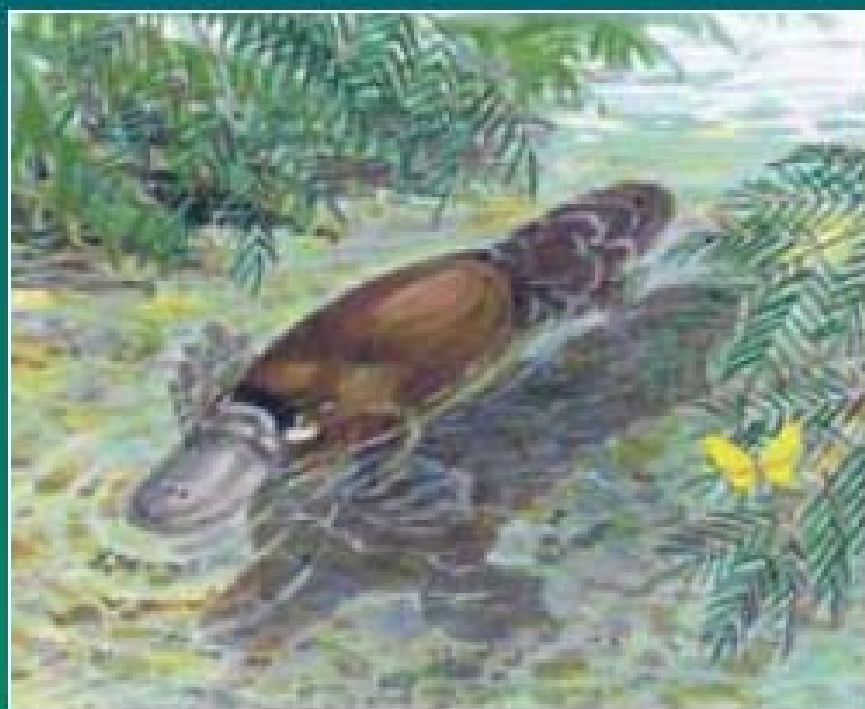
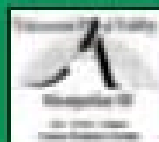
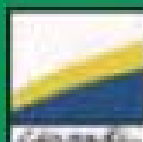


COLLECTION
"Les savoirs partagés"

Journal intime d'un ornithorynque



CONTE SCIENTIFIQUE



Journal intime d'un ornithorynque



AUTEURS Michel Launois, Dr. Sc.
Georgette Charbonnier, Ing. Doc.

MISE EN ŒUVRE

Thanh Minh Luong, pour l'illustration
Géraldine Laveissière, pour le prototype
Marie-Françoise Barret-Marger, pour la relecture
Anita Thioux, pour la diffusion

AVEC L'APPUI DE TROIS MEDIATEURS

Stéphane Colsenet, président du Cirasti Poitou Charentes, pour le rayonnement culturel du projet,
Gérard Duvallet, professeur du département de biologie de l'Université Paul Valéry - Montpellier III, pour sa contribution pédagogique au texte,
Michel Tranier, médiateur scientifique, professeur au laboratoire mammifères et oiseaux du Muséum national d'histoire naturelle de Paris, pour sa caution scientifique à l'ouvrage,

ET du Professeur Jean-Louis Jacquemin, du Professeur Jean-Marie Miossec, président de l'Université Montpellier III, du Docteur Evaristo Eduardo De Miranda, directeur général du Centre Embrapa au Brésil de surveillance par satellite,

AINSI QUE la Délégation régionale Poitou-Charentes à la recherche et à la technologie, le Cirasti national, le Fonds social européen de la Commission européenne et l'Université Paul Valéry-Montpellier III.

Edité en partie grâce à un financement européen (FSE), cet ouvrage n'est pas destiné à la vente. Sa diffusion en direction des jeunes est assurée par le CIRASTI qui regroupe la plupart des associations d'éducation populaire autour d'une culture scientifique et technique pour tous, à l'occasion notamment des projets Exposciences régionales.

Adresse : CIRASTI-Poitou Charentes - 3, place Prosper Mérimée
B.P. 485 - 86012 POITIERS CEDEX
e-mail : exposciences.poitoucharentes@laposte.net

© Cirasti - Poitou Charentes, 2005
ISBN : 2-87614-618-5
ISSN : 1620-0705
Dépôt légal : 4^e trimestre 2005

Tous droits d'adaptation, de traduction et de reproduction par tous procédés y compris la photocopie et le microfilm réservés pour tous pays.

Prélude

au conte scientifique animalier

Ce récit, fruit de l'imaginaire d'un scientifique, vous conte sa métamorphose en un animal aussi étrange qu'attachant : l'ornithorynque.

Construit à partir de connaissances validées et illustré de dessins originaux, cet essai d'empathie animale avec une femelle ornithorynque, de sa naissance à sa première maternité, vous invite à partager la vie ordinaire de ce mammifère primitif à bec de canard, à corps de loutre et à queue de castor.

Pour entrer dans l'histoire, imaginez-vous quelque part sur la bordure Est du continent australien, dans l'atmosphère tiède et obscure d'un terrier, transformez-vous en un œuf d'ornithorynque et laissez-vous vivre...

■ Une mémorable sortie

La sensation d'être

Le sentiment d'être à l'étroit est ma première impression. M'évader. Rompre l'isolement. Franchir la paroi de mon univers confiné. Aller vers le monde. M'affranchir de la bulle de naissance. Me projeter ailleurs. Changer d'état. Une impatience militante. Une idée fixe. Une obsession.



