

Sentier de la Morges

Dossier pédagogique des deux parcours didactiques

pour les élèves du cycle 2



De la pierre au château



De l'eau aux moulins

Remerciements / crédits

Editeur : Association pour la Sauvegarde de Morges (ASM) – Jean-Pierre Morisetti, 2023

Autrices : Arboristerie – Chantal Stegmuller Darriulat et Marie Laperrière

Lecture critique : ASM – Jean-Pierre Morisetti
Enseignante – Michèle Monnerat
Enseignant – Yves-Alain Falcy

Illustrations : Traduction graphique – Marie-Lys Errard

Graphisme : DidWeDo – Reto Stornetta

Table des matières

| | |
|--|---|
| Introduction | 2 |
| Carte du sentier | 3 |
| Supports de visite des deux parcours | 4 |
| Outils pédagogiques pour les écoles | 4 |

Dossier pédagogique

| | |
|--|----|
| Dossier pédagogique | 5 |
| Modules et activités | 6 |
| Objectifs du PER | 7 |
| Présentation des modules et activités | 8 |
| Tableau récapitulatif | 8 |
| Module 1 – Les circuits de l’eau | 12 |
| Module 2 – La Morges et ses moulins | 13 |
| Module 3 – La force hydraulique | 14 |
| Module 4 – La pureté de l’eau et les petites bêtes | 15 |
| Module 5 – Les oiseaux | 16 |
| Module 6 – Les habitats, du Moyen Âge à l’époque contemporaine | 17 |
| Module 7 – Les milieux naturels | 18 |
| Module 8 – Milieux naturels et régimes alimentaires | 19 |
| Module 9 – La chaîne alimentaire | 20 |

Fiches d’activités pour les élèves

| | |
|--|----|
| Module 1 – Les circuits de l’eau | 22 |
| Module 2 – La Morges et ses moulins | 27 |
| Module 3 – La force hydraulique | 32 |
| Module 4 – La pureté de l’eau et les petites bêtes | 39 |
| Module 5 – Les oiseaux | 46 |
| Module 6 – Les habitats, du Moyen Âge à l’époque contemporaine | 55 |
| Module 7 – Les milieux naturels | 60 |
| Module 8 – Milieux naturels et régimes alimentaires | 66 |
| Module 9 – La chaîne alimentaire | 72 |

Introduction



L'Association pour la sauvegarde de Morges (ASM) a initié la rénovation du Sentier de la Morges, tant au niveau du chemin lui-même que des panneaux d'information qui existaient. Le nouveau Sentier de la Morges, inauguré en 2023, offre désormais deux parcours didactiques.



Le parcours **De la pierre au château** débute à côté de la patinoire de Morges et mène jusqu'à Vaux-sur-Morges. Une châtelaine du Moyen Âge, **Jaquette de Duin**, accompagne les visiteuses et visiteurs et les informe sur sa vie et l'histoire du château de Vufflens ainsi que sur la géologie, le patrimoine bâti, la faune et la flore de la région.

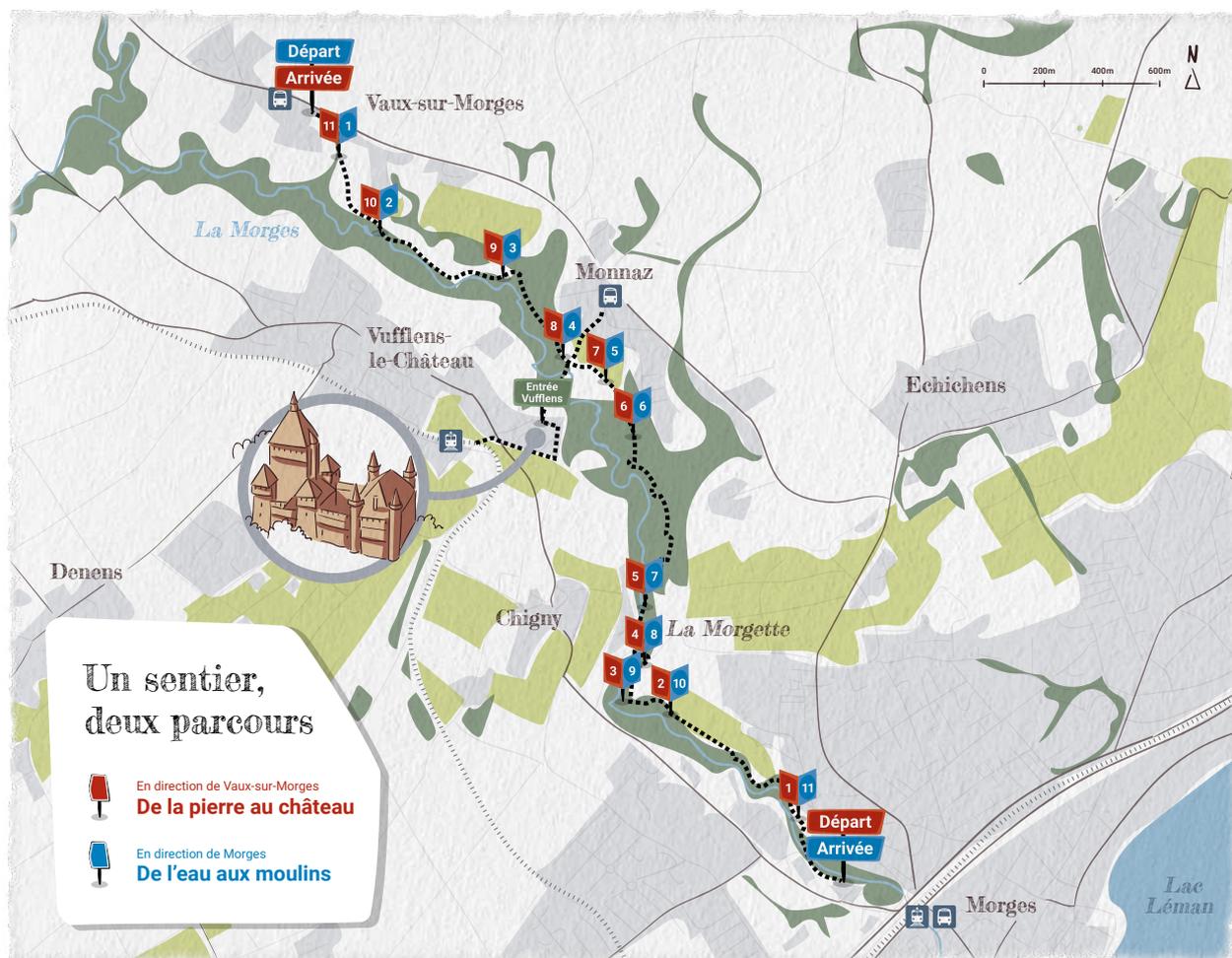


Le parcours **De l'eau aux moulins** part de Vaux-sur-Morges et se termine à côté de la patinoire de Morges. Un meunier, appelé **Tudors**, conduit les visiteuses et visiteurs à la découverte du métier de meunier au Moyen Âge, du fonctionnement des moulins, de l'importance de l'eau et du patrimoine naturel du vallon de la Morges.

Sur une distance de 4,5 km, vous découvrez 11 postes thématiques par parcours. Il faut compter environ 3 heures par parcours (selon l'âge des élèves prévoir la demi-journée). Sur les panneaux, des illustrations de Marie-Lys Errard et des petits textes sont proposés. Les visiteuses et visiteurs sont invités à effectuer des missions et des observations sur le terrain.

