

LE MONARQUE ET AUTRES PAPILLONS...

Découvrons des insectes fascinants, qu'ils vivent en Amérique ou tout près de chez nous.

DOMAINES D'ACTIVITÉS

Sciences et technologie : Mettre en place un élevage de chenilles/papillons en classe
Français : lecture et compréhension de textes documentaires, argumenter au cours d'un débat

MOTS CLÉS

Croissance et développement, métamorphose, migration, adaptation, chaînes et réseaux trophiques, biodiversité

OBJECTIFS DE LA SÉQUENCE PÉDAGOGIQUE

Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques, notamment les démarches d'observation du développement d'un animal
Apprendre à réaliser une illustration scientifique : le dessin d'observation
Responsabiliser les élèves vis-à-vis du vivant animal
Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question

LIEN AU PROGRAMME

Programme consolidé publié au BO n° 31 du 30 juillet 2020.
Chapitre : le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent
- Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire
- Mettre en évidence l'interdépendance des différents êtres vivants dans un réseau trophique
Chapitre : Identifier des enjeux liés à l'environnement
- Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux

MODALITÉS

- Lecture, questionnement et recherche d'informations à partir de différentes rubriques présentées dans le magazine
- Observations répétées du développement d'un insecte à métamorphose à partir d'un élevage



- Lecture et compréhension de différents textes documentaires

SÉQUENCE D'APPRENTISSAGE OU ACTIVITÉ

Nombre de séances
4

Durée de l'activité
De 40 à 60 min

MATÉRIEL

Le numéro 420, mars 2022, de *Wapiti*

ORGANISATION PÉDAGOGIQUE

Lecture individuelle, recherche individuelle, en binômes ou en petits groupes
Observation des animaux de l'élevage en petits groupes, travail individuel sur le dessin d'observation, organisation des responsabilités en binômes (nourrissage, soins aux animaux)
Mise en commun en petits groupes, puis en collectif

SÉANCE 1

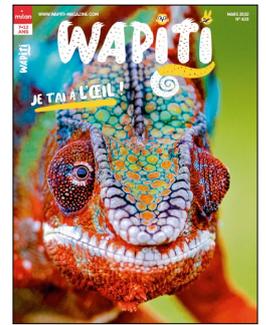
Le monarque : un papillon migrateur

Phase 1 : lancement et questionnement sur les papillons (15')

Pour démarrer cette séquence, on indique aux élèves que l'on va travailler sur le papillon. Les conceptions initiales des élèves sont relevées individuellement à l'écrit, en leur posant les quatre questions suivantes :

- 1- Vous connaissez tous les papillons. Savez-vous à quel groupe appartiennent ces animaux ?
- 2- Savez-vous comment ils grandissent de l'œuf à l'adulte ?
- 3- Que savez-vous de leur régime alimentaire : mangent-ils la même chose tout au long de leur vie ?
- 4- Connaissez-vous des noms d'espèces de papillons ?

Dans la mesure où les élèves connaissent déjà les principales caractéristiques des papillons (questions 1 & 2 notamment), le recueil et la confrontation des conceptions sera rapide.



Mise en commun en collectif : L'enseignant, ou un élève, écrit au tableau les réponses aux quatre questions. Celles-ci prendront le rôle d'hypothèses qu'il faudra valider ou invalider au cours de la séquence.

Phase 2 : premières recherches documentaires individuelles (15')

À partir d'une lecture individuelle des pages 16-17 du DOCU, et du mini-portfolio (p. 24-25), les élèves vont pouvoir trouver un certain nombre d'informations utiles pour répondre à ces premières questions.

Phase 3 : échanges et compléments en petits groupes (10')

En petits groupes, les élèves échangent sur les informations qu'ils ont repérées dans les deux documents et formulent et écrivent les réponses aux questions en vue de les partager lors de la mise en commun.

