ANNEXES

Annexe 1 : Mesures biométriques

Longueur totale

Bout du museau en bout de table, spécimen placé sur le dos.

Repère sur la table d'autopsie au bout de la dernière vertèbre caudale, puis mesure au mètre ruban.

Longueur du corps

Animal sur le dos calé avec la queue perpendiculaire au bord de la table au niveau de l'articulation de la première vertèbre caudale.

Repère écrit sur la table d'autopsie au bout du museau, puis mesure au mètre ruban.

Longueur de la queue

Animal sur le dos, mesure avec un mètre ruban de l'anus à la dernière vertèbre caudale.

ou soustraction longueur totale – longueur du corps

Longueur du pied

Avec un pied à coulisse, pied maintenu à plat, du talon jusqu'au bord de la plus longue phalange (sans les griffes).

Longueur de la tête

Avec un pied à coulisse, de l'occiput au bout du museau.

© Christine Fournier et Meggane Ramos

Distance ano-génitale chez les mâles

Position prise pour maintenir le périnée « à plat » et faire la mesure ano-génitale : maintien de la queue en hauteur avec une main et mesure avec l'autre.

Mesure du bord du scrotum jusqu'au bord de la partie externe du sphincter annal.

Si testicules en position scrotale

Si testicules en position sous-cutanée (bord du scrotum difficile à déterminer)

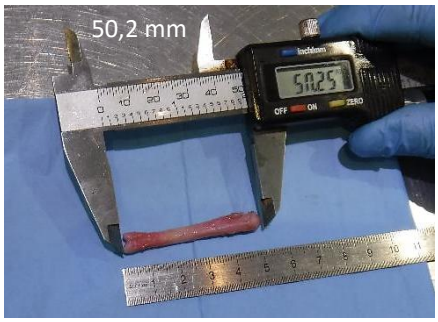
Examen et longueur du baculum

Après avoir retiré les tissus, mesure avec un pied à coulisse ou une règle rigide.

Observation de l'extrémité.

Immature

Faibles protubérances à l'extrémité

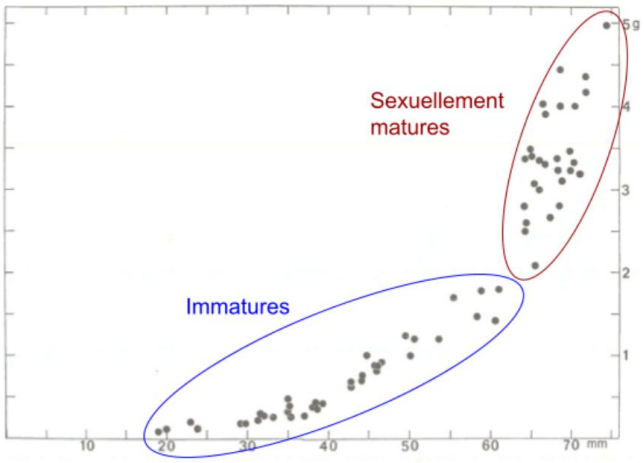


Mature

Grosses protubérances à l'extrémité

© Christine Fournier

Un individu est généralement considéré comme mature lorsque la longueur de baculum est supérieure à 60 mm, combinée à un poids supérieur à 2 g (après nettoyage, trempage et séchage (pas de cuisson)).



Relation entre la longueur (abscisse) et le poids (ordonnée) du baculum de *Lutra lutra* à partir de données du Danemark, des Pays-Bas et de la France, d'après VAN BREE et al. 1996

[© Thèse Julie Saint-Martin]

VAN BREE P.J.H., JENSEN B. & KLEIJN L.J.K. (1966). Skull dimensions and the length/weight relation of the baculum as age indications in the common otter *Lutra lutra* (Linnaeaus, 1758). 47: 97-104

SAINT-MARTIN Julie. Détermination des classes d'âge sur critères morphologiques, osseux, crâniens et dentaires d'un population de 61 loutres d'Europe (*Lutra lutra* -Linnaeus 1758) provenant du parc naturel régional de Brière et de Bretagne. thèse de doctorat vétérinaire. Faculté de Médecine de Nantes. Oniris Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de L'alimentation Nantes Atlantique. 2025. En cours.

