

Activités autonomes 8H

Le programme de 6P insiste sur la notion d'arthropode et le peuplement d'un milieu. Cette activité définit la notion de caractère pour aborder la classification. Comment différencier les insectes des autres arthropodes ?

- La classification des arthropodes.



- ✓ **La réservation de la malle pédagogique est obligatoire une semaine avant la sortie !**
- ✓ Matériel : des crayons de couleur si vous souhaitez faire le dessin scientifique au Museum
- ✓ Imprimer les fiches pour les élèves (nous vous conseillons d'imprimer en couleur)

Avant de venir...

La classification des arthropodes demande une bonne connaissance de leur anatomie. Même si vous avez la possibilité de faire une introduction au Muséum grâce à la **malle pédagogique**, il est plus indiqué de commencer en classe. Faites dessiner un insecte à vos élèves. Ont-ils compté le nombre de pattes, ont-ils fait attention au nombre de parties du corps ?

En arrivant dans la salle

Lors de l'introduction sur le rôle du musée, vous pouvez utiliser la **malle pédagogique**. Vous avez à votre disposition plusieurs boîtes entomologiques comme celles utilisées par les chercheurs. Elles vous serviront de base pour votre explication et vous permettront d'aborder la fonction du musée dans la recherche actuelle : création de collections de référence, approfondissement de nos connaissances en biodiversité et donc de notre connaissance de l'environnement... La liste des boîtes se trouve à la fin du document général pour les enseignants (nom du fichier : doc pour enseignant).

Avant de distribuer les documents écrits, observez les insectes qui passent sur la table de projection et annoncez aux élèves qu'il y a des intrus.

A faire après

Vous avez classé quelques arthropodes au musée ? Vous pensiez avoir tout classé ? Vous êtes loin du compte ! Cherchez des insectes dans la cour de l'école et retrouvez-les dans un ouvrage sur les insectes ! Abordez des sujets tel que la peur des araignées : si l'araignée avait 6 pattes, en aurait-on peur ? Si le cafard était rose, aurait-on plus de scrupules à l'exterminer ? Le caractère anatomique a-t-il un lien avec nos peurs et notre dégoût ?

Activité 1 : Présentation des arthropodes et notion de caractère

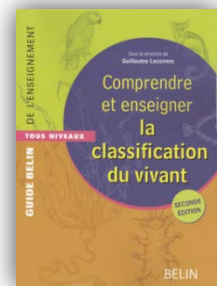
1. Théorie

Pour mettre en ordre le vivant, on peut utiliser différents outils, selon notre objectif :

- ✓ **Ranger** : c'est organiser ou sérier des objets selon un ordre croissant ou décroissant à l'aide d'un critère continu. Ce qui ne nous intéresse pas dans le cas présent.
- ✓ **Trier** : cela revient à discriminer en fonction d'un critère binaire normatif : avec vertèbres/ sans vertèbre.
- ✓ **Classer** : c'est établir des regroupements entre les objets sur la base d'un critère donné pour former des ensembles d'êtres vivants qui partagent des caractères communs.

La **classification classique** initiée par Carl von Linné (1707-1778) est fondée sur une analyse comparée des caractères morphologiques des espèces. Chaque espèce reçoit un nom latin en 2 parties : genre et espèce. Par exemple *Lycaena dispar* et *Lycaena helle* sont deux espèces de papillons du genre *Lycaena*. Genre et espèce sont des taxons qui s'emboîtent dans des taxons supérieurs : famille-ordre-classe-embranchement-règne. Ainsi *Lycaena dispar* appartient à la famille des Lycaenidae, à l'ordre des lépidoptères, à la classe des insectes, à l'embranchement des arthropodes et au règne des animaux. Cette classification est utile aux reconnaissances d'espèce par clé de détermination. Un caractère anatomique est une particularité qui permet de distinguer un animal d'un autre. Dans notre cas, les insectes ont toujours 2 paires d'ailes, 3 paires de pattes et un corps en 3 parties (tête, thorax, abdomen). Les chélicérates (araignées, scorpions...) ont toujours 4 paires de pattes et un corps en 2 parties : prosome à l'avant et opisthosome. Nous ne pouvons pas dire que l'absence d'aile chez les chélicérates est un caractère puisqu'on ne définit pas un élément par ce qu'il n'a pas. Sinon, nous pourrions aussi décrire l'araignée en disant qu'elle n'a pas de chapeau, ni de plume.