Une sortie programmée

J'ai conscience de disposer de deux outils pour réussir ma sortie : une dent d'éclosion et une caroncule. Ma dent d'éclosion (ou dent de l'œuf) est une pointe dentaire robuste placée au milieu de mes pré-maxillaires, comme chez les lézards et les serpents. Ma caroncule (ou diamant) est une saillie kératinisée située au-dessus de mon museau que l'on trouve aussi sur celui des oiseaux et des crocodiles. Avec ces deux

cadeaux de la nature, un jeu de muscles bien placés, quelques neurones pré-conditionnés pour le déclenchement des mouvements réflexes de préhension de mes pattes avant et une pincée d'hormones alimentant une situation d'urgence, j'ai tôt fait de rompre les trois couches concentriques de ma coquille pour entrer dans le monde des "sans coquille".

D'autres présences

Je dois alors me débattre contre la substance collante qui fixe mon œuf sur le ventre maternel et le colle à un autre œuf. Je respire pour la première fois un air tiède, humide, enrichi d'odeurs de fermentations végétales et de celle rassurante de ma mère. Je perçois vaguement la présence d'un congénère du même âge qui vient de faire le même parcours que moi. Ne mesurant que 1,25 cm de long, encore privée de bec, nue et aveugle, je ne fais pas de cette rencontre une priorité d'autant qu'épuisée par cette transition de mondes, je sombre dans un sommeil réparateur.



■ Une obscurité accueillante

Les premières impressions

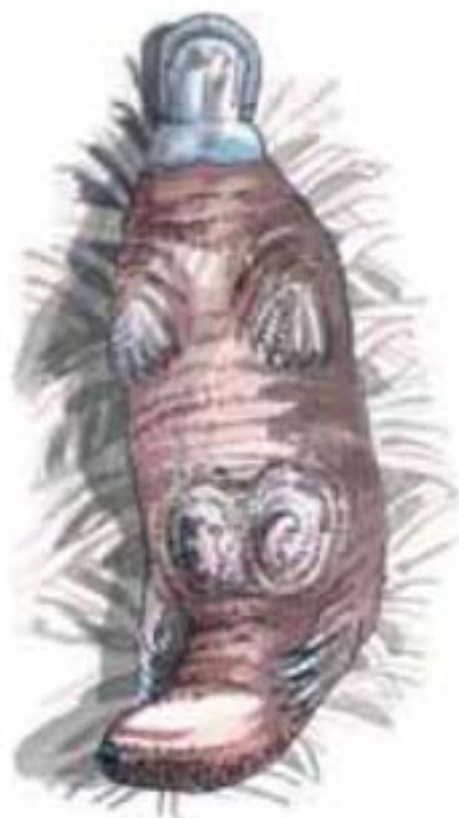
A mon réveil, tout est noir. Non pas d'un noir brillant, ou terne, mais d'un noir de velours, d'un noir accueillant, protecteur, générateur de douceur et de confiance. C'est avant tout une sensation plus qu'une vision puisque mes yeux ne peuvent encore s'ouvrir. Elle est sans conséquence car l'obscurité du terrier est totale. Je suis couchée sur une fourrure chaude, câline, bienveillante. De temps en temps, j'entends une sorte de couinement. J'y réponds aussitôt par pur réflexe.

Nous sommes deux dans le même état, vautrés sur le même corps nourricier. Il fait bon d'être bordée de poils soyeux. Les premiers jours de vie libre se passent en demi-sommeil. Parfois, je glisse un peu sur le côté. La queue de ma mère, l'une de ses pattes ou son bec corné me ramènent doucement sur l'espace réservé de son ventre. Je me nourris du vitellus stocké dans mon tube digestif, aussi ne suis-je pas encore attirée par les champs mammaires que je sens turgescents.

Une faim de lait

Vers le huitième jour, la faim devient la sensation d'inconfort qui domine ma vie du moment. Mon estomac est à présent vide des substances nutritives héritées de l'œuf. Tout en m'agitant, j'émet des couinements particulièrement désespérés auxquels font écho ceux de l'autre

présence. Ensemble et motivés, nous rampons vers l'un des deux champs lactifères, guidés par les capteurs sensoriels de notre museau en croissance et aidés dans notre progression par les mouvements de notre mère, à demi allongée sur le dos.



Nos tâtonnements sur les aires mammaires déclenchent aussitôt le fonctionnement des pompes à lait. Les glandes tubulaires sollicitées expulsent un liquide nourricier épais, qui coule sur la peau du ventre maternel et gaine de longs poils faciles à sucer et à lécher. L'absence de mamelons ne freine pas notre ardeur à téter. Le lait est tiède, abondant et très nutritif. Il contient peu de vitamines A et D mais beaucoup de protéines et de graisses. Sa teneur en fer très

élevée me donne la possibilité immédiate de fabriquer un grand nombre de globules rouges à forte concentration d'hémoglobine. Grâce à eux, ma survie dans un milieu confiné pauvre en oxygène est assurée même si mon foie est tout petit.

Un autre jeune

J'ai de plus en plus conscience de la proximité d'un autre jeune de mon âge, aussi dépourvu de poils que moi, mais peut-être un peu plus gros. Son odeur m'est maintenant familière. Nous nous retrouvons parfois sur le même champ de lait. Notre mère nous sépare alors avec douceur pour que chacun ait le sien. Le temps s'écoule dans le bien-être et le moelleux du ventre d'accueil.

