

REPUBLIQUE 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

20000408

u08

CONVENTION **FAC/CIRAD-ISRA**

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

Binôme : O.T. DIAW (ISRA)

G. **VASSILIADES** (CIRAD)

LNERV - PARASITOLOGIE

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

RAPPORT DE SITUATION AU 31.12.1990

ETUDES HELMINTHOLOGIQUE ET MALACOLOGIQUE

REF. n°009/PARASITO.

JANVIER 1991.

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) où l'évolution de ces affections est: plus nette et plus rapide (extension des helminthoses surtout les Schistosomiasés et la Distomatose, prolifération de mollusques hôtes intermédiaires).

Les recherches doivent se poursuivre afin d'étudier les prévalences de ces affections, la dynamique des populations malacologiques **vectrices**, les zones et les périodes à risques de la transmission.

MOTS-CLES

Barrages - Helminthoses - Trématodoses - Mollusques - Transmission.

OBJECTIFS

La construction des barrages et les aménagements hydro-agricoles représentent d'immenses possibilités de développement et de progrès social pour les populations, les modifications écologiques qui en découlent constituent des risques de propagation d'un certain nombre de parasitoses humaines et animales dénommées : "**parasitoses hydriques**".

L'objectif de ce projet est de suivre l'évolution de ces affections en relation avec les modifications écologiques et d'en apprécier avec précision leur incidence sur la santé et les productions animales.

Ces études essentiellement helminthologique et malacologique ont pour cadre, la zone de la région du Fleuve (Delta et lac de Guiers) et la région de Kolda (Vélingara).

PROTOCOLE

. Etudes helminthologiques :

Des enquêtes sont effectuées au niveau des abattoirs des zones étudiées afin de déterminer la nature des trématodoses et les taux d'infestation des animaux.

Des prélèvements de fécès sont faits sur les bovins pour une étude complète de l'helminthofaune.

. Etudes malacologiques :

Prospections malacologiques dans les différents points d'eau, identification, distribution et rôle épidémiologique.

Chaque localité est divisée en 3 zones écologiques ou systèmes épidémiologiques suivant la nature des points d'eau : zone naturelle (fleuve, lac, rivière), zone aménagée (canaux d'irrigation, pompage, drains) et mares rempoiraires. Ceci permet d'apprécier l'incidence des modifications écologiques sur l'évolution de ces affections.

Des enquêtes helminthologiques (prélèvements de **féces** chez les bovins, **prévalences** des Trématodoses aux abattoirs) et malacologiques, ont été effectuées dans les 2 régions aux dates suivantes :

- dans la région du Fleuve : du 19 au 24 juin 1989, du 18 au 24 octobre 1989, du 6 au 13 janvier 1990, du 24 juillet au 3 août 1990 et du 5 au 14 décembre 1990 ;
- dans la zone de Vélingara : du 6 au 13 décembre 1989, du 6 au 12 juin 1990.

RESULTATS

1. Région du Fleuve

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

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

1. Helminthologie

En janvier, l'étude coprologique de 50 bovins dans les localités de Tflène et Pont Gendarme a montré l'existence de la Distomatose (20 %) qui est maintenant endémique dans le Delta.

En juillet, 45 bovins dans le Delta et 15 dans la vallée ont donné les résultats suivants :

	Delta			Vallée
	Ross-Béthio	Richard-Toll	Lac de Guiers (Senda)	
Strongles	6,25 %	78,57 %	66,66 %	60 %
Paramphistomes	50 %	28,57 %	6,66 %	00 %

Les études aux abattoirs de **Richard-Toll** ont permis d'identifier les différentes trématodoses et leur prévalence chez les bovins.

	Distomatose	Schistosomose	Dicrocoeliose	Paramphistomose
Octobre 1989 (13 bovins)	0 %	7,7 %	0 %	7,7 %
Janvier 1990 (26 bovins)	7,7 %	38,5 %	11,5 %	30,8 %

En 1989, les services vétérinaires ont enregistré dans la zone de **Richard-Toll** une prévalence de la Distomatose égale à 18,47 % chez les bovins et 10,59 % chez les ovins.

