattoirs de Richard-Toll ont permis d'identifier les différentes trématodoses et leurs prévalences chez les bovins.

Dans l'ensemble, les Schistosomoses (à *S.bovis* et **S.curassoni**) et les Paramphistomoses sont les plus fréquentes (prévalences de 25 à 27 % : (cf. tableau 1) observations personnelles). La Distomatose bovine est peu fréquente (5 %).

Il faut signaler que le nombre d'animaux examinés aux abattoirs est faible.

D'après les statistiques des services vétérinaires sur un plus grand nombre d'animaux, on enregistre des prévalences plus élevées de distomatose bovine (5 à 19 %) et ovine (2 à 11 %) (cf. tableau n°2).

TREMATODOSES AU NIVEAU DU DELTA ET LAC DE GUIERSTableau n°1 : Prévalences des Trématodoses aux abattoirs de Richard-Toll
(Observations personnelles)

Trématodoses Période	Nombre de bovins	Distomatose	Schistosomose	Paramphisto- mose	Dicrocoeliose
Octobre 1989	13	0 soit 0 %	1 soit 7,7 %	1 soit 7,7 %	0
Janvier 1990	26	2 soit 7,7 %	1 soit 38,5 %	8 soit 30,8 %	3 soit 11,5 %
Avril 1991	16	0 %	1 soit 6,25 %	3 soit 18,75 %	1 soit 6,25 %
Mai 1991	21	2 soit 9,52 %	7 soit 33,3 %	4,8 soit 22,86 %	0 %
Septembre 1991	8	0 %	2 soit 25 %	2 soit 25 %	1 soit 12,5 %
Total	84	4 cas soit 4,75 %	21 cas soit 25 %	23 cas soit 27,38 %	5 cas soit 5,95 %

Tableau n°2 : Prévalences de la Distomatose aux abattoirs de Richard-Toll
(Données statistiques de la D.S.P.A.)

Période	BOVINS		OVINS		CAPRINS	
	Nombre	Cas de Distomatose	Nombre	Cas de Distomatose	Nombre	Cas de Distomatose
1989	1 131	209 soit 18,47 %	491	52 soit 10,59 %		
1990	1 362	209 soit 15,34 %	817	86 soit 10,52 %	2 077	
1991	1 438	72 5 % soit	1 249	22 soit 1,76 %	2 357	14 soit 0,31 %
Total	3 931	490 soit 12,46 %	2 557	160 soit 6,25 %	4 434	14 soit 0,31 %

TABLEAU 3 : PROSPECTION MALACOLOGIQUE : DELTA ET LAC DE GUIERS

Localités	Nature des sites	Zones naturelles	Zones aménagées	Mares temporaires
RICHARD-TOLL		<p>1 - Fleuve</p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Lymnaea natalensis</i> . <i>B. truncatus</i> . <i>B. senegalensis</i> <p>2 - Taouey (Marigot + canal)</p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Biomphalaria pfeifferi</i> . <i>Lymnaea natalensis</i> . <i>B. truncatus</i> 	<p>3 - Casier C.S.S.</p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Biomphalaria pfeifferi</i> . <i>Lymnaea natalensis</i> : <i>B. forskalii</i> . <i>B. truncatus</i> <p>4 - Canal d'irrigation (C.S.S. Ext)</p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Biomphalaria pfeifferi</i> . <i>Lymnaea natalensis</i> 	<p>5. <u>Déque Garant</u> (Aéroport)</p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>B. senegalensis</i> <p>6 - <u>Mbardial</u> ==> Négatif</p> <p>7 - <u>Carrière</u> ==> Négatif</p>
ROSSO		<p>1 - Fleuve ==> Négatif</p>	<p>2 - Canal d'irrigation (C.S.S.)</p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Biomphalaria pfeifferi</i> . <i>Lymnaea natalensis</i> . <i>B. truncatus</i> 	<p>3 - <u>Mare temporaire</u> ->Négatif</p>
ROSS-BETHIO		<p>1 - Tellel (Lampsar)</p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Biomphalaria pfeifferi</i> <p>2 - <u>Pont Demba</u></p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>B. senegalensis</i> . <i>B. truncatus</i> <p>3 - <u>Boundoum barrage</u> (Gorom)</p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Lymnaea natalensis</i> <p>4 - Marigot (Ross-Béthio)</p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Lymnaea natalensis</i> : <i>Biomphalaria pfeifferi</i> . <i>B. truncatus</i> 	<p>5 - <u>Irrigation</u> (SAED)</p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Lymnaea natalensis</i> . <i>B. truncatus</i> 	<p>6 - <u>Sarene</u> ==>Négatif</p> <p>7 - <u>Windou Guiros</u> ==> Négatif</p>
LAC DE GUIERS		<p>1 - Mbane (Lac)</p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Biomphalaria pfeifferi</i> : <i>B. forskalii</i> . <i>B. truncatus</i> . <i>Gyraulus costulatus</i> 	<p>2 - <u>Pompage Senda</u></p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Biomphalaria pfeifferi</i> . <i>Lymnaea natalensis</i> . <i>B. senegalensis</i> . <i>B. forskalii</i> . <i>Gyraulus costulatus</i> 	<p>3 - <u>Mare Senda</u> ->Négatif</p> <p>4 - <u>Mare Ntiago</u> ==> Négatif</p>
LAMPSAR		<p>1 - Fleuve (Lampsar)</p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>B. forskalii</i> . <i>B. globosus</i> . <i>Lymnaea natalensis</i> : <i>Gyraulus costulatus</i> 		
TILENE		<p>1 - <u>Marigot</u></p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Lymnaea natalensis</i> . <i>B. globosus</i> . <i>B. forskalii</i> . <i>B. truncatus</i> 	<p>2 - <u>Irrigation</u> ==> Négatif</p>	
PONT GENDARME		<p>1 - <u>Marigot</u></p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>B. truncatus</i> . <i>B. globosus</i> . <i>B. forskalii</i> . <i>Gyraulus costulatus</i> 	<p>2 - <u>Pompage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Lymnaea natalensis</i> <p>3 - <u>Irrigation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Lymnaea natalensis</i> . <i>B. truncatus</i> : <i>B. forskalii</i> 	

