



Les mammifères

Rosalie Ngoua

Ecole d'été sur les savoirs ethnobiologiques
22 juillet – 3 août 2013 Libreville & La Lopé

Rappels

Méthode de classification des vivants

La classification des êtres vivants connaît plusieurs étapes et implique de nombreuses disciplines scientifiques

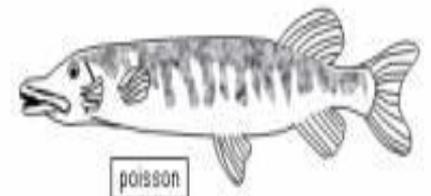
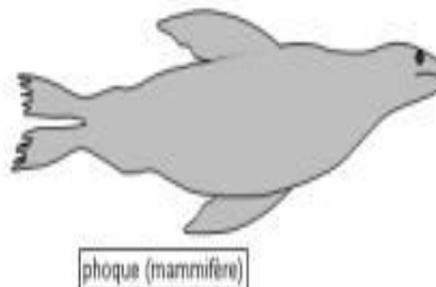
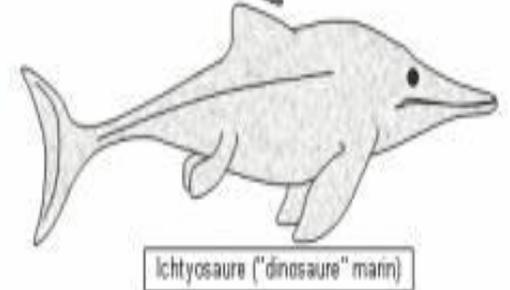
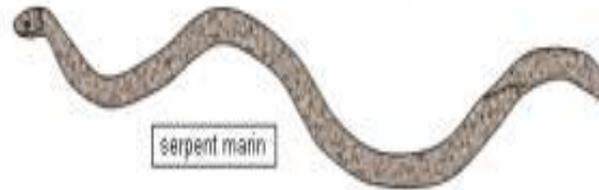
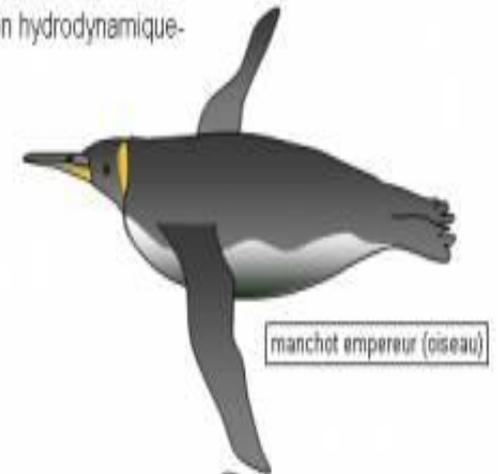
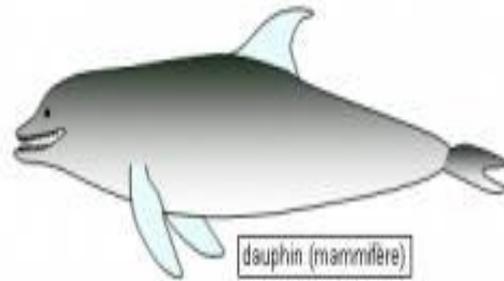
- Observation de la morphologie externe
- analyse de la morphologie interne (dissection)
- Ontologie (observation du développement embryonnaire)
- Paléontologie
- Anatomie comparée

Toutes ces démarches servent à comprendre les différences et les ressemblances

Analogie

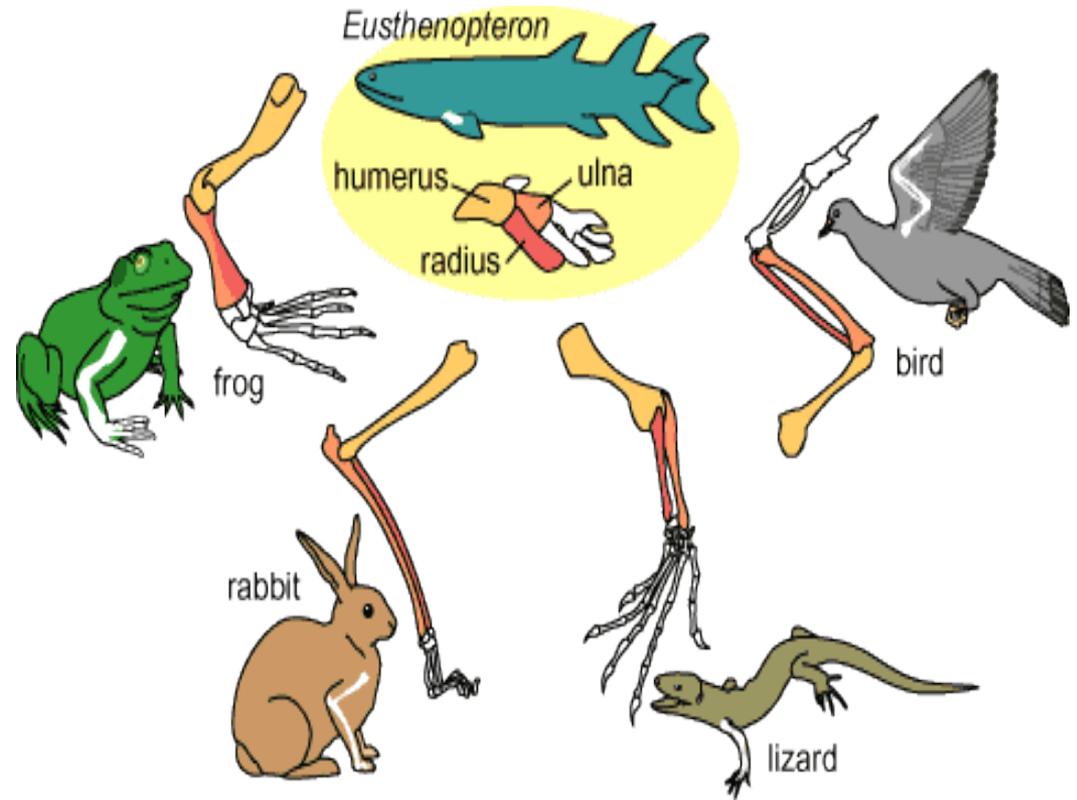
Les analogies
prouvent les
mêmes
pressions du
milieu

convergence adaptative – adaptation hydrodynamique-



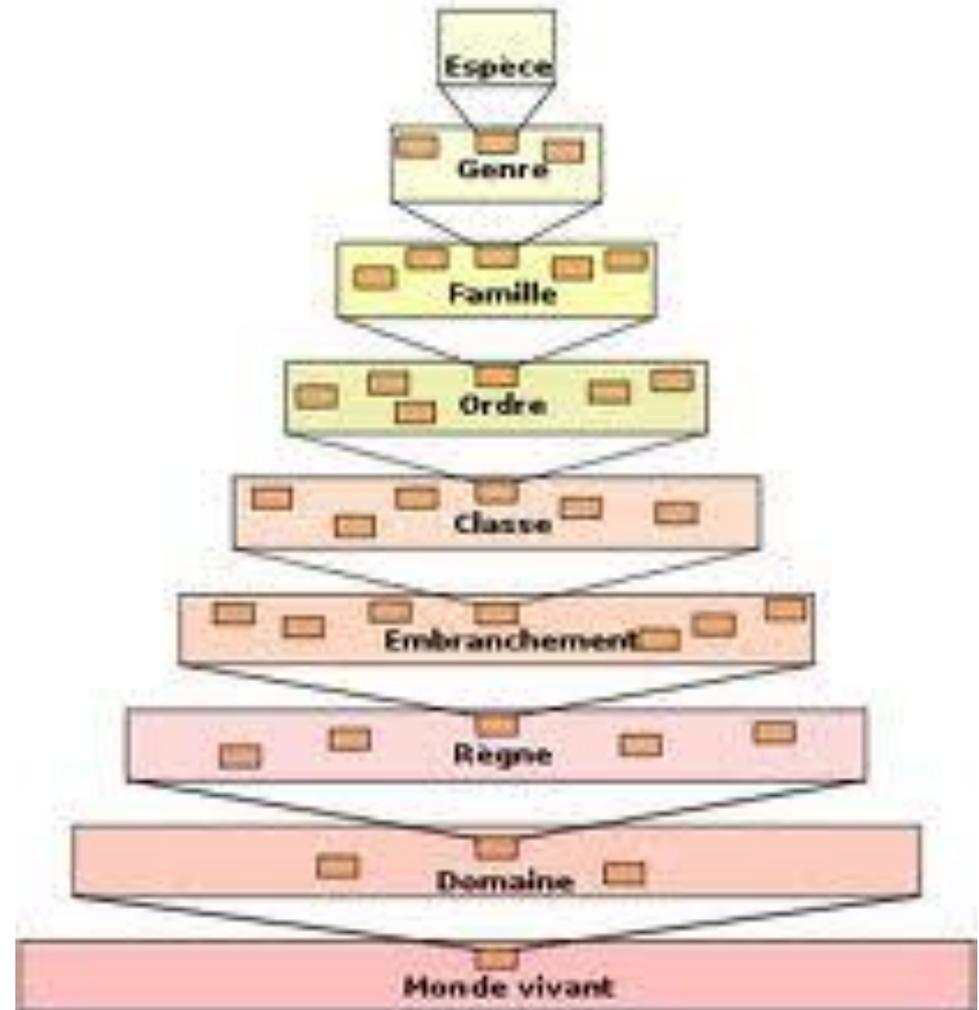
Homologies

Les structures homologues peuvent ne pas avoir la même fonction et présenter des formes différentes, mais elles ont **toujours la même origine embryologique**