2. Malacologie

Dans les différentes localités, des stations de prospection ont été choisies au niveau des points d'eau (fleuve, marigot, canaux d'irrigation et drains, mare temporaire).

Principaux mollusques récoltés (cf. tableau)

- Pulmonés :

Lymnaea natalensis
Biomphalaria pfeifferi
Bulinus truncatus
Bulinus forskalii
Bulinus senegalensis
Bulinus globosus
Gyraulus costulatus

- Prosobranches

Melanoides tuberculata
Bellamya unicolor.

Les Pulmonés sont les plus fréquents et la distribution plus étendue. Ce sont les mollusques qui interviennent dans la transmission des principales Trématodoses humaines et animales. On les rencontre aussi bien dans les marigots et le fleuve que dans les zones aménagées.

3. 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 [cf. graphiques 1 (Delta) et 2 (Podor)].

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).

II. Région de Vélingara

Le barrage de l'**Anambé** est situé sur le fleuve Anambé, dans le département de Vélingara. C'est une retenue d'eau qui, par un système de pompage, permet l'irrigation des périmètres rizicoles de l'**Anambé**.

Trois localités d'étude ont été choisies :

- Vélingara, zone témoin non aménagée,
- Kounkané, zone directement influencée par le barrage,
- Anambé, zone d'irrigation pour la riziculture (canaux).

1. Helminthologie

Les études coprologiques en décembre 1989 et juin 1990 révèlent une prévalence des trématodoses plus élevée en zone humide (Anambé) qu'en zone non aménagée (Vélingara).

	Vélingara	Kounkané	Anambé
Strongles	24 à 53 %	48 %	26 à 36 %
Paramphistomes	0 à 20 %	32 %	32 à 47 %
Distomatose	0 %	4 %	8 %

Au niveau des abattoirs de Vélingara, les Trématodoses ne sont pas très importants chez les bovins. Aucun cas de Distomatose n'est obtenu au cours des deux enquêtes.

	Distomatose	Schistosomose	Dicrocoeliose	Paraphistomose
Décembre 1989 (15 bovins)	0 %	27 %	33 %	100 %
Juin 1990 (21 bovins)	0 %	5 %	43 %	81 %

2. Malacologie

Les prospections malacologiques sont effectuées au niveau des 3 zones, et les différents sites de récolte ne sont pas très nombreux. Les rares mollusques sont récoltés dans les zones aménagées. A Vélingara, les mares temporaires ne sont pas nombreuses.

Lymnaea natalensis, **Bulinus senegalensis** et **Biomphalaria pfeifferi** sont les seules espèces rencontrées.

A Vélingara au niveau des mares temporaires sont récoltées des **Bulinus senegalensis**.

Des Lymnées et **Bulinus senegalensis** sont récoltés au niveau du Pont à Kounkané.

Au niveau de l'Anambé, des mollusques sont récoltés dans le chenal reliant le fleuve à la station de pompage. Ce sont des Lymnées, **Bulinus senegalensis** et quelques **Biomphalaria pfeifferi**.

Au niveau des canaux d'irrigation, aucun mollusque n'est récolté.

3. 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 [cf. graphique 3 (Vélingara) et 4 (Anambé)].

DISCUSSION

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**.

Toutefois, la surveillance épidémiologique doit y être maintenue.

Les recherches semblent plus intéressantes au niveau de la région du Fleuve où la situation évolue très rapidement avec des facteurs épidémiologiques très actifs.

