Les écosystèmes, milieu, êtres vivants et interactions en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 30 min | Objectif : Les écosystèmes : milieu, êtres vivants et interactions

Fiche élève

Prénom : .....

Date : .....

Compétence visée (programme) : Caractériser un écosystème par son milieu de vie, l'ensemble des êtres vivants et les interactions en son sein ; décrire des relations entre espèces (coopération, prédation) ; relier la répartition des êtres vivants aux facteurs physico-chimiques

Nova te résume l'essentiel

- Nova te le rappelle : un écosystème réunit un milieu, les êtres vivants qui y vivent et toutes leurs relations.
- La lumière, la température et l'humidité influencent les endroits où les êtres vivants peuvent vivre.
- Dans un écosystème, les espèces peuvent coopérer, se nourrir les unes des autres ou modifier leur milieu.

La leçon

Observer un lieu vivant

Regarde une mare, une forêt, une haie ou même un coin de jardin : ce n'est pas seulement un paysage. C'est un lieu où vivent des plantes, des animaux, des champignons et de très petits êtres vivants que l'on ne voit pas toujours. Tous dépendent de ce qui les entoure. Une grenouille a besoin d'eau, d'abris et de nourriture. Une plante a besoin de lumière, d'eau, d'air et d'un sol qui lui apporte des substances utiles. Un ver de terre a besoin d'un sol suffisamment humide. Pour comprendre ce lieu, observe à la fois ce qui est vivant et ce qui ne l'est pas. Nova te donne une mission de scientifique : ne te contente pas de nommer un animal. Demande-toi où il vit, ce dont il a besoin et avec quels autres êtres vivants il est en relation.

Le mot à retenir : écosystème

> Un écosystème est formé par un milieu de vie, les êtres vivants qui l'habitent et les interactions entre eux et avec leur milieu. Une mare, une forêt, une haie, une dune ou un jardin peuvent être des écosystèmes.

Le milieu de vie : la partie non vivante

Le milieu de vie est l'endroit où vivent les êtres vivants. Il comprend des éléments non vivants, appelés aussi éléments physiques et chimiques. Dans une mare, il y a de l'eau, de la vase, des pierres, de la lumière, une température et de l'air dissous dans l'eau. Dans une forêt, il y a le sol, l'humidité, la lumière qui traverse les feuilles, la température, les roches et l'air. Ces éléments ne sont pas vivants, mais ils sont indispensables. Une plante aquatique ne peut pas vivre longtemps sur un chemin sec. À l'inverse, un lézard ne vit pas au fond d'une mare : son corps et ses besoins ne sont pas adaptés à ce milieu. Décrire un écosystème, c'est donc

commencer par décrire son milieu avec des mots précis : humide ou sec, clair ou sombre, chaud ou frais, eau douce ou eau salée, sol meuble ou sol rocheux.

Des facteurs qui influencent la répartition des êtres vivants

Facteur du milieu	Ce que tu peux observer	Conséquence possible
La lumière	Un sous-bois est souvent moins éclairé que la lisière d'une forêt.	Certaines plantes poussent mieux dans un endroit lumineux, d'autres supportent l'ombre.
La température	Une pierre au soleil peut être plus chaude qu'un endroit ombragé.	Des animaux cherchent un lieu plus frais ou plus chaud selon leurs besoins.
L'humidité	Le bord d'une mare est humide, tandis qu'un talus peut être sec.	Les êtres vivants qui ont besoin d'eau se trouvent davantage dans les zones humides.
La nature du sol	Le sol peut être sableux, boueux, riche en feuilles mortes ou couvert de pierres.	Les plantes et les animaux ne trouvent pas les mêmes abris ni les mêmes ressources.

Distingue les êtres vivants des éléments non vivants

- Classe parmi les êtres vivants les animaux, les végétaux, les champignons et les êtres vivants trop petits pour être vus sans matériel d'observation.
- Classe parmi les éléments non vivants l'eau, l'air, la lumière, la température, les pierres, le sol et la vase.
- Attention : le bois d'un arbre vivant fait partie d'un être vivant, mais un morceau de bois mort n'est plus vivant. Il peut toutefois servir d'abri ou de nourriture à d'autres êtres vivants.
- Observe les traces de vie : feuilles grignotées, terrier, toile, plume, empreinte ou chant peuvent révéler la présence d'un animal caché.