Le présent dossier pédagogique, spécialement conçu pour les élèves du cycle 2, a été élaboré en lien avec les parcours didactiques. Des thématiques précises servent de fil rouge aux sentiers comme à ce dossier pédagogique. Celui-ci est pensé pour permettre d'enrichir des connaissances des deux parcours didactiques. Les thématiques proposées dans le dossier pédagogique sont abordées sous un angle différent. **Il est fortement recommandé d'organiser une visite des parcours didactiques du Sentier de la Morges avant, durant ou après avoir commencé le dossier pédagogique.**

Carte du sentier



Le Sentier de la Morges propose deux parcours en fonction du lieu de départ :

- Depuis Morges, le parcours **De la pierre au château** mène jusqu'à Vaux-sur-Morges. Son départ est situé à coté de la patinoire de Morges, qui est joignable en quelques minutes à pied depuis la gare CFF de Morges (en direction Nord-Ouest).
- Depuis Vaux-sur-Morges, le parcours **De l'eau aux moulins** descend jusqu'à Morges. Vaux-sur-Morges est joignable en transports publics. Depuis le village, le départ du sentier est signalé par des panneaux.
- Il est aussi possible de rejoindre les parcours depuis Vufflens-le-Château ou Monnaz.

L'accès au sentier est libre et sous la responsabilité des visiteuses et visiteurs.

Attention, le chemin peut être glissant par temps pluvieux et comporte des escaliers.

Supports de visite des deux parcours

Feuilles de route

Deux feuilles de route (une par parcours) peuvent être imprimées depuis le site de l'ASM. Elles permettent aux élèves de garder une trace de leur visite, ce qui peut être utile ensuite pour effectuer un ou plusieurs modules du dossier pédagogique; et aux enseignants et enseignantes de disposer d'un support pour travailler sur ces thèmes avec leurs élèves.

Panneaux

Les postes de chaque parcours sont téléchargeables gratuitement sur le site de l'ASM.

Application Morges:Guide

L'application Morges:Guide permet de lire ou d'écouter des informations complémentaires lors de la visite du sentier. À cause du réseau faible par endroits, il est conseillé d'ouvrir l'application et de télécharger préalablement les parcours, pour ensuite l'utiliser en mode hors-ligne.



Outils pédagogiques pour les écoles

Dossier pédagogique

Le dossier pédagogique, spécialement conçu pour les élèves du cycle 2, a été élaboré en lien avec les parcours didactiques. Il est pensé pour permettre d'enrichir des connaissances des deux parcours puisque les thématiques proposées sont abordées sous un angle différent.

Fiches d'activités pour les élèves

Les modules du dossier pédagogique comportent une série d'activités en Sciences de la nature, Français, Histoire ou Géographie. Elles sont réalisables en classe, aux alentours directs de l'établissement, en forêt ou en bordure de rivière. Leurs durées varient selon l'emplacement et les connaissances des élèves.

Les parcours didactiques, les feuilles de route ainsi que la majorité des activités proposées à travers les modules du dossier pédagogique ont été élaborés **pour des groupes d'élèves de 4 à 5 personnes**. Ainsi, les élèves travaillent dans un esprit coopératif. Ils peuvent présenter leurs découvertes aux autres groupes de la classe.

Dossier pédagogique

Le dossier pédagogique propose au corps enseignant 9 modules thématiques avec des fiches d'activités parfois suivies, parfois indépendantes (il est donc possible d'en réaliser une, deux ou trois). Les activités du dossier pédagogique se réalisent en classe ou dans les alentours de l'établissement scolaire. Chaque module comprend une introduction de la thématique, une activité proposée à l'extérieur et une activité de travail de synthèse. Il est possible qu'une activité contienne plusieurs étapes.

Les indications pédagogiques générales ainsi que les liens au PER sont présentés dans le chapitre *Objectifs du PER*. Certains modules sont plus orientés MSN et d'autres SHS.

Chaque module peut s'insérer à un thème des moyens d'enseignement romands (MER) du cycle 2 (parfois 5-6, parfois 7-8, parfois les deux), en y intégrant plus de nature et plus de liens avec le contexte local et en ajoutant et en expliquant le vocabulaire lié aux différentes activités (5-6) ou en cachant des informations mentionnées dans les fiches afin de rajouter des difficultés (7-8).

Les liens sont mentionnés dans le *Tableau récapitulatif des modules*, certaines de ces informations se trouvent également dans la page descriptive des modules, avec pour unique objectif d'informer sur une orientation d'activité. Les fiches d'activités de ce dossier pédagogique ont pour objectif d'apporter des activités supplémentaires et ne remplacent en aucun cas les documents officiels des MER.

Chaque module du dossier pédagogique fait l'objet d'un chapitre incluant toujours les points suivants :

- une **description générale** de l'activité;
- les **objectifs pédagogiques** de l'activité;
- les **indications sur le déroulements des activités**; elles sont composées d'actions, d'ajouts, de ressources et de matériel.

Chaque module contient des fiches d'activités qui sont fournies en annexe. Certaines d'entre elles ont une version corrigée.

Les compétences pédagogiques des activités proposées dans les différents modules contribuent à :

- développer un sens d'appartenance (au monde);
- penser en système;
- penser et agir avec prévoyance.

Les activités 2 de chaque module proposent un apprentissage par exploration.

La gestion de la sécurité du groupe relève de la responsabilité professionnelle du corps enseignant.

Modules et activités

Les 9 modules comportent chacun une série d'activités en Sciences de la nature, Français, Histoire ou Géographie, pour les classes du cycle 2.

Chaque module inclut :

1. Une **activité en classe**. Il s'agit d'une mise en route du thème du module, en lien avec les thématiques développées sur les panneaux des deux parcours.
2. Une **activité à l'extérieur**, organisée autour d'observations et de questionnements sur le terrain, aux alentours directs de l'établissement, en forêt ou en bordure de rivière.
3. Une activité en classe. Il s'agit d'une **synthèse** d'une ou des activités du module. La présentation de la synthèse est majoritairement proposée sous forme d'expression orale.

Les activités sont réalisables avec un minimum de temps et de moyens. Les durées des activités ne sont pas spécifiées, elles sont calculées par le corps enseignant en fonction de l'âge des élèves, de leurs connaissances et du lieu d'observation.

Un des objectifs est de rendre les murs de la classe un peu plus perméables à l'extérieur, en offrant aux élèves l'occasion de :

- observer et se poser des questions sur ce qui les entoure,
- rechercher des informations ou l'inspiration dans leur environnement proche,
- comparer des environnements différents,
- comprendre les besoins vitaux des êtres vivants,
- classer et identifier la faune et la flore, reconnaître des espèces animales,
- comprendre la filière de l'eau,
- comparer des habitats du Moyen-Âge et contemporains.

Objectifs du PER

Les différentes activités proposées touchent en particulier aux objectifs suivants :

- MSN 26** Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales ...
- MSN 28** Déterminer des caractéristiques du monde vivant et de divers milieux et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie ...
- SHS 21** Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace ...
- SHS 22** Identifier la manière dont les Hommes ont organisé leur vie collective à travers le temps, ici et ailleurs ...
- L1 23** Comprendre des textes oraux variés propres à des situations de la vie courante ...
- L1 24** Produire des textes oraux variés propres à des situations de la vie courante ...
- FG 26-27** Analyser des formes d'interdépendance entre le milieu et l'activité humaine ...
- A22 AC&M** Développer et enrichir ses perceptions sensorielles ...