Tableau n°4 : Evolution malacologique au niveau des différents systèmes épidémiologiques aquatiques au niveau du delta et lac de Guiers

Mollusques Périodes	Zone naturelle			Zone aménagée			Mare temporaire			Total par espèce			Total des 3 espèces au niveau des 3 zones Variation mensuelle
	Bp	Bu	Ly	Bp	Bu	Ly	Bp	Bu	Ly	Bp	Bu	Ly	
Janvier 1990	11	103	34	241	65	126	-	a		252	176	160	588 soit 15,66 %
Juillet 1990	79	44	20	548	57	11	-	13		627	114	31	772 soit 20,55 %
Décembre 1990	34	84	117	91	52	91	-	18		125	154	208	487 soit 12,97 %
Avril 1991	209	210	131	272	131	227	-	-		481	341	358	1 180 soit 31,44 %
Septembre 1991	152	75	125	228	37	21	-	28		440	140	146	726 soit 19,34 %
Total	485	516	427	1 440	342	476	-	67	-	1 925	925	903	3 753
Total par zone	1 428 soit 38 %			2 258 soit 60 %			67 soit 2 %						

Bp = Biomphalaria pfeifferi

Bu = Bulins (B.truncatus - B.forskalii - B.senegalensis - B.globosus)

Ly = Lymnaea natalensis.

En ce qui concerne leur rôle épidémiologique , tous ces Pulmonés sont des hôtes potentiels de trématodoses humaines et animales.

- Aucun cas d'infestation avec les trématodoses animales n'a été observé. Seuls des cas d'infestation avec des Schistosomes humains sont rencontrés :
- *S.haematobium* avec *B.truncatus*, *B.globosus* et *B.senegalensis* (taux d'infestation 1 à 7 %).
 - *S.mansoni* ⁽²⁾ avec *Biomphalaria pfeifferi* avec des taux d'infestation élevés (0 à 40 %). Ceci est en relation avec la première épidémie de Bilharziose intestinale qui a éclaté en 1989 à Richard-Toll (Delta et lac de Guiers).

.../...

(2) Epidémiologie de la bilharziose intestinale à *S.mansoni* à Richard-Toll (Delta du fleuve Sénégal). Etude malacologique par DIAW (O.T.), VASSILIADES (G.), SARR (Y.), SEYE (M.). *Bul. Soc. Path. Exot.*, 84 (2), 1991 174-183.

III. INCIDENCES SUR LA PATHOLOGIE

Les helminthoses sont très répandues dans la région du Fleuve où elles constituent une contrainte majeure pour les productions animales.

Le fait marquant est le développement et l'extension des trématodoses surtout la Distomatose et les Paramphistomoses au niveau du Delta, zone où les aménagements hydro-agricoles sont nombreux. Dans la vallée (zone de Podor) où les aménagements sont en cours, les Mollusques hôtes intermédiaires ne se sont pas encore installés, et les trématodoses sont inexistantes.

Parallèlement, on assiste à l'installation et à l'extension des bilharzioses humaines (Bilharziose intestinale à **S.mansoni** et Bilharziose à **S.haematobium**) au niveau du Delta, surtout dans la zone de Richard-Toll (épidémie de Bilharziose intestinale à Richard-Toll où la prévalence varie de 40 à 80 % suivant les quartiers).