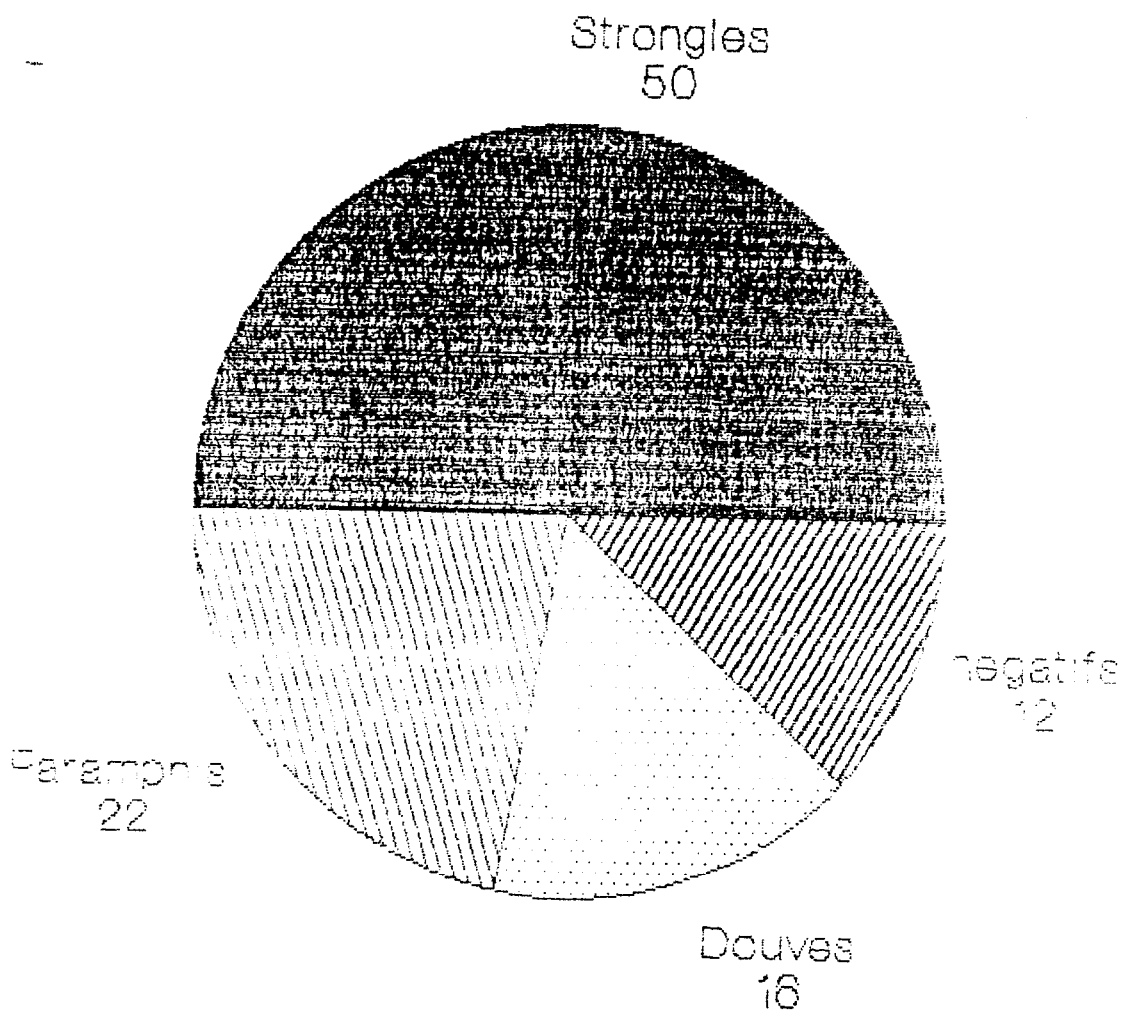
Cependant, des données épidémiologiques et malacologiques complémentaires sont nécessaires (prévalence des affections, dynamique des populations **malacologiques**, chronologie de transmission, zones et périodes à risques, etc...) afin de proposer des programmes d'intervention appropriés.