Présentation des modules et activités

Tableau récapitulatif

| Module | Descriptif | Activité 1 <i>En classe</i> | Activité 2 <i>À l'extérieur</i> |
|--|---|--|--|
|  M1 Les circuits de l'eau 5-6H | <ul style="list-style-type: none"> Comprendre le cycle de l'eau Etudier les points d'eau et aménagements pour l'eau Présenter en classe | Étude du schéma du cycle de l'eau > <i>Toute la classe</i> | Observation et étude des points d'eau dans la commune de l'école > <i>Par groupe</i> |
|  M2 La Morges et ses moulins 7-8H | <ul style="list-style-type: none"> Travailler sur des cartes et placer des éléments | Placement de moulins sur une carte illustrée du Sentier de la Morges > <i>Individuel et par groupe</i> | Lecture, compréhension et annotation d'une carte topographique de la commune de l'école > <i>Par groupe</i> |
|  M3 La force hydraulique 7-8H | <ul style="list-style-type: none"> Comprendre le fonctionnement d'un moulin Expérimenter le débit, la pression et le volume de l'eau Présenter en classe | Étude du fonctionnement d'un moulin à eau > <i>Individuel et par groupe</i> | Expérience sur le débit, la pression et le volume de l'eau > <i>Par groupe</i> |
|  M4 La pureté de l'eau et les petites bêtes 5-8H | <ul style="list-style-type: none"> Apprendre à classer Observer un environnement naturel Se questionner sur les observations réalisées | Apprentissage de la classification de différents éléments vivants, non vivants, vertébrés, invertébrés et groupes d'animaux > <i>Individuel et par groupe</i> | Observation et questionnement sur un milieu naturel > <i>Par groupe</i> |
|  M5 Les oiseaux 5-6H | <ul style="list-style-type: none"> Se documenter sur un oiseau Observer l'avifaune Présenter un oiseau devant la classe | Étude et recherche d'information sur les oiseaux > <i>Individuel et par groupe</i> | Observation d'oiseaux > <i>Par groupe</i> |

| Activité 3 En classe | Lien indicatif possible aux MER |
|---|--|
| Étude et partage sur les utilisations des aménagements d'eau > Par groupe | Mauron, A. & Jenni, P. M7 Comment disposer d'eau potable. Dans : <i>Habiter. Sciences Humaines et Sociales. Géographie, Cycle 2. Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse Romande et du Tessin.</i> pp. 21-24. May, J.-M. Matière : l'eau, fiches 79 à 91. Dans : <i>Science de la Nature. Diversité du vivant.</i> 5H Service de l'Enseignement HEP-Valais – sap 3155. |
| Questionnement sur les observations de la commune de l'établissement scolaire > Par groupe | Jenni, P., Mauron, A., Pache, A. & Solliard, A. (2016). Quels sont les repères géographiques utiles ? Dans : <i>Géographie 7-8. Une Suisse au pluriel.</i> 1 ^{ère} éd. Neuchâtel : Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. pp.1-2. |
| Étude et partage sur le fonctionnement des moulins et la force de l'eau > Par groupe | Amstutz, C., Chappuis Aung, F., Fink, N., Masungi, N., Miéville, D., Riedo, M. & Stanescu-Mouron, M. (2016). THÈME 1 – AU MOYEN-ÂGE - Pratiques et Techniques - Campagne. Dans : <i>HISTOIRE DU MOYEN-ÂGE À L'EPOQUE CONTEMPORAINE. Livre de l'élève.</i> Sciences humaines et sociales. Cycle 2. 1 ^{ère} éd. Neuchâtel : Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. pp. 24-28. |
| Étude et partage sur l'observation et les réponses aux différentes questions > Par groupe | Mauron, A. & Jenni, P. M7 Comment disposer d'eau potable. Dans : <i>Habiter. Sciences Humaines et Sociales. Géographie, Cycle 2. Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse Romande et du Tessin.</i> pp. 21-24. May, J.-M. Matière : l'eau, fiches 79 à 91. Dans : <i>Science de la Nature. Diversité du vivant.</i> 5H Service de l'Enseignement HEP-Valais – sap 3155. |
| Présentation d'un oiseau à la classe > Par groupe | Rudaz, S. & Fierz, S. Module 2, fiches 11 à 28. Dans : <i>Science de la Nature. Diversité du vivant.</i> 6H=4P. Sciences. Service de l'Enseignement HEP-Valais – sap 3156. |

| Module | Descriptif | Activité 1 En classe | Activité 2 À l'extérieur |
|--|---|---|---|
| <p>M6</p> <p>Les habitats, du Moyen Âge à l'époque contemporaine</p> <p>5-8H</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Apprendre à reconnaître les types de constructions à travers les époques • Les observer • Présenter en classe | <p>Étude de différentes formes de bâtis du Moyen Âge</p> <p>> <i>Individuel et par groupe</i></p> | <p>Observation du bâti, du Moyen Âge à l'époque contemporaine, dans la commune de l'école</p> <p>> <i>Par groupe</i></p> |
| <p>M7</p> <p>Les milieux naturels</p> <p>5-8H</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Définir les milieux de vie pour la faune et la flore • Les observer • Comparer les réponses • Présenter aux autres groupes | <p>Compréhension d'un texte sur les milieux naturels, un biotope, un écosystème et la biodiversité</p> <p>> <i>Individuel, puis par groupe</i></p> | <p>Observation d'un milieu naturel et des alentours de l'école</p> <p>> <i>Par groupe</i></p> |
| <p>M8</p> <p>Milieux naturels et régimes alimentaires</p> <p>5-8H</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Découvrir les milieux naturels et les régimes alimentaires de certaines espèces | <p>Description des régimes alimentaires et des milieux naturels de certaines espèces</p> <p>> <i>Individuel</i></p> | <p>Observation d'un milieu naturel et questionnaire sur les ressources alimentaires pour la faune</p> <p>> <i>Par groupe</i></p> |
| <p>M9</p> <p>La chaîne alimentaire – Qui mange qui et quoi ?</p> <p>5-8H</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Créer une chaîne alimentaire • Observer des restes de nourriture et présenter les observations | <p>Observation et analyse d'une chaîne alimentaire</p> <p>> <i>Individuel ou par groupe</i></p> | <p>Observation sur le terrain d'indices de restes de nourriture</p> <p>> <i>Par groupe</i></p> |

| Activité 3 En classe | Lien indicatif possible aux MER |
|---|--|
| Étude et partage sur l'observation et les réponses aux différentes questions > Par groupe | <p>Amstutz, C., Chappuis Aung, F., Fink, N., Masungi, N., Miéville, D., Riedo, M. & Stanescu-Mouron, M. (2016). THÈME 1 – AU MOYEN-ÂGE – Habitat - Château. Dans : <i>HISTOIRE DU MOYEN-ÂGE À L'EPOQUE CONTEMPORAINE. Livre de l'élève. Sciences humaines et sociales. Cycle 2.</i> 1^{ère} éd. Neuchâtel : Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. pp. 21-22.</p> <p>Mauron, A. & Jenni, P. <i>Habiter.</i> Sciences Humaines et Sociales. Géographie, Cycle 2. Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse Romande et du Tessin.</p> <p>1. Habitats, Dans : <i>Géographie 7-8. Une Suisse au pluriel. Livre de l'élève. Sciences humaines et sociales, Cycle 2.</i> Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. pp. 7-43.</p> |
| Comparaison des réponses et présentation à la classe > Par groupe | Rudaz, S. & Fierz, S. Module 2, fiches 11 à 28. Dans : <i>Science de la Nature. Diversité du vivant. 6H=4P. Sciences.</i> Service de l'Enseignement HEP-Valais – sap 3156. |
| Questionnement et discussion sur les milieux et les ressources alimentaires > Par groupe | Rudaz, S. & Fierz, S. Modules 1, 2 et 3, fiches 4 à 45. Dans : <i>Science de la Nature. Diversité du vivant. 6H=4P. Sciences.</i> Service de l'Enseignement HEP-Valais – sap 3156. |
| Présentation d'un indice de reste de nourriture ou d'un élément observé à l'extérieur > Par groupe | Rudaz, S. & Fierz, S. Modules 1 et 3, fiches 1 à 10 et 29 à 45. Dans : <i>Science de la Nature. Diversité du vivant. 6H=4P. Sciences.</i> Service de l'Enseignement HEP-Valais – sap 3156. |

Descriptif

- Comprendre le cycle de l'eau
- Etudier les points d'eau et aménagements pour l'eau
- Présenter en classe

Objectifs

- Observer et comprendre le cycle naturel de l'eau.
- Observer des points d'eau dans la commune de l'école.
- Positionner les points d'eau sur la carte de la commune de l'école.
- Connaître les aménagements de l'eau et leurs utilités.
- Apprendre à travailler de manière coopérative.
- Présenter le résultat aux autres groupes.