Les absences maternelles

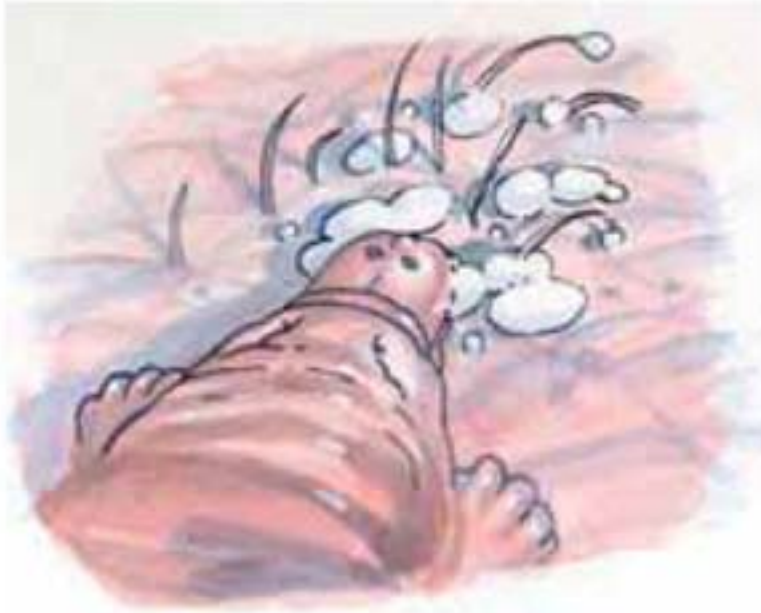
Par moment, l'air change de nature. Il devient plus frais, se charge d'odeurs étrangères, s'appauvrit en gaz carbonique, s'enrichit en oxygène. Il provoque chez moi une sorte d'ivresse teintée d'inquiétude. Lorsque nous nous retrouvons seuls sur la litière, nous gémissons à l'unisson comme des orphelins, pour manifester notre détresse.

Je comprendrai plus tard que les absences régulières de notre mère lui permettaient d'aller se nourrir et de reconstituer les réserves de graisse de sa queue, fortement sollicitées par la production de lait.

■ Etre jeune au terrier

Un développement progressif

Dès la fin de la première semaine, j'utilise la capacité d'accrochage de mes pattes avant très préhensiles pour me déplacer sur le ventre de ma mère. Mes pattes arrière, moins développées mais plus longues, m'aident par la position en vis-à-vis de leur surface plantaire et font office de pince.



Une palmure apparaît entre mes doigts. Ma dent de l'œuf est tombée deux jours après ma naissance. La proéminence de ma caroncule s'estompe avec le développement de mon museau d'abord en largeur puis en longueur jusqu'à sa forme définitive en bec. Après quelques semaines, il m'arrive de mâchonner les bouts de racines qui descendent du plafond de la chambre de couvaison, ou de rappeler ma présence à l'autre jeune qui prend de plus en plus de place et

d'assurance. Il me faudra attendre onze semaines pour que mes yeux s'ouvrent, apprivoisés par les changements discrets de luminosité à chaque fois que notre mère sort et rentre du nid, fait d'herbes écrasées et de feuilles qu'elle a soigneusement mâchées. Régulièrement, elle le réarrange pour maintenir sa cohésion.

Notre mère et nous

Mon temps se répartit entre le léchage du lait, le sommeil, l'agitation dans notre espace réduit et l'alternance des sorties et retours de notre mère.



Bien que celle-ci referme soigneusement les cloisons intermédiaires du terrier à chaque déplacement, nous apprenons beaucoup en sensations nouvelles. Lorsqu'elle nous rejoint dans

la chambre de couvaison, sa fourrure juste essorée par les parois du terrier nous apporte des odeurs mélangées de vase, de poissons et de terre humide. Les poches de ses joues sont parfois remplies d'un butin de chasse qu'elle broie avec ses plaques cornées. Nous goûtons le jus qui coule par les cannelures latérales de sa mâchoire inférieure et parfois un peu plus, à mesure que nous prenons de l'âge. Mais il nous arrive aussi de faire du bec à bec, juste pour le plaisir de la sensation et pour renforcer nos liens familiaux.

Des dents aux plaques cornées

Nous, les jeunes, possédons de vraies dents, certes aucune incisive, ni canine apparentes, mais douze molaires et prémolaires qui se transformeront après le sevrage en plaques cornées. Elles nous permettent de déchiqueter de petites larves d'insectes ou de minuscules bourgeons de plantes qui nous changent du régime lacté. Notre mère semble nous y encourager en se montrant plus impatiente lorsque nous la tétons.

Une mère plus distante

De temps en temps, elle revient essoufflée, l'humeur farouche, encore sous l'émotion d'événements extérieurs mystérieux. Dans ces moments-là, son cœur peut battre jusqu'à 200 fois par minute. Sa respiration devient plus ample et plus rapide grâce à un diaphragme très puissant. Vers la fin du sevrage, les absences de notre mère deviennent de plus en plus longues et fréquentes. Il lui arrive même de disparaître

durant vingt-quatre heures ! Elle nous rapporte souvent de la nourriture à mâcher mais elle se montre moins généreuse pour le lait. Elle s'énerve aussi de nos jeux façon chiots et nous le fait savoir par une pincée de bec.



La sortie encouragée

Vers l'âge de quatre mois, alors que nous mesurons une belle trentaine de centimètres, elle nous presse de quitter le terrier. C'est notre troisième naissance. La première était la sortie de son ventre par le cloaque sous forme d'œuf. La seconde coïncidait avec la rupture de la coquille une dizaine de jours après. La troisième est maintenant la sortie à l'air libre. Une formidable appréhension, contredite par une insatiable curiosité.

■ L'extra-terrier

Nos dernières hésitations pour sortir du terrier sont vaincues par un mélange de menaces, d'intimidations et de promesses faites par notre mère. Maintenant que nous avons une jolie fourrure argentée, il lui semble urgent de nous projeter dans le monde extérieur.



La redécouverte familiale

C'est ainsi que je vois nettement pour la première fois et en entier ma mère et mon frère. Ma mère, d'une pure lignée d'ornithorynque, doit peser au moins deux fois mon poids, soit presque un kilogramme. Il me faudra attendre l'âge d'un an pour être aussi grande. Apparemment, je suis une femelle comme elle. Mon frère en revanche est un beau petit mâle de trente cinq centimètres de long, queue comprise, au pelage légèrement plus sombre que le mien. Il est aussi plus hardi et prend plaisir à alterner les grognements et les cris aigus en me bousculant. Le couinement

est à cette époque mon expression favorite pour me plaindre du dérangement sans vraiment le décourager.