TABLEAU I : PROSPECTION MALACOLOGIQUE : DELTA ET LAC DE GUIERS

Nature des sites Localités	Zones naturelles	Zones aménagées	Mares temporaires
RICHARD-TOLL	1 - <u>Fleuve</u> . Lymnaea natalensis . B. truncatus . B. senegalensis 2 - <u>Taouey</u> (Marigot + canal) . Biomphalaria pfeifferi . Lymnaea natalensis . B. truncatus	3 - <u>Casier C.S.S.</u> . Biomphalaria pfeifferi . Lymnaea natalensis . B. forskalii . B. truncatus 4 - <u>Canal d'irrigation</u> (C.S.S. Ext) . Biomphalaria pfeifferi . Lymnaea natalensis	5. <u>Dégué Garant</u> (Aéroport) . B. senegalensis 6 - <u>Mbardial</u> ==> Négatif 7 - <u>Carrière</u> ==> Négatif
ROSSO	1 - <u>Fleuve</u> ==> Négatif	2 - <u>Canal d'irrigation</u> (C.S.S.) . Biomphalaria pfeifferi . Lymnaea natalensis . B. truncatus	3 - <u>Mare temporaire</u> =>Négatif
ROSS-BETHIO	1 - <u>Tellel</u> (Lampsar) . Biomphalaria pfeifferi 2 - <u>Pont Demba</u> . B. senegalensis . B. truncatus 3 - <u>Boundoum barrage</u> (Gorom) . Lymnaea natalensis 4 - <u>Marigot</u> (Ross-Béthio) . Lymnaea natalensis . Biomphalaria pfeifferi . B. truncatus	5 - <u>Irrigation</u> (SAED) . Lymnaea natalensis . B. truncatus	6 - <u>Sarene</u> ==> Négatif 7 - <u>Windou Guiros</u> ==> Négatif
LAC DE GUIERS	1 - <u>Mbane</u> (Lac) . Biomphalaria pfeifferi . B. forskalii . B. truncatus . Gyraulus costulatus	2 - <u>Pompage Senda</u> . Biomphalaria pfeifferi . Lymnaea natalensis . B. senegalensis . B. forskalii . Gyraulus costulatus	3 - <u>Mare Senda</u> =>Négatif 4 - <u>Mare Ntiago</u> ==> Négatif

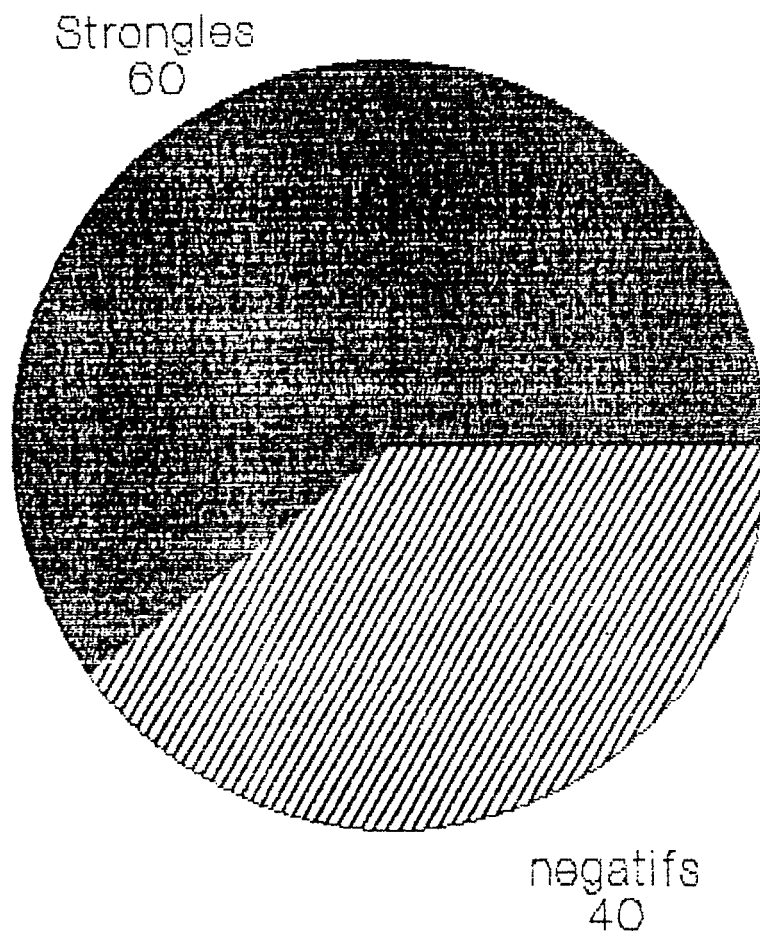
LAMP SAR	1 - <u>Fleuve</u> (Lampsar) . B. forskalii . B. globosus . <u>Lymnaea natalensis</u> . Gyraulus costulatus		
TILENE	1 - <u>Marigot</u> . <u>Lymnaea natalensis</u> . B. globosus . B. forskalii . B. truncatus	2 - <u>Irrigation</u> ==> Négatif	
PONT GENDARME	1 - <u>Marigot</u> . B. truncatus . B. globosus . B. forskalii . Gyraulus costulatus	2 - <u>Pompage</u> . <u>Lymnaea natalensis</u> 3 - <u>Irrigation</u> . <u>Lymnaea natalensis</u> . B. truncatus . B. forskalii	

