

# Autour d'un élevage de fourmis

Séances pour le programme « Handi'Sciences »



## Introduction

**Exploiter un élevage de fourmis en classe** - Cette séquence a pour but d'aider les enseignants qui auraient mis en place une fourmilière dans leur classe à en tirer profit : quels sont les notions scientifiques qui peuvent être abordées avec les élèves, autour de ce thème de la fourmilière ? Anatomie de la fourmi, organisation de la fourmilière, régime alimentaire de ces petits animaux, cycle de vie... sont autant de découvertes que l'on peut faire de façon très simple. Bon nombre de séances peuvent même être menées sans élevage, aux beaux jours, si une fourmilière naturelle se trouve dans la cour ou proche de l'école (et c'est presque toujours le cas !).

**A adopter ou à adapter ?** – Bien entendu (et même si certaines modulations ponctuelles sont parfois proposées dans les pages suivantes), l'enseignant est le seul à être capable d'adapter le niveau de ces activités à ses élèves. Il sera libre de choisir certaines séances et d'en mettre d'autres de côté, d'en modifier certaines ou de les mener de façon partielle... ou au contraire de les compléter par toute idée qui lui viendrait. 8 séances sont proposées ainsi que 10 « pistes » proposées à titre d'ouverture.

## Comment mettre en place un élevage de fourmis ?

Les fourmis sont des organismes délicats à élever, et la mise en place d'une fourmilière à partir de la capture ou le don d'une « princesse » (future reine) est difficile. Pour ceux qui souhaiteraient cependant se lancer dans cette aventure passionnante, *Acideformik.com* - la communauté des passionnés du monde des fourmis - propose un B-A BA guidant pas à pas tout au long de la mise en place de la fourmilière : <http://fourmis.elevage.free.fr/BA/BA.php>



Ici, vous trouverez également quelques pistes pour installer une fourmilière dans un bocal transparent : [http://www.segec.be/Documents/Fedefoc/BI/BI061006/20Voyage\\_fourmiliere.pdf](http://www.segec.be/Documents/Fedefoc/BI/BI061006/20Voyage_fourmiliere.pdf) et d'autres conseils ici : <http://apef.france.pagesperso-orange.fr/>

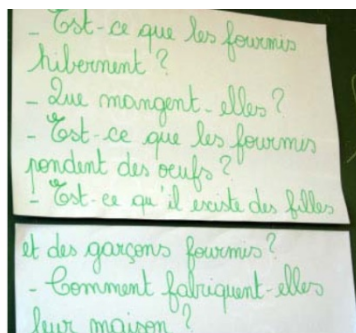
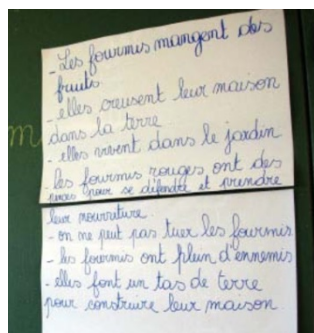
Une autre possibilité réside dans l'achat d'un « kit fourmis » spécialement conçu pour l'usage à l'école, comme ceux proposés par l'entreprise française <http://www.fourmis-boutique.fr> . Tout est inclus : colonie, fourmilière artificielle, aliments, accessoires, fiches de soins et même un livret pédagogique. La colonie voyage bien par la poste, et si la reine souffrait malgré tout, une nouvelle reine sera envoyée. Une autre entreprise peut être explorée : <http://www.fourmis.fr>

## Suggestion de progression pour exploiter cet élevage

### Séance 1 : introduction et « fourmillement d'idées »

**Matériel :** la fourmilière, de quoi produire une affiche (feuille au format A3 au minimum et feutres).

Annoncer que la classe va travailler sur les fourmis pendant quelques séances. Poser la question : « Que pensons-nous savoir sur les fourmis ? Qu'avons-nous envie d'apprendre ? » Tracer deux colonnes sur une affiche pour écrire les propositions de la classe. Révéler la fourmilière et laisser les

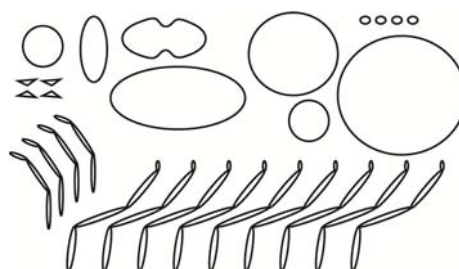
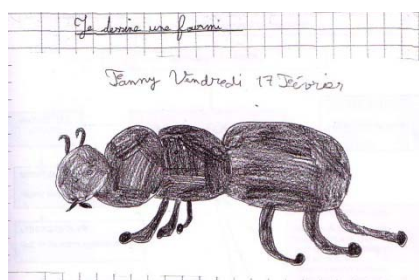


élèves la découvrir. Après cette observation, d'autres considérations et d'autres questionnements naîtront sans doute. Il est important que, pendant toute la durée des séances, les élèves puissent venir voir la fourmilière quand ils le souhaitent. Le poster ainsi fabriqué pourra être affiché dans la classe et servir de « fil rouge » aux séances.

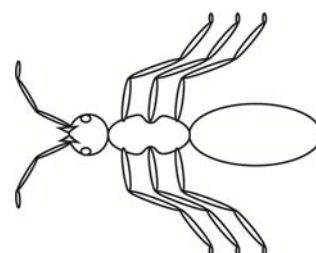
### Séance 2 : à quoi ressemble une fourmi ? A quelle « groupe » d'animaux appartient-elle ?

**Matériel :** la fourmilière, de quoi dessiner pour les élèves (feuilles A4 et crayon à papier pour pouvoir modifier le dessin) ou jeu de formes à tracer ou imprimer au préalable par l'enseignant (annexe 1). Eventuellement, préparer également à l'avance un jeu d'étiquette pour aider à légender les dessins (voir ci-après).

