

CANTON DE VAUD

DÉPARTEMENT DE LA FORMATION, DE LA JEUNESSE ET DE LA CULTURE (DFJC)

SERVICE DES AFFAIRES CULTURELLES

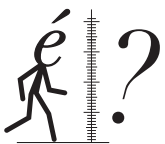
dp • n°20-2007

SPLENDEURS IGNORÉES



 **ÉCOLE-MUSÉE** *m*

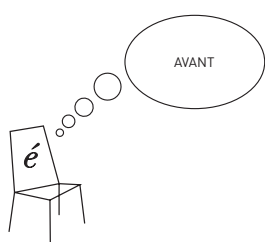
Vivarium de Lausanne



Ce dossier pédagogique a été conçu pour les élèves dès 10 ans, mais il peut être adapté pour des élèves plus jeunes, dès 7 ans. Ce document peut compléter l'enseignement de la biologie et des sciences naturelles.

TABLE DES MATIÈRES

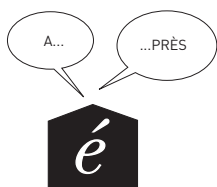
INFOS PRATIQUES POUR LES ÉCOLES	2
VIVARIUM DE LAUSANNE EN QUELQUES MOTS	4
PLAN DU LIEU	5
LE VIVARIUM DE LAUSANNE ET LE MUSÉE CANTONAL DE ZOOLOGIE : DEUX APPROCHES DIFFÉRENTES DU MONDE ANIMAL, UNE SEULE ET MÊME VOCATION, par Michel Sartori, directeur du Musée cantonal de zoologie	6



DE L'ORIGINE À LA DIVERSITÉ DES REPTILES.....	7
Origine des reptiles	7
Caractéristiques des reptiles.....	9
Classification et diversité des reptiles	10



À LA DÉCOUVERTE DES REPTILES... VIVANTS	13
Visite-sensibilisation.....	13
Visites thématiques	13



EXTENSIONS POSSIBLES DE LA VISITE.....	19
Reptiles et l'homme	19
Reptiles de Suisse	24

BIBLIOGRAPHIE, WEBOGRAPHIE, FILMOGRAPHIE	26
---	-----------

INFOS PRATIQUES POUR LES ÉCOLES

Vivarium de Lausanne	Ch. de Boissonnet 82 CH-1010 Lausanne www.vivarium-lausanne.ch info@vivarium-lausanne.ch Tél. + 41 (0)21 652 72 94
Horaires	Lundi, vendredi 13h00-18h00 Mercredi, samedi, dimanche, jour férié 10h00-18h00 Jeudi 13h00-22h00 Nourrissage des crocodiles 20h00-20h30 Mardi Fermé
Tarifs	Ecole Elèves jusqu'à 16 ans Fr. 5.- dès 16 ans Fr. 7.- Accompagnant* Fr. 10.- *gratuit pour le second accompagnant d'un groupe Enfants de 5 à 14 ans Fr. 6.- Etudiants, AVS, AI Fr. 8.- Adultes Fr. 12.- Familles Fr. 30.- Visite guidée Fr. 50.-
Animations	La visite guidée est conseillée pour les classes. Adaptée aux connaissances prérequis, elle est conduite par un spécialiste des reptiles. Des expositions temporaires sont régulièrement présentées au public (pour en savoir plus : www.vivarium-lausanne.ch).
A savoir	L'annonce de la visite de la classe au Vivarium de Lausanne est indispensable ! Veuillez vous annoncer au moins deux semaines avant votre venue en téléphonant au + 41 (0)21 652 72 94 et préciser si vous souhaitez une visite guidée. Une salle polyvalente équipée de matériel audiovisuel pouvant recevoir 60 personnes est destinée aux écoles. Il est possible d'en disposer lors de votre visite en la réservant au + 41 (0)21 652 72 94.

Il est vivement conseillé à l'enseignant de visiter le Vivarium avant de s'y rendre avec sa classe (entrée gratuite pour la préparation de la visite).

Lors de la visite, les élèves seront attentifs aux consignes de sécurité et de calme nécessaires aux animaux. Ils ne frapperont pas sur les vitres des terrariums, ce qui pourrait perturber les animaux.

Le présent dossier pédagogique est téléchargeable sur www.ecole-musee.vd.ch.

La buvette l'Anaconda est ouverte sur demande lors des visites. Le pique-nique est autorisé sur la terrasse de la buvette.

Accès

En bus

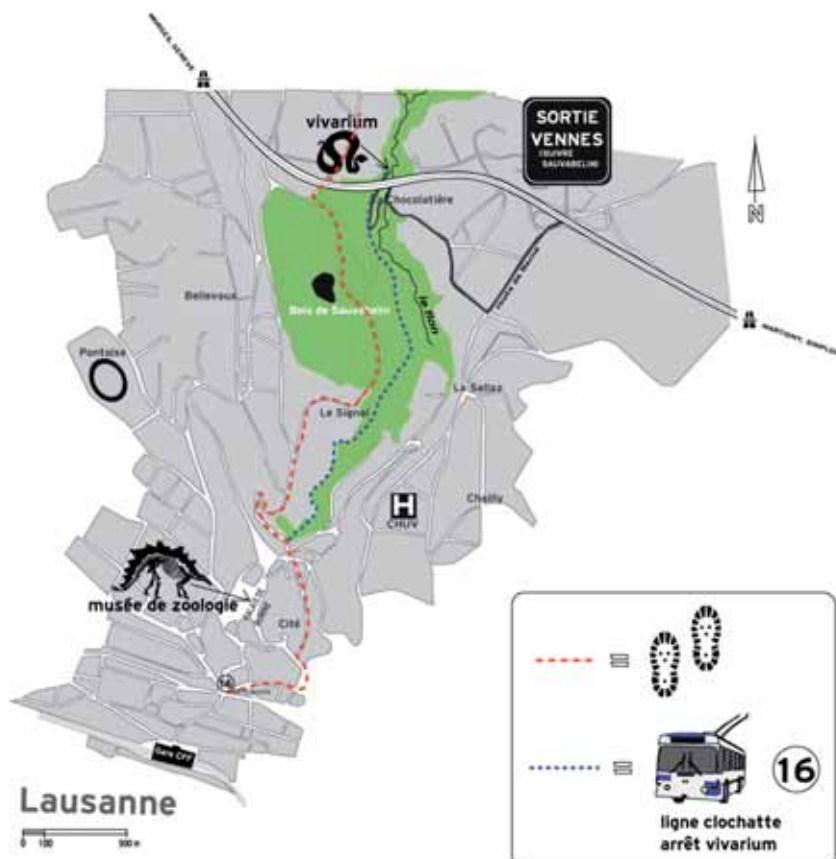
Lignes 5, 6 et 14, arrêt La Sallaz, puis suivre le parcours fléché. Ligne 16 (depuis la place Saint-François), arrêt Chocolatière, Signal ou au terminus (arrêt Vivarium prévu pour mi-2008).

En voiture

Depuis l'autoroute, direction « Centre », puis suivre les indications « Vivarium ».

Accès pour les personnes à mobilité réduite

L'exposition permanente et le sentier didactique sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.



VIVARIUM DE LAUSANNE EN QUELQUES MOTS

En 1960, le Vivarium du Vieux-Lausanne, situé aux Escaliers-du-Marché, ouvre ses portes. Il est fondé par Jean Garzoni, herpétologue de terrain, passionné et reconnu, ainsi que par Serge Monbaron, collectionneur de reptiles et graphiste.

Le Vivarium de Lausanne occupe ses locaux actuels depuis 1970.

La mission du Vivarium est double :

- sensibiliser le grand public au rôle essentiel des reptiles et des amphibiens dans les équilibres écologiques de notre planète ;
- dissiper les mythes qui entourent ces animaux et qui conduisent trop souvent à leur extermination systématique.

En relation avec des instituts scientifiques internationaux, le Vivarium de Lausanne participe à la reproduction d'espèces menacées de disparition et à la recherche sur l'application de venin à des fins thérapeutiques. Il est également équipé d'une salle de quarantaine pour recevoir et soigner les nombreux animaux recueillis chaque année.

Le Vivarium de Lausanne abrite l'une des plus importantes collections européennes de reptiles venimeux vivants : 40 espèces différentes, soit plus de 180 animaux du monde entier. Les serpents, les lézards et les geckos côtoient les iguanes, les scorpions, les mygales, les varans, les tortues, les amphibiens, ainsi que d'autres prédateurs, tels que fennecs et rapaces. Tous sont présentés dans des environnements proches de leur milieu naturel.

