

Fiche de préparation n°1 – éveil scientifique

Titre : La fourmi

Discipline : éveil

Domaine : scientifique

Temps de la leçon : contagion – apprentissage – entraînement – évaluation

Cycle et année : cycle 3 – P3/P4

Objectifs : à la fin de la séquence, les élèves seront capables de ...

Définir ce que représente une fourmi

Dessiner une fourmi

Décrire une fourmi

Compétence ciblée :

1.2.2 Anatomie fonctionnelle. L'appareil locomoteur et ses fonctions de support, de protection et de mobilité

Compétence(s) sollicitée(s) :

1.1.1 Les êtres vivants réagissent. Les récepteurs de stimulus : les organes des sens

1.4 Classification. Vivants/non-vivants

Prérequis :

Prolongement(s) :

Observation d'un élevage de fourmi

Etude de la fourmi (mode de vie, cycle de vie)

Etude des insectes en général

Etude de la classification des animaux

Etude du cycle de vie

Etude des caractéristiques des vivants et des non-vivants

Etude des sols

Notion d'écologie

Fiche de préparation n°1 – éveil scientifique

Notion de jardinage

Notion d'utilité des insectes

Etude de chaînes alimentaires

Comparaison d'une colonie de fourmi à notre société, différence et ressemblance des modes de vie

Matériel :

1. Mise en situation

Autant que possible, promenade dans la cour de l'école, le quartier, un parc, ... Choisir un lieu où il est possible d'apercevoir des fourmis

Dire aux élèves que nous allons observer la nature. Ils regardent tout.

2. Phase de compréhension

De retour en classe, brainstorming sur tout ce qui a été vu. Le titre sera « la nature ».

Amener les élèves à dire qu'ils ont vu des fourmis.

Les élèves décrivent cet insecte et parlent de ce qu'ils en savent.

Noter la description physique au tableau

3. Phase d'application

Grâce à la description du tableau, les élèves dessinent une fourmi.

Fiche de préparation n°1 – éveil scientifique

4. Projet de conclusion

Expliquer aux élèves que nous allons étudier la fourmi et suivre l'évolution d'une fourmilière.

5. Evaluation

Différenciation

Fiche de préparation n°1 – éveil scientifique

Analyse Matière

- **Quoi ?** concept(s) ; démarche ; mémorisation ; vocabulaire

- L'histoire des fourmis

Les 12 000 espèces de fourmis sont des arthropodes, comme le sont les crabes et leurs 55 000 congénères crustacés ou encore les arachnides et leurs 80 000 espèces décrites à ce jour.

L'ancêtre commun à toutes ces espèces de fourmis est en réalité un hyménoptère qui vivait de -199 à -145 millions d'années. Celui-ci est également l'aïeul des frelons (même les frelons asiatiques), des guêpes, des bourdons et autres abeilles, fameux hôtes de nos contemporains hôtels à insectes. Certaines fourmis ont d'ailleurs conservé, à travers les âges, l'aiguillon de ce parent que l'on appréhende quand on est allergique aux piqûres d'abeilles et compagnie !

Les fourmis ont connu dans leur histoire un vrai boom de diversification avec l'apparition des plantes à fleurs, il y a environ 100 millions d'années. Avec ces plantes, c'est en effet une source de subsistance différente qui est entrée dans l'équation et dont les fourmis ont su se servir en s'adaptant...

- Organisation sociale

Les fourmis présentent une forme d'organisation sociale appelée « eusocialité », c'est-à-dire que seule une partie des individus du groupe est fertile et s'occupe de la reproduction, alors que l'autre partie (stérile ou inhibée) s'occupe de tout le reste.

Si le groupe et la survie de la colonie sont des principes directeurs que l'on pensait être inébranlables, nous découvrons de plus en plus de variations. Une étude parue le 7 mai 2019, où l'on découvre que les fourmis récolteuses *Veromessor pergandei* s'entraident, est en cela emblématique. Des fourmis libèrent ainsi certaines de leurs camarades de toiles d'araignées, avant de les amener au nid pour les aider à se nettoyer !

- Le nid des fourmis

Fourmi ne fait pas forcément nid... En réalité, il y a tellement de comportements différents chez les fourmis à travers le monde qu'il serait extrêmement complexe de lister toutes les formes de gîtes qu'elles élaborent.

Certaines colonies sont tellement petites qu'elles tiennent dans des noix, d'autres trouvent leur place dans des épines d'acacias et d'autres encore dans des galles, ces tumeurs du monde végétal. Tous les endroits sont bons pour les espèces de fourmis qui ne fabriquent pas leur habitat mais en investissent un.

Pour les autres espèces (et elles sont très nombreuses), la construction du nid est érigée en art pour lequel elles n'ont rien à nous envier. Certaines excavent la terre pour investir le sous-sol, avec un record actuel relevé au Brésil pour un nid de fourmis champignonnistes de 8 mètres de profondeurs pour une surface de 50 mètres carrés.

D'autres investissent le sol et l'air en utilisant la terre extraite pour réaliser cheminées et cratères. Le bois vivant, le bois mort, la pâte à papier issue de la mastication, les feuilles vivantes ou mortes sont autant de matériaux utilisés.

