

Les animaux du vivarium guide de la mallette

Lors de la visite du vivarium, les enseignants peuvent disposer d'une mallette qui contient divers éléments permettant aux enfants de varier, d'approfondir, d'affiner leurs observations.

**Muséum d'histoire naturelle
12, rue Voltaire – 44000 NANTES
02.40.99.26.20**

Descriptif de la mallette :

La mallette est sous la responsabilité de l'enseignant qui veillera à rendre la boîte complète à la fin de la visite.

> Eléments présentés dans les boîtes :

Ce matériel étant fragile, il est présenté dans des petites boîtes fermées.

- deux bruiteurs de crotale
- un segment de colonne vertébrale avec côtes
- des vertèbres et des côtes isolées
- des crochets de crotale (3 boîtes)
- une mue de tête de couleuvre
- une mue de tête de serpent roi
- un oeuf de serpent roi de Californie
- une reconstitution de la naissance d'un serpenteau

> Eléments manipulables par les élèves :

5 loupes permettent des observations plus précises.

- sachets renfermant la mue d'un serpent

> Un plan du vivarium et les photos des serpents à replacer dans les cages

> Un jeu de 7 photos de détails «A qui appartiennent ces écailles?»

> Un jeu permettant de ranger 4 serpents « du plus petit au plus grand » (4 photos de serpents positionnables sur un support et 4 cordes de la longueur des serpents pour vérifier les hypothèses)

> Une carte du monde pour retrouver les zones géographiques d'origine des serpents

> Des photos montrant "les herpétologues au travail"

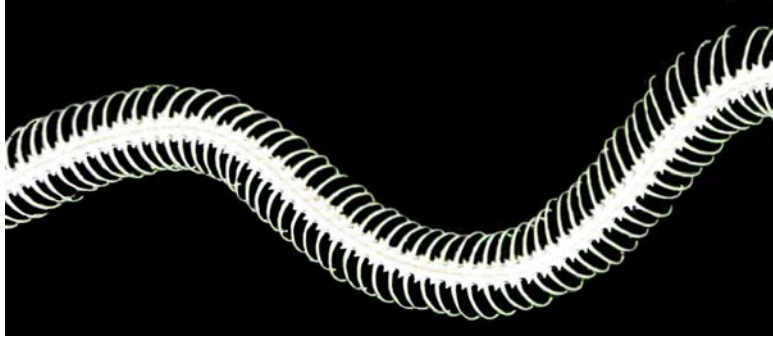
Textes du livret explicatif accompagnant la mallette :

Vertèbres et côtes

Couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*)

Les serpents sont des animaux vertébrés.

Leur squelette est constitué d'un crâne, de nombreuses vertèbres (de 160 à 400) et de côtes (2 reliées à chaque vertèbre)



Colonne vertébrale de couleuvre

Bruiteur (ou sonnette)

Crotale diamantin de l'ouest (*Crotalus atrox*)

La sonnette (ou bruiteur) est au départ formée par une écaille à l'extrémité de la queue, à laquelle s'ajoute à chaque mue un segment supplémentaire.

Quand le crotale agite la queue, les segments s'entrechoquent et produisent un bruit qui peut être perçu à plusieurs mètres.

Crochets

Crotale diamantin de l'ouest (*Crotalus atrox*)

Vipère heurtante (*Bitis arietans*)

Les crochets sont des dents modifiées, reliées aux glandes à venin. L'intérieur des crochets est creusé d'un canal qui permet la circulation du venin.

Lorsqu'un crochet se casse ou tombe, il est remplacé.



schéma d'un crâne de vipère
(les crochets sont en noir)

Mues

> mues de différents serpents (sachets contenant des mues à manipuler)

La mue est liée à un phénomène de croissance continue tout au long de la vie des serpents. La fréquence des mues varie donc selon l'âge car la croissance est plus rapide en début qu'en fin de vie ; mais aussi en fonction des espèces et des conditions de vie (nourriture et température).

