

UNIVERSITE NATIONALE DU ZAIRE
CAMPUS DE KISANGANI
FACULTE DES SCIENCES

DEPARTEMENT D'ÉCOLOGIE ET CONSERVATION
DE LA NATURE
U.R.E.F. : PROTECTION DE LA FAUNE. (ZOOLOGIE)

**Sur la position systématique du Chevrotain Aquatique
(Hyaemoschus Aquaticus)
- Ruminant, Tragulide -**

par

YANGIESU KALONJI-LUFU

MEMOIRE
présenté en vue de l'obtention
du diplôme de Licence en Sciences
OPTION : Biologie

Année académique : 1975 - 1976

R E M E R C I E M E N T S .

Nous avons énormément reçu de vous tous: parents et amis, éducateurs et formateurs, camarades et connaissances. Pour tous les bienfaits dont vous nous avez comblé, nous vous exprimons notre profonde gratitude.

Nous avons une pensée toute particulière pour la Congrégation des Frères de la Charité, qui n'a cessé de nous assister et de nous encourager, qu'elle trouve ici le fruit de son dévouement.

Nous adressons nos remerciements les plus profonds et les plus sincères au Professeurs J.C. HEYMANS, pour tout le dévouement avec lequel il nous a aidé à l'aboutissement de ce travail.

Nos remerciements vont aussi à tous les professeurs, assistants; techniciens et travailleurs de notre faculté pour toute l'aide qu'ils nous ont accordée. Qu'ils daignent trouver dans ce travail le couronnement de leurs efforts.

Fait à Kisangani, le 20 Juin 1976.

YANGIESU K.L.

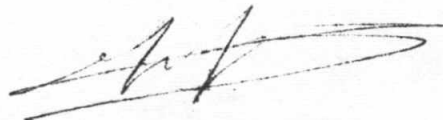


TABLE DES MATIERES.

I. INTRODUCTION.	
1. Généralités	p.1
2. Description du Chevrotein aquatique	p.2
3. Travaux antérieurs	p.3
4. But de l'étude	p.4
II. MATERIEL ET METHODES.	
1. Matériel	p.6
2. Méthodes	p.6
III. RESULTATS.	
A. Description des crânes	
1. Description du crâne de <u>Potamochaerus porcus</u>	p.8
2. Description du crâne de <u>Hyaenoschus aquaticus</u>	p.9
3. Description du crâne de <u>Cephalophus monticola</u>	p.10
Comparaison des crânes	p.11
Comparaison du prémaxillaire	p.13
Comparaison du nasal	p.14
Comparaison du frontal	p.15
Comparaison du maxillaire supérieur	p.16
Comparaison du maxillaire inférieur	p.17
Comparaison sur les proportions (Os/crâne)	p.18
Conclusion de la comparaison des crânes	p.19
B. Description des pattes	p.20
Description des pattes de Suidé	p.20
Description des pattes de Chevrotain	p.21
Description des pattes de Céphalophe	p.21
Comparaison des pattes antérieures	p.22
Comparaison des pattes postérieures	p.23
Conclusion de la comparaison des pattes	p.24
IV DISCUSSION	p.25
V. CONCLUSIONS	p.26
VI. RESUME	p.27
VII BIBLIOGRAPHIE	p.28

I.- INTRODUCTION -

1. Généralités.

Comme les Bovidés et les Giraffidés, les Tragulidés sont des Ongulés Ruminants et dépourvus de cornes, mais leur estomac ne comporte que trois loges, alors que les représentants des deux autres familles ont un estomac formé de quatre loges. Les Tragulidés sont des Mammifères de petite taille, d'aspect rappelant celui de certaines Antilopes, plus précisément les Céphalophes, avec lesquels ils sont souvent confondus.

Parmi les Ongulés, ils sont caractérisés par la présence des canines à la mâchoire supérieure, et par l'absence d'incisives à cette même mâchoire. Ces canines sont fort développées chez le mâle, sortent de la bouche en forme de défenses et dépassent largement la mandibule.

La mâchoire inférieure porte trois incisives suivies immédiatement par une canine ayant la forme de l'incisive qui la précède. Aux deux mâchoires, nous trouvons trois prémolaires et trois molaires à bord tranchant. Une large barre sépare les prémolaires des dents antérieures.

La formule dentaire est donc: I 0/3, C 1/1, PM 3/3, M 3/3.

Les Tragulidés actuels sont représentés dans le monde par trois genres:

- genres Tragulus et Moschiola des forêts de la région tropicale du Sud-Est de l'Asie.

- genre Hyamoschus des régions forestières africaines.

Ce dernier genre est représenté par une seule espèce: Hyamoschus aquaticus subdivisée en trois sous-espèces d'après leur répartition géographique: (cfr fig.1)

- Hyamoschus aquaticus aquaticus (OGILBY): Afrique occidentale, Sierra Leone, Guinée, Côte d'Ivoire.

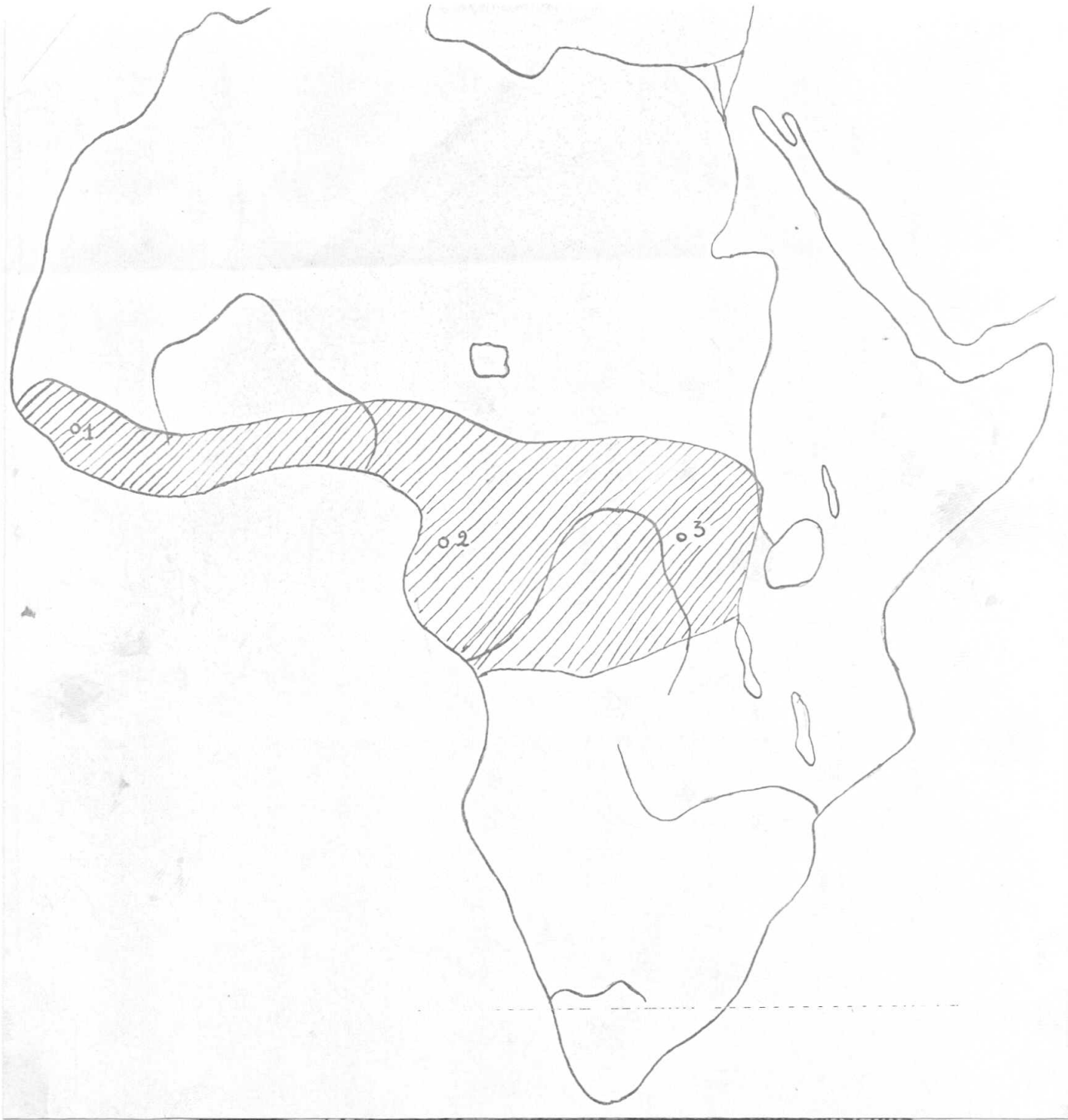


Fig.1: Répartition géographique du Chevrotain aquatique.

- Hyamoschus aquaticus batesi (LYDEKKER): Cameroun.
 - Hyamoschus aquaticus cottoni (LYDEKKER): Zaïre (forêt de l'Ituri).
- Cette dernière sous-espèce fait l'objet de notre étude.

2. Description du Chevrotain aquatique. (photo) fig. 2.

Hyamoschus aquaticus cottoni LYDEKKER

Dorcatherium aquaticum cottoni LYDEKKER, Proc. Zool. soc. London,
1, p. 113, 1906, forêt de l'Ituri, Congo (Zaïre)

Anglais: Water Chevrotain.

Allemand: Zwergmoschutier, Wassermoschutier.

Kibua: Ekobe.

Kikumu: Sindua.

Poids: 8 à 13kg

Longueur: 70 à 80 cm

Garrot: 32 à 40 cm.

Le Chevrotain aquatique est un petit animal ressemblant à un Céphalophe, à tête effilée présentant des oreilles petites et arrondies. Le dos est voûté, la croupe est plus haute que les épaules et les pattes sont courtes et minces. Il n'existe pas de cornes mais on observe des canines supérieures extrêmement longues chez les mâles adultes, faisant saillie hors de la bouche et utilisées comme arme dans les combats (butoirs). La coloration générale tire sur le brun roux. Sur la face se remarque un chevron noirâtre, plus ou moins distinct, allant du museau au dessus des yeux ainsi qu'une raie blanche le long de la mâchoire supérieure et en travers de la joue, jusqu'au dessous de l'oreille. Le dos et le haut des flancs sont marqués par 6 ou 7 rangées verticales mal définies de taches blanchâtres ou jaunâtres. Une raie latérale très visible, de la même couleur, va de l'épaule à la croupe. Sur le bas des flancs et en travers de la cuisse, s'observent quelques lignes plus ou moins parallèles, qui, pour cette raison paraissent plus claires que le dos.



Fig.2: Le Chevretain aquatique

La gorge et la partie inférieure du cou sont blanches et traversées en diagonale par deux bandes foncées. Le dessous du corps est blanc et la queue est très courte.

Il n'existe pas de dimorphisme sexuel, la femelle est semblable au mâle, mais sans canine saillante.

Les Chevrotains aquatiques sont très farouches et difficiles à observer; ils vivent solitaires ou par couples pendant la saison de reproduction. Nocturnes, ils mènent une vie semi-aquatique, nageant très facilement et cherchant refuge dans l'eau. Ils se nourrissent de fruits, de feuilles, de graines et de plantes aquatiques comme les Céphalophes. Mais fait surprenant, une partie importante de leur régime se compose de matière animale (poissons, crustacés, insectes et cadavres d'animaux).

Les mâles profèrent une série de courts appels pendant le rut. Dans leur comportement, les Chevrotains aquatiques offrent certaines ressemblances avec les porcins (comportement de repos, comportement de défense, comportement sexuel ...).

3. Travaux antérieurs.

Le Chevrotain aquatique étant une bête difficile à rencontrer dans la nature et très rare dans les jardins zoologiques, peu de travaux lui furent consacrés.

