



# LA RENTRÉE DES SCIENCES DÉMARCHE EN 4<sup>E</sup> PRIMAIRE

LES RELATIONS ALIMENTAIRES ENTRE LES ANIMAUX

# DÉMARCHE EN 4<sup>E</sup> PRIMAIRE

## LES RELATIONS ALIMENTAIRES ENTRE LES ANIMAUX

### Contenus d'apprentissage et attendus :

#### Savoirs

##### Sciences

- Définir les régimes alimentaires : carnivores, herbivores, omnivores et détritivores ;
- Décrire une relation de prédation dans un milieu de vie ;
- Reconnaître le végétal comme premier élément de la chaîne alimentaire ;
- Connaître la signification de « la flèche » et « du maillon » dans une chaîne alimentaire pour identifier que chaque vivant est mangé par celui qui suit.

##### Français

- Déterminer un but d'écoute selon l'intention précisée ;

#### Savoir-faire

##### Sciences

- Préciser le régime alimentaire d'un animal sur la base d'une source d'information ;
- Représenter à l'aide de flèches des relations alimentaires entre quelques vivants d'un même milieu de vie ;
- Établir des liens entre des adaptations d'animaux et leur chance de survie face à leurs prédateurs ;
- Orienter ses choix et agir en s'appuyant sur les sciences (Visée 4) : reconnaître l'équilibre des systèmes en interaction dans l'environnement ; s'intéresser à des enjeux environnementaux ; mettre en évidence des interactions et des liens de cause à effet ; identifier des comportements propices au respect de la vie animale et à l'environnement dans sa vie quotidienne.

##### Français

- Prélever des informations explicites ;
- Distinguer le réel et l'imaginaire ;
- Structurer sa pensée dans des écrits ou échanges oraux réflexifs (croisement avec les autres disciplines) ;
- Interagir avec autrui.

##### FMTTN

- Déterminer un ou plusieurs mot(s) — clé(s) pour effectuer une recherche ;
- Utiliser des outils de recherche, dont des moteurs de recherche, en considérant leurs spécificités.

#### Matériel

Le matériel en bleu est téléchargeable :

- Le cahier de traces
- Le power point de l'exploitation de l'album « L'éphémère » de Stéphane Sé-négas ;
- Montage vidéo « La vie dans la rivière » ;
- Photos des « animaux de la rivière » ;
- Lexique des termes anatomiques du corps des insectes ;
- Clé de détermination ;
- Cartes d'identité des animaux ;
- Des livres informatifs sur les insectes et le milieu du ruisseau ;
- Un projecteur ;
- Des tablettes ou ordinateurs (facultatif).



# SÉANCE 1

## MOBILISER PAR LA LECTURE D'UN ALBUM



### Étape 1

#### Explication du vocabulaire avant la lecture

L'enseignant présente l'album « L'éphémère » de Stéphane Sénégas et explique que certains mots vont être clarifiés avant la lecture de celui-ci. Ces mots sont ceux qui pourraient être méconnus des élèves et qui ont une importance pour comprendre le sens de l'histoire.

L'enseignant interpelle les élèves sur la signification des mots **larve** et **insecte** et suite à une courte discussion, il montre des photos d'une larve et de l'insecte adulte connus des élèves (la chenille et le papillon). Il définit ces deux mots de vocabulaire.

**Une larve**, c'est le premier stade du développement de certains animaux après l'éclosion de l'œuf. La larve, très souvent, présente des différences avec l'adulte tant par sa forme que par son régime alimentaire ou même son milieu de vie. **Un insecte**, c'est un animal qui a 6 pattes articulées et un squelette externe, un squelette qui emballage tout son corps.

### Étape 2

#### Lecture de l'album

L'enseignant annonce aux élèves qu'un des objectifs est de pouvoir raconter l'histoire sans appui du texte et des illustrations. C'est pourquoi, à trois moments, l'histoire s'interrompt pour faire raconter la partie de l'histoire qui vient d'être entendue. Les pages du livre sont projetées au TBI pour permettre à tous les élèves de suivre l'histoire.