Annexe 2 : Etat de la dentition - Usure

Nulle

Début

Prononcée / totale

Annexe 3 : Examen des mamelles

Tétines tirées très visibles Avec tissu mammaire encore développé Vulve proéminente Mise-bas probablement récente	
Tétines tirées assez visibles (2 tétines inguinales)	
Tétines tirées peu visibles A chercher dans la fourrure	

Les tétines non tirées sont extrêmement difficiles à trouver dans l'épaisseur de la fourrure. Elles ne sont pas plus grosses qu'un grain de sable au toucher. Parfois on ne les trouve pas.

Dans ce cas, on considère que la femelle n'a encore jamais allaité et ne s'est donc encore jamais reproduite.

Annexe 4 : Examen de la vulve

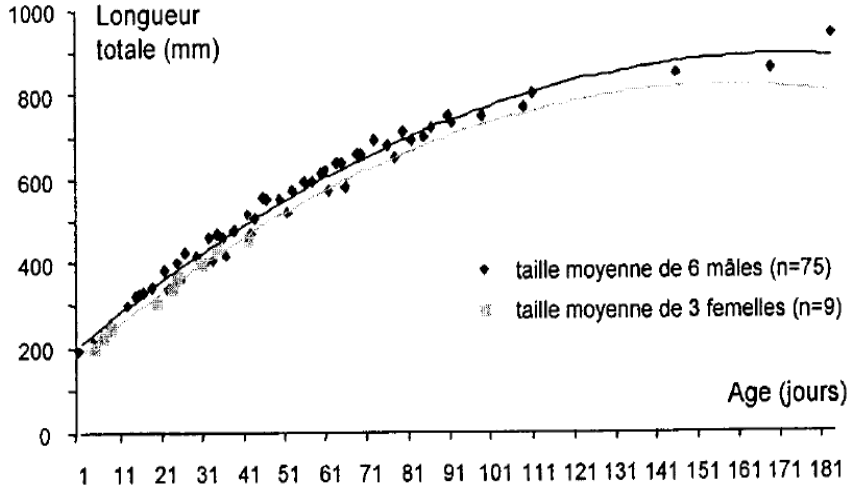
Vulve turgescente (Rut ou mise-bas récente)	

© Christine Fournier

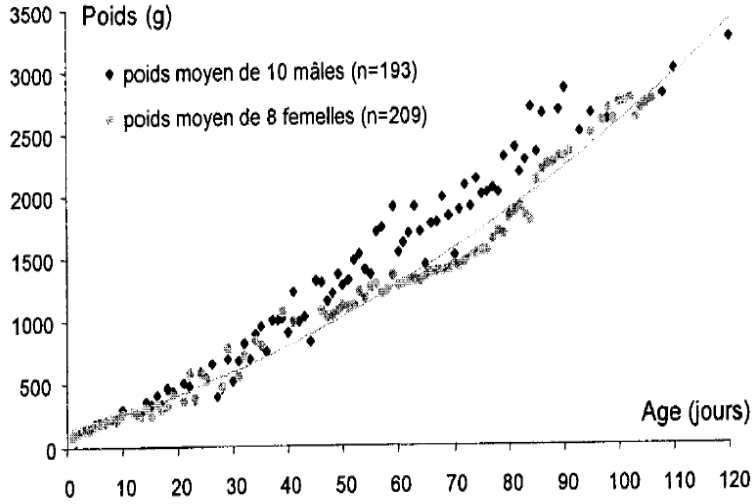
Annexe 5 : Critères de détermination de l'âge approximatif

Croissance (a) et croissance pondérale (b) de loutrons en fonction de leur âge (Mercier, 2003)

(a)



(b)