Les interactions : des relations indispensables

Dans un écosystème, aucun être vivant ne vit complètement isolé. Une interaction est une relation entre des êtres vivants, ou entre un être vivant et son milieu. Une abeille visite une fleur pour y trouver du nectar ; en transportant du pollen, elle aide aussi la fleur à se reproduire. C'est un exemple de coopération : les deux espèces peuvent y trouver un avantage. D'autres relations sont différentes. Un renard peut chasser un mulot : c'est la prédation. Le renard est le prédateur et le mulot est la proie. La prédation ne signifie pas qu'un animal est « méchant » : c'est une relation naturelle liée à l'alimentation. Une chenille mange des feuilles ; un escargot mange certaines plantes ; une mésange mange des insectes. Ces relations alimentaires relient les espèces entre elles. Si le milieu change fortement, les relations peuvent aussi changer, car la nourriture, les abris ou les conditions de vie deviennent différents.

Ne confonds pas coopération et prédation

Dans une coopération, les espèces tirent un avantage de leur relation, comme une fleur et un insecte pollinisateur. Dans la prédation, un animal capture et mange un autre être vivant, comme une chouette qui mange un petit rongeur.

La répartition des espèces n’est pas due au hasard

La répartition des êtres vivants correspond aux endroits où on les trouve dans un milieu. Elle dépend de leurs besoins et de leurs adaptations. Dans une haie, les oiseaux peuvent installer leur nid dans les branches, car elles offrent un support et une protection. Au pied de la haie, des insectes et de petits animaux trouvent des feuilles mortes et des cachettes. Dans une mare, certaines plantes poussent au bord, là où leurs racines peuvent rester dans une terre très humide. D'autres vivent directement dans l'eau. Les êtres vivants ne se répartissent donc pas tous au même endroit. Pour relier une espèce à un facteur du milieu, formule une phrase complète : « Le ver de terre vit dans un sol humide car il a besoin d'humidité. » Évite les phrases trop

vagues, comme « Il aime cet endroit ». En sciences, explique toujours avec un élément observable du milieu : humidité, lumière, température, eau, sol ou abri.

Suis cette méthode pour décrire une mare, une forêt ou une haie

- Étape 1 : nomme l'écosystème observé et situe-le : mare, sous-bois, lisière, haie ou jardin.
- Étape 2 : relève les éléments non vivants : présence d'eau, lumière, humidité, température, nature du sol, pierres ou vase.
- Étape 3 : cite plusieurs êtres vivants observés ou dont tu repères les traces : plantes, animaux, champignons.
- Étape 4 : explique au moins une relation : qui mange qui, qui utilise un abri, qui aide une plante à se reproduire.
- Étape 5 : relie une espèce à une condition du milieu : « Cette plante pousse près de l'eau car le sol y est humide. »

Exemple guidé : une haie

Une haie est un alignement d'arbustes et parfois de petits arbres. Son milieu comprend un sol, de l'air, de la lumière, de l'humidité et des zones plus ou moins abritées du vent. On peut y trouver des plantes, des oiseaux, des insectes, des araignées, des escargots et des petits mammifères. Les branches servent de perchoirs ou de refuges. Les feuilles, les fruits et les insectes peuvent fournir de la nourriture. Une araignée construit sa toile entre des branches : elle utilise le végétal comme support et capture de petits insectes. Un oiseau peut manger des fruits ou des insectes. Les espèces ne sont pas placées au hasard : celles qui ont besoin de lumière seront plutôt sur les parties éclairées, tandis que certains animaux chercheront l'ombre, les feuilles mortes ou les endroits humides. Quand tu décris cette haie, indique toujours les liens entre le milieu, les êtres vivants et leurs besoins.

La phrase complète de Nova

Pour vérifier ta description, utilise la formule : « Dans cet écosystème, le milieu est..., on y trouve..., et ces êtres vivants sont en relation car... » Ajoute ensuite un facteur : « La répartition dépend aussi de la lumière, de la température ou de l'humidité. »

Des changements dans l'écosystème

Un écosystème peut changer au fil des saisons ou lorsque son milieu est modifié. Une période plus sèche rend le sol moins humide. Une zone très ombragée reçoit moins de lumière. Des feuilles mortes peuvent former une couche qui protège le sol et abrite de petits animaux. Les êtres vivants peuvent se déplacer, se cacher, chercher de la nourriture ailleurs ou ne plus trouver des conditions favorables. Cela ne veut pas dire que tous les êtres vivants réagissent de la même façon : chaque espèce a ses besoins. Pour comprendre une modification, pose trois questions : quel élément du milieu a changé ? quels êtres vivants sont concernés ? quelles relations risquent de changer ? Par exemple, si une mare s'assèche, les êtres vivants qui dépendent de l'eau trouvent moins d'espace et moins de ressources. Une bonne explication relie toujours le changement du milieu aux besoins des êtres vivants.

Exemples résolus

Décrire une mare

Énoncé. Dans une mare, on observe de l'eau, de la vase, des plantes aquatiques, des insectes et une grenouille. Décris cet écosystème.

