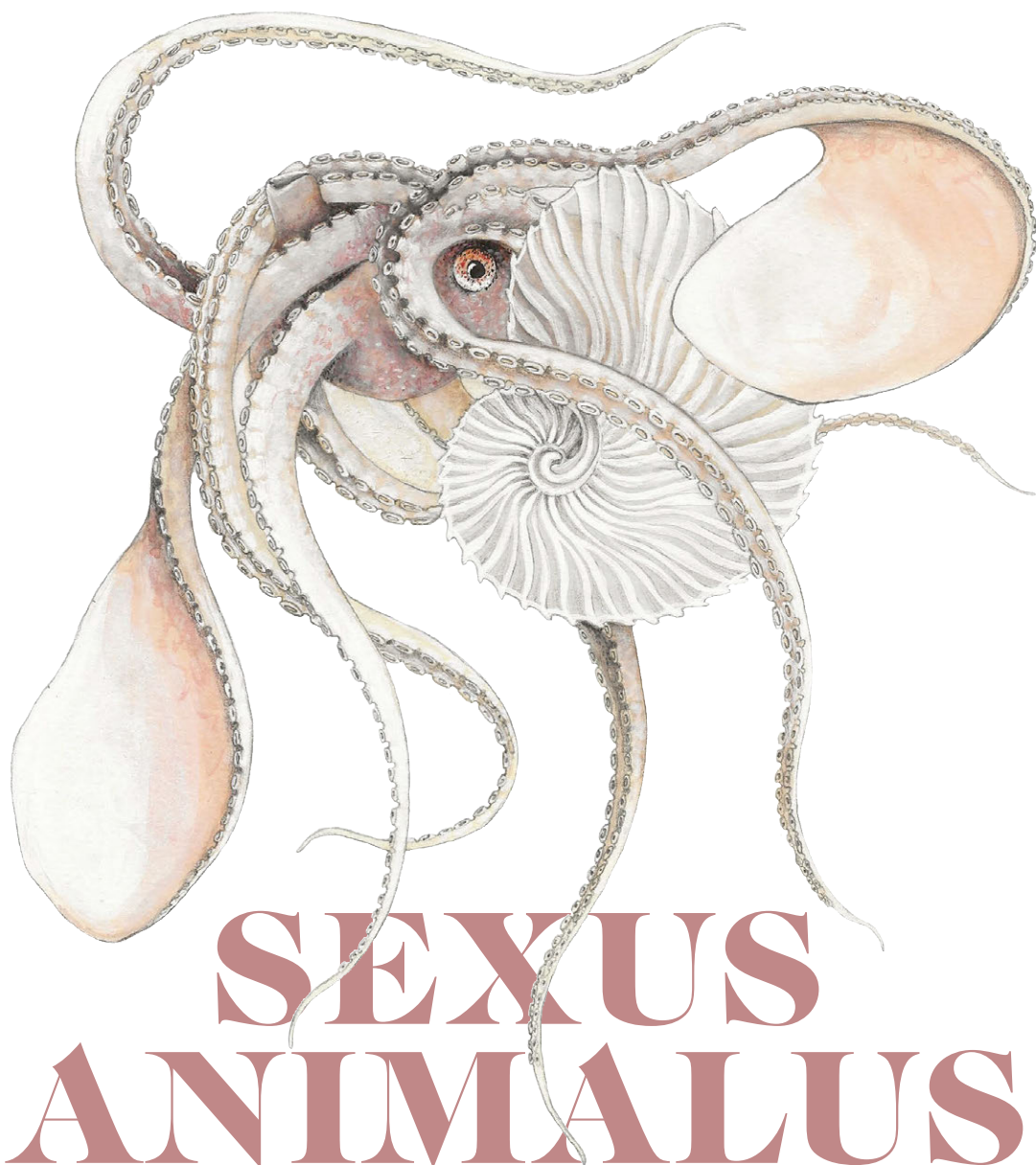


EMMANUELLE POUYDEBAT
ILLUSTRÉ PAR JULIE TERRAZZONI



SEXUS ANIMALUS

Tous les goûts sont dans la nature

ARTHAUD



Emmanuelle Pouydebat est directrice de recherche au CNRS et au Muséum national d'histoire naturelle. Spécialiste de l'évolution des comportements, elle coordonne de nombreux projets interdisciplinaires portant sur des animaux aussi divers que les singes, les éléphants, les carnivores, les oiseaux ou les arthropodes. Elle a reçu la médaille d'argent du CNRS et plusieurs autres prix. Elle est l'auteure de *l'Atlas de zoologie poétique* (Arthaud, 2018) et d'autres essais qui ont rencontré un vif succès.