Parfois, avec un peu de chance, vous pourrez y observer la mue d'un serpent, assister à un accouplement ou même vivre une naissance en direct !

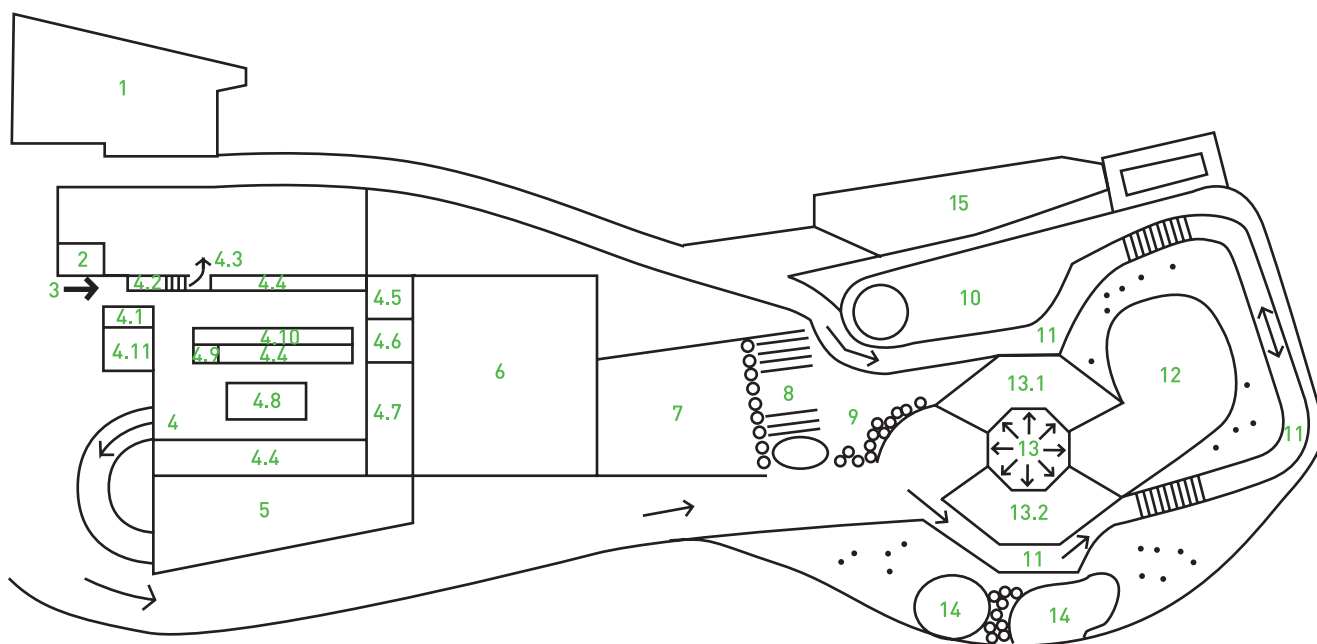
La serre aux crocodiles, ces rescapés de la préhistoire, est une exclusivité en Suisse romande.

Deux terrariums extérieurs, dont l'un est ouvert, assurent à quelques espèces de reptiles et d'amphibiens européens des conditions de vie adéquates. Dans de grands enclos à ciel ouvert, on pourra approcher les espèces indigènes dans leur milieu naturel. Quant au sentier didactique extérieur, il présente la faune suisse, où vivent dans leur biotope naturel les vipères, les couleuvres, les tortues d'eau, les lézards et les batraciens.

Le Vivarium de Lausanne organise des expositions temporaires au sous-sol du bâtiment : il a notamment présenté celles consacrées à la nursery (pontes et naissances de l'année), aux caméléons du monde, aux crotales (serpents à sonnette) et aux grenouilles vénéneuses (dendrobates).

Le Vivarium de Lausanne bénéficie de l'appui des Amis du Vivarium de Lausanne, association créée en 1976, forte actuellement de quelque 300 membres. La Fondation du Vivarium de Lausanne a été fondée en 1992, présidée à ce jour par Jean Garzoni.

PLAN DU LIEU



- | | | | |
|-----|--|------|--|
| 1. | buvette Anaconda | 4.10 | crocodile nain |
| 2. | grand-duc | 4.11 | cage aux fennecs |
| 3. | entrée | 5 | serre aux crocodiles |
| 4. | rez : exposition permanente ;
étage inférieur : expositions temporaires | 6 | 1 ^{er} étage : salle polyvalente ;
étage inférieur : quarantaine |
| 4.1 | caisse | 7 | tortues africaines |
| 4.2 | varan | 8 | talus ruisselant |
| 4.3 | toilettes | 9 | cistude |
| 4.4 | divers serpents et lézards | 10 | rainettes |
| 4.5 | dragons d'eau | 11 | sentier didactique |
| 4.6 | anacondas | 12 | arène |
| 4.7 | serpents géants | 13 | reptiles suisses |
| 4.8 | tortues aquatiques | 13.1 | terrariums |
| 4.9 | mygales | 13.2 | vipères et couleuvres |
| | | 14 | étangs |
| | | 15 | batraciens suisses |

LE VIVARIUM DE LAUSANNE ET LE MUSÉE CANTONAL DE ZOOLOGIE : DEUX APPROCHES DIFFÉRENTES DU MONDE ANIMAL, UNE SEULE ET MÊME VOCATION

Le grand Lausanne peut s'enorgueillir de posséder pas moins de 22 musées. Deux d'entre eux s'occupent plus spécifiquement du monde animal, à savoir le Vivarium de Lausanne et le Musée cantonal de zoologie. L'un présente des reptiles, batraciens et arachnides vivants, l'autre toute la diversité du monde animal figée dans l'éternité que le taxidermiste a pu lui rendre. Je parle bien de musées, car le Vivarium en est un à part entière, même si son nom ne l'indique pas. Comme un musée, il possède des collections ; celles-ci sont vivantes, mais elles n'en sont pas moins des représentants précieux de notre patrimoine naturel. Comme un musée, il présente une exposition permanente et organise des expositions temporaires ou itinérantes. Comme un musée, il développe des programmes de recherche, s'occupe de problèmes de formation et travaille à une meilleure connaissance de notre faune et de notre environnement auprès d'un large public.

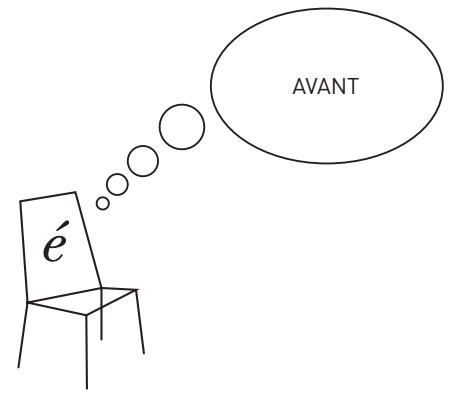
Les collaborations entre les deux institutions sont donc naturelles et ne se limitent pas seulement au dépôt, auprès du Musée de zoologie, des animaux qui ont péri au Vivarium ! Depuis de nombreuses années, nos institutions ont de nombreux contacts, que ce soit en invitant le Vivarium au Palais de Rumine pour présenter des reptiles dans le cadre d'expositions temporaires ou d'animations telles que le Ciné du musée, que ce soit en tant que membre du Conseil de Fondation ou du Conseil scientifique du Vivarium.

Le Vivarium vit des heures de profondes transformations avec la construction de la salle polyvalente et l'inauguration de l'espace réservé à la faune suisse, un véritable outil pédagogique. Le Musée de zoologie se réjouit de la concrétisation de cette étape importante et nous sommes certains qu'elle offrira non seulement aux enseignants, mais également au grand public, la possibilité de mieux faire connaître les richesses de notre faune.

Du Vivarium au Musée de zoologie, il n'y a qu'un pas ! Alors, si le temps vous le permet, n'hésitez pas à descendre le vallon du Flon pour vous retrouver près de la Riponne et pouvoir ainsi admirer quelques spécimens parmi les plus spectaculaires du monde fascinant des reptiles.

Michel Sartori
Directeur du Musée cantonal de zoologie

DE L'ORIGINE À LA DIVERSITÉ DES REPTILES ...



