

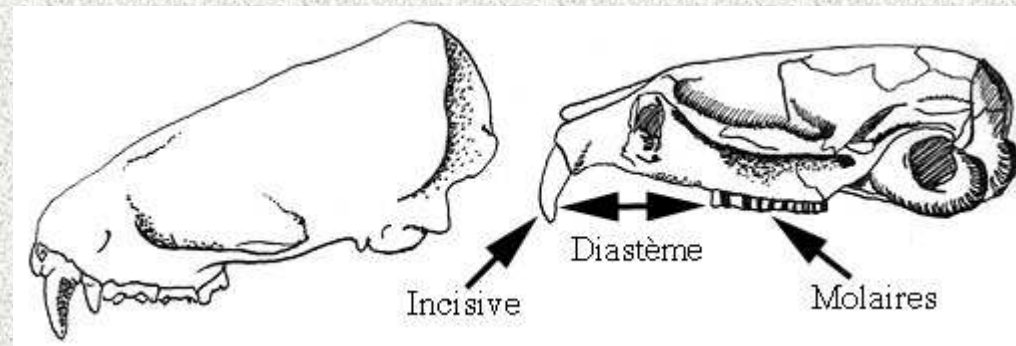
## Clé de détermination des crânes de micromammifères du Benelux

Pour tout problème, remarque ou demande de renseignements, contactez votre professeur de biologie à l'athénée ou écrivez à [walravenseric@yahoo.fr](mailto:walravenseric@yahoo.fr).

\*\*\*

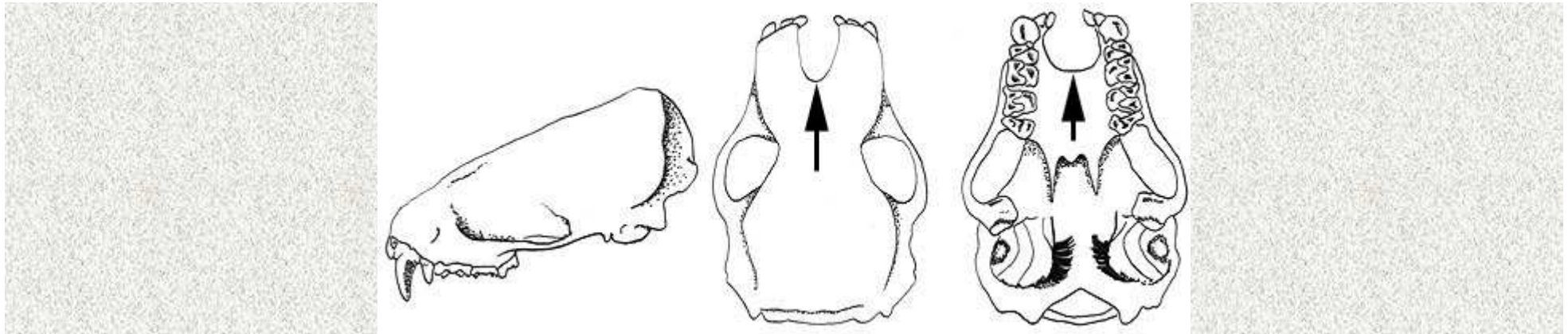
1a La rangée de dents de chaque mâchoire forme une entité sans interruption, de telle sorte qu'il n'existe pas de diastème dont la longueur égale celle de deux dents ou plus. 2

1b Entre les longues incisives et les autres dents existe un espace plus grand que la longueur de la rangée molaire: le diastème. 12



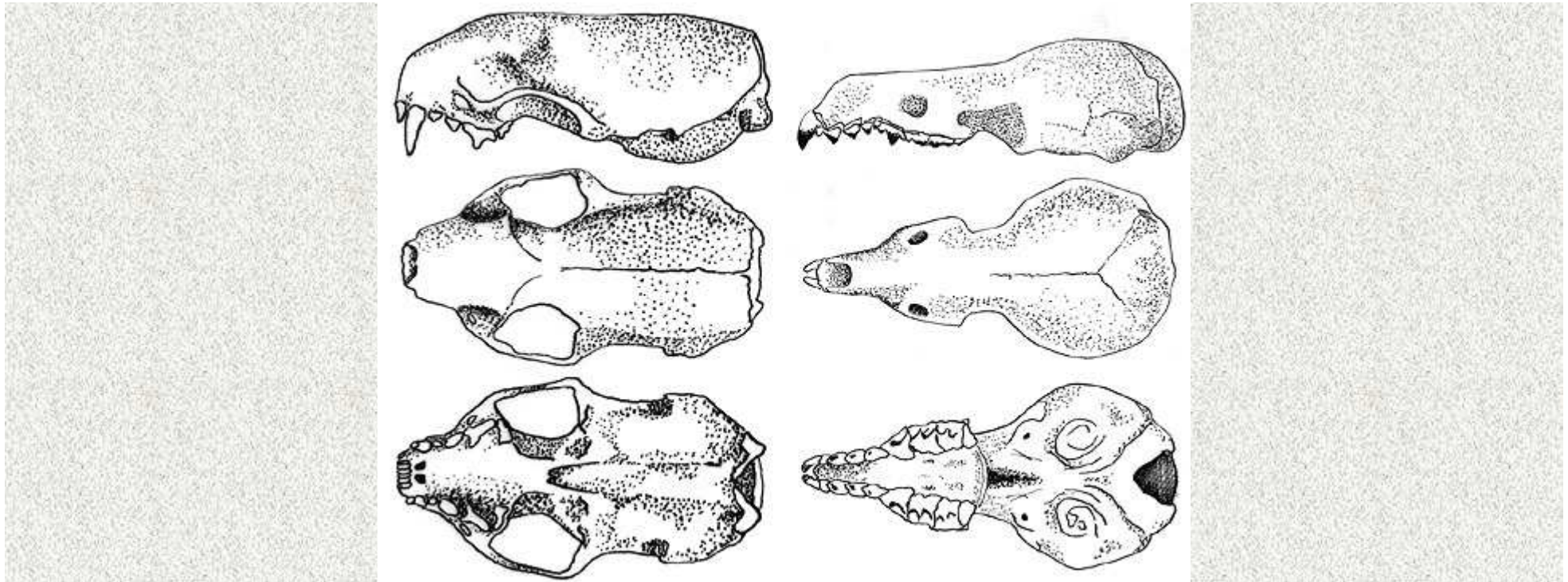
Crâne de chiroptère (à gauche) montrant une rangée dentaire ininterrompue, et crâne de rongeur (à droite) avec un diastème entre l'incisive et la rangée de molaires (dessin original réalisé par Eric Walravens).

2a Les incisives médianes, parfois rudimentaires, sont nettement séparées l'une de l'autre par une importante enclave concave qui remonte dans le palais. **Chiroptères = Chauves-souris.** Les chauves-souris sont des proies très rares dans les pelotes de réjection de rapaces nocturnes. La détermination spécifique de leurs ossements est affaire de spécialiste.



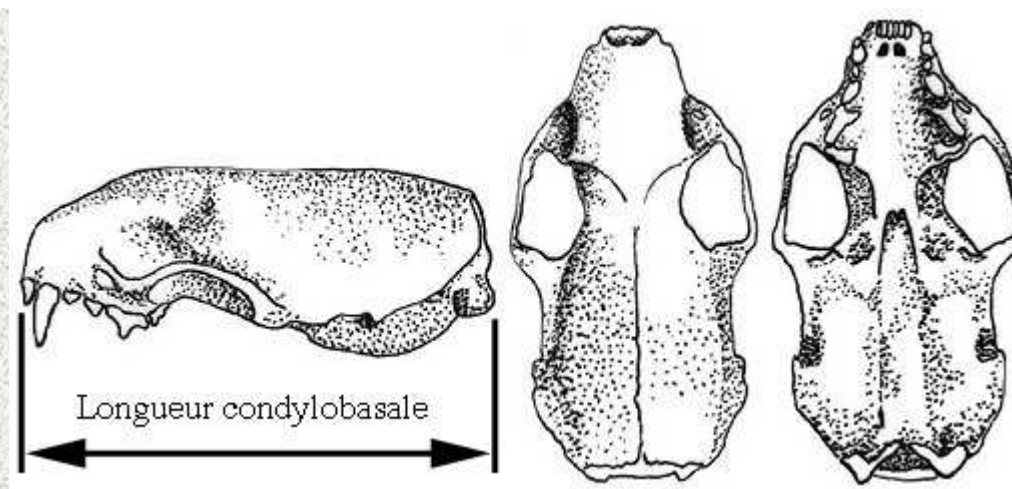
Diverses vues d'un crâne de chiroptère montrant une enclave concave située entre les incisives médianes et remontant dans le palais (dessin original réalisé par Eric Walravens).

