

De la fourmi à la diversité des insectes

Éléments de contexte :

Classe de MS d'une école maternelle de centre ville

Explorer le monde du vivant

Découvrir le monde vivant

Attendus de fin de cycle

- Reconnaître les principales étapes du développement d'un animal ou d'un végétal, dans une situation d'observation du réel ou sur une image.
- Connaître les besoins essentiels de quelques animaux et végétaux.

Connaissances et compétences associées

Découvrir le monde vivant

Observer les différentes manifestations de la vie animale et végétale

Découvrir le cycle de vie (la naissance, la croissance, la reproduction, le vieillissement, la mort)

Mettre en place des élevages, des plantations.

Identifier, nommer, regrouper des animaux en fonction de leurs caractéristiques, de leur mode de déplacements, de leurs milieux de vie ...

Comparer, classer ou ordonner

Sensibiliser aux questions de la protection du vivant et de son environnement

PLAN DE SEQUENCE :

A partir de la notion de vivant/non-vivant, la séquence a pour but de mobiliser, structurer , consolider enrichir ces premières connaissances et poursuivre l'observation d'autres espèces afin d'aborder les premières notions de diversité du vivant.

	But / problématique	Résumé
Séance 1 50 min et plusieurs jours	Découvrir les principaux critères caractérisant le vivant (la naissance, la croissance, la reproduction, la mort)	A partir de la germination de graines, de l'observation du corps humain la classe réalise les premières conclusions sur le vivant (besoins en eau, en nourriture, naissance, croissance, mort, ...).
Séance 2 50 min	Installer une fourmilière dans la classe afin de l'observer.	Recueil des représentations initiales des élèves : dessin d'une fourmi. Emissions d'hypothèses sur son anatomie et les fonctions correspondantes. Nécessité de l'installation d'une fourmilière pour valider nos hypothèses.
Séance 3 50 min et plusieurs jours	Découvrir la fourmi. Observer les différentes manifestations du vivant chez les fourmis(alimentation, mode de vie, déplacement...) Assurer les soins nécessaires à un élevage de fourmis dans la classe	Observation d'une fourmi : parties de son anatomie et les fonctions correspondantes. Observation de son mode de vie.
Séance 4 50 min	Découverte de la diversité des êtres vivants. Observer divers animaux (petites bêtes) et les décrire précisément afin de constater leurs différences et points communs. Regrouper des animaux en fonction de leurs caractéristiques (nombre de pattes, composition du corps...)	Observation de divers animaux à la loupe binoculaire et loupe pour en déterminer les caractéristiques physiques : noter leurs différences et points communs. Les regrouper selon un ou plusieurs critères
Séance 5 50 min	Présentation, découverte et utilisation d'une classification des êtres vivants.	Découverte et utilisation d'une classification des êtres vivants afin de regrouper des animaux en fonction de leurs caractéristiques (nombre de pattes, composition du corps...), de leurs modes de déplacements (marche, vol), de leurs milieux de vie, etc.
Séance 6 50 min et plusieurs jours	Conception et mise en place un dispositif qui aura pour but d'améliorer la biodiversité dans la cour.	A partir des conclusions de la séance 5, questionnement sur la présence visible de cette diversité dans notre cour d'école. Conception et installation d'un dispositif pouvant la favoriser de façon durable. Découverte des besoins des animaux qui vivent dans la cour.

SEANCE 1 : découverte des caractéristiques du vivant

Durée	Plusieurs jours et 50mn pour la mise en commun
Matériel	Les plantes de l'école à plusieurs stades d'évolution, les insectes de la cour, les toises, la balance, les photos des élèves à divers âges, des cailloux, des objets du coin poupées : poupées, assiettes...
But / problématique	Émettre des hypothèses sur les caractéristiques du vivant afin de différencier le vivant du non vivant.
Compétences travaillées / Notions	Langagières : décrire (je vois, j'observe, c'est vivant car/ parce que...), structurer (je sais que, donc, alors...)
Lexique	Vivant, non vivant, naître, se développer, manger, se reproduire, mourir

Déroulement

1- Emergence des hypothèses :

Dispositif : en classe entière

A partir de l'histoire: « Lili le petit phasme »

Faire émerger la question : « Qu'est-ce que c'est qu'être vivant ? »



On dit ce qui d'après nous montre que quelque chose est vivant.