ORIGINE DES REPTILES

Afin de déterminer ce qu'est un reptile, il est judicieux de soulever des questions quant à leur origine et à leur position dans le gigantesque arbre évolutif de la vie :

- quelles sont leurs différences par rapport aux autres animaux ?
- ou, à l'opposé, leurs traits communs ?
- de qui descendent-ils ?
- quels sont les êtres vivants qui descendent des reptiles ?

Afin de répondre à ces questions, nous allons remonter dans le temps, il y a quelques millions d'années, alors que les premiers vertébrés apparaissaient sur terre, ou plus exactement dans la mer !

L'embranchement des vertébrés (les animaux dotés d'une colonne vertébrale) commença sa longue histoire évolutive dans l'eau, il y a 525 millions d'années, avec l'apparition des premiers poissons (osseux). Les poissons actuels sont des reliques de ces poissons primitifs.

Jusqu'ici, ces animaux étaient complètement dépendants du milieu aquatique, ne pouvant accomplir leur cycle biologique (grandir, se nourrir, se reproduire, etc.) que dans l'eau... jusqu'au jour où apparut un groupe de poissons dotés d'un avantage évolutif qui allait révolutionner leur mode de vie : les pattes. Ces nouveaux organes leur permirent d'accéder à des environnements jusqu'alors inexplorés, tout en étant toujours dépendants du milieu aquatique : la classe des amphibiens était née.

Quelques millions d'années plus tard, un groupe d'amphibiens développa une particularité qui allait définitivement les affranchir du milieu aquatique : l'œuf amniotique ou œuf à coquille (d'autres innovations ont été mises au point par les reptiles, nous en reparlerons dans le chapitre *Caractéristiques des reptiles*, p. 9). C'est ainsi que naquit la classe des reptiles. Dès lors, tous les milieux terrestres furent conquis et une incroyable diversité d'êtres vivants y apparut et y disparut.

Le groupe de reptiles le plus spectaculaire de cette époque fut sans nul doute celui des dinosaures, qui régnèrent sur terre pendant plus de 180 millions d'années et s'éteignirent brusquement il y a 65 millions d'années.

Certains groupes reptiliens, à l'instar des dinosaures, disparurent à jamais, d'autres nous léguèrent les reptiles actuels et d'autres encore évoluèrent pour donner naissance aux deux dernières classes de vertébrés connues aujourd'hui : les oiseaux et les mammifères.

La prochaine illustration résume toute cette petite histoire de l'évolution.

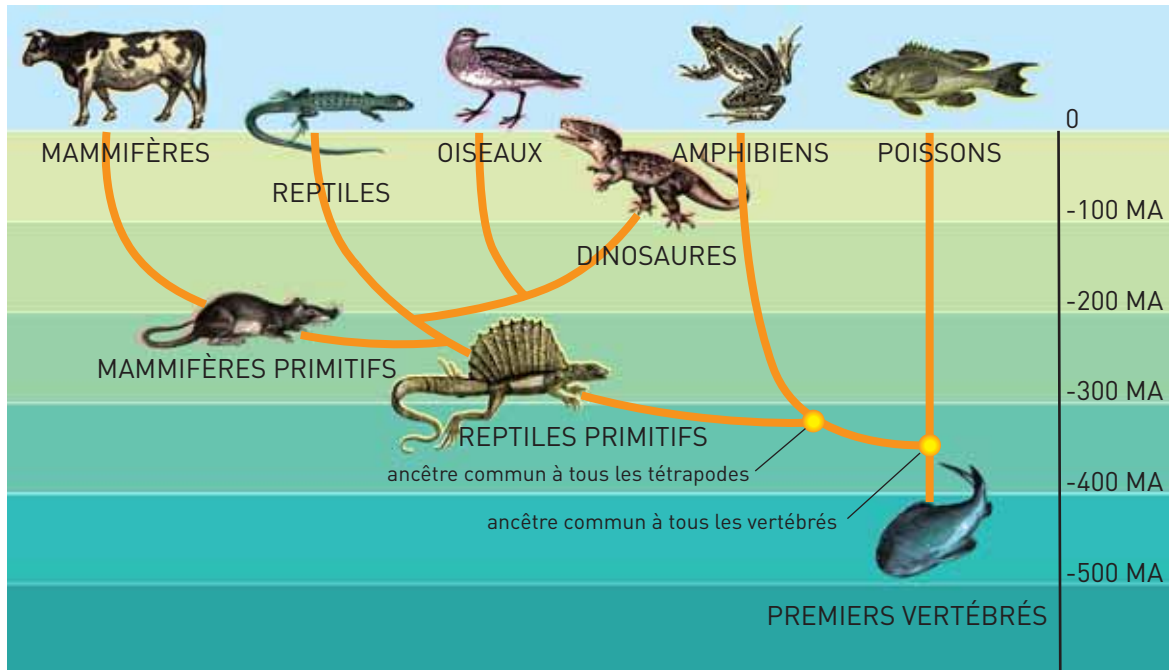


Schéma résumant l'histoire évolutive des vertébrés. MA= million d'années

Pistes pour l'enseignant

- Une des manières les plus intéressantes d'introduire le cours sur les reptiles est de faire deviner aux enfants de quelle classe ils vont parler (pour autant qu'ils ne sachent pas à l'avance la matière du cours en question!). Pour ce faire, racontez-leur cette petite histoire de l'évolution et montrez-leur ensuite une photographie d'œuf de reptile (sans nul doute, ils évoqueront la classe des oiseaux), puis une dent de reptile (les oiseaux n'ont pas de dents!) et, pour terminer, une peau de serpent.
- Après le récit de cette petite histoire de l'évolution, il serait judicieux de faire ressortir les différents «stades évolutifs» en présentant aux enfants des photos de divers vertébrés actuels :
 - quel est le plus ancien, respectivement le plus récent ?
 - quelle a été la nouveauté «inventée» par ce groupe ?
 - quelles sont les classes qui se ressemblent et qui, par conséquent, sont proches dans l'histoire de l'évolution ?
 - pouvez-vous citer quelques espèces de chacune des cinq classes ?
- D'un point de vue inverse, proposez aux enfants de reclasser un certain nombre d'espèces choisies par vos soins, en leur demandant toujours une justification de leur choix.

Exemple : la grenouille est un amphibien, car elle a des pattes, mais elle est toujours dépendante du milieu aquatique.

Exemple : la souris est un mammifère, car elle allaite ses petits et elle a des poils.
- D'une manière plus directe, montrez des photos de vertébrés et demandez-leur lesquels sont des reptiles et lesquels n'en sont pas, toujours avec justification.

CARACTÉRISTIQUES DES REPTILES

Restreignons maintenant notre champ de vision à la classe des reptiles. Comme cité précédemment, les reptiles descendent d'un groupe d'amphibiens qui aurait inventé un œuf pouvant se développer hors de l'eau.

Mais cette innovation ne fut pas la seule à contribuer à l'expansion des reptiles sur la terre ferme. Une autre invention propre aux reptiles fut l'écaille kératinisée. Contrairement à la peau humide des amphibiens, l'écaille cornée des reptiles empêche la déshydratation et contribua largement à leur conquête terrestre. Il est

intéressant de noter que l'écaillage des reptiles n'est pas homogène sur un même individu. Par exemple, chez les serpents, les écailles situées sur les flancs et le dos de l'animal diffèrent en forme et en taille de celles du ventre. Par ailleurs, chez les lézards, de nombreuses écailles ont été modifiées en cornes, en épines ou en crêtes, servant à camoufler ou à protéger l'animal.

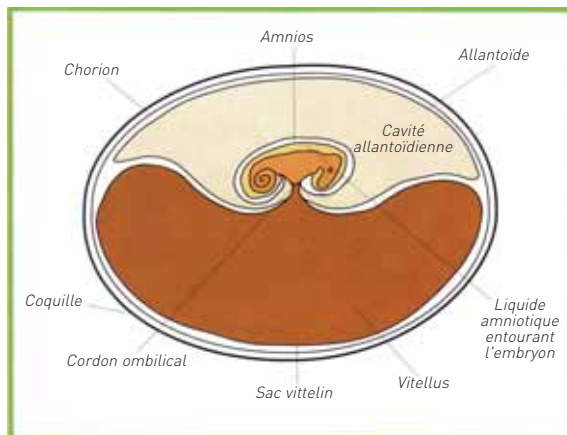


Schéma illustrant un œuf de reptile. Tiré de BAUCHOT 1994, p. 101.



Écailles dorsales chez *Python regius*.