Julie Terrazoni est illustratrice et enseignante en art. Son goût pour les techniques traditionnelles et la nature l'amène à se spécialiser dans la botanique et la zoologie. Son travail d'illustratrice allie la représentation classique avec une vision singulière de l'objet. Chez Arthaud, elle a déjà collaboré avec Emmanuelle Pouydebat sur *l'Atlas de zoologie poétique*.



SEXUS ANIMALUS

Tous les goûts sont dans la nature

Conception graphique : Audrey Sednaoui
Réalisation graphique : Caroline Fortoul
© Flammarion, Paris, 2020
87, quai Panhard-et-Levassor
75647 Paris Cedex 13
Tous droits réservés
ISBN : 978-2-0814-7053-8

EMMANUELLE POUYDEBAT
ILLUSTRATIONS DE JULIE TERRAZZONI

SEXUS ANIMALUS

Tous les goûts sont dans la nature

ARTHAUD

*À Ameline et Marion, anciennes étudiantes,
à qui je souhaite la plus heureuse carrière
animale possible, et sans qui ce livre n'aurait
jamais été imaginé. Merci, mes drôles de dames !*

*À Alexandre, qui veut désormais
tout savoir sur les zizis !*

« Rien n'est figé.
Tout est diversité. »

SOMMAIRE

<i>Introduction</i>	9
---------------------------	---

UNE VARIABILITÉ INSOUÇONNÉE DE FORMES ET DE TAILLES	15
--	----

<i>Le crocodile marin ou à double crête</i>	17
---	----

<i>L'autruche</i>	21
-------------------------	----

<i>La vipère péliade</i>	25
--------------------------------	----

<i>Le caméléon</i>	29
--------------------------	----

<i>L'échidné à nez court</i>	35
------------------------------------	----

<i>Les bernard-l'ermite terrestres</i>	41