I. HELMINTHOLOGIE

1. Etude coprologique

a) Récapitulation des enquêtes et des prélèvements

- A1/décembre 1989 : 137 bovins
- A2/juin 1990 : 30 bovins
- A3/novembre 1991 : 70 bovins.

b) Résultats : "Anambé" (Vélingara, Kounkané, Anambé)

A1/décembre 1989 (137 bovins adultes et jeunes)

	Strongles	Paramphistomes	F.gigantica	Toxocara (jeunes)
Vélingara	24 %	0 %	0 %	24 %
Kounkané	48	32	4	8
Anambé	41	32	8	0

A2/juin 1990 (30 bovins adultes)

	Strongles	Paramphistomes	F.gigantica
Vélingara	53 %	20 %	0%
Anambé	26	46	0

A3/novembre 1991 (70 bovins adultes)

	Strongles	Paramphistomes	F.gigantica
Vélingara	48 %	5%	0%
Anambé	41	20	0

2. Etudes parasitologiques aux abattoirs de Vélingara

Peu d'animaux sont abattus, et aucun cas de Distomatose n'est observé. Les Paramphistomes et la Dicrocoeliose sont les trématodoses les plus importantes (cf. tableau 5).

D'après les statistiques de la DSPA, la Distomatose est très faible 0,85 % en 1989 sur 1 399 bovins, et 0,93 % en 1990 sur 640 bovins.

L'ensemble des animaux des abattoirs proviennent des zones de Diaoubé (sous secteur de Kounkané) et d'Anambé.

Tableau n°5 : Prévalences des Trématodoses aux abattoirs de Vélingara (observations personnelles)

Période	Nbre de bovins	Distomatose	Schistosomose	Paramphistomose	Dicrocoeliose
Décembre 1989	15	0	4 soit 27 %	15 soit 100 %	5 soit 33 %
Janvier 1990	21	0	1 soit 4,76 %	17 soit 80,95 %	9 soit 42,85 %
Novembre 1991	9	0	2 soit 22 %	6 soit 67 %	2 soit 22 %
TOTAL	45	0 %	7 soit 15,5 %	38 soit 84 %	16 soit 35,5 %

Les études coprologiques sont plus focalisées et permettent de constater que les trématodoses sont plus importantes en zone humide (Anambé et Kounkané) qu'en zone non aménagée moins humide (Vélingara).

II. MALACOLOGIE (cf. tableau n°6)

Les prospections malacologiques sont effectuées au niveau des 3 zones écologiques (Vélingara, Kounkané et Anambé) où des sites de récolte ont été choisis. Les points d'eau ne sont pas nombreux. Peu de Mollusques ont été récoltés et se composent de 318 Pulmonés avec 5 espèces et de 5 Prosobranches (Lanistes) :

- B.senegalensis (185)
- B.umbilicatus (53)
- B.truncatus (25)
- ~~Biomphalaria~~ pfeifferi (20)
- Lymnaea natalensis (35)
- Lanistes adansoni (5)

Ces Mollusques sont surtout récoltés dans les zones plus humides et aménagées (Kounkané et Anambé).

Les **B.senegalensis** sont les plus nombreux, localisés surtout au niveau des mares temporaires.

Au niveau de la zone de l'Anambé, l'irrigation n'est pas permanente. Seul le chenal reliant le fleuve à la station de pompage garde régulièrement de l'eau. Le canal principal et les canaux secondaires gardent l'eau temporairement en fonction de l'irrigation.

La faune malacologique est plus riche et plus diversifiée au niveau de cette zone aménagée. Alors que Vélingara est bien moins humide et ne possède que quelques mares temporaires.

Quant aux rôle épidémiologique de ces Mollusques, aucun Mollusque n'a été trouvé infesté avec des stades larvaires de trématodes d'intérêt médical ou vétérinaire. Cependant, tous ces Pulmonés sont des hôtes potentiels de trématodoses humaines et animales.

Tableau n°6 : Distribution des Mollusques au niveau des principaux points d'eau de la zone de Vélingara

Vélingara et environs	Kounkané et environs	Anambé et environs
<p>1) <u>Mare temporaire (Plombia)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • B.senegalensis • Lanistes <p>2) <u>Mare de Byarou</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • B.senegalensis 	<p>2° <u>Pont de Kounkané (Fleuve - Anambé)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lymnaea natalensis • B.senegalensis <p>2) <u>Mare Route Wassadou</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • B.senegalensis • B.umbilicatus <p>3) <u>Mares temporaires Bella et Bakary</u> Négatif</p>	<p>1) <u>Chenal d'irrigation</u> (reliant le fleuve au pompage)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lymnaea natalensis - B.umbilicatus - B.senegalensis - Biomphalaria pfeifferi <p>2) <u>Canal principal d'irrigation</u> Négatif</p> <p>3) <u>Canaux secondaires</u> Négatif</p> <p>4) <u>Mares temporaires</u> Négatif</p>

III. INCIDENCES SUR LA PATHOLOGIE

Les faibles prévalences des trématodoses surtout de la Distomatose, montrent que la situation est moins grave dans cette zone.