Les observations sur Hyaemoschus se trouvent éparses dans de nombreux livres. En règle générale ne contiennent que fort peu de renseignements. Les seules recherches qui ont été entreprises dans le domaine et dont les résultats sont remarquables sont celles effectuées par G. DUBOST pendant les dix-neuf mois qu'il a passé à Makokou (République gabonaise) dans le cadre de la Mission Biologique du C.N.R.S. entre 1962 et 1965.

Citons parmi les travaux les plus importants de cet auteur:

- Quelques traits remarquables du comportement de Hyemoschus aquaticus (Tragulidae, Ruminant, Artiodactyle) 1965.
- La glande préputiale du Chevrotain aquatique Hyemoschus aquaticus OGILBY (Tragulidae, Ruminant) 1965.
- Un Ruminant à régime alimentaire partiellement carné: le Chevrotain aquatique (Hyemoschus aquaticus OGILBY) 1965.
- Le rythme annuel de reproduction du Chevrotain aquatique (Hyemoschus aquaticus OGILBY) dans le secteur forestier du Nord-Est du Gabon. 1965.
- Les niches écologiques des forêts tropicales sud-américaines et africaines sources de convergences remarquables entre Rongeurs et Artiodactyles. 1968.

4. But de l'étude.

Le Chevrotain aquatique pouvant être confondu par sa morphologie et sa forme extérieure aux Céphalophes (tête petite et pointue, forme du corps en général), mais étant un Ruminant avec un estomac à 3 loges, le Chevrotain présente également certaines affinités avec les Suidés (absence de cornes, présence de canines très développées chez les mâles, pattes minces terminées par 4 doigts bien développés ainsi que certains traits de son comportement: comportement de repos, comportement sexuel, comportement de combat ...).

" Parmi les Ruminants, ou l'évolution s'est effectuée à des degrés divers selon les groupes, mais toujours d'une manière nette et accusée, dans une même direction, les Tragulidés présentent un cortège de caractères morphologiques ancestraux qui les placent très en deçà des autres familles " (G. DUBOST).

Cette position du Chevrotain aquatique le fait placer comme un pont idéal dans l'évolution, qui nous permet de passer des Suidés aux Ruminants.

Par ce fait même, son étude devient intéressante, car elle nous fait jeter quelques nouveaux fils de jonction entre ces deux groupes et nous conduit à vérifier sa position systématique actuelle.

Le but de notre étude est de confirmer cette position phylogénique en comparant la morphologie ostéologique des crânes et pattes de Hyemoschus aquaticus à celle de Potamochaerus porcus (un Suidé) et de Cephalophus monticola (Bovidé - Céphalophiné).

II.- MATERIEL ET METHODES.

1. Matériel

Tout travail scientifique de morphologie exige au préalable un matériel de laboratoire adéquat et la récolte des spécimens à étudier.

Nous avons pu trouver une partie des crânes au laboratoire de l'UREF Protection de la Faune. Nous avons récolté le reste soit au marché de Kisangani, soit sur la route Buta.

Nous avons également utilisé du matériel de laboratoire:

- une trousse de dissection
- de l'eau oxygénée (H_2O_2)
- un mètre-ruban et un pied à coulisse.

2. Méthodes

Les méthodes que nous avons utilisées pour notre travail sont: la récolte, les préparations ostéologiques et les mensurations.

A. Récolte.

Nos récoltes furent relativement maigres. Nous avons en effet pu seulement acheter quelques têtes et pattes et un seul Chevrotain aquatique entier.

B. Préparations ostéologiques.

Parmi toutes les méthodes, nous avons employé la méthode classique que nous allons décrire en détail ci-dessous en prenant comme exemple la préparation du crâne de Chevrotain aquatique.

Cette méthode comporte quatre grandes étapes: le nettoyage, le dégraissage, le blanchissage et la reconstitution.

1. Nettoyage.

On prend la tête du Chevrotain, on enlève la peau et le maximum de viande, tout en évitant de ne pas casser les petits os. Il faut laver régulièrement la tête afin d'ôter toutes les saletés et le sang qui empêche de voir là où on coupe. Après cela il faut bouillir le crâne pendant 15 minutes, enlever encore tout ce qu'on peut enlever: viande, cerveau, ligaments On lave ensuite le crâne avec de l'eau propre avant de le sécher.

2. Dégraissage.

Une fois le nettoyage terminé, on met le crâne dans de la benzine ou dans de l'acétone afin d'enlever la graisse. Avant d'utiliser ces produits, il est nécessaire d'abord de bien sécher le crâne. Le carbonate de soude légèrement concentré peut être également employé.

3. Blanchissage.

Pour blanchir et pour enlever le reste de chair et de graisse, on plonge le crâne dans une solution de perhydrol 30% (H_2O_2), mais nous avons préféré travailler avec une solution diluée à 10%.

4. Reconstitution.

Après nettoyage, dégraissage et blanchissage, on doit reconstituer le crâne à partir des os détachés suite aux traitements 1,2 et 3. Cette étape exige une connaissance approfondie de l'anatomie ainsi qu'une certaine habilité manuelle.

C. Mensurations.

Cette méthode consiste à prendre diverses mesures des crânes et des os concernés afin d'établir des rapports permettant l'élaboration de tableaux comparatifs, résultats de notre travail.

III. - RESULTATS.

A. Description des crânes.

1. Description du crâne de Potamochoerus porcus. (cfr. fig. 3 et 4)

Le crâne du Potamochère est volumineux, élargi dans sa partie crânienne, plat sur sa face antérieure et excavé sur les côtés d'une vaste fosse orboto-temporale.

Le profil supérieur est droit ou légèrement concave chez les individus âgés; il s'abaisse régulièrement depuis le sommet du crâne (limité par l'occipital), jusqu'à l'extrémité des nasaux en avant.

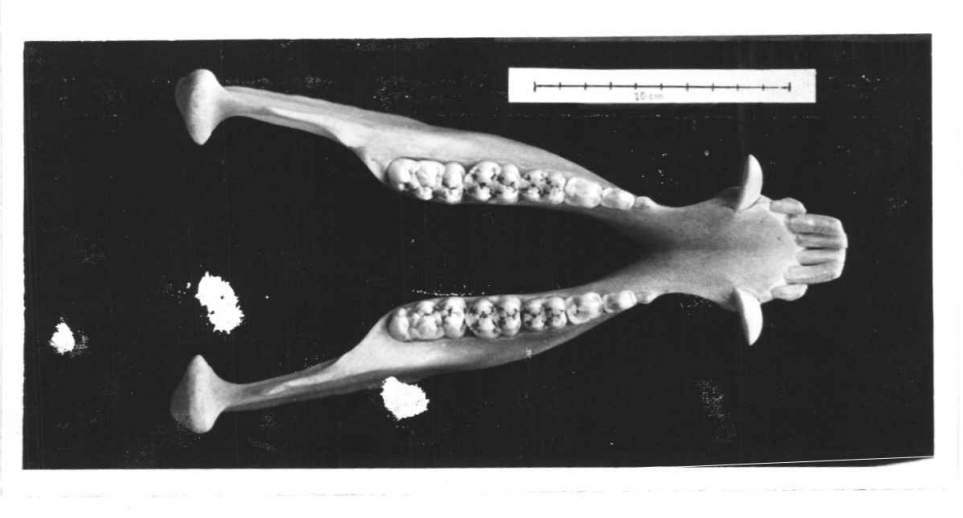
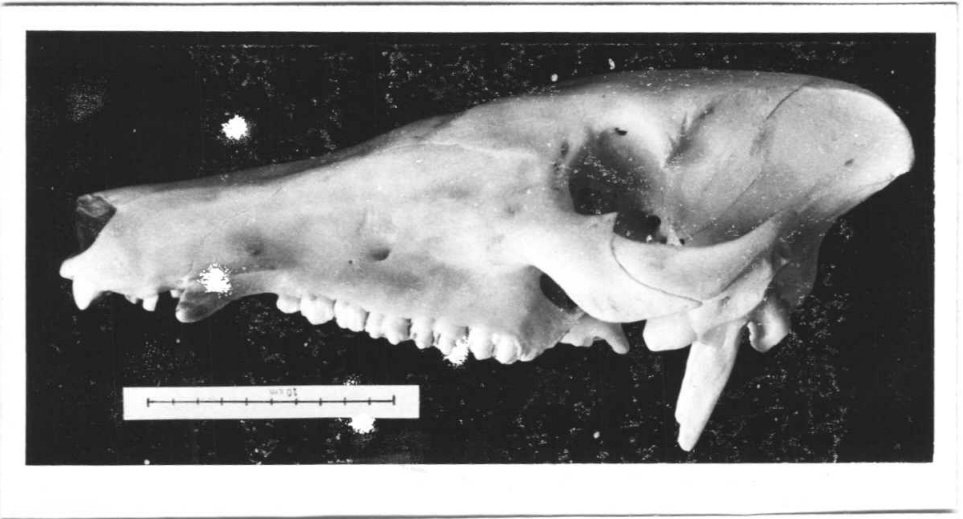
La face postérieure du crâne est oblique et en retrait par rapport au profil supérieur. L'occipital présente deux apophyses styloïdes extraordinairement développées.

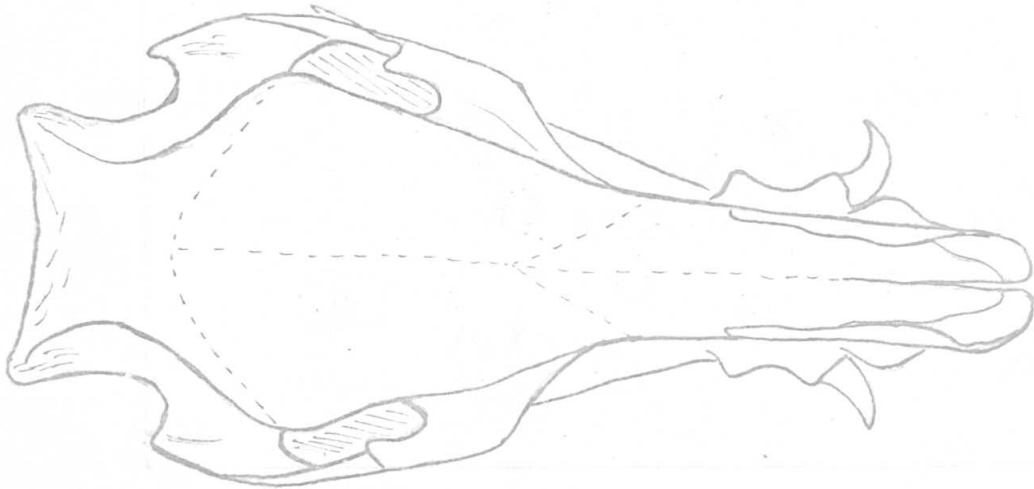
La formule dentaire est: I 3/3 - C 1/1 -- PM 3/3, M 3/3.

Le maxillaire supérieur est surtout caractérisé par le grand développement de l'alvéole de la canine, très en relief, et qu'on désigne souvent sous le nom de crochet, croc ou défense. Ces défenses sont très développées chez le mâle.