Écailles ventrales chez *Crotalus triseriatus*.



Écailles modifiées en cornes chez *Cerastes cerastes*.

Voilà pour les innovations, mais les reptiles possèdent encore aujourd'hui une caractéristique que leur ont léguée leurs ancêtres amphibiens : ils sont ectothermes, c'est-à-dire qu'ils sont totalement incapables de réguler leur température interne. On parle encore souvent, à tort d'ailleurs, « d'animaux à sang froid », mais cette expression est inexacte, puisque le corps de ces animaux doit atteindre une température relativement élevée afin de satisfaire certaines fonctions métaboliques comme la digestion par exemple. Pour ce faire, les reptiles n'ont d'autre choix que de s'exposer au soleil en attendant que la température de leur organisme soit optimale. À l'inverse, s'ils s'exposent trop longtemps, leur corps peut surchauffer et, dans ce cas, le reptile est en danger de mort. C'est pourquoi il doit se retirer dans un endroit plus ombragé ou plus frais. Ce va-et-vient entre zone chaude et zone fraîche, principe de la thermorégulation typiquement reptilien, explique l'absence de ces animaux au-delà des cercles polaires.

Hormis les zones très froides de la planète, les reptiles ont conquis tous les milieux et ne cessent de rivaliser d'ingéniosité pour mieux s'adapter aux contraintes environnementales. Leur incroyable diversité et leur énorme capacité d'adaptation en ont fait des prédateurs redoutables, des as du camouflage et des professionnels de la survie.

CLASSIFICATION ET DIVERSITÉ DES REPTILES

A l'heure actuelle, la classe des reptiles se subdivise en quatre ordres principaux :

- les squamates (serpents, lézards, amphibènes) ;
- les crocodiliens (crocodiles, alligators, caïmans) ;
- les chéloniens (tortues) ;
- et les rhynchocéphales (espèce de lézard endémique de la Nouvelle-Zélande et présentant des caractéristiques primitives singulières).

Nous ne nous embarrasserons pas de cette classification, et ce pour deux raisons : d'une part elle est peu abordable pour les élèves des cycles concernés et, d'autre part, elle est remise en question par les spécialistes actuels.

Nous nous contenterons de classer les reptiles en quatre «groupes» présentant des particularités morphologiques, évolutives et écologiques facilement identifiables par les élèves concernés, à savoir :

- les tortues ;
- les crocodiles ;
- les lézards ;
- et les serpents.

Les tortues

Ce sont les reptiles les plus anciens. Les tortues, ou chéloniens, sont apparues sur terre il y a plus de 200 millions d'années. Elles ont réussi à coloniser presque tous les milieux (aquatique, marin, tropical, désertique) sur tous les continents et doivent certainement leur succès évolutif à une caractéristique anatomique remarquable : la carapace. Cet avantage évolutif permit aux tortues de se prémunir contre les attaques de leurs prédateurs et de survivre dans les biotopes les plus divers. On a recensé environ 300 espèces de tortues.



La géoémyde de Spengler, qui ne dépasse pas une quinzaine de centimètres, habite le sud de la Chine, le Vietnam et une partie des îles de la Sonde.

Les crocodiles

Ce groupe de 23 espèces a très peu évolué depuis plusieurs millions d'années. On y trouve les crocodiles, les alligators, les caïmans et le très rare gavia. Les crocodiles, qu'on classe souvent à tort dans le groupe des lézards auxquels ils ressemblent, sont néanmoins facilement identifiables : de par leurs exigences biologiques, ils sont restés très proches du milieu aquatique, développant des facultés quasi amphibies, facultés que ne possède pas la majorité des lézards actuels.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Les femelles crocodiles protègent leurs petits en les conservant auprès d'elles, même plusieurs jours après l'éclosion. Cette forme d'attention portée à la progéniture est exceptionnelle chez les reptiles.

Crocodile du Nil, visible dans la serre tropicale du Vivarium.



Les lézards

C'est le groupe de reptiles le plus conséquent ! Il est composé de plus de 3500 espèces. Les plus anciens lézards connus remontent à la fin du Trias, il y a environ 180 millions d'années. Les lézards, également appelés sauriens, sont très proches d'un autre groupe de reptiles, auxquels ils ont d'ailleurs donné naissance : les serpents.

Physignatus cocincinus est une espèce de lézard pouvant atteindre un mètre de longueur.



Les serpents

Les reptiles les plus intrigants et les plus caractéristiques sont sans nul doute les serpents, ou ophidiens. Ces animaux, dont les plus vieux fossiles découverts datent de plus de 140 millions d'années, sont issus de lézards qui, de par leurs mœurs souterraines, auraient progressivement perdu leurs pattes devenues plus handicapantes qu'utiles. Les serpents se caractérisent tous par l'absence de pattes et de paupières. De plus, ils sont dotés d'un corps allongé et d'une langue bifide. Certaines espèces sont venimeuses (voir chapitre sur les reptiles venimeux, p. 16) et possèdent un venin redoutable, principalement utilisé lors de la prédation, mais pouvant servir de moyen de défense contre un prédateur. Mais relativisons : seules 400 espèces sur les 2700 connues à ce jour sont venimeuses.



Le genre *Atheris* regroupe les vipères arboricoles africaines.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Le plus gros serpent du monde est l'anaconda qui vit dans le bassin amazonien. Certains individus peuvent atteindre le poids respectable de 200 kilos. Mais le serpent le plus long jamais mesuré était un python réticulé de 9,8 mètres.

Pistes pour l'enseignant

- Présentez des photos de reptiles aux enfants, faites-leur identifier les animaux.
- Enumérez dans les grandes lignes les caractéristiques propres aux différents groupes de reptiles.
- Montrez une photo d'orvet. Que peut-on dire de cet animal ? Faire une comparaison avec l'origine des serpents.
- Différenciation d'animaux ectothermes et endothermes.
- Montrez différents milieux, biotopes aux enfants. Lesquels sont les plus favorables, respectivement les moins favorables aux reptiles ? Justifier.
- A l'inverse, montrez des photos de reptiles et faites deviner aux enfants dans quel milieu ils vivent.
- Afin de mettre en évidence les préjugés, demandez aux élèves ce qu'ils savent sur les serpents. Faites immédiatement le tri entre les idées reçues (cf. Mythes, légendes et croyances dans la partie «Après», p. 19) et la réalité.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Certaines espèces de lézards (genre *Cnemidophorus*) ne sont constituées que de femelles, qui ont la faculté de se reproduire...toutes seules ! C'est ce qu'on appelle la reproduction parthénogénétique.

À LA DÉCOUVERTE DES REPTILES ... VIVANTS



VISITE-SENSIBILISATION

Le Vivarium permet aux élèves de se familiariser avec des animaux vivants. La visite guidée proposée par le Vivarium débute avec la sensibilisation des enfants sur le fait que les reptiles sont des animaux à température variable, ce qui engendre une différence importante entre le mode de vie, le fonctionnement de ces animaux et celui de l'homme. Au moment où l'enfant a intégré cette notion de différence, n'importe quel aspect relatif aux reptiles peut être abordé. Il est possible d'aborder avec les élèves différentes généralités relatives à l'origine, aux caractéristiques, à la classification et à la diversité des reptiles (points évoqués dans la partie «Avant»).

Pistes pour l'enseignant

- Approche et observation des animaux présentés
 - possibilité de toucher un serpent (sur demande ou lors de la visite guidée) ;
 - possibilité de dessiner les animaux observés ;
 - identification des différents groupes de reptiles.

- Questions à poser avant le contact avec l'animal :
 - au toucher, penses-tu qu'un serpent est froid ou chaud, sec ou humide ?
 - à ton avis, l'écaillure est-elle homogène ou varie-t-elle sur diverses parties du corps ?

Reposez ces mêmes questions après le contact avec l'animal.

VISITES THÉMATIQUES

Plusieurs thèmes spécifiques relatifs aux reptiles peuvent être abordés durant la visite. En voici quelques-uns dignes d'intérêt.

Aspects biologiques des reptiles

Cette visite abordera divers aspects de la vie d'un reptile comme la reproduction, la nutrition, la croissance, les organes des sens, les moyens de défense.

Les reptiles sont les premiers vertébrés à avoir élaboré un moyen de **reproduction** qui les a définitivement affranchis du milieu aquatique : l'œuf amniotique. Cet œuf à coquille calcaïque peut se développer à l'extérieur de l'eau, dans des conditions thermiques et hygrométriques propres à chaque espèce.



