



NIVEAU :  
CE2-CM

# FICHE PÉDAGOGIQUE

## SÉLECTION THÉMATIQUE SCIENCES

### SOMMAIRE

#### La sélection peut être abordée en 6 séances :

Séance 1 : Présentation du corpus, découverte du thème et questionnements initiaux.....	p.5
Séance 2 : Thème 1 : l'univers, la planète Terre .....	p.6
Séance 3 : Thème 2 : biodiversité.....	p.6
Séance 4 : Thème 3 : électricité, charges et électromagnétisme .....	p.7
Séance 5 : Thème 4 : les bons gestes pour l'écologie .....	p.7
Séance 6 : Tout le corpus (Bilan de l'étude du corpus) .....	p.8
Poursuites d'activités possibles dans d'autres disciplines .....	p.9

**Pour l'étude de la sélection des ouvrages, il n'est pas réalisé de lecture linéaire de chaque ouvrage. L'enseignant peut choisir de suivre la présentation du corpus comme présentée ci-dessous ou étudier auparavant les œuvres en lecture linéaire puis poursuivre l'étude en utilisant le réseau.**

# SÉLECTION THÉMATIQUE : SCIENCES

**Niveau :** CE2-CM

**Mots-clés :** écologie, astronomie, Histoire, nature, planète, climat, sciences, électro-magnétisme

**Présentation du réseau :**



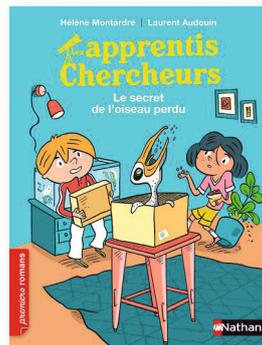
Pr Albert présente *L'électro-magnétisme, Même pas peur*  
Sheddad Kaid-Salah Ferron,  
Eduard Altarriba



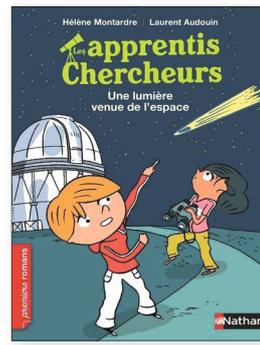
*Bio-inspirés !, Le monde du vivant nous donne des idées*  
Muriel Zürcher, Sua Balac



*L'incroyable histoire de l'univers*  
Catherine Barr, Steve Williams, Amy Husband



*Les apprentis chercheurs, Le secret de l'oiseau perdu*  
Hélène Montardre, Laurent Audouin



*Les apprentis chercheurs, Une lumière venue de l'espace*  
Hélène Montardre, Laurent Audouin

## Les pour les lecteurs :

- Des livres aux genres variés, pour séduire tous les lecteurs.
- Une lecture en réseau pour piocher ici et là selon ses préférences.
- Des livres qui se répondent et font appel à la mémoire du lecteur.
- Des thématiques qui passionnent les jeunes lecteurs.

## Les pour les enseignants :

- Un réseau qui permet d'étudier des genres variés (documentaires et romans).
- Une entrée plaisante pour mener des études littéraires et des réflexions écologiques et scientifiques
- Une sélection qui permet une étude interdisciplinaire, notamment en sciences, EMC et littérature.

## DESCRIPTION DU CONTENU DE LA SÉLECTION :

La sélection contient :

### • 3 documentaires

*Bio-inspirés ! Le monde du vivant nous donne des idées* : un documentaire grand format qui montre les richesses de la nature et quelles sont les particularités qui ont inspiré des innovations scientifiques.

*L'incroyable histoire de l'univers* : un documentaire qui raconte comme une histoire le récit de l'univers et comment les scientifiques ont commencé à explorer le ciel.

*Pr Albert présente L'électro-magnétisme, même pas peur !* : un documentaire qui présente en quelques mots les bases à connaître pour comprendre les phénomènes électriques, le courant, les moteurs électriques et le magnétisme.

### • 2 romans

*Les apprentis chercheurs, Le secret de l'oiseau perdu* : Matt et Lisbeth trouvent un étrange oisillon sur la plage. Pour le garçon, aucun doute, il s'agit d'un ptérosaure. Les deux enfants partent enquêter pour valider, ou non, cette théorie.

*Les apprentis chercheurs, Une lumière venue de l'espace* : Lisbeth et Matt ont-ils réellement aperçu un vaisseau extraterrestre dans le ciel ? Pour le découvrir, les deux enfants se rendront à l'Observatoire et exploreront le ciel.

### Pour le CE2

#### Lien avec les programmes : (extraits choisis)

#### Questionner le monde :

Pratiquer des **démarches scientifiques**.

→ Pratiquer, avec l'aide des professeurs, quelques moments d'une démarche d'investigation : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion.