2b Les incisives médianes ne sont nettement séparées l'une de l'autre par une importante enclave concave qui remonte dans le palais. 3



Diverses vues d'un crâne de petit Carnivore Mustelidae (*Mustela*, à gauche) et d'un crâne d'Insectivore (musaraigne, à droite), deux exemples illustrant l'absence d'enclave concave entre les incisives médianes (dessin original réalisé par Eric Walravens).

3a Le palais est court et large. Quatre dents derrière la grande canine. *Mustela* 4

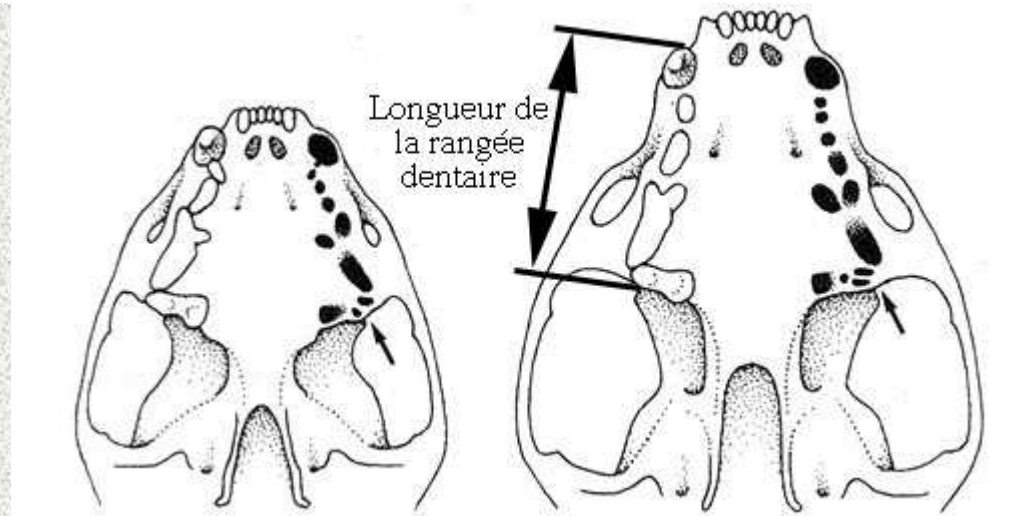


Diverses vues d'un crâne de petit Carnivore Mustelidae *Mustela* montrant le palais court et large (dessin original réalisé par Eric Walravens).

3b Le palais est plus long que large. Plus de quatre dents derrière la première (et plus grande) canine. 5

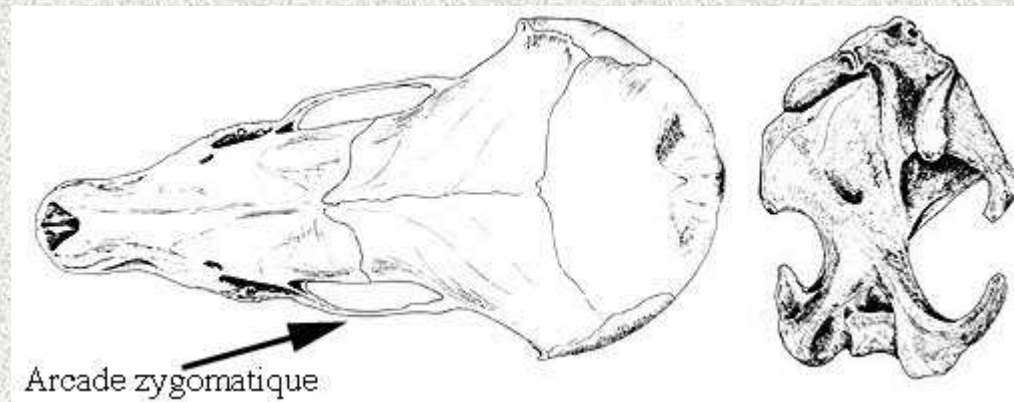
4a Longueur condylobasale inférieure à 44 mm. Rangée dentaire (de la grande canine à l'unique molaire) de longueur inférieure à 11,5 mm. Molaire (dent postérieure) à 3 racines. Bord postérieur du palais en forme d'arc pointu. **Belette** *Mustela nivalis*

4b Longueur condylobasale supérieure à 42 mm. Rangée dentaire (de la grande canine à l'unique molaire) de 11 à 16 mm de long. Molaire (dent postérieure) à 4 racines. Bord postérieur du palais en forme d'arc aplati. **Hermine** *Mustela erminea*



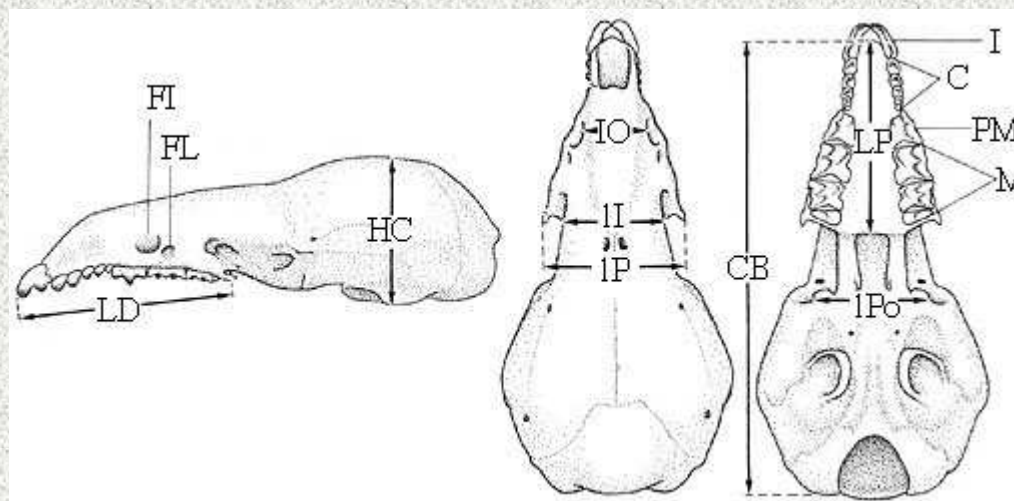
Vue occlusale d'un crâne de belette (à gauche) et d'un crâne d'hermine (à droite) (d'après Lange, R. et al. - 1986).

5a La longueur du palais est supérieure à 12 mm, la largeur supérieure à 8 mm. Les arcades zygomatiques sont présentes, même si elles ne sont pas toujours très développées. 6



Vue dorsale d'un crâne de taupe d'Europe *Talpa europaea* montrant l'arcade zygomatique, et humérus (17 mm de haut) de taupe, un osselet très caractéristique présent dans les pelotes de réjection (d'après Chaline, J. et al. - 1974).

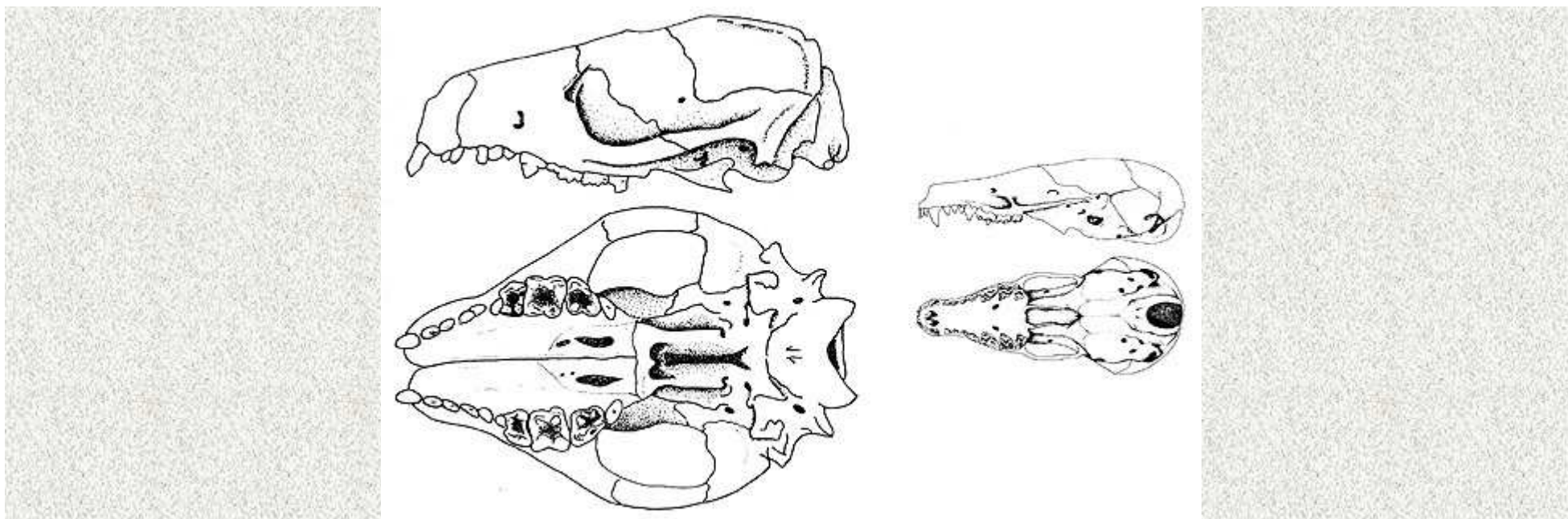
5b La longueur du palais est inférieure à 12 mm, la largeur inférieure à 8 mm. Pas d'arcade zygomatique. **Musaraignes 7**