Affiche1 : - hypothèses sur ce qui est vivant

Proposer aux élèves d'observer ce qui nous entoure pour savoir si c'est vivant ou non-vivant.

Les objets de la dinette, les plantes de la cour, nous-même.



2- Observations pour vérifier nos hypothèses :

Dispositif : en groupe de 6/7 élèves

Chaque groupe va observer pendant une période de 3 semaines les plantes de la cour, les insectes (gendarme que nous avons mis dans un terrarium), les objets de la dinette (chaque groupe choisi 2 objets).

Je demande aux élèves d'apporter une photo d'eux bébé et leur cahier de vie de PS.

Pendant 3 semaines, tous les 2 jours, nous observons les plantes de la cour que nous avons sélectionnées (des fleurs de pissenlit, des narcisses), nous observons nos gendarmes dans le terrarium, nos objets sélectionnés.

Nous mesurons les plantes avec baguettes de bois, nous notons ce que nous observons des gendarmes et qui pourrait répondre à notre problématique sur une affiche par groupe.

3- Mise en commun des observations dans un tableau :

Dispositif : en classe entière

- Les plantes : ont poussé, **grandi**, certaines sont devenues marron et d'autres qu'on ne voit plus.

Nous en déduisons que les plantes sont **mortes**.

- Les objets de la dinette : n'ont pas grandi, ils sont restés les mêmes.
- Les gendarmes n'ont pas grandi mais certains n'ont pas la même couleur, et d'autres ne bougent plus, même si on les touche.

Nous en déduisons que les gendarmes sont **morts**. Et nous demandons **aux étudiantes** pourquoi la couleur de certains gendarmes est différente : ce sont de **jeunes** gendarmes qui vont changer

de couleur en grandissant.



- Nous observons alors les photos des élèves à divers âges : nous avons **grandi** aussi.
Nous nous demandons pourquoi nous grandissons : parce que nous **mangeons**.

- « Les plantes, les gendarmes se **nourrissent**-ils aussi ? »

Nous cherchons nos réponses dans un livre, grâce à nos observations et nous

demandons **aux étudiantes** :



Les plantes se **nourrissent** d'eau et des éléments qu'il y a dans la terre. Il leur faut aussi de la lumière.

Les gendarmes se **nourrissent** de bois pourri, de feuilles mortes et ce qu'il y a dans la terre.

Les gendarmes se **nourrissent**, **grandissent**. Les gendarmes **meurent** aussi.

Sur l'affiche 1 (hypothèses) on valide/invalidé nos hypothèses.

4- Conclusion :

Nous concluons en complétant notre tableau commun que :

Les objets de la dinette : ne sont pas vivants.

Nous sommes vivants.

Les gendarmes sont vivants.

Les plantes sont vivantes.

Affiche2 : -



On dit que quelque chose est VIVANT quand : il naît, respire, grandit, se nourrit.

REMARQUE : Si les élèves évoquent la notion de mouvement : bouger n'est pas un critère pour définir le vivant.

Connaissez-vous quelque chose de vivant qui ne bouge pas ?

Les étudiantes nous aident : les arbres (s'il n'y a pas de vent), une fleur dans un vase...

SEANCE 2 : représentations initiales et fabrication d'une fourmilière

Durée	50 mn
Matériel	La fourmilière(kit), des feuilles au format A4, crayons de papier, affiche sur le vivant : non-vivant, affiche vierge. Terre souple et humide, fourmis de la même colonie
But / problématique	Représenter une fourmi selon ses connaissances. Construire une fourmilière.
Compétences travaillées / Notions	Dessiner, expliquer, justifier, émettre des hypothèses.
Lexique	Fourmilière, nid , colonie , tête, corps, pattes, antennes, terre humide, souple, Je pense, je suppose, parce que.
Prérequis	Vivant/non-vivant, latéralisation, dessiner des formes : ronds, traits

Déroulement

1- Représentations initiales :

Dispositif : classe entière

Rappel des notions de vivant/non-vivant en relisant notre tableau récapitulatif de la séance 1.

Rappel de tout ce qui est vivant : les humains, les plantes, les petites bêtes de la cour sont vivantes.