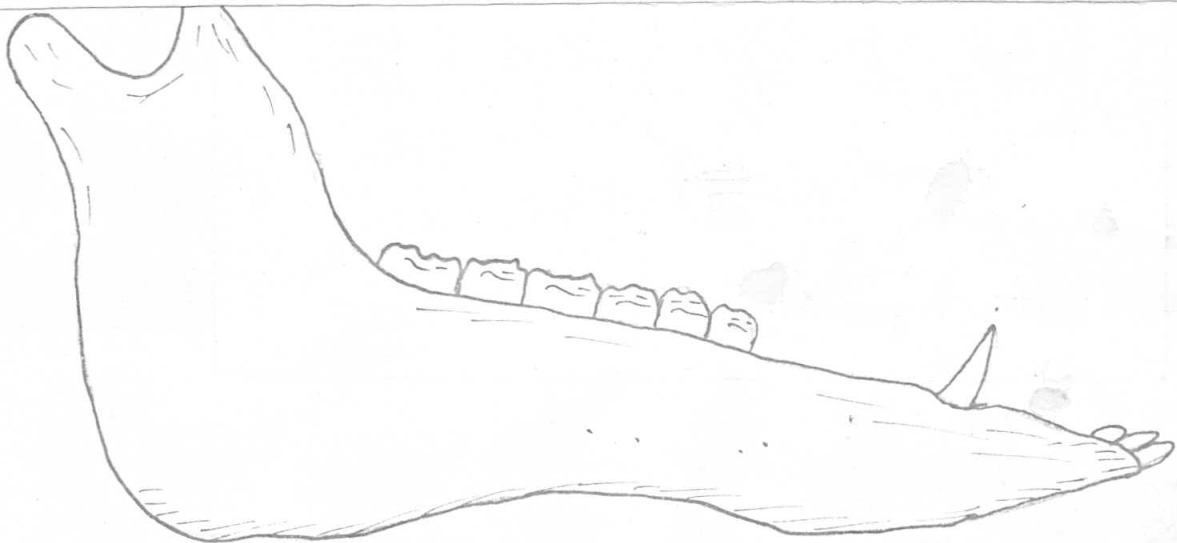
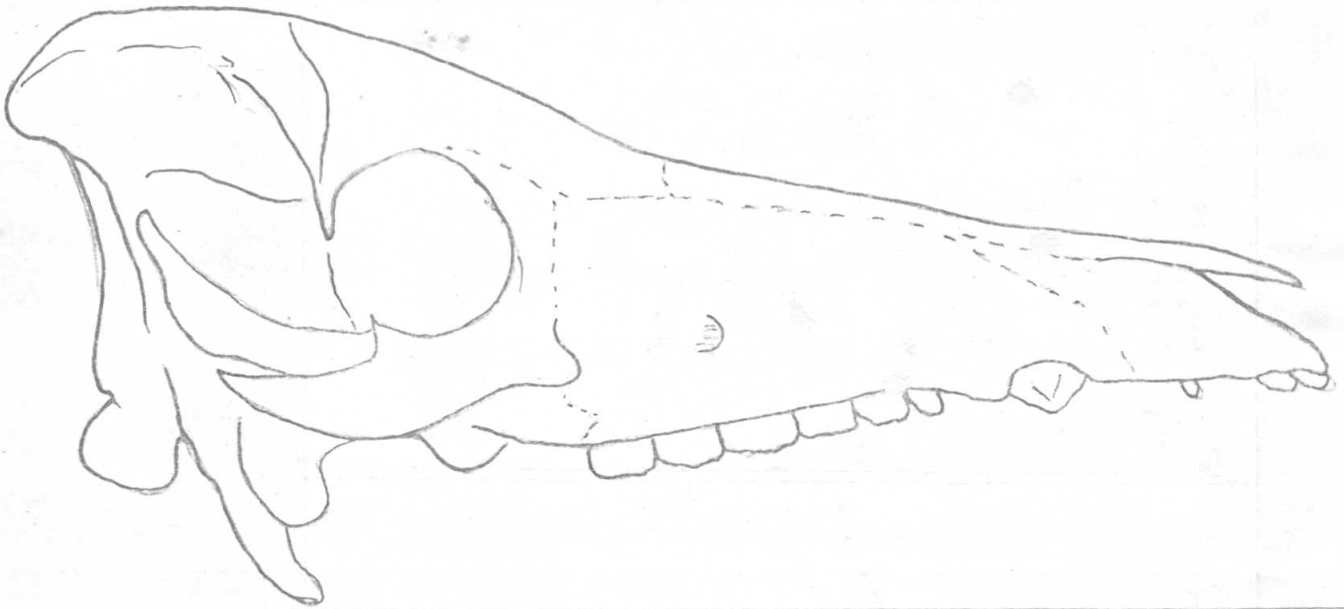
La mâchoire inférieure^{pe} présente pas de suture antérieure visible chez l'adulte. Le corps de chaque maxillaire est épais, arrondi à sa partie antérieure, avec l'alvéole de la canine en relief. Les branches montantes sont larges.

Les dents sont du type bunodonte.





← Fig. 3: Crâne de Potamochère; vue de la face supérieure



← Fig.4: Crâne de Potamochère: vue de profil

2. Description du crâne de *Hyaemoschus aquaticus*. (cfr. fig. 5 et 6)

Le crâne du Chevrotain est allongé et étroit. Le profil supérieur est recourbé à ses extrémités. Les os nasaux sont larges à leur base, bifides et arrondis à l'extrémité.

Les prémaxillaires, courts, ont des branches montantes larges, réunies au maxillaire supérieur, mais n'atteignent pas les os nasaux.

A la jonction de la suture lacrymo-fronto-naso-maxillaire, il y a une cavité allongée et triangulaire.

La formule dentaire est: I 0/3 - C 1/1 -- PM 3/3, M 3/3.

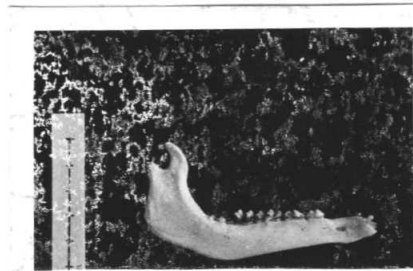
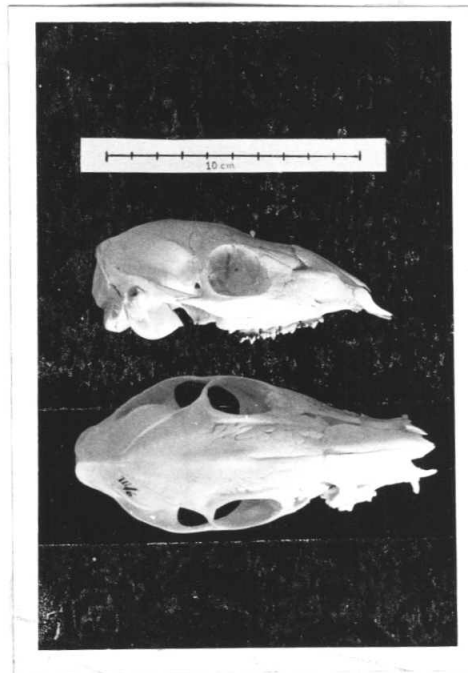
Le maxillaire supérieur a une alvéole en saillie, dans laquelle est implantée la canine très développée chez le mâle. Au maxillaire supérieur il n'y a pas d'incisives.

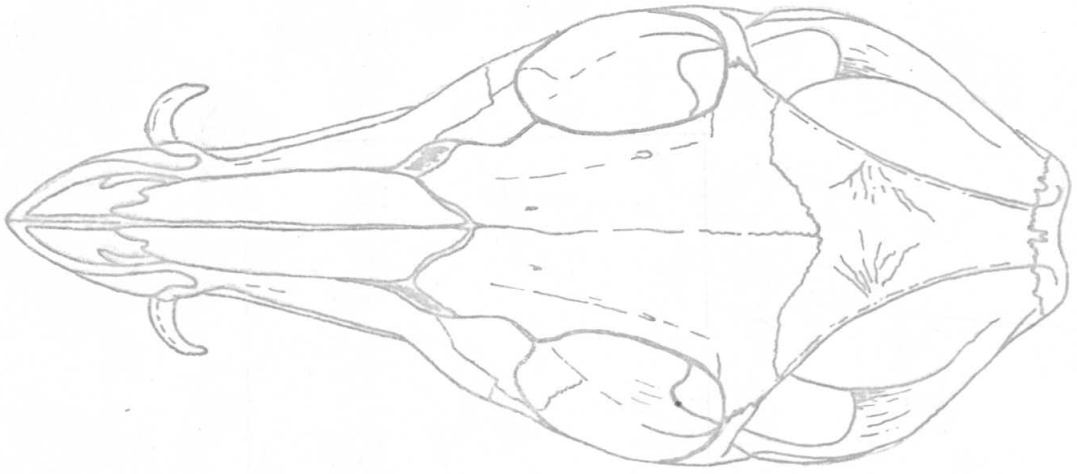
Le maxillaire inférieur est allongé, étroit dans son corps, large et arrondi à la base de la branche montante.

La mâchoire inférieure présente une suture antérieure visible même chez l'adulte.

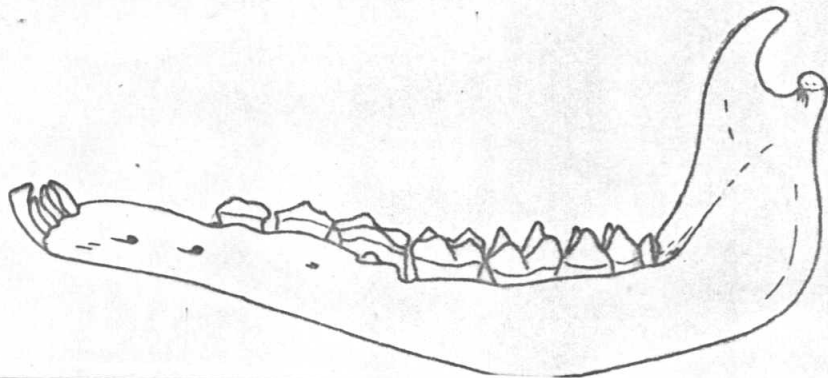
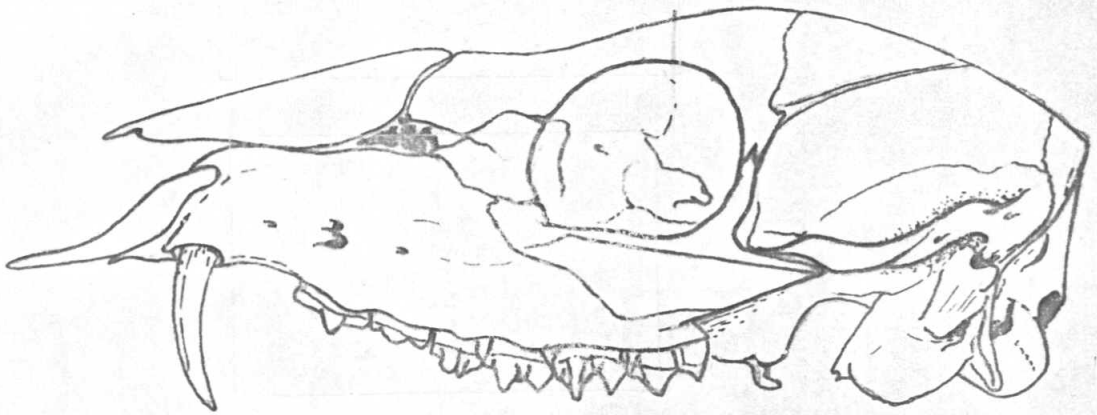
L'extrémité de chaque maxillaire est occupée par trois incisives et une canine incisiforme.

Les dents mâchelières sont du type sélénodonte et brachyodonte.





← Fig.5: Crâne de Chevrotain: vue de la face supérieure.



← Fig.6: Crâne de Chevrotain: vue de profil.

3. Description du crâne de Cephalophus monticola. (cfr. fig. 7 et 8)

Le crâne du Céphalophe est allongé et étroit, élargi dans sa partie crânienne et diminuant fortement dans sa partie antérieure. Le profil supérieur s'abaisse régulièrement jusqu'à l'extrémité des naseaux qui sont larges à leur base, bifides et arrondis au sommet. Les prémaxillaires sont effilés sur toute leur longueur, réunis au maxillaire supérieur mais ils n'atteignent pas les naseaux.

Au niveau de la suture lacrymo-naso-maxillaire, on rencontre une grande dépression allongée, dans laquelle était logée la glande pré-orbitaire.

La face postérieure du crâne est bombée par rapport au profil supérieur.