Localisation de structures et prises de mesures sur un crâne de musaraigne (d'après Lange, R. et al. - 1986, modifié): FI=foramen infraorbitale; FL=foramen lacrymale; LD=longueur de la rangée dentaire; HC=hauteur de la capsule céphalique; IO=largeur infraorbitaire; II=largeur interorbitaire; IP=largeur du palais; CB=longueur condylobasale; LP=longueur de palais; IPo=largeur postglénoïde; I=incisive; C=canines (=dents unicuspidés); PM=prémolaire; M=molaires.

6a Arcade zygomatique fine. Largeur maximale du crâne derrière les arcades zygomatiques, à hauteur de la boîte crânienne. Trois petites incisives (par demi-mâchoire) de tailles comparables et inférieures à celle de la canine. **Taupe d'Europe *Talpa europaea***

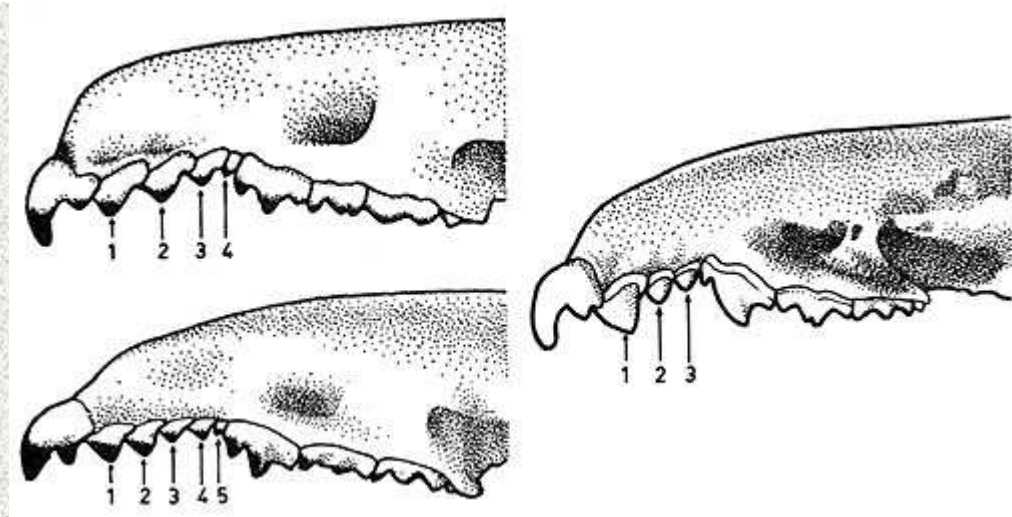
6b Arcade zygomatique épaisse. Largeur maximale du crâne au niveau des arcades zygomatiques. Première incisive de taille supérieure aux autres incisives et à celle de la canine. **Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus***



Vues de profil et ventrale, à la même échelle, des crânes de hérisson d'Europe (à gauche, longueur = 5,3 cm) et de taupe d'Europe (à droite, longueur = 3,3 cm) (d'après Lenglet, G. - 1976).

7a Si elles ne sont pas encore usées, le sommet de toutes les dents sont colorées de rouge ou de brun rouge; même si la dentition est très usée, il y a toujours ici où là une petite pointe rouge. Quatre ou cinq unicuspidés (=dents dont la couronne ne présente qu'une seule pointe). 8

7b Les dents sont entièrement blanches, sans aucun sommet rouge. Trois unicuspidés (=dents dont la couronne ne présente qu'une seule pointe). 11



Profils dentaires des crânes de musaraignes des genres *Neomys* (en haut à gauche), *Sorex* (en bas à gauche) et *Crocidura* (à droite) (d'après Chaline, J. et al. - 1974). Notez le nombre de dents unicuspidées (=canines) caractéristique de chaque genre.

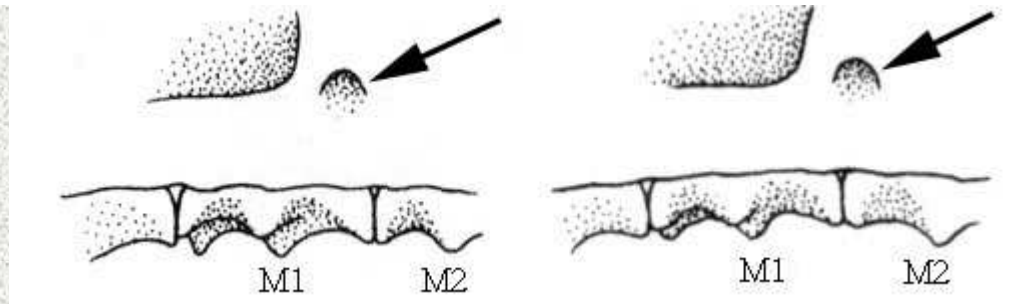
8a Quatre unicuspidées, la dernière étant très difficile à voir car dirigée vers l'intérieur. La pointe rouge disparaît rapidement de ces deux très petites unicuspidées. 9

8b Cinq unicuspidées dont la dernière, la plus petite est bien visible. 10

9a Longueur condylobasale d'au moins 19,8 mm. Longueur de la rangée dentaire d'au moins 9,7 mm. Palais d'au moins 9,2 mm de long (9,9 mm en moyenne) et d'au moins 5,9 mm de large (6,5 mm en moyenne). Foramen lacrymale situé au-dessus de la partie postérieure de la première molaire. Largeur postglenoïde d'au moins 5,9 mm. **Crossope aquatique** *Neomys fodiens*

9b Longueur condylobasale de 20,6 mm au maximum. Longueur de la rangée dentaire de 10,1 mm au maximum. Palais de 9,6 mm de long au maximum (9,0 mm en moyenne) et de 6,3 mm de large au maximum (5,9 mm en moyenne). Foramen lacrymale situé à l'aplomb de la limite entre la première et la deuxième molaire ou au-dessus de la partie antérieure de la deuxième molaire. Largeur postglenoïde le plus souvent de 6,0 mm au maximum. **Crossope de Miller** *Neomys anomalus* Cette espèce ne semble vivre, en Wallonie, qu'à une altitude supérieure à 400 m.





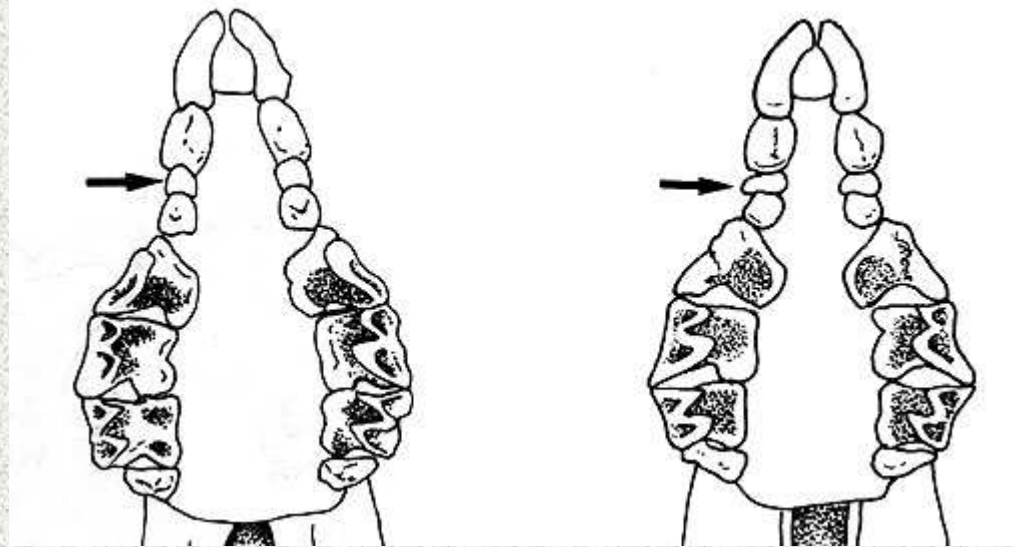
Position du foramen lacrymale chez la crossope aquatique (à gauche) et chez la crossope de Miller (à droite) (d'après Lange, R. et al. - 1986). L'avant du crâne est situé à gauche.