« Que connaissez-vous comme petite bête ? » : noter sur une affiche.

Affiche 3 : les bêtes que nous connaissons

« Connaissez-vous les fourmis, en avez-vous déjà vu ? »

« Je vous propose de dessiner une fourmi sur cette feuille »

Chaque élève représente une fourmi et écrit le mot fourmi.

2- Emission d'hypothèses :

Dispositif : classe entière

Sur une affiche, on note tout ce qu'on sait sur les fourmis. Comme elles sont vivantes, on peut reprendre les caractéristiques du vivant pour essayer de savoir comment elles vivent : comment elles sont, comment elles mangent, comment elles font des bébés, comment elles grandissent, comment elles meurent...



Affiche 4 : les fourmi hypothèses (2 partie : anatomie, fonctions)

3- Vérification des hypothèses : Installation d'une fourmilière

Dispositif : 3 groupes de 8 élèves (le kit se compose de 3 parties identiques)

« Comment faire pour être sûr que ce qu'on a dit est vrai ? » On décide d'observer une vraie fourmi, sachant qu'il ne faut pas qu'elle meure, il faut la mettre dans un endroit où elle sera bien : on propose de lui faire une maison : mais laquelle ?

Observation de fourmis dans la cour : que font-elles ? Où vont-elles ? D'où viennent-t-elles ? Où vivent-t-elles ?

Noter toutes nos observations sur une affiche.

Nous installons la fourmilière avec le kit pour élevage de fourmi **et l'aide des étudiantes.**

Nous allons dans la cour pour trouver de la terre meuble et humide, des fourmis de la même colonie (si elles ne sont pas du même nid elles vont s'entretuer).

Nous remplissons notre kit d'observation avec la terre et les fourmis (la maîtresse lit la notice).

Nous l'installons dans un endroit calme et peu ensoleillé de la classe.

Nous allons pouvoir observer les fourmis pour répondre à nos hypothèses.

SEANCE 3 : observation de la fourmi et de son mode de vie

Durée	50 mn et plusieurs jours
Matériel	Des fourmis, des loupes binoculaires, des loupes, des photos (au format A5) de fourmis sur lesquelles on peut bien observer son anatomie, leur évolution, des feuilles A5, des crayons, une affiche vierge
But / problématique	Découvrir l'anatomie d'une fourmi Dessiner une fourmi Découvrir son mode de vie
Compétences travaillées / Notions	Utiliser des loupes, loupes binoculaires Observer une fourmi(anatomie) Décrire une fourmi, expliquer ses observations Dessiner en reproduisant ses observations de la fourmi Comparer à sa représentation initiale et valider nos hypothèses Emettre des hypothèses, mettre en place des expériences pour les vérifier, valider et conclure.
Lexique	J'observe, elle est/elle a, devant, derrière, au milieu, sur, d'un côté, de l'autre côté Pattes, tête, abdomen, thorax, corps, antennes, mandibules (pinces), œil, poils, fourmilière, ligne, communication, odeur, grattoir sur le thorax (stridulations), contacts des antennes, ouvrières, reine, princesses (futures reines), mâles, larves, œuf, nymphes... Graines, plantes, animaux, végétaux, liquide sucré...
Prérequis	Vivant/non-vivant, latéralisation, dessiner des formes : ronds, traits

Déroulement

Dispositif : en groupes de 6/7 élèves



1- Observation d'une fourmi :

Avec les loupes binoculaires, les loupes, ainsi que sur les photos.

« Que voyez-vous ? Comment est la fourmi ? »

La maîtresse note sur une affiche toutes les observations sur l'anatomie.

Affiche 5 : observations des fourmis de notre fourmilière.

2- Vérifications des hypothèses :

En reprenant l'affiche 4 (hypothèses sur les fourmis) on valide/invalidé chacune de nos hypothèses.

3-Dessin d'une fourmi :

Dispositif : individuel

« Vous allez, tout en observant et en décrivant, dessiner la fourmi que vous observez, essayez de mettre le plus de détails possible »

4- Comparer le dessin avec les dessins initiaux (séance 2).