Déroulement des activités

| Activité 1 – En classe | Activité 2 – À l'extérieur | Activité 3 – En classe |
|--|---|---|
| Le cycle de l'eau | Les points d'eau de la commune de l'école | Synthèse |
| Étude du schéma du cycle de l'eau > <i>Toute la classe</i> | Observation et étude des points d'eau dans la commune de l'école > <i>Par groupe</i> | Étude et partage sur les utilisations des aménagements d'eau > <i>Par groupe</i> |
| <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire un petit texte d'introduction sur l'eau. • Observer et comprendre le cycle naturel de l'eau. • S'intégrer et travailler dans un groupe. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter le questionnement sur le cycle de l'eau. • Proposer des expériences sur l'eau en classe : évaporation / gel. • À l'extérieur neige / gel et perméabilité du sol. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trouver un ou plusieurs textes sur la filière de l'eau potable et ses aménagements. • Télécharger les postes des parcours didactiques du Sentier de la Morges. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observer les points d'eau dans la commune de l'école et remplir un tableau. • Placer les éléments du tableau sur la carte de la commune. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apporter des informations sur les filières d'eau claire et d'eau usée. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prendre une carte de la commune. • Préparer la sortie dans la commune afin de pouvoir observer des points d'eau. • Prendre la carte et du matériel pour écrire. • Discuter et échanger sur la liste des points d'eau observés, les lieux d'observation et leurs aménagements. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compléter le tableau sur l'utilité des différents aménagements de l'eau dans la commune. • Répondre à des questions sur la gestion de l'eau. • Par groupe, préparer et animer la présentation des résultats aux autres groupes. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter la réflexion afin de répondre au mieux à une question. • Apporter des informations sur les aménagements d'eau et leurs utilités. • Apporter des éléments théoriques sur le listage d'informations. • Apporter et présenter des moyens techniques pour faire une présentation. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discuter en classe des objectifs attendus. • Discuter en classe des différentes réponses. • évt. Discuter en classe des différents moyens d'économiser l'eau. • évt. Discuter en classe des différentes sources de pollution et impacts sur l'environnement. • évt. Discuter en classe : la filière de l'eau potable. |

M2 La Morges et ses moulins

7-8H

Descriptif

- Travailler sur des cartes et placer des éléments

Objectifs

- Apprendre à placer des éléments sur une carte.
- Sortir, observer et placer des bâtiments sur une carte de la commune de l'école.
- Apprendre à travailler de manière coopérative.
- Présenter le résultat aux autres groupes.

Déroulement des activités

| Activité 1 – En classe | Activité 2 – À l'extérieur | Activité 3 – En classe |
|---|---|--|
| Les moulins sur la Morges | Placer des bâtiments sur une carte de la commune de l'école | Synthèse |
| Placement de moulins sur une carte illustrée du Sentier de la Morges > <i>Individuel et par groupe</i> | Lecture, compréhension et annotation d'une carte topographique de la commune de l'école > <i>Par groupe</i> | Questionnement sur les observations de la commune de l'établissement scolaire > <i>Par groupe</i> |
| <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire un petit texte d'introduction sur les moulins. • Placer des moulins sur un plan du vallon de la Morges. • S'intégrer et travailler dans un groupe. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter l'intérêt d'apprendre à lire une carte et à placer des éléments dessus. • Apporter des informations sur le partage de données en groupe. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apporter une méthodologie d'apprentissage de lecture de cartes. • évt. Télécharger les postes des parcours didactiques du Sentier de la Morges. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire et analyser une carte de la commune de l'école. • Sortir et observer les bâtiments de la commune. • Placer les bâtiments sur la carte selon une légende. • Partager les informations du groupe en classe. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apporter une méthodologie d'apprentissage de lecture de cartes, savoir lire une légende, les significations des symboles de la carte. • Apporter des informations théoriques sur l'apport d'informations sur une carte selon une légende. • Apporter des informations sur le partage de données en groupe. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Télécharger une carte de la commune de l'école avec bâtiments, voies et arrêts de transports publics, routes, forêts, prairies, cours d'eau, etc. et légendes. • L'échelle de la carte peut être extrêmement variable selon les localités (possibilité de mettre plusieurs cartes d'échelles différentes). • Préparer la sortie dans la commune afin de pouvoir observer les éléments principaux de la carte. • Prendre la carte et du matériel pour écrire. • Discuter et échanger sur la signification des symboles de la carte, des structures à observer sur le terrain et à noter sur la carte. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Répondre à des questions sur les caractéristiques spatiales de la commune. • Préparer et animer la présentation des résultats aux autres groupes. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter la réflexion afin de répondre au mieux aux questions. • Apporter des éléments théoriques sur la lecture et la signification des symboles. • Apporter et présenter des moyens techniques pour faire une présentation. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discuter en classe des objectifs attendus. • évt. Discuter en classe des différents symboles de la carte. • évt. Discuter en classe des structures observées. • évt. Discuter en classe des structures manquantes. |

M3 La force hydraulique

7-8H

Descriptif

- Comprendre le fonctionnement d'un moulin
- Expérimenter le débit, la pression et le volume de l'eau
- Présenter en classe

Objectifs

- Lire un petit texte.
- Apprendre le fonctionnement d'un moulin à eau.
- Faire et analyser une expérience sur la force hydraulique.
- Apprendre à travailler de manière coopérative.
- Présenter les résultats en classe.

Déroulement des activités

| Activité 1 – En classe | Activité 2 – À l'extérieur | Activité 3 – En classe |
|--|--|--|
| Les moulins et la force hydraulique | L'énergie hydraulique – Débit et pression de l'eau | Synthèse |
| Étude du fonctionnement d'un moulin à eau > <i>Individuel et par groupe</i> | Expérience sur le débit, la pression et le volume de l'eau > <i>Par groupe</i> | Étude et partage sur le fonctionnement des moulins et la force de l'eau > <i>Par groupe</i> |
| <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire un texte d'introduction sur les moulins et la force hydraulique. • Mettre des mots dans l'ordre du fonctionnement d'un moulin à eau. • S'intégrer et travailler dans un groupe. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter l'intérêt à apprendre le fonctionnement d'un moulin à eau et de la force hydraulique. • Présenter des images et/ou des textes sur des moulins hydrauliques à travers le temps. • Apporter des informations sur le partage de données en groupe. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apporter des informations sur les moulins et la force hydraulique au Moyen Âge. • évt. Télécharger les postes des parcours didactiques du Sentier de la Morges. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparer tout le matériel pour l'expérience. • Sortir proche d'un point d'eau et réaliser l'expérience. • Noter les observations de l'expérience et répondre aux questions. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apporter une méthodologie d'apprentissage sur la préparation et la réalisation d'une expérience en groupe et à l'extérieur. • Préparer un exemple de l'expérience et présenter les bouteilles aux élèves. • Apporter des informations théoriques sur l'énergie hydraulique, le débit et la pression de l'eau. • Apporter des informations sur le travail et le partage de données en groupe et à l'extérieur. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que tout le matériel soit prêt avant la sortie. • Prendre du matériel pour écrire. • Discuter et échanger sur les points d'observation lors de la réalisation de l'expérience. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparer et animer une présentation des résultats aux autres groupes. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter l'intérêt à réfléchir afin de bien présenter les résultats de l'expérience. • Apporter des éléments théoriques sur l'observation de l'expérience réalisée. • Apporter et présenter des moyens techniques pour faire une présentation. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discuter en classe des objectifs attendus. • évt. Discuter en classe de la force hydraulique et des moulins. • évt. Discuter en classe de l'expérience réalisée. • évt. Discuter en classe de la force hydraulique à travers le temps. |

Descriptif

- Apprendre à classer
- Observer un environnement naturel
- Se questionner sur les observations réalisées

Objectifs

- Lire et comprendre un texte.
- Apprendre à chercher l'information dans un texte, des illustrations et d'autres supports.
- Compléter un tableau d'identification.
- Observer et analyser un environnement naturel.
- Apprendre à travailler de manière coopérative.
- Présenter les résultats en classe.

