

Institut d'élevage et de Médecine
Vétérinaire des Pays Tropicaux
10, rue Pierre Curie
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Ecole Nationale Vétérinaire
d'Alfort
7, avenue du Général-de-Gaulle
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Institut National Agronomique
Paris-Grignon
16, rue Claude Bernard
75005 PARIS

Muséum National d'Histoire Naturelle
57, rue Cuvier
75005 PARIS

DIPLOME D'ETUDE SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

L'ELEVAGE DU CABIAI
ALTERNATIVE DE DEVELOPPEMENT ?

par

Nicolas NEYRA



SOMMAIRE

. INTRODUCTION.	p: 1
. CHAPITRE I. QU'EST-CE-QUE LE CABIAI?	4
1. LE CABIAI.	5
1.1. <u>Systématique.</u>	5
1.2. <u>Description.</u>	6
1.3. <u>Habitat.</u>	6
. CHAPITRE II. ALIMENTATION.	8
1. GENERALITES.	9
1.1. <u>Dentition.</u>	9
1.2. <u>Appareil digestif.</u>	9
2. NUTRITION.	10
3. ALIMENTATION.	11
. CHAPITRE III. REPRODUCTION.	14
1. MATURITE SEXUELLE.	15
2. SAILLIE.	16
3. GESTATION.	16
4. LACTATION ET SEVRAGE.	17
5. COMPARAISON AVEC D'AUTRES ESPECES.	17
. CHAPITRE IV. CROISSANCE ET PRODUCTION.	18
1. CAPACITES PRODUCTIVES.	19
2. RENDEMENT.	19
. CHAPITRE V. ASPECTS SANITAIRES.	21
1. LA BRUCELLOSE.	22
2. FIEVRE APHTEUSE.	23
3. PARASITISME INTERNE.	23
4. ECTOPARASITISME.	24
. CHAPITRE VI. ELEVAGE.	25
1. L'ELEVAGE EXTENSIF.	26
2. L'ELEVAGE SEMI-INTENSIF.	27
3. L'ELEVAGE INTENSIF.	28
. CHAPITRE VII. PRODUITS ET COMMERCIALISATION.	29
1. LA VIANDE.	30
2. LA PEAU.	31
. CONCLUSION.	32
. BIBLIOGRAPHIE.	34

INTRODUCTION

La Guyane, département français d'outre-mer, a fait l'objet au cours de son histoire, de nombreuses tentatives de mise en valeur agricole. Hélas, la plupart d'entre elles se sont traduites par des échecs cuisants.

Développer l'agriculture implique des agriculteurs, mais la Guyane est un pays vide. Le peuplement devient donc une préoccupation majeure des administrations successives. L'opération de Kourou (1763), la première tentative d'introduction de population sur une grande échelle se termine en drame: 6000 des quelques 10000 arrivants meurent; les survivants, dans leur grande majorité, quittent le pays dont la réputation est ébranlée. Le bagne (1852), qui se voulait une réplique de l'opération britannique en Australie, jettera un discrédit dont le pays se relève à peine (Vivier, 1984).

A côté de ces tentatives radicales, des opérations plus modestes eurent lieu: installation de Martiniquais après l'éruption volcanique de la montagne Pelée en 1902, immigration d'Antillais et d'Européens apatrides en 1949 (Vivier, 1984).

Plus récemment, à la suite des dispositions du Plan Vert (1975), installation d'Asiatiques, Réunionnais, Néo-calédoniens et Européens (Vivier, 1984). Très rapidement, pour tout un ensemble de raisons politiques, financières et économiques, les objectifs de ce plan seront révisés à la baisse (Le Gal et Soenen, 1988). Il y aura moins de 200 installations agricoles qui seront hors des objectifs visés au lancement du plan (Gachet, 1990).

Depuis, forts du constat de l'existence d'un système agraire beaucoup plus complexe qu'il n'y apparaît et dans le souci d'adapter leurs travaux aux caractéristiques de l'agriculture locale, les instituts de recherche élargissent leur champ d'investigation à l'appréhension de la diversité des systèmes de production et à la compréhension de leur logique de fonctionnement (Lepage, 1989): diagnostic d'exploitations agricoles (Pindard, 1989), rôle de la matière organique dans les systèmes de culture (Morardet, 1989), potentialité de la culture maraîchère (Améganvi, 1990)... Dans le domaine zootechnique, diagnostic des systèmes d'élevage bovin (Le Gal et Soenen, 1988) et cunicole (Neyra, 1990).

Actuellement, et dans le cadre de l'étude des possibilités d'émergence de systèmes d'élevage pérennes, l'utilisation des ressources biologiques du territoire guyanais est envisagée (Ingrand, 1990).

Dans ce contexte, le cabiai est apparu comme étant un animal tout à fait intéressant (Ingrand, 1990). Depuis 15 à 20 ans, il fait l'objet de nombreuses études dans différents pays d'Amérique du Sud, notamment au Vénézuéla, en Colombie et au Brésil (Gonzales Jiménez, 1977a; Silva, 1986).

Ce document se veut donc une modeste contribution pour permettre aux instituts concernés d'avoir des éléments de décision relatifs aux aptitudes de cet animal comme producteur de viande et de peau.

CHAPITRE I

QU'EST-CE-QUE LE CABIAI?

Dans le continent sud-américain, la faune amazonienne a toujours constitué une source d'alimentation. La plupart des tribus indiennes primitives tirent leurs protéines animales presque exclusivement de la faune sauvage, les collectivités sédentaires en faisant aussi grand usage (de Vos, 1977). Cette utilisation est considérable, en particulier dans la zone forestière et à un degré moindre dans la zone des savanes (de Vos, 1977).

Parmi toute une série d'animaux sauvages, le cabiai constitue une ressource indigène précieuse dans les écosystèmes des plaines d'inondation d'Amérique tropicale (Gonzalez Jiménez, 1977a). Pendant des siècles, il a été une importante source de viande pour les indiens, et plus tard pour les habitants de la campagne (Lavorenti, 1986).

Depuis plus de 400 ans, cet animal n'a cessé d'intéresser de nombreux auteurs, naturalistes pour la plupart, qui ont parcouru le continent en tous sens. Ces dernières années, son grand potentiel biologique et son pouvoir d'adaptation à des températures ambiantes élevées et de forts taux d'humidité ont suscité une attention encore plus grande (Gonzales Jiménez, 1977a).

1. LE CABIAI.

1.1. Systématique.

Le cabiai appartient à l'ordre des rongeurs, famille *Hydrochoeridae*, genre *Hydrochoerus* (Bunnich), espèce *hydrochaeris* (Linné), qui comprend plusieurs sous-espèces (Gonzales Jiménez, 1977a). Le cabiai actuel est seulement l'un des spécimens de cette famille, largement répandue dans le passé partout en Amérique, de la Patagonie à l'Arizona. Tous étaient encore plus grands, mais c'est actuellement le plus grand des rongeurs (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b).

Parmi les sous-espèces connues à présent, on peut citer: *H. hydrochaeris isthmus*, de l'isthme de Panama, de la Colombie occidentale et des rives du lac de Maracaibo; *H. hydrochaeris uruguayensis*, du sud de l'Uruguay; et *H. hydrochaeris notidis*, du Paraguay, du nord de l'Argentine et du sud du Brésil (Gonzalez Jiménez, 1977a).

L'animal est connu sous le nom guarani de capybara (seigneur des herbes) dans les pays anglophones, de wasserschwein en allemand, de water zwijn en néerlandais (Surinam), de cabiai en Guyane Française et de cochon d'eau (du grec *hydrochaeris*; *hydro*: eau; *choeris*: porc) dans les autres pays d'expression française (Gonzales Jiménez, 1977a).

1.2. Description.

Le cabiai est le géant des rongeurs vivants. Il est généralement aussi grand qu'un porc (Gonzales Jiménez, 1977a), atteignant 121 +/- 4,8 cm de longueur, 65,6 +/- 2,4 cm de hauteur et 96,7 +/- 7,8 cm de tour de poitrine (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b). Adulte, l'animal pèse près de 60 kg et en général le poids des mâles est supérieur à celui des femelles, mais quand celles-ci sont en gestation, elles peuvent atteindre 10 kg au dessus de la moyenne (Silva, 1986).

Son corps, large et massif (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b), est complètement recouvert de poils. La couleur de la robe varie du rouge rouille sombre au gris bleu pâle terne (Gonzales Jiménez, 1977a). Il semble que cette variation soit liée à son habitat, ce qui lui permettrait de se confondre avec la végétation, et à la plus ou moins forte exposition aux rayons solaires (Silva, 1986).

Avec une tête allongée, haute et large (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b), des petites oreilles et narines, le cabiai a particulièrement développés les sens de l'ouïe et de l'odorat (Silva, 1986). Son cou est petit, le groin arrondi et sa lèvre supérieure fendue (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b).