DELTA



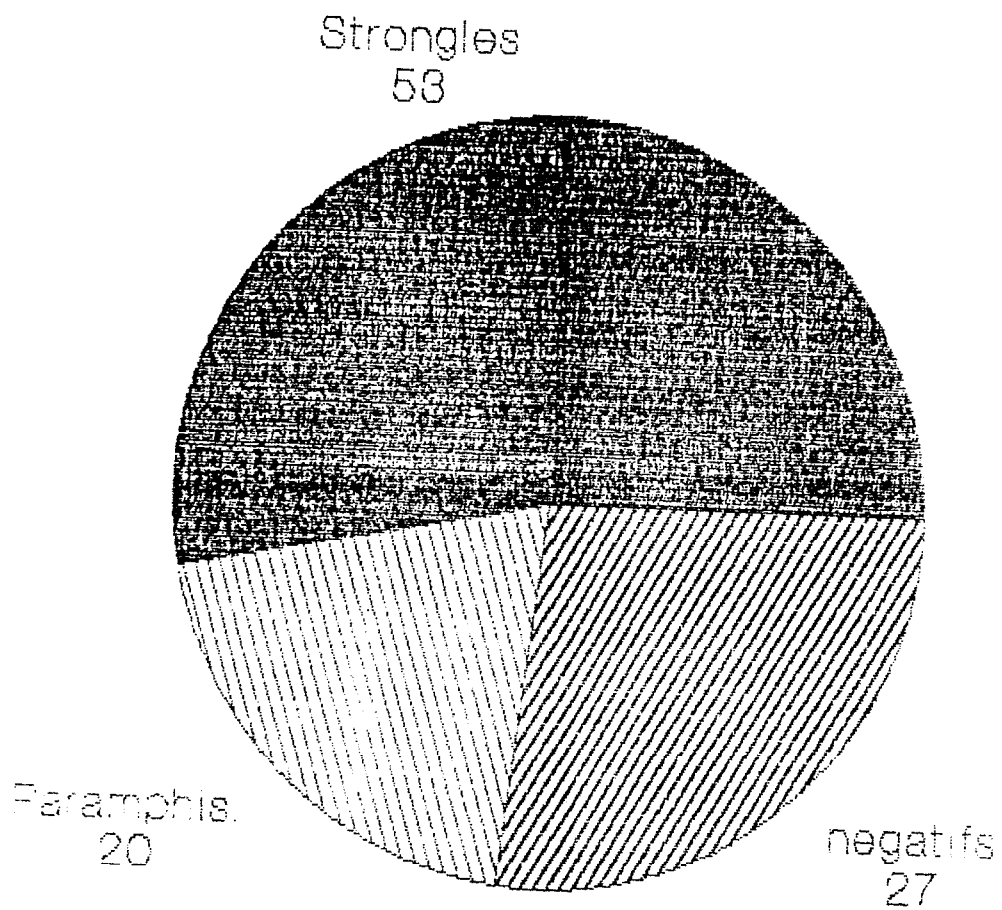
GRAPHIQUE N° 1

PODOR