Phase 4 : mise en commun et structuration des informations (15')

Mise en commun des informations prélevées par les groupes.
Structuration et formulation possible des réponses suite à la lecture documentaire.

1- Vous connaissez tous les papillons. Savez-vous à quel groupe appartiennent ces animaux ? Les papillons appartiennent au groupe des insectes (p. 16 : Classe des insectes). Ils possèdent 6 pattes et 2 antennes, ainsi qu'un corps en 3 parties (tête, thorax, abdomen ; p. 16).

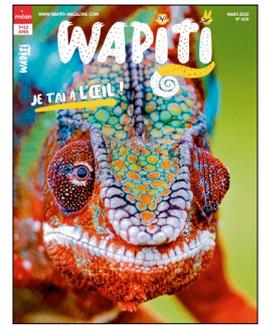
2- Savez-vous comment ils grandissent de l'œuf à l'adulte ?
Au moment de l'éclosion, une petite chenille sort de l'œuf, c'est une larve (p. 16). Elle a plusieurs stades larvaires sous forme de chenille de plus en plus grande (p. 24). À chaque stade, elle mue pour pouvoir grandir. Ensuite, elle parvient au stade où la chenille se métamorphose : c'est la chrysalide (stade nymphal). Enfin, la chrysalide s'ouvre pour laisser sortir l'adulte, qui a donc la forme d'un papillon (stade adulte).

3- Que savez-vous de leur régime alimentaire : mangent-ils la même chose tout au long de leur vie ?

Non, ils ne mangent pas la même chose. Aux différents stades larvaires, la chenille mange des feuilles d'asclépiade, qui est une plante toxique. L'adulte se nourrit du nectar des fleurs de cette plante toxique (p. 24).

4- Connaissez-vous des noms d'espèces de papillons ?

Le monarque est donc le nom d'une espèce de papillon américain et migrateur.



Ensuite, pour aborder la biodiversité des papillons de nos jardins, on pourra utiliser le guide des papillons édité par Noé conservation : <https://www.sciences-participatives-au-jardin.org/pdf/Guide-papillons.pdf>

- morphologie d'un papillon (page 13)
- clé de détermination (page 16)
- planches des papillons à taille réelle (page 19 à 27)
- fiches d'identité

Phase 5 : bilan

En guide de bilan, on peut proposer le visionnage du cycle de vie du monarque : <https://www.youtube.com/watch?v=NX3o2UGytZU>

À la suite de ces premières découvertes, l'enseignant propose d'observer de près le développement d'une espèce de papillon de nuit : le bombyx du mûrier.

SÉANCE 2

L'élevage de *Bombyx mori*, ou bombyx du mûrier

On pourra choisir d'observer d'autres espèces de papillons, dont on peut facilement trouver les chenilles dans les jardins au printemps (piéride du chou, par exemple). Il faudra alors placer les chenilles, avec la plante hôte dont elles ne nourrissent, dans un vivarium.

Phase 1 : mise en place de l'élevage et des observations suivies

L'enseignant indique aux élèves que des œufs de papillon ont été commandés. <https://www.insectes.org/papillons/75-bombyx-mori-papillon-bombyx-du-murier.html>
Des conseils d'élevage sont fournis par le site de l'Office pour les insectes et leur environnement (OPIE).

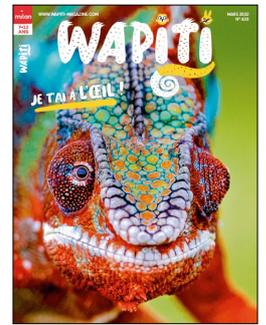
Phase 2 : installation des œufs dans le vivarium (10')

Les œufs sont installés en respectant les consignes de l'OPIE.

Phase 3 : organisation des observations suivies et des soins aux insectes (15')

L'enseignant, en interrogeant les élèves, organise la construction de deux tableaux.