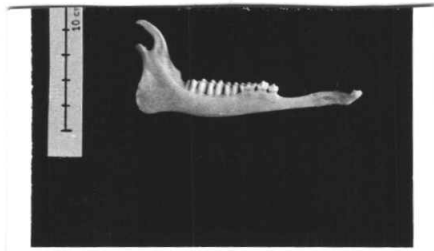
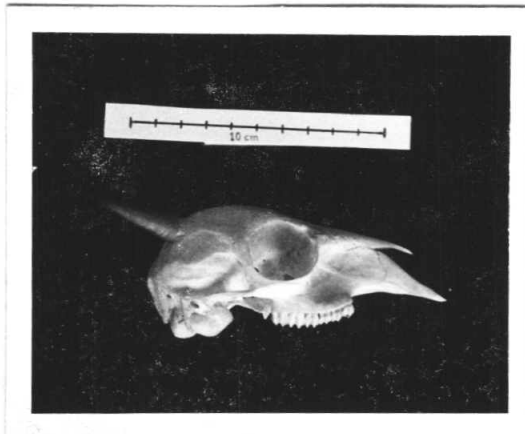
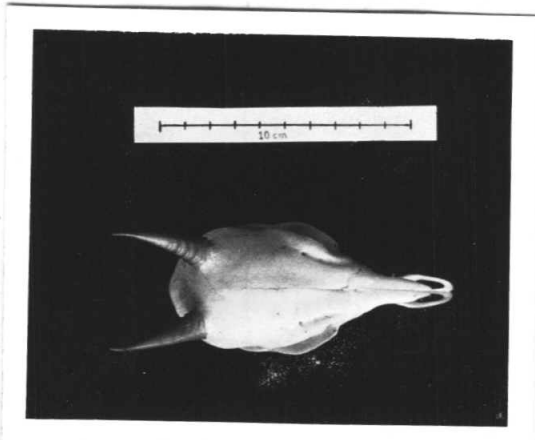
On note la présence, chez les deux sexes, de deux petites cornes situées très en arrière des orbites.

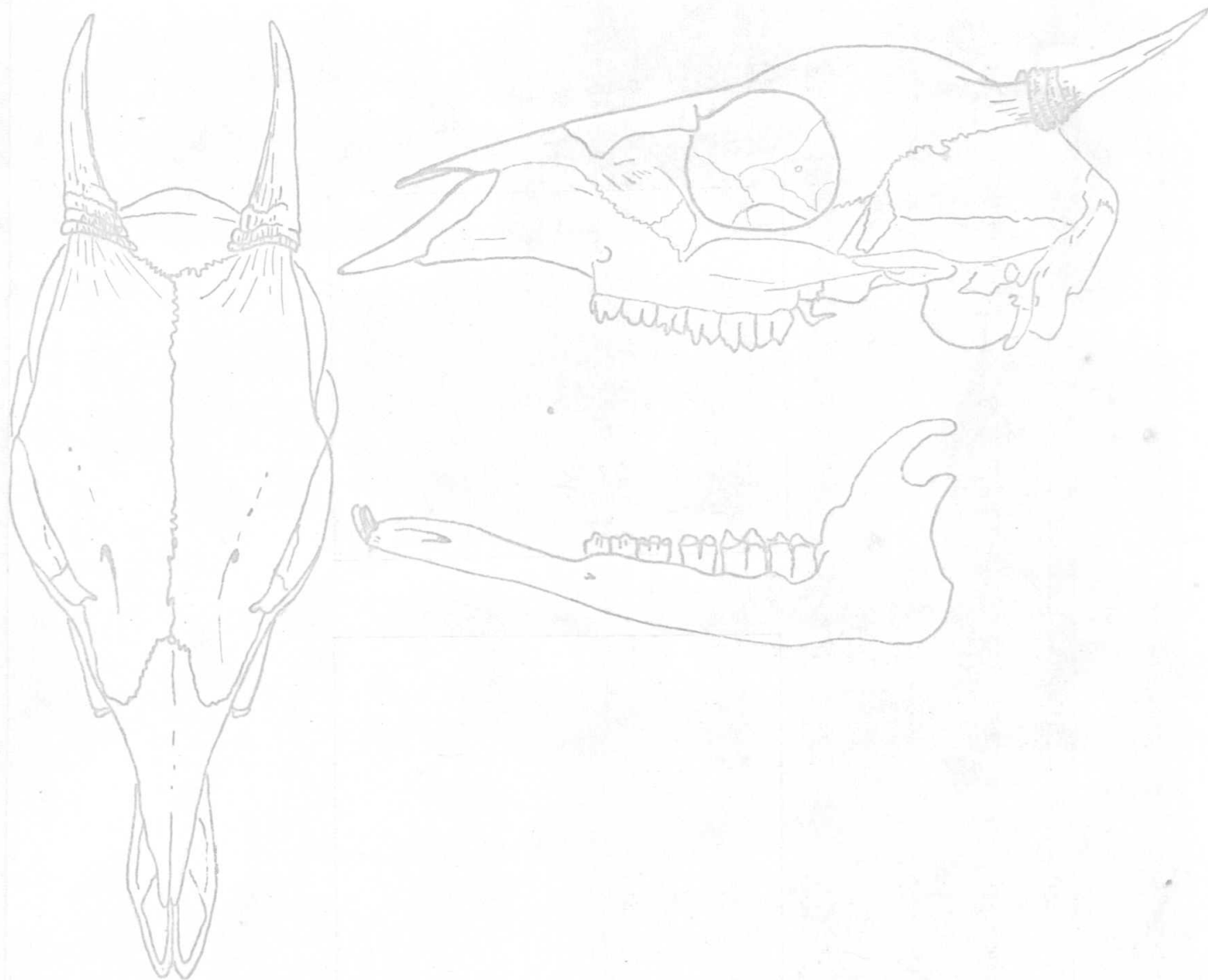
La formule dentaire est: I 0/3 - C 0/0 -- PM 3/3, M 3/3.

La mâchoire supérieure est surtout caractérisée par l'absence d'incisive et de canine.

A la mâchoire inférieure, on observe 3 incisives. La suture antérieure est visible.

Les dents mâchelières sont du type sélénodonte et brachyodonte.





← Fig.7 et 8: Crâne de Céphalophe: vue de la face supérieure et de profil.

Tableau I: COMPARAISON DES CRANES

<u>Potamochère</u>	<u>Chevrotain</u>	<u>Céphalophe</u>
- Longueur: 31,14 cm	- Longueur: 17,24 cm	- Longueur: 12,35 cm
- Largeur : 14,84 cm	- Largeur : 6,48 cm	- Largeur : 5,28 cm
- Hauteur : 14,62 cm	- Hauteur : 5,39 cm	- Hauteur : 5,26 cm
- $L/l = 31,14/14,84 =$ 2,10	- $L/l = 17,24/6,48 =$ 2,70	- $L/l = 12,35/5,28 =$ 2,34
- $L/H = 31,14/14,62 =$ 2,13	- $L/H = 17,24/5,39 =$ 3,20	- $L/H = 12,35/5,26 =$ 2,35
- Volumineux et massif	- Allongé et étroit	- Allongé et étroit
- Pas de cornes	- Pas de cornes	- Présence des cornes
- Dents mâchelières bunodontes	- Dents mâchelières sélénodontes brachyodontes	- Dents mâchelières sélénodontes brachyodontes
- Présence de canines à croissance continue	- Présence de canines	- Absence de canines
- Présence d'incisives au maxillaire supérieur	- Absence d'incisives au maxillaire supérieur	- Absence d'incisives au maxillaire supérieur
- La mâchoire inférieure ne présente pas de suture antérieure visible	- La mâchoire inférieure présente une suture antérieure visible	- La mâchoire inférieure présente une suture antérieure visible
- Fosse orbitale et temporale réunies	- Fosse orbitale et temporale séparées	- Fosse orbitale et temporale séparées

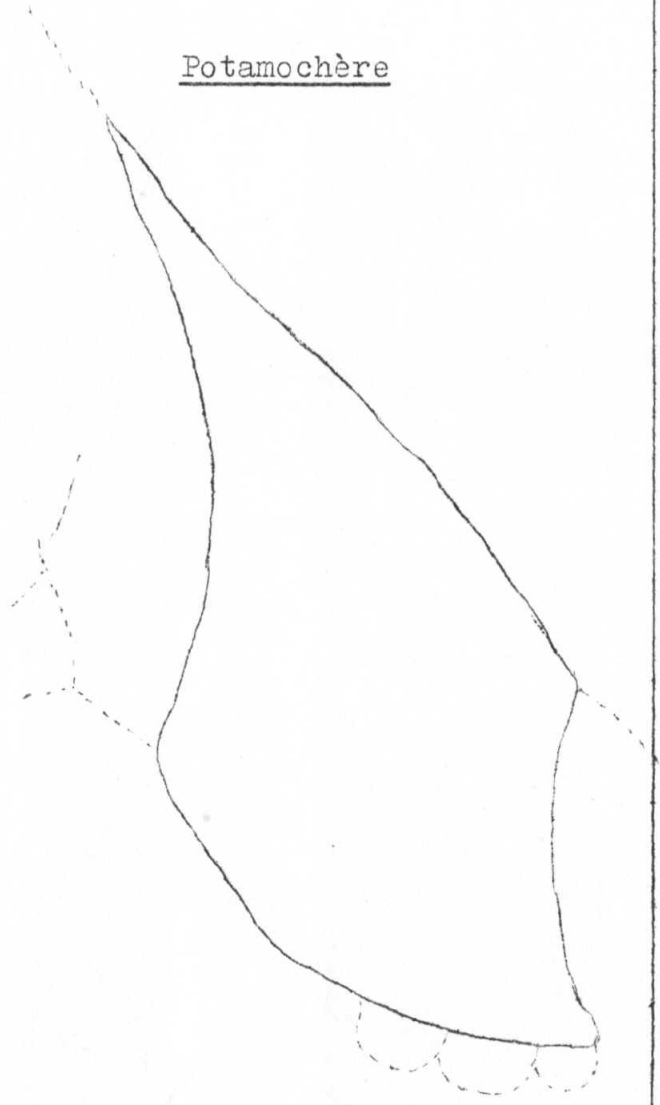
- | | | |
|--|--|--|
| - Fosse orbitale petite par rapport au volume de la tête et placée fort en arrière | - Fosse orbitale bien développée | - Fosse orbitale bien développée |
| L = 3,25 cm | L = 2,73 cm | L = 2,80 cm |
| H = 3,62 cm | H = 2,66 cm | H = 2,52 cm |
| $3,25/31,14 = 0,10$ | $2,73/17,24 = 0,16$ | $2,80/12,35 = 0,23$ |
| $3,62/14,62 = 0,25$ | $2,66/5,39 = 0,49$ | $2,52/5,26 = 0,48$ |
| - Apophyses styloïdes extraordinairement développés | - Apophyses styloïdes atrophiés | - Apophyses styloïdes atrophiés |
| - Malaire très large | - Malaire normal | - Malaire normale |
| - Suture pariéto-frontale n'est pas visible | - Suture pariéto-frontale très visible | - Suture pariéto-frontale très visible |
| - Présence d'une crête occipitale | - Présence d'une crête occipitale | - Absence de crête occipitale |

Tableau II: COMPARAISON DU PREMAXILLAIRE fig. 9

<u>Potamochère</u> ♂	<u>Chevrotain</u> ♂	<u>Céphalophe</u> ♂
- Longueur: 9,09 cm Hauteur : 4,20 cm	- Longueur: 2,49 cm Hauteur : 0,84 cm	- Longueur: 3,26 cm Hauteur : 0,68 cm
- Large et grand	- Mince et effilé	- Mince et effilé
- S'unit au nasal	- Touche à peine le nasal	- Ne touche pas le nasal
- Suture solide avec le maxillaire et avec le nasal	- Suture avec le maxillaire supérieur n'existant presque pas. Se détache lors de la préparation ostéologique	- Suture avec le maxillaire supérieur pas très solide

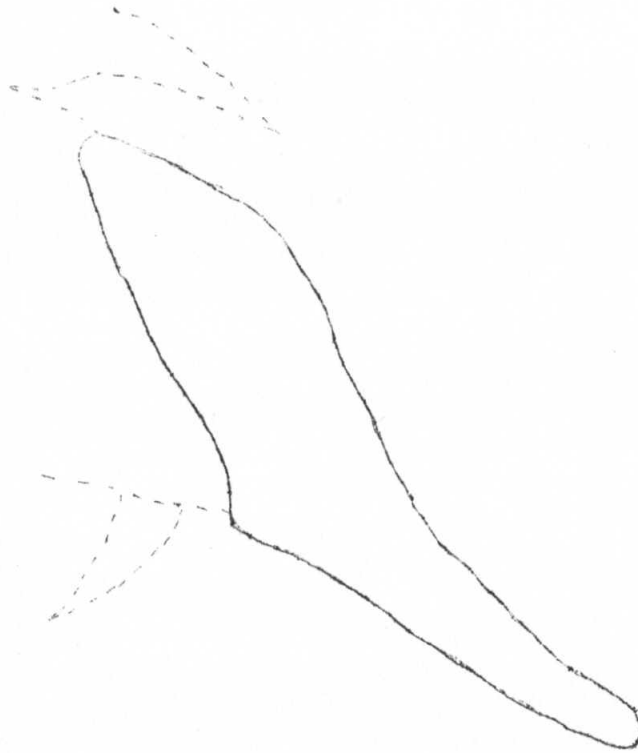
Fig. 9: COMPARAISON DES PREMAXILLAIRES.