Dispositif : collectif

« Ressemble-t-elle à votre 1er dessin ? quelles différences voyez-vous ? »

5- Nommer les différentes parties (apport du vocabulaire spécifique) en complément des réponses aux questions :


« Combien de pattes a-t-elle ? Où sont-elles accrochées ? Combien de parties composent le corps de la fourmi ? Combien d'antennes ? ... »


6- Conclusion : dessin légendé de la fourmi. **Tête, 2 antennes, thorax, abdomen, 2 mandibules, poils, 6 pattes.**

Affiche 6 :  dessin légendé de la fourmi




7- Découverte du mode de vie de la fourmi :

Dispositif : classe entière

• Problématique :  faire émerger la question : « Comment entretenir la fourmilière afin que les fourmis y vivent ? »

• Emission d'hypothèses :  Sur une affiche, nous notons tout ce que peut **manger** une fourmi d'après nous.

Affiche7 : *Que mange la fourmi ?*

• Vérification, test et validation des hypothèses :   

Dispositif : groupes de 6 élèves


Nous déposons dans la fourmilière tous les aliments dont nous avons parlé dans l'étape précédente.



Nous observons le comportement des fourmis : ce qu'elles mangent et comment elles mangent.

Nous validons/invalidons chacune de nos hypothèses.

• Conclusion :

Dispositif : classe entière

 Sur l'affiche nous notons ce que mange la fourmi.

• Observations et investigation :  
Nous observons et demandons aux étudiantes des informations sur : leur mode de déplacement (elles marchent en ligne, elles se donnent des messages : communication par odeur...), les rôles de chacune (la reine pond, les ouvrières transportent et cherchent la nourriture, les mâles font des bébés, les princesses seront peut-être reines un jour), leur évolution (les œufs, les larves, les fourmis ailées et non ailées).
Nous notons tout sur notre affiche.

Remarque : les fourmis peuvent avoir des ailes, qui leur servent à se déplacer, ce sont quand même des fourmis : nous notons la diversité qui existe chez les fourmis.

SEANCE 4 : Découverte de la diversité des êtres vivants

Durée	45 mn
Matériel	Animaux (« petites bêtes ») divers apportés par les étudiantes, loupes, loupes binoculaires, crayons, feuilles A5, affiche.
But / problématique	Découvrir la diversité des êtres vivants. Observer et décrire les animaux Dessiner les animaux observés Décrire les différences et points communs physiques. Découvrir la définition d'un insecte. Décider de critères pour regrouper les animaux.
Compétences travaillées / Notions	Observer, utiliser des loupes, loupes binoculaires, décrire Utiliser un vocabulaire scientifique (réinvestissement) Dessiner des animaux (en détail : pattes, antennes, forme...) Découvrir les caractéristiques d'un insecte (définition). Ranger, trier, classer, justifier.
Lexique	J'observe, il est/elle a, devant, derrière, au milieu, sur, d'un côté, de l'autre côté, parce que, donc... Pattes, tête, abdomen, thorax, corps, antennes, mandibules, œil, poils, trompe, ailes, élytres...
Prérequis	Connaître la notion de vivant, connaître l'anatomie de la fourmi(vocabulaire)

Déroulement

Notre démarche va de l'observation à la classification mais nous n'aborderons pas encore cette classification sous forme d'arbre. Elle s'appuie sur des critères non privatifs(ce que les animaux ont) (phylogénétique). Les animaux ont été soigneusement choisis(ressemblances et différences) pour ne pas aboutir à une classification fausse.

1- Observation des animaux :

Dispositif : individuel

Les étudiantes apportent des animaux (petites bêtes) , elles expliquent que ces animaux étaient vivants puis qu'ils sont morts dans la nature et qu'elles les ont récupérés dans des boîtes pour pouvoir les regarder. Les étudiantes présentent les animaux et donnent leur nom.

« Vous allez observer ces animaux avec les loupes et les loupes binoculaires et essayer de les dessiner, de les décrire ».

Chaque élève dessine ce qu'il observe sur une feuille : un animal par feuille, les adultes écrivent le nom de l'animal sur la feuille.

2- Description et mise en commun des caractéristiques :

Dispositif : collectif

Sur une affiche, les élèves inscrivent les caractéristiques anatomiques de chaque animal (ce qu'ils ont) avec des étiquettes schématisées et la photo de l'animal. On constate qu'ils ont des points communs et que nous pouvons les regrouper.