--	----

TROUVER SON CHEMIN. ÊTRE AU PLUS PRÈS	47
--	----

<i>Le tapir de Malaisie</i>	49
-----------------------------------	----

<i>L'éléphant de savane d'Afrique</i>	53
---	----

<i>L'argonaute voilier</i>	57
----------------------------------	----

<i>Le canard colvert</i>	61
--------------------------------	----

<i>La limace léopard</i>	67
--------------------------------	----

EMPÊCHER LA CONCURRENCE. BLOQUER LES ACCÈS	71
---	----

<i>L'araignée néphile</i>	73
---------------------------------	----

<i>Le faux bourdon</i>	79
------------------------------	----

<i>La limace de mer</i>	83
-------------------------------	----

<i>Les demoiselles</i>	87
------------------------------	----

<i>Le phasme</i>	91
------------------------	----

**S'ACCROCHER ET TRANSPERCER.
OPTIMISER LA FÉCONDATION 95**

Le morse 97

Le poisson Phallostethus cuulong 103

La bruche 107

Le galago..... 113

La punaise de lit..... 117

Les psoques 123

**COMMUNIQUER. INTIMIDER,
APPELER OU TROMPER !..... 127**

La tortue sillonnée 129

Le batelier d'eau..... 133

La pyrale..... 137

Le fossa..... 141

**SE FAIRE PLAISIR ! UNE SEXUALITÉ
DÉBRIDÉE SANS REPRODUCTION 147**

L'écureuil de terre du Cap..... 149

Les chauves-souris 153

Le grand dauphin..... 157

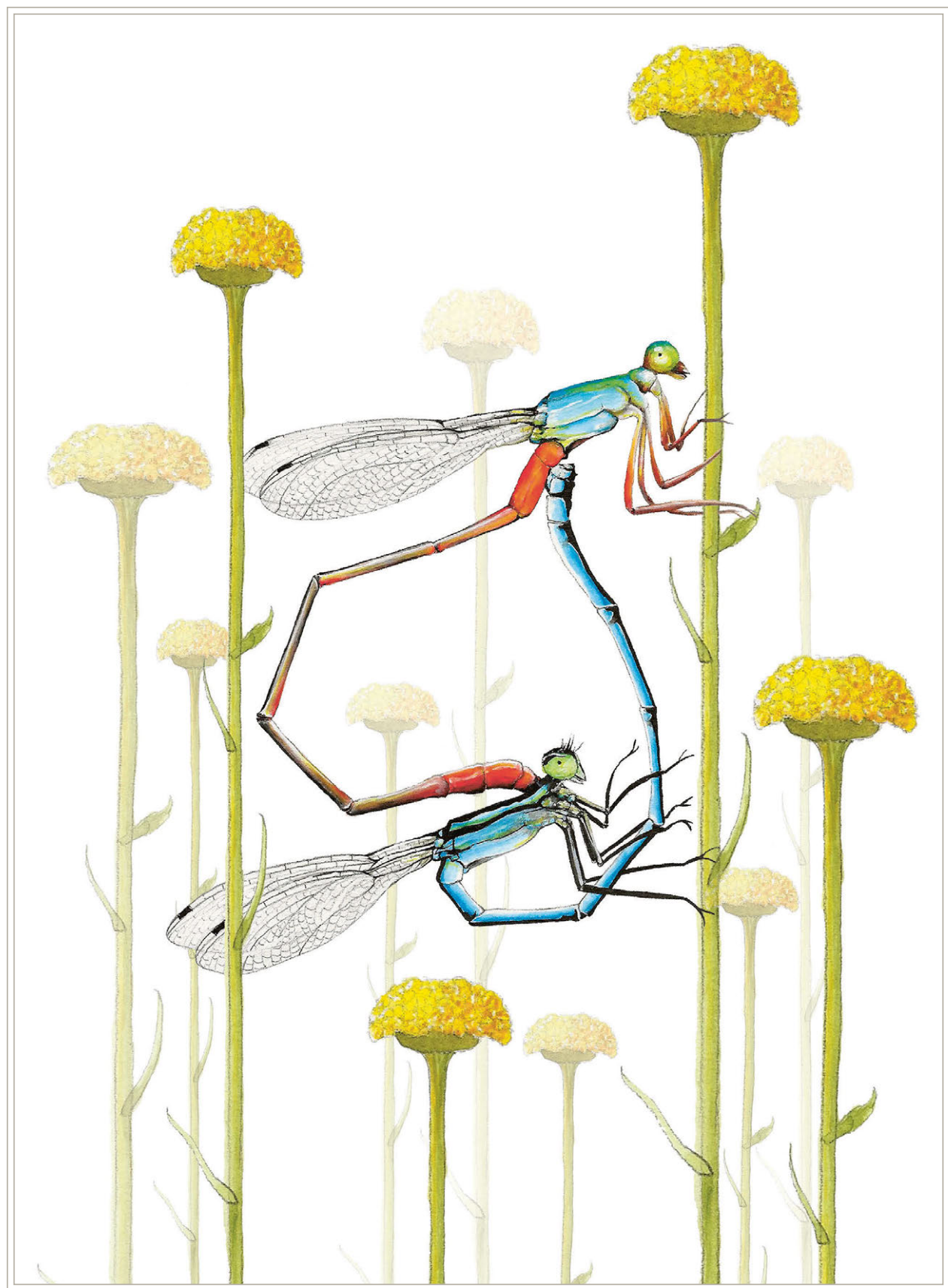
Les bonobos..... 161

Le poisson-clown..... 165

Le rat..... 169

Conclusion..... 173

Remerciements 183



I

UNE VARIABILITÉ INSOUPÇONNÉE DE FORMES ET DE TAILLES



LE CROCODILE MARIN OU À DOUBLE CRÊTE

(*Crocodylus porosus*)