Potamochère



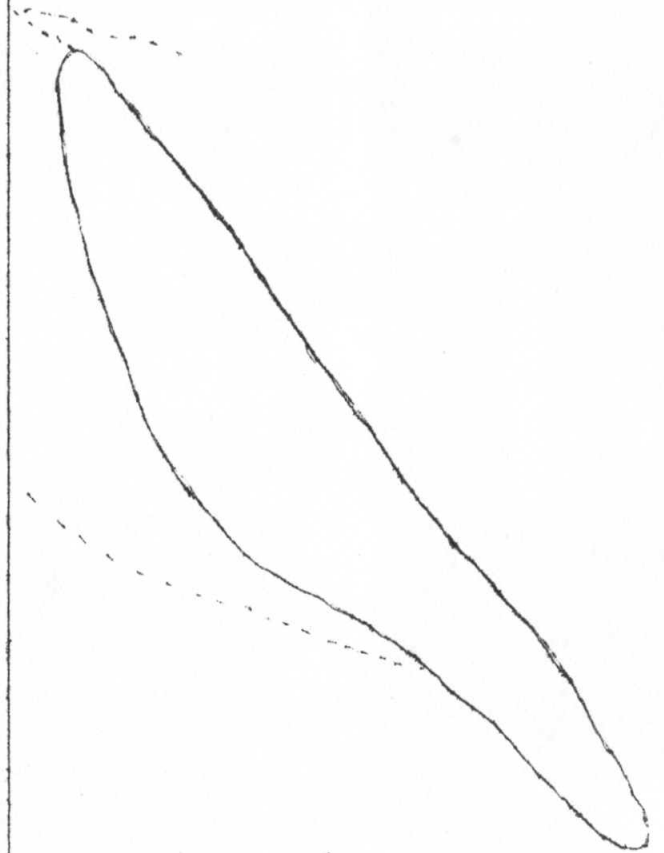
x 3/2

Chevrotain



x 4

Céphalophe



x4

Tableau III: COMPARAISON DU NASAL. fig. 10

14
-

Potamochère ♂

- Longueur: 18,04 cm
Largeur : 2,15 cm

- Fort développé en longueur occupant plus de la moitié de la longueur du crâne et la largeur fort retrécie

$$l/L = 2,15/18,04 = 0,12$$

- La suture entre les deux nasaux est bien marquée

Chevrotain ♂

- Longueur: 4,49 cm
Largeur : 1,37 cm

- Normal

$$l/L = 1,37/4,49 = 0,31$$

- La suture entre les deux nasaux n'existe pas

Céphalophe ♂

- Longueur: 3,78 cm
Largeur : 1,05 cm

- Normal

$$l/L = 1,05/3,78 = 0,28$$

- La suture entre les deux nasaux existe, mais elle est incomplète

Fig. 10: CO. PARAISSON DES NASAUX.

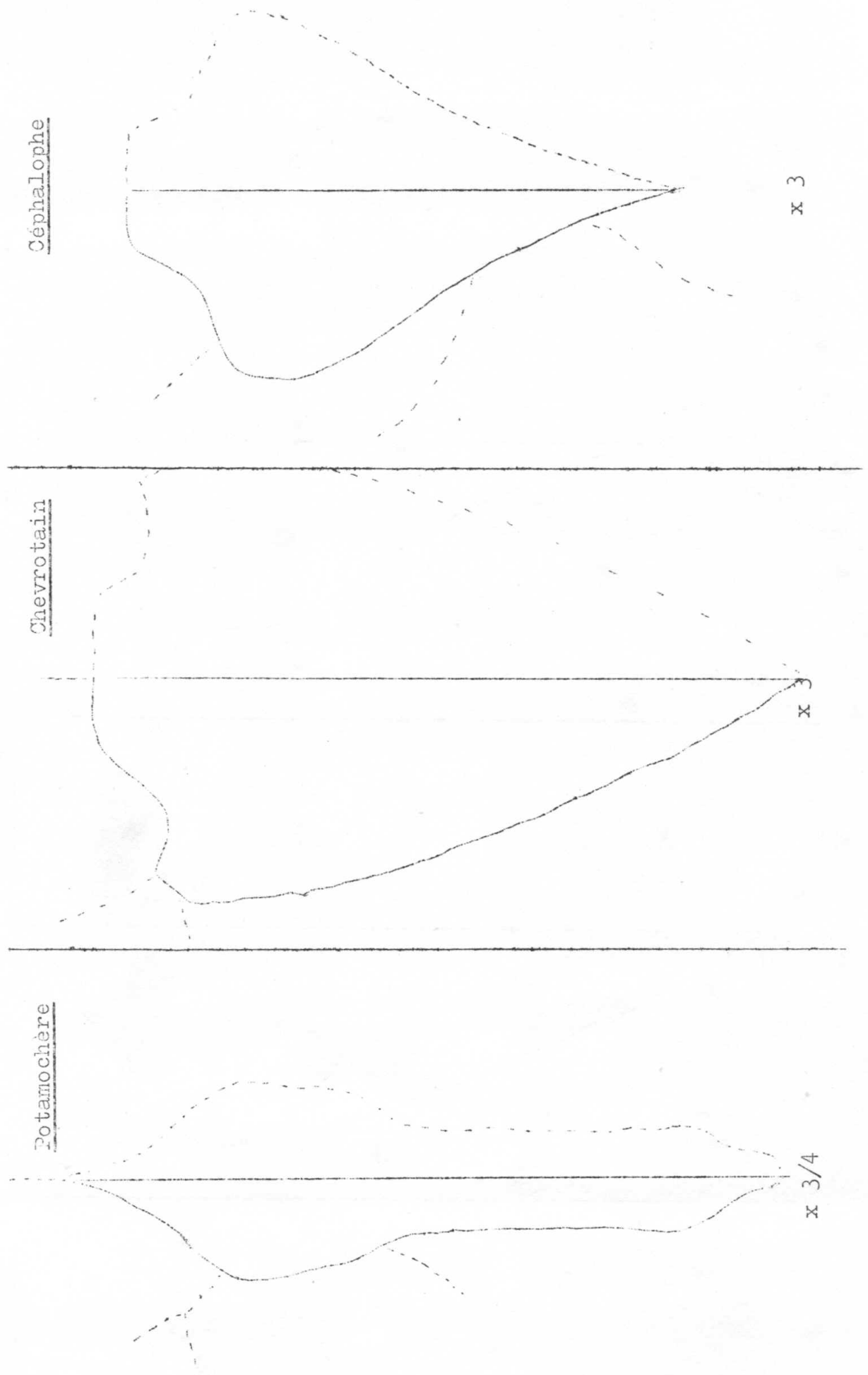


Tableau IV: COMPARAISON DU FRONTAL. fig. 11

Potamochère ♂

Chevrotain ♂

Céphalophe ♂

- Longueur: 15,50 cm
 Largeur : 5,84 cm

-- Longueur: 5,51 cm
 Largeur : 2,73 cm

-- Longueur: 6,39 cm
 Largeur : 2,84 cm

- 15 -

- Mal délimité. A la base, la suture naso-frontale est bien définie et très visible mais à son sommet, la suture pariéto-frontale n'est pas visible

- Très bien défini et bien délimité, car les deux sutures sont très visibles (naso-frontale et pariéto-frontale)

- Bien défini et très grand, une partie du frontal s'enfonce dans les cornes. Les deux sutures sont très visibles

Fig. 11: COMPARAISON DES FRONTEAUX.

Potamochère

Chevrotain

Céphalophe

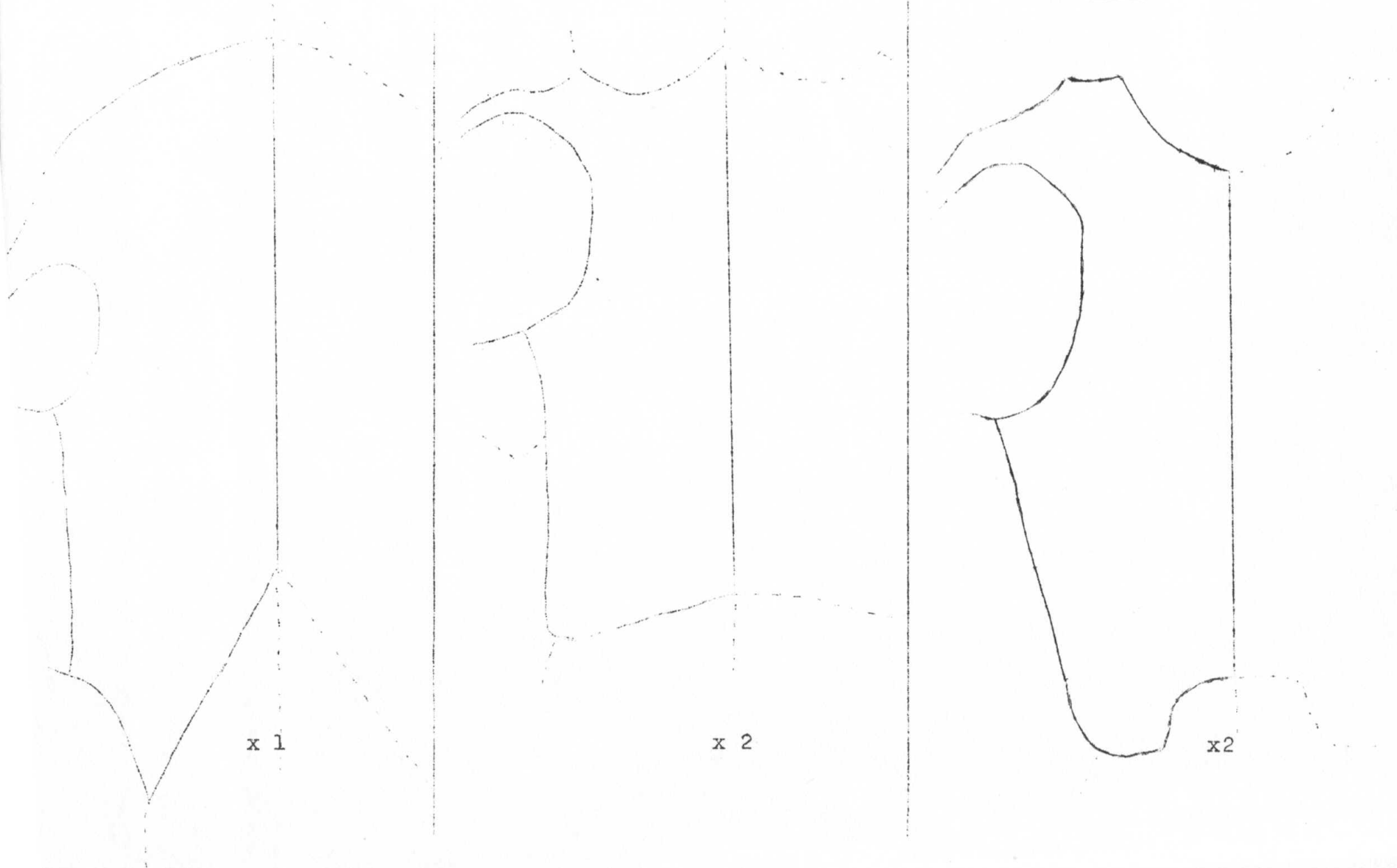
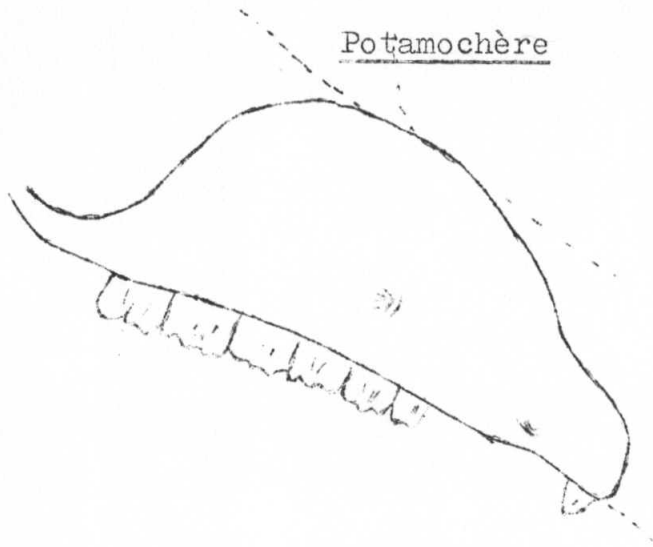