Cependant, on note une différence entre Vélingara et la zone humide (Kounkané et Anambé), plus favorable aux Mollusques.

prévalence de 50 % et une forte mortalité. Cette situation illustre bien la situation décrite dans le Delta concernant les bovins.

III. BOVINS EN HAUTE-CASAMANCE (VELINGARA/ANAMBE)

Les résultats permettent de distinguer 2 types de situation :

3.1 - A Vélingara

Dans cette zone, la situation est stable, hors de l'influence du barrage de l'Anambé. Vélingara peut être considéré comme zone "témoin" avec absence de Distomatose.

3.2 - A Anambé

Cette zone est rendue humide par la présence d'eau toute l'année, ce qui explique la présence de Mollusques et par conséquent de trématodoses, mais avec une faible prévalence. Les cas de Distomatose sont rares.

Dans cette région, les modifications du milieu n'ont pas eu les mêmes effets que dans la région du Fleuve. Il est vrai qu'il s'agit d'aménagements plus modestes avec utilisation raisonnée de l'eau destinée à l'irrigation. Les canaux ne sont utilisés qu'en cas de besoin et sont à sec une partie de l'année, preuve qu'une bonne gestion de l'eau peut suffire à contrôler une situation épidémiologique.

REMARQUE

Le suivi coprologique est une excellente méthode de contrôle de l'évolution des helminthoses animales et humaines en fonction de l'environnement (milieu naturel ou milieu transformé par des aménagements hydro-agricoles).

Les résultats obtenus par cette méthode indiquent clairement :

- qu'au niveau du Delta du Fleuve Sénégal, y compris le lac de Guiers, les modifications intervenues sur le réseau hydrologique, et notamment la dessalinisation de l'eau après la construction du barrage de Diama, ont entraîné une progression des helminthoses, en particulier des trématodoses, chez l'animal (distomatose ovine au Lac de Guiers) comme chez l'homme d'ailleurs (bilharziose intestinale à Richard-Toll) .
- dans la vallée, les résultats montrent que la situation reste encore inchangée. Les animaux sont indemnes de trématodoses. Un diagnostic de trématodoses serait une alerte à prendre au sérieux, annonçant une situation de type "Delta" ;
- en Haute Casamance, les résultats indiquent que les aménagements réalisés n'entraînent pas de bouleversements épidémiologiques. Les observations faites sur le terrain confirment ce résultat qui est expliqué par le fait que l'eau exploitée pour l'irrigation est gérée de façon convenable. Les canaux ne sont fonctionnels que pendant la période nécessaire, d'où un équilibre écologique conservé.

CONCLUSION

Dans la région du Fleuve, le fait marquant est la prolifération des Mollusques dans la zone du Delta suite à la mise en service du barrage anti-sel de Diama. La zone du Delta et du lac de Guiers doit être considérée maintenant comme une zone aménagée du point de vue hydro-agricole dans laquelle une extension des helminthoses est constatée.

Par contre, au niveau de la vallée (Podor), la situation reste inchangée malgré les aménagements récents.

La surveillance épidémiologique doit être poursuivie sur ces 2 sites, le premier à forte endémicité parasitaire, le deuxième stable pour le moment, mais à haut risque.

En Haute Casamance, la situation est moins tranchée, une gestion contrôlée de l'irrigation permet peut-être d'éviter une implantation et une prolifération rapide de Mollusques dans la zone de l'Anambé.

Les recherches sont plus intéressantes au niveau de la région du Fleuve où la situation évolue rapidement avec des facteurs épidémiologiques très actifs. Il est nécessaire de focaliser les études ultérieures principalement dans la zone du Delta et du lac de Guiers et de suivre de près l'évolution destrématodoses, en particulier chez les petits ruminants.