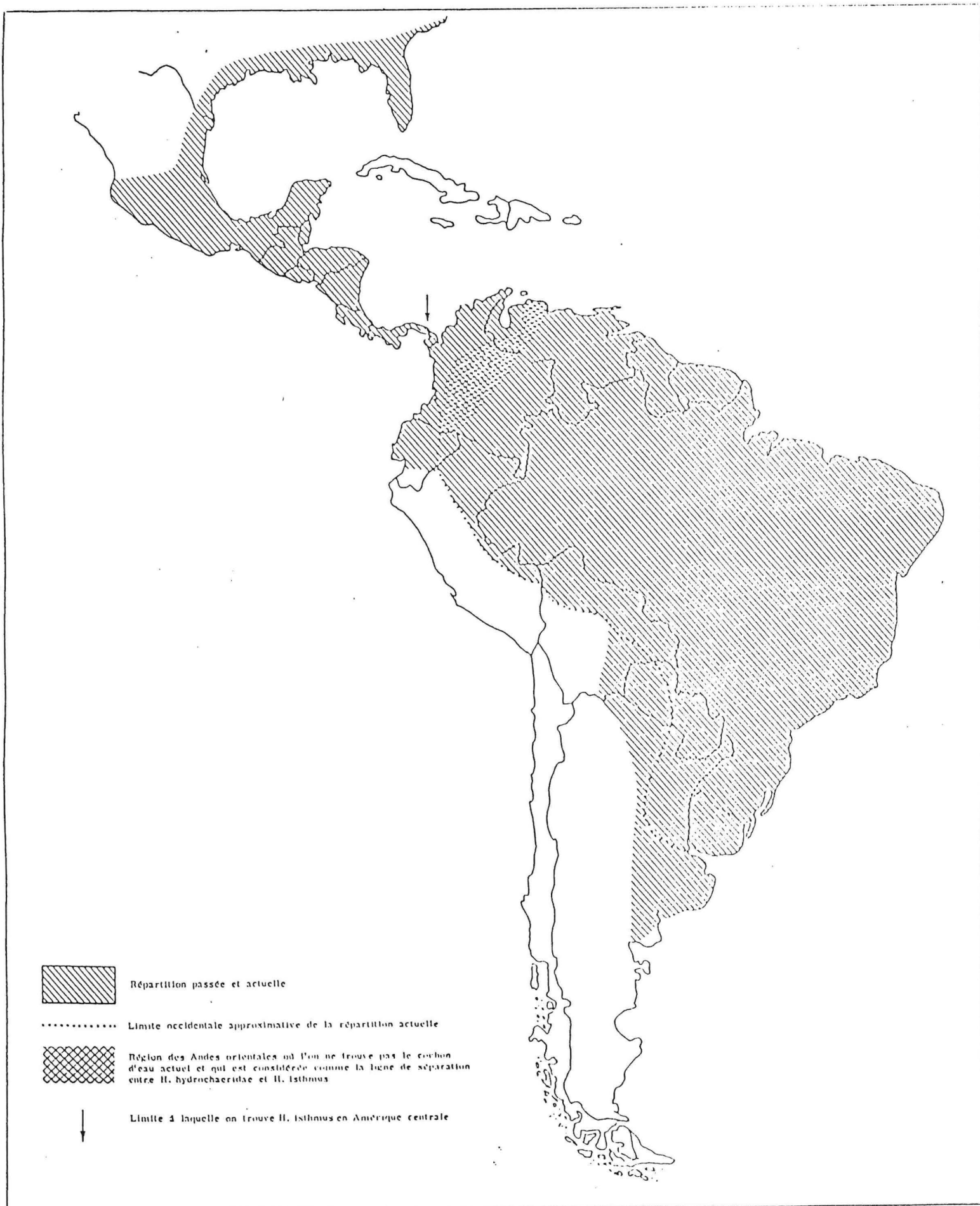
Les pattes postérieures sont plus longues que les antérieures et les griffes (3 sur celles de derrière et 4 sur celles de devant) sont en partie palmées (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b). Le cabiai est capable d'aspirer de grandes quantités d'air et se submerger dans l'eau pendant de longues minutes, nageant normalement en ligne droite (Silva, 1986). Il n'a pas de queue mais un repli de peau couvre l'anus et les organes génitaux (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b).

1.3. Habitat.

Le cabiai a été et est encore intensément exploité. On sait qu'il est très répandu dans toute l'Amérique du Sud, bien que

FIGURE 1

REPARTITION DE LA FAMILLE DES *HYDROCHOERIDAE*



l'effectif réel n'ait pas encore été déterminé avec précision (Cf figure 1) (Gonzales Jiménez, 1977b). La chasse intensive est, cependant, responsable de l'extinction partielle de cette espèce dans les régions les plus peuplées (Lavorenti, 1986).

L'animal a des habitudes nocturnes et, comme la plupart des herbivores, il se nourrit tôt le matin et le soir. Il consomme essentiellement des graminées, broute rarement, mais peut aussi manger des plantes aquatiques comme la Jacinthe d'eau (*Eichornia spp*) et quelques algues lacustres poussant au fond de l'eau (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b). Pendant la journée, il reste en bordure des rivières et dans l'eau tel l'hippopotame en Afrique (Eltringham, 1984), ou cherche des endroits hauts et secs pour se reposer sous l'ombre des arbres (Silva, 1986).

L'habitat naturel du cabiai est caractérisé par la présence indispensable de cours d'eau permanents (Silva, 1986). Son habitat est donc toujours le bord de l'eau où le fourrage n'est pas seulement consommé mais aussi utilisé comme cachette (Gonzales Jiménez, 1977a). On le trouve sur les rivages de l'Orénoque, de l'Amazone et du Parana surtout dans les pâturages des basses plaines (Gonzales Jiménez, 1977a).

Lorsqu'il est chassé, il se déplace avec agilité sur le sol; poursuivi, il peut parcourir de 100 à 200 mètres, en s'arrêtant de temps en temps, mais il se fatigue vite et s'échauffe; les chasseurs le capturent alors facilement (Gonzales Jiménez, 1977a). C'est pourquoi il évite les endroits ouverts et tâche de ne pas s'éloigner des cours d'eau qui lui fournissent l'endroit idéal pour se cacher (Silva, 1986).

Le cabiai vit en petites troupes ou en groupes familiaux (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b). Plusieurs groupes peuvent coexister dans un territoire relativement petit, mais lorsqu'arrive la saison des chaleurs les luttes entre les mâles, redéfinissent le territoire des uns et des autres (Silva, 1986). Pour ce faire, les mâles possèdent une proéminence sur la tête (chez les femelles elle est moins développée) composée de glandes qu'ils vont frotter contre les arbres pour libérer un liquide d'odeur très forte (Silva, 1986).

Ce sont des animaux relativement inoffensifs lorsqu'ils se sentent en sécurité, mais même en captivité, ils se laissent difficilement approcher par l'homme, leur principal prédateur (Silva, 1986).

CHAPITRE II
ALIMENTATION

Le cabiai est un herbivore dont l'appétibilité et les habitudes alimentaires rappellent celles du cheval (Leal, 1977; Silva, 1986). Son appareil digestif est particulièrement bien conçu pour utiliser des fourrages (Gonzales Jiménez, 1977a). A cet égard, il ne rivalise pas avec l'homme dans son utilisation des céréales (Lavorenti, 1986).

1. GENERALITES.

1.1 Dentition.

La denture comprend une paire de prémolaires et trois paires de molaires, la dernière molaire ayant une surface masticatrice égale à celle des deux autres molaires et de la prémolaire; l'animal est donc doté d'un excellent appareil de broyage (Gonzales Jiménez, 1977a), broyant le fourrage en fines particules de 0,001 à 0,3 mm². Ce fait contribue à une excellente capacité digestive du cabiai quand il broute les pâturages naturels (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b). Il possède un total de 20 dents dont les incisives, particulièrement développées, peuvent atteindre 5 à 6 cm de longueur chez l'adulte (Silva, 1986). Elles jouent le rôle de véritables ciseaux, permettant à l'animal de couper des herbes très rases (Leal, 1977), que seuls peuvent saisir les animaux dotés de lèvres comme les chevaux (Gonzales Jiménez, 1977a).

Une puissante mandibule facilite encore le broyage des aliments, dont les mouvements d'avant en arrière et latéralement sont dus à une articulation spéciale (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b).