L'apprentissage d'une vie autonome

Le terrier creusé par notre mère est installé juste au-dessus de l'eau, près de pierres plates où il fait bon se chauffer au soleil et dans un environnement végétal tout à fait agréable. Ombre et soleil alternent en une danse complexe selon l'état du ciel, la force du vent et l'effet miroir de l'eau.

Nos yeux nous offrent une vue panoramique du paysage et nous commençons à savoir identifier l'inoffensif martin-pêcheur, le cormoran persécuteur, le rat d'eau provocateur et le lapin accapareur de bons sites à terriers. Sous l'eau, la tradition est de fermer les yeux mais il peut m'arriver dans des situations inhabituelles de les



ouvrir car leur anatomie, proche de celle des loutres, est adaptée à une vie aquatique. La vie familiale est partagée entre jeu et apprentissage. Notre mère nous apprend à chasser en nous mettant en appétit avec de petites proies tout juste suffisantes pour nous faire saliver abondamment sans jamais nous rassasier. Elle garde pour elle les mets les plus succulents comme le trahissent le gonflement de ses bajoues et sa brusque manière de détourner la tête pour mâcher tranquillement lorsque nous approchons. Nous couinons de dépit avec beaucoup de conviction. On dit que la faim du jeune favorise l'apprentissage. C'est sûrement vrai.

Le sentiment du danger

En quelques semaines, nous sommes devenus presque autonomes et découvrons l'insécurité du monde extérieur. Dès qu'un danger quelconque se présente, notre mère plonge brusquement en claquant la queue à la surface de l'eau. Mon frère et moi nous précipitons alors à l'intérieur du terrier où nous sommes nés, de toute la vigueur de nos pattes griffues. Nous attendons, blottis dans le noir de la chambre de couvaison, haletants, angoissés, jusqu'à entendre le frottement familier du corps maternel sur les parois du terrier creusé à sa taille. Sa fourrure ainsi essorée, notre mère en termine l'entretien par un lissage avec ses pattes arrière et se débarrasse à l'occasion d'une de ces tiques entreprenantes que nous hébergeons.



Des chemins différents

A la fin de l'été australien, nous sommes complètement sevrés. Mon frère se pavane devant moi, fier des ergots venimeux de ses pattes postérieures. Les miens sont en comparaison ridiculement petits et finiront par régresser et tomber à mesure que mon sang véhiculera des hormones femelles. L'automne approche, nos vies vont prendre des chemins différents.

Mon frère nage de plus en plus loin, surtout vers l'amont du cours d'eau, à la recherche de son propre territoire. Certaines nuits, il ne revient pas au nid. Je suis moins pressée que lui de quitter le terrier maternel, encore que ce dernier devienne un peu juste pour ma mère et moi. Je sens venir le moment où elle va me faire comprendre qu'il est temps pour moi de prendre mon indépendance.

■ Se nourrir seule

Une livrée évolutive

Le pelage juvénile blanc argenté qui recouvrait tout mon corps est maintenant remplacé par une fourrure rase et épaisse, sauf sur mes pieds et mon bec qui restent glabres. Je suis à présent d'une couleur brune, plus claire que celle des ornithorynques mâles que je rencontre. Mon ventre est par contre couvert de poils gris clair, très légèrement jaunâtres. Comme ma mère, j'ai les yeux de couleur marron, en forme de bouton de bottine, joliment soulignés d'une tache

blanche tout à fait caractéristique de notre espèce. Les poils de ma queue sont clairsemés, surtout sur le dessous, ce qui n'est pas chez nous un signe de mauvaise santé.



Une liberté bien occupée

Un bon matin, ne supportant plus l'agressivité maternelle montante, je décide de rechercher mon propre territoire. Il est plus que temps que j'assume seule ma vie. Les premières heures au fil de l'eau sont merveilleuses : plus de contrainte, plus d'obligation filiale, une liberté paresseuse, des pauses flottées délicieuses.



Lorsque j'ai faim, il me suffit de plonger. Je prends une grande inspiration, puis rabats le repli de peau situé au-dessus de mes yeux et de mes oreilles sans pavillon auditif afin de les protéger efficacement. Je pince aussi mes deux narines pour empêcher l'eau d'y pénétrer. Avec l'air emmagasiné dans mes poumons et l'oxygène dissous piégé dans mes globules rouges, je peux effectuer de courtes plongées d'une trentaine de secondes, espacées de petites pauses en surface d'une douzaine de secondes. Toutes les vingt-cinq plongées environ, je m'accorde une grosse minute de récupération en faisant la planche au gré du courant, le temps de déguster les proies mises en réserve dans mes bajoues. De temps en temps, je pousse l'apnée jusqu'à dix minutes mais mon corps d'adolescente me fait comprendre que c'est une limite à ne pas franchir.

Le sous-l'eau

Dès l'immersion, je deviens aveugle et presque sourde. Tout en goûtant la qualité de l'eau, je mets en route les détecteurs électriques et les capteurs de pression de mon bec en ouvrant par réflexe les quelques cent mille pores sensoriels dont il est pourvu. Grâce à mon radar pré-réglé d'ornithorynque, j'obtiens une image tridimensionnelle de l'espace de pénétration aquatique en avant et sur les flancs de mon bec. Elle me permet d'identifier les obstacles, de repérer des proies en pleine eau ou de les débusquer en fouissant la vase et en retournant vivement les pierres.



Une cartographie mentale

Très rapidement, je comprends qu'une chasse efficace doit s'effectuer en deux temps. D'abord un balayage au hasard en dodelinant gentiment de la tête pour que mon radar électrosensible capte un signal et que mes détecteurs de pression confirment le repérage d'une cible. Puis s'impose une accélération de ma vitesse de progression en balançant régulièrement la tête de gauche à droite à la cadence de deux mouvements par seconde pour tripler le volume de balayage, situer la proie potentielle dans le temps et dans l'espace et calculer la trajectoire optimale pour l'intercepter. La sensibilité de mes quarante mille électrorécepteurs est si élevée qu'un champ électrique aussi faible que celui généré par l'activité musculaire de mes futures victimes suffit à trahir leur présence, d'autant que les soixante mille détecteurs de pression de mon bec me fournissent des informations complémentaires.