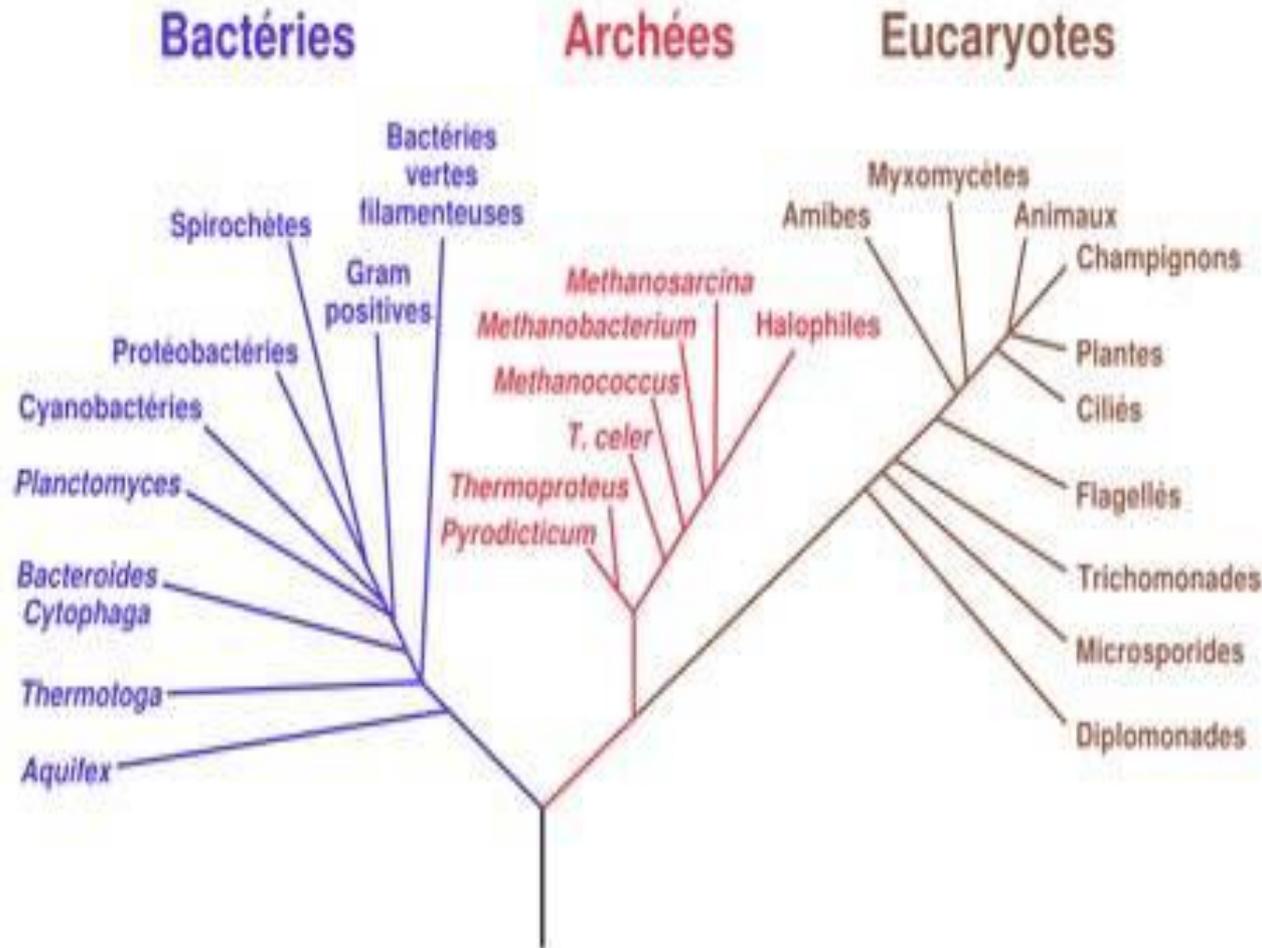
Regrouper et analyser les ressemblances

Les homologues sont utilisés pour retracer les liens de parenté et classer

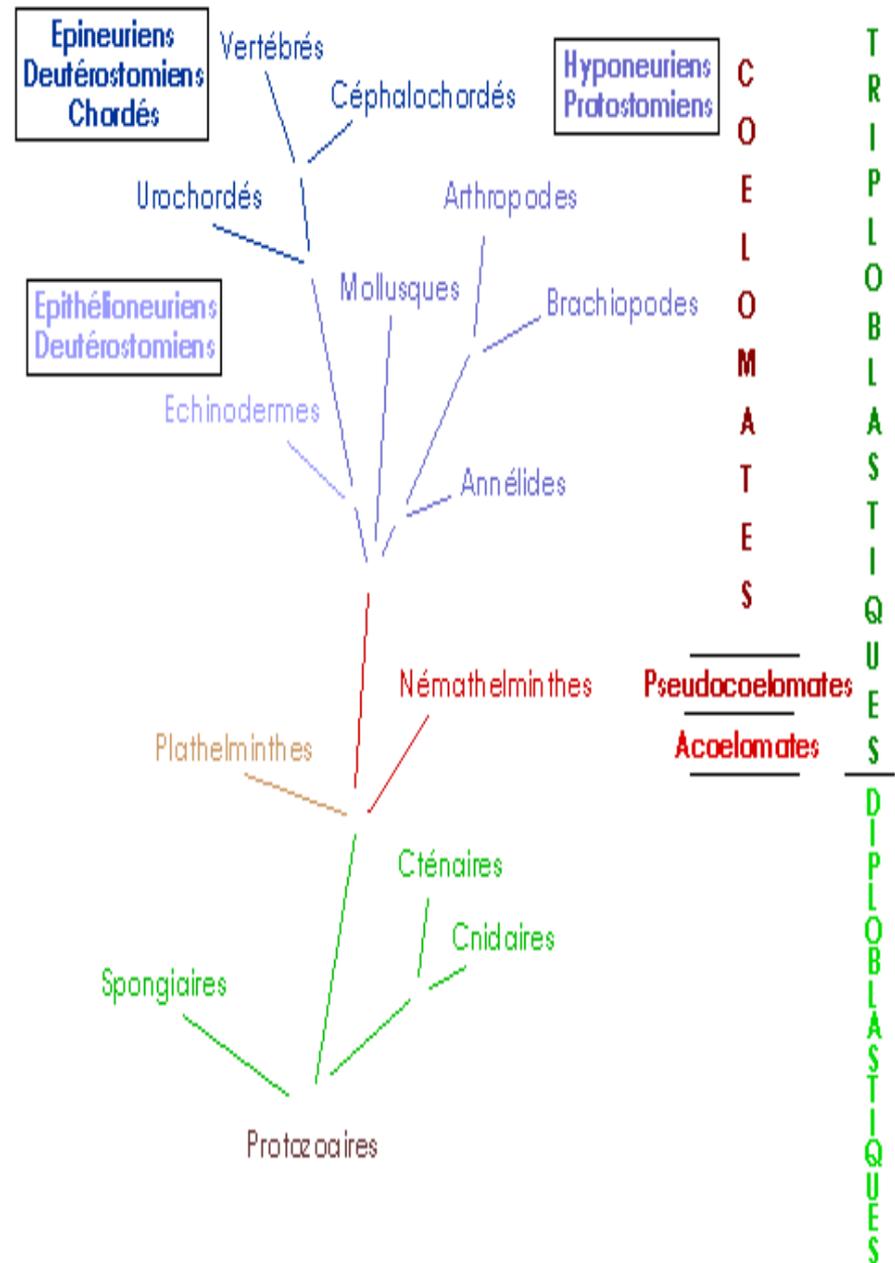


Arbre phylogénétique de la vie

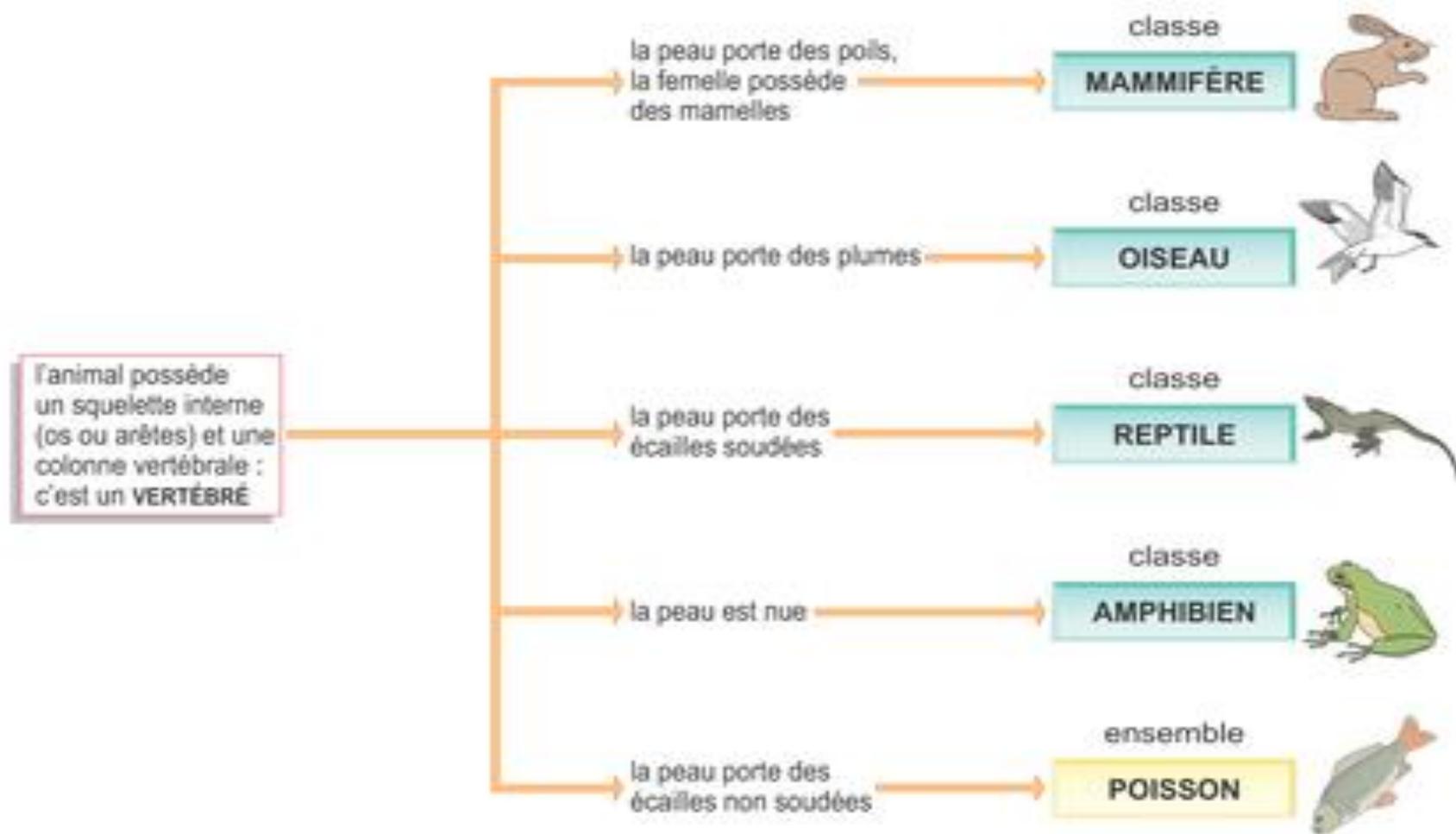
Les mammifères appartiennent au règne animal



Les mammifères sont inclus dans le taxon des vertébrés



La classification animale : les vertébrés