La classification classique est aujourd'hui abandonnée pour la **classification phylogénétique** basée sur les degrés de parenté entre les espèces, permettant ainsi de remonter l'histoire évolutive des espèces. Les scientifiques se basent entre autres sur l'ADN. Selon la classification phylogénétique, les cétacés sont les plus proches parents des hippopotames. Contrairement au modèle classique, la phylogénie ne hiérarchise pas : chaque espèce a évolué pour s'adapter parfaitement à son milieu et occupe une place dans l'arbre phylogénétique. Le cafard n'est pas inférieur à l'humain.



2. Pratique

Vous pouvez vous aider de la **malle pédagogique** : elle contient un phasme, *Heteropteryx dilatata* monté, qui permet d'identifier les différentes parties de l'insecte. Vous pouvez, ou non, faire passer la boîte entre les mains de vos élèves.

« Touchez la chitine » ! Les insectes ont un squelette extérieur, appelé exosquelette. Il est composé de chitine. C'est aussi la chitine, associée à du carbonate de calcium qui compose la carapace des crustacés. Cette expérience de toucher permet à tous de se rendre compte du squelette extérieur et de sa dureté !

3. Corrigé

CARNET D'ENTOMOLOGIE 8H

La classification des arthropodes

Règne: Animalia; embranchement: Arthropoda

Nom, Prénom:



Quels sont les 3 caractères principaux d'un insecte?

- 3 paires de pattes
- 2 paires d'ailes
- Corps en 3 partie (tête, thorax, abdomen)



Quels sont les 2 caractères principaux d'un chélicérate?

- 4 paires de pattes
- Corps en 2 partie (prosome, opisthosome)

Activité 2 : exercice de classification

1. Théorie

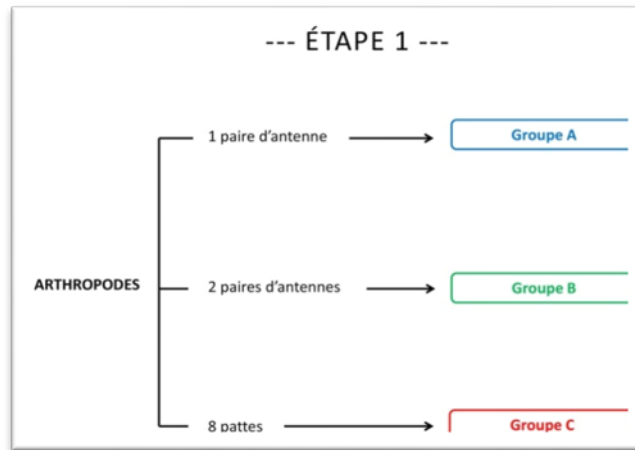
Pour cet exercice, vous avez besoin des fiches plastifiées qui sont dans **la malle pédagogique**. Dans le cartable « La classification » se trouvent les photos plastifiées à distribuer aux groupes d'élèves, les clés de détermination pour les élèves, et les images en petit format avec un velcro pour la correction. Il vous faut également prendre dans la malle pédagogique la feuille plastifiée A2 pour l'introduction et la correction.

Montrez aux élèves la clé de détermination fournie (feuille A2). Expliquez-leur que les scientifiques et naturalistes utilisent une clé pour déterminer une espèce. Elle permet de faire un tri parmi les animaux distribués et de mettre en évidence les caractères qui les distinguent les uns des autres. Ont-ils tous des ailes ? Ont-ils tous le même nombre d'antennes ? En quoi leurs corps se différencient ?