À deux endroits, les illustrations ont volontairement été retirées pour ne laisser que le texte. Les élèves sont invités, après la lecture, à imaginer les illustrations de ces pages avant de découvrir celles choisies par l'auteur. Être privés d'image oblige les élèves à traiter l'écrit entendu et à fabriquer une représentation dynamique qui intègre les personnages, leurs intentions et leurs actions.

L'enseignant interrompt sa lecture à deux reprises et invite un élève à raconter ce qui vient d'être lu. Les autres écoutent puis interviennent pour compléter ou modifier s'ils trouvent que certains éléments sont manquants ou erronés.

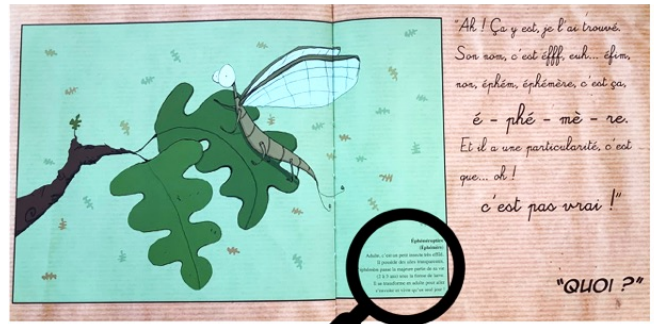
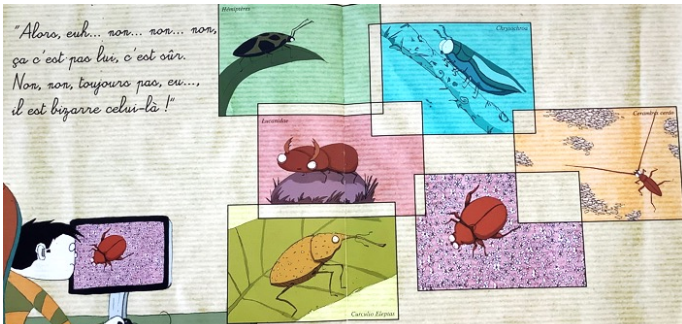
Ces étapes dynamisent la lecture de l'album et permettent aux élèves de s'appropriier l'histoire. L'objectif, comme dit précédemment, étant que chacun soit capable de la raconter sans le support du livre.

# SÉANCE 2

## RECHERCHE DOCUMENTAIRE

L'enseignant revient sur la double page dans laquelle les deux héros de l'histoire effectuent une recherche et découvrent les noms scientifiques de différents insectes. Il explique que le latin est utilisé pour donner le nom scientifique des espèces.

Ensuite, il attire l'attention des élèves sur la page consacrée à l'éphémère. Le texte informatif présent sur cette page est lu et les premières informations sur cette espèce retenues.



L'enseignant invite les élèves à participer à la recherche documentaire pour vérifier si cet insecte existe vraiment et si les informations données dans l'album sont valides ou complètement imaginaires.

Plusieurs outils sont mis à la disposition des élèves pour effectuer la recherche : des livres documentaires sur les insectes, des dictionnaires, des tablettes ou ordinateurs.

Les élèves se rassemblent par groupe et recherchent les informations sur l'éphémère et sa larve. Sur une feuille, ils écrivent les informations récoltées à partager avec le groupe lors de la mise en commun.

Pour les élèves travaillant sur tablettes ou ordinateurs, il est important de les guider dans le choix des mots-clés à taper dans la barre de recherche. S'ils indiquent « larve » ou « larve d'insectes », les premières images qui apparaissent sont des larves qui ont une forme de chenille ou de gros vers. Or, la larve de l'éphémère ne ressemble pas à ce à quoi ils s'attendent.

**Éphéméroptère (Éphémère)**  
Adulte, c'est un petit insecte très effilé. Il possède des ailes transparentes. L'éphémère passe la majeure partie de sa vie (2 à 3 ans) sous la forme de larve. Il se transforme en adulte pour aller s'envoler et vivre qu'un seul jour !



L'enseignant invite donc les élèves à être précis et à indiquer « larve d'éphémère » dans la barre de recherche.