Déroulement des activités

| Activité 1 – En classe | Activité 2 – À l'extérieur | Activité 3 – En classe |
|---|---|---|
| L'eau, les sols et les petites bêtes | Observation d'un milieu naturel – Rivière en bordure de forêt | Synthèse |
| Apprentissage de la classification de différents éléments vivants, non vivants, vertébrés, invertébrés et groupes d'animaux > Individuel et par groupe | Observation et questionnement sur un milieu naturel > Par groupe | Étude et partage sur l'observation et les réponses aux différentes questions > Par groupe |
| Actions <ul style="list-style-type: none"> • Lire et comprendre un texte sur l'eau, les sols et les petites bêtes vertébrées et invertébrées. • Chercher de l'information. • Compléter un tableau sur le vivant, le non vivant, les vertébrés, les invertébrés et les groupes d'animaux. Ajouts <ul style="list-style-type: none"> • Susciter l'intérêt d'apprendre à classer. • Présenter une clé de détermination. • Proposer des moyens techniques pour rechercher et trouver de l'information judicieuse. • Apporter des informations sur le partage de données en groupe. Ressources et matériel <ul style="list-style-type: none"> • Proposer des clés de détermination - d'identification du monde vivant. • évt. Télécharger les postes des parcours didactiques du Sentier de la Morges. | Actions <ul style="list-style-type: none"> • Se questionner et répondre aux questions. • Sortir et observer un milieu naturel. • Écrire les observations du terrain. Ajouts <ul style="list-style-type: none"> • Apporter une méthodologie d'apprentissage sur la préparation et la réalisation de l'observation à l'extérieur. • Apporter des clés de détermination. • Préparer l'observation des mondes vivant et non vivant et des différentes espèces en lien avec le milieu visité. Ressources et matériel <ul style="list-style-type: none"> • Prendre du matériel pour observer et pour écrire (mètres, loupes, tissu blanc, clés de détermination, d'identification, sous-mains, feuilles, stylos). • Discuter et échanger sur les points d'observation lors de la sortie. | Actions <ul style="list-style-type: none"> • Répondre aux questions. • Préparer et animer la présentation des résultats aux autres groupes. Ajouts <ul style="list-style-type: none"> • Susciter la réflexion afin de bien présenter les résultats de l'observation. • Apporter des éléments théoriques sur l'observation réalisée. • Apporter et présenter des moyens techniques pour faire une présentation. Ressources et matériel <ul style="list-style-type: none"> • Discuter en classe des objectifs attendus. • évt. Discuter en classe du vivant et du non-vivant, des vertébrés et des invertébrés et des groupes d'espèces animales. • évt. Discuter en classe des déchets et de la gestion de ceux-ci. • évt. Discuter en classe de l'impact des déchets sur le monde vivant. |

Descriptif

- Se documenter sur un oiseau
- Observer l'avifaune
- Présenter un oiseau devant la classe

Objectifs

- Lire et comprendre des textes sur les oiseaux.
- Observer des oiseaux.
- Créer une fiche de détermination sur un oiseau.
- Comprendre les besoins des oiseaux pour vivre et se reproduire.
- Apprendre à travailler de manière coopérative.
- Présenter l'oiseau aux autres groupes.

Déroulement des activités

| Activité 1 – En classe | Activité 2 – À l'extérieur | Activité 3 – En classe |
|--|--|--|
| Histoires d'oiseaux - Je me documente sur un oiseau | J'observe mon oiseau | Présentation «J'observe mon oiseau» |
| Étude et recherche d'information sur les oiseaux > Individuel et par groupe | Observation d'oiseaux > Par groupe | Présentation d'un oiseau à la classe > Par groupe |
| <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire un texte d'introduction sur les oiseaux et observer une illustration. • Lire des cartes d'identification sur les oiseaux et observer des illustrations. • Choisir un oiseau et rechercher des informations. • Remplir un tableau sur les caractéristiques de l'oiseau choisi. • S'intégrer et travailler dans un groupe. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter l'intérêt à apprendre sur les oiseaux de rivière, de forêt et des champs. • Présenter des images ou des textes sur les oiseaux du module 5. • Apporter des informations théoriques sur la recherche d'informations. • Apporter des informations sur le partage de données en groupe. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apporter des informations sur les oiseaux. • évt. Télécharger les postes des parcours didactiques du Sentier de la Morges. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sortir proche des alentours de l'école pour observer les oiseaux. • Compléter le tableau de l'activité 1 «Je me documente sur un oiseau». <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apporter une méthodologie d'apprentissage sur la préparation et la réalisation d'une observation en groupe et à l'extérieur. • Apporter des informations théoriques sur les oiseaux, leur milieu naturel et leurs besoins pour vivre et se reproduire. • Apporter des informations sur le travail et le partage de données en groupe et à l'extérieur. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prendre du matériel pour observer et pour écrire (jumelles, clés de détermination et d'identification, tableau «Je me documente sur un oiseau», sous-mains, feuilles, stylos). • Discuter et échanger sur les points d'observation lors de la sortie. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparer et animer la présentation des résultats aux autres groupes. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter la réflexion afin de bien présenter les résultats de l'observation. • Apporter des éléments théoriques sur l'observation réalisée. • Apporter et présenter des moyens techniques pour faire une présentation. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discuter en classe des objectifs attendus. • évt. Discuter en classe des oiseaux de rivière, de forêt et des champs. • évt. Discuter en classe de la disparition des oiseaux des champs (habitats). • évt. Discuter en classe de la disparition de la nourriture des oiseaux insectivores (les insectes). • évt. Discuter en classe des microorganismes. |

Descriptif

- Apprendre à reconnaître les types de constructions à travers les époques
- Les observer
- Présenter en classe

Objectifs

- Lire et comprendre un texte sur les habitats du Moyen Âge.
- Observer des bâtiments de différentes époques dans la commune de l'école.
- Apprendre à travailler de manière coopérative.
- Présenter aux autres groupes.