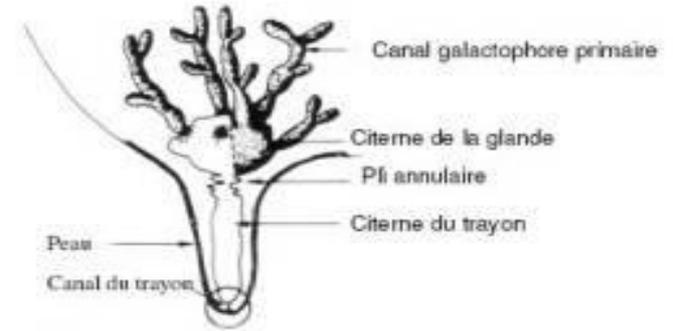


Généralités

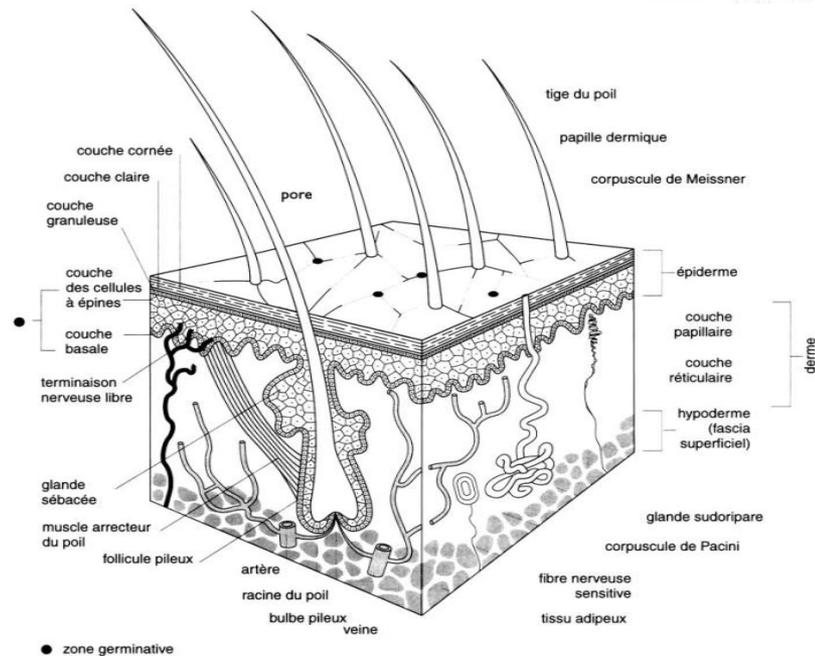
Caractéristiques mammaliennes

☐ Mamelle

☐ poil



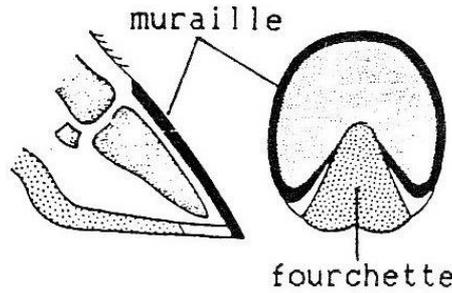
Mamelle simple (Tiré de Larson, 1985)



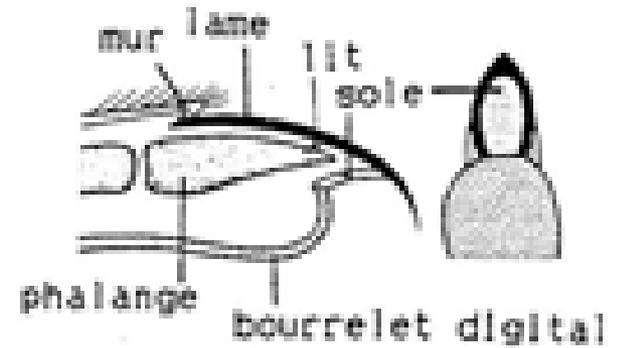
Coupe schématique de la peau
D'après Brooker

Phanères

Toutefois, les phanères des mammifères (poils ongles) prennent des formes très variables pour s'adapter à leur milieu de vie