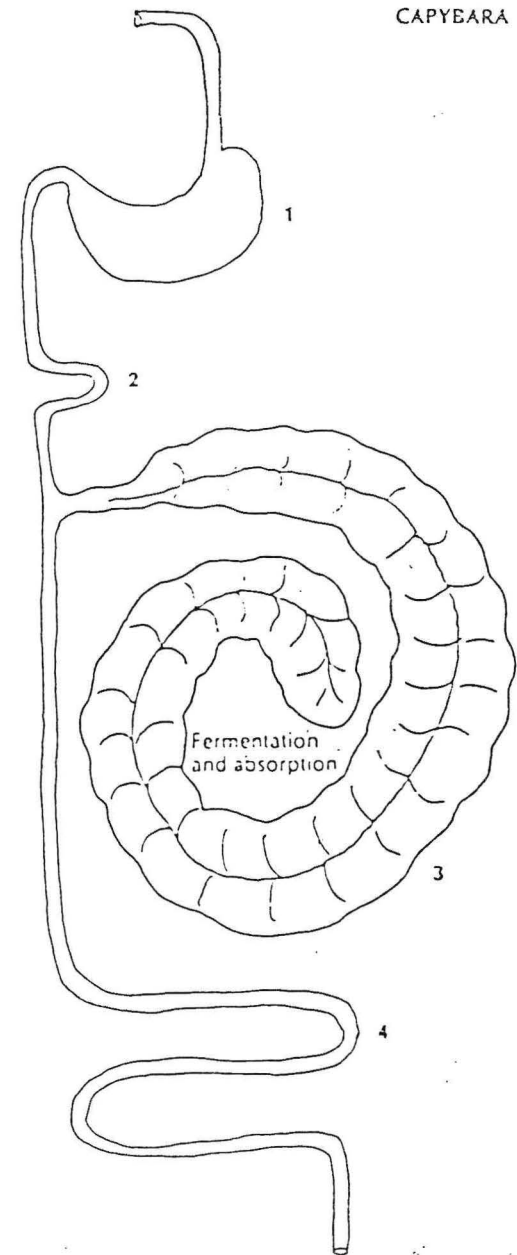
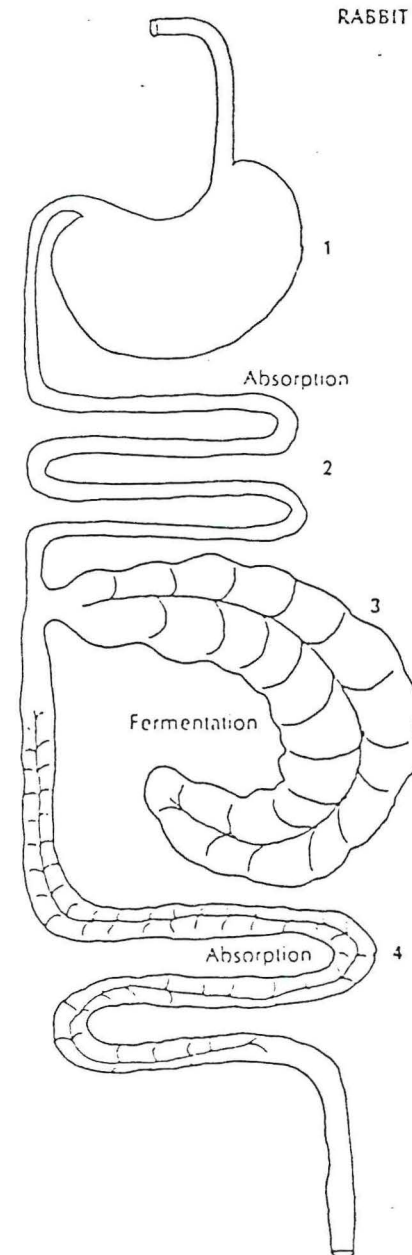
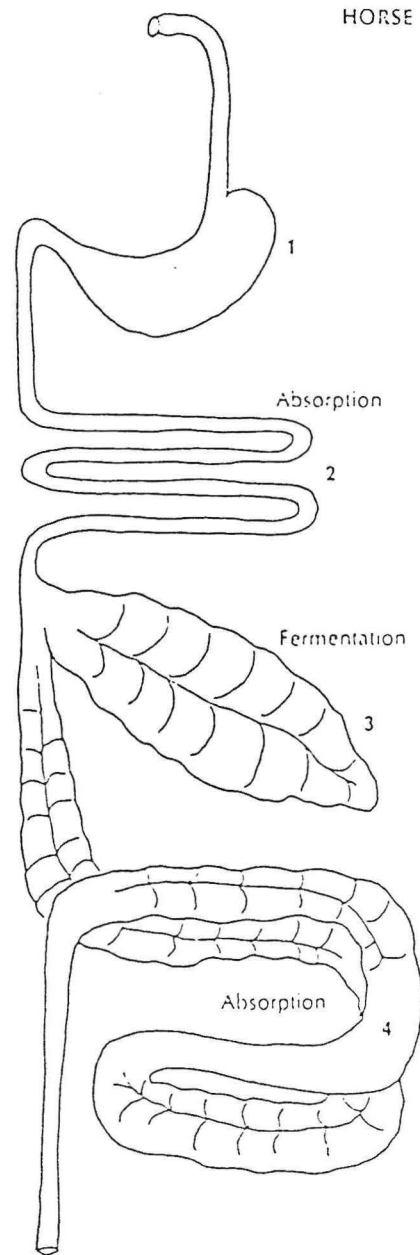
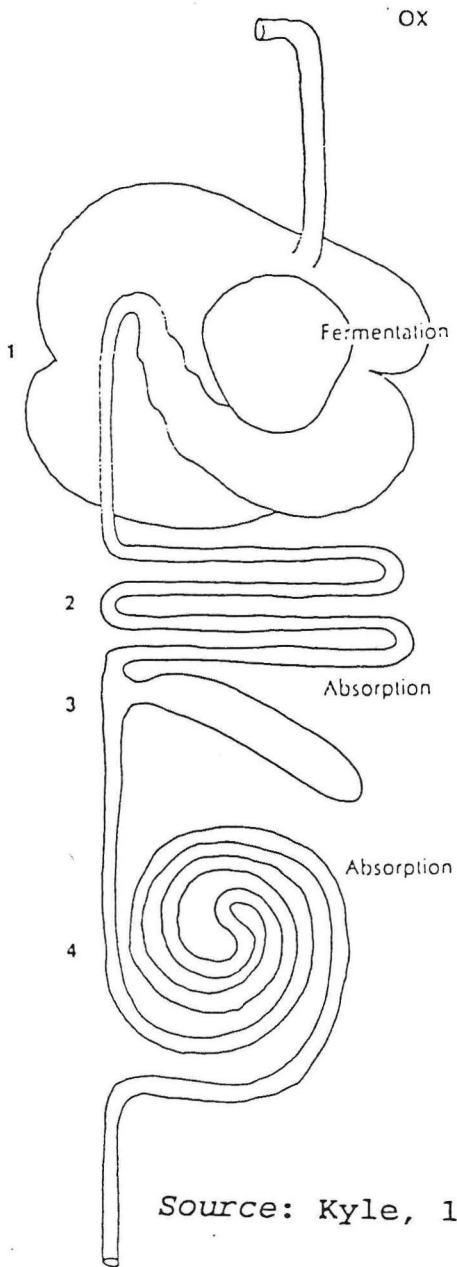
Comme tous les rongeurs, le cabiai a besoin d'user ses incisives en rongant des troncs d'arbres ou des pierres. Lorsqu'il atteint l'âge d'un an, ses dents sont remplacées par des dents définitives (Silva, 1986).

1.2. Appareil digestif.

Les ruminants, tels les bovins, ovins ou antilopes, possèdent un des systèmes de digestion des végétaux les plus sophistiqués. Avec leur quatre estomacs, dont le rumen, où se réalise la fermentation microbienne, qui leur permettent l'assimilation de particules grossières et la transformation de molécules simples (urée) en molécules digestibles (protéines microbiennes) (Kyle, 1987).

FIGURE 2

COMPARAISON ENTRE LE SYSTEME DIGESTIF
DE LA VACHE, DU CHEVAL, DU LAPIN ET DU CABIAT



Source: Kyle, 1987.

1 Stomach	66%	
2 Small Intestine	20%	
3 Caecum	2%	

1	12%	
2	20%	
3	21%	

1	19%	
2	18%	
3	43%	

1	10%	
2	3%	
3	74%	

Les équidés présentent un seul estomac, la flore microbienne étant particulièrement développée dans le *caecum*. Le système est donc moins efficient que celui des ruminants en partie parce que la fermentation cécale se réalise au delà de l'intestin grêle, lieu privilégié d'absorption des nutriments (Kyle, 1987). Toutefois, les équidés possèdent un gros intestin très développé où les produits de la fermentation microbienne peuvent être assimilés mais avec moins d'efficience (Kyle, 1987).

Le cabiai, comme tous les rongeurs, ne possède pas de rumen mais sa capacité d'utilisation des fourrages est remarquable (Kyle, 1987). Une importante différence provient d'un très large *caecum* par opposition au rumen des ruminants (Cf figure 2) (Gonzales Jiménez, 1977a). Il est l'élément essentiel dans la physiologie de la digestion.