Demander aux élèves, dans un premier temps, de dessiner une fourmi selon l'idée qu'ils ont en tête. Si les élèves ne sont pas en mesure de dessiner, leur proposer un jeu de formes à agencer (éventuellement en donnant des indications à l'enseignant) pour construire leur « prototype de fourmi ». En fonction des élèves, ces formes pourront être tracées (ou imprimées) de plus ou moins grande taille. Exemple de « prototype » de fourmi et aperçu des formes proposées.



Dans un second temps, proposer aux élèves d'observer les fourmis à l'aide de loupes, dans la colonie. Leur demander d'ajuster leurs dessins (sur papier ou avec les formes agencées) en fonction de leurs observations. « Y a-t-il des choses que nous n'avions pas remarqué ? Avons-nous des idées fausses, ou au contraire raison sur d'autres points ? » Exemple de « prototype » revu après observation (utilisant les formes à agencer).



Demander alors aux élèves de nommer les différentes parties du corps de la fourmi, s'ils les connaissent. Ex : tête, antennes, pattes, yeux... Aider les élèves qui le peuvent à légender leur dessin. Pour les autres, proposer éventuellement un jeu d'étiquette (« labels ») à placer sur leur dessin ou sur l'agencement de formes.



Faire remarquer aux élèves que le corps de la fourmi est constitué de trois « parties » principales nommées tête, thorax et abdomen (ces termes sont les mêmes que pour l'être humain). Elles possèdent six pattes (trois paires) et une paire d'antenne articulées : elles appartiennent au groupe des insectes, dont ce sont les caractéristiques.

Exemples de légendes à placer :

Tête	Thorax	Abdomen	Antennes
Yeux	Mandibules (bouche)	Pattes	Autre idée (préciser)

Enfin, l'enseignant peut demander « quels autres animaux possèdent des antennes ? » (ex : les crevettes), « connaissez-vous des animaux qui n'auraient pas trois mais quatre paires de pattes ? » (ex : les araignées), etc.

### Séance 3 : où vivent les fourmis ? – la fourmilière

*Matériel : la fourmilière, éventuellement de quoi écrire ou dessiner. Si l'enseignant en a la possibilité, imprimer en grand un schéma de la fourmilière comme celui proposé en annexe.*

A partir de l'observation de la fourmilière de la classe, inviter les élèves à décrire (à l'oral seulement si nécessaire ou à l'écrit) cet habitat. Une variante consiste à en faire un dessin (si les élèves le peuvent). Quel que soit le médium, les élèves pourront évoquer l'idée de galeries et de « pièces » ou « chambres » et le fait que la fourmilière soit creusée ou bâtie avec de la terre.



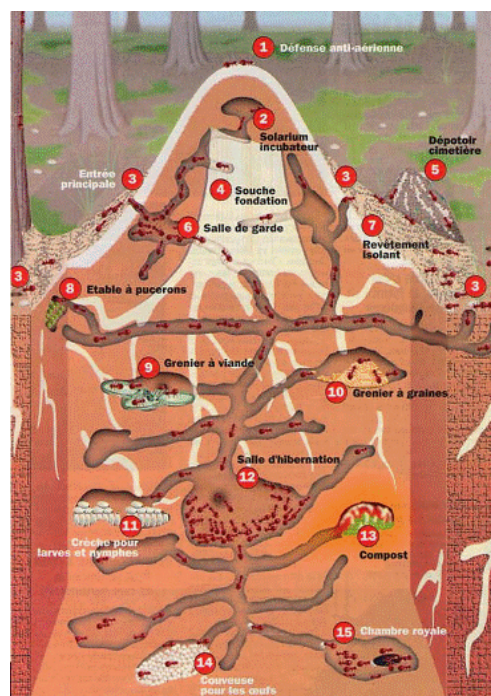
Discuter des différences entre la fourmilière de la classe (artificielle) et les fourmilières déjà rencontrées par les élèves « dans la nature ». La plupart du temps, on en voit que les ouvertures sur l'extérieur, et on peut les repérer grâce aux lignes de fourmis qui en sortent ou y entrent.

Certains élèves feront peut-être remarquer que certaines fourmilières, « dans la nature », se présentent sous formes de monticules ou sont creusées dans des souches : il existe de nombreuses espèces de fourmis, et chacune a sa propre façon de bâtir les fourmilières. Le principal, pour la colonie, est d'être protégée dans une construction capable de résister à l'eau de pluie, au froid, à la sécheresse... l'isolation est un enjeu majeur !

A quoi servent les « chambres » de la fourmilière ? En observant bien la fourmilière, les élèves pourront voir que les fourmis ne font pas la même chose dans chacune des chambres : la reine pond dans la chambre dite « royale », les ouvrières s'occupent des larves et des nymphes (pupes) dans d'autres chambres, une chambre sert de garde-manger... Le schéma d'une fourmilière (annexe 2) peut venir compléter l'observation. Si l'enseignant peut l'imprimer en grand, il pourra être affiché dans la classe.

A ce stade, certaines des questions soulevées par la classe à la première séance (« à quoi ressemble la maison des fourmis », « les fourmis pondent-elles des œufs »...) devraient déjà trouver quelques réponses.

Revenir sur les posters récapitulant les questions et connaissances que l'on pensait avoir et faire le point.



#### Séance 4 : quelles sont les activités des fourmis ?- « spécialisations »

*Matériel : la fourmilière, éventuellement de quoi écrire ou dessiner.*

Demander à la classe d'énoncer ses idées quant à ce que font les fourmis, dans la fourmilière. Proposer alors aux élèves d'aller voir la fourmilière de la classe et de dresser une liste de ce que font les fourmis, avec une question subsidiaire : est-ce que les fourmis sont spécialisées dans une activité (ou au contraire, est-ce qu'elles font « un peu de toutes les tâches » chacune) ?