REMERCIEMENTS

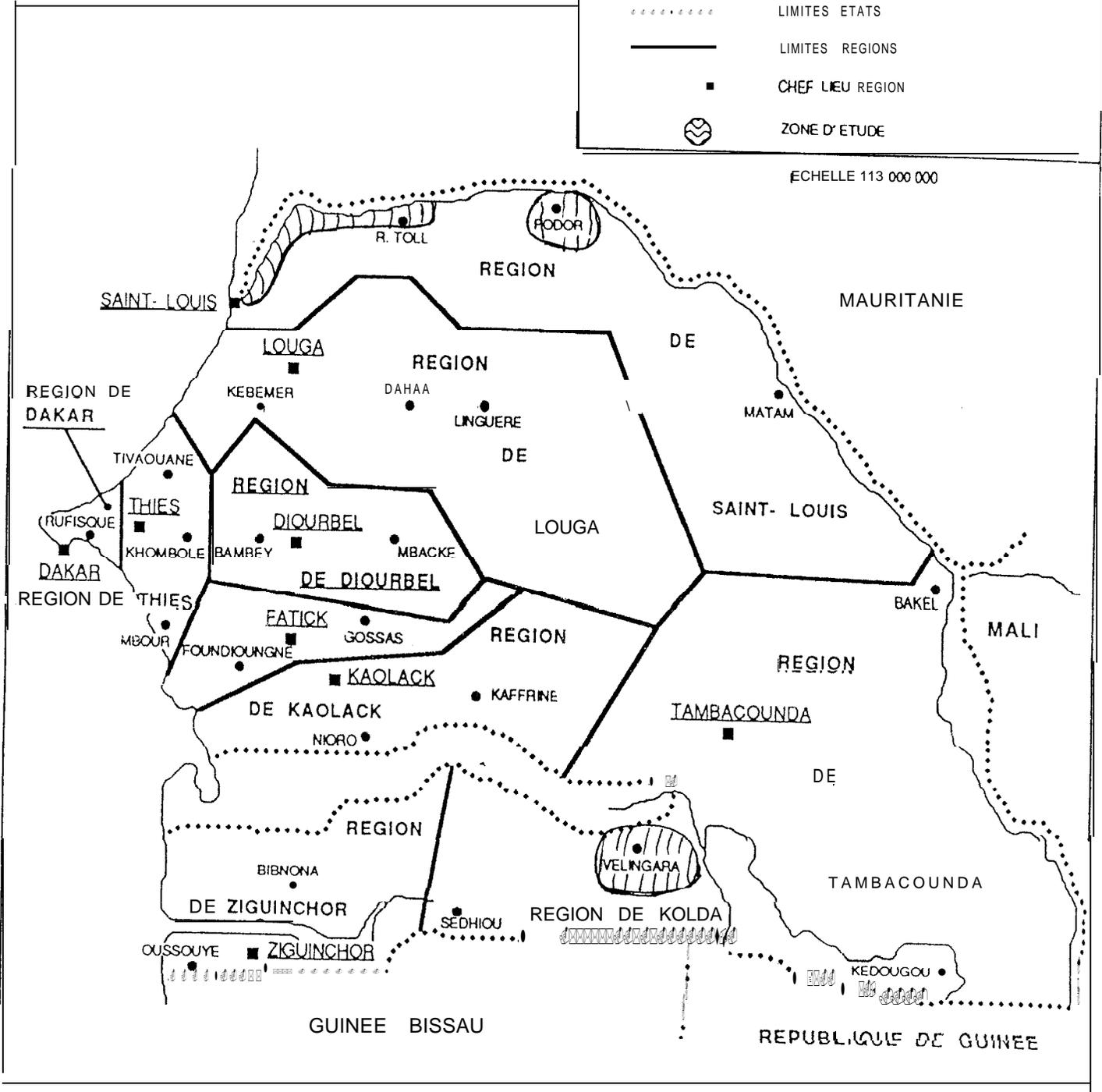
Le Laboratoire de Parasitologie adresse ses vifs remerciements aux chefs et agents des services départementaux de la Santé et des Productions animales de Vélingara, Ross Béthio et Richard-Toll qui ont apporté une précieuse contribution à la réalisation de ce travail.