Annexe 6 : Etat général apparent et graisse caudale

Etat général

Niveau 2 : normal / bien portant

Niveau 1 : maigre / peu de graisse

Niveau 0 : cachectique

Graisse caudale

Niveau 2

Pli de peau (de part et d'autre des vertèbres caudales) avant incision <u>mince</u> = présence de graisse caudale

Niveau 1

Pli de peau avant incision <u>marqué</u> → peu de graisse caudale

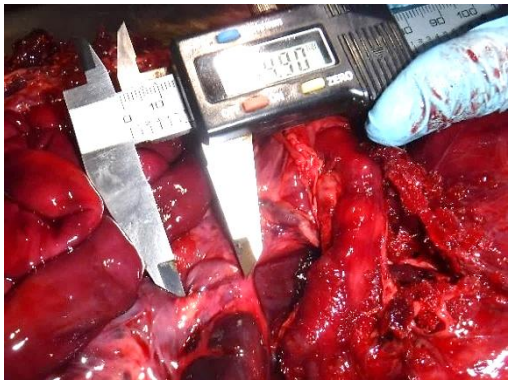
Niveau 0

Pli de peau avant incision <u>très marqué</u> → absence de graisse caudale

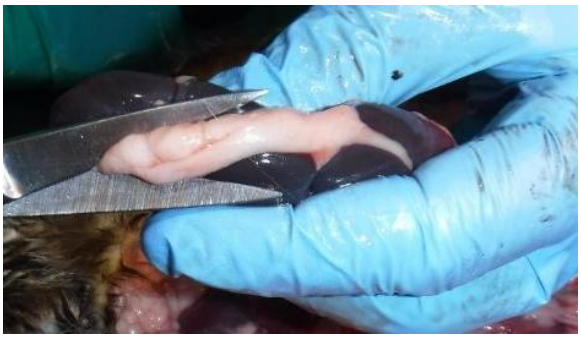
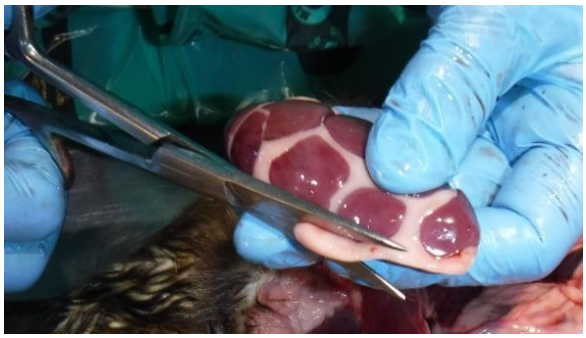
© Christine Fournier et Meggane Ramos