Le protocole alimentaire

Je capture facilement des larves d'insectes aquatiques et des crevettes que je stocke dans mes bajoues, réservant à plus tard le plaisir de les mastiquer au cours de mes périodes de repos en surface. Pour assurer ma pleine croissance, je dois absorber au moins vingt pour cent de mon poids en nourriture fraîche chaque jour. En cette fin d'automne, je me nourris de nombreuses larves de trichoptères, de mouches et de libellules. Avec ma langue à base large, je les place entre les plaques cornées de mes mâchoires équipées de broyeurs. Puis d'un mouvement latéral de la partie inférieure de mon bec, j'en expulse les déchets grâce aux cannelures de ma mâchoire inférieure. Le fait d'être dépourvue de glandes gastriques est sans conséquence sur la digestion de mes repas car mes coussinets broyeurs et mes glandes salivaires sont d'une grande efficacité.

La chasse maîtrisée

A présent pré-adulte, je suis totalement autonome. Ma queue prend du volume à mesure que les graisses s'y accumulent. Certains soirs, des vents frais venant des montagnes me font ressentir l'hiver tout proche. Je ressens l'urgence d'accumuler un maximum de réserves et redouble d'ardeur pour me gaver. J'ai l'impression d'être prévoyante. L'avenir m'apprendra que je le suis.



■ La vie au quotidien

Un logement temporaire

En dépit de mes recherches actives, je n'ai pas encore trouvé un lieu définitif de résidence. J'évite autant que possible les terriers occupés par d'autres ornithorynques même si nous cohabitons pacifiquement en dehors des périodes

de reproduction. Je squatte parfois ceux laissés libres par les lapins. En fait, je préfère creuser les miens avec les griffes de mes pattes avant et mes puissants muscles pectoraux. C'est un exercice qui me demande un effort physique important même si le terrier d'habitation est plus court et de structure plus simple que le terrier de reproduction que je creuserai lorsque je me préparerai à être mère.



Un faible pour le crépuscule

A longue distance, je vois bien, y compris quand je nage au ras de l'eau. Pourtant mes yeux bruns sont surtout adaptés à la vue crépusculaire et c'est heureux car c'est à ce moment que je me sens la plus à l'aise et que je suis le plus fureteuse. Mais il m'arrive occasionnellement d'être aussi très active le jour lorsque la chasse nocturne a été mauvaise et que je n'ai pas couvert mes gros besoins alimentaires en cette période pré-hivernale.

Des plongées courtes et nombreuses

Avec l'entraînement, j'arrive à faire jusqu'à quatre-vingts plongées par heure à condition de m'accorder de petites pauses entre deux apnées car le fouissement de la vase et surtout le retournement des pierres me demandent beaucoup d'efforts physiques. Je me laisse alors dériver en surface grâce à la couche d'air emprisonnée dans ma fourrure à double épaisseur de poils. J'en profite pour me réoxygéner en ouvrant largement les narines situées sur la partie supérieure de mon bec tout en surveillant attentivement mon environnement avec mes yeux et mes oreilles dégagés du pli cutané qui les protège lorsque je suis sous l'eau.





La pause vigilante

Dans la journée, j'apprécie des pauses plus longues sur une pierre plate, proche de l'eau ou une racine émergée, car on n'est jamais assez méfiant. La rencontre avec un chien errant ou un renard affamé est toujours possible et je dois rester très vigilante. Je n'ai plus de dents pour mordre et le claquement réprobateur de mon bec n'effraie pas tout le monde. Quant à mes griffes, mises à découvert par le repliement de la palmure de mes pattes avant, elles me



servent davantage à m'accrocher au sol lorsque je marche et à creuser mes terriers qu'à me défendre. Je profite des moments entre deux périodes de chasse pour soigner ma fourrure et la lisser soigneusement avec mon bec et mes griffes pour en éliminer les traces de boue.

Le sommeil réparateur

Plusieurs fois par jour, je pénètre dans le terrier pour mastiquer mes captures en tranquillité ou pour faire une sieste lorsqu'il fait trop chaud. A chaque entrée, je profite de l'effet d'essorage du tunnel creusé à mon exacte corpulence pour sécher mon pelage, reprenant ainsi l'exemple de ma mère que j'ai perdue de vue et d'odorat. En sécurité dans la chambre de repos, je me laisse aller au sommeil. Bien que mon cerveau soit petit et lisse, il m'arrive de rêver et de revivre des événements qui m'ont apporté du confort ou de l'inconfort.

Le premier hiver

La température extérieure a beaucoup baissé. Un matin, l'hiver est là, sous forme de neige. Décontenancée au début, je m'habitue vite aux flocons qui saturent le paysage, puis à la couche de neige sur laquelle il me faut me déplacer pour rejoindre la rivière. L'eau est proche de zéro degré mais mon organisme le supporte bien. La nature m'a dotée d'une fourrure très isolante et d'un mécanisme de régulation thermique par modification de la

circulation sanguine. Ces deux atouts naturels me permettent, sans dommage, de laisser ma température corporelle baisser à vingt huit degrés Celsius.



Au fil des semaines, la quête alimentaire se fait plus pénible car les larves engourdies sous les pierres sont difficiles à déloger. Je m'intéresse maintenant aux petits poissons, aux vers et même aux œufs des truites qui fraient dans la rivière, sans négliger pour autant les larves de mouches, ni cacher un appétit particulier pour les crevettes d'eau douce. La signature électrique de leur activité musculaire et les variations de pression de l'eau dues à leurs battements de queue me sont devenues tout à fait familières. Malgré cela, je suis obligée de puiser dans mes réserves pour rester active, même si je passe beaucoup plus de temps à dormir à l'abri du terrier.