Après leur observation, les élèves dressent la liste de ce qu'ils ont vu : chaque fourmi appartient à un sous-groupe de la fourmilière et effectue une tâche particulière : certaines cherchent la nourriture, d'autres défendent les entrées de la fourmilière, d'autres encore s'occupent des larves et des nymphes... et la reine est la seule à pondre (cette spécialisation s'accompagne d'une forme qui lui est propre : on reconnaît tout de suite la reine). Les noms de soldats, ouvrière, reine... pourront être évoqués à ce moment.

Les réactions de la fourmilière à différents événements pourront être observés : déposer une proie (une mouche morte par exemple ou un morceau de biscuit) à l'entrée de la fourmilière déclenche un mouvement d'ouvrières, passer la main très près des fourmis provoque des réactions de défense (mandibules ouvertes, abdomen relevé). S'il fait plus froid dans la classe, l'activité des fourmis sera également moins intense.

Par groupe, les élèves qui le peuvent pourront éventuellement réaliser des dessins pour représenter chacune des tâches effectuées par les fourmis. Une variante avec les élèves mobiles peut résider dans une activité d'expression corporelle visant à mimer la vie de la fourmilière.



En fonction du niveau de la classe, on pourra discuter du terme « d’insectes sociaux ». Les fourmis ayant différentes « spécialités » sont associées pour le bon fonctionnement de la fourmilière, en « société ». En réalité, la fourmilière pourrait plutôt être comparée à un « super-organisme » où les groupes de fourmis assureraient les fonctions comparables à celles des organes : se nourrir (les ouvrières), se défendre (les soldats), se reproduire (la reine). Cette dernière ne « gouverne » pas à proprement parler (il n’y a pas de conscience dans cette organisation en « société »), même si elle est centrale pour la fourmilière (elle délivre des signaux chimiques coordonnant le groupe et, si elle disparaît, c’est toute la fourmilière qui périclité) : elle est surtout vouée à pondre et à pondre encore.

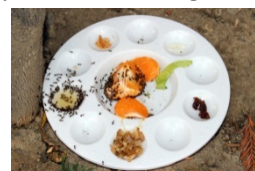
En fin de séance, revenir à nouveau sur les posters produits à la première séance.

### Séance 5 : que mangent les fourmis ?



Après avoir proposé aux élèves d’émettre leurs idées quant aux différents aliments que consomment les fourmis, l’enseignant les invite à choisir plusieurs d’entre elles afin de les tester. Pour ce faire, la classe placera différents aliments à l’entrée de la fourmilière et observera si les fourmis viennent les consommer ou les emporter vers le garde-

manger. Les élèves pourront aussi proposer des aliments ou matériaux qu’ils pensent – au contraire – que les fourmis ne vont pas consommer. Exemples : du pain ou des biscuits, goutte d’eau sucrée, de la confiture, des insectes morts (par exemple des mouches), du café, du bois, des perles... En plein air, cette activité peut être menée près d’une colonie naturelle.



Pour la restitution des résultats, un tableau peut être dressé avec l’aide de l’enseignant. Ex :

Ce qu’on propose aux fourmis comme aliment	Ce que je pense qu’elles vont faire	Ce que j’ai observé
Pain	Elles vont manger	Elles ont mangé
Eau sucrée	Elles ne vont pas manger	Elles ont mangé
Café	Elles ne vont pas manger	Elles n’ont pas mangé

A titre de prolongement, la classe peut observer où va la nourriture, lorsque les fourmis en ingèrent. Pour certaines espèces assez transparentes (par exemple *Tapinoma melanocephalum*, « la fourmi fantôme »), il est possible de l’observer en donnant aux fourmis de l’eau sucrée avec un peu de colorant alimentaire : par transparence, on retrouve la couleur du liquide à travers la cuticule (la « carapace ») de l’abdomen ! Si cette espèce n’est pas celle élevée en classe, les élèves pourront travailler à partir des photos fournies en annexe 3.



## Séance 6 : les « lignes » de fourmis

---

*Matériel : une fourmilière naturelle en plein air, ou à défaut le matériel pour diffuser une vidéo.*

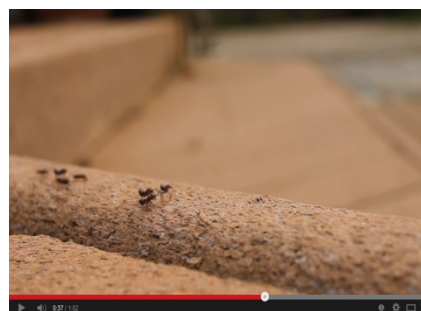
Le point de départ de cette activité est le suivi d'une ligne de fourmi. Pour ceci, la fourmilière artificielle de la classe ne peut pas être utilisée car les fourmis y vivent à huis-clos.



Aux beaux jours et s'il y a une fourmilière dans la cour ou près de l'école (c'est très courant), on pourra mener la séance en plein air. Une idée est de suivre le trajet des fourmis et pourquoi pas de jalonner leurs pistes par des repères (par exemple des gommettes de couleur). Il est recommandé d'être calmes pour ne pas perturber les fourmis sur leur trajet. « Les fourmis suivent-elles toujours le même chemin ? Vont-elles dans les deux sens (hors ou vers la fourmilière) ? Portent-elles quelque chose à l'aller ? Au retour ? Que transportent-elles ? Peuvent-elles marcher sur les murs ? »

Les élèves peuvent éventuellement tenter de répondre à la question « que peuvent porter les fourmis ? » car certains pourront avoir l'idée que les fourmis sont capables de transporter des charges très grandes par rapport à leur propre poids (jusqu'à 25 fois leur poids !). Il sera possible de proposer à la ligne de fourmis des miettes de pain de différentes tailles en les plaçant sur leur chemin. De même, dresser la liste de ce que les fourmis rapportent à la fourmilière permet d'en savoir plus au sujet de ce qu'elles mangent et des matériaux qu'elles utilisent dans la construction de leur fourmilière.