Tableau V: COMPARAISON DU MAXILLAIRE SUPERIEUR. fig.12.

<u>Poatamochère</u> ♂	<u>Chevrotain</u> ♂	<u>Céphalophe</u> ♂
- Longueur: 17,96 cm Hauteur : 6,65 cm	- Longueur: 8,06 cm Hauteur : 2,47 cm	- Longueur: 5,52 cm Hauteur : 1,65 cm
- Massif et imposant	- Mince et effilé	- Mince et effilé
- Présence de canines	- Présence de canines	- Absence de canine
- Dents mâchelières de type bunodonte	- Dents mâchelières de type sélénodonte et brachyodonte	- Dents mâchelière de type sélénodonte et brachyodonte

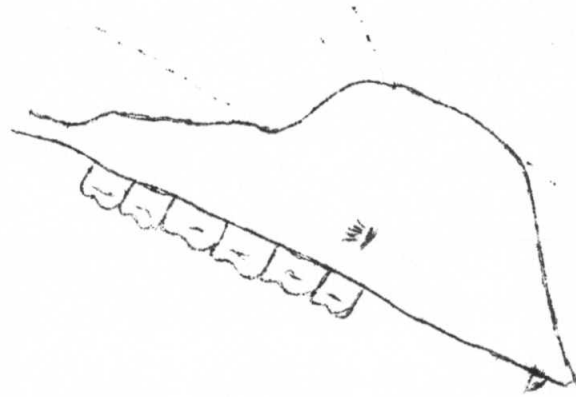
Fig. 12: COMPARAISON DES MAXILLAIRES SUPERIEURS.

Potamochère



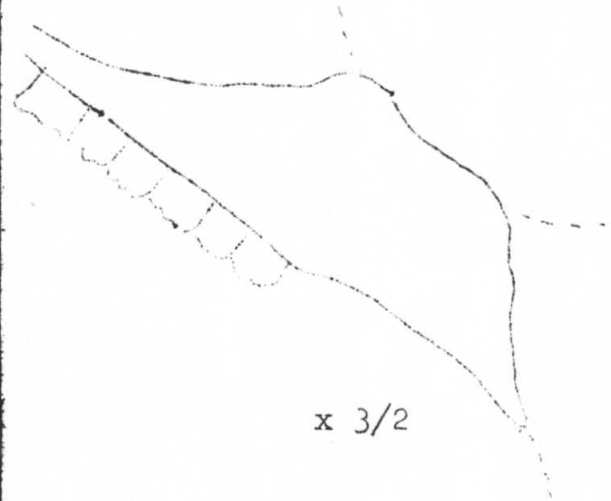
x 1/2

Chevrotain



x 1

Céphalophe



x 3/2

Tableau VI: COMPARAISON DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR. Fig.13.

<u>Potamochère</u> ♂	<u>Chevrotain</u> ♂	<u>Céphalophe</u> ♂
- Longueur: 22,82 cm Hauteur : 10,44 cm	- Longueur: 11,67 cm Hauteur : 4,20 cm	- Longueur: 8,34 cm Hauteur : 3,82 cm
- Massif, grand et imposant	- Mince et effilé	- Mince et effilé
- Pas de suture antérieure visible	- Suture antérieure très visible	- Suture antérieure très visible
- Présence de canines	- Présence de canines	- Absence de canine
- Dents mâchelières de type bunodonte	- Dents mâchelières de type sélénodonte et brachyodonte	- Dents mâchelières de type sélénodonte et brachyodonte

- 17 -

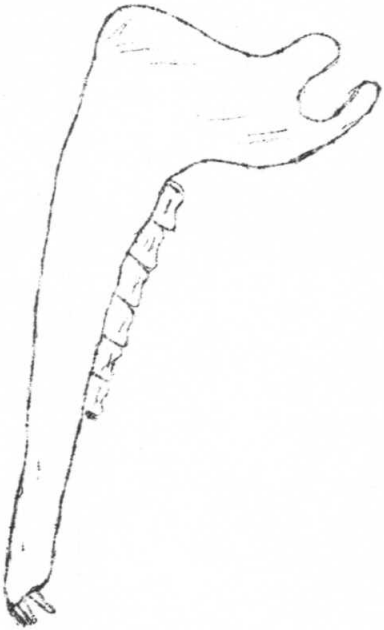
Fig. 13: COMPARAISON DES MAXILLAIRES INFÉRIURES.

Po tamo chère



x 1/3

Chevro tain



x 3/4

Céphaloppe



x 1

Tableau VII: COMPARAISON SUR LES PROPORTIONS (OS/CRANE)

<u>Nom</u>	en cm	<u>Potamochère</u>	<u>Chevrotain</u>	<u>Céphalophe</u>
Prémaxillaire:	L/L _t	9,09/31,14=0,29	2,49/17,24=0,14	3,26/12,35=0,26
	H/H _t	4,20/14,62=0,29	0,84/5,39 =0,16	0,68/5,26 =0,13
Nasal:	L/L _t	18,04/31,14=0,58	4,49/17,24=0,26	3,78/12,35=0,31
	l/l _t	2,15/14,84=0,14	1,37/6,48 =0,21	1,05/5,28 =0,20
Frontal:	L/L _t	14,50/31,14=0,47	5,51/17,24=0,32	6,39/12,35=0,52
	l/l _t	5,84/14,84=0,39	2,73/6,48 =0,42	2,84/5,28 =0,54
Maxillaire sup.	L/L _t	17,96/31,14=0,58	8,06/17,24=0,47	5,52/12,35=0,45
	H/H _t	6,65/14,62=0,45	2,47/5,39 =0,46	1,65/5,26 =0,31
Maxillaire inf.	L/L _t	22,82/31,14=0,73	11,67/17,24=0,68	8,34/12,35=0,68
	H/H _t	10,44/14,62=0,71	4,20/5,39 =0,78	3,82/5,26 =0,73
Fosse orbitale	L/L _t	3,25/31,14=0,10	2,73/17,24=0,16	2,80/12,35=0,23
	H/H _t	3,62/14,62=0,25	2,66/5,39 =0,49	2,52/5,26 =0,48
Distance inter-orbitaire	l/l _t	7,38/14,84=0,50	3,28/6,48 =0,51	2,67/5,28 =0,51
Tou occipital	l/l _t	2,38/14,84=0,16	1,56/6,48 =0,15	1,42/5,28 =0,27
	H/H _t	2,17/14,62=0,15	1,62/5,39 =0,30	1,25/5,26 =0,24
Distance fosse orbitale et le sommet	L/L _t	20,82/31,14=0,67	7,02/17,24=0,41	5,45/12,35=0,40

Conclusions de la comparaison des crânes.

Affinités entre Hyamoschus

aquaticus et Potamochaerus porcus

- Pas de cornes
- Présence de canines
- Présence d'une crête occipitale

Affinités entre Hyamoschus aquaticus

et Cephalophus monticola

- Crâne allongé et étroit
- Dents mâchelières de type sélénodonte et brachyodonte
- Absence d'incisives au maxillaire supérieur
- La mâchoire inférieure présente une suture antérieure visible
- Fosse orbitale et temporale séparées
- Fosse orbitale bien développée
- Apophyses styloïdes atrophiés
- Malaire normal
- Suture pariéto-frontale très visible
- Prémaxillaire: - mince et effilé
-^{ne} touche pas le nasal
- Nasal: - normal
- suture entre les deux nasaux incomplète
- Frontal: - bien défini et délimité
- sutures naso-frontale et pariéto-frontale visibles
- Maxillaire supérieur: effilé et mince
- Maxillaire inférieur: - mince et effilé
- suture antérieure visible

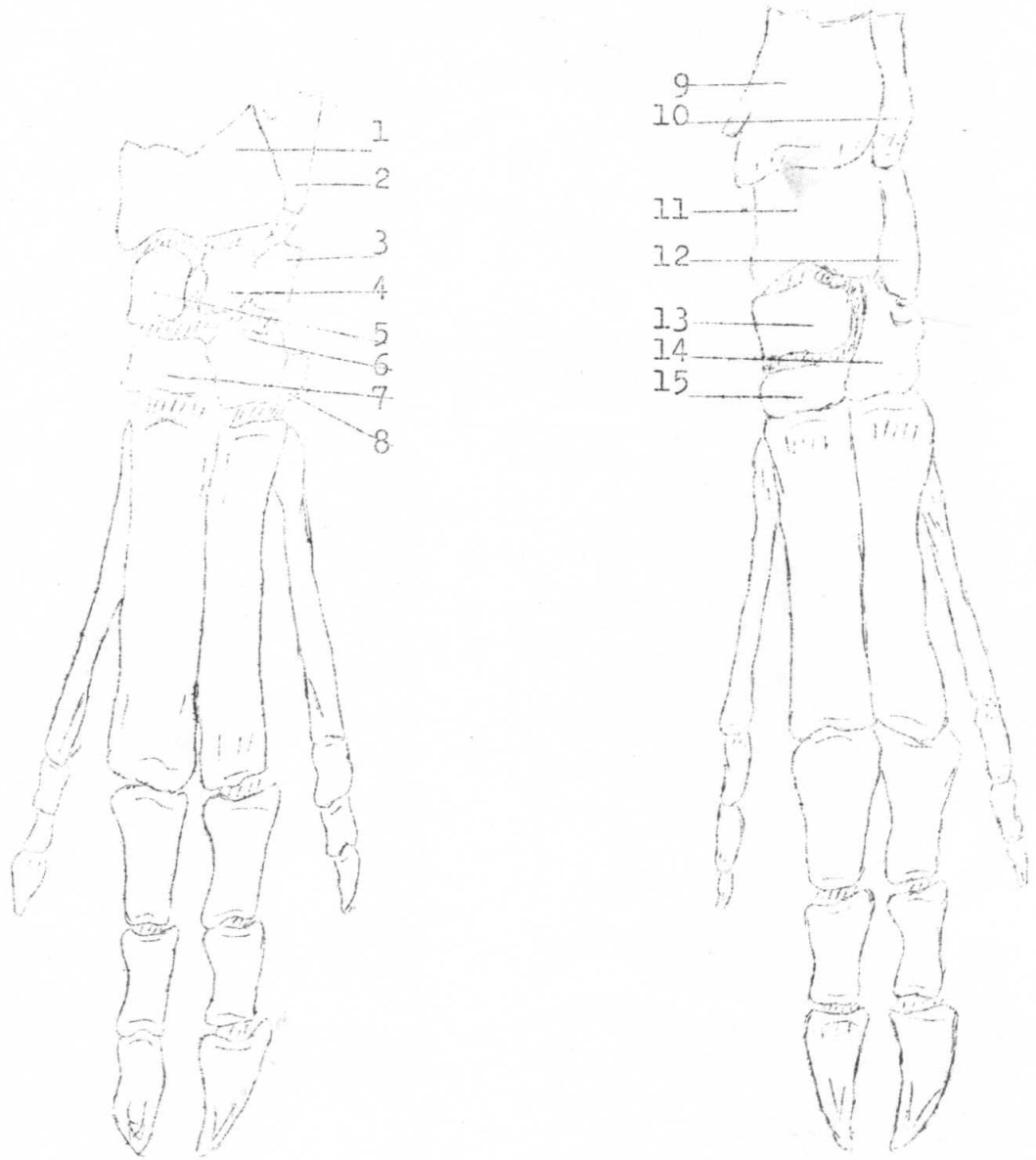
B. Description des pattes.