Œuf de python malais (*Python curtus*) en train d'éclore.



Contrairement aux serpents, la mue des lézards se détache par lambeaux, comme l'illustre cette photographie d'un héloderme.

l'animal de se débarrasser mécaniquement de ses parasites externes accumulés depuis la dernière mue. Certains parasites externes accumulés vont au contraire gêner la mue. Les crocodiles muent par usure, à l'instar de la carapace des tortues.

Le régime alimentaire varie énormément d'une espèce à l'autre. Certains reptiles sont herbivores (tortues terrestres, lézards), insectivores (lézards), voire carnivores dans le cas de reptiles-prédateurs (tortues aquatiques, serpents, grands lézards, crocodiles). La **nutrition** la plus spectaculaire est sans nul doute celle des serpents. Ces animaux n'ont pas la possibilité de mâcher leur proie, ils sont donc contraints de les avaler d'un seul coup. Pour ce faire, les serpents ont la capacité de décrocher leur mâchoire afin d'engloutir des proies souvent plus grosses qu'eux !

Il est curieux d'observer que, chez certains reptiles (les crocodiles notamment), la température d'incubation de l'œuf déterminera le sexe du nouveau-né.

Il existe également des exceptions : le lézard vivipare, l'orvet, la majorité des vipères et des crotales ainsi que tous les boas donnent naissance à des jeunes entièrement formés. On parle dans ce cas d'ovoviviparité (ou plus exactement de viviparité aplacentaire).

Une fois sortis de l'œuf ou de la mère, la plupart des bébés reptiles sont livrés à eux-mêmes, sans aucun soin parental. Afin d'assurer leur **croissance**, les reptiles vont muer. La mue est le phénomène par lequel les reptiles renouvellent la partie la plus superficielle de leur épiderme. Ce phénomène est particulièrement spectaculaire chez les serpents, où la mue se décolle en premier au niveau des lèvres et se retrouse ensuite en passant sur tout le corps en une seule fois (à la manière d'une chaussette!).

Cette particularité permet également à

Pistes pour l'enseignant

→ Dans *Le petit prince* d'Antoine de Saint-Exupéry, une des premières illustrations, représentant un éléphant avalé par un boa, peut être un bon point de départ pour une réflexion avec les élèves : bien qu'exagérée, cette illustration montre que les serpents sont capables d'engloutir des proies très volumineuses.

De manière générale, les reptiles possèdent les mêmes **organes sensoriels** que l'homme, mais leur structure et leur fonctionnement diffèrent quelque peu. La vue et l'ouïe sont particulièrement développées chez les lézards et les crocodiles, tandis que les serpents sont complètement sourds et ne perçoivent que les vibrations et les sons de basses fréquences. De plus, les yeux des serpents semblent destinés à repérer les mouvements dans un champ très vaste sans donner d'image détaillée. A l'opposé, l'odorat est un sens très développé chez les serpents. Leur langue bifide joue un rôle crucial dans la collecte de particules odorantes en suspension dans l'air. Ces particules seront recueillies et amenées à l'intérieur de la gueule de l'animal où elles seront analysées dans l'organe de Jacobson (petite fosse située sur le palais).

→ LE SAVIEZ-VOUS ?

Les tortues marines viennent systématiquement pondre sur la plage où elles ont vu le jour. Seules les femelles gestantes reviennent sur la plage. Les mâles, quant à eux, ne reverront jamais la terre ferme et passeront le reste de leur vie en mer.

Les reptiles sont aussi dotés de sens dont nous sommes complètement dépourvus. Par exemple, les crotales et les pythons possèdent de petites cavités à l'avant de la tête nommées fossettes thermosensibles. Ces organes peuvent déceler des écarts thermiques de l'ordre du dixième de degré centigrade. Ou encore, les tortues marines sont capables d'enregistrer les diverses caractéristiques de la plage qui les a vues naître (odeur, situation, granulométrie du sable) afin de revenir y pondre une fois adulte. On n'a pas encore réussi à expliquer quels sens régissaient ces étonnantes capacités d'orientation dignes des GPS les plus précis !



Cette image illustre un serpent à sonnette albinos. On décelé la présence de fossettes thermosensibles, petites cavités situées au-dessous des yeux de l'animal.

Mais les reptiles ont aussi leurs ennemis et prédateurs. Pour les combattre, ils ont mis au point tout un arsenal de **moyens de défense** dont certains sont d'une redoutable efficacité ! Dans les stratégies défensives passives, le camouflage est à l'honneur. De nombreux reptiles se confondent avec leur milieu, passant inaperçus la majeure partie du temps. L'exemple le plus connu est le caméléon, qui a la capacité d'adapter légèrement sa coloration en fonction de son habitat et de ralentir ces mouvements de déplacement si nécessaire.

Pour les méthodes de défense active, les plus usitées consistent à se faire paraître plus gros qu'ils ne le sont vraiment, afin d'impressionner un prédateur potentiel. Les cobras et les lézards à collerette australien, en déployant leur coiffe, ont très bien compris cette stratégie défensive.

Les couleurs vives sont également un signal d'alarme dans la nature. Elles signifient que l'animal en question n'a pas bon goût, qu'il est toxique, ou carrément venimeux. A titre

d'exemple, le très venimeux serpent corail se pare de couleurs vives (rouge, jaune et noir) afin de mettre en garde le prédateur téméraire qui oserait l'affronter. Cette méthode dissuasive est si efficace que certaines espèces de serpents inoffensifs ont adopté au cours de l'évolution les mêmes colorations que leurs congénères venimeux : cette imitation est appelée mimétisme.

Mais les moyens de défense ne sont pas que visuels. Il existe d'autres stratagèmes, auditifs notamment. Certains reptiles, à l'instar des crocodiles ou de divers serpents (vipères, cobras), vont manifester leur présence et leur mécontentement en émettant un souffle bruyant. Les serpents à sonnette, eux, avertissent leur agresseur en remuant leur queue dotée d'une sonnette appelée bruiteur.

Le venin est une autre arme, extrêmement perfectionnée, principalement utilisée par les serpents et quelques lézards.

Enfin, il existe une dernière défense caractérisée par une protection mécanique. L'exemple le plus évident s'observe chez les tortues, qui se sont armées au cours des millions d'années de carapace pouvant résister à des chocs importants. Cependant, la protection mécanique n'est pas l'apanage des tortues, puisque quelques espèces de lézards sont équipées de pointes acérées et de crêtes épineuses. C'est le cas du moloch, un lézard australien, qui est entièrement recouvert d'épines, un peu comme un hérisson.

Pistes pour l'enseignant

- Dans la serre aux crocodiles, demandez aux enfants de souligner les différentes caractéristiques amphibies développées par les crocodiles.
- Présentez aux enfants des illustrations de parties d'animaux (sonnette, coiffe, queue, carapace) et donnez-leur la mission de retrouver l'animal correspondant dans le vivarium.

Les reptiles venimeux

Possédant l'une des plus importantes collections de serpents venimeux d'Europe, le Vivarium de Lausanne est le cadre idéal pour faire une visite sur les reptiles venimeux.

Tout d'abord, il faut savoir que le venin n'est pas l'apanage des serpents puisqu'il existe également deux espèces de lézards, appelés hélodermes, capables d'infliger des morsures venimeuses. Cette raison justifie l'expression «reptiles venimeux» de ce thème.

LE SAVIEZ-VOUS ?



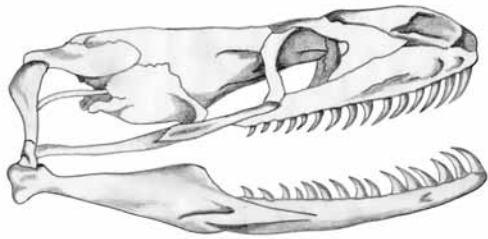
Le serpent terrestre le plus venimeux est le taïpan australien : cet animal possède suffisamment de venin pour tuer 200 000 souris.

On croit souvent à tort que les serpents «piquent» leur victime grâce à leur langue bifide. Cette croyance est totalement erronée, puisque toutes les espèces venimeuses injectent leur venin au moyen de deux dents spécialisées situées la plupart du temps à l'avant de la gueule et appelées crochets venimeux.

