

« DEPLACEMENT DES ANIMAUX » Cycle 1

Rappel de l'énigme : comment l'escargot, le gendarme et le cloporte arrivent à monter sur des objets qui semblent lisses ?

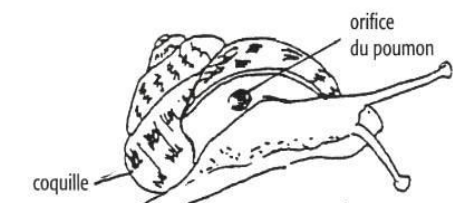
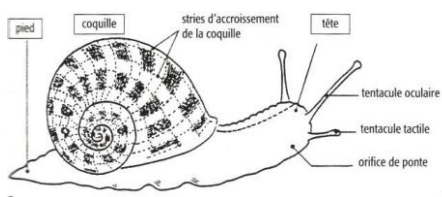
Connaissances pour le maître

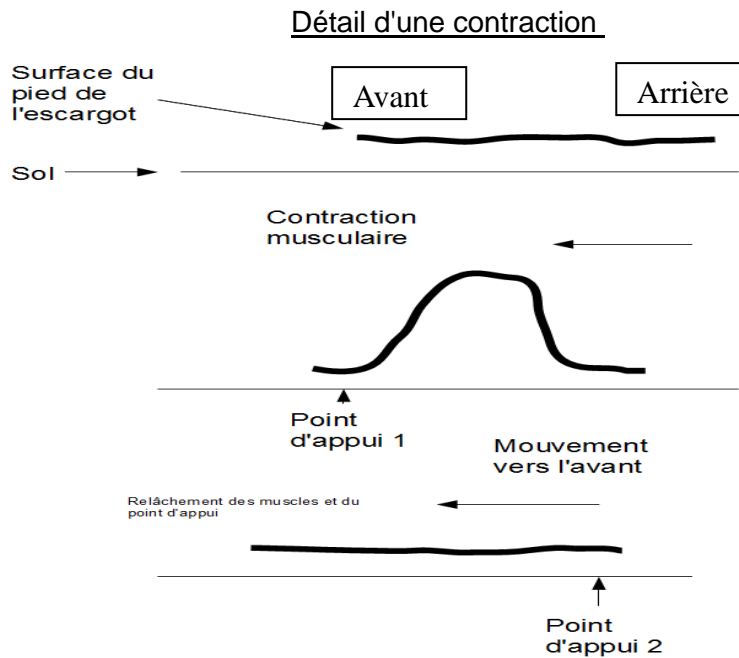
Le déplacement d'un animal est conditionné par deux facteurs essentiels sa volonté de se déplacer sur un support et sa capacité à le faire. Autrement dit si un animal se déplace sur un support, je peux affirmer qu'il est en capacité de se déplacer ; s'il ne se déplace pas, je ne sais pas si c'est du fait de sa volonté ou de sa capacité.

Pour se déplacer l'animal doit s'accrocher (point d'appui) à son support puis contracter des muscles pour déplacer son corps autour du ou des points d'appui et enfin déplacer ses points d'appui.

. L'escargot : il se déplace par reptation sur son support en restant collé à lui à l'aide de mucus. Une onde de contraction musculaire permet de progressivement et lentement faire avancer son corps dans la direction choisie (voir schéma). Cette onde de contraction se déclenche à l'arrière de l'animal et progresse vers l'avant.

Schéma de l'escargot vue de profil et vue du dessous





Cette contraction se répète de l'arrière vers l'avant entraînant un mouvement de quelques millimètres pour chaque point d'appui. L'onde de contraction a lieu 20 à 30 fois par minute. La reptation de l'escargot met en évidence la nécessité d'un point d'appui, d'une contraction et d'un changement d'appui.

Le gendarme, le cloporte s'accrochent à l'aide de griffes, situées à l'extrémité des pattes, sur toutes les aspérités du support. Ils contractent leurs muscles pour tirer sur le point d'appui. Après déplacement, ils décrochent une partie de leurs pattes et les accrochent de nouveaux à un autre appui et ainsi de suite (voir diaporama).