Si la sortie de terrain n'est pas possible ou si les élèves ne sont pas en mesure de se baisser vers la ligne de fourmis, l'enseignant peut choisir de travailler à partir d'une vidéo comme celle-ci : <http://youtu.be/aiNEORy0Krc> : la ligne y est bien visible, avec les fourmis circulant dans les deux sens. Les fourmis sur le chemin du retour portent des petits morceaux de pain, et il est de ce fait possible de déduire dans quelle direction se trouve la fourmilière.



Dans tous les cas, la vidéo suivante est très intéressante car elle permet de confirmer que toutes les fourmis de la ligne suivent un chemin identique : <http://youtu.be/yW4NBBM7mYQ>

Les élèves pourront avoir remarqué que, lors de rencontres entre deux fourmis, ces dernières frottent leurs antennes : c'est leur mode de communication, la façon dont « elles se parlent ». Le tracé de leur ligne ainsi que l'information concernant la disponibilité de nourriture au bout du chemin sont codées par des signaux chimiques (il est difficile d'aller jusqu'à une telle considération avec les élèves, mais c'est bon à savoir pour le maître ! C'est la notion de « piste phéromonale »).



Prolongement (arts plastiques, optionnel) : à partir de dessins des élèves ou d'impressions préalables par l'enseignant, une ligne de fourmis est installée sur le mur (ou encore mieux : tout au long du couloir !). C'est l'occasion de remobiliser ce qu'on a appris de façon artistique !

En fin de séance, revenir à nouveau sur les posters produits à la première séance.

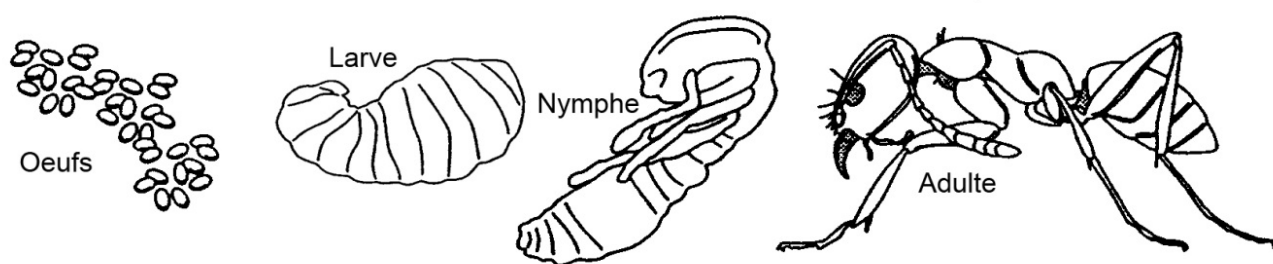
## Séance 7 : quelle est la vie de la fourmi de sa « naissance » à sa mort ?

Matériel : la fourmilière, éventuellement du matériel à dessin ou des figures représentant chaque stade que les élèves pourront classer (ou faire classer par l'enseignant).



A partir de l'observation de la vie de la fourmilière de la classe, les élèves réfléchissent à « l'histoire de la vie » des fourmis. Ils remarquent que les œufs sont tous pondus par la reine et qu'ils donnent lieu à des larves que des ouvrières nourrissent. Les larves deviennent des nymphes et connaissent alors une métamorphose : elles se transforment en fourmis adultes (qui seront ouvrières, soldats...).

Pour aider à la réflexion ou pour la formaliser, l'enseignant peut demander aux élèves de dessiner les différents stades de développement qu'ils observent et de les classer selon l'ordre chronologique qu'ils envisagent. Alternativement, il est possible d'imprimer en amont de la séance des dessins (par exemple ceux fournis en annexe 4) et de demander aux élèves de les classer (ou de donner au maître les indications pour le faire).



A ce moment, les élèves pourront se demander s'il y a des mâles et des femelles chez les fourmis. La réponse est liée à la question de la fondation de nouvelles fourmilières : après quelque temps de vie de la fourmilière, la reine se met à produire des « princesses » (des reines potentielles) et des mâles qui s'envoleront de la fourmilière (généralement à la fin de l'été, et on dit souvent que cet envol de fourmis volantes annonce les orages) : c'est l'essaimage. Après sa rencontre avec un mâle, la « princesse » fécondée arrachera ses ailes et s'installera pour pondre ses premières ouvrières, fondant une nouvelle colonie.



Enfin, pourra venir la question « qu'arrive-t-il aux fourmis mortes ? » Peut-être les élèves pourront-ils l'observer : certaines ouvrières (et ce sont souvent les plus anciennes de la colonie) transportent les fourmis mortes jusqu'à un lieu où elles sont entassées (souvent en dehors de la fourmilière) : c'est le « dépotoir ». De nombreux animaux viennent se nourrir à cet endroit.

En fin de séance, revenir à nouveau sur les posters produits à la première séance.

## Séance 8 : étonnantes fourmis du monde !

Pour finir, par groupes ou en classe entière, les élèves découvrent la diversité des espèces de fourmis du monde, au travers de quelques photos étonnantes (étude documentaire) fournies (annexe 5 à 7).



Les « fourmis pot-de-miel » vivent dans les régions semi désertiques d’Australie. Certaines ouvrières ont la particularité de « traire » des pucerons pour récupérer une substance sucrée qu’ils contiennent : le miellat, qu’elles accumulent dans leur abdomen (elles deviennent gonflées comme des ballons). Elles servent alors de réservoirs vivants pour les autres fourmis qu’elles nourrissent au cours d’une sorte de « bouche à bouche » nommé trophallaxie.



Les « fourmis de feu » sont originaires d’Amérique du Sud mais ont été introduites par l’Homme aux Etats Unis, en Australie, en Chine... et sont aujourd’hui invasives. Elles sont agressives, attaquent en masse lorsqu’on marche sur leur nid, et leur pique est douloureuse. Elles sont de redoutables guerrières capables de tuer un petit oiseau, un batracien ou un rongeur. Si l’eau monte, elles peuvent se rassembler en une sorte de radeau flottant.