Ma queue, si bien rebondie en fin d'automne, me paraît nettement plus légère.

■ Le territoire approprié

Un printemps attendu

Vers la fin de l'hiver, je souffre du syndrome de la queue plate, ce qui est chez nous le signe d'un grand inconfort nutritif. Heureusement, la pluie se met de la partie pour laver les berges des déchets hivernaux. Le printemps s'installe. La température de l'air remonte, l'eau des cours d'eau se réchauffe, le soleil s'attarde plus longtemps pour tiédir les pierres servant au repos et la nourriture redevient plus abondante.

Depuis mon départ du nid maternel, j'ai dû franchir au moins deux kilomètres par petites étapes, au fil du courant, avec quelques incursions dans les bras latéraux de la rivière. Impossible de m'en éloigner car l'eau douce m'est indispensable. J'aime les rivières peu profondes, au faible courant, les berges ombragées, les escarpements francs et la présence de belles racines d'arbres déchaussées par les inondations. Mais je crains ces dernières car leurs forts courants peuvent détruire mes terriers.



Se trouver un chez-soi

Ma nouvelle préoccupation à mesure que les semaines passent, est de trouver un vrai territoire avec une abondance de proies pour reconstituer mes réserves de graisse et redonner à ma queue sa forme bien rebondie, signe d'une bonne santé.

En certaines occasions, je m'éloigne un peu de la rivière ombragée mais mon exploration terrestre se limite à quelques mares peu distantes car autant je suis bonne nageuse et bonne plongeuse, autant je suis mauvaise marcheuse. La conformation de mon squelette avec une ceinture scapulaire complexe, un os coracoïde et une ceinture pelvienne pourvues d'os marsupiaux fixés au pubis, ne m'autorise qu'une démarche dandinante qui me rend vulnérable.



■ La vie au quotidien

Un habitat sur mesure

Alors que je désespère de trouver l'habitat idéal, une petite retenue d'eau fermée par un déversoir gargouillant attire mon attention. Au début, ma nage exploratoire est prudente car je perçois les odeurs de marquage d'autres congénères. Mais peu à peu, je comprends qu'elles sont anciennes. Les précédents habitants ornithorynques du lac l'ont déserté. Je repère plusieurs de leurs terriers d'habitation dont le conduit d'entrée est un peu large pour moi, ainsi qu'un autre beaucoup plus profond mais à présent occupé par un serpent python qui n'apprécie pas ma visite. Je fais aussitôt une prudente retraite en soufflant bruyamment et en claquant du bec.

La sortie de secours

Finalement, je me décide à installer mon propre gîte dans un talus, avec une sortie de terrier au ras de l'eau bien dissimulée par la végétation. Après réflexion, je creuse un autre terrier d'habitation dont la sortie est sous l'eau. C'est bien sûr une dépense d'énergie supplémentaire mais on n'est jamais trop prudent. J'ajoute à l'intérieur quelques bouchons de terre pour décourager les visites inopportunes.



Du bon temps

L'endroit est un rêve pour ornithorynque : une alternance de zones sableuses et caillouteuses, des herbes aquatiques tendres, des pierres émergées qui servent de perchoir-séchoir entre deux plongées. Je nage sans effort dans ces eaux calmes, ramenant alternativement les pattes antérieures vers l'arrière, les pattes postérieures repliées contre ma queue pour réduire l'effet de traînée. Rien à voir avec la loutre, le castor et le rat qui font exactement l'inverse. D'ailleurs l'agitation frénétique de leurs pattes arrière me paraît tout à fait surprenante. Je plonge rarement au delà de deux ou trois mètres de profondeur, non pas que cela soit difficile pour moi mais tout simplement parce que la nourriture s'y fait plus rare.

Etre seule et le faire savoir

Lorsque le crépuscule vient, au milieu des coassements des grenouilles, des appels d'oiseaux nocturnes, du frottis du vent dans les feuilles, du gargouillis du déversoir, je m'enhardis à caqueter

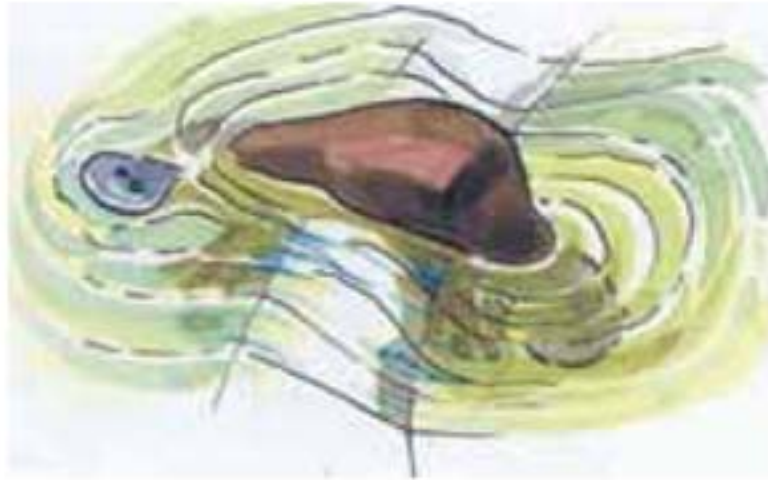
comme une poule ou à grogner comme un chiot, en souvenir de ma jeunesse. Avoir un larynx de mammifère est une bonne chose, savoir s'en servir est mieux encore.

Le marquage olfactif

Au cours de mes déplacements, je flaire soigneusement les traces odorantes laissées par mes congénères pour marquer leur territoire. Bien qu'appréciant la solitude, je suis toujours curieuse de localiser les autres ornithorynques qui vivent à proximité. En ce début de printemps, nos rencontres sont assez fréquentes car c'est également le début de la période de reproduction et des ébats amoureux aquatiques de mes aînés. Je n'ai qu'un an et n'atteindrai ma maturité sexuelle qu'à l'âge de trois ans.