Déroulement des activités

| Activité 1 – En classe | Activité 2 – À l'extérieur | Activité 3 – En classe |
|---|---|---|
| Les habitats du Moyen Âge | J'observe les bâtiments dans la commune de l'école | Synthèse |
| Étude de différentes formes de bâtis du Moyen Âge > <i>Individuel et par groupe</i> | Observation du bâti, du Moyen Âge à l'époque contemporaine, dans la commune de l'école > <i>Par groupe</i> | Étude et partage sur l'observation et les réponses aux différentes questions > <i>Par groupe</i> |
| <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire un texte d'introduction sur la construction des bâtisses du Moyen Âge. • Observer une illustration. • Remplir un tableau sur les caractéristiques de construction des bâtiments. • S'intégrer et travailler dans un groupe. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter l'intérêt à apprendre sur les matériaux de construction locaux. • Présenter des images ou des textes sur les techniques et matériaux de construction utilisés au Moyen Âge. • Apporter des informations théoriques sur la recherche d'information dans un texte et sur une illustration. • Apporter des informations sur le partage de données en groupe. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apporter des informations sur les matériaux de construction utilisés au Moyen Âge. • évt. Télécharger les postes des parcours didactiques du Sentier de la Morges. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechercher des informations sur les bâtiments dans la commune de l'école. • Travailler avec une carte de la commune et remplir des informations sur certains bâtiments. • Sortir proche des alentours de l'école pour observer les bâtiments de différentes époques. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apporter une méthodologie d'apprentissage sur la préparation et la réalisation d'une observation en groupe et à l'extérieur. • Apporter des informations théoriques sur la lecture d'une carte et des légendes. • Apporter des informations sur le travail et le partage de données en groupe et à l'extérieur. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prendre des exemplaires de cartes de la commune de l'école ainsi que du matériel pour écrire (sous-mains, feuilles, stylos). • Discuter et échanger sur les points d'observation lors de la sortie. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparer et animer une présentation des résultats aux autres groupes. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter la réflexion afin de bien présenter les résultats de l'observation. • Apporter des éléments théoriques sur l'observation réalisée. • Apporter et présenter des moyens techniques pour faire une présentation. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discuter en classe sur des objectifs attendus. • évt. Discuter en classe des techniques et modes de construction, du Moyen Âge à l'époque contemporaine. • évt. Discuter en classe des différents matériaux utilisés pour l'habitat à travers le temps. • évt. Discuter en classe de la lecture des cartes. |

M7 Les milieux naturels

5-8H

Descriptif

- Définir les milieux de vie pour la faune et la flore
- Les observer
- Comparer les réponses
- Présenter aux autres groupes

Objectifs

- Lire et comprendre un texte sur les milieux naturels ou biotopes.
- Répondre à des questions sur la faune.
- Observer un milieu naturel dans la commune de l'école.
- Apprendre à travailler de manière coopérative.
- Présenter les observations aux autres groupes.

Déroulement des activités

| Activité 1 – En classe | Activité 2 – À l'extérieur | Activité 3 – En classe |
|---|---|---|
| Les milieux naturels ou biotopes | J'observe un milieu aux alentours de l'école | Synthèse |
| Compréhension d'un texte sur les milieux naturels, un biotope, un écosystème et la biodiversité > <i>Individuel, puis par groupe</i> | Observation d'un milieu naturel et des alentours de l'école > <i>Par groupe</i> | Comparaison des réponses et présentation à la classe > <i>Par groupe</i> |
| <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire un texte d'introduction sur les milieux naturels. • Observer deux illustrations. • Répondre à des questions sur les animaux des illustrations et sur leur milieu naturel. • Lire un texte sur les milieux naturels ou biotopes. • Observer des illustrations. • Répondre à des questions sur les milieux. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter l'intérêt à apprendre sur un milieu naturel, sur la faune et la flore. • Apporter des informations théoriques sur la recherche d'information dans un texte. • Apporter des informations sur le partage de données en groupe. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apporter des informations sur les milieux ainsi que sur la faune et la flore s'y rapportant. • évt. Télécharger les postes des parcours didactiques du Sentier de la Morges. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Décrire le milieu naturel aux alentours de l'école. • Sortir l'observer. • Se questionner sur le milieu observé. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apporter une méthodologie d'apprentissage sur la préparation et la réalisation d'une observation en groupe et à l'extérieur. • Apporter des informations théoriques sur les milieux naturels et urbains. • Apporter des informations sur le travail et le partage de données en groupe et à l'extérieur. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prendre du matériel pour observer et pour écrire. • Discuter et échanger sur les points d'observation lors de la sortie. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparer et animer la présentation des résultats aux autres groupes. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter la réflexion afin de bien présenter les résultats de l'observation. • Apporter des éléments théoriques sur l'observation réalisée. • Apporter et présenter des moyens techniques pour faire une présentation. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discuter en classe des objectifs attendus. • évt. Discuter en classe des différents milieux naturels ou biotopes. • évt. Discuter en classe de la faune et de la flore en lien avec les différents milieux naturels. • évt. Discuter en classe de l'importance de préserver les différents milieux naturels. |



Milieux naturels et régimes alimentaires

5-8H

Descriptif

- Découvrir les milieux naturels et les régimes alimentaires de certaines espèces

Objectifs

- Lire et comprendre un texte sur les milieux naturels et les sources nutritionnelles.
- Rechercher des informations sur les régimes alimentaires de certains animaux.
- Observer un milieu naturel et la faune.
- Comprendre les besoins nutritionnels de la faune.
- Apprendre à travailler de manière coopérative.
- Présenter les observations aux autres groupes.

Déroulement des activités

| Activité 1 – En classe | Activité 2 – À l'extérieur | Activité 3 – En classe |
|--|---|--|
| Milieux naturels et nutritionnels | Observation d'un environnement naturel | Synthèse |
| Description des régimes alimentaires et des milieux naturels de certaines espèces > <i>Individuel</i> | Observation d'un milieu naturel et questionnement sur les ressources alimentaires pour la faune > <i>Par groupe</i> | Questionnement et discussion sur les milieux et les ressources alimentaires > <i>Par groupe</i> |
| Actions <ul style="list-style-type: none"> • Lire un texte d'introduction sur les milieux naturels et les sources nutritionnelles pour la faune. • Rechercher des informations pour compléter un tableau sur le régime alimentaire et le milieu de vie de certaines espèces animales. • S'intégrer et travailler dans un groupe. Ajouts <ul style="list-style-type: none"> • Susciter l'intérêt à apprendre sur les différents milieux et les besoins nutritionnels et de vie pour la faune. • Apporter des informations théoriques sur la recherche d'information dans un texte et autres supports. • Apporter des informations sur le partage de données en groupe. Ressources et matériel <ul style="list-style-type: none"> • Apporter des informations sur les milieux, la biodiversité, la faune, la flore et leurs besoins pour vivre. • évt. Télécharger les postes des parcours didactiques du Sentier de la Morges. | Actions <ul style="list-style-type: none"> • Sortir observer un environnement naturel. • Prendre une photo du lieu observé. • Répondre à des questions. • Observer les animaux et les nutriments dans un environnement naturel. • Se questionner sur les observations. Ajouts <ul style="list-style-type: none"> • Apporter une méthodologie d'apprentissage sur la préparation et la réalisation d'une observation en groupe et à l'extérieur. • Apporter des informations théoriques sur les milieux naturels et les besoins nutritionnels pour la faune du milieu. • Apporter des informations sur le travail et le partage de données en groupe et à l'extérieur. Ressources et matériel <ul style="list-style-type: none"> • Prendre du matériel pour observer et pour écrire. • Discuter et échanger sur les points d'observation lors de la sortie. | Actions <ul style="list-style-type: none"> • Se questionner sur les observations et sur les différents milieux naturels. • Préparer et animer la présentation des résultats aux autres groupes. Ajouts <ul style="list-style-type: none"> • Susciter la réflexion afin de bien présenter les résultats de l'observation. • Apporter des éléments théoriques sur l'observation réalisée. • Apporter et présenter des moyens techniques pour faire une présentation. Ressources et matériel <ul style="list-style-type: none"> • Discuter en classe des objectifs attendus. • évt. Discuter en classe des différents milieux naturels et sources nutritionnelles pour la faune. • évt. Discuter en classe de l'importance des différentes sources alimentaires pour la faune. • évt. Discuter en classe de l'importance de préserver les différents milieux. |

Descriptif

- Créer une chaîne alimentaire
- Observer des restes de nourriture et présenter les observations

Objectifs

- Lire un texte, observer des illustrations et dessiner une chaîne alimentaire.
- Comprendre le fonctionnement d'une chaîne alimentaire.
- Sortir et observer des restes alimentaires d'animaux.
- Apprendre à travailler de manière coopérative.
- Présenter les observations aux autres groupes.