Les « fourmis coupe-feuilles » (ou « champignonnistes », ou « parasol ») sont tropicales et ont besoin, pour vivre, de « cultiver » des champignons sur lesquels elles se nourrissent. Pour cela, elles construisent des nids à partir de feuilles mâchées, sur lesquelles les champignons poussent. Dans ces régions, on les voit passer, en file, chargée des morceaux de feuilles qu’elles ont découpées. Elles sont capables de découper une plante en entier en quelques heures, faisant souvent râler les jardiniers.

A l’occasion de cette séance, les élèves demanderont peut-être si toutes les fourmis « piquent » (comme les fourmis de feu) ou si - idée répandue - seules les « fourmis rouges » le font. Certaines espèces de fourmis possèdent un aiguillon pour piquer (comme le feraient les guêpes), mais il est souvent trop petit pour percer la peau. En France, très peu d’espèces en possèdent un. Beaucoup de fourmis, en revanche, peuvent mordre en pinçant la peau avec leurs mandibules, et bon nombre produisent une salive toxique qui fait souvent plus mal que la pique d’un aiguillon ! En tout cas ce n’est pas une affaire de couleur de la fourmi.



### 10 idées pour poursuivre le travail...

A titre de bonus, voici 10 idées pour poursuivre avec les élèves le travail autour des fourmis ! A l’enseignant de choisir celles qui sont accessibles à ses élèves et d’imaginer les adaptations éventuelles pour sa classe !

#### 1. Communiquer auprès des autres classes : venez voir nos fourmis !

Au travers d’une exposition conçue avec les élèves ou en faisant venir des élèves d’autres classes de l’école pour visiter la fourmilière de la classe, il est possible de valoriser grandement le travail effectué au cours de l’année.



## 2. Comment marchent les fourmis ? Modélisation

Une activité très simple de modélisation peut permettre aux élèves de comprendre comment marchent les fourmis, sur leurs 6 pattes. Il s'agit de placer 6 cure-dents piqués sur un morceau de pâte à modeler et d'essayer d'en retirer un maximum sans faire tomber la « fourmi ». Il est possible d'en retirer 3 (celles de devant et de derrière d'un côté et celle du milieu de l'autre côté) sans que la « fourmi » ne tombe. C'est ainsi que marchent les vrais fourmis : en levant les pattes, par lots de 3, sur le modèle que l'on vient de produire ! Pour voir un film au ralenti, c'est ici : <http://youtu.be/IHEYBvrviv2I>



## 3. Comment se comportent les fourmis dans le noir ?

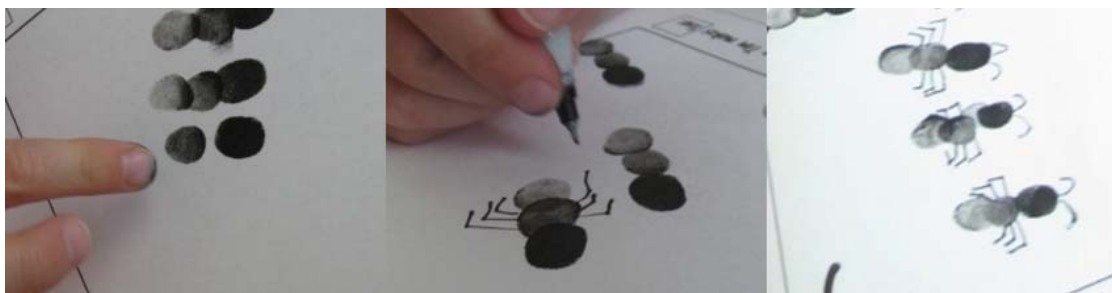
Il est possible de comparer l'intensité d'activité de la fourmilière entre le jour et la nuit, en simulant l'absence de lumière du soleil, en classe. Pour cela, placer par exemple la fourmilière sous un carton percé de quelques trous pour faire entrer un peu de lumière et pour regarder à l'intérieur. Il faudra définir un critère de comparaison caractérisant l'intensité de l'activité des fourmis, par exemple le nombre de tunnels construits en une heure, de nourriture stockée en une heure, de larves déplacées en une heure...

## 4. Les fourmis au cinéma

Par le visionnage et la discussion autour de films comme Fourmiz, Minuscule : la vallée des fourmis perdues, Microcosmos, Mille et une pattes..., il est possible de remobiliser les acquis et de faire travailler l'esprit critique. Les auteurs de ces œuvres de fictions connaissaient-ils bien les fourmis ?

## 5. Tête, thorax, abdomen, pattes et antennes : des fourmis en peinture à doigts

Avec trois empreintes digitales puis un feutre, dessinons des fourmis porteuses des caractères des insectes, le groupe d'animaux auquel elles appartiennent.



## 6. La ville souterraine des fourmis

Au Brésil, une immense ville souterraine peuplée autrefois par des millions de fourmis coupe-feuilles a été soigneusement excavée par des scientifiques après que les conduits et les chambres aient été remplis de béton pour conserver la structure. Une vidéo saisissante qui nous en apprend beaucoup sur le pouvoir architectural des fourmis !

[http://www.maxisciences.com/fourmili%  
E8re/une-fourmiliere-souterraine-desaffectee-deblayee-par-des-scientifiques\\_art21377.html](http://www.maxisciences.com/fourmili%E8re/une-fourmiliere-souterraine-desaffectee-deblayee-par-des-scientifiques_art21377.html)

## 7. Fabriquer des fourmis avec des cuillères... ou des chamallows

Avec des cuillères peintes en noir et des cure-pipes, on peut facilement fabriquer toute une colonie de fourmis pour peupler la classe. Une autre modélisation possible (plus gourmande) : avec des chamallows et des cure-dents. Pour cela, réinvestir les dessins (ou descriptions) de l'anatomie des fourmis réalisés à la séance 2 !