Après un temps de recherche documentaire par groupe, l'enseignant rassemble les élèves pour faire une mise en commun des informations récoltées. Il prend note de leurs propos et une trace collective se construit au fil de la discussion :

### Exemple de trace :

- L'éphémère a trois queues.
- L'éphémère s'accouple en vol et pond ses œufs dans l'eau (dans les rivières) et dès qu'il est adulte, il sort de l'eau et vit dans des endroits humides.
- La larve mesure 10 millimètres.
- La larve vit dans l'eau douce, elle a des genres de poils sur le côté pour respirer dans l'eau. Puis, adulte, elle remonte à la surface.
- L'éphémère respire avec des trachéo-branchies.
- Les larves d'éphémère préfèrent être dans l'eau pure

Lors de cette mise en commun, l'enseignant effectue la recherche au TBI et montre à tous les élèves des photos et/ou vidéos qui confirment que les larves d'éphémères sont munies de trois « queues » que l'on appelle des cerques à l'extrémité de l'abdomen.

Il attire également l'attention des élèves sur les informations qu'ils ont trouvées à propos du lieu de vie de cette larve d'éphémère : en eau douce, c'est-à-dire l'eau des ruisseaux et des rivières. Il conclut ce moment de partage en expliquant que la prochaine activité consistera à rencontrer et à identifier une variété d'individus qui vivent en eau douce comme la larve d'éphémère.

# SÉANCE 3

## RENCONTRE ET IDENTIFICATION DES ANIMAUX VIVANT EN EAU DOUCE

### Étape 1

#### Rencontrer des animaux

L'enseignant propose aux élèves de visionner un montage vidéo dans lequel il vont rencontrer des animaux vivant exclusivement en eau douce. [Ce montage est accessible via le lien suivant.](#)

Après avoir visionné le montage vidéo, l'enseignant présente aux élèves une série de photos d'animaux aquatiques que l'on peut récolter en eau douce.

Il attire l'attention des élèves sur la variété d'espèces présentes sur ces photos et sur la particularité de certains individus : les larves de phryganes dans leurs fourreaux, notamment, passent souvent inaperçues aux yeux des élèves. Ils prennent ces fourreaux pour des déchets de végétaux ou pour des rugosités sur le caillou.

### Étape 2

#### Identifier les animaux

L'enseignant distribue aux élèves une clé de détermination permettant d'identifier les espèces présentées sur les photos. Par groupe de deux, ils sont invités à la parcourir librement.

*Utiliser une clé de détermination est une excellente méthode pour pousser les élèves vers une observation fine des espèces.*

L'enseignant organise ensuite un échange collectif pour apporter des explications quant à son utilisation :

*« Je suis au numéro 1 et j'observe que l'animal possède 6 pattes. Je vais donc au numéro 8 et je lis qu'il s'agit d'un insecte ou d'une larve. Est-ce que l'animal se déplace sur l'eau (donc l'animal est hors de l'eau) ou dans l'eau ? »*

*« S'il se déplace dans l'eau, on va au numéro 10. On lit les trois propositions, on choisit la bonne et on poursuit jusqu'à trouver le nom de l'individu observé. »*

Il s'arrête sur quelques mots de vocabulaire qui pourraient poser problème dans l'identification : **fourreau, branchies abdominales, tête, abdomen, thorax, cerques, cylindrique, segments et pattes articulées** est proposé. Un lexique illustré pour aider les élèves lors de l'utilisation de la clé. [Ce lexique est téléchargeable gratuitement sur le site.](#)

Les photos des espèces sont disposées sur une table près de l'enseignant. Les élèves viennent chercher deux photos et démarrent l'identification à l'aide de la clé de détermination.

*Les élèves n'ayant pas l'individu vivant sous les yeux, nous avons sélectionné des photos qui laissent apparaître clairement les attributs afin qu'ils puissent les identifier facilement. Si certaines informations ne sont pas visibles sur la photo, l'enseignant, en tant que personne ressource, apportera des éléments de réponse pour les aider à poursuivre la démarche d'identification.*

Tout au long de l'activité, les élèves gardent une trace des noms des espèces identifiées dans leur cahier de sciences.