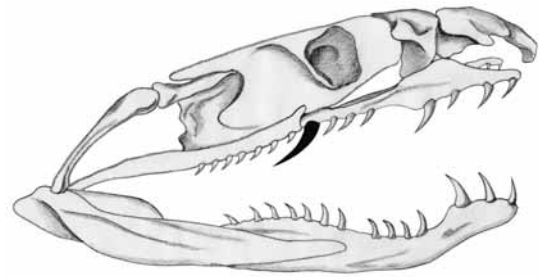
En l'occurrence, la présence ou l'absence ainsi que la position des crochets à venin servent de base à la classification des serpents actuels.



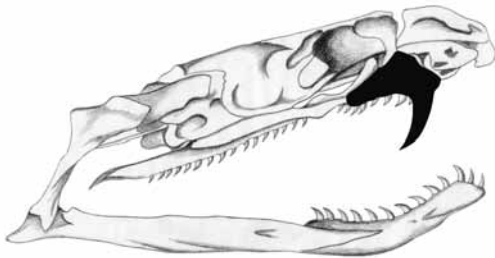
Crochets à venin de vipère à cornes (*Cerastes cerastes*) complètement déployés.



Les boas, les pythons et la majorité des couleuvres possèdent une dentition de type aglyphe. Ils ne sont pas dotés de crochets à venin.



La dentition de type opisthoglyphe présente des dents à sillon plus ou moins profond, situées à l'arrière de la mâchoire supérieure. Certaines couleuvres sont équipées de tels crochets.



La dentition protéroglyphe concerne les espèces de type cobras, mambas, serpents corails. Les crochets sont situés à l'avant de la mâchoire supérieure et ils sont fixes.



Les vipères et les crotales appartiennent au dernier groupe appelé solénoglyphe. Dans ce cas, les crochets sont situés à l'avant de la mâchoire et ils sont mobiles.

Le venin, quant à lui, est synthétisé dans des glandes situées à l'arrière du crâne et appelées glandes à venin. Ces glandes sont reliées au crochet par un petit canal.

Lors de la morsure, le serpent enfonce ses crochets dans la chair de sa victime et compresse ses glandes à venin. Celui-ci s'écoulera des crochets via le canal à venin. L'appareil inoculateur peut être comparé à une véritable seringue hypodermique !

Dans la nature, le venin des serpents possède deux fonctions :

- **tuer les proies, aide à les digérer → fonction prédatrice.** Suite à la morsure, le venin va dans un premier temps paralyser la proie. Celle-ci ne mettra que quelques minutes, voire quelques secondes à mourir. Mais le rôle des enzymes contenus dans le venin ne s'arrête pas là ! Le venin a également pour fonction de faciliter la digestion de la proie. Cette faculté prédigestive se justifie par le fait que les serpents ne mâchent pas leur nourriture, mais avalent leur proie d'un seul coup et en entier.
- **dissuader les prédateurs → fonction défensive.** Aucun serpent venimeux n'est assez gros pour avaler un homme. De ce fait, ce n'est pas la fonction prédatrice, mais la fonction défensive qui poussera un serpent à envenimer une personne, un peu comme une abeille ou une guêpe piquerait pour se défendre. Mais les serpents possèdent un stock de venin limité qui met du temps à se reconstituer. C'est pour cela qu'en cas de confrontation avec l'homme, il préférera fuir plutôt que mordre. Par contre, si le serpent est acculé, directement menacé ou capturé, la réaction de morsure est quasi systématique.

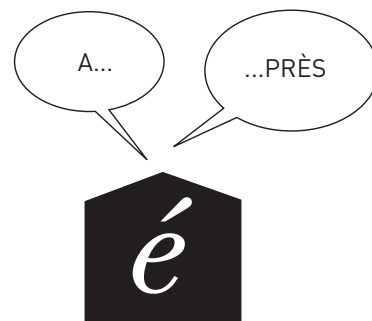
→ LE SAVIEZ-VOUS ?

La vipère du Gabon possède les plus longs crochets à venin : chez certains individus, ils peuvent mesurer plus de 5 centimètres de long !

Pistes pour l'enseignant

→ Présentez aux élèves une vipère et une couleuvre. Demandez-leur de mettre en évidence les principales différences anatomiques observables entre ces deux espèces de serpents. Bien que la distinction entre couleuvre et vipère soit abordée dans le chapitre « reptiles de Suisse » situé dans la partie « Après » du dossier (p. 24), il serait préférable de relever ces différences au Vivarium en observant des animaux vivants.

EXTENSIONS POSSIBLES DE LA VISITE



REPTILES ET L'HOMME

Mythes, légendes et croyances

Les reptiles ont fasciné d'innombrables civilisations à travers les âges et les continents. Mais il est étonnant de constater que les rapports entre l'homme et ces animaux ont été très différents d'une civilisation à l'autre. Ils furent donc autant vénérés que massacrés.



Mertseger, III^e période intermédiaire ou Basse Époque, pâte siliceuse auto-émailée vert pâle, 3,3x 1,9 x 1,8 cm, Collection Jacques-Edouard Berger déposée au mudac, Lausanne.

« Apparaissant sous la forme d'un serpent (plus rarement sous celle d'un scorpion), parfois à tête de femme, Mertseger - « Celle qui aime le silence » -, protectrice de la nécropole thébaine, était la bienveillante patronne des ouvriers de Deir el-Medineh, les constructeurs des grandes tombes royales du Nouvel Empire. » (GERMOND Philippe, *Le monde symbolique des amulettes égyptiennes de la collection Jacques-Edouard Berger*, Milan, 5 Continents, 2005, p. 36).

Par exemple, dans l'Égypte ancienne, Sobek, le dieu de l'eau, celui qui irrigue les champs, qui apporte la fertilité, était représenté sous la forme soit d'un crocodile, soit d'un homme à tête de crocodile.

Le crocodile était si vénéré que les Égyptiens n'hésitaient pas à le momifier, faveur prouvant qu'il pouvait bénéficier de la même attention que les hommes.

Aujourd'hui, quelques serpents jouissent encore de ce statut d'animal sacré dans certaines régions du monde, comme le cobra indien, bien connu des charmeurs de serpents, le python royal au temple de Ouidah au Bénin ou encore la vipère des temples de Penang, une île de la côte ouest de la Malaisie. Même en Italie, dans le petit village de Cocullo, a lieu une procession où une statue est entièrement recouverte de serpents vivants et est proménée

Les illustrations ci-contre nous présentent quelques légendes encore bien ancrées dans les mentalités.



à travers le village. Mais actuellement, la majorité de ces cultes persiste sur le compte des attractions touristiques relatives à ces pays. Que serait la place Jemma el Fna au Maroc sans ses charmeurs de serpents ?

A l'inverse, les reptiles ont été détestés par certaines civilisations au point d'être systématiquement massacrés sur l'autel de l'ignorance et de la peur. Dans la religion chrétienne, le serpent symbolise le mal et la tentation ; c'est lui qui pousse Eve à commettre le péché originel. Diabolisés à ce point, il semblait « normal » que ces animaux subissent une mauvaise réputation.

Aujourd'hui encore, on entend parler de vipères tétant le pis des vaches, de serpents hypnotiseurs, de lâchers de serpents par hélicoptère.



Menaces et protection

Quelle est la phobie animale la plus récurrente ? Nous ne sommes pas étonnés de voir apparaître la peur des serpents en tête du podium. Si vous demandez à un groupe de personnes quel est l'animal aquatique qui les terrifie le plus, vous constaterez que le crocodile se place en deuxième position du classement, juste derrière le requin.

Il existe bien d'autres exemples à citer où vous verrez presque systématiquement apparaître un reptile sur le triste podium des animaux mal-aimés.

Mais au-delà de la crainte qu'inspirent les reptiles au commun des mortels, il existe une autre menace bien plus importante : la destruction de leur habitat. La culture sur brûlis, la déforestation et la pollution bouleversent l'équilibre des habitats propres aux reptiles, et de ce fait, les condamnent à court terme.

Par ailleurs, le marché des nouveaux animaux de compagnie est très demandeur de reptiles. Ce qui provoque un pillage des populations naturelles et un trafic énorme (le troisième en importance après le trafic d'armes et de drogues).

Mais en fin de compte, pourquoi faut-il protéger ces animaux ?

Les reptiles forment un maillon indispensable dans la grande chaîne de la vie. Leur disparition à quelque niveau que ce soit provoquerait des dommages irréparables dans le fonctionnement des écosystèmes. Par exemple, les serpents à sonnette nord-américains constituent un important facteur de régulation des populations de rongeurs. A la suite de leur massacre dans certaines zones, les agriculteurs ont constaté une importante recrudescence du nombre de rongeurs, ce qui provoqua des dégâts considérables dans les cultures. Et il y aurait bien d'autres exemples à citer.