Les risques de manque d'eau

Cette année, l'été est particulièrement sec. Le déversoir est devenu silencieux et le niveau du lac a beaucoup baissé. Pendant des mois, je suis obligée de prendre des risques pour passer de mon terrier à l'eau libre et inversement. Car bien que je sois classée parmi les mammifères primitifs, l'insertion latérale de mes pattes, héritage de mes ancêtres reptiliens, est peu adaptée au déplacement terrestre et me rend incapable de soutenir une allure rapide. Pour réduire les rencontres hostiles mais aussi pour me préserver des températures diurnes élevées, je ne sors plus qu'après le crépuscule et juste avant l'aube.



■ Le futur père

Une si délicieuse odeur

Deux années ont passé, j'aborde ma troisième année. Mon corps est recouvert de poils serrés et courts d'un centimètre et demi. A mesure que je prends de l'âge, ma fourrure ressemble à celle de ma mère. Elle comporte deux couches. Celle près de la peau est faite de poils de bourre, laineux et denses. Elle retient l'air pendant les plongées – encore que des bulles s'en échappent, révélant mon itinéraire – et me protège des excès thermiques. La couche extérieure est en poils de jarre, plus longs et plus aplatis que les autres. Ils assurent une certaine imperméabilité et un bon écoulement hydrodynamique, non seulement par leur forme mais aussi par les sécrétions qui les vernissent. Je possède aussi des

glandes odoriférantes à la base de mes épaules, juste au niveau de mon cou. Elles sont peu développées car je suis une femelle mais elles me confèrent une odeur de poisson qui me rappelle celle de ma mère.

Le risque d'être exploitée

J'ai acquis de l'expérience, de la résistance, quelques certitudes et quelques doutes sur les intentions des autres habitants de la mare. Ainsi un cormoran a-t-il pris l'habitude de se nourrir à mes dépens. Lorsque je débusque des larves, il plonge le bec dans l'eau d'un mouvement vif et les capture avant moi. Il pousse même la familiarité jusqu'à me piquer le dos pour me faire replonger lorsque je m'accorde un temps de repos. Heureusement, notre cohabitation n'a duré que quelques jours. A mon grand soulagement, il a migré ailleurs.



Un voisin de sexe opposé

Le mois de septembre est arrivé en Nouvelle Galles du Sud. C'est le printemps austral, l'unique moment de l'année où je peux devenir mère. Depuis quelques mois déjà, je voisine à distance avec un ornithorynque mâle. Il vit discrètement dans un segment de rivière un peu en amont du mien. Lorsque ce voisin est dérangé, il plonge en tapant la surface de l'eau avec sa queue. Profitant de cette information, je me coule dans les herbes pour échapper à un hypothétique ennemi. Ces derniers temps je m'enhardis à flairer les marques odorantes, comme l'odeur délicieuse de poisson musqué qu'il laisse sur ses repères favoris. Je deviens attentive à ses faits et gestes, quoique toujours distante.

La maturation du corps

Je me sens plus nerveuse. Mon corps de célibataire se transforme sous l'action des hormones sexuelles qui agissent sur mon cerveau aux hémisphères lisses et non reliés entre eux. Je ressens en particulier des tensions abdominales dues à la croissance de mes organes reproducteurs.



De fait, c'est mon ovaire gauche qui se prépare à devenir actif ; mon ovaire droit reste non fonctionnel comme chez les oiseaux. Il m'arrive aussi de subir des épisodes d'hyperventilation quand je devine le mâle tout près. Je me sens d'humeur mutine. La tentation de le séduire devient insupportable. Mon corps féminin appelle le complémentaire.

■ Un couple à durée déterminée

L'identification du partenaire

Comme il est de coutume dans notre lignée depuis soixante millions d'années, je prends l'initiative de la rencontre. Mon futur partenaire est long d'au moins cinquante centimètres et doit approcher les deux kilos. Pour ma part, je me sens un peu courte avec mes quarante centimètres, queue comprise, et mon kilogramme toute mouillée. A la tache sous oculaire très blanche, je sais qu'il ne s'agit pas de mon frère. Selon mes souvenirs, elle était chez lui légèrement beige.

Des contacts prometteurs

Un matin, je plonge à sa suite, sans faire de clapotis. Très rapidement, ses détecteurs de pression et de champ électrique réalisent ma présence. Il revient à la surface grâce à de puissants coups de pattes avant en godillant des pattes arrière et de la queue. Lorsque j'y parviens à mon tour, il fait la planche comme pour une sieste

aquatique, les yeux ouverts, les narines palpitantes. Je décris autour de lui un joli cercle. Il s'intéresse. Nous nageons côte à côte en faisant le moins de bruit possible. Son odeur est vraiment aphrodisiaque.



Des préliminaires gradués

Je me garde de trop l'encourager et reste le plus souvent à petite distance, sauf de légers attouchements intermittents presque involontaires. A terre, j'admire les éperons venimeux très développés de ses pattes arrière car depuis que je suis pubère, les miens ont disparu. Il connaît la vie et a dû se battre, comme en attestent quelques cicatrices sur sa queue. A coup sûr, il s'agit d'un mâle dominant, sûrement un peu plus âgé que moi. Il ne fait aucune difficulté à me permettre d'explorer son territoire et en retour vient visiter le mien. Il nous arrive même de voisiner brièvement dans un même terrier d'habitation. Par courtoisie, il me laisse capturer les proies qu'il lève en retournant les pierres du fond et en grattant la vase avec ses griffes. Je lui indique en retour les sites où les herbes sont les plus tendres.

Du bec à queue



Après plusieurs jours de fiançailles, je m'enhardis à le titiller du bec en nageant, à le frôler en passant dessous, à émettre des couinements indubitablement sexuels. Il a du mal à garder son sang froid. Son pénis d'au moins sept centimètres saillit parfois de son cloaque. On ne voit pas ses testicules, toujours à l'abri dans l'abdomen. Et ce n'est que lorsqu'il



saisit ma queue dans son bec pour nager dans ma trace que je sais qu'il est vraiment destiné à devenir le père de mes œufs. Je le provoque en effectuant une nage en spirale qu'il accompagne sans lâcher ma queue. C'est un bon présage. Nous enchaînons torsade sur torsade en un ballet ornithorynque jusqu'à la saine fatigue.