2. NUTRITION.

Si les lapins ont recours à la coprophagie pour assimiler les nutriments non absorbés au niveau du gros intestin, ce phénomène est rarement observé chez le cabiai. Ceci pourrait entraîner des pertes de protéines importantes au niveau des fèces, le processus d'assimilation des nutriments étant encore mal connu (Kyle, 1987).

Le cabiai, comparé à la brebis et à la vache a un tractus digestif d'une plus grande capacité relative. Lorsqu'il est nourri avec des fourrages, sa capacité digestive est semblable à celle du mouton, mais quand la proportion de concentrés augmente dans une ration mixte, elle est nettement supérieure. Ceci s'explique du fait que le système enzymatique (fermentation des herbivores non ruminants) est plus efficace que le système de fermentation-digestion enzymatique des ruminants lorsque la teneur en fibres du régime diminue (Cf tableau 1) (Gonzales Jiménez, 1977a).

Par ailleurs, la flore et la faune présentes dans le *caecum* du cabiai (où les protozoaires abondent) sont probablement plus actives que celles des ruminants. De même, le liquide fécal a aussi un pouvoir digestif *in vitro* supérieur à celui du liquide ruminal des ovins. Le cabiai est donc de tous les herbivores non ruminants celui qui digère le mieux les fourrages (Gonzales Jiménez, 1977a).

La disparition des différents nutriments au cours de la digestion montre que l'absorption des protéines entre l'estomac

TABLEAU 1

COMPARAISON ENTRE LE CABIAI, LE LAPIN ET LE MOUTON
POUR CE QUI EST DE LA DIGESTIBILITE DE LA MATIERE SECHE
DANS LES ALIMENTS CONTENANT DIFFERENTES PROPORTIONS
DE FOURRAGES ET DE CONCENTRES

<u>Régime.</u>	A	B	C	D	E
<u>Composition sur la base de MS.</u>		<i>pourcentage</i>			
- concentrés.	0	25	50	75	100
- fourrages.	100	75	50	25	0
<u>Digestibilité de la MS.</u>					
- cabiai.	50,5	59,0	65,6	76,0	84,7
- lapin.	39,5	49,4	95,5	61,1	79,8
- mouton.	49,1	54,5	59,8	65,2	70,5

Source: Gonzales Jiménez, 1977a.

et le caecum est de 77% et la disparition de la cellulose dans le caecum de 41% (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b).

L'efficacité énergétique chez le cabiai est encore mal connue. Le coeur représente 17% du poids vif, plus faible que la moyenne interspécifique (0,45 à 0,55%) et ceci peut indiquer un métabolisme de base plus faible (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b).

3. ALIMENTATION.

Grosso modo et indépendamment du sexe, un jeune cabiai de 10 kg de poids vif consomme 2 kg de fourrage vert par jour, tandis qu'un animal adulte avec un poids vif de 40 kg peut consommer 3 kg de fourrage vert (3 à 4 kg selon Bello et al, 1976) ou 2 à 3 kg de fourrage sec (Silva, 1986).

Les espèces les plus appréciées dans les écosystèmes des plaines d'inondation, sont celles luxuriantes et mouillées qui poussent en bordure des cours d'eau (Eltringham, 1984). Lorsqu'il broute, le cabiai recherche les jeunes pousses que les bovins ne peuvent consommer (Capybara, 1986). Comparé aux bovins, le cabiai utilise uniquement une faible proportion de la biomasse disponible. Il est largement sélectif et a donc besoin d'une grande surface pour disposer d'une quantité suffisante de fourrage apprécié de façon à satisfaire ses besoins (Capybara, 1986).

L'alimentation du cabiai est donc différente de celle des bovins (Cf tableau 2) et il est alors envisageable d'élever ces deux espèces ensemble (Eltringham, 1984). Le cabiai recherche la *Paratheria prostata*, plante de la famille des *Cyperaceae* et la Jacinthe d'eau (*Eichornia spp*), alors que les bovins consomment plutôt des espèces du genre *Axonopus* et *Panicum laxum* (Gonzales Jiménez, 1977a). Lorsque la saison sèche commence, le degré de compétition entre elles a été estimée à 5% (Eltringham, 1984).

Non seulement le cabiai n'entre pas en concurrence avec les bovins mais il en est le complément, car il utilise presque totalement la production primaire de l'écosystème des plaines d'inondation. Il paît de préférence dans les zones marécageuses, unités physiographiques demeurant inondées presque toute l'année et ne convenant donc pas aux bovins (Gonzales Jiménez, 1977a). Toutefois, Kyle (1987) affirme que pour minimiser la compétition pendant la saison sèche il convient que la densité des deux espèces soit diminuée à moins qu'on ait recours à une supplémentation.

TABLEAU 2

PROPORTIONS DES ESPECES FOURRAGERES DANS LE POIDS
TOTAL D'ALIMENTS INGERES PAR DIFFERENTS ANIMAUX

Espèces fourragères	Cabiai	Bovin	Cheval	Daim
<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	25	20	22	2
<i>Paratheria prostata</i>	17	1	8	1
<i>Leersia hexandra</i>	15	19	21	1
<i>Sporobolus indicus</i>	9	13	6	1
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	5	5	2	1
<i>Axonopus spp</i>	4	14	20	0
<i>Luziola spp</i>	2	1	4	1
<i>Panicum laxum</i>	1	16	2	0
<i>Panicum junceum</i>	1	1	1	0
<i>Setaria geniculata</i>	1	2	4	1
<i>Oryza perennis</i>	1	1	1	0
<i>Panicum zizanioides</i>	1	1	1	1
<i>Eragrostis acutiflora</i>	1	1	1	0
<i>Paspalum chaffanjonii</i>	1	2	1	1
<i>Paspalum orbiculatum</i>	1	1	1	1
Cyperaceae	16	3	4	1
<i>Eichornia spp</i>	2	0	0	0
Dicotylédones	0	0	0	93
Autres espèces	4	5	7	3

Source: Gonzales Jimenez, 1977a.

Le faible degré de compétition a pû être démontré en comparant les déchets cuticulaires dans les fèces de ces deux espèces et en même temps il a pû être déterminé les plantes les plus appréciées par le cabiai en fonction de la saison (Cf tableau 3) (Gonzales Jiménez, 1977a).

Ce tableau, valable pour les conditions des llanos vénézuéliens, ne semble être complètement en accord avec les conditions brésiliennes où les espèces les plus consommées sont quelque peu différentes (Cf tableau 4) (Silva, 1986).

TABLEAU 3

PROPORTIONS D'ESPECES VEGETALES DE LA SAVANE D'INONDATION
DANS LE POIDS TOTAL DE MATIERES SECHES ABSORBEES PAR LE
CABIAI

Espèces végétales	Pendant la crue	Pendant la décrue	Fin de la saison sèche
<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	43	25	20
<i>Paratheria prostata</i>	0	17	16
<i>Leersia hexandra</i>	35	15	8
<i>Sporobolus indicus</i>	3	9	17
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	1	5	1
<i>Axonopus spp</i>	0	4	14
<i>Luziola spp</i>	0	2	1
<i>Panicum laxum</i>	12	1	10
<i>Panicum junceum</i>	1	1	1
<i>Setaria geniculata</i>	1	1	1
<i>Oryza perennis</i>	1	1	0
<i>Panicum zizanioides</i>	1	1	1
<i>Eragrostis acutiflora</i>	1	1	1
<i>Paspalum chaffanjonii</i>	4	1	1
<i>Paspalum orbiculatum</i>	1	1	1
<i>Cyperaceae</i>	3	16	8
<i>Eichornia spp</i>	1	2	1
Autres espèces	3	3	7

Source: Gonzales Jiménez, 1977a.

TABLEAU 4

ESPECES LES PLUS CONSOMMEES PAR LE CABIAI

<i>Paspalum fasciculatum</i>
<i>Brachiaria plantaginea</i>
<i>Oryza sativa</i>
<i>Cajanus cajan</i>
<i>Tripsacum laxum</i>
<i>Mellinis minutiflora</i>
<i>Panicum maximum</i>
<i>Eichornia polystachya</i>
<i>Setaria jeniculata</i>
<i>Paspalum plicatulum</i>
<i>Digitaria sanguinalis</i>

Source: Silva, 1986.

Il est important de noter, toutefois, qu'en captivité et soumis à une alimentation basée sur des fourrages grossiers, les cabiais meurent. Comme les chèvres et les gazelles, il est possible qu'ils recherchent une ration capable de leur fournir 15% de protéines, à l'image des rations typiques pour vaches (Capybara, 1986).