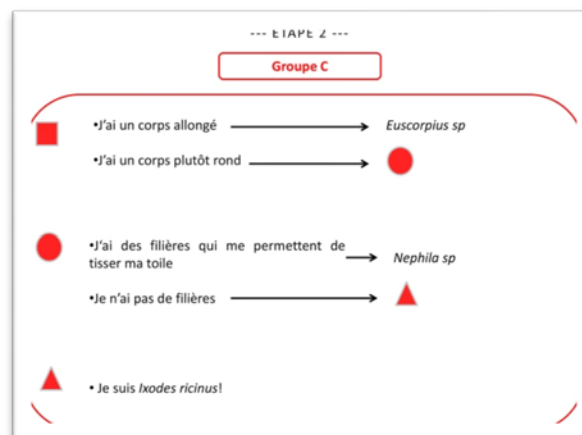
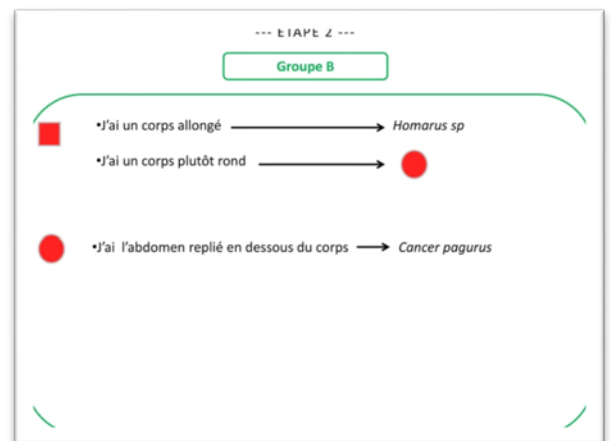
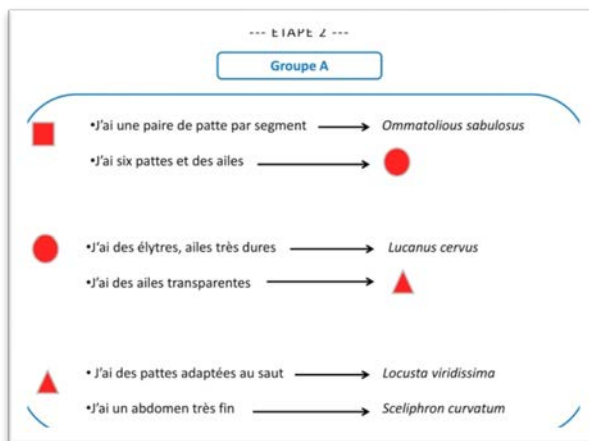
2. Pratique

Formez des groupes de deux ou trois élèves et distribuez une photo d'un arthropode à chaque groupe.

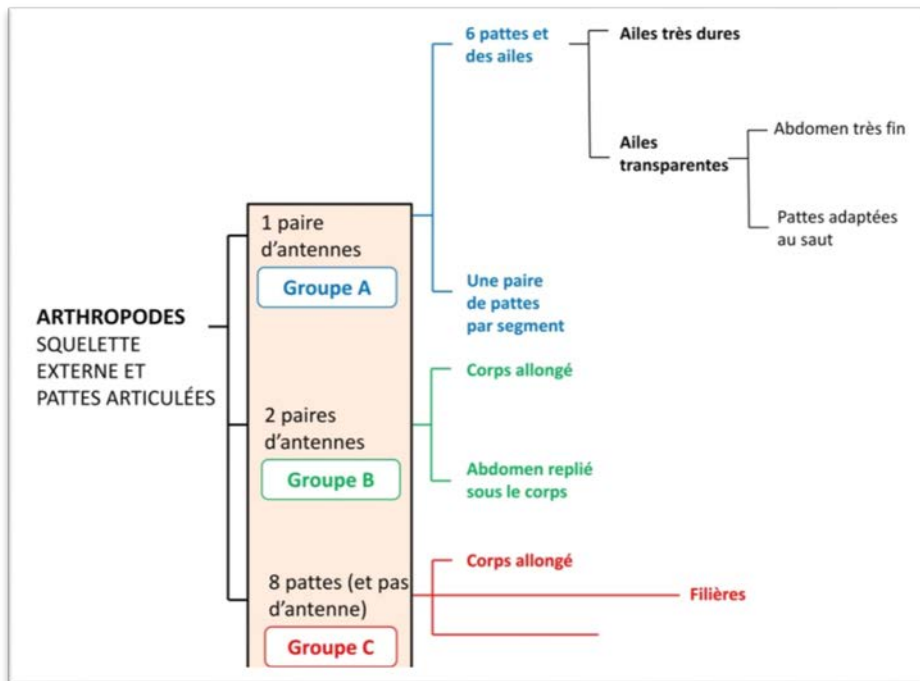
1. Déterminez tous ensemble que les animaux qui vont être étudiés sont **des arthropodes** car ils ont tous un squelette externe et des pattes articulées.
2. Chaque groupe va devoir classer son animal selon la logique de la clé de détermination fournie. Tout d'abord, à l'aide de la fiche « étape 1 », les groupes doivent déterminer si leur arthropode respectif fait partie du groupe A, B ou C. Pour la plupart des photos, les élèves peuvent observer des exemples concrets à différents endroits de la salle.