Annexe 7 : Mesures des surrénales et des reins

Surrénales

Gauche	Droite
	

Reins - Retrait de la graisse excédentaire avant pesée

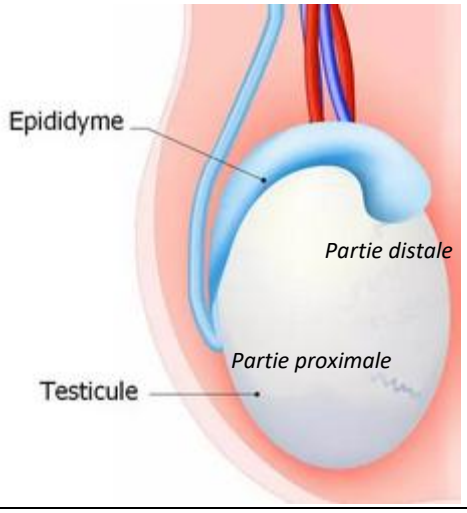
Gauche	Droite
	

Annexe 8 : Kystes des canaux déférents

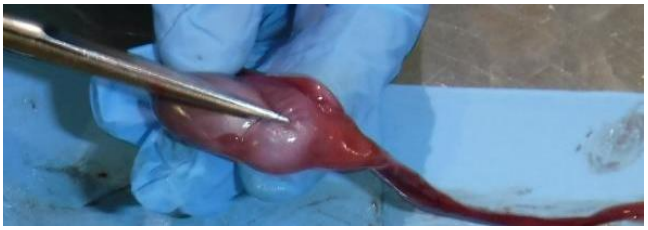
© Christine Fournier et Marine Renard

Annexe 9 : Retrait de l'épididyme pour la pesée des testicules - Etapes

Repères anatomiques



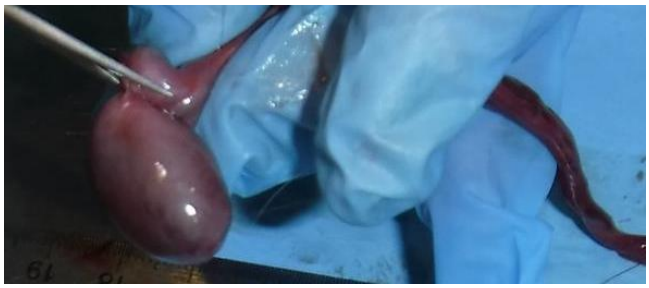
1) Inciser en partie distale



2) Dégager délicatement l'extrémité distale

3) Détacher délicatement l'épididyme jusqu'à la partie proximale

4) Inciser la partie proximale



5) Dégager et finir d'inciser la partie proximale

6) Testicule dégagé de son épididyme

Pesée du testicule
(balance à 0,01 g près)

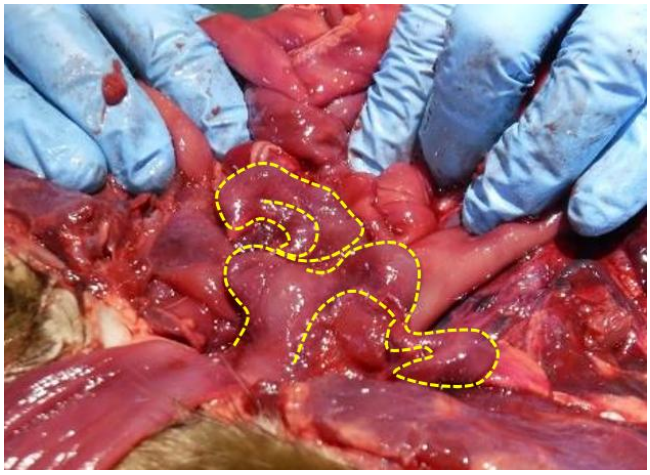
/!\ *Les testicules des individus immatures pèsent moins d'un gramme*