Déroulement des activités

| Activité 1 – En classe | Activité 2 – À l'extérieur | Activité 3 – En classe |
|--|---|--|
| Les animaux - Chaîne alimentaire | Deviens détective et trouve des restes de nourriture de la faune | Je présente un indice trouvé ou un élément observé |
| Observation et analyse d'une chaîne alimentaire > <i>Individuel ou par groupe</i> | Observation sur le terrain d'indices de restes de nourriture > <i>Par groupe</i> | Présentation d'un indice de reste de nourriture ou d'un élément observé à l'extérieur > <i>Par groupe</i> |
| <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire un texte d'introduction sur les animaux et la chaîne alimentaire. • Reconnaître les animaux des vignettes. • Dessiner une chaîne alimentaire sur la base d'illustrations d'animaux. • S'intégrer et travailler dans un groupe. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter l'intérêt à apprendre sur le fonctionnement d'une chaîne alimentaire. • Apporter des informations théoriques sur la recherche d'information dans un texte, des images et d'autres supports. • Apporter des informations sur le partage de données en groupe. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apporter des informations sur les chaînes alimentaires dans différents milieux naturels. • évt. Télécharger les postes des parcours didactiques du Sentier de la Morges. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechercher des informations sur les restes alimentaires des animaux des vignettes. • Partager les informations avec son groupe. • Sortir et observer les restes de nourriture d'animaux. • Compléter le tableau. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener des informations sur l'apport de données, en deux temps, dans un tableau. • Apporter une méthodologie d'apprentissage sur la préparation et la réalisation d'une observation en groupe et à l'extérieur. • Apporter des informations théoriques sur les restes alimentaires et ou indices de passage des animaux dans un milieu naturel spécifique. • Apporter des informations sur le travail et le partage de données en groupe et à l'extérieur. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prendre du matériel pour observer et pour écrire. Clé de détermination. Tableau activité 2. • Discuter et échanger sur les points d'observation lors de la sortie. | <p>Actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compléter un document sur l'indice trouvé lors de la sortie de l'activité 2. • Préparer et animer une présentation sur l'indice trouvé. <p>Ajouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susciter l'intérêt à réfléchir afin de bien présenter les résultats de l'observation. • Apporter des éléments théoriques sur l'observation réalisée. • Apporter et présenter des moyens techniques pour faire une présentation. <p>Ressources et matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discuter en classe des objectifs attendus. • évt. Discuter en classe de la quantité et de la nature des indices trouvés dans un milieu spécifique. • évt. Discuter en classe des indices de passage des animaux. • évt. Discuter en classe de la chaîne alimentaire et de l'importance de la biodiversité. |

Fiches d'activités pour les élèves

Le cycle de l'eau

a) Lis ce texte.

Sur Terre et depuis des milliards d'années, l'eau circule de la même manière. Elle se présente sous différentes formes: nuages, pluie, rivières, lacs, océans, neige, glaciers... Chauffée par le soleil, l'eau s'évapore et forme des nuages. Elle retombe au sol sous forme de précipitations et rejoint les rivières, les lacs et les océans... Ce cycle se répète indéfiniment.

Tout être vivant a besoin d'eau pour vivre. Les humains les plus chanceux, utilisent de l'eau potable pour boire, pour nettoyer les aliments, pour se laver et même pour la chasse d'eau. L'eau potable peut être bue sans crainte, alors que l'eau non potable peut rendre malade celui ou celle qui la consomme.

Dans certaines régions du monde, la population n'a pas accès à l'eau potable. L'eau est polluée, elle est impropre à la consommation.

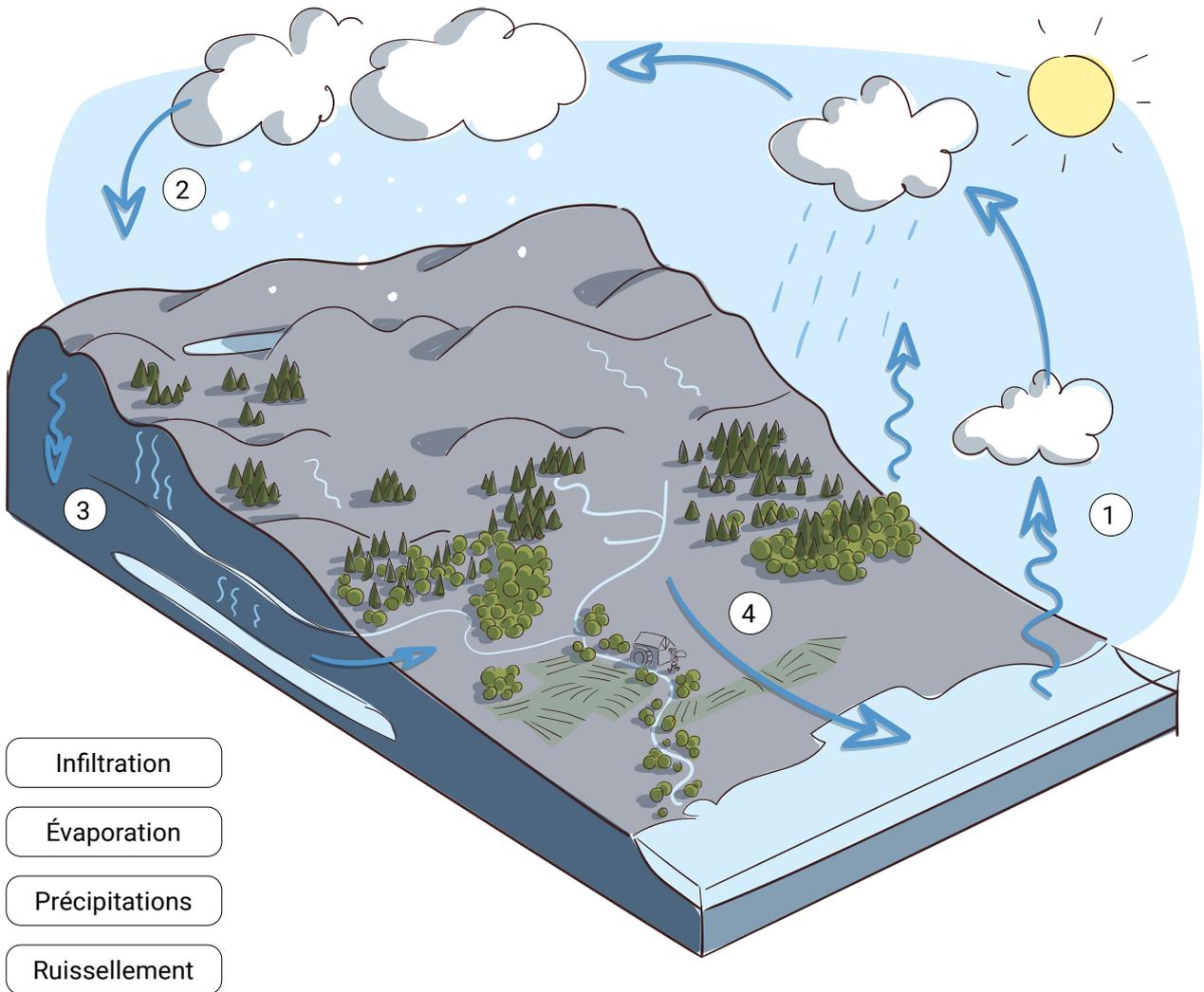
Dans d'autres régions où il pleut très peu, l'eau a fini par disparaître des sols à cause de la sécheresse. La population et les animaux, qui ont trop peu d'eau pour vivre, sont obligés de partir. La végétation disparaît.