## 8. Coder des messages de façon chimique, comme les fourmis

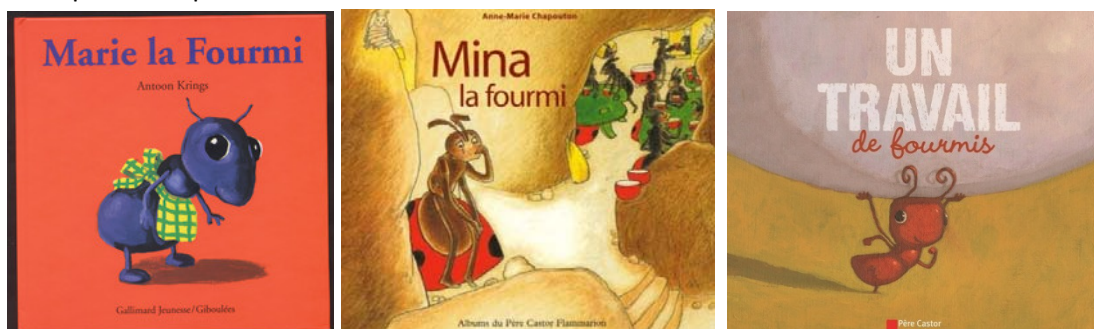
A l'aide de différents parfums, la classe élabore un codage pouvant être compris par tous. Par exemple : odeur de citron = faire un pas à gauche ; odeur de fraise = faire un pas à droite ; odeur de menthe : faire un pas tout droit. A l'aide de ce code, il devient possible de mener un camarade d'un point A à un point B sans parler ! Pour les élèves ne pouvant pas se déplacer, il est possible de remplacer les déplacements par la production de sons (par exemple citron = « BA » ; fraise = « BO » ; menthe = « BU »).

## 9. Quels sont les sens qu'utilisent les fourmis ?

Pour tester les sens des fourmis, essayer les choses suivantes : A) la vue : approcher précautionneusement la mine d'un crayon de la fourmi (elle vient très souvent la toucher de ses antennes et ses pattes) ; B) l'ouïe : frapper dans ses mains à 50 cm de la fourmi (elle s'immobilise un court instant) ; C) le toucher : frapper sur la table où se trouve la fourmi (elle ressent les vibrations et s'immobilise un instant ou cherche à s'enfuir) ; D) l'odorat / le goût : souffler doucement sur la fourmi (elle sentira votre haleine en remuant ses antennes), surtout si vous prenez un bonbon à la menthe juste avant !

## 10. Travailler en français à partir d'un album pour enfant racontant « une histoire de fourmi »

Quelques exemples :



(Mina la fourmi est un ouvrage joliment illustré qui aborde le handicap avec subtilité. C'est l'histoire d'une petite fourmi qui a une patte de moins que les autres).

Et bien sûr « La Cigale et la Fourmi » de Jean de La Fontaine prendra peut-être plus de sens, à présent que les élèves ont vu de leurs yeux les fourmis accumuler leurs réserves de nourriture (mais ce n'est pas pour l'hiver, car les fourmis ne mangent pas à cette période !).

## Bibliographie

### *Ouvrages documentaires*

- Architecture animale, K. Von Frisch, Albin Michel
- BT 739 et BTJ 391 « Les fourmis »
- BT 952 « Les pucerons »
- BT 1039 « Les fourmis rousses des bois »
- BT 954 « Les fourmis rousses et la forêt »
- Fourmis, C. Sleigh, Collection des hommes et des..., Delachaux et Nestlé
- La fourmi travailleuse infatigable, Milan collection Mini pattes
- La vie des fourmis, L. Keller et E. Gordon, Odile Jacob
- Le monde extraordinaire des fourmis, L. Passera, Fayard
- Le monde des fourmis, R. Chauvin, Ed Du Rocher
- Le peuple des fourmis, F. Ramade, Que sais-je? PUF
- Les fourmis des bois, B. Corbara et P. Olivier, Ed de la Reinette
- Les merveilles du monde animal : « les fourmis », Bordas jeunesse
- L'élevage des petits animaux, M. Sire, éditions Le Chevallier
- Voyage chez les fourmis, B. Hölldobler et O. Wilson, Seuil

### *Livres documentaires pour enfants*

- Abeilles, fourmis, termites : des insectes en famille, M. St-Dizier, Gallimard jeunesse
- La fourmilière et La fourmi : travailleuse infatigable, L. Gomel, Milan jeunesse
- Les fourmis, E. Beaumont, Fleurus
- Les fourmis, M.A. Julivert, Bordas jeunesse
- Petites bêtes en tout genre, P. Ardagh, Le Pommier

### *DVD*

- Extrait de C'est pas sorcier « les fourmis », France 3 éditions : <http://youtu.be/4Psgj2AIUcY>
- Fourmis carnivores, un documentaire sur les fourmis : <http://youtu.be/5TgOpZPqIwI> (Pour le maître. Attention, ce documentaire peut être un impressionnant pour les enfants !)
- La citadelle assiégée, P. Calderon, documentaire TF1 video. Disponible également en intégralité ici : <http://youtu.be/aRpU0GhHrEQ>

### *Web*

- Un site en anglais riche en photos, vidéo et contenu scientifique : <http://www.myrmecos.net>
- Un jeu de stratégie où l'on dirige une fourmilière : <http://www.fourmizzz.fr/>
- <http://apef.france.pagesperso-orange.fr/>
- <http://www.fourmis.fr>
- <http://www.acideformik.com/>