# SÉANCE 4

## ÉLABORER UN MODÈLE DES RELATIONS ALIMENTAIRES AU SEIN D'UN RUISSEAU

### Étape 1

#### Définir le régime alimentaire des espèces

L'enseignant présente aux élèves des cartes d'identité reprenant des informations sur chaque espèce identifiée lors de l'activité précédente.

Les élèves lisent les informations reprises sur ces cartes et découvrent notamment le régime alimentaires des différentes espèces : herbivore, carnivore, omnivore et détritivore. L'enseignant laisse les élèves s'exprimer librement sur les informations dont ils disposent à la lecture de ces cartes. Il guide ensuite la discussion vers une généralisation des informations.

Les cartes donnent des informations sur :

- Le groupe auquel l'animal appartient : Insecte, Crustacé, Amphibien.
- Son nom et sa taille ;
- Son régime alimentaire : la larve de moustique mange des algues ; la larve d'éphémère mange des matières végétales et animales en décomposition ; le ver plat mange des œufs de poisson... ;
- Sa sensibilité à la pollution

L'enseignant profite de cet échange pour donner une explication sur le symbole qui évoque cette sensibilité :

*« Si on prend l'exemple de la larve d'éphémère, elle est très sensible à la pollution, cette grande sensibilité est représentée par les trois "+". Donc, la présence de larves d'éphémères dans un cours d'eau est un indicateur de la bonne qualité de l'eau du ruisseau. Cela indique que l'eau est peu ou pas polluée. »*

L'enseignant invite ensuite les élèves à se centrer sur les informations à propos du régime alimentaire. Il distribue une feuille de travail et donne la consigne suivante :

*« Sur cette feuille, on vous donne la signification de quatre régimes alimentaires. En utilisant les informations données sur les cartes que nous venons de consulter, vous allez classer chacune des espèces identifiées aujourd'hui en fonction de son régime alimentaire. »*

À la fin de l'activité, l'enseignant organise une mise en commun pour permettre aux élèves d'échanger sur leur classement. Pour vérifier la compréhension de cette information par tous, il demande aux élèves de nommer un organisme omnivore, puis carnivore, herbivore et enfin détritivore et d'expliquer pourquoi il est classé dans ce type de régime alimentaire.

Exemple :

*« La larve d'éphémère dans les omnivores car elle mange des algues et des matières animales en décomposition. »*  
*« Le gammare dans les omnivores également parce qu'il mange de tout : des végétaux, des animaux et aussi des végétaux en décomposition. »*



### Étape 2

#### Qui est mangé par qui ?

L'enseignant propose de jouer à QUI EST MANGÉ PAR QUI...

*« Voici une flèche qui signifie "Est mangé par". »*

Il présente la flèche qui va permettre de relier les animaux qui vivent en eau douce à leur nourriture et explique que cette flèche signifie «est mangé par». Les cartes des animaux et les cartes algues, phytoplancton, matières végétales, animales en décomposition sont déposées devant les élèves, sur le tapis.

Chacun à son tour, un élève choisit une carte et place une flèche entre cette carte et sa nourriture. Par exemple : la carte larve d'éphémère est mise en lien avec la carte algues. L'enseignant invite l'élève à expliquer la relation entre ces deux cartes. Exemple : *« Les algues sont mangées par la larve d'éphémère. »*

*Pour certains élèves, positionner la flèche dans le bon sens n'est pas systématique. Ils ont tendance à lui associer la définition « mange » plutôt que « est mangé par ». Il est important d'être attentif à la juste compréhension de ce sens de la flèche car c'est de cette manière que les scientifiques modélisent les réseaux alimentaires des différents écosystèmes. Ce sens de la flèche représente en fait le transfert d'énergie d'un maillon à l'autre de la chaîne alimentaire. L'énergie solaire est captée par les producteurs, les végétaux, qui sont mangés par des herbivores qui à leur tour sont mangés par des carnivores...*

L'enseignant définit avec les élèves les notions de proie et de prédateur et ajoute des cartes d'autres organismes que l'on pourrait aussi trouver dans le ruisseau ou aux abords de celui-ci : un oiseau, une grenouille, un poisson... Ainsi, le réseau de QUI MANGE QUI se constitue et s'étend.