© Christine Fournier

Annexe 10 : Gestation

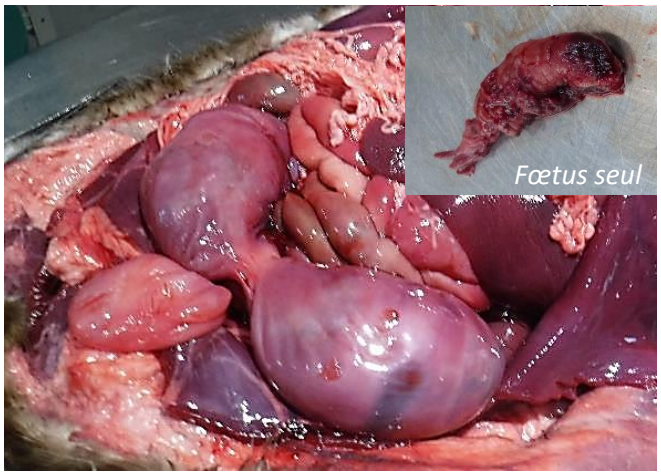
Début de gestation

Utérus tonique et tubulaire avec circonvolutions



Gestation avancée

Exemple : 2 fœtus, un dans chaque corne



Annexe 11 : Cicatrices placentaires

Prélèvement du tractus génital

Utérus prélevé avec ovaires et restes de mésomètre

Mésomètre = repli péritonéal qui unit l'utérus aux parois abdominales

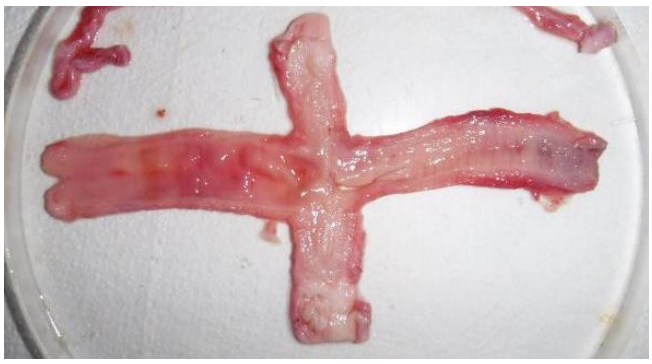
Retrait des ovaires et des restes de mésomètre

Découpe des cornes utérines côté mésomètre

Observation des cicatrices placentaires

Déplier les cornes

Cas d'une femelle encore en lactation : la corne gauche n'est pas encore complètement rétractée



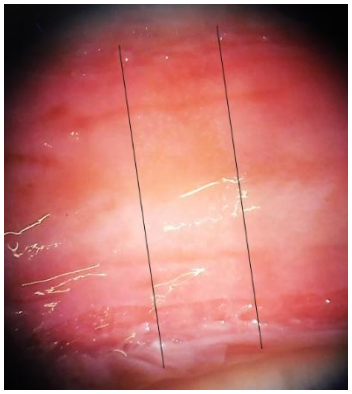
© Christine Fournier et Meggane Ramos

Corne utérine <u>sans cicatrice placentaire</u>

On distingue les plis de la muqueuse non interrompus

Cicatrices placentaires <u>à peine visibles avant coloration</u> (vue sous loupe binoculaire)

On devine une pigmentation blanche sur une bande perpendiculaire.



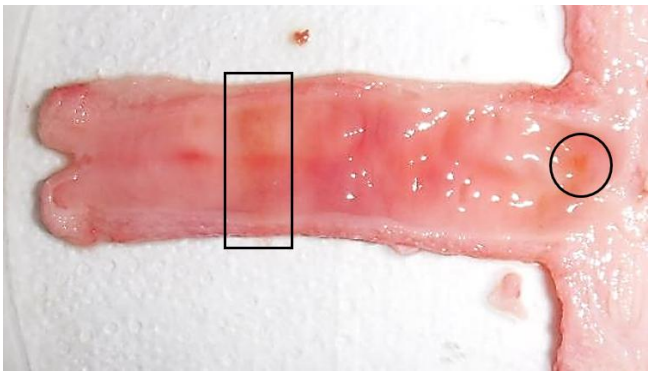
Cicatrices placentaires <u>à peine visibles</u>, vues <u>après coloration spécifique</u>

Cicatrices placentaires <u>légèrement visibles avant coloration</u>

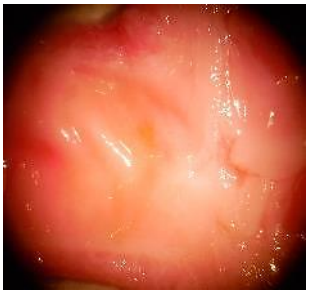
Cas d'une femelle encore en lactation : les cicatrices sont pigmentées, de couleur marron-orange.

A gauche : bande perpendiculaire pigmentée.

A droite : pigmentation orangée au centre d'une bande à peine visible.



Les deux cicatrices légèrement visibles, vues à la loupe binoculaire.