Carte n° 1 : Localisation de la zone d'étude

CARTE ADMINISTRATIVE DU SENEGAL

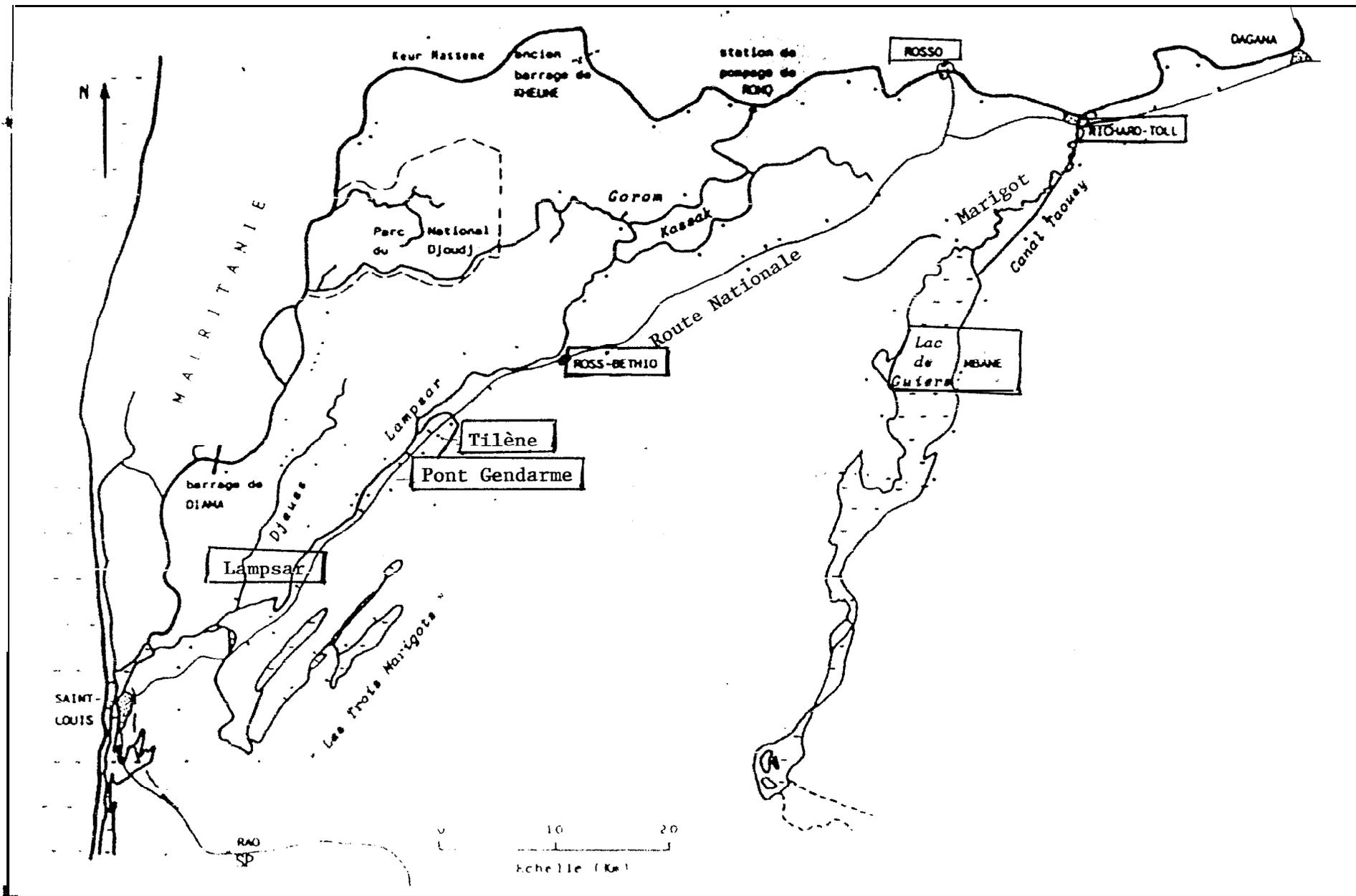
- LIMITES ETATS
- LIMITES REGIONS
- CHEF LIEU REGION
- ☉ ZONE D' ETUDE

ECHELLE 113 000 000



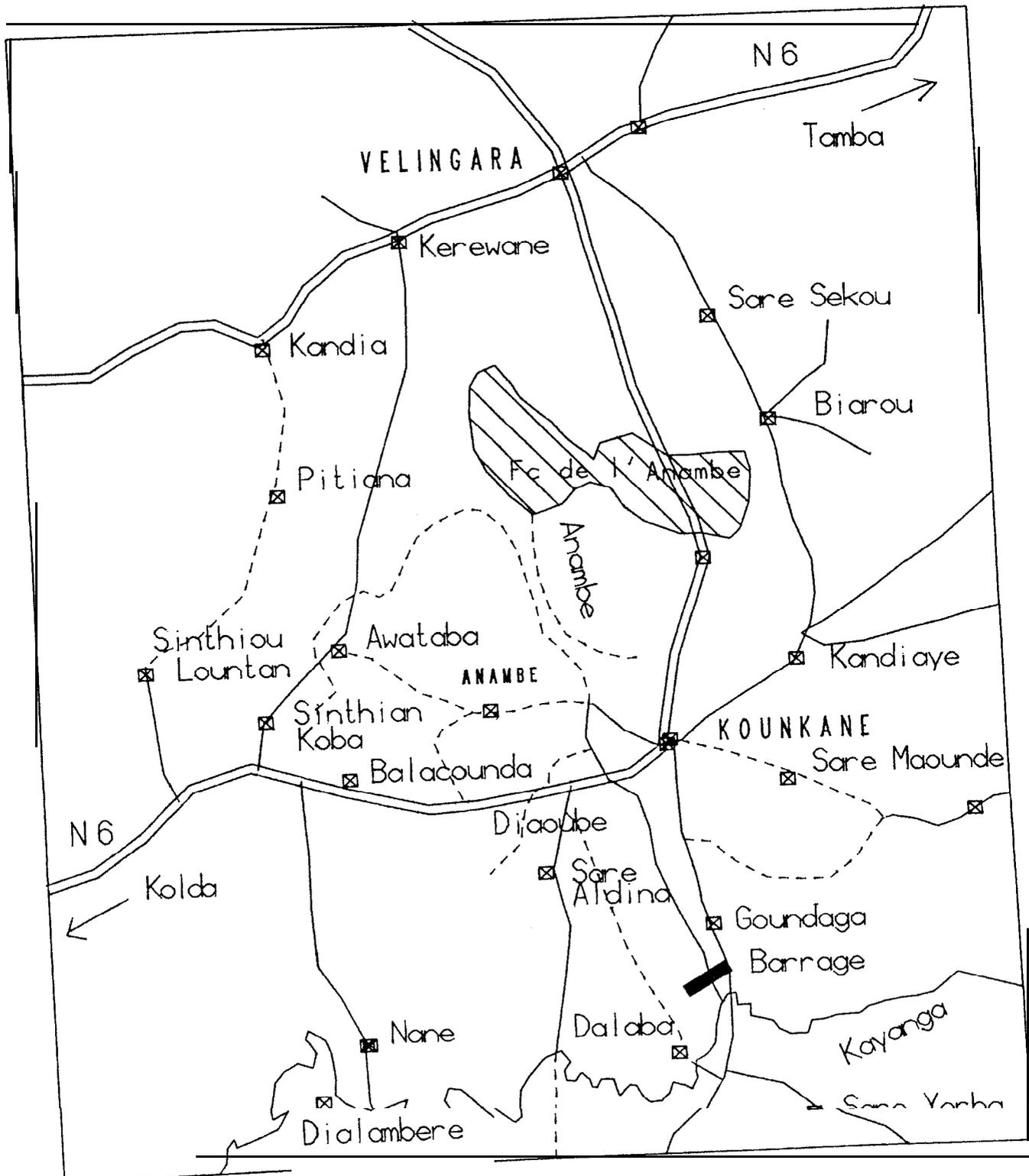
DELTA DU FLEUVE SENEGAL ET LE LAC DE GUIERS

LOCALISATION DES LOCALITES D'ETUDE



carte n° 3 : DEPARTEMENT DE VELINGARA

ZONE DU BARRAGE DE L'ANAMBE



BUDGET FAC-CIRAD

PROGRAMME FAC-BINOME

Tableau 2

NOMS BINOME : O. T. DIAW / VASSILIADES

CODE BUDGET : 467.645

MARCHE N° : 89.644

MONTANT □ 4 000 000 F. CFA

PERIODE : Années 89-90

MS A JOUR LE : 04.05.92

ENREGISTREMENT COMPTABLE (En F. CFA)

DATE	CODE	DESIGNATION	MONTANT	OBSERVATIONS	CUMUL GENERAL	DISPONIBLE
27.07.89	91	Chèque N° 012673 de 175.000 F. (TOTAL)	175 000	Achat de 500 litres de super	175 000 F.	3 825 000 F.
16.11.89	93	Chèque N° 012759 de 341.267 F. (DIAW)	341 267	Rbt remise en état véhicule 404	516 267 F.	3 483 733 F.
05.12.90	92	Chèque N° 171281 de 129.100 F. (DIAW)	129 100	Indemnités de déplacement (7-16 décembre 89)	645 367 F.	3 354 633 F.
07.02.90	91	Chèque N° 693131 de 56.390 F. (DIAW)	56 390	Rbt achat de fournitures de bureau (papèterie de L'étoile)	701 757 F.	3 298 243 F.
14.02.90	91	Chèque N° 693142 de 19.940 F. (DIAWARA)	19 940	Fournitures diverses	721 697 F.	3 278 303 F.
28.02.90	91	500 l. de super (fact. B.P. du 5.02)	173 000		894 697 F.	3 105 303 F.
30.05.90	91	Chèque N° 218.373 de 232.760 F. (DIAW)	130 000	fournit. diverses (30.000) + animaux d'expérience (100.000)	1 024 697 F.	2 975 303 F.
30.05.90	92	Chèque N° 218.373 de 232.760 F. (DIAW)	102 760	Indemnités de déplacement (6-13 Juin 89)	1 127 457 F.	2 872 543 F.