Un pénis en gouttière

Le crocodile marin est sans doute l'espèce de crocodiles la plus grande au monde, pouvant atteindre la taille record de 7 mètres de long. Le plus souvent, il évolue en Asie et Océanie, dans les marais et rivières d'eau douce pendant la saison tropicale humide puis il gagne les estuaires et parfois la mer au moment de la saison sèche, en utilisant les courants. Ce crocodile est aussi le plus agressif. Prédateur opportuniste, dans l'eau comme sur terre, il se nourrit de nombreuses espèces animales (poissons, kangourous, buffles, varans, singes, dingos, oiseaux, requins, tigres parfois et humains...). Côté reproduction, le crocodile marin s'accouple généralement au moment de la saison des pluies. La femelle pond ainsi ses œufs en début de saison sèche, dans un trou creusé dans le sable et recouvert de végétaux. Elle protège ses œufs et les petits après l'éclosion : les soins maternels existent chez les crocodiles !

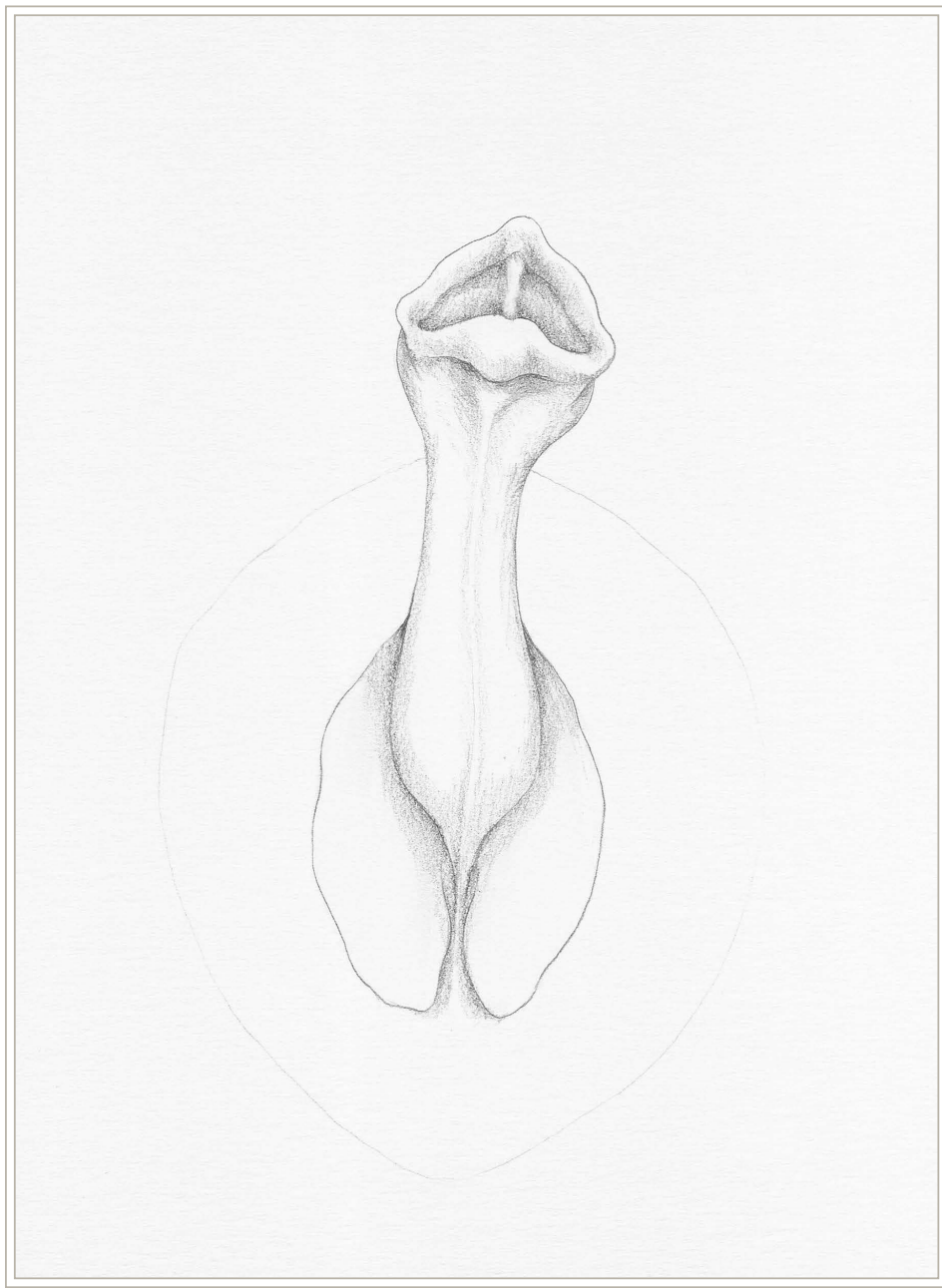
Le caractère sexuel le plus distinct chez les crocodiles est le pénis érectile mâle. Celui-ci est caché, à l'intérieur du cloaque, cette ouverture commune