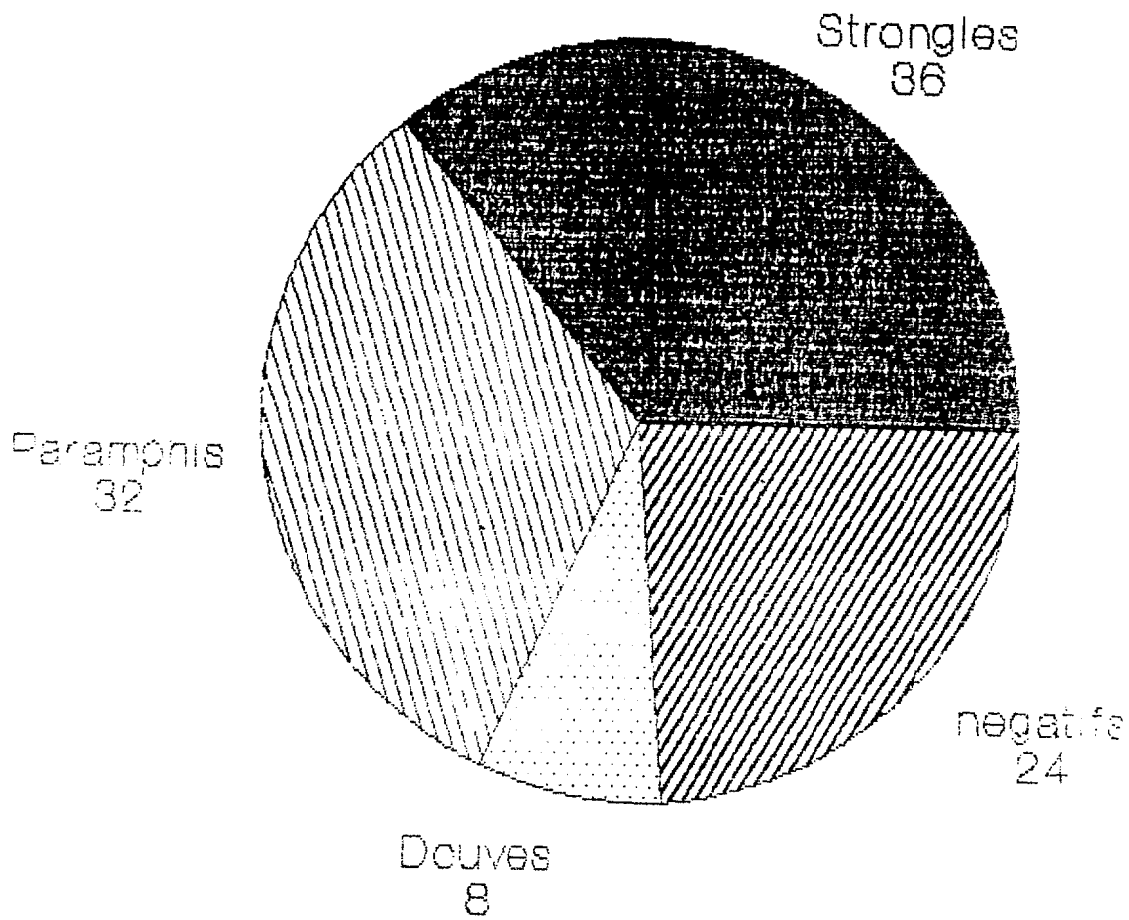
GRAPHIQUE N° 2

VELINGARA



GRAPHIQUE N° 3

ANAMBE



GRAPHIQUE N° 4