10a La longueur du palais est supérieure à 7 mm, la largeur supérieure à 4,5 mm. **Musaraigne carrelet** *Sorex araneus* ou **Musaraigne couronnée** = **Musaraigne de Millet** *Sorex coronatus* (la détermination de ces espèces jumelles ne semble possible que sur base des mandibules).

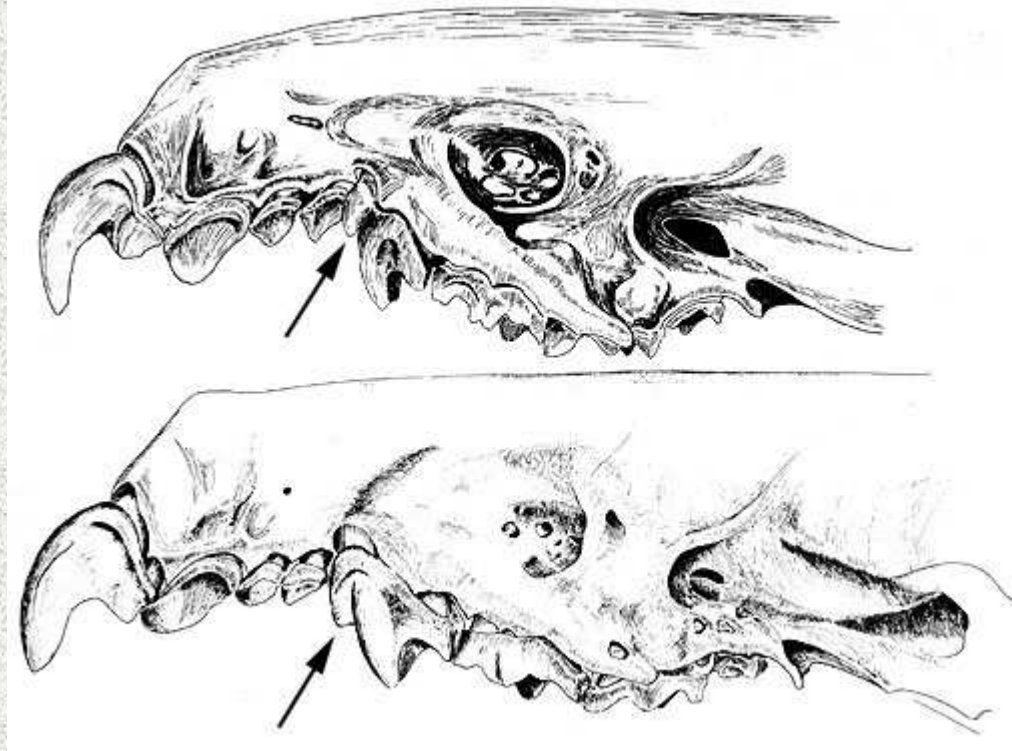
10b La longueur du palais est inférieure à 7 mm, la largeur inférieure à 4,5 mm. **Musaraigne pygmée** *Sorex minutus*

11a En vue occlusale, la deuxième canine est aussi large que la troisième. La largeur infraorbitaire varie de 3,1 mm à 3,5 mm. Le lobe antérieur de la prémolaire est moins haut que la troisième canine. La distance entre le sommet du lobe antérieur de la prémolaire et le bord de la mâchoire vaut environ un tiers de la distance du sommet du grand lobe médian au bord de la mâchoire. Cuspide antérieure de la prémolaire bien détachée de la cuspide médiane de cette dent. **Crocidure aranivore** = **Musaraigne musette** *Crocidura russula*

11b En vue occlusale, la deuxième canine est plus large que la troisième. La largeur infraorbitaire varie de 3,5 mm à 3,8 mm. Le lobe antérieur de la prémolaire est aussi haut ou plus haut que la troisième canine. La distance entre le sommet du lobe antérieur de la prémolaire et le bord de la mâchoire vaut environ la moitié de la distance du sommet du grand lobe médian au bord de la mâchoire. Le lobe antérieur est fort serré contre le lobe médian. Cuspide antérieure de la prémolaire tendant à être coalescente à la cuspide médiane de cette dent. **Crocidure leucode** = **Musaraigne bicolor** *Crocidura leucodon*



Vues occlusales des dentitions de crocidure aranivore (à gauche) et de crocidure leucode (à droite) (d'après Lenglet, G. - 1976).



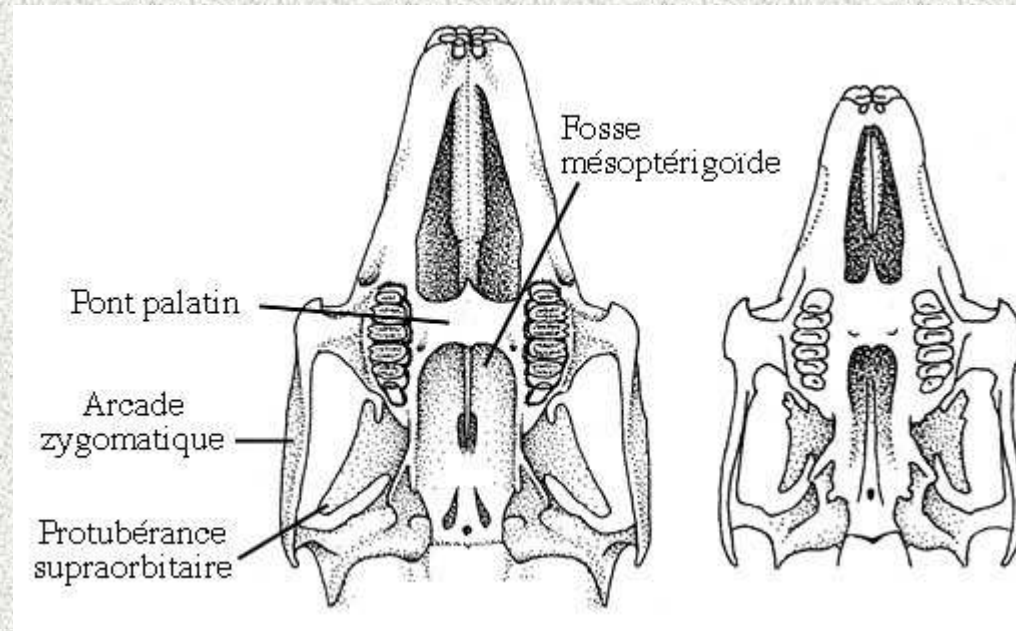
Comparaison des crânes de *Crocidura russula* (en haut) et de *Cocidura leucodon* (en bas) (d'après Chaline, J. et al. - 1974). Les flèches indiquent la cuspide antérieure de la prémolaire. Cette cuspide est précédée (à gauche) de la troisième canine et suivie (à droite) de la cuspide médiane de la prémolaire.

12a Les deux longues incisives sont clairement cannelées à l'avant. Derrière chacune de ces longues incisives, se trouve une seconde incisive, plus petite. Six dents par rangée de molaires. 13

12b Les deux longues incisives ne sont pas cannelées à l'avant. Une seule paire d'incisives sur le crâne. Le nombre de dents par rangée de molaires est inférieur à six. 14

13a Les orifices nasaux sont à l'arrière plus larges que la largeur de la partie la plus étroite du pont palatin. L'arcade zygomatique présente à l'arrière un appendice court. Les protubérances supraorbitaires sont courtes et larges. La fosse mésoptéridoïde (=espace en arrière du palais) est plus étroite que le pont palatin. **Lapin de Garenne** *Oryctolagus cuniculus*

13b Les orifices nasaux sont à l'arrière plus étroits que la largeur de la partie la plus étroite du pont palatin. L'arcade zygomatique présente à l'arrière un appendice long. Les protubérances supraorbitaires sont longues et étroites. La fosse mésoptéridienne (=espace en arrière du palais) est plus large que le pont palatin. **Lièvre d'Europe** *Lepus europaeus*



Vues ventrales de l'avant des crânes de lièvre d'Europe (à gauche) et de lapin de garenne (à droite) (d'après Lange, R. et al. - 1986).