aux voies intestinales, urinaires et génitales, présente chez les oiseaux, les reptiles, les amphibiens et certains mammifères. C'est comme si son pénis était constamment en érection mais dissimulé à l'intérieur du corps. Au moment de l'excitation, contrairement aux mammifères, l'organe mâle n'a pas besoin de se gonfler ni de changer de taille. Les muscles qui maintiennent son pénis à l'intérieur du ventre se tendent et l'organe est éjecté. Il se rétracte une fois les muscles relâchés.

C'est pour cette raison que l'identification sexuelle des crocodiles a très longtemps été un grand problème pour les scientifiques. Et pour cause... Pour identifier le sexe d'un individu, il faut sortir son organe génital du cloaque pour le comparer au clitoris. Car oui les femelles crocodiles ont un clitoris ! Or la longueur du clitoris des crocodiles avoisine celle du pénis et varie selon les tailles de crocodiles (pour une moyenne de 10 centimètres environ). On sait aujourd'hui que chez les crocodiles de grande taille, le clitoris est structurellement identique mais plus petit que le pénis. Le clitoris stagne également plus rapidement en termes de croissance.

Quoi qu'il en soit, une fois identifié, le pénis du crocodile est généralement cylindrique et légèrement comprimé latéralement. On parle de « pénis en gouttière » et comme mentionné précédemment, les premiers pénis de l'histoire de la vie ressemblaient quelque peu à cela. Chez les autres vertébrés terrestres, les pénis sont davantage en forme de tube. Chez les crocodiles, les tissus qui composent le pénis possèdent des vaisseaux sanguins qui se dilatent et lui permettent de se gonfler par accumulation de sang. C'est une pression musculaire qui assure la sortie du pénis du cloaque. À l'intérieur du pénis se trouve un sillon qui permet le transport des spermatozoïdes. Fait intéressant : ce même sillon, non fonctionnel, existe dans le clitoris des femelles. Presque normal, me direz-vous, puisque le clitoris semble être l'équivalent du pénis sur le plan embryologique. Ce type de documentation sur les clitoris est très rare car les organes génitaux féminins de la plupart des espèces ne sont pas ou très peu étudiés. Mais ce n'est pas le cas chez les crocodiles. Pour une raison simple et complexe à la fois : la difficile détermination du sexe. Il y a plus de 150 ans déjà, les fermiers devaient pouvoir déterminer le sexe s'ils voulaient qu'il y ait des accouplements et que leur élevage prospère ! Quand la nécessité économique fait avancer la science...

Le crocodile marin ou à double crête



TAILLE DU SEXE : 20 CM ENVIRON
TAILLE DE L'ANIMAL : 4,5 M ENVIRON

II

**TROUVER SON CHEMIN.
ÊTRE AU PLUS PRÈS**



LE TAPIR DE MALAISIE

(*Tapirus indicus*)



Un pénis mobile !