→ LE SAVIEZ-VOUS ?

Les œufs de tortues marines éclosent la nuit et les petites tortues repèrent immédiatement la mer en se dirigeant vers le point le plus lumineux, à savoir l'horizon. Malheureusement, l'activité humaine les désoriente : si une source lumineuse plus puissante que la ligne d'horizon se trouve à proximité, comme un lampadaire ou une discothèque, les bébés tortues s'y dirigeront instinctivement

Utilité et commerce

A l'heure actuelle, il est certain que les reptiles jouent un rôle écologique fondamental (cf. exemple des serpents à sonnette dans *Menaces et protection*, ci-dessus). De plus, les propriétés biochimiques des venins de serpents servent énormément la science, avec tous les débouchés que cela peut engendrer au niveau de la recherche.

Mais leur utilité ne s'arrête pas là. Il existe un marché peu connu, mais considérable, gravitant autour de ces animaux, notamment dans le secteur alimentaire et des peaux. De véritables fermes d'élevage servent à satisfaire la demande en peau et en viande de

reptiles, à l'instar de l'Australie, où de gigantesques fermes élèvent des crocodiles destinés à être consommés. Ces fermes jouent un rôle salubre dans la protection et la conservation des espèces menacées, puisqu'elles limitent les prélèvements naturels.

→ LE SAVIEZ-VOUS ?

Les tortues sont les vertébrés qui vivent le plus longtemps. La plus vieille connue à ce jour était une tortue éléphantine qui a atteint l'âge vénérable de...150 ans !

Piste pour l'enseignant

→ Afin de ménager l'imagination des élèves, faites-leur découvrir des objets de la vie courante directement inspirés des reptiles ou qui auraient pu l'être.



Bon nombre d'objets utilitaires ressemblent aux reptiles, comme la texture de ce tuyau d'arrosage ressemblant à l'écaillage et à la silhouette des serpents.

REPTILES DE SUISSE

Diversité

La faune reptilienne suisse est représentée par 14 espèces, soit :

- 1 tortue
 - la cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)
- 5 lézards
 - l'orvet (*Anguis fragilis*)
 - le lézard vert (*Lacerta bilineata*)
 - le lézard agile (*Lacerta agilis*)
 - le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)
 - le lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- 8 serpents
 - la couleuvre à collier (*Natrix natrix*)
 - la couleuvre vipérine (*Natrix maura*)
 - la couleuvre tessellée (*Natrix tessellata*)
 - la couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)
 - la couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)
 - la coronelle lisse (*Coronella austriaca*)
 - la vipère aspic (*Vipera aspis*)
 - la vipère péliade (*Vipera berus*)

Habitats

Les reptiles suisses vivent dans des habitats très différents. On trouve la cistude, la couleuvre à collier, la couleuvre tessellée et la couleuvre vipérine dans les zones humides comme les étangs et marais. La vipère aspic, la couleuvre verte et jaune se rencontreront dans des zones sèches et très exposées, tandis que la vipère péliade et le lézard vivipare préféreront se prélasser sur des éboulis de haute altitude et des tourbières. D'autres encore s'épanouissent dans les milieux riches en végétation comme la couleuvre d'Esculape ou le lézard vert.

Identification

L'identification de ces animaux dans la nature n'est pas aisée pour le néophyte et peut se révéler délicate lorsque celui-ci est confronté à un serpent. Comment savoir si l'animal auquel on a affaire est inoffensif ou venimeux ? Autrement dit, comment distinguer une couleuvre d'une vipère ?

Pour ce faire, plusieurs critères d'identification peuvent être employés :

	Venimeuse	Forme de la pupille	Ecailles situées sur la tête	Aspect général du corps	Taille adulte
Vipère	Oui	Verticale	Petites et nombreuses	Court et trapu	Ne dépasse pas 80 centimètres
Couleuvre	Non	Ronde	Grandes et peu nombreuses	Long et fin	Peut facilement dépasser 80 centimètres



QUE FAIRE EN CAS DE MORSURE DE VIPÈRE ?

Les cas d'envenimation par morsure de vipère sont extrêmement rares en Suisse. Toutefois, une morsure est un événement grave et à prendre très au sérieux. La marche à suivre lors d'une envenimation consiste à rassurer et calmer la victime, l'allonger, lui enlever les éventuelles bagues, bracelets et montre en cas de morsure au bras ou à la main et contacter immédiatement les secours. Les soins de type garrot, incision, succion sont à éviter. Bien que pouvant entraîner des complications, une morsure de vipère est rarement fatale, pour autant que les soins adéquats soient prodigués rapidement.

Protection

La plupart des espèces de reptiles suisses est menacée par la destruction de leur habitat et leur extermination. Mais heureusement, toute la faune reptilienne suisse est protégée. Par conséquent, il est strictement interdit de tuer, de mutiler, de capturer ou de déplacer un reptile indigène. Le commerce de ces animaux est également prohibé.

Piste pour l'enseignant

→ Afin de sensibiliser les jeunes à la question de la protection des reptiles, proposez une activité extérieure qui consistera à entretenir ou à nettoyer un biotope particulièrement fréquenté par ces animaux (un étang ou une lisière de forêt par exemple).

BIBLIOGRAPHIE

BAUCHOT Roland, *Les serpents*, Paris, Bordas, 1994, 240 p.

Ce livre traitant exclusivement des serpents aborde, de manière très complète, différents aspects de ces reptiles, comme la biologie des serpents, leur écologie ou encore leur rapport avec l'homme.

BONNEAU Marianne, *Serpents et autres reptiles*, Livre animé, Paris, Albin Michel Jeunesse, 1991, 16 p.

Un livre animé éducatif destiné aux très jeunes lecteurs passionnés par les serpents et qui veulent en savoir plus sur la grande famille des reptiles. Une façon agréable et ludique de découvrir un monde fascinant.

HOFER Ulrich, MONNEY Jean-Claude, DUSEJ Goran, *Les reptiles de Suisse*, Bâle, Birkhäuser Verlag, 2001, 202 p.

Ouvrage de vulgarisation abordant des thèmes comme la description, la répartition, les habitats et la protection de la faune reptilienne suisse.

MATZ Gilbert, VANDERHAEGE Maurice, *Guide du terrarium*, Paris, Delachaux et Niestlé, 2004, 376 p.

Les passionnés comme les néophytes trouveront dans ce guide à vocation essentiellement pratique des réponses aux problèmes techniques posés par l'élevage de plus de 300 espèces de reptiles. Le *Guide du terrarium*, entièrement réactualisé, est une référence en matière de terrariophilie.

MORET Pierre, GERARD Philippe, *Les serpents venimeux*, Paris, Philippe Gérard, 1999, 82 p.

Partez à la découverte des serpents à la fois les plus craints et les plus fascinants. Pour apprendre à les connaître et à les élever.

O'SHEA Mark, HALLIDAY Tim, *Reptiles et amphibiens*, Singapour, Bordas, 2001, 256 p.

Ce guide présente plus de 400 espèces de reptiles et d'amphibiens du monde entier. La qualité des commentaires et des photographies en fait un guide d'identification efficace et sûr. Chaque espèce est présentée par des informations indispensables sur ses caractéristiques anatomiques et comportementales, son mode de reproduction, ainsi qu'une carte de localisation de son habitat.

« Secrète couleuvre », in *La Salamandre*, avril-mai 2007, n°179.

Entre croyances populaires et peur infondée, les serpents ont la vie dure. Vérité ou mythe ? Le point avec la couleuvre à collier. Grenouille en vue, une couleuvre à collier ondule dans l'eau. Suivez-la à travers champs, accordez-vous une sieste en sa compagnie. Peut-être assisterez-vous à ses amours et à la naissance de ses petits ?

TOUMAYAN Rafi, LACARRIÈRE Jacques, INEICH Ivan, *Le Serpent, images et rituel*, Paris, Editions du Perron, 1992, 204 p.

Le présent ouvrage propose une double approche : symbolique d'une part et scientifique d'autre part. Les rapports entre l'homme et le serpent y sont relatés au travers de récits mythologiques, religieux ou culturels.

WELDON Kevin, *Les reptiles*, Paris, Nathan, 1996, 64 p.