1. Repère le milieu : la mare contient de l'eau et de la vase ; elle reçoit aussi de la lumière et connaît une certaine température.
2. Repère les êtres vivants : les plantes aquatiques, les insectes et la grenouille sont vivants.
3. Cherche une interaction : la grenouille peut se nourrir de petits animaux présents dans ou près de la mare.
4. Relie un être vivant au milieu : les plantes aquatiques vivent dans l'eau ou au bord humide de la mare.

Résultat : La mare est un écosystème composé d'un milieu humide, d'êtres vivants et de relations entre eux. La présence d'eau et d'humidité permet à certaines espèces de vivre dans ce lieu.

Expliquer la présence d'un ver de terre

Énoncé. Après la pluie, Lina observe des vers de terre dans un sol couvert de feuilles mortes. Explique pourquoi ils se trouvent là.

1. Identifie le facteur du milieu : après la pluie, le sol est humide.
2. Observe l'abri et les ressources : les feuilles mortes couvrent le sol et participent à la vie du sol.
3. Formule le lien entre l'être vivant et le milieu.

Résultat : Les vers de terre se trouvent dans ce sol car il est humide et couvert de feuilles mortes. Ces conditions leur offrent un milieu favorable.

Mes exercices

1 Repère les éléments d'une mare ★☆☆

Classe chaque élément dans la bonne catégorie.

1. Eau .....
2. Libellule .....
3. Vase .....
4. Plante aquatique .....

2 Vérifie tes idées ★☆☆

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse.

1. Un écosystème comprend un milieu de vie et des êtres vivants.
2. La lumière est un être vivant.
3. Une chouette qui mange un petit rongeur est un exemple de prédation.

3 Relie chaque espèce à son besoin ★☆☆

Associe chaque être vivant au facteur du milieu qui explique le mieux sa présence.

1. Ver de terre dans une terre mouillée .....
2. Plante aquatique dans une mare .....
3. Lézard immobile sur une pierre éclairée .....

4 Construis le schéma d'une mare ★★☆

Dessine une mare dans le cadre et ajoute des flèches légendées pour montrer le milieu, deux êtres vivants et une interaction.

1. Ton dessin doit montrer de l'eau, une plante aquatique, un animal et une flèche qui explique une relation.
.....

5 Identifie les interactions ★★☆

Indique si chaque situation montre une coopération ou une prédation.

1. Un insecte pollinisateur prend du nectar sur une fleur et transporte du pollen.
.....
2. Une araignée capture un insecte dans sa toile. .....
3. Un oiseau mange une chenille sur une feuille. .....

6 Décris une haie ★★☆

Rédige une description de la haie en utilisant les mots milieu, êtres vivants, interaction et humidité ou lumière.

Une haie contient des arbustes, des feuilles mortes, des insectes, des oiseaux, du sol et des zones ombragées.

7 Explique la répartition ★★★

Justifie la présence de chaque être vivant en rédigeant une phrase complète.

Des mousses poussent surtout sur une zone de pierre humide et ombragée.

Des plantes poussent davantage dans une partie dégagée du jardin.

8 Analyse un changement de milieu ★★★

Explique les conséquences possibles de l'assèchement d'une mare sur les êtres vivants qui y vivent.

La mare contient moins d'eau et le bord devient moins humide.

Évaluation

Réponds avec soin et justifie tes réponses lorsque cela est demandé.

Barème : 20 points

1. Donne la définition d'un écosystème. / 4
2. Classe les mots suivants : eau, champignon, pierre, escargot. Indique les êtres vivants et les éléments non vivants. / 3
3. Nomme deux facteurs du milieu qui peuvent influencer la répartition des êtres vivants. / 3
4. Une abeille visite une fleur et transporte du pollen. Nomme cette relation. / 2
5. Un renard capture un mulot pour le manger. Nomme cette relation. / 3
6. Justifie la présence de vers de terre dans un sol humide couvert de feuilles mortes. / 3
7. Décris une interaction possible dans une haie. / 2

Les astuces de Nova

Le triangle de Nova

Retiens trois mots : milieu, vivants, relations. S'il en manque un, ta description de l'écosystème n'est pas complète.

Le détective des besoins
Quand tu vois un être vivant, cherche son besoin principal : eau, lumière, humidité, nourriture ou abri. Tu comprendras mieux où il vit.

La phrase car
Ajoute souvent le mot « car » dans tes réponses : il t'aide à expliquer le lien entre une espèce et son milieu.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- **Toutes les fiches de Sciences CM2** · /sciences-technologie/
- **L'activité de la Terre en CM2** · /sciences-technologie/la-terre-et-environnement/volcans-et-seismes-cm2/
- **Les cycles de vie des êtres vivants en CM2** · /sciences-technologie/le-vivant/cycles-de-vie-cm2/