14a Cinq dents par rangée de molaires, dont l'antérieure, très petite, est orientée vers l'intérieur. **Écureuil roux** *Sciurus vulgaris*

14b Trois ou quatre dents par rangée de molaires (pensez à légèrement retirer chaque dent, à l'aide d'une fine pince, pour les dénombrer; laissez-les toutefois en place car leur structure est déterminante pour l'identification). 15

15a Quatre dents par rangée de molaires. **Gliridae** 16

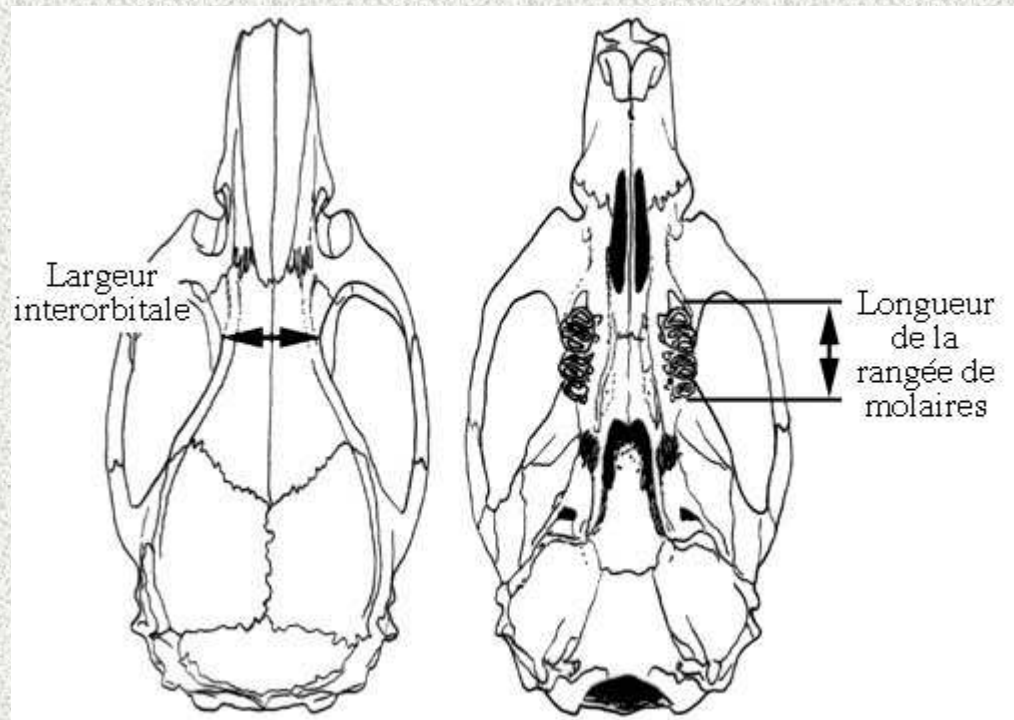
15b Trois dents par rangée de molaires. 18

16a La longueur de la rangée de molaires est supérieure à 5,5 mm. Superstructure caractéristique des molaires (voir dessin). **Loir gris** *Glis glis*

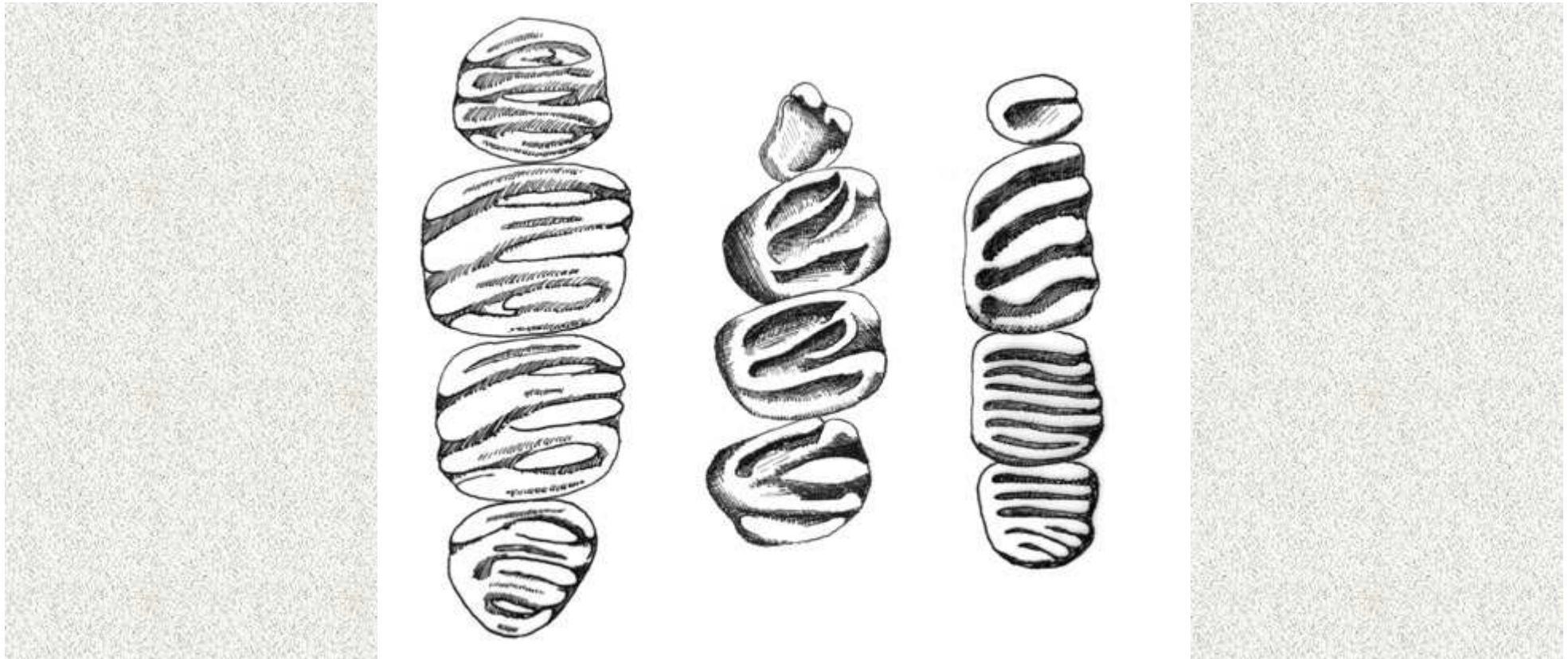
16b La longueur de la rangée de molaires est inférieure à 5,5 mm. 17

17a La première dent est remarquablement plus petite que la deuxième, allongée. La distance interorbitale est inférieure à 4 mm. **Muscardin**  
*Muscardinus avellanarius*

17b La première dent est de taille à peine inférieure à la deuxième. Les dents ne sont pas de tailles fort différentes. La distance interorbitale est supérieure à 4 mm. **Lérot** *Eliomys quercinus*



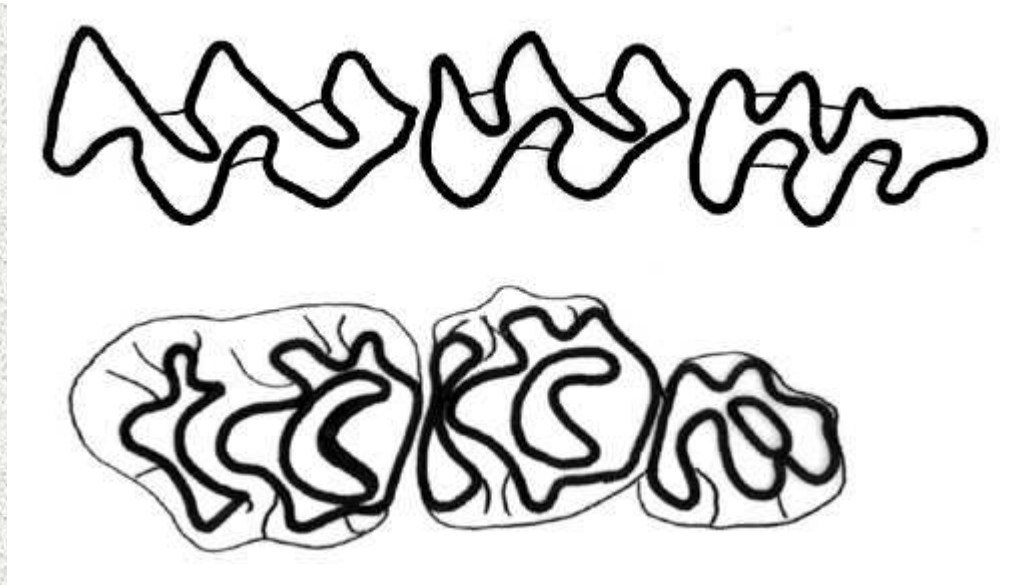
Mesure de la largeur interorbitale et de la longueur de la rangée de molaires sur un crâne de rongeur (dessin original réalisé par Eric Walravens).



Rangées supérieures gauches de molaires de Gliridae en vue occlusale: loir gris (à gauche), lérot (au milieu) et muscardin (à droite) (dessin original réalisé par Eric Walravens). L'avant est orienté vers le haut.