Affiche 8 : caractéristiques physiques des animaux (avec critère-étiquettes) sous forme de tableau
Critères : ailes, pattes, antennes, extension de la tête, extension de l'abdomen.(sous forme de dessin)

3- Trier, classer, regrouper :

Dispositif : groupes de 6/7 élèves

A partir de cette affiche, nous remarquons que beaucoup d'animaux ont des pattes et en les comptant, nous constatons qu'ils en ont souvent 6. Les étudiantes nous font remarquer que les animaux qui ont **6 pattes**, on peut les regrouper et elles nous apprennent le nom de leur groupe : **les insectes**.

Nous formons ainsi plusieurs groupes selon 1 critère.

Nous remarquons que dans un même groupe les animaux ont des différences et qu'entre 2 groupes il y a des ressemblances. On s'aperçoit que les animaux peuvent appartenir à plusieurs groupes, ils ont des liens entre eux même entre les groupes.

Il est parfois difficile de les classer .

« Que faire pour former des groupes où l'on puisse classer tous les animaux ? »



4- Emission d'hypothèses :



Nous décidons d'essayer de regrouper les animaux selon 2 critères : pattes et ailes, pattes et extension de la tête...



5- Validation des hypothèses et conclusion:

Chaque groupe a 4 animaux à observer et les classe dans un groupe à 2 critères (les symboles des critères sont sur une table), puis 3...

Nous concluons que :



Il ne faut pas mettre les animaux dans 2 groupes différents mais plutôt faire des groupes à plusieurs critères.

Pour choisir le groupe d'un animal qui pourrait être dans plusieurs, on décide de choisir le groupe avec lequel il a le plus de points communs.

Prendre en compte ce qu'ils ont et pas ce qu'il n'ont pas.

On décide de demander aux étudiantes ce qu'elles en pensent à la prochaine séance.

SEANCE 5 : Découverte et utilisation d'une classification des êtres vivants

Durée	50 mn
Matériel	Animaux, classification, affiche, photo d'animaux (en double ou triple selon les critères)
But / problématique	Découvrir et utiliser une classification.
Compétences travaillées / Notions	Observer, discriminer, trier, classer, regrouper, faire des choix et les justifier.
Lexique	J'observe, elle est/elle a, parce que, donc, Pattes, tête, abdomen, thorax, corps, antennes, mandibules (pinces), œil, poils, ailes, trompe, végétaux, animaux, terre, bois, champignon, nectar
Prérequis	Connaître le vocabulaire utilisé pour décrire les animaux (insectes...) et leur mode de vie (séance 4)

Déroulement

1- Découverte de la classification apportée par les étudiantes :

Dispositif : en classe entière

Nous expliquons nos conclusions de la séance 4 aux étudiantes pour savoir ce qu'elles en pensent. Les étudiantes nous montrent une classification: elles expliquent à quoi elle sert. Nous énumérons les critères utilisés dans la classification (ce que les animaux ont). Les étudiantes nous montrent comment utiliser cette classification. Elles nous introduisent la notion de fonctions (modes de déplacement, alimentation...)

2- Utilisation de la classification:

Dispositif : en groupe de 6 élèves

Nous observons les animaux et les photos d'animaux, nous les regroupons en fonction de leurs caractéristiques (nombre de pattes, composition du corps...), de leurs modes de déplacements (marche, vol), de leurs milieux de vie, etc. selon 1 critère.

Nous constatons que les animaux sont très différents dans un même groupe. On peut encore les regrouper selon un autre critère au sein de ce groupe. Et ainsi avec le plus de critères possible. (le choix du groupe se fait avec l'argument du maximum de critères communs)

Affiche 9 : tableau avec photo des animaux et critères 2, 4, ailes, 6, 8 pattes, extension tête, extension abdomen, antennes courtes, antennes longues, pattes poilues, pattes épineuses et photo

3- Conclusion :

Dispositif : classe entière

En mettant en commun les groupes formés, nous constatons leur grand nombre : les êtres vivants sont très variés mais ont tous des points communs.

SEANCE 6 : conception et installation d'un dispositif favorisant la biodiversité.