CHAPITRE III

REPRODUCTION

1. MATURITE SEXUELLE.

Il a été fait allusion à la proéminence que possède le cabiai sur la tête, plus développée chez le mâle que chez la femelle. Cette proéminence, difficilement observable chez les jeunes, a entre autres, la fonction de démarquer le territoire du mâle et de sa famille. Elle est composée d'un ensemble de glandes obscures complètement dépourvues de poils, leur développement étant lié à la maturité sexuelle et à la place de l'animal dans le groupe (Silva, 1986).

Chez l'animal adulte, cette proéminence peut atteindre 1,8 cm de hauteur, sans pour autant dire qu'un développement inférieur puisse traduire un manque de maturité sexuelle (Silva, 1986).

On peut considérer comme facteurs déterminants de la maturité sexuelle:

- Chez les mâles, les individus avec un poids vif minimum de 35 kg ou ayant atteint l'âge d'un an et demi.

- Chez les femelles, les individus avec un poids vif minimum de 30 kg ou ayant atteint l'âge de 15 mois (Silva, 1986).

Toutefois, Silva et Perdomo (1983) affirment que chez la femelle, la maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 6 à 8 mois. Il semble cependant que même si les mâles de moins d'un an avec un poids vif de 20 kg produisent des spermatozoïdes viables, ils ne sont pas encore aptes à la reproduction (Silva, 1986).

C'est pourquoi, la plupart des auteurs vont mentionner que la maturité sexuelle est atteinte chez le mâle et la femelle entre la première et la deuxième année suivant l'âge auquel ils atteignent un poids vif de 30 à 40 kg (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b). Ces chiffres doivent être considérés comme des références, puisqu'il est clair que les mâles et femelles ayant un poids vif supérieur à 50 kg, présentent des performances reproductives nettement supérieures (Silva, 1986).

2. SAILLIE.

Dans les conditions naturelles, la saison sèche est défavorable à la reproduction, du fait de la partielle ou totale disparition des cours d'eau permanents, qui représentent l'endroit naturel des saillies. Elles ont, en effet, rarement lieu en terre ferme (Silva, 1986).

3. GESTATION.

La fréquence des chaleurs n'a pas encore été établie avec précision. Tandis que Silva (1986) au Brésil et Kyle (1987) affirment que la femelle entre en gestation tous les 8 mois (1,4 portées/an), Gonzales Jiménez (1977a) au Venezuela observe 1,83 portées/an, c'est à dire des gestations tous les 6,5 mois (1,2 à 1,8 portées/an in Gonzales Jiménez et Parra, 1977b). Il semble cependant que la période des chaleurs ne dure que de 7 à 8 jours (Silva et Perdomo, 1983).

La durée de la gestation a été évaluée dans les zoos à 147 jours (environ 5 mois), à l'image de la chèvre et du mouton (Ingrand, 1990). Vu les difficultés de la mesurer dans les conditions naturelles, on avait admis auparavant qu'elle devait être de 3 mois, 3 semaines, 3 jours comme chez les porcins (Gonzales Jiménez, 1977a).

Lorsqu'approche le moment de la mise-bas, qui a normalement lieu en début de saison de pluies (Bello et al, 1976), la femelle s'isole du groupe et cherche un endroit protégé où elle construit un nid à base de feuilles sèches (Silva, 1986). Dans les conditions naturelles elle a 4 à 6 petits/portée, mais des portées de 8 à 10 ont été obtenues dans des zoos où un haut niveau d'alimentation a été atteint en employant des concentrés (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b). Cela sous-entend un effet bénéfique sur la fertilité et sur la vitesse de croissance des jeunes (Ingrand, 1990).

Tant dans les conditions naturelles comme en captivité, un nombre important d'avortements peut avoir lieu au cours des 50 premiers jours de gestation. Ces pertes ont été estimées à 20% (Silva, 1986)

TABLEAU 5

**EFFICACITE DE LA REPRODUCTION DU CABIAI ET DES BOVINS
DANS LES CONDITIONS NATURELLES**

	Cabiai	Bovin
A. Durée de gestation (jours).	147	275
B. Nombre de petits par portée.	4,73	1,0
C. Nombre de portées par an.	1,83	0,5
D. Poids des mères (kg).	45	350
E. Poids moyen des petits (kg).	1,3	28
Efficacité de la reproduction.*	0,25	0,04

* $\frac{B \cdot C \cdot E}{D}$ = kg de jeune/femelle/an

Source: Gonzales Jiménez, 1977a.

4. LACTATION ET SEVRAGE.

Le poids à la naissance est compris entre 1,2 et 2,0 kg suivant la taille de la portée et le sexe (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b). Les petits naissent avec les yeux ouverts, toutes leurs dents et recouverts de poils (Silva, 1986).

Dans les conditions naturelles, la femelle et sa portée, tâchent de se maintenir à l'écart des mâles, puisque ceux-ci peuvent être très agressifs à l'égard des petits, arrivant même à les tuer (Silva, 1986).

Le sevrage a lieu entre le deuxième et le quatrième mois de lactation (Silva, 1986).

5. COMPARAISON AVEC D'AUTRES ESPECES.

Le cabiai a des performances reproductives six fois plus grandes que les bovins dans les conditions de vie de la savane d'inondation (Cf tableau 5) (Gonzales Jiménez, 1977a). Cet avantage s'accroît si on tient compte de l'âge à la première saillie fécondante qui est d'1,5 ans pour le cabiai et de 3,5 pour les bovins. Dans ces conditions, les deux espèces ont des longévités comparables (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b).

Cela permet d'obtenir un coefficient de natalité de l'ordre de 40% sans préjudice pour la production potentielle du troupeau, alors que chez les bovins, le taux correspondant dans les llanos ne dépasse pas 9 à 11% (Gonzales Jiménez, 1977a).

Il ne s'agit pas bien sûr que le cabiai remplace les bovins, mais d'envisager la possibilité que ces deux espèces puissent être élevées ensemble sans préjudice sur l'alimentation et la production (Kyle, 1987).

CHAPITRE IV
CROISSANCE ET PRODUCTION

TABLEAU 6

VITESSE DE CROISSANCE DU CABIAI
SOUS DIFFERENTS REGIMES

Age	Régime	GMQ
4 à 10 mois	70% fourrages 30% concentrés	87,4 g/j
16 à 19 mois	100% fourrages	40,6 g/J

Source: Gonzales Jiménez, 1990.

Généralement, la recherche de nouvelles sources de protéines ne prend pas en considération la faune sauvage. Il existe cependant, des ressources animales qui ne sont pas bien exploitées; le cabiai en est un exemple (Mackey et al, sd).

1. CAPACITES PRODUCTIVES.

A l'état naturel, le taux de croissance du cabiai est d'environ 54 grammes par jour; mais en captivité et avec une meilleure alimentation, il peut dépasser celui des races ovines tropicales (Cf tableau 6) (Eltringham, 1984).

2. RENDEMENT.

En comparant l'efficacité de production du cabiai et celle des bovins, il a été constaté que le premier est 3,5 fois plus efficace que les seconds (Cf tableau 7).

Les données montrent que le cabiai est douze fois plus petit en taille et produit trois fois moins de viande par animal, de sorte qu'il est quatre fois plus productif que le boeuf (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b).

Le rendement à l'abattage est toutefois variable. Des animaux abattus à la fin de la saison sèche avec un poids vif de $40,2 \pm 7,3$ kg, ont montré un rendement en carcasse de $45,1 \pm 3,7\%$, tandis que des animaux recueillis tout au long de l'année avec un poids vif de $44,2 \pm 1,0$ kg, montrent des rendements en carcasse de $51,5 \pm 0,3\%$ (Cf tableau 8) (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b).

En comparant les deux espèces en termes d'efficacité individuelle en relation avec l'espace, il a été calculé la quantité de viande en carcasse produite par une femelle cabiai et une vache en 4,5 ans (âge d'abattage du bétail dans ces conditions). Ceci donne 303 et 163 kg de viande respectivement. Le poids de carcasse produit pour 100 kg de poids métabolique est de 44 kg/an pour le boeuf et de 421 kg/an pour le cabiai, soit une différence de 10 fois (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b).

En outre, avec un taux de charge à l'hectare de 0,80 pour les cabiais (ce qui est réalisé actuellement dans quelques ranchs de la plaine d'inondation) et de 0,26 pour les bovins, les taux de production correspondants sont de 63 kg de carcasse/ha/an

TABLEAU 7

**EFFICACITE DE LA PRODUCTION DE VIANDE
DES CABIAIS ET DES BOVINS**

	Cabiai	Bovin
A. Taux de croissance (g/j).	54	203
B. Poids à l'abattage (kg).	30	362,5
C. A/B * 100.	1,80	0,56
D. Rendement à l'abattage (%).	51	45
E. Age à l'abattage (années).	1,5	4,5
Efficacité de la production de viande*.	10,2	36,2

* $\frac{B \cdot D}{E}$ = kg de carcasse/animal/an.