18a La superstructure des molaires montre des triangles. **Microtidae** 19

18b La superstructure des molaires est formée de tubercules arrondis. **Muridae** et **Cricetidae** 25



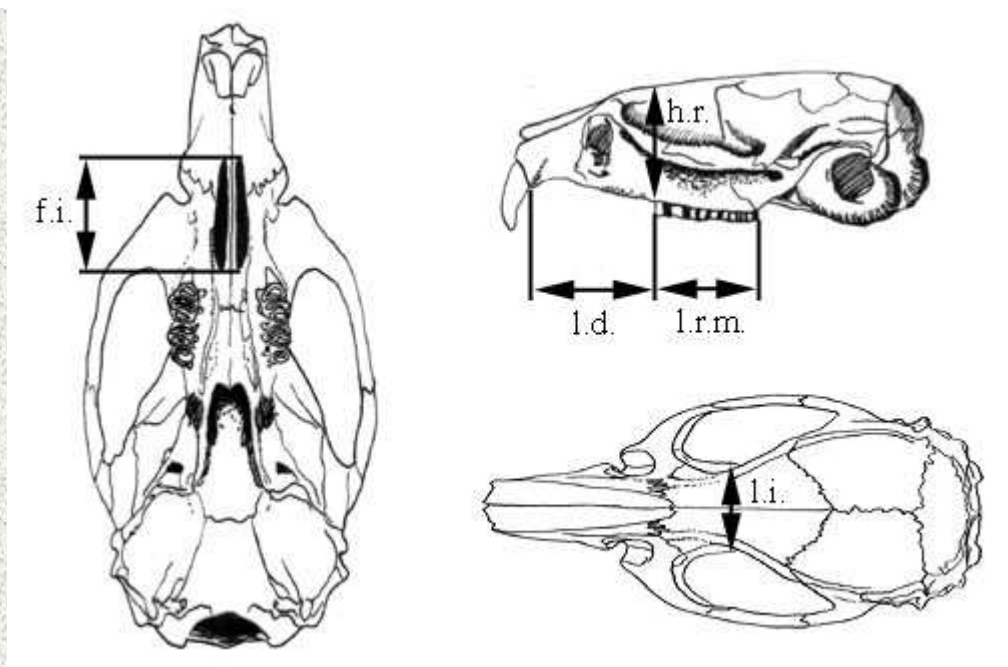
Rangées supérieures gauches de molaires de Microtidae montrant des triangles (campagnol roussâtre en haut) et de Muridae montrant des tubercules arrondis (mulot sylvestre en bas) en vue occlusale (dessin original réalisé par Eric Walravens). L'avant est orienté vers la gauche.

19a La longueur de la rangée de molaires est supérieure à 7 mm. 20

19b La longueur de la rangée de molaires est inférieure à 7 mm. **Petits campagnols** 21

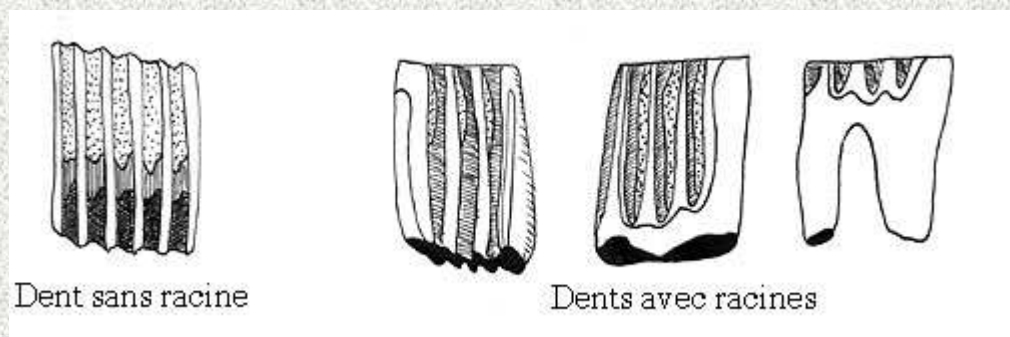
20a Le foramen incisivum arrive à la hauteur du bord antérieur de la première molaire. La longueur de la rangée de molaires est supérieur à 11 mm. **Rat musqué = Campagnol ondatra** *Ondatra zibethicus*

20b Le foramen incisivum est court et n'arrive pas à la hauteur de la première molaire. La longueur de la rangée de molaires est inférieure à 11 mm. **Campagnol terrestre = Rat taupier (= Ratte en Wallonie)** *Arvicola terrestris*



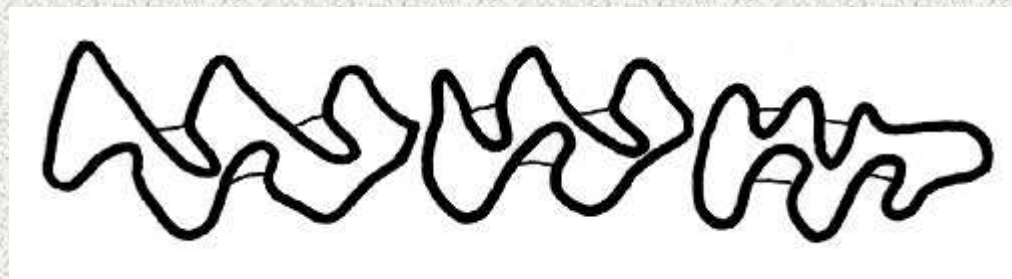
Localisation de structures et prise de mesures sur un crâne de rongeur: f.i.=foramen incisivum; h.r.=hauteur du rostrum; l.d.=longueur du diastème; l.r.m.=longueur de la rangée de molaires; l.i.=largeur interorbitale (dessin original réalisé par Eric Walravens).

21a Les molaires sont pourvues de racines (pensez à légèrement retirer chaque dent, à l'aide d'une fine pince, pour observer les racines; laissez-les toutefois en place car leur structure est déterminante pour l'identification). Les angles des triangles fermés de la superstructure des molaires sont le plus souvent arrondis. Chez beaucoup d'exemplaires, la superstructure des molaires montre un éclat rosé. **Campagnol roussâtre** *Clethrionomys glareolus*





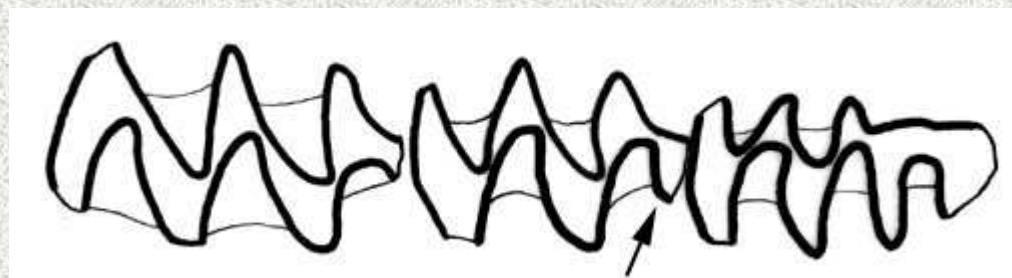
Vue de profil d'une dent sans racine (campagnol du genre *Microtus* à gauche) et de dents pourvues de racines (campagnol du genre *Clethrionomys* à droite) à différents âges (dessin original réalisé par Eric Walravens).



Superstructure de la rangée supérieure gauche de molaires de campagnol roussâtre (dessin original réalisé par Eric Walravens). L'avant est orienté vers la gauche.

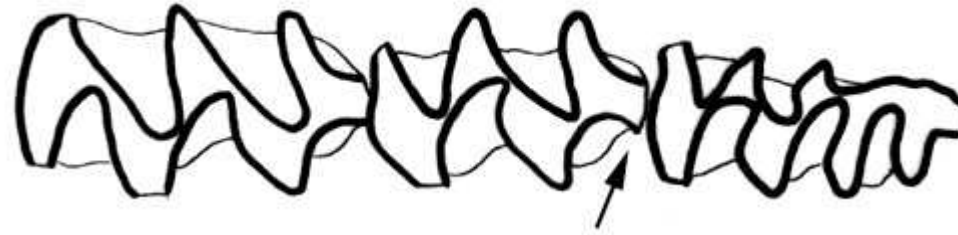
21b Les molaires sont dépourvues de racines et sont formées de prismes d'émail alternés sur toute leur hauteur. Les angles des triangles fermés de la superstructure des molaires sont pointus. La superstructure des molaires est toujours blanche et non parfois rosée. 22

22a La deuxième molaire se termine vers l'arrière par un petit rectangle fermé. **Campagnol agreste** *Microtus agrestis*



Superstructure de la rangée supérieure gauche de molaires de campagnol agreste (dessin original réalisé par Eric Walravens). L'avant est orienté vers la gauche.