© Christine Fournier

Cicatrices placentaires <u>légèrement visibles</u>, vues <u>après coloration spécifique</u>

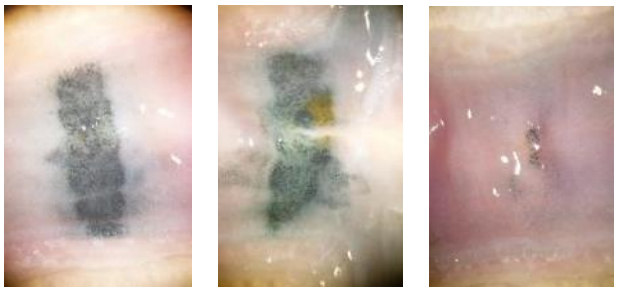
Elles apparaissent bien noires, avec une pigmentation centrale ovale plus intense.

La cicatrice à droite est en partie découpée par erreur.

Entre les deux cicatrices, une pigmentation ovale est apparue, ressemblant à une cicatrice plus âgée et qui pourrait éventuellement correspondre à un embryon perdu (les cicatrices ne persistent pas d'une gestation à l'autre).

Cas d'une femelle encore en lactation.

Les deux cicatrices et la pigmentation vues à la loupe binoculaire, après coloration spécifique.



Cicatrices placentaires bien <u>visibles avant coloration</u>

(Utérus imbibé de sang présent dans la cavité abdominale)

On peut distinguer deux bandes pigmentées noires, avec une pigmentation centrale ovale plus intense.

Cicatrices placentaires bien <u>visibles après coloration</u> spécifique

La coloration confirme les deux cicatrices et permet de vérifier qu'il n'y en a pas d'autres qui n'aurait pas été vues macroscopiquement.

© Christine Fournier

Annexe 12 : Protocole de coloration des utérus (Bray et al., 2003)

Solutions nécessaires :

- **a)** Sulfure d'ammonium (H8N2S) à 20 %
- **b)** Solution à 1 % d'acide chlorhydrique : à préparer en diluant 5 ml d'une solution à 35 % d'acide chlorhydrique dans 170 ml d'eau distillée – ou 0,5 ml d'acide chlorhydrique dans 17 ml d'eau distillée si peu d'utérus à colorer (la solution peut se conserver plusieurs mois).
- **c)** Solution à 20 % d'hexacyanoferrate de potassium (K4[Fe(CN)6], 3H2O) : à préparer en dissolvant 40 g de ferrocyanure de potassium dans 160 ml d'eau distillée – ou 4 g de ferrocyanure de potassium dans 16 ml d'eau distillée si peu d'utérus à colorer (la solution peut se conserver plusieurs mois).
- **d)** Eau distillée

Etapes de la coloration :

1. Préparer une solution fraîche de sulfure d'ammonium (H8N2S) à 10 % en diluant 3 ml de sulfure d'ammonium (H8N2S) à 20 % avec 3 ml d'eau distillée. Immerger l'utérus dans la préparation pendant 10 minutes.

2. Rincer à l'eau du robinet quelques minutes : boucher le fond de l'évier, mettre l'utérus dans un bac de pesée et faire couler l'eau doucement. Attraper l'utérus délicatement avec une pince et le secouer dans l'eau.

3. Préparer une seconde solution : mélanger dans un pot 3 ml de solution à 1 % d'acide chlorhydrique avec 3 ml de solution à 20 % d'hexacyanoferrate de potassium, et y immerger l'utérus pendant 10 min.

4. Rincer à l'eau du robinet quelques minutes : boucher le fond de l'évier, mettre l'utérus dans le bac de pesée et faire couler l'eau doucement. Attraper l'utérus délicatement avec une pince et le secouer dans l'eau.

5. Observer l'utérus le plus vite possible (humide), la solution étant corrosive.

Suite à cette coloration, l'hémosidérine contenue dans les macrophages qui dégradent les restes de placenta se teinte en bleu très foncé.

Annexe 13 : Interprétation de l'indice de condition physique (Rosoux et Lemarchand, 2018)

Un individu avec un **I.C.P. proche de 1** présente une **condition physique normale**.
Un individu avec un **I.C.P. inférieur à 1** est en **mauvaise condition physique**.
Un individu avec un **I.C.P. supérieur à 1** est en **excellente condition physique**.