Certains élèves pourraient s'interroger sur les prédateurs de l'oiseau ou de la grenouille. Dans ce cas, l'enseignant amène l'information ou effectue une recherche avec les élèves pour étendre encore la chaîne alimentaire.



L'enseignant attire l'attention des élèves sur ce qui est en train de se construire par l'apport de tous.

*« Vous êtes en train de construire les maillons d'une chaîne alimentaire. Une chaîne, c'est un petit peu comme un chemin ou chaque maillon est représenté par un vivant. Si on observe ce que l'on a créé, on a plusieurs chemins qui se croisent. Cela s'appelle un réseau alimentaire. »*

# SÉANCE 5

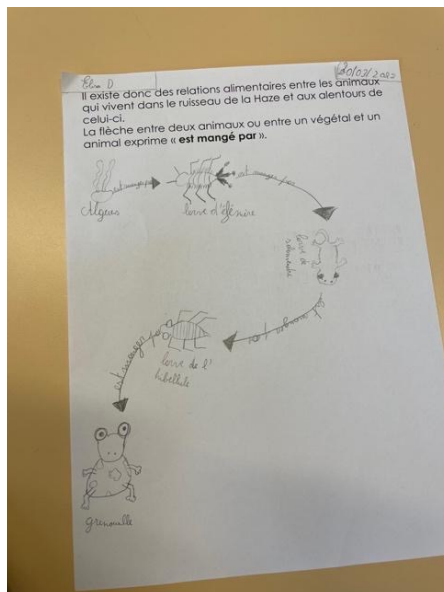
## STRUCTURER

L'enseignant invite les élèves à observer le réseau alimentaire construit lors de l'activité précédente et à remonter un chemin, une chaîne alimentaire pour en découvrir le point de départ : la matière morte ou des végétaux !

Il laisse un temps de réaction puis donne la consigne suivante :

« *Maintenant, je vous demande de mémoriser une chaîne alimentaire et de retourner à votre place pour la recopier dans votre cahier. C'est un exercice de mémorisation. Souvenez-vous, une chaîne alimentaire doit débuter par des algues ou de la matière morte.* »

L'enseignant laisse la possibilité aux élèves qui en ont besoin de faire des allers-retours entre leur feuille et le coin tapis pour s'assurer de ce qu'ils retranscrivent dans leur cahier.



Après ce temps de concentration, l'enseignant rassemble à nouveau les élèves autour de la chaîne alimentaire et propose deux nouvelles cartes : la carte d'identité de la sangsue (qui se nourrit du sang des animaux aquatiques) et une carte pollution (qui provoque la mort des espèces très sensibles à la pollution).

Ces deux cartes supplémentaires vont permettre d'aborder la notion de parasitisme et d'attirer l'attention des élèves sur l'impact de la pollution au sein des cours d'eau.

Une nouvelle flèche est également proposée. Elle signifie « Est parasité par ». Cette flèche permet à l'enseignant d'amener la définition du terme parasite :

« *Un parasite est un être vivant qui vit au dépend d'un autre vivant. Il ne le tue pas, il profite de lui pour pouvoir vivre. Par exemple, les poux sont des parasites des humains par exemple.* »

Avec ces nouveaux éléments, l'enseignant suggère de tester leur impact sur le réseau alimentaire construit.

Par exemple :

- L'enseignant dépose la carte de la sangsue sur le tapis et demande où celle-ci pourrait agir au sein des chaînes alimentaires. Les élèves choisissent le poisson Chabot comme victime de la sangsue. La carte du poisson est alors retournée.
- L'enseignant dépose la carte pollution et demande quelles sont les espèces qui vont être impactées par la pollution si on considère que seules celles très sensibles à la pollution sont atteintes, celles évaluées à ++++. Les élèves retournent les cartes du réseau alimentaire qui correspondent aux espèces concernées. Par cette action, les élèves constatent qu'un grand nombre de maillons disparaissent. Que les quelques espèces restant en vie, vont avoir du mal à se nourrir et que cela risque aussi de provoquer leur disparition.