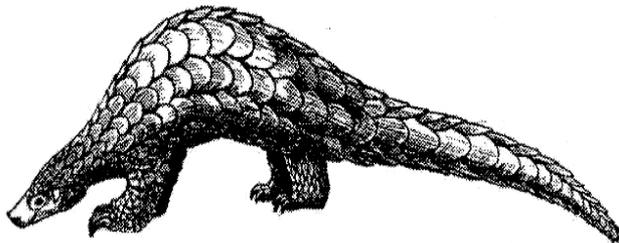
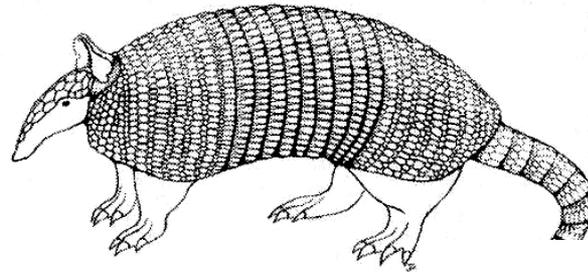


Sabot



Griffe

(MEUNIER et al)



Classification

❑ sous-classe des Protothériens ou monotrème

ovipare: ornithorynque en Australie, échidné en Océanie

❑ sous-classe des thériens

– infra-classe des Métathériens ou marsupiaux

Le jeune se développe dans la poche ventrale le marsupium (Australie, Océanie, Amérique du sud)

– infra-classe des Euthériens ou placentaire

Le jeune se développe dans un placenta (tous les continents)

Mammifères d'Afrique

- Les mammifères d'Afrique sont tous placentaires
- Comme tous les mammifères du monde, ils ont conquis tous les milieux grâce à d'importantes variations de forme et de comportement

Adaptation aux écosystèmes Africains

Au sein du continent les variations de formes de rythmes de vie et de comportements, montrent des adaptations à des milieux particuliers

Morphologie

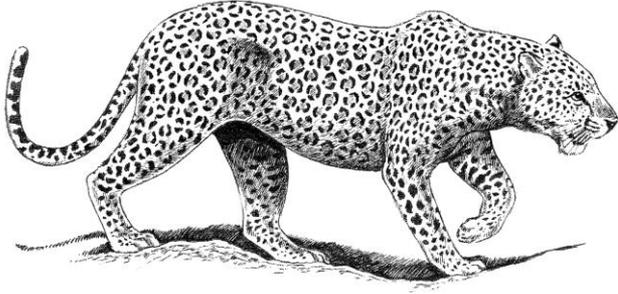
Les mammifères de forêts sont

Trapus

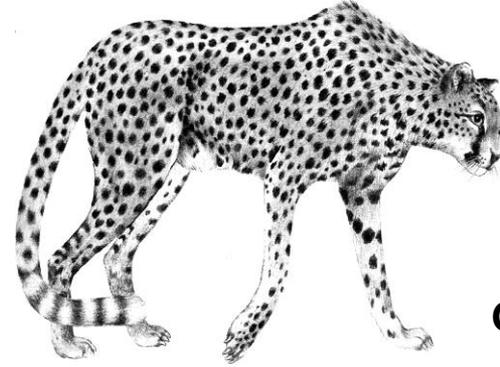
Foncés

par rapport aux mammifères des zones dégagées

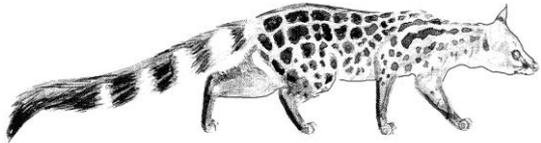
Carnivores d'Afrique



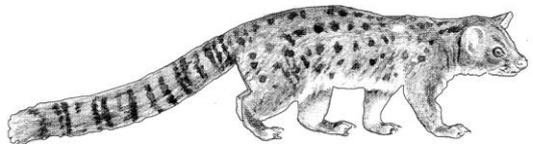
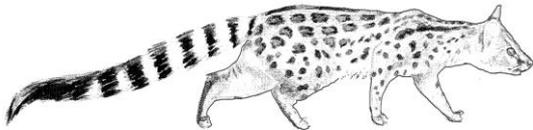
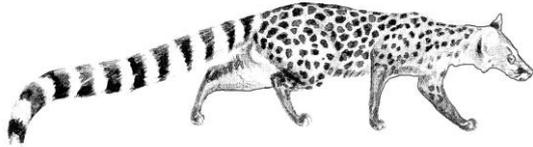
Panthère