Le tapir de Malaisie, ou tapir à chabraque – du fait de son apparence : il porte une sorte de selle blanche sur son dos –, est la plus grande des cinq espèces actuelles de tapirs. Reconnaisable à sa grande robe blanche et à l'extrémité de ses oreilles blanches également, il représente la seule espèce asiatique connue de tapir. L'accouplement de cette espèce solitaire a lieu au printemps. Les femelles ont généralement une portée d'un seul petit tous les deux ans après une gestation d'un peu moins de 400 jours. Enfin, la tête de cet animal est munie d'une trompe préhensile, mais sa caractéristique anatomique la plus improbable ne réside pas là. En effet, ce tapir cache bien son jeu puisqu'il possède un organe capable de mouvements amples qui lui permettent de trouver de manière autonome l'entrée du vagin de sa partenaire. Vous l'aurez compris, je parle de son pénis !

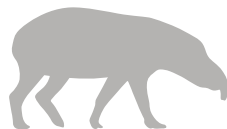


TAILLE DU SEXE : 90 CM ENVIRON
TAILLE DE L'ANIMAL : 1,80 M ENVIRON

Comme chez les dauphins et, nous le verrons, chez les éléphants, l'énorme pénis du tapir de Malaisie est d'une agilité extrême et permet au mâle d'optimiser l'accouplement. On ne pourrait s'en douter en le regardant : son pénis est replié en accordéon dans un fourreau interne. Le gland du pénis du tapir a une forme particulière, ressemblant à un champignon. Mais sa principale particularité et toute son efficacité résident dans sa capacité à trouver son chemin ! Or se mouvoir, pour un pénis, et trouver le chemin des organes génitaux femelles de manière autonome, en accompagnement du corps, est un atout majeur de séduction et surtout de succès reproducteur ! Une adaptation efficace pour assurer l'accouplement en somme.

Le sexe énorme et énigmatique de cet animal a donné lieu à un folklore faisant la part belle à un imaginaire débridé, certains y voyant surgir « l'esprit phallique de la forêt ». Pour terminer sur une note bien triste, la reproduction chez le tapir est aujourd'hui étudiée car il est en voie de disparition à cause de la destruction de son habitat. Il en resterait moins de deux mille à l'état sauvage et environ deux cents dans les parcs zoologiques du monde entier...

Malheureusement, les parcs zoologiques rencontrent de grandes difficultés pour obtenir des naissances. Je me souviendrai toujours de l'arrivée du petit Tengah à la ménagerie du Jardin des Plantes. Ce petit tapir malais n'avait pas encore deux ans. Il émerveillait tout le monde sur son passage, virevoltant de manière pas toujours coordonnée dans son nouvel espace devant les enfants enjoués. L'arrivée d'une femelle nous donne de légitimes espoirs pour la survie de cette espèce.





IV

**S'ACCROCHER
ET TRANSPERCER.
OPTIMISER
LA FÉCONDATION**



LE MORSE

(*Odobenus rosmarus*)



Le plus grand des dards d'amour !

Afin d'optimiser la fécondation, diverses stratégies sont possibles, comme nous allons le voir. L'une d'entre elles est très répandue chez les mammifères et consiste à bénéficier d'un... os pénien ! Eh oui... Vous avez bien lu. Si vous ne le saviez pas, certains pénis sont pourvus d'un os ! Scientifiquement, nous appelons ça très pompeusement le *baculum*. Mais entre nous, parlons plutôt de dard d'amour.

Cet os pénien, ou dard d'amour donc, est présent chez de très nombreux mammifères, dont la plupart des primates et autres animaux comme les ours, les taupes, les musaraignes, les chauves-souris, les hérissons, les chats, les chiens, les phoques, les loutres, les ratons laveurs et j'en passe. Sa fonction ? Prolonger l'intromission du pénis dans les organes génitaux de la femelle pour éliminer les rivaux (encore !) et augmenter son succès. Ainsi, les espèces dont la durée d'intromission est la plus longue présentent le *baculum* le plus long. En guise d'illustration, le plus petit os pénien est attribué à un minuscule singe, le ouistiti, dont le dard d'amour mesure