C'est le moment d'insister sur le fait que lorsqu'un maillon d'une chaîne alimentaire disparaît, il impacte le reste de la chaîne alimentaire, ce qui peut entraîner la disparition d'autres espèces que celle directement concernée par le parasitisme ou la pollution.

## Reconnaitre l'équilibre des systèmes en interaction dans l'environnement

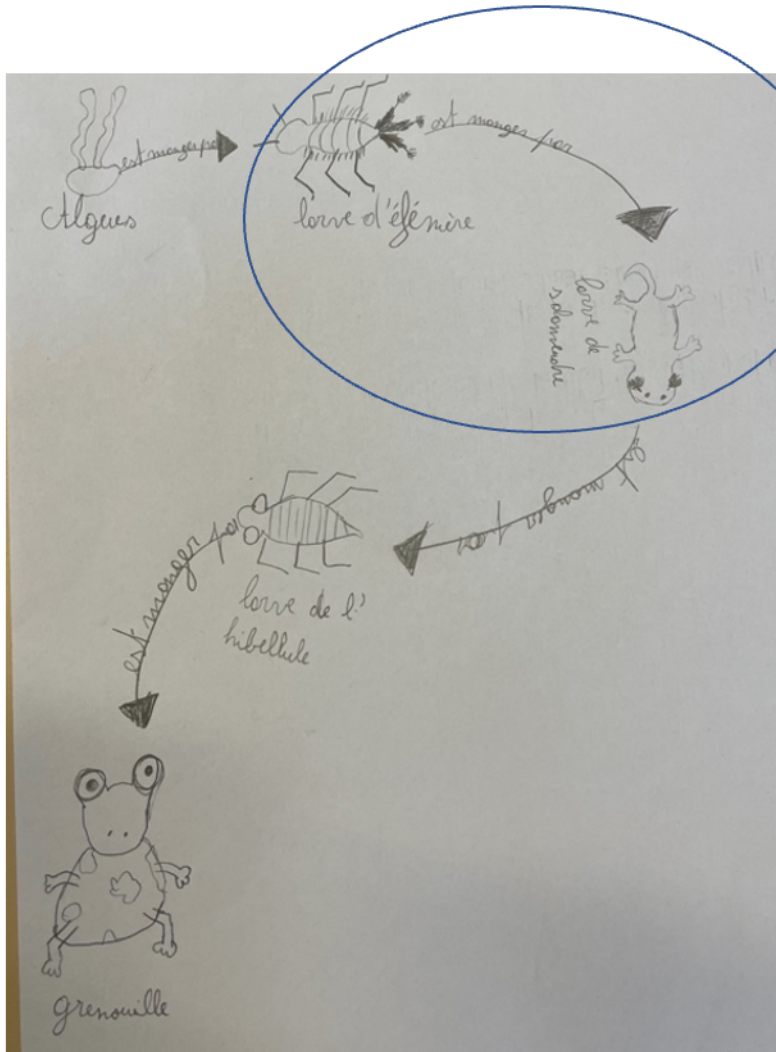
Les élèves s'interrogent alors sur les types de pollution qu'un cours d'eau peut subir.

L'enseignant propose quelques exemples de pollution possibles comme les rejets d'industrie ou les pesticides et les engrais que les agriculteurs déposent sur leurs champs et qui, par fortes pluies, pourraient être entraînés dans la rivière. Les habitants du village pourraient également polluer la rivière. Il ne faut toutefois pas trop les bousculer avec cet



aspect négatif des actions de l'homme. L'enseignant termine ce moment de réflexion citoyen en insistant sur l'attitude responsable dont chacun doit faire preuve lorsqu'il se promène dans la nature.

Pour clôturer la séquence, l'enseignant reprend une chaîne alimentaire issue du cahier d'un élève et reprend les différentes notions essentielles comme chaîne alimentaire, maillon, proie, prédateur ou encore réseau alimentaire.



C'est une chaîne alimentaire à 5 maillons. Le premier maillon est un végétal.

La larve d'éphémère est la proie de la larve de salamandre.

La larve de salamandre est un prédateur pour la larve d'éphémère.

Quand on associe plusieurs chaînes alimentaires, on obtient un réseau alimentaire.