L'accouplement dans l'eau

Tout va très vite ensuite. Il s'enroule autour de moi avec application. Une fois bien agrippé, il s'accouple vigoureusement. Je fais des bruits de bec. Ma respiration s'accélère. Mon cœur à quatre cavités s'emballe.



La séparation ordinaire

Le mâle géniteur répète pour confirmation ses assauts aquatiques mais l'effet de nouveauté est passé. Mon humeur s'assombrit. Je prends de la distance. Il comprend très vite que l'heure des câlins est passée. Un matin, je découvre qu'il a discrètement pris congé, sûrement pour courir après d'autres femelles. Les plus volages se reconnaissent d'ailleurs à leur queue dégarnie de poils, le bec des mâles qui se sont succédés en ayant usé la fourrure.



■ La future mère

Les champs de lait

Pour ma première portée, je n'ai aucune appréhension. La double ovulation à partir de l'ovaire gauche a bien eu lieu. Chaque ovocyte mesure environ trois millimètres de diamètre. Mes champs mammaires commencent à épaissir. Ils se répartissent en deux masses entre mes pattes et se composent de quatre cents globules tubulaires montés en éventail, qui débouchent à la surface de mon ventre par des pores indépendants.

La chambre de couvaison

Il est temps de creuser le terrier de reproduction selon un plan qui n'a rien à voir avec celui d'un terrier d'habitation. Le terrier de reproduction se prépare avec un soin tout particulier. Certes, il

est parfois possible de retravailler un terrier d'habitation mais la démarche noble est tout autre. Il faut choisir d'abord une berge escarpée, avec un petit à-plat près de l'eau et des feuillages alternant ombre et lumière, puis creuser exactement à la dimension de son corps sur une profondeur d'au moins vingt mètres, sinon trente, ouvrir d'autres tunnels pour tromper les intrus, ménager une sortie de secours sous l'eau. Enfin, et c'est le plus important, il faut créer une chambre de couvaison confortable, relativement peu spacieuse mais garnie de feuilles humides et mâchées que je transporte par paquets grâce au recourbement de ma queue sur mon ventre.



Cette chambre est un véritable nid placé hors de portée des inondations les plus sévères et d'accès difficile aux renards, aux rats d'eau et aux serpents grâce à la construction de cloisons de terre amovibles. Il peut subsister sans inconvénient quelques racines au plafond de la chambre de couvaison. Ce terrier de reproduction est totalement interdit aux ornithorynques mâles. Ils ne s'y hasardent d'ailleurs jamais. Ce sont de bons amants mais de mauvais pères.

Un accouchement facile

C'est dans ce refuge que je vais pondre deux œufs oblongs, un peu plus petits que ceux d'un merle. Ils font à peu près dix-sept millimètres de long pour quatorze millimètres de large. Leur enveloppe en trois couches est molle, mince, blanchâtre, et délicatement parcheminée. La ponte ne pose aucun problème. Les œufs passent facilement de l'utérus gauche au vagin, puis du vagin au cloaque. Je prends un soin attentif à les amener sur mon ventre, à les y coller et à les couvrir, enroulée sur moi même. Il se passera environ dix jours avant leur éclosion.



Dans le calme, dans l'humidité, dans l'obscurité et pour la première fois, je suis mère. La saison s'annonce bien.

Fin

A découvrir dans la collection
“Les savoirs partagés®”

■ **DES COMPILIVRES® PEDAGOGIQUES**

Une architecture en accordéon sous forme d'un livre sans fin qui facilite le parcours exploratoire d'un sujet par une lecture non linéaire et personnalisée entre des pavés de textes, des illustrations et au fil des liens suggérés.

L'autruche pédagogique

Le dromadaire pédagogique

La mouche tsé-tsé pédagogique

The educational tsetse fly

(français/anglais)

■ **UNE BANDE DESSINEE EDUCATIVE**

L'autruche dans tous ses états

The all-round ostrich

(français/anglais)

pour découvrir le mode de vie du plus grand oiseau du monde dans son milieu naturel et l'exploitation que l'homme en fait.

■ **UN VECTEUR LEGER DE SAVOIRS : LE BICLAP®**

Une autre façon de communiquer avec deux supports cartonnés articulés entre eux.

■ **UN CONTE SCIENTIFIQUE ANIMALIER**

Journal intime d'un ornithorynque

Une approche empathique de la vie animale fondée sur les savoirs scientifiques.

POUR TOUT CONTACT

Délégation aux productions innovantes
Direction de l'innovation et de la communication

CIRAD – TA 173 / 05

34398 MONTPELLIER CEDEX 5 – FRANCE

Tél. : 33 0(4) 67 61 57 88 - Fax : 33 0(4) 67 61 59 73

Email : espace.idees@cirad.fr



Le conte scientifique animalier

est un récit qui permet au lecteur de s'imaginer partager la vie d'un animal sur la base des connaissances scientifiques disponibles en choisissant une approche par empathie.

L'ornithorynque a été choisi comme premier modèle pour son caractère aussi étrange qu'attachant et son extrême rareté puisqu'on ne le rencontre que sur le versant Est du continent australien.

Une initiative soutenue par :

- l'Université Paul Valéry Montpellier III,
- le Collectif interrassociatif pour la réalisation d'activités scientifiques et techniques internationales,
- le Fonds social européen de la Commission européenne,
- le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

© Cirasti - Poitou Charentes 2005

ISBN : 2-87614-618-5

ISSN : 1620-0705

Dépôt légal : 4^e trimestre 2005

Tirage : 10 000 exemplaires