21.06.90	93	Chq 442.782 de 154.900 F. EXPRESS LABO	154 900	Achat de petits équipements de laboratoire	1 282 357 F.	2 717 643 F.
06.08.90	91	500 l. de super (fact. B.P. du 18/06)	173 000		1 455 357 F.	2 544 643 F.
06.08.90	91	Chèque N° 442.834 de 139.995 F. (DIAW)	139 995	Achat alim. bétail, 4 pneus occasion, 1 batterie	1 595 352 F.	2 404 648 F.
05.03.91	91	Chèque N° 152.815 - BUHAN ET TEISSEIRE	88 875	Fournitures de papèterie	1 684 227 F.	2 315 773 F.
07.03.91	91	Chèque N° 152.819 - B.P.	346 000	1000 Litres de super	2 030 227 F.	1 969 773 F.
22.04.91	91	Chèque N° 152.859 - D. O. T. DIAW	160 454	Avance pour conduite enquête sur zone fleuve	2 190 681 F.	1 809 319 F.
05.11.91	93	Chèque de banque - Ets OSI	549 600	Achat équipement de laboratoire (multipipette)	2 740 281 F.	1 259 719 F.
05.11.91	91	Frais bancaires - SGBS	1 903	Frais sur chèque de banque ci-dessus	2 742 184 F.	1 257 816 F.
07.11.91	91	Chèque N° 783.939 - TOTAL	167 500	500 Litres de super	2 909 684 F.	1 090 316 F.
07.11.91	91	Chèque N° 783.940 - D. O. T. DIAW	164 890	Avance sur mission Vélingara + Tambacounda du 11 au 19/11	3 074 574 F.	925 426 F.
07.12.91	91	Chèque N° 379.826 - D. O. T. DIAW	123 260	Avance sur mission fleuve du 16 au 21/12/91	3 197 834 F.	802 166 F.
04.05.92	91	Chèque N° 165.256 - Droguerie Dakaraise	45 490	Fournitures diverses de droguerie	3 243 324 F.	756 676 F.
04.05.92	91	Chèque N° 165.257 - ADANSONIA	25 000	Achat de pepsine	3 268 324 F.	731 676 F.
04.05.92	90	Chèque N° 165.258 - D. O. T. DIAW	265 760	Avance pour réalisation d'une mission	3 534 084 F.	465 916 F.