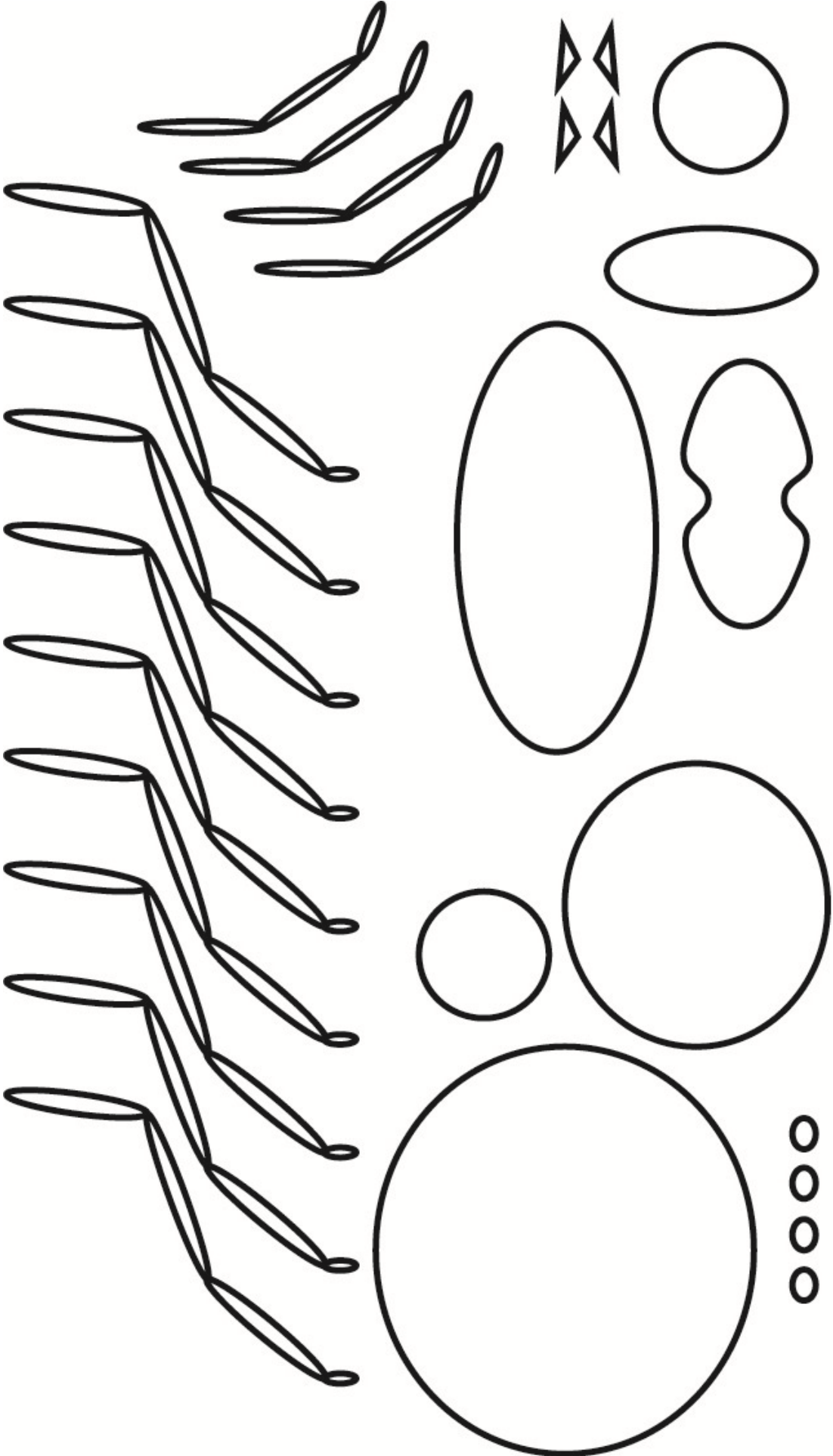
---

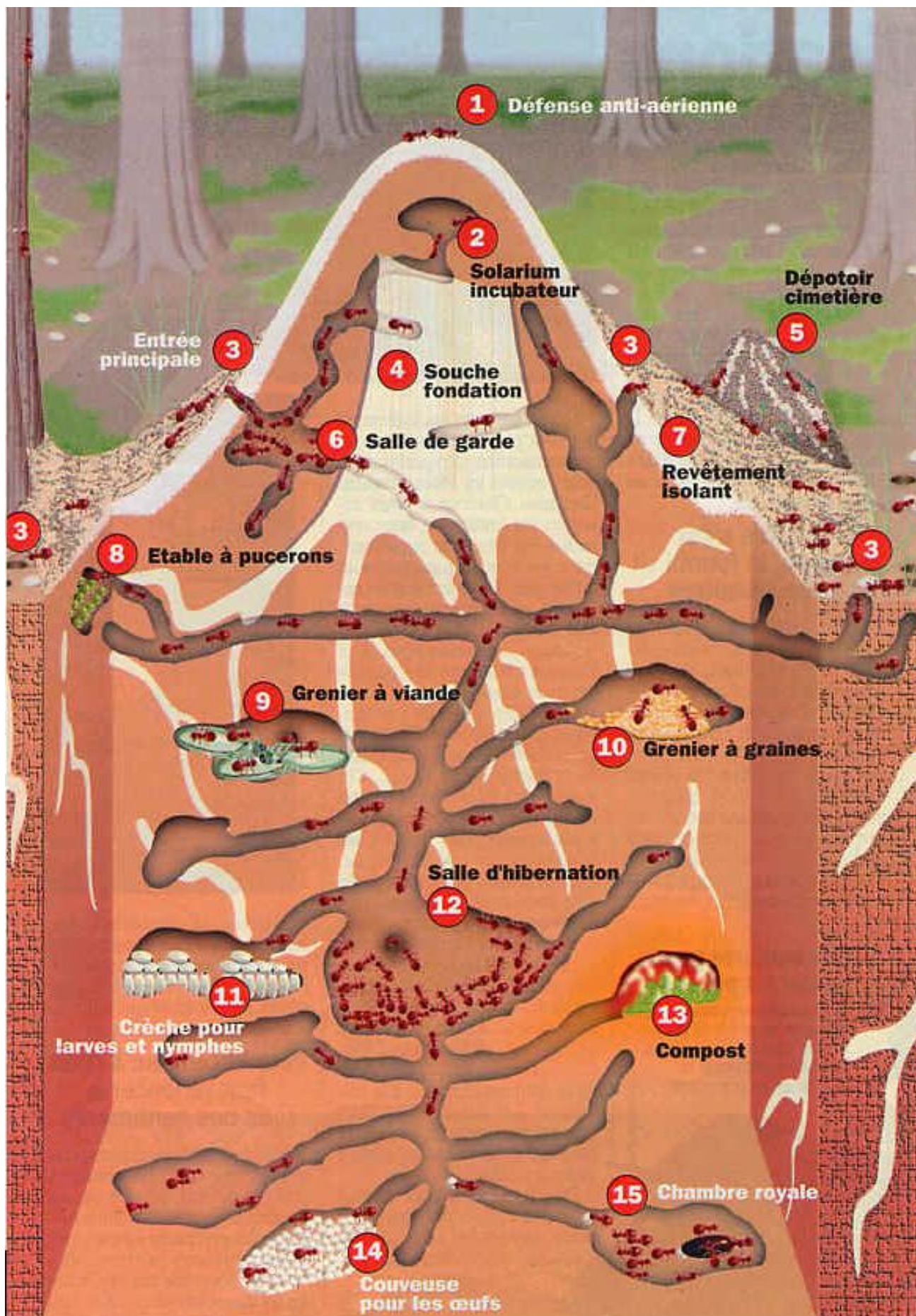
Gabrielle Zimmermann – Fondation *La main à la pâte* – 2014