Source: Gonzales Jiménez, 1977a.

pour les premiers et 14 kg de carcasse/ha/an pour les seconds (Eltringham, 1984; Gonzales Jiménez, 1977a).

Mais il ne s'agit là que d'estimations théoriques. Ni les taux de mortalité ni les pertes par prédateurs n'ont été pris en compte.

Toutefois, il a été démontré que dans un ranch où l'on élève ces deux espèces d'animaux, les bénéfices nets par hectare sont trois fois plus grands avec les cabiais qu'avec les bovins (environ 11 dollars US contre 4) (Eltringham, 1984; Gonzales Jiménez, 1977a).

TABLEAU 8

RENDEMENT EN CARCASSE DU CABIAI

Poids vif (kg)	Rendement (%)	Référence
31	54	Assaf <i>et al</i> , sd
38	53	Assaf <i>et al</i> , sd
40	52	Godoy <i>et al</i> , sd-a
51	56	Assaf <i>et al</i> , sd

CHAPITRE V
ASPECTS SANITAIRES

Si on le compare aux espèces domestiques, le cabiai est un animal relativement résistant aux maladies (Silva, 1986).

Au Vénézuela, cependant, on a observé que des troupeaux entiers étaient infectés d'une maladie appelée *derrengadera* (dourine), dont l'agent causal a été identifié comme étant *Trypanosoma equiperdum*. C'est pourquoi, comme au Brésil d'ailleurs, on sait qu'il ne faut pas élever ensemble cabiais et chevaux. Mais comme les chevaux n'ont qu'une importance limitée dans ces pays, cela n'est pas très grave (Gonzales Jiménez, 1977a).

Un des aspects les plus importants dans la pathologie du cabiai est le risque de le voir devenir un réservoir pour certaines maladies bovines, point qui est essentiel dans le cas où l'on souhaiterait élever cabiais et bovins ensemble (Gonzales Jiménez, 1977a).

1. LA BRUCELLOSE.

En 1973 ont été isolés du sérum de cabiais, des anticorps pour *Brucella spp*, ce qui a fait penser qu'ils pouvaient jouer le rôle de réservoirs de cette maladie (Lord et Flores, 1983), d'autant plus que ces habitudes, liées à la présence indispensable de cours d'eau, constituent un milieu propice pour la survie des *Brucella* (Bello et al, 1976).

Dans les conditions naturelles, *Brucella abortus* a été effectivement isolée du sérum de cabiais et on pense que cette infection provient de bovins malades qui la leur auraient transmis (Bello et al, 1976). On estime que 10% de la population de cabiais est infectée (Gonzales Jiménez, 1990).

L'infection est présente indistinctement chez les mâles et les femelles (Bello et al, 1976), la contamination ayant lieu à un âge relativement précoce (Lord et Flores, 1983). Les études sérologiques montrent que les réactions positives persistent pendant plusieurs années, comme quoi le cabiai est un réservoir important de la maladie (Lord et Flores, 1983).

On ne sait cependant si la transmission de la maladie est possible du cabiai aux bovins (Bello et al, 1976), mais il est certainement judicieux d'éliminer les animaux positifs (Lord et Flores, 1983). Toutefois, Ingrand (1990) affirme que les cabiais et les bovins vivent ensemble dans les ranchs vénézuéliens sans problème détecté pour la reproduction des uns et des autres.

2. FIEVRE APHTEUSE.

Le cabiai a été également associé à la transmission de la fièvre aphteuse chez les bovins et porcins, avec lesquels il cohabite (Rocha et al, 1981).

On sait par ailleurs que le cabiai est susceptible d'attraper le virus et développe la maladie, qui présente une symptomatologie classique, même si parfois elle peut être asymptomatique. Dans des conditions expérimentales, il a pu être démontré que les cabiais infectés peuvent effectivement transmettre la maladie à d'autres cabiais, bovins et porcins, la symptomatologie apparaissant 24 à 72 heures post-infection.

Toutefois, il est possible que le cabiai ne puisse être considéré comme un réservoir naturel de la maladie (Gomes et Rosemberg, 1984).

3. PARASITISME INTERNE.

L'étude du parasitisme interne du cabiai revêt une importance particulière puisqu'il constitue, comme nous le verrons par la suite, une source de protéines pour l'alimentation humaine (Mayaudon, 1979).

L'homme, ayant aménagé des zones d'élevage pour le cabiai, avec des retenues d'eau et des mises en défens de pâturages naturels, a certainement modifié les habitudes de cet animal. En effet, dans les conditions naturelles, en saison sèche les populations de cabiais se regroupent autour des points d'eau permanents, tandis que pendant la saison de pluies ils se dispersent, diminuant ainsi la charge parasitaire par unité de surface. Le confinement auquel l'homme les a conduit, a certainement contribué au développement de ce parasitisme (Mayaudon, 1979).

Parmi les parasites les plus fréquents dans les conditions d'élevage vénézuéliens et propres au cabiai, on peut citer: *Hippocrepis hippocrepis* et *Capillaria hydrochoeris*, nématodes parasitant l'intestin grêle, et *Protozoophaga obesa*, qui parasite le gros intestin.

D'autres parasites non spécifiques au cabiai: *Taxorchis schistocotyle*, trématode qui se retrouve dans le caecum de plusieurs suidés sauvages d'Amérique du Sud, *Monoecoccestus decrescens*, cestode qui parasite l'intestin grêle, et *Dirofilaria acutiuscula*, nématode qui parasite le tissu sous-cutané de nombreux suidés sauvages du continent (Mayaudon, 1979).

En Colombie, a été isolé *Cruorifilaria tuberocauda* des reins du cabiai, mais cette filaire a aussi été trouvée dans les artères pulmonaires et coronaires (Eberhard et al, 1976).

Les lésions les plus importantes se retrouvent dans les artères rénales et pulmonaires où l'on observe une hypertrophie des parois vasculaires ainsi que de grandes protubérances rugueuses dans le lumen artériel, responsables d'infarctus focalisés (Eberhard et al, 1976).

4. ECTOPARASITISME.

En Argentine, comme dans d'autres pays d'ailleurs, la peau de cabiai est très prisée. C'est pourquoi, une atteinte parasitaire de la peau conduit à une dévalorisation importante du produit (Lombardero et al, 1983).

A plusieurs reprises a été isolé *Sarcoptes scabiei* var. *hydrochoeri* d'animaux galeux (Lombardero et al, 1983). Toutefois, Ingrand (1990) affirme qu'il est aisé d'envisager des traitements préventifs et curatifs dans des conditions d'élevage de semi-liberté par intervention ponctuelle.

CHAPITRE VI

ELEVAGE

On a dégagé l'intérêt d'employer le cabiai dans les zones marginales tropicales pour augmenter la production de protéines animales, spécialement là où les animaux domestiques ne sont pas aussi efficaces pour l'utilisation de la production primaire de ces écosystèmes (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b).

L'élevage extensif des populations naturelles constitue alors une alternative pour la mise en valeur des terres considérées traditionnellement comme marginales, face aux utilisations agricoles qui requièrent une mise de fonds de départ importante (Pautas, sd).

1. L'ELEVAGE EXTENSIF.

C'est dans cette optique qu'est conçu l'élevage au Venezuela. Là, on ne peut pas vraiment considérer que les cabiais sont élevés. Ils sont présents à l'état naturel sur d'immenses domaines, dont le responsable décide ou non l'exploitation commerciale.

Si c'est le cas, un recensement annuel est effectué et le quota de prélèvement autorisé est d'un tiers de la population totale (Ingrand, 1990). Ce quota, établi pour les conditions vénézuéliennes, prend en compte la dynamique démographique, la productivité et la demande du marché (Pautas, sd).