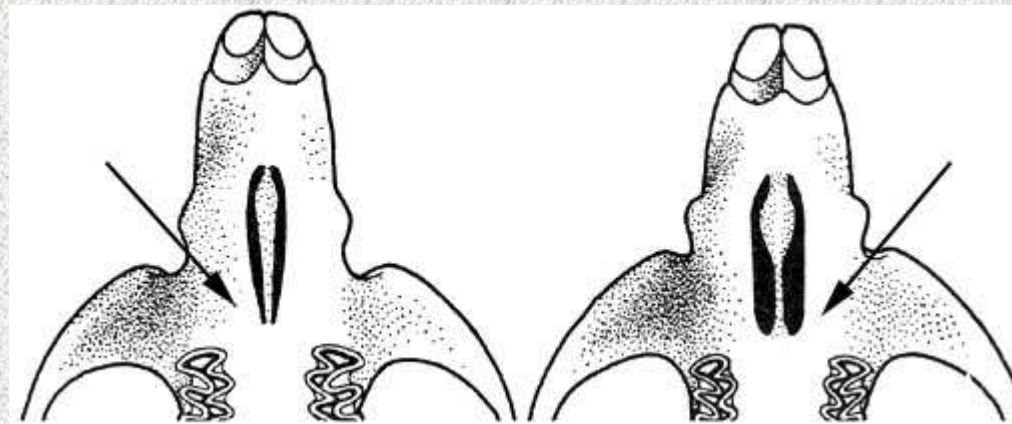
22b La deuxième molaire ne se termine pas par un petit rectangle. 23



Superstructure de la rangée supérieure gauche de molaires de campagnol des champs (dessin original réalisé par Eric Walravens). L'avant est orienté vers la gauche.

23a Le foramen incisivum se rétrécit progressivement d'avant en arrière et s'étend vers l'arrière en forme de poire. **Campagnol œconome = Campagnol nordique** *Microtus oeconomus* Cette espèce n'existe, au sein du Benelux, qu'aux Pays-Bas.

23b Le foramen incisivum est à peu près de la même largeur partout et est largement arrondi à son extrémité postérieure. 24



Forme particulière du foramen incisivum chez le campagnol œconome (à gauche) comparée à celle chez le campagnol roussâtre (à droite) (d'après Musson, A. M. - 1962).

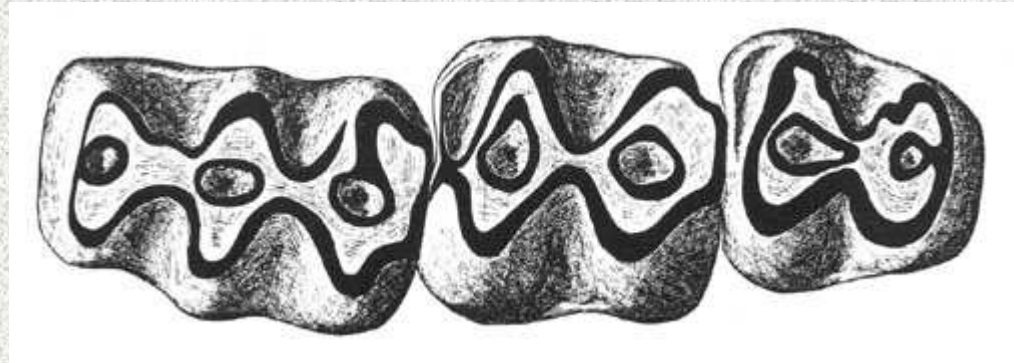
24a La hauteur du rostrum est nettement plus courte que la longueur du diastème. Elle en vaut en moyenne 85%. **Campagnol souterrain** *Pitymys subterraneus*

24b La hauteur du rostrum est à peine plus courte que la longueur du diastème, voire plus longue, mais toujours supérieure à 93% de sa longueur.  
**Campagnol des champs** *Microtus arvalis*

25a La longueur de la rangée de molaires est supérieure à 5 mm. 26

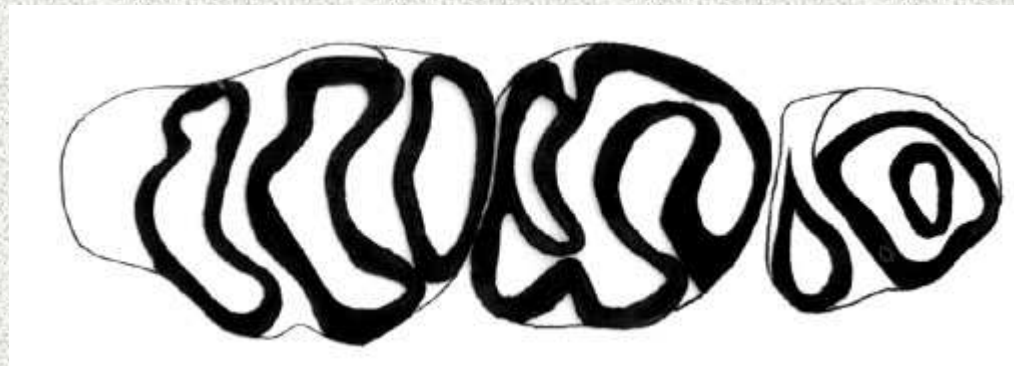
25b La longueur de la rangée de molaires est inférieure à 5 mm. 28

26a La superstructure de la première molaire est assez symétrique: sur les côtés interne et externe de la dent, les deux lamelles courbes sont à la même hauteur. **Grand hamster** *Cricetus cricetus*



Superstructure de la rangée supérieure gauche de molaires de grand hamster (d'après Chaline, J. et al. - 1974). L'avant est orienté vers la gauche.

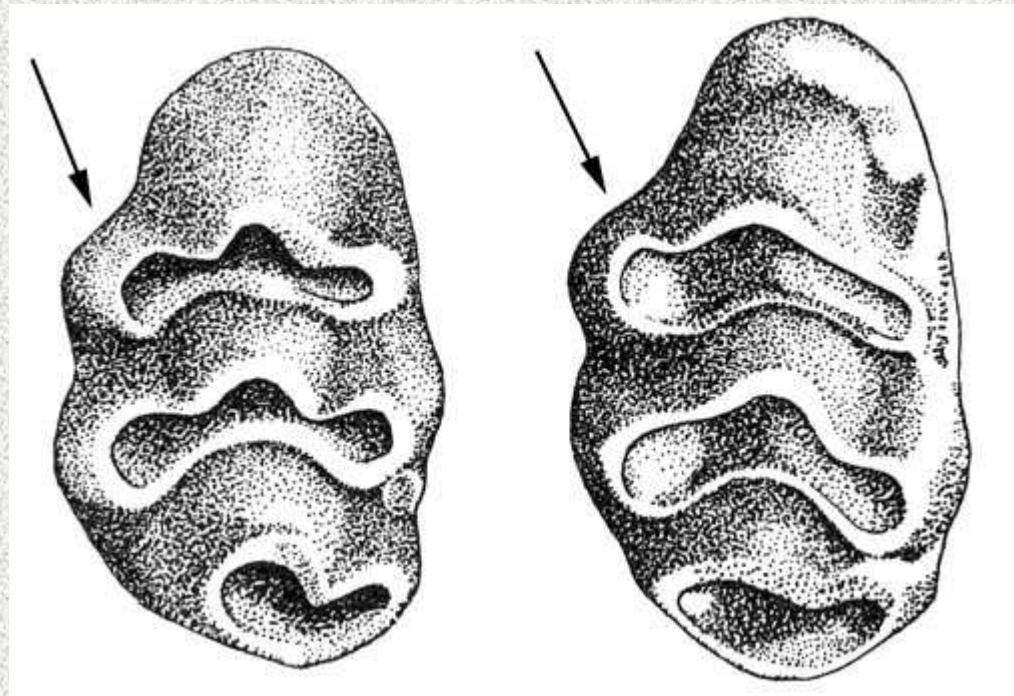
26b La superstructure de la première molaire montre trois lamelles transversales courbées au milieu vers l'avant. **Rats** 27