La mue consiste en un renouvellement des cellules de l'épiderme.

La peau se décolle au niveau de la tête. L'animal quitte alors cette peau qui se retourne à la manière d'une chaussette serrée, de la tête à la queue.

Dépourvus de paupières, les yeux sont recouverts d'une écaille transparente qui se renouvelle comme les autres écailles. Elle est souvent bien observable sur les mues.

La mue dure plusieurs heures durant lesquelles le serpent se frotte au sol, aux pierres ou aux branches qui l'entourent.

Ecailles

> cartes «à qui appartiennent ces écailles ?»

L'écaille des reptiles est un repli de la peau dont l'épiderme s'est épaissi et durci en se kératinisant.

La peau écailleuse limite les pertes d'eau par évaporation.

Chez les serpents, les écailles ventrales sont larges et facilitent la reptation.

Selon les espèces de serpents, les écailles ont des formes et des couleurs différentes.

La couleur résulte généralement de la pigmentation des écailles, mais peut également provenir d'effets d'irisation sur la peau.

La peau des serpents peut être d'une couleur uniforme ou présenter des bandes ou des taches formant des motifs.

Reproduction

> œuf et reconstitution d'une éclosion de Serpent roi de Californie (*Lampropeltis getulus californiae*)

> cartes montrant 6 étapes de l'éclosion d'une couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*)

La plupart des serpents sont ovipares.

Certains sont cependant ovovivipares ce qui signifie que les petits sortent de l'œuf un peu avant ou juste au moment de la ponte, après une incubation des œufs dans les voies génitales femelles.

Au moment de l'éclosion, le serpentéau brise la coquille de l'œuf grâce à une petite dent, qui tombe après l'éclosion, située sur son museau.

Propositions d'activités :

Bruiteurs de crotale

- Identifier les crotales dans le vivarium
- Observer les bruiteurs
- Compter les segments, en déduire le nombre de mues
- Expliquer le fonctionnement du bruiteur en s'aidant du petit livret

Segment de colonne vertébrale, vertèbres et côtes

- Observer à la loupe
- Décrire les vertèbres et les côtes
- Décrire la façon dont les éléments s'assemblent

Crochets de crotale

- Identifier le serpent
- Observer à la loupe et décrire le crochet pour mettre en évidence le canal et l'extrémité pointue
- Comparer à un instrument : c'est courbe comme..., c'est creux comme..., c'est pointu comme...

Mue de tête de couleuvre

- Observer à la loupe : repérer l'emplacement des yeux, en déduire que la peau recouvre les yeux
- Comparer la taille des écailles entre elles

Œuf de serpent-roi de Californie et reconstitution de la naissance d'un serpenteau

- Observer et en déduire un critère de classification

Mues

- Identifier le serpent
- Observer à la loupe et toucher
- Comparer les mues entre elles : la taille, la taille des écailles...
- Comparer, en se servant de la taille des écailles, les différentes parties d'une mue et repérer leur emplacement sur le corps du serpent : dessus et dessous du corps, tête, queue

Cette activité est à relier au panneau sur les écailles

- Observer à la loupe et comparer les peaux entre elles
- Toucher et comparer les peaux entre elles en variant le sens du toucher : c'est lisse comme..., c'est rugueux comme..., c'est doux comme...

Jeu « A qui appartiennent ces écailles ? »

Les cartes permettent la mise en autonomie d'un petit groupe d'élèves chargés de retrouver le "propriétaire" de chaque détail.

➤ Identifier les animaux en s'aidant de caractères morphologiques : formes des écailles, couleurs, motifs

Ce travail d'observation peut être associé à un travail de repérage sur plan, chaque photo pouvant être replacée à l'emplacement de la cage du serpent identifié.

Il peut être suivi d'un dessin d'observation afin de mettre en évidence des caractéristiques morphologiques, graphiques, de couleur, de forme.