D'autres espèces creusent le bois (vivant) sans le consommer alors que d'autres encore utilisent ce même bois pour fabriquer une pâte, en le mâchant, qui servira à fabriquer le nid. Feuilles mortes ou vivantes, aiguilles de pins ou terre pour ne citer qu'eux, sont autant de matériaux utilisés par les fourmis pour construire leurs cités à travers le globe.

- La démarche

Fiche de préparation n°1 – éveil scientifique

1. Trouver une reine
 2. Mettre la reine dans un nid douillet (tube à essais)
 3. Identifier la reine
 4. Patienter jusqu'à l'apparition des premières ouvrières (+/- 30 jours)
 5. Installer dans une fourmilière (quand il y a plus de 20 ouvrières)
 6. Apporter de la nourriture à la colonie
- Comment éviter les évasions dans un élevage de fourmis ?

L'idéal étant de pouvoir laisser le dessus de la boîte ouvert, c'est-à-dire sans couvercle, il faudra trouver des astuces pour éviter que la fourmilière ne se vide !

L'huile de paraffine est en cela très efficace. Il suffit alors de badigeonner les bords de la boîte avec ladite huile en utilisant un pinceau.

Mais d'autres systèmes antiadhésifs ont aussi fait leurs preuves. Vous pouvez par exemple utiliser une technique bien connue des éleveurs de fourmis qui consiste à recouvrir le pourtour de la boîte d'un mélange de talc et d'alcool. Une

▪ Pourquoi ? sens ; besoin ; contexte pédagogique ; problème à traiter

La vie des fourmis est un mystère qu'il n'est pas aisé de mettre au jour. À force de rigueur et de discipline, il est bien sûr possible d'observer des colonies de fourmis dans la nature. Mais même à ces conditions, de nombreux secrets vous resteront inaccessibles.

Un élevage de fourmis est ainsi le meilleur moyen de réellement comprendre le fonctionnement d'une colonie, mais aussi de suivre l'évolution des couvains pas à pas, ou encore le mode de fonctionnement de la reine et des infatigables travailleuses de la fourmilière.

1. Débuter un élevage de fourmis est une première étape essentielle pour mieux cerner la fragilité du vivant lors du prélèvement de la reine. C'est un moment important qui permet également de positionner l'Homme par rapport au règne animal.
2. À travers un tel élevage, peuvent être abordées les différentes espèces de fourmis avec leurs points communs et leurs différences (fourmis champignonnistes, chasseuses, etc.).
3. Une fois l'élevage lancé, l'étude du vivant peut débiter, avec l'observation de ses différentes expressions, de son cycle de vie de la naissance à la croissance puis de la reproduction à la mort.
4. L'apprentissage de l'utilisation d'outils tels que des loupes, des photographies, des pinces ou des tubes à essais est aussi un point important du suivi de la fourmilière.
5. La mise en place de protocoles d'observations et de suivis, avec la rigueur que cela demande, est un des points centraux de l'intérêt d'un élevage de fourmis (relevés d'heures, de températures, d'hygrométrie, de climat et de quantité de nourriture). Il s'agit là de définir et d'apporter les soins nécessaires aux fourmis.

Fiche de préparation n°1 – éveil scientifique

6. Une fois les soins de base définis, il faudra également contextualiser au mieux l'emplacement (orientation, luminosité, chaleur, etc.) de la fourmilière, pour comprendre quel est l'endroit le plus propice au bien-être des animaux.

7. Enfin, l'analyse de l'organisation sociale de la fourmilière est source de connaissances en repérant les rôles de chacun pour mieux comprendre l'objectif général d'une telle organisation.

■ A qui ? obstacles ; « déjà-là »

- La peur des insectes

Ceux-ci seront dans une fourmilière close, il n'y aura donc aucune possibilité de contact.

La boîte sera située dans un lieu sombre, à l'abri de tout mouvement et de toutes vibrations donc les élèves ne la verront pas directement

- La patience

La colonie a besoin de calme pour se développer, elle ne recevra qu'une visite par semaine.

Elle ne va pas se développer en un jour, il lui faudra beaucoup de temps.

Les deux points ci-dessus apprendront aux élèves à faire preuve de patience.

■ Source :

<https://blog.defi-ecologique.com/elevage-de-fourmis/>

<http://www.myrmecofourmis.com/guide-du-debutant-en-elevage-de-fourmis>

<http://fourmis.elevage.free.fr/BA/BA.php#pl.2>

<https://fr.jardins-animes.com/kit-observation-elevage-fourmis-messor-barbarus-p-2454.html>

Autour d'un élevage de fourmis, Séances pour le programme « Handi'Sciences », Gabrielle Zimmermann – Fondation La main à la pâte – 2014

<http://antsmania.com/?p=279>

<https://bloginature.fr/faire-elevage-fourmis-partie-12/>

<https://www.futura-sciences.com/planete/dossiers/zoologie-fourmi-secrets-fourmiliere-1404/page/6/>