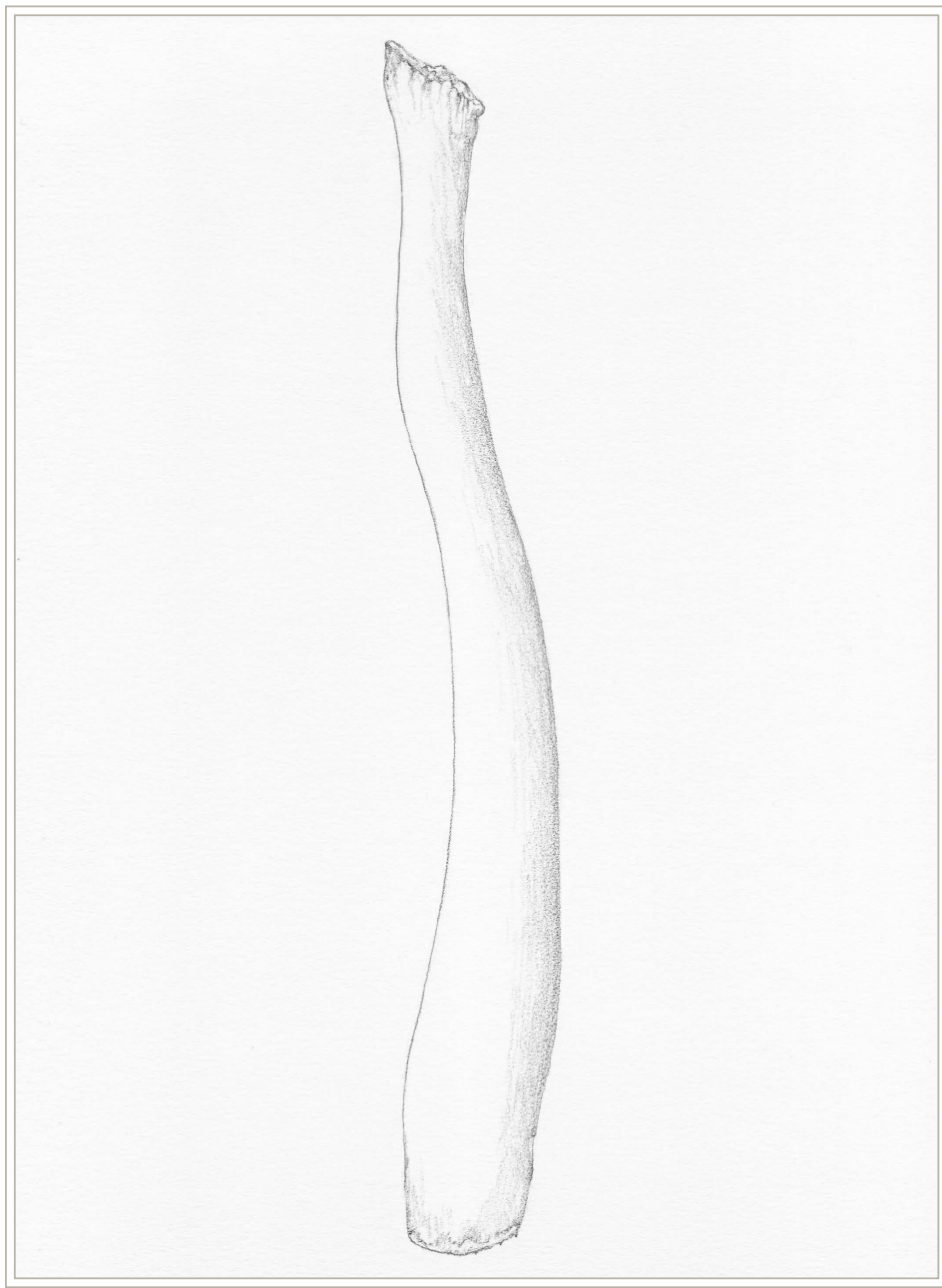
2 millimètres ! Pendant ce temps-là, le morse détient un autre magnifique record avec un os pénien long de 63 centimètres ! Eh oui, le morse fait partie des nombreux mammifères à posséder un os pénien et surtout le plus grand dard d'amour connu parmi les mammifères actuels (par rapport à sa taille). Fait extraordinaire, un *baculum* fossilisé de morse datant de 12 000 ans a été découvert en Sibérie. Tenez-vous bien, il mesurait 1,4 mètre de long !