Guépard



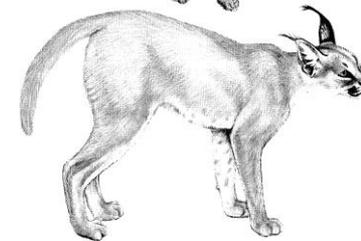
Genettes



Nandinie

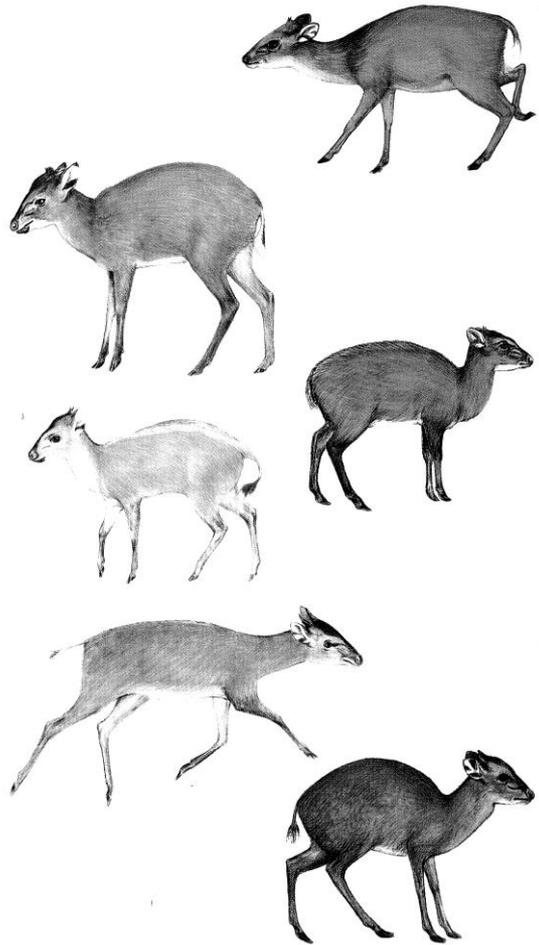


Serval



Caracal

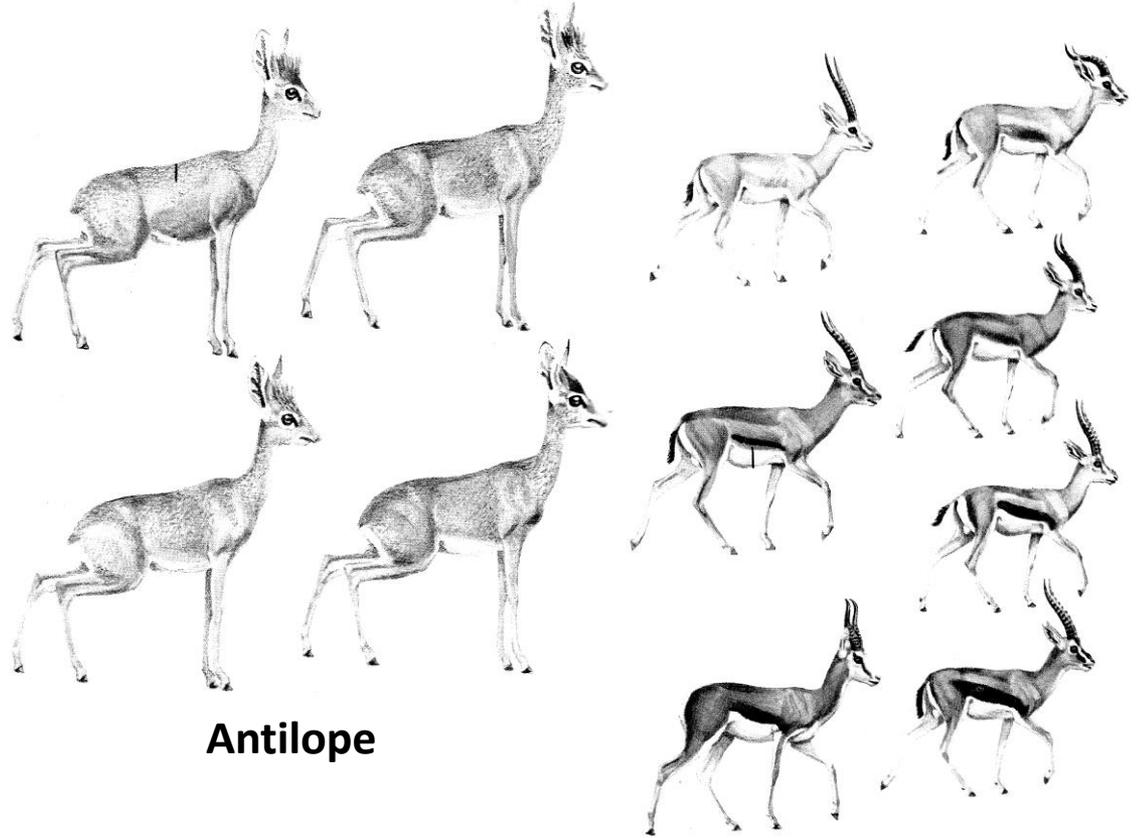
Bovidés de forêt



Céphalophes

Artiodactyles

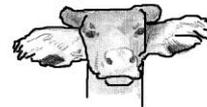
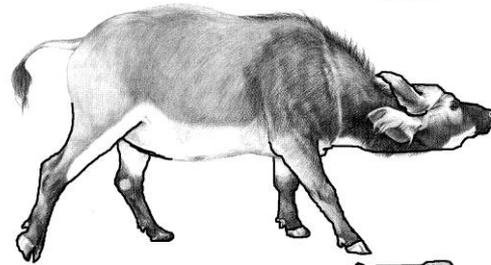
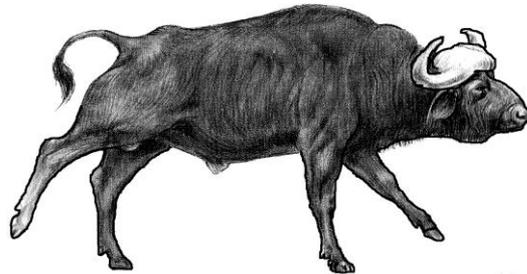
bovidé de savane



Antilope

Gazelle

Buffle de savane



Buffle de forêt

D'après J. Kingdon

Comportement

Dans ce territoire encombré d'obstacles gênants les longues courses ne sont pas utilisables.

Les comportements privilégie le camouflage dans l'obscurité du sous-bois.

- Solitaire
- Nocturne

Caractéristiques générales

Le camouflage perpétuel des espèces mammaliennes rend leur observation difficile. Ce sont les traces et les sons qui signalent leur présence.

L'histoire des forêts du bassin du Congo a permis le développement de formes très proches au sein du même taxon. Dans les taxons comprenant plusieurs espèces voisines des différences morphologiques ont facilité la cohabitation. Ces différences permettent aussi l'identification des traces.

Rongeurs

Les rongeurs sont des mammifères de petite taille. Ils possèdent deux incisives bien développées sur chacune des mâchoires. Les incisives sont séparées des molaires par un large espace.

- Dans la forêt Guinéo Congolaise, l'ordre des rongeurs est le groupe de mammifère le plus important. Comme ils sont petits, ils sont les proies les plus faciles pour tous les types de prédateurs (mammifères, oiseaux, reptiles). Ils sont très prolifiques pour compenser la pression de prédation qu'ils subissent.
- Les rongeurs ont conquis des habitats très différents et présentent de ce fait, la plus grande diversité de forme. Trois sous-ordres se partagent l'habitat:
 - myomorphes,
 - sciuromorphes
 - hystricomorphes

Myomorphes

Le sous ordre des comprend plusieurs familles, seule la famille des muridés est représentée dans les forêts du bassin du Congo.

Parmi les rongeurs, les myomorphes possèdent les plus petites tailles.



Sciuromorphes

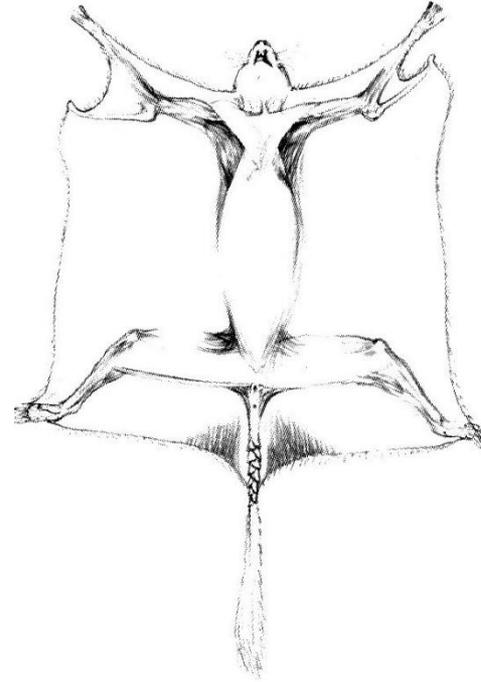
Les sciuromorphes sont des rongeurs arboricoles. Il contient deux grandes familles: les sciuridés et les anomaluridés. Leur ressemblance est plutôt due aux caractères communs acquis pour la vie arboricole. Ils possèdent une longue queue couverte de poils touffus et des griffes.

Comme les deux familles utilisent le même biotope de la forêt, ils se sont partagés le temps. Les sciuridés sont diurnes et les anomaluridés sont nocturnes.

Les écureuils sont dotés d'une aptitude impressionnante à la locomotion rapide au sol et sur les branches. Les anomalures sont maladroits lorsqu'ils se déplacent sur un support, leur locomotion étant essentiellement aérienne.



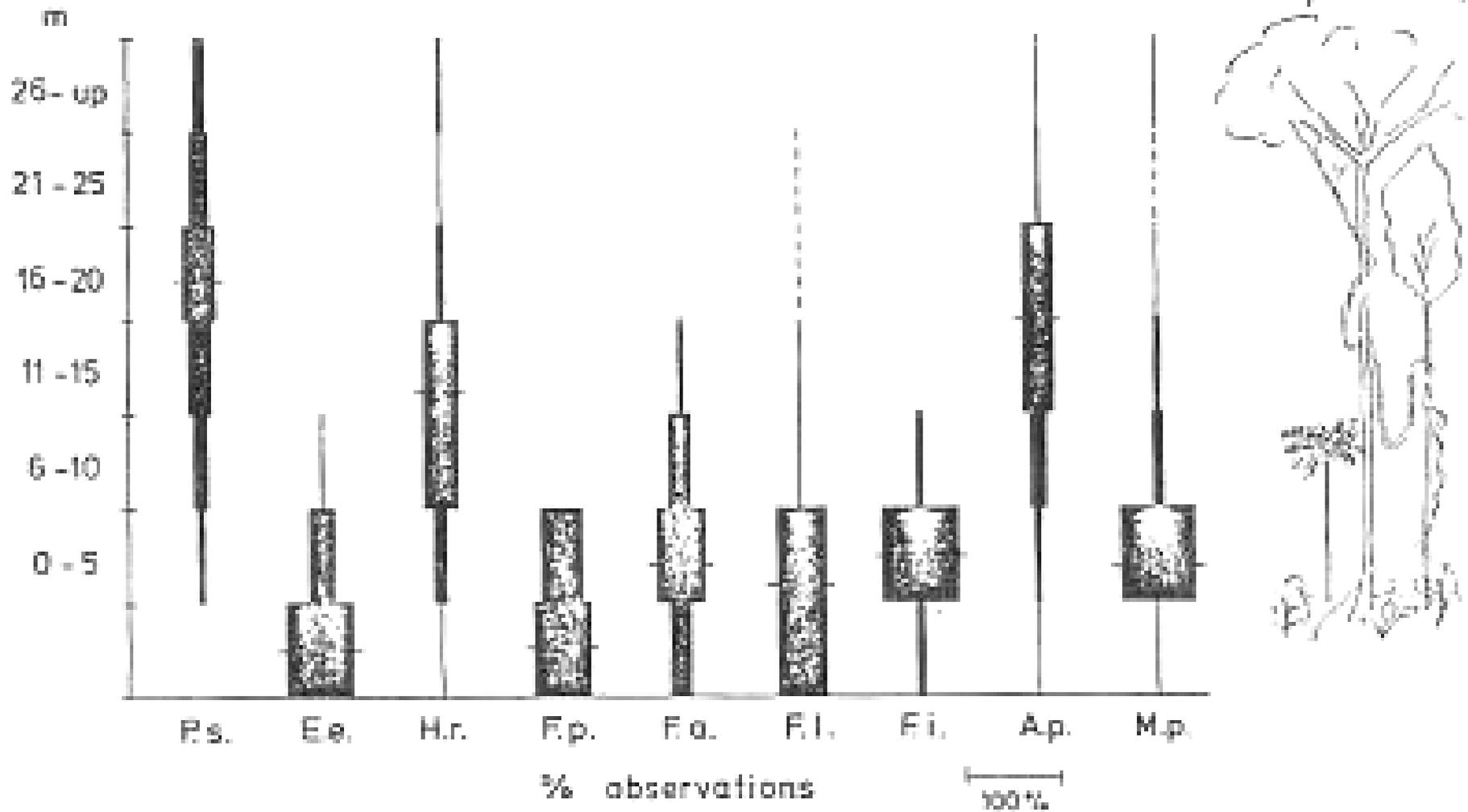
Écureuil



Anomalure

Différence

- Les arboricoles sont trapus. Leur queue possède une touffe de poil à l'extrémité. Elle est légèrement plus volumineuse que celle des terrestres. La plante de pied est large et courte.
- Les terrestres sont plus sveltes, leur queue nue est plus courte et la plante de leur pied est longue et fine.