Durée	50 mn
Matériel	Photos d'animaux, d'habitat, d'animaux à différents stades
But / problématique	Conception et installation d'un dispositif qui nous permettra d'observer la diversité des êtres vivants dans la cour.
Compétences travaillées / Notions	Observer, émettre des hypothèses, expérimenter, conclure, argumenter, se documenter.
Lexique	J'observe que, parce que, donc, je pense que, habitat, nid, alvéole, paille, brique, branches creuses, sables, bois, tiges de plantes....
Prérequis	Notion de vivant, mode de vie des fourmis, caractéristiques (anatomie, mode de vie) d'insectes et animaux que l'on peut trouver dans notre région, utilisation des loupes.

Déroulement

1- Questionnement : ?

Dispositif : classe entière

Reprise des conclusions de la séance 5 :

« Nous avons vu que les animaux sont très variés dans la nature. Mais dans notre cour avez-vous vu une grande variété de ces animaux ? »

On note les réponses sur une affiche.

Nous vérifions ces réponses en allant dans la cour chercher le plus d'animaux différents.

De retour en classe on constate que certains animaux sont en grand nombre (gendarmes, fourmis) mais d'autres presque introuvables.

« Pourquoi ? »

Nous notons les réponses.

« Que pourrait-on faire pour qu'il y en ait davantage ? »



2- Emissions d'hypothèses :

Dispositif : classe entière

Nous notons les hypothèses sur l'affiche : leur donner à manger, les prendre dans la classe pour les protéger, leur fabriquer une maison...



3- Validation des hypothèses :

Dispositif : classe entière et groupes de 6/7

Chaque groupe va concevoir une expérience pour vérifier nos hypothèses.

Nous demandons aux étudiantes quels animaux vivent dans notre région et pourquoi ? (Y en a-t-il qui ne peuvent pas vivre ici ?)

Nous notons tous ces animaux sur 2 affiches : *affiches 10 et 11*.

- Construire des petits bacs pour donner à manger aux animaux :
« Que mangent ces animaux ? »
Affiche 10 : Que mangent les animaux de la cour ? (tableau)
→ Nous observons que la nourriture disparaît mais nous n'avons pas observé les animaux car ils ne restent pas à cet endroit : ce sont peut-être toujours les mêmes qui viennent se nourrir. Pour certains animaux (abeilles, guêpes), nous avons du mal à trouver la nourriture. Lorsque nous ne serons plus là (vacances) il n'y aura plus de nourriture.

Nous demandons aux étudiantes et cherchons dans des livres les réponses.

- Mettre dans notre grand terrarium les insectes que nous trouvons dans la cour : en leur donnant à manger et en leur construisant une maison.
« Où vivent les animaux de la cour ? »
→ Problème : les animaux risquent de se battre entre eux s'ils sont trop serrés et on ne peut pas les garder trop longtemps sino ils vont mourir (quand l'école est fermée)
- Construire des maisons aux animaux.
« Où vivent les animaux de la cour ? »
Affiche 11 : Où vivent les animaux de la cour ?
Nous demandons aux étudiantes et nous cherchons dans les livres les réponses.
Nous proposons aux élèves de construire une sorte de grande maison où tous les animaux auraient un petit nid chacun sans déranger les autres et pourraient aller chercher dans la nature ce dont ils ont besoin pour vivre.
Dans un livre nous trouvons la fiche de construction d'un « hôtel à insectes ».
Nous faisons une liste du matériel correspondant à l'habitat de chaque animal: paille, feuilles sèches, petits fagots de bois, brindilles, terre, pot en terre, mousse végétale... pour garnir chaque case.
Nous construisons l'hôtel et le garnissons, nous observerons son évolution sur plusieurs mois. Nous noterons nos résultats sur une affiche.
→ Les animaux se sont installés, ont mis de la nourriture dans leur case, et nous avons même trouvé des œufs, des larves, des cocons...
→ Nous faisons l'inventaire des animaux observés et du contenu de leur nid.
Pour les bacs

4- Conclusion

Dispositif : classe entière

Les insectes ont investi l'hôtel et y ont installé tout ce dont ils ont besoin pour vivre et se reproduire (rappel de la définition du vivant).

Nous avons donc réussi à favoriser la présence d'une grande variété d'êtres vivants dans la cour.