1- Tableau des soins : sur le calendrier, des binômes ou trinômes sont désignés pour assurer ces soins (nourrissage et nettoyage), tous les deux jours, en vérifiant que les animaux vont



bien. Les soins et nourrissages à effectuer sont précisés dans le tableau à l'aide des consignes fournies par l'OPIE.

2- Tableau des observations : tous les jours, un binôme ou un trinôme est chargé d'effectuer une observation des insectes. Celle-ci peut se réaliser sur la base d'un dessin d'observation et d'une photographie (d'un animal et de l'ensemble), d'une description de la morphologie et, enfin, de la mesure de la taille des chenilles.

Ces tableaux sont ensuite affichés pour faciliter l'autonomie.

Phase 4 : bilan

Les élèves formulent oralement ce qu'ils devront faire quand ils seront chargés soit des soins, soit des observations, en précisant les moments de la journée où ces responsabilités seront assurées.

OBSERVATIONS FILÉES RÉALISÉES PAR LES ÉLÈVES

Les élèves réalisent en autonomie, en suivant le planning prévu à cet effet, les soins et les observations des chenilles. Celles-ci vont se dérouler sur un mois environ.

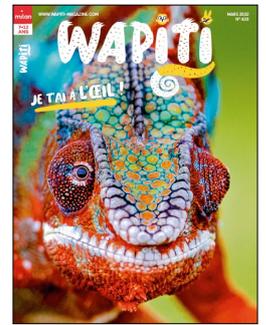
SÉANCE 3

Synthèse des observations

Cette séance permettra de regrouper et de structurer les différentes observations réalisées et de construire le cycle de développement du papillon.

Les élèves vont regrouper les dessins et les photographies par stade, les placer dans l'ordre chronologique, et indiquer le nombre de jours entre chaque stade.

Pour chaque stade, une phrase descriptive de la morphologie de l'animal sera formulée. Une mesure de la taille pourra être modélisée sous forme de bandelette.



Cette structuration pourra être confirmée par un support documentaire.

Par exemple, page 9 de ce document du CAUE du Gard : sur les traces des « magnans »

[https://www.les-caue-](https://www.les-caue-occitanie.fr/sites/default/files/fichiers/ressource/field_fichiers/BaladeUze%CC%80sMagnans-livret.pdf)

[occitanie.fr/sites/default/files/fichiers/ressource/field_fichiers/BaladeUze%CC%80sMagnans-livret.pdf](https://www.les-caue-occitanie.fr/sites/default/files/fichiers/ressource/field_fichiers/BaladeUze%CC%80sMagnans-livret.pdf)

SÉANCE 4

La métamorphose du bombyx du mûrier

En fonction de ce que les élèves auront pu observer directement dans leur élevage, on peut prévoir des supports vidéo afin d'observer plus finement des moments clés de la vie de cet insecte, notamment le moment de la métamorphose.

Apports vidéo :

- chrysalide (extrait de « C'est pas sorcier », 1'02'') :

https://www.youtube.com/watch?v=xK2oJ3W_Tco

Retrouvez l'intégralité de l'émission (52') :

<https://www.youtube.com/watch?v=Qf0y99eogAc>

- sortie de l'adulte de la chrysalide (extrait de National Geographic, 2'26'')

https://www.youtube.com/watch?v=uNohk_cQhU8

Pour aller plus loin, on pourra observer de courtes séquences vidéo sur les principales étapes de développement du bombyx, avec notamment une mue de croissance, le tissage du cocon, ou encore des gros plans sur la tête de la chenille :

<https://svt.enseigne.ac-lyon.fr/spip/?la-vie-du-ver-a-soie-bombyx-mori-en-vidéos>

BILAN

En guise de bilan, on peut faire comparer aux élèves le cycle de développement du monarque et celui du bombyx du mûrier.

Auteur de la fiche :

Raphaël Chalmeau, enseignant-chercheur, formateur en sciences du vivant
à l'Institut national supérieur du professorat et de l'éducation (INSPE)