Adopter un comportement éthique et responsable

→ Développer un comportement responsable vis-à-vis de l'**environnement** et de la santé grâce à une attitude raisonnée fondée sur la connaissance.

Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité.

Identifier ce qui est animal, végétal, minéral ou élaboré par des êtres vivants.

→ **Développement d'animaux et de végétaux.**

Réaliser quelques objets et **circuits électriques** simples, en respectant des règles élémentaires de sécurité.

Réaliser des objets techniques par association d'éléments existants en suivant un schéma de montage.

Identifier les propriétés de la matière vis-à-vis du courant électrique.

Différencier des objets selon qu'ils sont alimentés avec des piles ou avec le courant du secteur.

→ Constituants et fonctionnement d'un circuit **électrique** simple.

Identifier des **représentations globales de la Terre** et du monde.

Savoir que la Terre fait partie d'un univers très vaste composé de différents types d'astres.

→ De l'espace connu à l'espace lointain : les pays, les continents, les océans ; la Terre et les astres (la Lune, le Soleil, etc.).

## Pour le CM1-CM2

### • Construire une culture civique :

[Les élèves] adoptent un **comportement responsable** envers eux-mêmes, envers autrui et envers l'environnement, des espaces familiers aux espaces plus lointains.

### • Sciences et technologie.

Replacer des **évolutions scientifiques et technologiques** dans un contexte historique, géographique, économique et culturel.

[Les élèves] sont sensibilisés aux enjeux du **changement climatique, de la biodiversité et du développement durable**.

Identifier différentes **ressources en énergie** et connaître quelques conversions d'énergie

Classer les **organismes**, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes.

Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.

**Biodiversité** : diversités actuelle et passée des espèces.

Mettre en évidence l'interdépendance des différents êtres vivants dans un réseau trophique.

### • La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement.

Situer la **Terre dans le système solaire** et caractériser les conditions de la vie terrestre.

Caractériser les conditions de vie sur Terre (atmosphère, température, présence d'eau liquide).

→ Le Soleil, les planètes.

→ Position de la Terre dans le système solaire.

→ Histoire de la Terre et développement de la vie.

Identifier des enjeux liés à l'environnement.

Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie.

→ **Modification du peuplement** en fonction des conditions physico-chimiques du milieu et des saisons.

Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux.

Identifier quelques **impacts humains** dans un environnement (comportements, aménagements, impacts de certaines technologies...).

La sélection peut être abordée en 6 séances :

Séance 1	Livres, couvertures et quatrième de couverture	Présentation du corpus, découverte du thème et questionnements initiaux
Séance 2	<i>Les apprentis chercheurs, Une lumière venue de l'espace ; L'incroyable histoire de l'Univers</i>	Thème 1 : l'univers, la planète Terre
Séance 3	<i>Les apprentis chercheurs, Le secret de l'oiseau perdu ; Bio-inspirés !</i>	Thème 2 : biodiversité
Séance 4	<i>Pr Albert présente L'électromagnétisme</i>	Thème 3 : électricité, charges et électromagnétisme
Séance 5	Tout le corpus	Thème 4 : les bons gestes pour l'écologie
Séance 6	Tout le corpus	Bilan

→ Pour l'étude de la sélection des ouvrages, il n'est pas réalisé de lecture linéaire de chaque ouvrage. L'enseignant peut choisir de suivre la présentation du corpus comme présentée ci-dessous ou étudier auparavant les œuvres en lecture linéaire puis poursuivre l'étude en utilisant le réseau.

## SÉANCE 1 : PRÉSENTATION DU CORPUS

**Présenter la nouvelle séquence aux élèves** : il va être question de travailler autour de plusieurs livres, de les comparer, de les lire un peu tous en même temps. Expliquer que les livres ne seront pas lus linéairement, d'une traite, mais qu'il va s'agir de piocher ici ou là des informations autour d'un thème commun.

**Montrer les couvertures aux élèves** (ou vidéo-projeter les images) et leur demander quel est, selon eux, le thème qui va être étudié.

Noter au tableau les thèmes trouvés. Ce sera sans doute la planète, la nature, la Terre...

Expliquer que toutes ces réponses sont justes : le thème qui réunit tous ces livres est les Sciences.

Demander aux élèves si les livres qui vont être lus sont tous du même genre. Répondre en expliquant qu'il y a des documentaires et des romans. Rappeler la définition des genres. Préciser que, pour les romans, l'histoire va être lue en entier afin de bien saisir le contenu de la fiction (définir « fiction ») mais que, pour un documentaire, le principe est rarement de lire le livre en entier : on consulte un documentaire si on a une question précise sur un sujet ou pour en apprendre sur ce sujet au gré de ces envies, en naviguant dans l'ouvrage sans nécessairement commencer du début pour aller à la fin.