Vipère du Gabon
Bitis gabonica



Python royal
Python regius



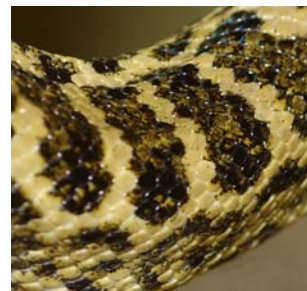
Serpent roi à bandes grises
Lampropeltis alerna



Mocassin à tête cuivrée
Agkistrodon contortrix



Python molure
Lampropeltis molurus



Anaconda jaune
Eunectes notaeus



Crotale des Bambous
Trimesurus albolabris



Serpent des blés
Elaphe guttata

Jeu « l'éclosion d'une couleuvre d'Esculape »

➤ Remettre dans l'ordre les 6 cartes et verbaliser ce qui se passe aux différentes étapes (une prise de notes peut être effectuée par l'adulte accompagnateur pour garder trace de l'activité et favoriser l'expression orale)



Jeu « Du plus petit au plus grand »

- Retrouver dans le vivarium les quatre serpents qui correspondent aux photos.
- En les observant attentivement évaluer leurs mesures comparatives et placer les cartes sur le tableau en les rangeant du plus petit au plus grand
- Sortir les cordes. Chaque corde correspond à un serpent mesuré par les herpétologues du muséum. En comparant les photos, positionner verticalement les cordes sous les photos correspondantes.
- Vérifier alors l'hypothèse de rangement des élèves en confrontant le résultat obtenu avec la longueur des cordes. Rectifier si besoin après argumentation.

Serpents sélectionnés : serpent roi (92 cm), vipère du Gabon (1m19), anaconda jaune (1m96)

Jeu « Où sont ces serpents ? »

Cette activité de repérage dans l'espace et sur le plan peut servir de synthèse et de courte évaluation au groupe classe en fin de visite

- Regrouper la classe autour du plan du vivarium.
- Distribuer les photos de serpents aux élèves qui viendront les replacer en formulant brièvement une connaissance acquise au cours de la visite.

Une variante de ce jeu est proposée pour le cycle 1. Le travail se fait par modules (3 ou 4 serpents par petit groupe et par espace) que l'on vient ensuite assembler pour former le plan complet du vivarium.

Jeu « D'où viennent ces serpents ? »

- Prélever sur les cartels les indices visuels nécessaires pour replacer sur le planisphère les photos des serpents observés.

Serpents sélectionnés :

- Serpent à sonnette (Amérique du Nord)
- Vipère du Gabon (Afrique)
- Couleuvre à collier (Europe)
- Python royal (Afrique)
- Python molure (Asie)
- Anaconda jaune (Amérique du Sud)

Cette activité peut être reprise en classe sous forme de tableau à double entrée ; il sera alors intéressant d'introduire le continent Antarctique.

Jeu « Comment s'occuper des serpents ? »

- Faire décrire précisément le travail des herpétologues à partir des six photos et de la vitrine thématique sur les coulisses.
- Mettre en évidence les verbes : nettoyer, nourrir, soigner, surveiller, abreuver... Ces activités permettent de dégager les besoins vitaux des animaux : nourriture, eau, température, milieu de vie...



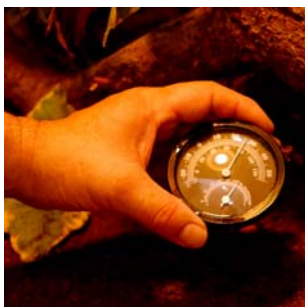
Gaëlle donne de l'eau aux serpents.



Gaëlle retire une mue de la cage des vipères du Gabon.



Gaëlle nettoie une cage à l'aide d'un aspirateur. Elle protège sa main afin de ne pas être mordue.



Hervé contrôle la température.



Hervé donne une proie à un crotale.



Hervé aide un serpent à muer : il enlève l'écaille qui recouvre l'oeil du serpent