Selon P.P. GRASSE " les Artiodactyles ou Paraxoniens sont des Ongulés chez lesquels l'axe des extrémités passe entre les III^e et IV^e doigts de chaque pied, ceux-ci étant de longueur presque ou tout à fait égale et plus longs que les doigts latéraux (II^e et V^e), le plus souvent réduits ou même tout à fait atrophiés, tandis que le I^e doigt n'existe jamais chez les genres récents. Le nombre des doigts étant ainsi, chez les Paraxoniens actuels, un nombre pair (4 ou 2) à chaque pied ". -

1. Description des pattes de Suidé. (cfr. fig. 14.)

Les pattes sont courtes et grêles par rapport au volume du corps. Les os du métacarpe et du métatarse de tous les doigts et ongles sont présents. Parmi les quatre doigts présents, seuls les médians (III et IV) s'appuient sur le sol. Les sabots des doigts latéraux (II et V), ramenés en arrière, n'atteignent le sol que lors d'une course rapide. Il n'existe aucune formation d'os canon.

Fig.14: PATTES DE POTAMOCHERE.



2. Description des pattes de Chevrotain. Fig.15

Les pattes, longues et fines, présentent quatre doigts dont les médians seuls s'appuient au sol. Les latéraux ramenés en arrière servent de freins lorsque l'animal descend une pente. Les métacarpiens sont libres, tandis que les métatarsiens sont partiellement soudés (début de l'os canon) chez les individus adultes. Le naviculaire, cuboïde et cunéiformes, sont soudés.

3. Description des pattes de Céphalophe. Fig.16.

Les pattes sont généralement longues et fines par rapport à la forme du corps et n'ont que deux doigts fonctionnant comme organe d'appui (III et IV). Les éléments métapodiens de ces doigts sont soudés en un os canon. Les doigts latéraux (II et V), déplacés à l'arrière des doigts III et IV sont réduits à l'état d'ergots ou complètement atrophiés.

Légende des pattes: 1 = radius 9 = tibia
2 = cubitus 10 = péroné
3 = cubital 11 = astragale
4 = semi lunaire 12 = calcanéum
5 = scaphoïde 13 = naviculaire
6 = os crochu 14 = cuboïde
7 = grand os 15 = cunéiformes
8 = trapèzoïde :

Fig.15: PATTES DE CHEVROTAIN AQUATIQUE.

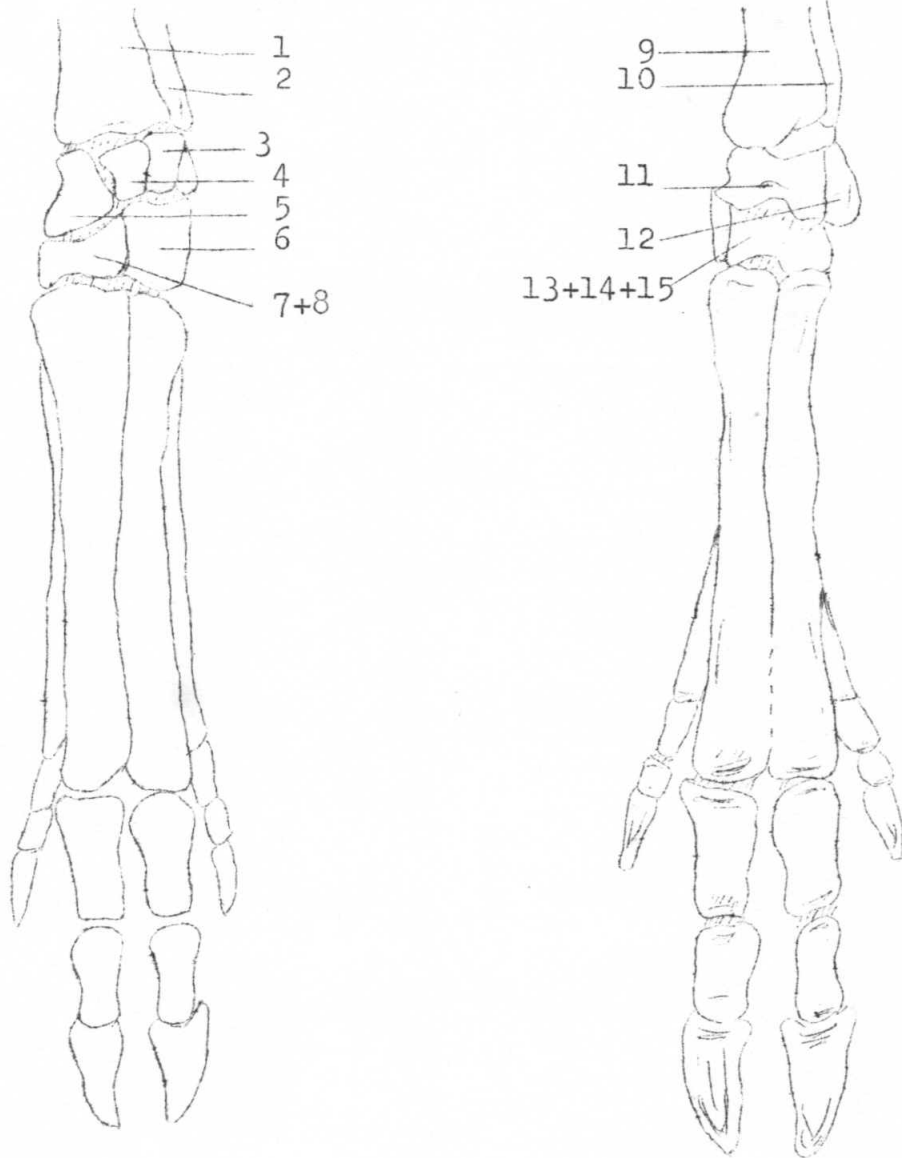


Fig. 16: PATTES DE CEPHALOPHE

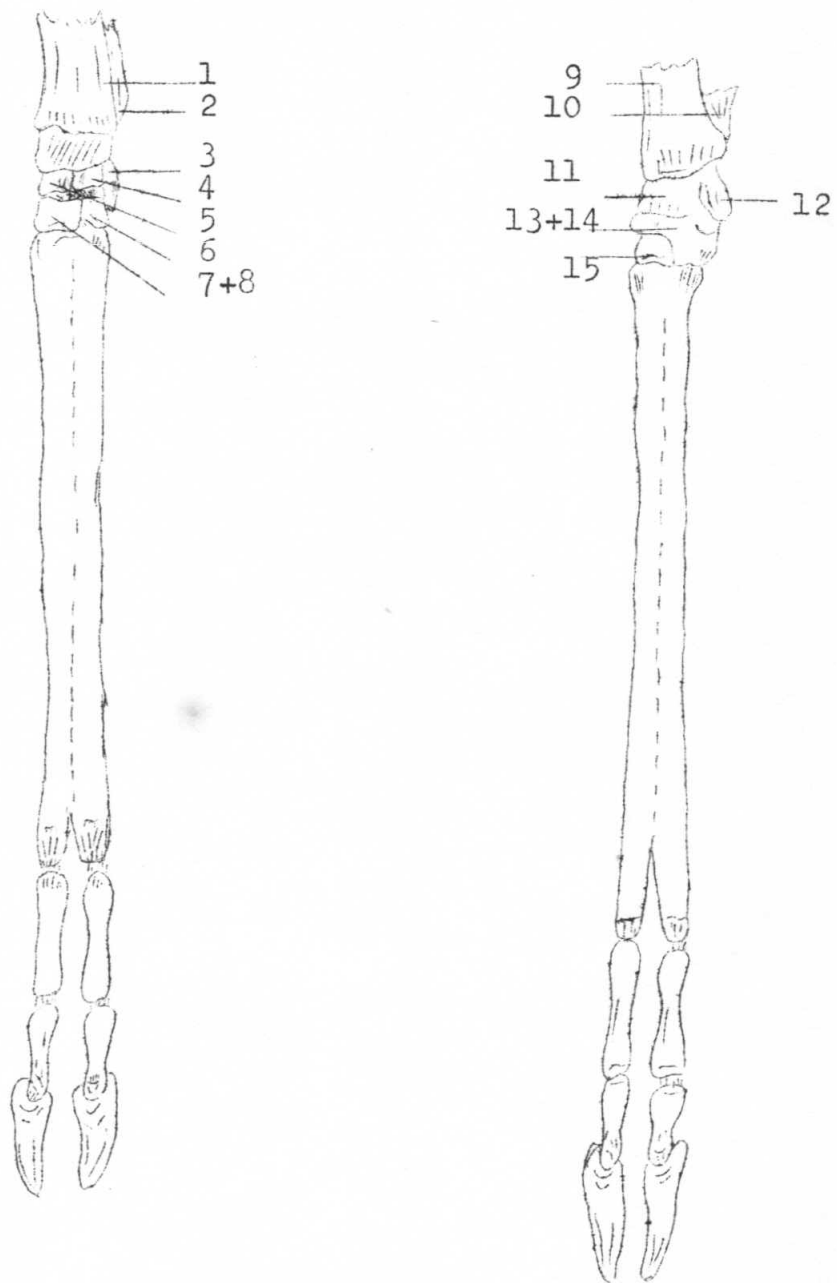


Tableau VIII: COMPARAISON DES PATTES ANTERIEURES. Fig;17.

<u>Potamochère</u>	<u>Chevrotain</u>	<u>Céphalophe</u>
- Quatre doigts présents	- Quatre doigts présents	- Deux doigts présents
- Vrai sabot sur chaque doigt	- Vrai sabot sur chaque doigt	- Vrai sabot sur chaque doigt
- Absence d'os canon	- Absence d'os canon	- Présence d'os canon
- Tous les os du métacarpe sont libres (3,4,5,6,7 et 8)	- Tous les os du métacarpe ne sont pas libres, les os 7 et 8 sont soudés, mais les autres sont libres	- Tous les os du métacarpe ne sont pas libres, les os 7 et 8 sont soudés et le reste est libre

Fig.17. COMPARAISON DES PATTES ANTERIEURES.