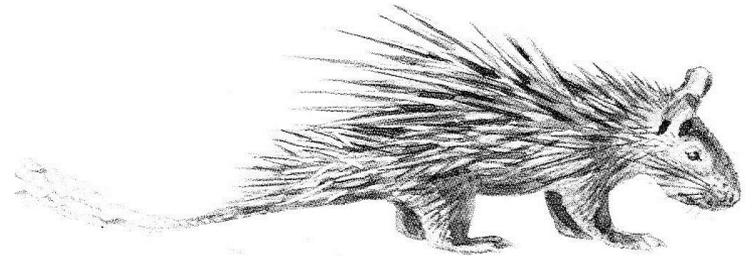


Distribution verticale observée par Emmons

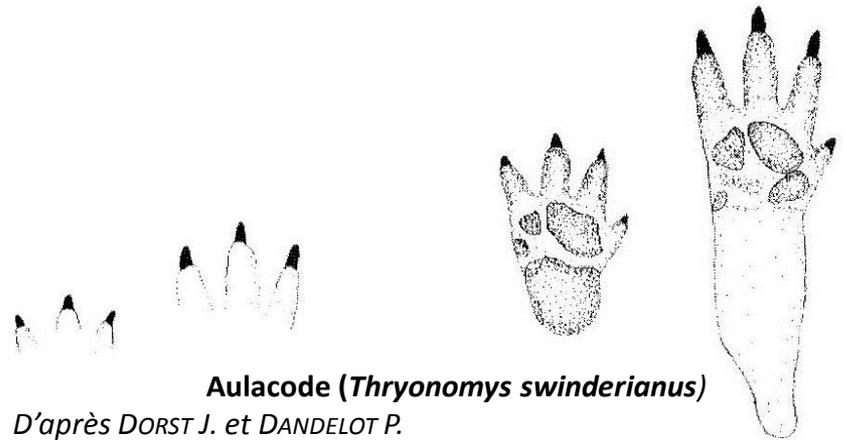
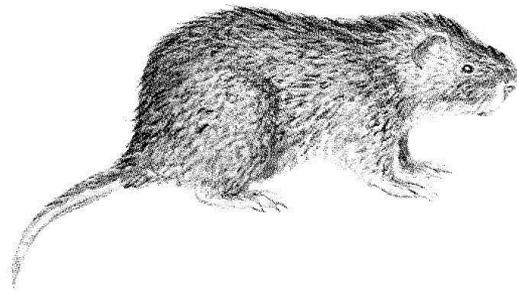
- P.s.** : *Proxerus strangeri*
- E.e.** : *Epixerus wilsoni*
- H.r.** : *Funisciurus rufobranchium*
- F.p.** : *Funisciurus pyrropus*
- F.a.** : *Funisciurus anerythrus*
- F.i.** : *Funisciurus isabella*
- A.p.** : *Paraxurus poensis*
- M.p.** : *Myosciurus pumilio*

Hystricomorphes

Les Hystricomorphes sont de gros rongeurs dont les poils se sont transformés en piquant.



Athérure (*Atherurus africanus*)



Aulacode (*Thryonomys swinderianus*)

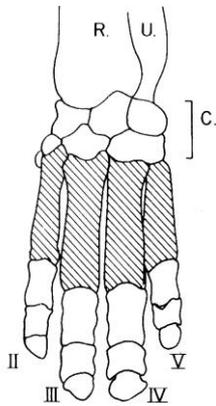
D'après DORST J. et DANDELLOT P.

En terrain normal

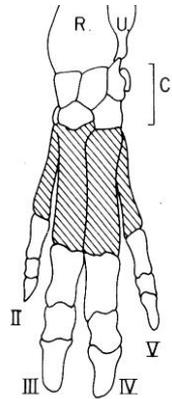
en terrain boueux

Artiodactyles

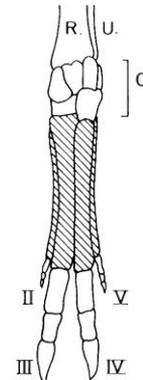
L'ordre des artiodactyles comprend les coureurs terrestres les plus performants. L'allongement et l'amincissement des membres nécessaires à la course rapide, en a fait des animaux qui se tiennent sur les ongles des doigts du milieu. Ce sont donc des ongulés dont le nombre de doigts est toujours pair



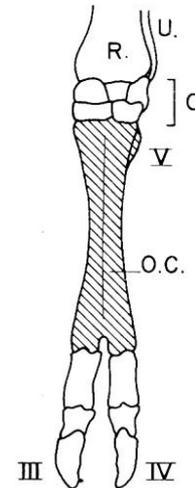
Hippopotame



potamochère

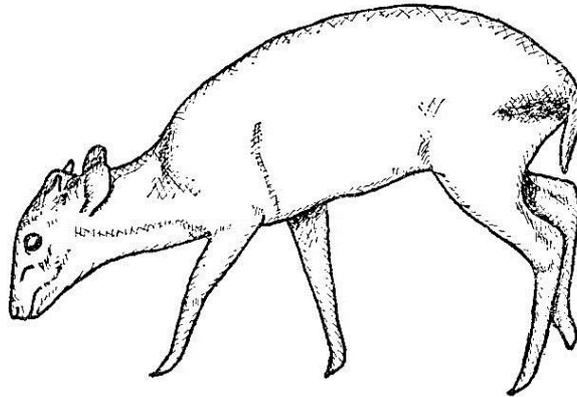


chevrotin

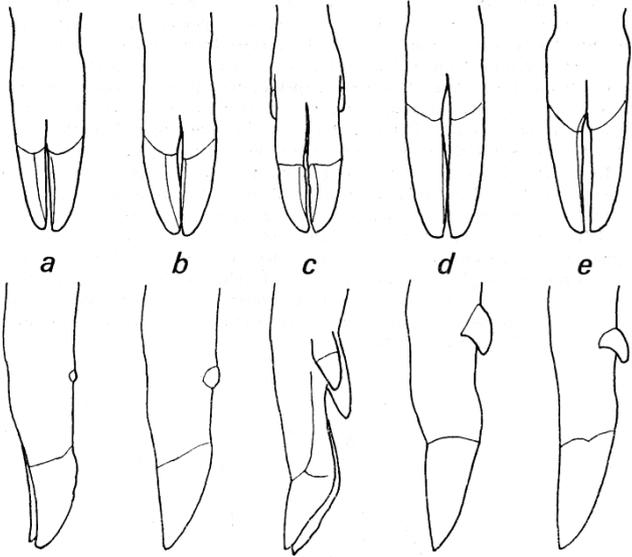


céphalophe

Parmi les artiodactyles de la forêt équatoriale, un groupe endémique aux forêts d'Afrique, s'est bien adapté à la vie dans cet écosystème et comprend beaucoup d'espèces proches difficiles à distinguer : le genre *Cephalophus*.

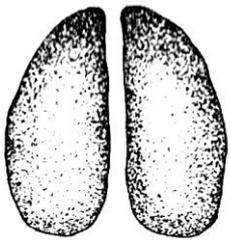


Attitude locomotrice d'un céphalophe en forêt
d'après G. Dubost

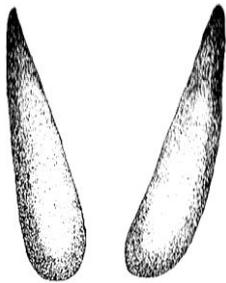


- a) *C. monticola*
- b) *C. callipygus*
- c) *Hyemoschus aquaticus*
- d) *C. nigrifrons*
- e) *Tragelaphus spekei*

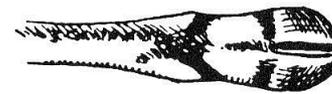
(d'après DUBOST G).