Notions à construire par les élèves

Extrait des programmes 2008 : *Les connaissances et les compétences sont acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique, l'intérêt pour le progrès scientifique et technique.*

Connaissances : les êtres vivants se déplacent en utilisant des points d'appui et en contractant leurs muscles pour pouvoir se déplacer par rapport au point d'appui. La matière qui nous entoure peut-être lisse ou rugueuse.

Compétences :

- Acquisition de la démarche d'investigation
- Utilisation de modèles explicatifs
- Motricité et coordination
- Maîtrise des outils de capture d'images et de son
- Langage oral, argumentation

Activités possibles

Comme pour toutes les énigmes de « Sciences en Jeux », il est nécessaire d'utiliser la démarche d'investigation pour traiter cette question. En effet, cette démarche permet non seulement l'acquisition de connaissances, mais favorise également l'appropriation de nombreuses capacités et attitudes en installant un mode de réflexion favorable au questionnement scientifique. Elle commencera par un recueil des hypothèses des élèves, que l'on va ensuite « mettre à l'épreuve ». L'investigation nécessitera la mise en œuvre de diverses formes de recherche qui seront conduites de manière complémentaire : **observation,, expérimentation, modélisation, recherche documentaire enquête, visite ...** Les formes travaillées se nourriront mutuellement pour valider ou non les hypothèses de travail.

- **Pistes d'investigation :**

L'enseignant peut partir de l'observation de l'escargot sur une vitre. Comment l'animal arrive à grimper sur une surface lisse ? Les ondulations du pied l'escargot sont parfaitement visibles puis différentes petites manipulations peuvent être mises en place pour constater qu'il est collé à la surface.

La construction de différents modèles (arts plastiques) ou/et l'investigation lors d'activités motrices pour simuler la reptation de l'escargot doivent permettre la mise en évidence de la nécessité d'un point d'appui.

- **L'institutionnalisation des savoirs :**

La trace écrite institutionnelle présentera les recherches faites (descriptions, dessins), les résultats et les conclusions que l'on a pu tirer de celles-ci (explications, modèle, etc.) et précisera les conclusions auxquelles on est arrivé pour répondre à l'énigme ...

- **Des prolongements :**

Élevage d'escargot ou de gendarmes (Voir Tavernier)

Notion de vivants et non vivants

Notion des besoins fondamentaux d'un être vivant (alimentation, déchets)

Classification

Notion de rythme de vie des êtres vivants

- **La trace écrite Sciences en jeux :**

La sélection des traces produites par les élèves (traces écrites, photographiques, audio, vidéo ...) rendra compte du cheminement des élèves, de leurs divers essais, des conclusions qui sont tirées.

Sur le site Sciences en jeux, on réservera l'écriture en italiques aux commentaires du maître.

Quelques obstacles prévisibles

Le rythme de vie des êtres vivants peut entraîner des périodes d'inactivité pendant la journée scolaire. Il peut être nécessaire d'inverser le rythme par exemple en éclairant les êtres vivants pendant la nuit pour décaler leur activité nocturne.

Pendant l'hiver, les différents êtres vivant entrent en hibernation. Il peut être difficile de conserver une activité observable même si on les maintient à 20 °C (le rythme jour-nuit et l'inclinaison des rayons lumineux peuvent déclencher l'entrée en hibernation, même si les autres conditions sont favorables).

On pourra consulter

- **Sur Internet :**
Locomotion de l'escargot : http://www.youtube.com/watch?v=za_czvRm7g4

- **Pour les élevages :**
<http://www.frapna.org/>
Mme Gabrielle MOREAU La Ferme de l'Augizière 85190 BEAULIEU sous la ROCHE

- **Livres :**
Tavernier, Ed. Bordas : Les animaux, les élevages - Guide du maître CE/CM