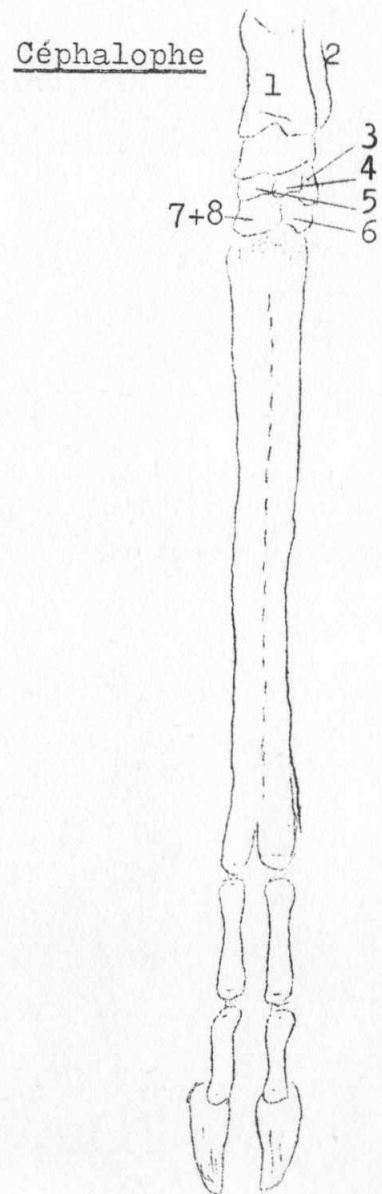
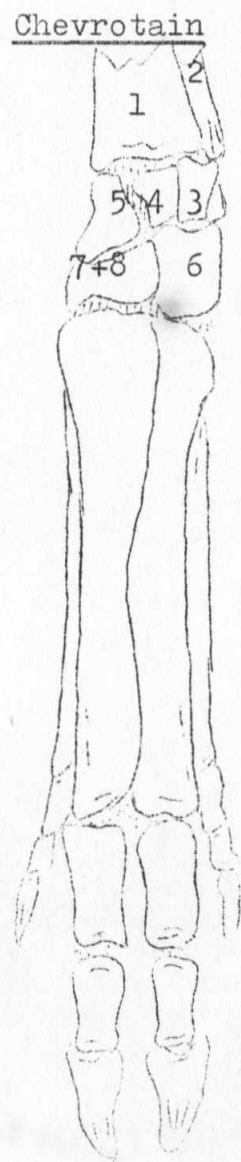


Tableau IX: COMPARAISON DES PATTES POSTERIEURES. Fig.18.

<u>Potamochète</u>	<u>Chevrotain</u>	<u>Céphalophe</u>
- Quatre doigts présents	- Quatre doigts présents	- Quatre doigts présents
- Vrai sabot sur chaque doigt	- Vrai sabot sur chaque doigt	- Vrai sabot sur chaque doigt
- Absence d'os canon	- Absence d'os canon, mais le début de sa formation car les métatarsiens sont partiellement soudés	- Présence d'un os canon
- Tous les os du métatarse sont libres	- Le naviculaire, cuboïde et cuméiforme sont soudés en ^{un} seul élément	- Le naviculaire et le cuboïde sont soudés

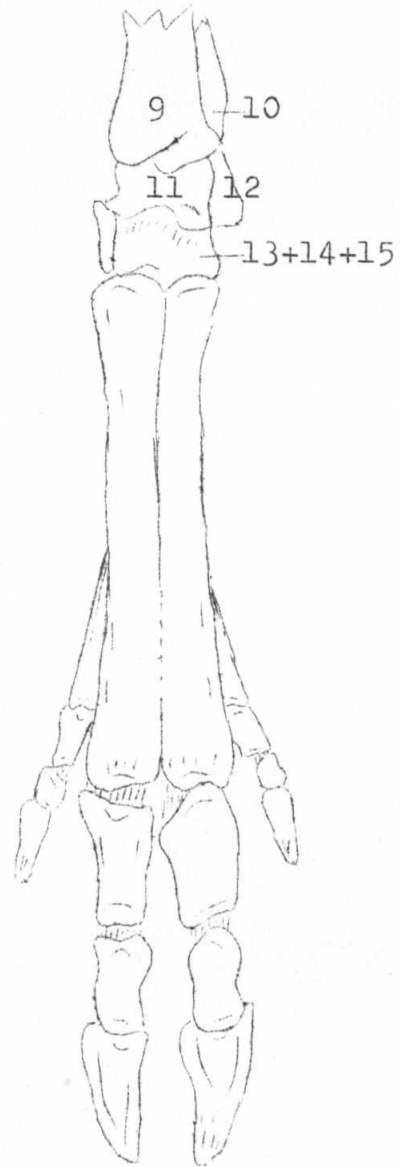
- DUBOST, G., 1965.- Glande préputiale du Chevrotain aquatique, *Hyaemoschus aquaticus* OGILBY, Biol. Gab., Tom.I Fasc.4, pp.313 - 318.
- 1968.- Les niches écologiques des forêts tropicales Sud-américaines et africaines sources de convergences remarquables entre Rongeurs et Artiodactyles; La Terre et Vie n°1 pp. 3 - 28.
- EWER, r.F., 1956.- The fossil suids of Transvaal caves, Proc. Zool. soc. Lond. Vol. 127, Part 4, pp. 527 - 544.
- FRECHKOP, S., 1949.- Animaux protégés du Congo-Belge et du Ruanda-Urundi, Inst. Parcs Nat. du Congo-Belge
- GRASSE, P.P., 1955.- Traité de Zoologie: Les Mammifères, Anatomie, Systématique, Biologie, fasc.1 vol.XVII, Ed. Masson et Cie.
- RAHM, U., 1966.- Les Mammifères de la forêt équatoriale de l'Est du Congo, Ann. Mus. Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren.
- SCHOUTEDEN, H., 1946.- Les Mammifères du Congo-Belge et du Ruanda-Urundi, Ann. Mus. C.B. c. Zool. Ser.II tom.III, fasc.3.

Fig. 18: COMPARAISON DES PATTES POSTERIEURES.

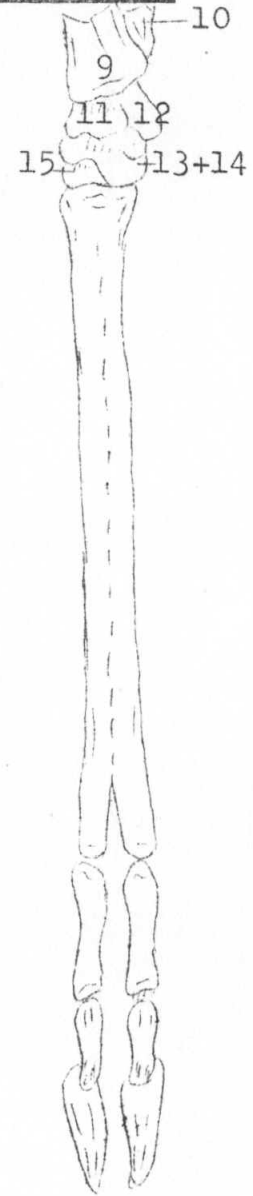
Potamochère



Chevrotain



Céphalophe



Conclusions de la comparaison des pattes.

Affinités entre H. aquaticus
et P. porcùs

Affinités entre H. aquaticus et
Cephalophus monticola

Pattes antérieures.

- Présence de quatre doigts
- Absence d'os canon
- Pattes courtes et minces par rapport au volume du corps
- Os 7 et 8 du métacarpe sont soudés

Pattes postérieures.

- Présence de quatre doigts
- Absence d'os canon
- Pattes courtes et minces par rapport au volume du corps
- Le naviculaire et le cuboïde sont soudés

IV.- DISCUSSION.

Notre étude basée sur la morphologie ostéologique des crânes et des pattes des représentants typiques des Suidés, Tragulidés et Bovidés nous permet de constater que les deux caractères retenus (crânes et pattes), ne suffisent pas à eux seuls à vérifier avec certitude la position systématique actuelle du Chevrotain aquatique. Nous devons en ajouter beaucoup d'autres tels l'anatomie comparée des ceintures scapulaire et pelvienne, des vertèbres, des côtes, des organes de sens, des appareils digestifs, respiratoire, circulatoire, uro-génital, etc

A voir de près, cette étude détaillée demande beaucoup de temps et un certain appui financier, facteurs essentiels pour tout travail de recherche. C'est pourquoi nous nous sommes limité à ce caractère facilement abordable qu'est l'ostéologie du crâne et des pattes.

Nos observations nous permettent de relever un certain nombre d'affinités entre le crâne des Tragulidés et celui des Bovidés: (crâne allongé et étroit, dents mâchelières de type sélénodontes et brachyodonte, absence d'incisives au maxillaire supérieur, mâchoire inférieure présentant une suture antérieure visible, fosse orbitale et temporale séparées, apophyses styloïdes atrophiés, malaire normal etc...).

Cette convergence observée entre les crânes des Tragulidés et des Bovides peut s'expliquer, car toutes les deux familles appartiennent au groupe des Ruminants.

Quant aux membres, nous constatons de fortes ressemblances entre les pattes des Tragulidés et celles des Suidés: (courte et mince par rapport au corps, présentant quatre doigts à leur extrémité, absence d'os canon etc...).

Au point de vue pattes, la convergence entre Tragulidés et Suidés permet de comprendre les ressemblances observées au niveau de l'allure générale du corps.

Comme les Suidés, les Tragulidés possèdent un corps lourd, monté sur des pattes courtes et minces.

Les Tragulidés adoptent en outre plusieurs comportements observés chez les Suidés (comportement de repos, comportement sexuel, comportement de combat etc...) (DUBOST).

V.- CONCLUSIONS.

En définitive, notre recherche permet de contribuer à l'étude systématique (ostéologique) de Hyaemoschus aquaticus. Elle nous permet également d'avancer certains arguments complémentaires concernant la position intermédiaire de cet animal situé entre les Suidés d'une part et les Bovidés d'autre part.

Bien que nous n'ayant pas permis d'avancer des preuves irréfutables sur la position systématique actuelle du Chevrotain aquatique, ce travail garde son importance dans ce sens qu'il aura contribué à mieux connaître ce petit animal, peu étudié et qui vit dans nos forêts.

Nous espérons que notre étude, si modeste qu'elle soit, constituera un maillon dans le domaine de la recherche systématique pour les études ultérieures.

VI. RESUME

La comparaison des crânes et des pattes de certains représentants typiques des Suidés, Tragulidés et Bovidés nous amène à redéfinir et à confirmer la position systématique intermédiaire de la famille des Tragulidés.

SUMMARY.

The comparison between skulls and paws of some representative types of Suidae, Tragulidae and Bovidae leads us consider again and confirm the intermediary systematic position of Tragulidae's tribe.

VII. BIBLIOGRAPHIE.

- BEAUMONT, A. et CASSIER, P., 1972.- Anatomie comparée des Vertébrés, Ed. Dunod, Paris.
- BOUE, H. et CHANTON, R., 1967.- Zoologie II - Mammifères, Anatomie comparée des Vertébrés - Zoogéographie, 2è éd. Doin, pp 100 - 116.
- BOURLIERE, F. et VERSCHUREN, J., 1960.- Introduction à l'écologie des Ongulés du Parc Nat. Albert, Bruxelles, Inst. Parcs Nat. du Congo-Belge.
- BRESSOU, C., 1961.- Aide-mémoire d'ostéologie comparée des animaux domestiques, Ed. Vigot Frères, Paris VIè.
- DORST, J., 1972.- Guide des Grands Mammifères d'Afrique, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris.
- DUBOST, G., 1965.- Un Ruminant à régime alimentaire partiellement carné: le Chevrotain aquatique (*Hyaemoschus aquaticus* OGILBY), Biologia Gabonica, Tome I Fascicule 1, pp. 21 - 23.
- 1965.- Le rythme annuel de reproduction du Chevrotain aquatique, *Hyaemoschus aquaticus* OGILBY, dans le secteur forestier du Nord-Est du Gabon, Biol. Gab. Tom. I, Fasc. 1, pp. 51 - 65.
- 1965.- Quelques traits remarquables du comportement de *Hyaemoschus aquaticus*, Biol. Gab., Tom. I, Fasc. 3, pp. 283 - 287.