Issu d'une collection documentaire, cet ouvrage, à découvrir dès 10 ans, explique de manière simple et pédagogique les bases des connaissances à avoir sur les reptiles. Beaucoup d'illustrations sont composées de croquis explicatifs et répondent à des questions simples comme : comment un serpent change-t-il de peau, quand les lézards perdent-ils leur queue ?

WEBOGRAPHIE

www.karch.ch

Le KARCH (Centre de Coordination pour la Protection des Amphibiens et des Reptiles de Suisse) a pour objectif d'améliorer les conditions de vie de ces animaux et de maintenir les populations. Il s'efforce de promouvoir et de coordonner toutes les activités liées à l'étude et à la protection des amphibiens et des reptiles indigènes.

FILMOGRAPHIE

Le monde des reptiles, les lézards, PARTRIDGE FILMS 2000, coproduction PARTRIDGE et WNET/New York, 50 min.

Le monde des reptiles, les serpents, PARTRIDGE FILMS 2000, coproduction PARTRIDGE et WNET/New York, 52 min.

Le monde des reptiles, les tortues, PARTRIDGE FILMS 2000, coproduction PARTRIDGE et WNET/New York, 49 min.

Cette série, composée de trois documentaires (tortues, lézards et serpents), décrit de manière très complète la quasi-totalité des reptiles traités dans le présent ouvrage. Elle illustre une foule d'aspects biologiques de ces animaux, de leur naissance à leur mort, en passant par leurs moyens de défense, leur nutrition et leur reproduction.

Le monde des serpents, BBC MMII, coproduction BBC/Discovery Channel, 47 min.

Ce documentaire trouve son originalité dans le fait qu'il a été filmé au plus près des animaux, à tel point que certaines scènes sont filmées par les animaux eux-mêmes. Le réalisateur a littéralement fixé ses caméras sur les serpents, nous permettant d'admirer des images d'exception et nous plongeant encore plus dans le monde inquiétant et méconnu de ces créatures.

Reptiles, les surdoués, BBC MMIV, coproduction BBC/Animal planet, 49 min.

Une émission passionnante sur la biologie des reptiles, plutôt centrée sur les moyens de survie de ces animaux. Ce film, adapté à tous, vulgarise à merveille de nombreux aspects de la vie des reptiles à l'aide de modèles informatiques.

DÉPARTEMENT DE LA FORMATION, DE LA JEUNESSE ET DE LA CULTURE – SERVICE DES AFFAIRES CULTURELLES

Coordination	Ana Vulić
Dossier	Laurent Corboz, Jean-Marc Pillet
Collaboration	Jean Garzoni, Marinette Paschoud et toute l'équipe du Vivarium de Lausanne
Validation pédagogique	Charles-Etienne Vullioud, formateur HEP VAUD
Relecture	Corinne Chuard
Mise en forme	Anne Hogge Duc
Impression	Centre d'édition de la Centrale d'achats de l'Etat de Vaud (CADEV)

Sources et copyright
des illustrations
ainsi que les crédits
photographiques

couverture: © Sabine Senn ; p. 3: © Jean-Marc Pillet ; p. 5, 17b: © Anne Hogge Duc ; p. 8: Monique Félix, d'après une référence bibliographique actuellement inconnue ; p. 9h: tiré de BAUCHOT 1994, p. 101 ; pp. 9b, 10-11, 14b, 15: Vivarium de Lausanne ; p. 14h: © Rafi Toumayan ; p. 17hd: © Christian Derwey ; p. 19: © mudac - Musée de design et d'arts appliqués, Lausanne. Photographie: Salomon-de Jong, Lausanne ; pp. 20-21: © Patrick Verney ; p. 23: © Violaine Martin.

Remerciements

à Daniel Cherix, Musée cantonal de zoologie, Lausanne ; étudiants de la seconde année, volée 2006/2007, de la Formation professionnelle supérieure - photographie du Centre d'enseignement professionnel de Vevey (CEPV) ; Carole Guinard, mudac - Musée de design et d'arts appliqués, Lausanne ; Claude Leuba ; Jean-Claude Monney, biologiste et responsable du secteur Reptiles au sein de l'antenne romande du Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (KARCH) ; Michel Sartori, directeur du Musée cantonal de zoologie, Lausanne.

Le présent dossier pédagogique est téléchargeable sur www.ecole-musee.vd.ch.

Couverture

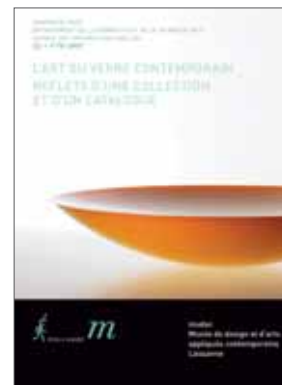
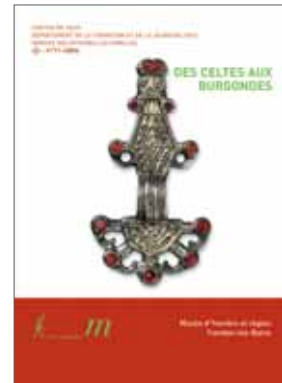
Le *Trimeresurus venustus*, visible dans l'exposition permanente du Vivarium de Lausanne, est une nouvelle espèce, actuellement connue uniquement dans les provinces du sud de la Thaïlande, sur l'île de Pulau Langkawi du détroit de Malacca et au nord-ouest de la Malaisie. Cette espèce aux mœurs surtout nocturnes et arboricoles vit dans les terrains vallonnés, principalement dans la végétation de bambous. Elle se nourrit de petits rongeurs, lézards et amphibiens. Sa taille adulte moyenne est d'environ 40 centimètres, mais quelques spécimens exceptionnels arboraient une taille de quelque 60 centimètres. Son nom vernaculaire anglais est: Beautiful Pit Viper (Magnifique vipère à fossettes).
Photographie: Sabine Senn.

NUMÉROS DISPONIBLES

2005	1	<i>Eau et vie dans le Léman</i> , Musée du Léman, Nyon
	2	<i>Des jeux et des hommes. Aspects didactiques, historiques et culturels des jeux de société</i> , Musée suisse du jeu, La Tour-de-Peilz

2006	3	<i>Du baiser au bébé</i> , Fondation Claude Verdan – Musée de la main, Lausanne
	4	<i>Flore sauvage dans la ville</i> , Musée et jardins botaniques cantonaux, Lausanne
	5	<i>Baselitz. La peinture dans tous les sens</i> , Fondation de l'Hermitage, Lausanne
	6	<i>Créations hors du commun</i> , Collection de l'art brut, Lausanne
	7	<i>Feuille, caillou, ciseaux. A la découverte des matériaux</i> , Espace des inventions, Lausanne
	8	<i>Des Alpes au Léman. Images de la préhistoire</i> , Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne
	9	<i>Charles Gleyre (1806-1874). Le génie de la création</i> , Musée cantonal des beaux-arts, Lausanne
	10	<i>Le bel ambitieux. A la découverte du Palais de Rumine</i> , Palais de Rumine, Lausanne
	11	<i>Des Celtes aux Bourgondes</i> , Musée d'Yverdon et région, Yverdon-les-Bains
	12	<i>Le chemin de Ti'Grain. Une histoire socio-culturelle</i> , Maison du blé et du pain, Echallens

2007	13	<i>Les cailloux racontent leur histoire</i> , Musée cantonal de géologie, Lausanne
	14	<i>Paris-Lausanne-Paris 39-45. Les intellectuels entre la France et la Suisse</i> , Musée historique de Lausanne
	15	<i>L'art du verre contemporain. Reflets d'une collection et d'un catalogue</i> , mudac – Musée de design et d'arts appliqués contemporains, Lausanne
	16	<i>Du vent et des voiles</i> , Musée Olympique, Lausanne
	17	<i>Denis Savary</i> , Musée Jenisch Vevey
	18	<i>Les coulisses de l'histoire vaudoise</i> , Archives cantonales vaudoises, Chavannes-près-Renens
	19	<i>Les milieux extrêmes font leur cinéma</i> , Ciné du musée: Musée d'archéologie et d'histoire, Musée et jardins botaniques, Musée de géologie, Musée de zoologie
	20	<i>Splendeurs ignorées</i> , Vivarium de Lausanne



Les dossiers pédagogiques (dp) sont produits par le Service des affaires culturelles (SERAC), Département de la formation, de la jeunesse et de la culture du Canton de Vaud (DFJC).