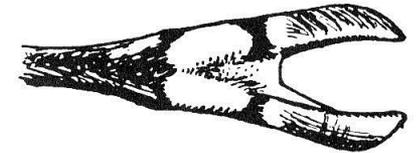
Ongulé de terre ferme



ongulé de marécages



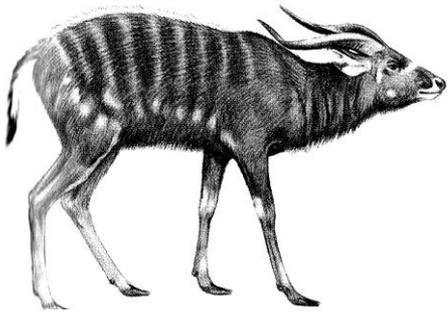
Guib harnaché



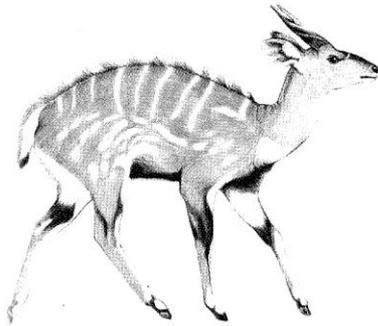
Guib d'eau

(d'après white et Edwards)

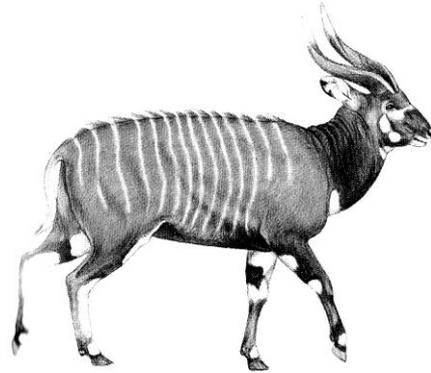
Nocturne



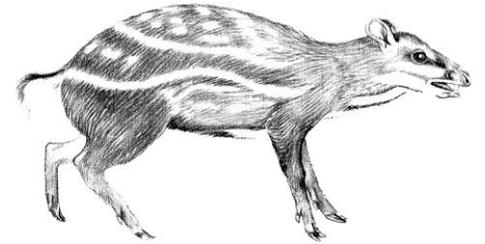
Guib d'eau



Guib harnaché



Bongo



Chevrotain

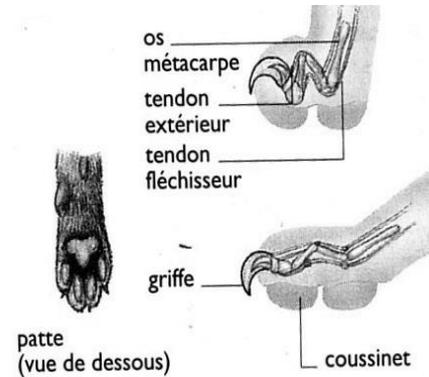
Bovidés folivores nocturnes (*KINGDON J.*)

Carnivores

Les carnivores sont des prédateurs, se nourrissant des autres animaux, aussi, ils doivent être performants pour la chasse. Ils sont généralement digitigrades. Leur autopode est pourvu de quatre à cinq doigts munis de griffes, outil servant à tuer, puis à saisir les proies pendant le repas.



Mellivora capensis
(White et Edwards)



Empreintes de mangoustes



Herpestes sanguinea

(D'après White et Edwards)



Atilax paludinosus

Traces de loutres des forêts de la côte ouest d'Afrique centrale



Aonyx congica

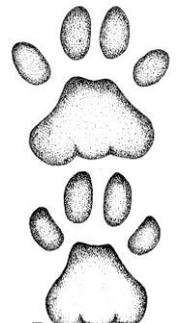
(d'après White et Edwards)



Lutra maculicollis



Civettictis civetta



Panthera pardus

Empreintes de pas de carnivores feliformes

(d'après White et Edwards)

La cime des arbres

À l'origine les vertébrés tétrapodes sont terrestre. Mais les compétition en terre ferme ont obliger certain groupe à utiliser le milieu aériens.

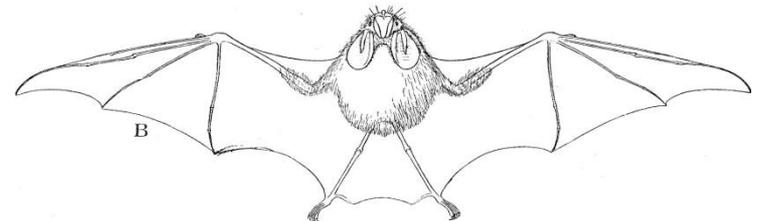
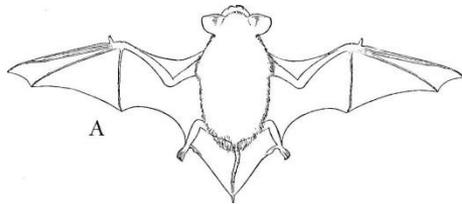
La faune mammalienne vivant en hauteur forme des groupe: c'est le cas des primates arboricoles et des chauves-souris.

Les chiroptères (chauves-souris)

Les chiroptères comme les oiseaux se déplacent dans les trois dimensions de l'espace. C'est l'ordre de mammifères qui comprend le plus grand nombre d'espèces. Ils sont divisés en deux groupes:

Microchiroptères: petites chauves-souris insectivores strictement nocturnes

mégachiroptères : grosses chauves-souris frugivores des zones tropicales



Envergure de *Mimotillus moloneyi* (A), par rapport à un chiroptère de taille comparable *Lavia frons* (B)
(D'après LANG et CHAPIN)

Primates

Les primates sont des mammifères arboricoles. C'est l'adaptation à l'arboricolisme qui est le trait marquant de leur morphologie. Ils sont particulièrement bien adaptés à la locomotion dans leur écosystème.

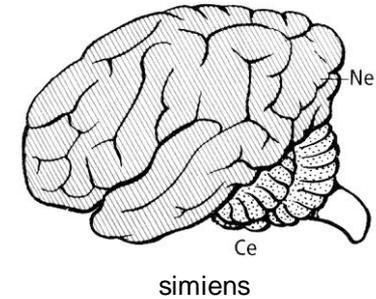
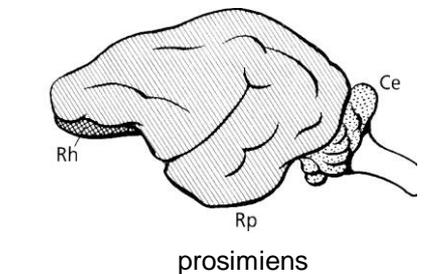
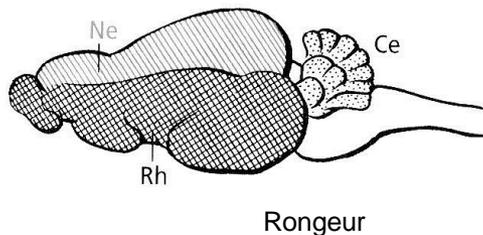
Cerveau

Les primates sont considérés comme les plus évolués, à cause de la transformation de leur cerveau. Non seulement celui-ci est devenu plus volumineux, mais en plus, la partie appelée rhinencéphale, située vers le nez et recevant des informations olfactives a régressé. C'est la partie appelée néopallium chargée de la réflexion et de l'apprentissage qui a pris du volume. Surtout, la partie du cerveau appelée néocortex, chargée de la réflexion fine, est maximale chez les primates diurnes et atteint son maximum chez les humains.

Primates

Cerveau

Les primates sont considérés comme les plus évolués, à cause de la transformation de leur cerveau. Non seulement celui-ci est devenu plus volumineux, mais en plus, la partie appelée rhinencéphale, située vers le nez et recevant des informations olfactives a régressé. C'est la partie appelée néopallium chargée de la réflexion et de l'apprentissage qui a pris du volume. Surtout, la partie du cerveau appelée néocortex, chargée de la réflexion fine, est maximale chez les primates diurnes et atteint son maximum chez les humains.