Autre point intéressant, les primates polygames – qui de plus s'accouplent en saison des amours – ont un dard d'amour plus long que les primates à tendance monogame. Pourquoi ? Parce que la polygamie implique un niveau de compétition très élevé entre les mâles, surtout lorsque l'accouplement doit avoir lieu pendant une saison à durée limitée. Avoir un long *baculum* est un avantage certain. En revanche, cette explication ne s'applique clairement pas à l'espèce humaine, dépourvue de dard d'amour (à l'exception des très rares cas décrits dans la littérature médicale) ! Pourtant, il semble qu'environ 20% des sociétés humaines sont monogames, 80% sont polygynes et la rivalité entre mâles est bien présente ! Alors, cet os serait-il aussi important que certains veulent le dire dans le succès reproducteur ? Cette idée reste à discuter.

Tout d'abord, on oublie trop souvent que l'accouplement peut aussi être source de plaisir et pas seulement de reproduction. Ensuite, on élude quasi systématiquement que les femelles d'un grand nombre d'espèces possèdent un équivalent : l'os clitoridien ou le *baubellum* (soit dit en passant, on élude totalement la présence même d'un clitoris chez les animaux...). Mais de nouveau, de nombreuses espèces en sont dépourvues, comme les mâles sont dépourvus d'os pénien : j'ai nommé les monotrèmes (échidnés et ornithorynques) et les marsupiaux (kangourous, opossums...), de même que les atèles (singe-araignée) et les humains. Pourquoi certains pénis et certains clitoris, dont ceux des humains, en sont-ils dépourvus ? Certains pensent que cette disparition pourrait être un effet secondaire de la néoténie¹, caractérisée par un inachèvement du squelette. Il est ainsi possible que si nous, les humains, n'avons pas d'os du pénis ni du clitoris, alors que les chimpanzés mâles et femelles en ont, c'est parce que nous naissons avec un squelette qui garderait un caractère juvénile, moins achevé que celui du chimpanzé. Et petite précision : heureusement ! Si le bébé humain

1 Néoténie : conservation de caractéristiques juvéniles chez les adultes.

Le morse



TAILLE DU SEXE : 90 CM ENVIRON
TAILLE DE L'ANIMAL : 3,5 M ENVIRON



naissait totalement achevé, l'étroit passage du bassin de bipède de sa mère empêcherait sa tête de passer...

Si l'existence ou l'absence de ces os restent un mystère, les origines de ces os le sont également... Chez les mammifères, il semblerait que le dard d'amour soit apparu après la séparation entre la lignée des placentaires et celle des non-placentaires (marsupiaux et monotrèmes). Pour être plus précis, il serait apparu avant le plus récent ancêtre commun aux carnivores et aux primates, soit il y a environ 95 millions d'années. Aussi, cet os était probablement présent à la fois chez les ancêtres des primates et chez ceux des carnivores, mais pas chez les mammifères « archaïques ». Les causes de son apparition, comme de sa disparition d'ailleurs dans certaines lignées, dont la lignée humaine, restent une énigme.

Enfin, de nos jours, une fois n'est pas coutume, la pollution chimique qui a un effet dévastateur sur bon nombre de paramètres écologiques (sols, nourriture...) a aussi des conséquences très concrètes sur les dards d'amour. Une étude portant sur près de trois cents ours polaires a montré que certains polluants chimiques (les polychlorobiphényles), interdits depuis 2001 mais encore présents dans les sédiments, avaient conduit à raccourcir la taille et affaiblir la densité de leurs os pénien. La conséquence directe pour les ours polaires est un risque de fracture de leur dard d'amour au moment de l'accouplement.