Demander aux élèves quels sont les sujets qui peuvent être abordés dans ces ouvrages. On peut procéder titre par titre, en vidéo-projetant les illustrations de couverture et éventuellement les quatrièmes de couverture. Les mots-clés comme univers, animaux, espace sont notés au tableau.

Afin que les élèves aient tous connaissance des récits romancés, l'enseignant peut choisir de procéder de différentes manières :

- Garder plusieurs créneaux de 15 minutes en fin de journée afin de proposer en lecture offerte les romans du corpus. Rien n'est noté, il s'agit simplement de faire découvrir les textes aux élèves.
- Réaliser un rallye lecture avec plusieurs ouvrages qui s'échangent entre les élèves. Chaque groupe dresse alors une ou plusieurs fiche(s) présentant le ou les roman(s) lu(s) et précise ainsi l'histoire, la thématique abordée, les questionnements soulevés.
- Réaliser cette étude en fin d'année après avoir étudié linéairement durant les périodes précédentes l'étude intégrale des œuvres romancées ou en lecture libre sur les temps de vacances.

Quel que soit le choix de l'enseignant, les élèves ont donc connaissance des histoires des romans avant la suite de l'étude.

Pour les documentaires, un temps de lecture libre peut être laissé en classe en fin de journée. Des exposés, avec des sous-thèmes ou non, peuvent aussi être proposés par petits groupes.

Une fois les livres présentés, **la fiche n°1** est complétée.

## SÉANCE 2 : THÈME 1 : L'UNIVERS, LA PLANÈTE TERRE

Expliquer que cette séance sera consacrée à une sous-thématique du réseau : l'univers. Laisser les élèves trouver les livres concernés par ce thème (*L'incroyable histoire de l'univers* et *Les apprentis chercheurs, Une lumière venue de l'espace*).

**Utiliser la fiche n°2** et proposer aux élèves de partir à la recherche d'informations au sein des livres. Comme des scientifiques, ils vont devoir « fouiller » les textes afin de réussir à répondre aux questions.

**Corriger oralement les réponses trouvées** et insister à chaque fois pour que les élèves rappellent à quel endroit ils ont trouvé l'information dans le livre. Expliquer que savoir utiliser un documentaire ou une information (y compris dans un roman), c'est le travail du chercheur et que cela permet d'argumenter, de prouver ce que l'on dit. Si on annonce « l'Homme nuit à l'animal », l'énoncé n'est pas prouvé. Cependant, si on explique que tel livre a donné telle information, si l'on cite les sources durant un exposé, on justifie son propos et on le rend scientifiquement vrai.

Faire remarquer que, lorsque l'information est issue d'un roman, donc d'une fiction, elle doit être vérifiée ou elle-même doit citer sa source afin que son propos soit considéré comme vrai.

**Noter en synthèse dans le carnet du chercheur ou de l'écrivain :** *Savoir utiliser un documentaire ou une information (y compris dans un roman), c'est le travail du chercheur et que cela permet d'argumenter, de prouver ce que l'on dit. Si on annonce « l'Homme nuit à l'animal », l'énoncé n'est pas prouvé. Cependant, si on explique que tel livre a donné telle information, si l'on cite les sources durant un exposé, on justifie son propos et on le rend scientifiquement vrai.*

## SÉANCE 3 : THÈME 2 : BIODIVERSITÉ

Désormais, les élèves ont compris le principe d'extraire des informations des ouvrages. Expliquer que cette séance va être dédiée à la biodiversité.

**Rappeler la définition du mot et laisser les élèves les ouvrages concernés :** *Les apprentis chercheurs, Le secret de l'oiseau perdu et Bio-inspirés !.*

**Faire des groupes de 4-5 élèves.** Expliquer que le travail à mener est de choisir un animal et d'en réaliser un court exposé afin de le présenter aux autres. Inviter aussi à bien utiliser le roman car un animal y est longuement présenté.

Laisser un temps libre d'exploration par petits groupes où chaque équipe devra ensuite présenter :

- L'animal choisi (l'accord au sein du groupe peut être complexe – insister qu'il s'agit précisément d'un travail de chercheurs de savoir se mettre d'accord avec son équipe)
- Les informations apprises
- La responsabilité éventuelle de l'Homme

Afin de réaliser ce travail, donner des responsabilités à chacun des membres des équipes :

- Un contrôleur du son (afin que le travail se déroule dans le calme)
- Un preneur de notes
- Celui qui viendra réaliser l'exposé oral
- Un élève qui surveille que chacun participe
- Un élève qui donne la parole (avec éventuellement un bâton de parole)

**Utiliser la fiche n°3** afin d'aider les élèves à créer une fiche documentaire.

## SÉANCE 4 : THÈME 3 : ÉLECTRICITÉ, CHARGES ET ÉLECTROMAGNÉTISME

**Annoncer le sujet du jour :** l'électricité, les charges et l'électromagnétisme.

Rassurer les élèves qui s'inquiéteraient au sujet de ce thème : le documentaire est justement présent pour expliquer, informer, faire comprendre.