Ne, néocortex ; rh, rhinencéphal ; ce, cervelet
Evolution du cortex cérébral
Edition ATLAS

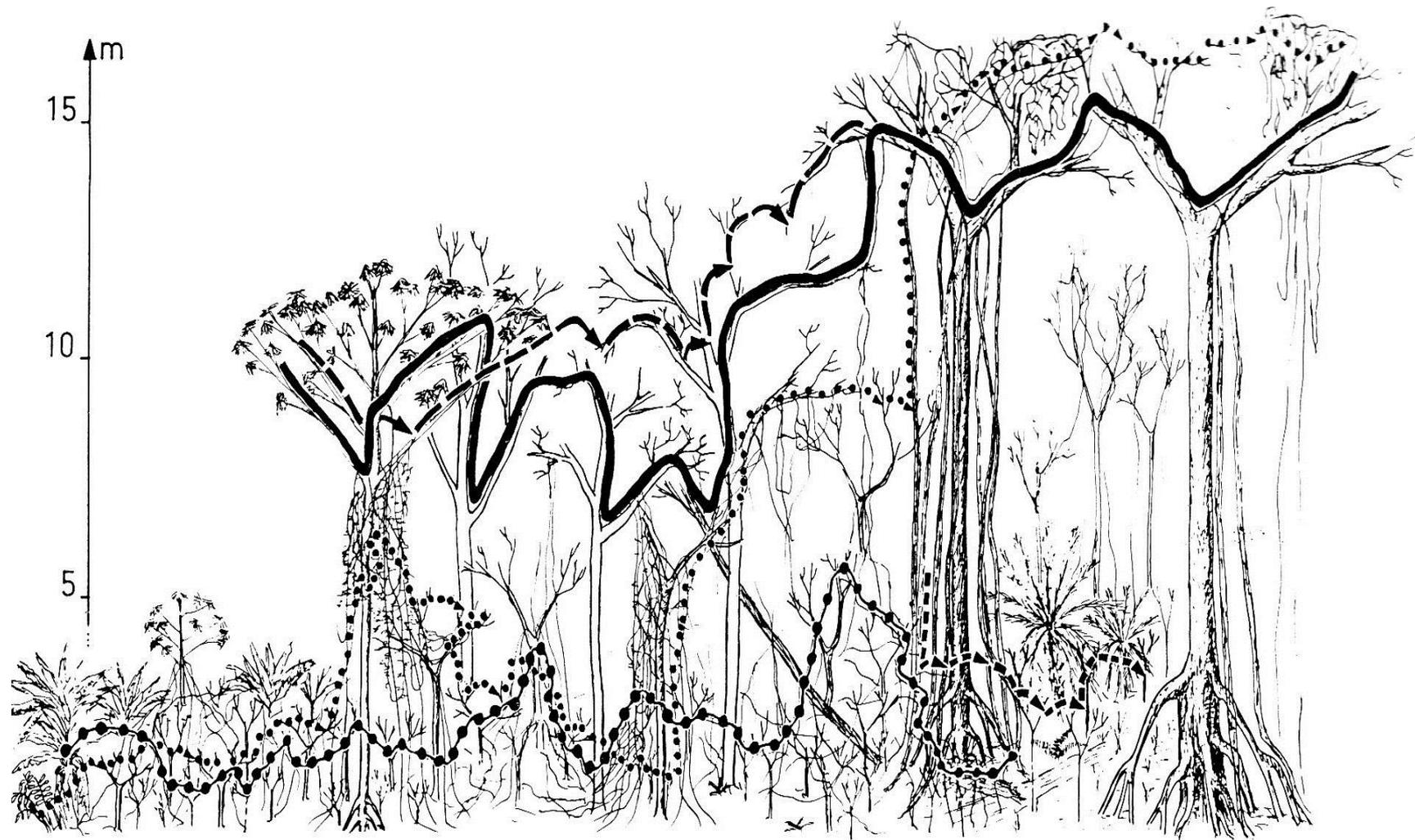


Lémuriens

Les lémuriens sont des petits primates nocturnes

La sous famille des lorisidés utilisent le camouflage par la lenteur et une capacité spectaculaire à arrêter tout mouvement.

La sous famille des galaginés utilisent la fuite par la rapidité que leur confère des aptitudes aux sauts, aux bonds et aux acrobaties vertigineuses.



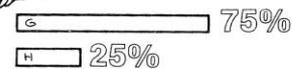
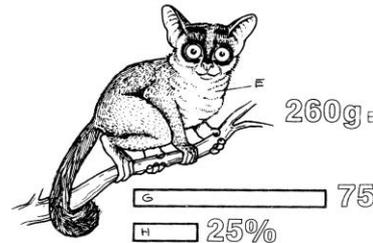
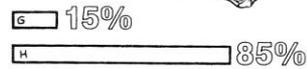
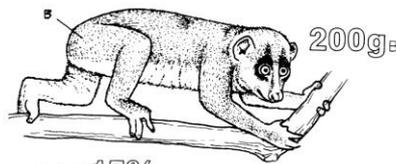
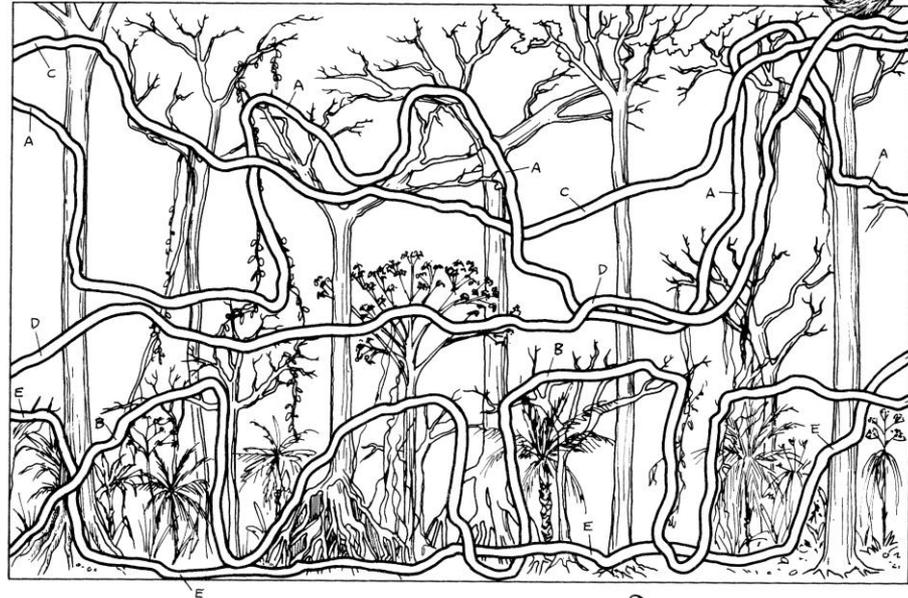
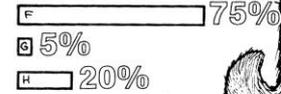
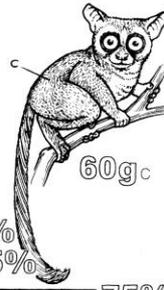
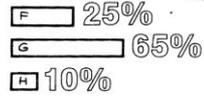
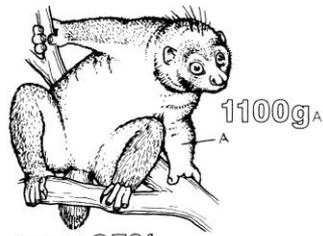
..... G. demidovii

----- G. alleni

—————▶ E. elegantulus

————— P. potto

..... A. calabarensis



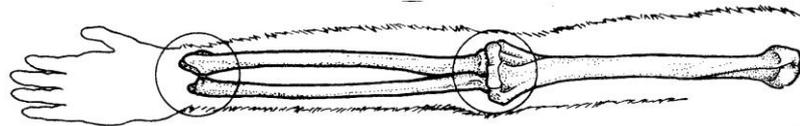
Résumé du partage des niches écologiques entre les lorisidés (d'après A. L. Zilman)

Simiens ou singes diurnes

Les adaptations des simiens à leur environnement sont caractérisés par:

- ❑ des traits morphologiques permettant une locomotion arboricole rapide:

les articulations et les proportions des membres ont une conformation traduisant la brachiation, les articulations mettent tous les segments bout à bout.



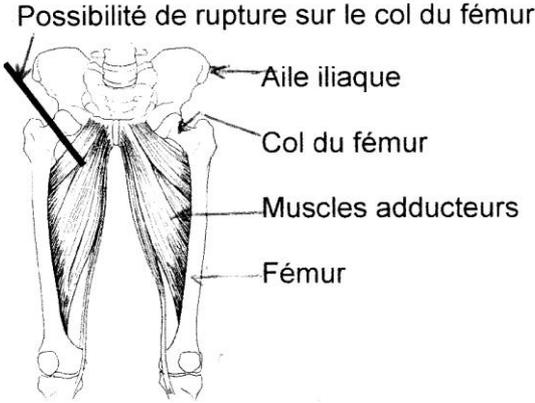
Bras de primate brachiateur(d'après A. L. Zilman)

- ❑ Des comportements adaptatifs utilisant cerveau

Deux familles de primates diurnes habitent la forêt équatoriale d'Afrique : les cercopithécoidés ou cynomorphes, et les anthropomorphes, Tous les cercopithèques sont arboricoles.

Les anthropoïdes sont caractérisés par un redressement du tronc. Cette tendance au redressement du corps, aboutissant à des comportement terrestres.

Morphologie



Articulation du fémur sur le bassin



norme



femme de forêt

Dessins B. Calais-Germain modifié

comportement



Source : CICIBA

- ❑ Imprévoyance
- ❑ Paresse
- ❑ Système politique