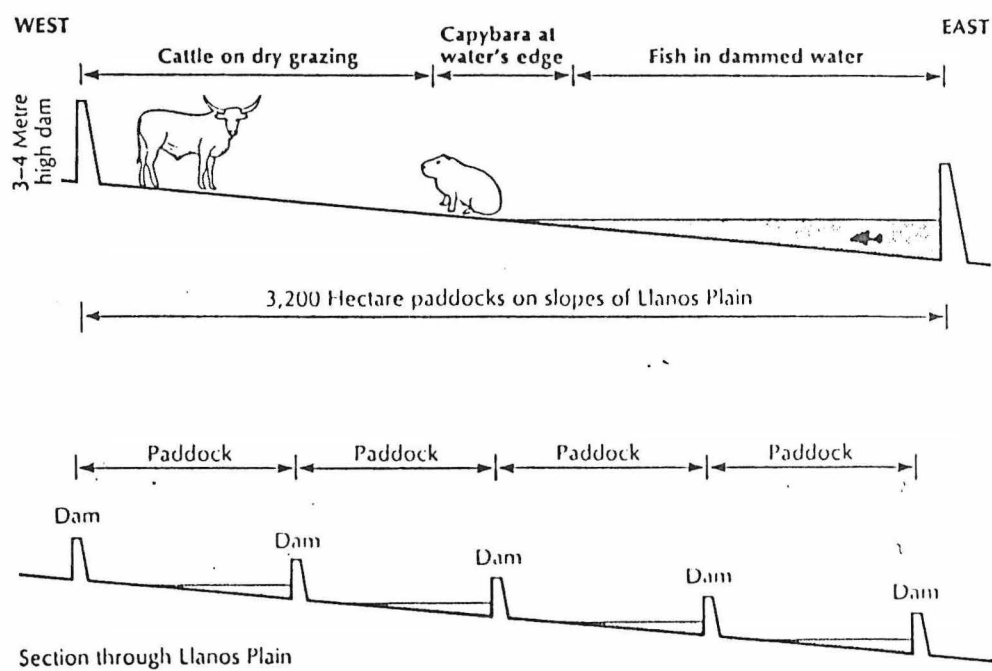
La récolte a lieu normalement en saison sèche, lorsque les familles sont peu nombreuses et se regroupent autour des points d'eau permanents. Seuls les femelles en gestation et les animaux de moins de 35 kg de poids vif échappent à cette récolte (Kyle, 1987).

Dans ce système, les investissements de départ (abattoir, circuit de commercialisation) sont inférieurs à ceux correspondant à un élevage bovin et même à ceux concernant un élevage intensif de cabiais. La rentabilité à long terme est supérieure à celle qu'on obtiendrait avec une mise en valeur agricole, sauf pour ce qui est des cultures dont le bénéfice est continu (riz, par exemple) (Pautas, sd).

Néanmoins, ce système ne peut être préconisé que lorsqu'on dispose de grandes surfaces (les grandes *latifundia* du continent) ce qui entraîne des difficultés d'ordre social et politique (Pautas, sd).

FIGURE 3

EXEMPLE D'ELEVAGE INTEGRE
BOVINS-CABIAIS-POISSONS



Source: Kyle, 1987.

2. L'ELEVAGE SEMI-INTENSIF.

Il existe, au niveau expérimental, quelques données sur l'élevage du cabiai en semi-liberté. Ce système est actuellement préconisé par le gouvernement vénézuélien pour la mise en valeur des llanos, face aux contraintes que subit l'élevage bovin (Kyle, 1987).

En effet, si pendant la saison de pluies la disponibilité en eau et en biomasse fourragère est importante, c'est pendant la saison sèche que des problèmes peuvent survenir, conséquence de la mauvaise qualité des fourrages. Ceci entraîne une diminution de la productivité, de la charge par hectare, et par là, une augmentation de la surface exploitée (Kyle, 1987).

Dans ce contexte, l'introduction du cabiai dans un système de rotation de pâturages est souhaitable. Il est sans doute capable de mieux utiliser la biomasse disponible que les bovins et peut alors contribuer à une meilleure valorisation de la surface exploitée (Cf figure 3) (Kyle, 1987). Néanmoins, la supplémentation ou la mise en place de pâturages cultivés ne peut être exclue.

Les bovins utiliseraient les fourrages de saison sèche et les cabiais ceux qui poussent en bordure des mares permanentes. Dans celles-ci, des poissons pourraient être éventuellement élevés. Ils bénéficieraient ainsi des déjections du cabiai (Kyle, 1987).

Dans ces conditions d'élevage, il est donc essentiel de disposer de mares permanentes, d'un certain ombrage et d'une végétation arbustive capable de procurer une zone convenable pour les mise-bas.

On estime qu'une charge adéquate serait de 2 à 3 mères avec leurs portées par hectare, soit 2 à 3 hectares par famille (5 à 6 femelles avec leurs portées et un mâle) (Pautas, sd). Les meilleures performances ont été obtenues avec une charge de 6 animaux par hectare (72 kg de gain de poids/hectare/an), mais elle entraîne une dégradation importante de la biomasse. On recommande par conséquent une charge de 1,6 animaux par hectare avec laquelle la compétition entre les animaux est infime (Silva, 1986) et on obtient 27 kg de gain de poids/hectare/an (Kyle, 1987).

3. L'ELEVAGE INTENSIF.

Les recherches sur la biologie et la conduite du cabiai ont progressé très rapidement ces 20 dernières années. On dispose donc d'une base de référence importante pour pouvoir mettre en place des unités d'élevage intensif, à l'image de celles utilisées pour les animaux domestiques (Pautas, sd).

On considère qu'un mâle et cinq femelles peuvent être confinés dans une surface de 150 m², convenablement clôturée jusqu'à une hauteur minimale de 80 cm, le cabiai étant capable de sauter cette hauteur (Silva, 1986).

Un deuxième enclos est requis pour la femelle proche de la mise-bas, ainsi qu'un troisième pour le réélevage qui peut commencer après 60 à 90 jours de lactation (Silva, 1986) (35 jours de lactation selon Capybara, 1986).

L'approvisionnement en eau doit être continu et il est indispensable de construire une piscine (5 m de longueur, 3 m de largeur et 1 m de profondeur) pour que les animaux puissent nager et se reproduire convenablement. Pour les plus petits, la piscine ne doit dépasser 40 cm de profondeur.

Par ailleurs, une zone ombragée où les animaux pourraient se reposer et où on leur fournirait des fourrages, des concentrés et des sels minéraux, est nécessaire (Silva, 1986).

Dans ces conditions, ont été obtenus 16 petits/femelle/an (Capybara, 1986).

CHAPITRE VII
PRODUITS ET COMMERCIALISATION

1. LA VIANDE.

Dans les pays d'Amérique du Sud, soumis à des problèmes économiques importants, le prix des viandes a augmenté démesurément. La production de viande de cabiai peut constituer une alternative pour pallier à ce manque de protéines animales (Capybara, 1986).

La viande de cabiai est de couleur pâle (Kyle, 1987) et son pouvoir d'émulsification (qui dépend de la qualité de la protéine, de la teneur en tissus conjonctif, de la composition chimique de la viande, du pH,...) remarquable (Assaf et al, sd-a). Sa teneur en eau est en moyenne de 77%; le contenu en matières grasses est de 4,5% et en protéines de 22,1% (Assaf et al, sd-a).

Au Vénézuëla, la commercialisation actuelle de la viande est un processus de gaspillage (Gonzales Jiménez et Parra, 1977b). Quand l'animal est mort, on élimine la tête et les extrémités, et l'on dépouille et désosse la carcasse, pour ne garder pratiquement que la viande (environ 85%) en une seule pièce appelée lonja, qui pèse de 15 à 25 kg. La lonja est ensuite lavée, salée et séchée. Le salage exige environ 4 kg de sel et le séchage dure de 4 à 6 jours (Gonzales Jiménez, 1977a).

Le goût est ainsi dégradé et des pertes de poids importantes ont lieu. Les estimations montrent une récupération de 17% seulement du poids vif, sous forme de viande séchée et salée.

Traditionnellement, la viande est consommée durant le carême car elle est assimilée à du poisson par la religion catholique (Ingrand, 1990). On la vend en mars et en avril à un prix équivalent à environ 2 dollars US le kilogramme (Gonzales Jiménez, 1977a).

Il semble cependant que sa valorisation soit bien meilleure en viande fraîche (Ingrand, 1990) et elle pourrait ainsi être acceptée par un plus grand nombre de personnes (Mackey et al, sd). Des essais préliminaires ont montré l'excellente qualité de la viande de cabiai pour des saucisses, de la viande fumée et d'autres formes de charcuterie; les grosses pertes dues à la salaison sont ainsi évitées (Gonzales Jiménez, 1977a).

Au Brésil, la viande de cabiai est vendue fraîche ou congelée, la salaison ne se pratiquant que dans les zones éloignées des centres urbains (Silva, 1986).

2. LA PEAU.

La peau, qui pèse en moyenne 5,3 kg (Godoy et al, sd-b), est peu utilisée au Vénézuéla, mais au Brésil, en Uruguay et en Argentine, le cabiai est chassé presque uniquement pour son excellent cuir qui a la propriété de ne s'étendre que dans un seul sens et est donc très recherché par les fabricants de gants (Gonzales Jiménez, 1977a).

Au Vénézuéla, on jette généralement les peaux parce qu'il n'y a pas d'industries capables de les traiter, alors qu'en Colombie, un procédé approprié a été mis au point pour préparer un cuir de luxe qui se vend à Paris (Gonzales Jiménez, 1977a).

CONCLUSION

Le cabiai, le géant des rongeurs actuels, constitue, parmi toute une gamme d'animaux sauvages exploitables par l'homme, une ressource non négligeable pour la mise en valeur des plaines d'inondation, qu'aucune espèce domestique n'est capable de valoriser.