3. Chaque groupe prend ensuite la fiche « étape 2 » correspondante et suit la clé. Les élèves vont alors trouver le nom du genre ou le nom de l'espèce de leur arthropode.



4. Pour vérifier qu'ils sont arrivés à la bonne déduction, nous vous proposons de compléter l'arbre phylogénétique de la feuille A2. Même si son nom peut sembler complexe pour les élèves, il n'en est pas pour autant difficile à utiliser : il retrace les liens de parentés entre les espèces présentées en fonction des caractères anatomiques utilisés dans la clé. Grâce aux velcros, vous pouvez fixer les petites images aux bons endroits. Un corrigé est joint à la fin de ce document.



Pour aller plus loin : <http://www.insecte.org/spip.php?article55>

3. Corrigé

LISTE DES ARTHROPODES DE L'EXERCICE

- **Myriapode**
Ommatoiulus sabulosus (différente de l'espèce présentée dans la salle dans la vitrine contre le mur à gauche en entrant)
- **Crabe**
Cancer pagurus (présent dans la salle dans la vitrine contre le mur à gauche en entrant)
- **Homard**
Homarus sp (absent dans la salle)
- **Tique**
Ixodes ricinus (présent dans la salle sous la première loupe du côté gauche en entrant)
- **Araignée**
Nephila sp (présente dans la salle dans la vitrine contre le mur à gauche en entrant)
- **Scorpion**
Euscorpiones sp (présent dans la salle dans la vitrine contre le mur à gauche en entrant)
- **Lucane Cerf-volant**
Lucanus cervus (présent dans la salle dans la vitrine contre le mur à droite en entrant)
- **Hyménoptère Pélopie courbée**
Sceliphron curvatum (présent dans la salle dans la vitrine du fond ou dans une vitrine contre le mur à droite en entrant)
- **Sauterelle**
Locusta viridissima (présente dans la salle dans la vitrine contre le mur à gauche en entrant)

EXEMPLE DE FEUILLE D'ÉLÈVE :

Exercice 2

A. À l'aide des consignes de la feuille «étape 1» détermine à quel groupe appartient ton arthropode. Entoure le groupe.

B. Utilise la feuille «étape 2» correspondante pour trouver le nom de l'arthropode. Note dans le tableau ci-dessous les caractéristiques qui t'ont aidé à le trouver.

Groupe A

Groupe B

Groupe C

CARACTÉRISTIQUES :

- 6 pattes et des ailes
- J'ai des ailes transparentes
- ▲ J'ai des pattes adaptées au saut

GENRE OU NOM DE L'ARTHROPODE : **Locusta viridissima**

Activité 3 : Dessin

1. Théorie et pratique

Pour cette partie, l'élève choisit un arthropode dans la salle (sous la loupe, sur le mur ou dans une vitrine) et le dessine sur sa feuille avec précision. Vérifiez qu'il respecte les parties du corps – trois pour les insectes, deux pour les chélicérates –, le nombre de pattes, d'antennes et d'ailes. Ces dernières doivent être attachées au thorax.

Vous pouvez réserver des supports en bois pour s'appuyer correctement.



Prière de vérifier l'état de la salle avant de partir ! Merci 😊