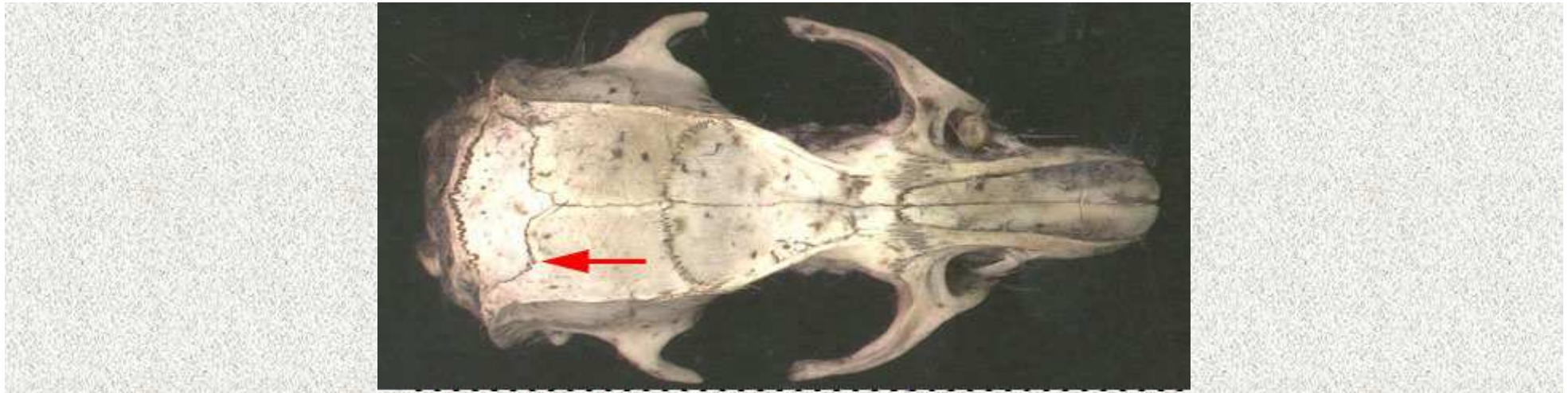
Superstructure de la rangée supérieure gauche de molaires de rat surmulot (dessin original réalisé par Eric Walravens). L'avant est orienté vers la gauche.

27a Des deux tubercules latéraux de la première lamelle de la première molaire, l'interne est à peine plus grand que l'externe. Ces deux tubercules latéraux sont bien distincts des tubercules de la lamelle médiane. Aucun rebord épaissi ne souligne le contour avant de la première lamelle de la première molaire. La suture postérieure des os pariétaux est à peu près rectiligne. **Rat noir** *Rattus rattus*

27b Des deux tubercules latéraux de la première lamelle de la première molaire, l'interne est nettement plus grand que l'externe. Ce tubercule externe se confond, presque sans limites avec la lamelle médiane. L'avant de la première lamelle de la première molaire est souligné d'un rebord épaissi, qui s'use cependant assez vite et qui n'est visible que chez les jeunes individus. La suture postérieure des os pariétaux n'est rectiligne ni chez les jeunes individus, ni chez les exemplaires adultes. **Rat brun ou surmulot** *Rattus norvegicus*



Superstructure de la première molaire supérieure gauche chez le rat noir (à gauche) et chez le rat surmulot (à droite) (d'après Musson, A. M. - 1962).

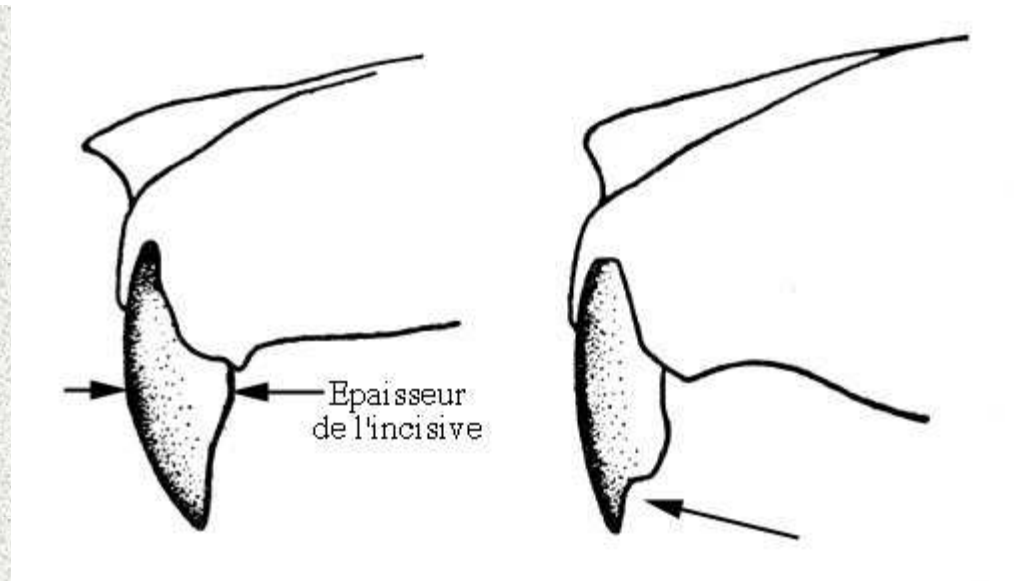


Vue dorsale du crâne d'un rat surmulot adulte, montrant la suture anguleuse postérieure des os pariétaux (Crâne trouvé dans une pelote de réjection de hibou grand-duc *Bubo bubo* à Pailhe, Belgique - 23/04/2002 - Image originale Eric Walravens).

28a La longueur de la rangée de molaires est inférieure à 3 mm. La première molaire présente cinq racines. **Rat des moissons** *Micromys minutus*

28b La longueur de la rangée de molaires est supérieure à 3 mm. 29

29a Vues de profil, les incisives montrent une entaille nette. Trois racines à la première molaire (pensez à légèrement retirer chaque dent, à l'aide d'une fine pince). La distance interorbitale est le plus souvent inférieure à 3,7 mm. Le foramen incisivum s'étend environ jusqu'à hauteur de la moitié de la première molaire. Superstructure caractéristique de la rangée molaire. **Souris grise** ou **Souris des demeures** *Mus musculus*

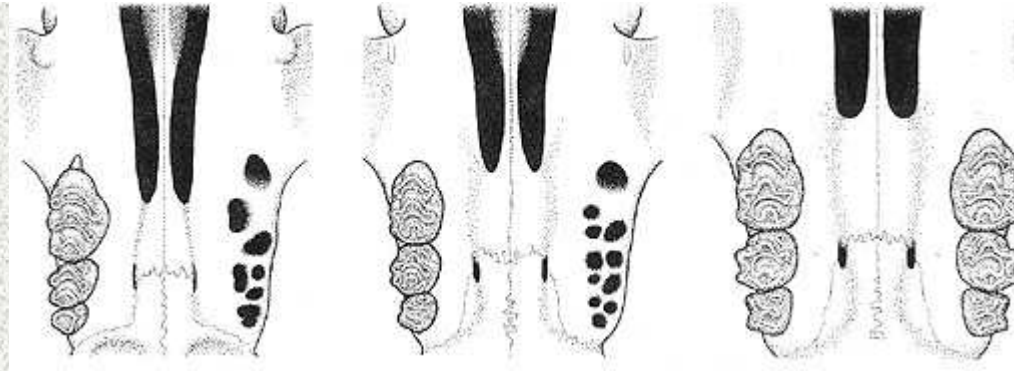


Profil gauche de l'incisive chez les mulots (à gauche) et chez la souris grise (à droite) (d'après Musson, A. M. - 1962).

29b Pas d'entaille à la face postérieure des incisives. Le nombre de racines à la première molaire est toujours supérieur à trois et vaut le plus souvent quatre. La distance interorbitale est le plus souvent supérieure à 3,7 mm. Le foramen incisivum n'atteint pas ou à peine la hauteur de la première molaire. **Mulots 30**

30a Longueur de la rangée molaire inférieure à 4,2 mm. Epaisseur de l'incisive inférieure à 1,25 mm. Le foramen incisivum atteint juste la hauteur de la première molaire et est plutôt pointu à son extrémité postérieure.  $k$  ( $k = -11,03a + 7,48b + 13,70c + 27,73d$  où "a" est la longueur, en mm, du foramen incisivum, "b" est la longueur du diastème, "c" est la longueur de la rangée de molaires et "d" est l'épaisseur de l'incisive) est inférieur à 79,88. **Mulot sylvestre** *Apodemus sylvaticus*

30b Longueur de la rangée molaire supérieure à 4,0 mm. Epaisseur de l'incisive supérieure à 1,20 mm. Le foramen incisivum n'atteint pas la hauteur de la première molaire et est plutôt arrondi à son extrémité postérieure.  $k$  ( $k = -11,03a + 7,48b + 13,70c + 27,73d$  où "a" est la longueur, en mm, du foramen incisivum, "b" est la longueur du diastème, "c" est la longueur de la rangée de molaires et "d" est l'épaisseur de l'incisive) est supérieur à 79,88. **Mulot à collier** *Apodemus flavicollis*



Forme et disposition du foramen incisivum par rapport à la rangée dentaire et aux orifices des racines des molaires chez la souris grise (à gauche), le mulot sylvestre (au milieu) et le mulot à collier (à droite) (d'après Lange, R. et al. - 1986).