Il utilise efficacement les fourrages et réagit remarquablement à un apport de concentrés. Sa prolificité et productivité font de cet animal l'espèce de choix pour diversifier les productions et accroître ainsi la rentabilité de l'exploitation. C'est l'animal qui a besoin du plus petit investissement par unité de viande produite et qui a un taux de natalité très supérieur à celui de tout autre herbivore domestique existant (Gonzales Jiménez, 1977a).

La viande, recherchée par les populations autochtones, est fort bien acceptée par les habitants des villes, et sa peau peut être valorisée par la mise en place d'ateliers de transformation capables de fabriquer des gants de luxe.

Toutefois, le cabiai, comme d'autres espèces animales d'ailleurs, ne peut être partout recommandé sans tenir compte des conditions socio-culturelles locales. Il existe en effet, des populations qui ne consomment pas de cabiais pour des raisons religieuses. Elevé près des surfaces cultivées, il détruit les plantations de canne à sucre, de riz (Gonzales Jiménez, 1977a), de manioc, de patates douces et de bananes (Capybara, 1986).

En élevage intensif, il développe des maladies infectieuses et parasitaires importantes et il peut constituer un réservoir naturel pour certaines maladies bovines (Capybara, 1986).

En outre, comme la plupart des espèces sauvages, c'est un animal bien adapté aux systèmes extensifs de production et on voit mal comment il pourrait être valorisé par les populations indigènes locales, soumises à des contraintes foncières importantes, si ce n'est par la chasse.

BIBLIOGRAPHIE

1. AMEGANVI (F.). Le maraîchage au village de Javouhey (Guyane): systèmes de culture et problèmes agronomiques. Montpellier, Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes. 1990. 117 p. (Mémoire de DAT).

2. ASSAF (A.), CRUZ (M.), AGUERO (O.) et GONZALES (J.). Estudio sobre las características físico-químicas de la carne de chiguire y la influencia del verano y el invierno sobre las mismas. In: Seminario sobre chiguire y babas. Programas y resúmenes. Centro de Investigaciones del Estado para la Producción Experimental Agroindustrial (CIEPE). San Felipe, Estado Yaracuy, Venezuela. Sd. 2p.

3. BELLO (A.), MOGOLLON (P.), VILLEGAS (M.), LASERNA (R. de), GOMEZ (G.) et REGUEIRO (C.). La brucelosis en los animales salvajes: 1. El chiguire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Veterinaria Tropical. 1976. 1 (1): 117-128.

4. Capybara. Polycopié. 1986. 12 p.

5. EBERHARD (M.L.), MORALES (G.A.) et ORIHUEL (T.C.). *Cruorifilaria tubero cauda* gen. et sp. n. (nematoda: filarioidea) from the capybara, *Hydrochoerus hydrochaeris*, in Colombia. The Journal of Parasitology. 1976. 62 (4): 604-607.

6. ELTRINGHAM (S.K.). Wildlife resources and economic development. Delhi, India. International Book Distributors. 1984.

7. GACHET (J.P.). Méthodologie et pratique de la recherche-développement. D'un système d'élevage introduit dans le cadre d'un plan d'Etat à la diversité des systèmes d'activité agricole en Guyane. In: 3^{ème} Séminaire International du DAC. Pointe-à-Pitre, Guadeloupe. 1990. 8 p.

8. GODOY (M.), JOSE (F.), GOMEZ (A.) et EZEQUIEL (A.). Industrialización de la carne de chiguire. In: Seminario sobre chiguire y babas. Programas y resúmenes. Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería, Valencia, Venezuela. Sd-a. 2p.

9. GODOY (M.), JOSE (F.), GOMEZ (A.) et EZEQUIEL (A.). Industrialización de la piel de chiguire. In: Seminario sobre chiguire y babas. Programas y resúmenes. Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería, Valencia, Venezuela. Sd-b. 2p.

10. GOMES (I.) et ROSEMBERG (F.J.). A possible role of capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris hydrochaeris*) in foot-and-mouth disease (FMD) endemicity. Preventive Veterinary Medicine. 1984. 3: 197-205.
11. GONZALES JIMENEZ (E.). Le cochon d'eau: ressource locale pour la production de viande en Amérique tropicale. Rev. Mond. Zootechnie. 1977. 21: 24-30.
12. GONZALES JIMENEZ (E.) et PARRA (R.). Un animal de boucherie des zones marécageuses tropicales: le capybara. Agriculture. 1977b. 408: 203-204.
13. GONZALES JIMENEZ (E.). Potential of capybara production in Venezuela. In: Second International Wildlife Ranching Symposium. Alberta, Canada. 1990.
14. INGRAND (S.). Le cabiai. Une alternative de production animale pour la Guyane? INRA-Guyane. Station de Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement. 1990. 6 p.
15. KYLE (R.). The capybara: a rodent for tomorrow. In: KYLE (R.). A feast in the wild. Kudu Publishing. Oxford, London. 1987. p: 76-86.
16. LEAL (L.J.). Contribucion al estudio histologico del tubo digestivo del *Hydrochoerus hydrochaeris hydrochaeris*. Revta. Fac. Ciencs. Vet. U.C.V. Maracay, Venezuela. 1977. 27 (1-8): 11-41.
17. LE GAL (Ph.) et SOENEN (I.). L'agriculture guyanaise entre diversité et conflit. Etude à partir du fonctionnement des systèmes d'élevage bovin et des réseaux de relations entres agriculteurs. Angers, Ecole Supérieure d'Agriculture. 1988. 112 p. (Mémoire de fin d'études).
18. LEPAGE (B.). Contribution méthodologique à l'animation de l'agriculture en Guyane Française. INRA-Guyane. Station de Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement. 1989. 63 p.
19. LOMBARDERO (O.J.), MORINI (E.G.), MAURI (R.A.), ZURBRIGGEN (M.A.) et BERNADES (J.M.). Sarna sarcoptica en carpinchos (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Gaceta Veterinaria. Buenos Aires, Argentina. 1983. 45 (384): 1020-1023.

20. LORD (V.R.) et FLORES (R.). *Brucella* spp. from the capybara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) in Venezuela: serologic studies and metabolic characterization of isolates. *Journal of Wildlife Diseases*. 1983. 19 (4): 308-314.
21. MACKEY (A.), FLORES (I.) et SOSA (M.). Utilizacion del chiguire como carne fresca. In: Seminario sobre chiguire y babas. Programas y resúmenes. Centro de Investigaciones del Estado para la Producción Experimental Agroindustrial (CIEPE). San Felipe, Estado Yaracuy, Venezuela. Sd. 2 p.
22. MAYAUDON (H.). Sobre una colección de helmintos del chiguire (*Hydrochoeris hydrochaeris*) de Venezuela. *Revta. Fac. Ciencs. Vet. U.C.V. Maracay, Venezuela*. 1979. 28 (1-8): 19-47.
23. MORARDET (N.). Agriculture guyanaise. Pratiques de fertilisation et rôle de la matière organique dans les systèmes de culture. Paris, Institut National Agronomique Paris-Grignon. 1989. 163 p. (Mémoire de DAA).
24. NEYRA (N.). Le diagnostic du système d'élevage cunicole en Guyane Française. L'impact d'une opération d'appui au développement. Montpellier, Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes. 1990. 125 p. (Mémoire de DAT).
25. Pautas para el manejo de poblaciones de capibara (*Hydrochoeris hydrochaeris*). Polycopié. Sd. p: 18-27.
26. PINDARD (A.). Systèmes agraires guyanais et problématique de développement. L'exemple de Macouria-Montsinéry-Tonnegrande. Guadeloupe, Université des Antilles et de la Guyane. 1989. 218 p. (Mémoire de magistère).
27. ROCHA (J.R.), RUEDA (F.), BARRERA (J.) et JIMENEZ (J.M.). Transmission experimental de la fièvre aftosa de chiguiros a varias especies animales. *Revista ICA*. Bogota, Colombia. 1981. 26 (4): 193-198.
28. SILVA (L.F.). Criação de capivaras em cativeiro. Sao Paulo, Brasil. Nobel editores. 1986. 69 p.

29. SILVA (C.L.) et PERDOMO (F.). Algunos aspectos anatomicos e histologicos del sistema genital femenino del chiguire (*Hidrochoerus hidrochaeris*). Rev. Fac. Ciencs. Vets. U.C.V. Maracay, Venezuela. 1983. 30 (1-8): 89-97.

30. VIVIER (M.). Réflexions autour des tentatives de mise en valeur agricole de la Guyane Française. In: Prairies guyanaises et élevage bovin. Les colloques de l'INRA. 1984. 24: 71-89.

31. VOS (A. de). Le gibier dans l'alimentation. Son importance en Afrique et en Amérique du Sud. Unasylva. 1977. 2 (6): 2-12.