Commencer en demandant quels objets du quotidien fonctionnent à l'électricité. La liste sera sans doute longue. Demander si les élèves connaissent d'autres alternatives à l'électricité.

Avec un ballon de baudruche, frotter la tête d'un élève et montrer l'effet des cheveux dressés.

**Faire le lien avec la page 7 et la page 18.**

Si le temps le permet, reproduire plusieurs des expériences proposées au sein du documentaire afin de mieux faire comprendre aux élèves les explications du documentaire.

Expliquer que les élèves vont choisir une des expériences présentées et tenter de la réaliser, cette fois-ci seul (contrairement à la séance précédente qui avait lieu en groupe). **La fiche n°4** servira de « carnet scientifique » : l'élève devra prendre des notes sur son expérience.

## SÉANCE 5 : THÈME 4 : LES BONS GESTES POUR L'ÉCOLOGIE

**Annoncer le thème de la séance** et demander aux élèves pourquoi ce thème est relié aux livres du réseau de lecture. L'homme nuit parfois à la vie des animaux (*Bio-inspirés !*, *Le secret de l'oiseau perdu*), abîme l'atmosphère (*L'incroyable histoire de l'univers*), crée parfois des usines nocives pour l'environnement (*Pr Albert*) et salit l'espace alentours (*Une lumière venue de l'espace*).

Demander aux élèves si, depuis le début de l'étude, ils ont eu envie de changer certains comportements et certaines habitudes.

Écouter leurs idées et proposer de changer, ici et maintenant, certaines choses au sein de la classe et de l'école et expliquer que, désormais, ces changements seront définitifs. Expliquer qu'il faut donc choisir des idées possibles et réalisables. Selon les écoles et en fonction de ce qui existe déjà, on peut imaginer de :

- Recycler les stylos, cartouches, feutres.
- Trier les déchets.
- Réaliser un potager.
- Cuisiner de temps en temps un goûter à l'école avec des produits locaux et sains.
- Ramasser les déchets dans la ville.
- Peser les restes de la cantine pour sensibiliser au gâchis.
- Recueillir l'eau de pluie.
- Devenir une « Éco-école »

**Réaliser en classe une charte des comportements faciles à bannir :** on ne jette jamais de déchets par terre, on trie systématiquement ses déchets.

Noter aussi sur une seconde charte les comportements que l'on va essayer d'améliorer : on va essayer de prendre plus souvent un fruit ou un gâteau fait maison pour le goûter plutôt qu'un goûter préemballé en portion individuelle ; on va essayer d'utiliser son vélo plus souvent que la voiture. Certains élèves sont-ils végétariens pour des raisons écologiques ? Certains sont-ils prêts à le devenir ou à diminuer leur consommation de viande ?

Expliquer que trop se restreindre pourrait être vécu comme une frustration trop intense et qu'il faut donc progresser doucement dans les changements des habitudes.

## SÉANCE 6 : BILAN

---

**Conclure l'étude du corpus en utilisant la fiche n°5.** Débattre oralement sur ce qui a marqué les élèves durant leurs lectures, ce qu'ils ont retenu, ce qu'ils ont apprécié.

Après quelques semaines, faire le point sur les nouvelles habitudes écologiques adoptées au sein de la classe et tenter d'en appliquer de nouvelles.

Les livres resteront accessibles durant le reste de l'année.

## POURSUITES D'ACTIVITÉS POSSIBLES DANS D'AUTRES DISCIPLINES

### FILMOGRAPHIE :

Diffuser en classe des extraits des émissions de *C'est pas sorcier* :

- Écologie d'une mare
- À quoi servent nos forêts
- L'eau en danger
- L'effet de serre : coup de chaud sur la planète !
- Ma poubelle vaut de l'or

### ARTS - HISTOIRE DE L'ART

- Réaliser un système solaire en respectant les échelles entre les planètes et leurs différences de taille. L'éloignement entre certaines planètes apparaît ainsi démentiel même avec des échelles réduites !
- Montrer des œuvres d'art réalisées avec des déchets, en réaliser en classe avec les déchets de la classe ou de l'école.

### SORTIES

Visiter un centre de tri des déchets, participer à l'opération *Nettoyons la nature*.

### LITTÉRATURE

Laisser en accès libre d'autres ouvrages sur l'écologie et les autres tomes de la série *Les apprentis chercheurs*.

- *Les grandes années, Sauve la planète !*, Gaël Aymon, Élodie Durand, Nathan
- *L'incroyable histoire du climat*, Catherine Barr, Steve Williams, Amy Husband, Nathan
- *Questions ? Réponses ! Le changement climatique*, Nathan