BUDGET FAC-CIRAD

PROGRAMME FAC-BINOME

MS A JOUR LE : 04.05.92

NOM BINOME : O. T. DIAW / VASSILIADES

CODE BUDGET : 467.645

MONTANT : 4 000 000 F. CFA

MARCHE N° : 89.644

PERIODE : Années 89-90

CLASSEMENT ANALYTIQUE PAR CODE ET POSTE (En F. CFA)

DATE	CODE	DESIGNATION	MONTANT	CUMUL/CODE	LIBELLE	BUDGET/CODE	DISP./CODE	CUMUL/BINOME	BUDGET/BINOME	DISP./BINOME
04.05.92	90	Chèque N° 165.258 • D. O. T. DIAW	265 760	265 760	NON AFFECTE, A JUSTIFIER	0	-265 760			
27.07.89	91	Chèque N° 012673 de 175.000 F. (TOTAL)	175 000							
07.02.90	91	Chèque N° 693131 de 56.390 F. (DIAW)	56 390							
14.02.90	91	Chèque N° 693142 de 19.940 F. (DIAWARA)	19 940							
28.02.90	91	500 l. desupfact. B.P. du 5.02)	173 000							
30.05.90	91	Chèque N° 218.373 de 232.760 F. (DIAW)	130 000							
06.08.90	91	500 l. desupfact. B.P. du 18/06)	173 000							
06.08.90	91	Chèque N° 442.834 de 139.995 F. (DIAW)	139 995							
05.03.91	91	Chèque N° 152.815 • BUHAN ET TEISSEIRE	88 a75							
07.03.91	91	Chèque N° 152.819 • B. P.	346 000							
22.04.91	91	Chèque N° 152.859 • D. O. T. DIAW	160 454							
05.11.91	91	Frais bancaires • SGES	1 903							
07.11.91	91	Chèque N° 783.939 • TOTAL	167 500							
07.11.91	91	Chèque N° 783.940 • D.O.T. DIAW	164 890							
07.12.91	91	Chèque N° 379.826 • D. O. T. DIAW	123 260							
04.05.92	91	Chèque N° 165.256 • Droguerie dakaroise	45 490							
04.05.92	91	Chèque N° 165.257 • ADANSONIA	25 000	1 990 697	FONCTIONNEMENT	2 000 000	9 303			
05.12.90	92	Chèque N° 171281 de 129.100 F. (DIAW)	129 100							
30.05.90	92	Chèque N° 218.373 de 232.760 F. (DIAW)	102 760	231 860	MAIN D'OEUVRE TEMPORAIRE	500 000	268 140			
16.11.89	93	Chèque N° 012759 de 341.267 F. (DIAW)	341 267							
21.06.90	93	Chq 442.782 de 154.900 F. EXPRESS LABO	154 900							
05.11.91	93	Chèque de banque • Ets OSI	549 600	1 045 767	EQUIPEMENT ET ENTRETIEN	1 500 000	454 233	3 534 084	4 000 000	465 916