Crédits photos spécifiques : <http://www.segec.be> - <http://lesmessoralamaternelle.over-blog.com> - <http://www.erea-brel-garches.ac-versailles.fr> - <http://tpelesfourmis2013-2014.e-monsite.com> - <http://www.alexanderwild.com> - <http://thisiscolossal.com> -

Annexes

Annexe 1 : formes à reproduire pour les « prototypes de fourmis »

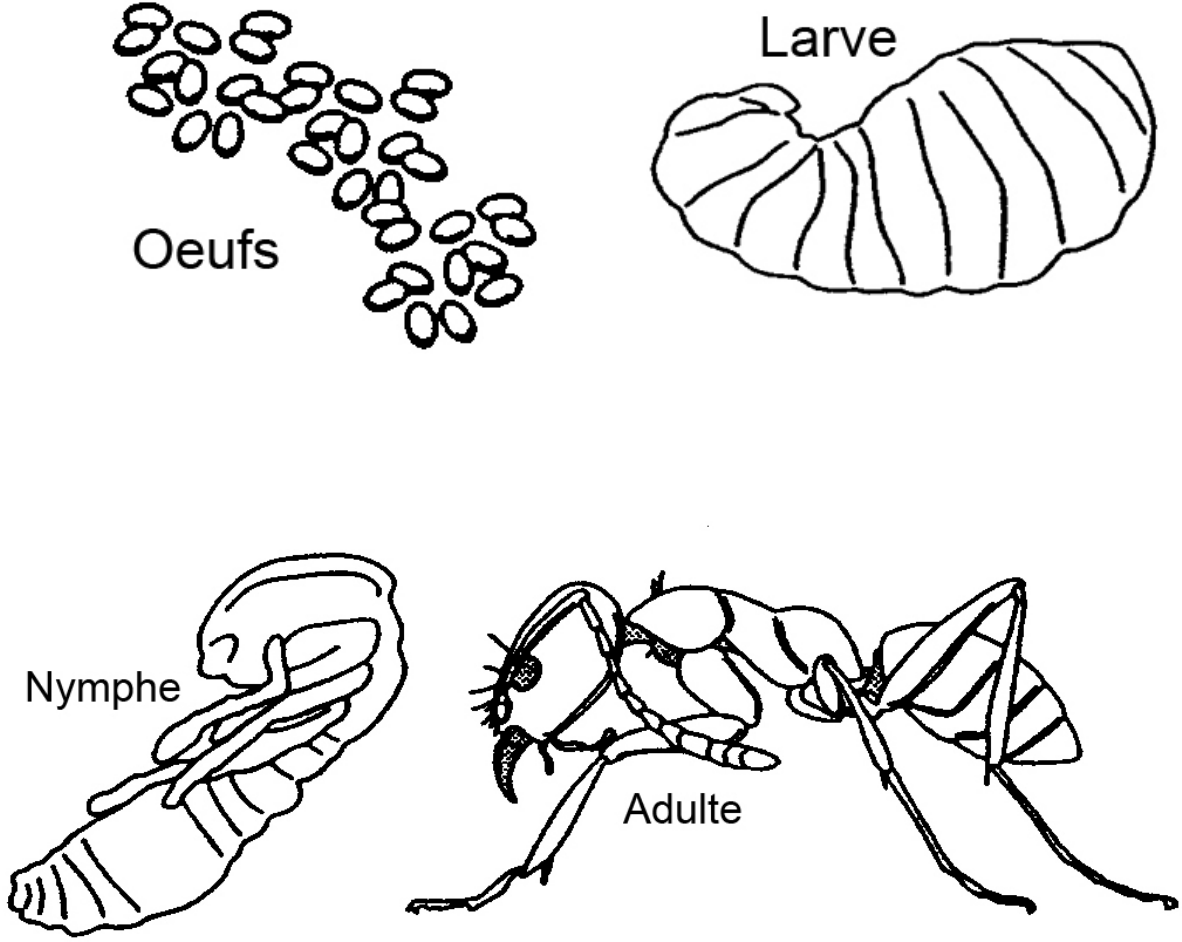




Annexe 3 : stockage de la nourriture dans l'abdomen des fourmis fantômes



Annexe 4 : stades de développement de la fourmi



Annexe 5 : les « fourmis pot-de-miel »





Annexe 6 : les « fourmis de feu »



Annexe 7 : les « fourmis coupe-feuilles »