Avant d'arriver à ton robinet, l'eau parcourt une filière d'aménagements, soumis à certains dangers d'accidents ou de pollution. Toutes les étapes de la filière sont reliées entre elles. Si une étape rencontre un problème, tout le cheminement est perturbé. C'est pourquoi la qualité de l'eau est très régulièrement contrôlée par des spécialistes. Ils vérifient que l'eau est toujours propre à la consommation.

Bien que l'homme ait inventé des systèmes pour capter l'eau et la traiter afin de la rendre potable, avec le changement climatique l'eau se raréfie dans le Jura et dans d'autres régions, particulièrement en été. L'eau est donc très précieuse et nous pouvons l'économiser en l'utilisant moins. Par exemple, à l'école, tu peux fermer le robinet pendant que tu te savonnes les mains ou lorsque tu te brosses les dents.

Avant de découvrir les différents points d'eau dans la commune de l'école, intéressons-nous au cheminement naturel de l'eau, le cycle de l'eau!

b) Observe cette illustration et place les termes dans le bon ordre.



c) Partage tes observations avec ton groupe.

Les points d'eau de la commune de l'école

a) Avec ta classe et par petits groupes, observe les points d'eau dans la commune de l'école. Remplis le tableau ci-dessous.

| No | Point d'eau | Existe? <i>Oui/Non</i> | Est-ce un aménagement? <i>Oui/Non</i> | Où se situe-t-il? |
|----|--|---------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | regard pour eau usée ou eau claire (couverture en fonte) | O | O | <i>proche de l'école</i> |
| 2 | flaque d'eau | O | N | <i>dans la cour de récréation</i> |
| 3 | source | | | |
| 4 | rivière | | | |
| 5 | mare | | | |
| 6 | grille d'évacuation d'eau | | | |
| 7 | fontaine | | | |
| 8 | robinet | | | |
| 9 | toilettes | | | |
| 10 | réservoir d'eau | | | |
| 11 | puits | | | |
| 12 | point de captage | | | |
| 13 | station d'épuration | | | |
| 14 | lac | | | |
| 15 | borne d'incendie | | | |
| 16 | | | | |

b) Observe la carte de la commune et place les éléments du tableau en mentionnant le numéro du point d'eau du tableau a).

c) Partage et compare ces informations avec la classe.

Synthèse

Chaque groupe prépare une présentation aux autres groupes.

a) Liste dans le tableau les aménagements pour l'eau dans la commune de l'école, ainsi que leur utilité : à quoi servent ces aménagements ?

| N° noté sur la carte | Nom de l'aménagement pour l'eau | Décris l'utilité de chaque aménagement en une ou deux phrases |
|----------------------|---|--|
| 1 | regards en fonte pour eau usée ou eau claire (couvercle en fonte) | <i>Ils permettent l'entretien des réseaux de canalisation.</i> |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

b) Réponds aux questions.

Que se passe-t-il si une source naturelle se tarit ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Donne trois idées pour économiser de l'eau :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

c) Prépare une présentation.

Prépare avec ton groupe une présentation des informations de l'activité 3. Chaque élève du groupe présente une partie des observations aux autres groupes.

Je présente

.....
.....

d) Présente tes observations à la classe.

Les moulins sur la Morges

a) Lis ce texte.

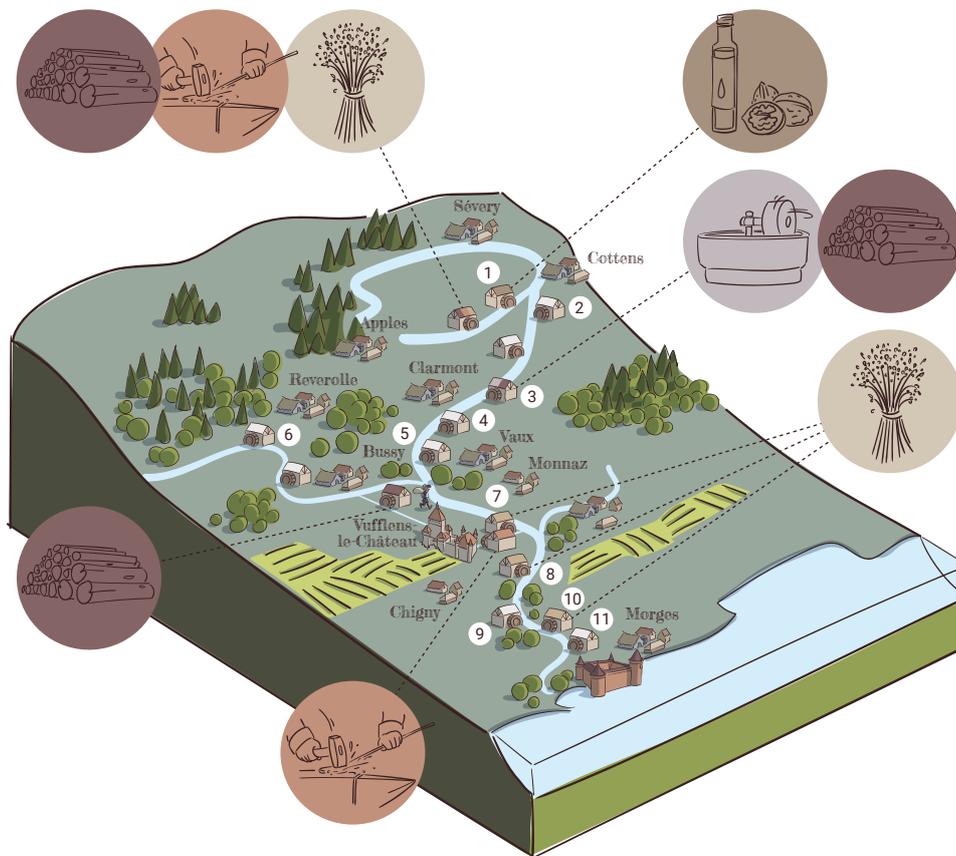
En 1882, on compte 370 moulins dans le canton de Vaud. Les moulins à blé sont alors souvent de modestes établissements, associés à une scierie, une huilerie, un battoir à chanvre ou lin, une forge, un four à pain ou un domaine agricole.

À cette époque, la Morges entraîne une quinzaine d'installations. Certaines ont tourné durant plus de cinq cents ans. Pour une petite rivière de 14 km de long, ce n'est pas rien !

Afin de préserver l'activité des moulins, la ville de Morges se voit refuser en 1873 un projet d'exploitation des sources de la Morges pour alimenter la population en eau potable.

À ce jour, sur la Morges, un seul moulin travaille encore : celui de Sévery. On y presse toutes sortes d'huiles, en particulier l'huile de noix vaudoise qui bénéficie d'une appellation d'origine protégée (AOP).

b) Indique le bon numéro à côté du nom du moulin. Aide-toi des indications et de la carte.



- | | |
|---|--|
| <p><input type="radio"/> Moulin de Sévery <i>Le Moulin de Sévery se situe au contrebas de Sévery. Il est l'unique pressoir à huile.</i></p> <p><input type="radio"/> Moulin-dessus <i>Le Moulin-dessus est un battoir (pour battre le blé), le 2^e au nord de la ville de Morges en direction de Monnaz.</i></p> <p><input type="radio"/> Moulin de la Morgette <i>Le Moulin de la Morgette est également un battoir, c'est le 4^e moulin à partir de la ville de Morges en direction de Monnaz.</i></p> <p><input type="radio"/> Moulin de Clarmont <i>Le Moulin de Clarmont possède une pierre qui écrase en roulant sur elle-même, appelée rebatte. Il est placé à l'est de Vaux.</i></p> <p><input type="radio"/> Moulin de Vaux <i>Le Moulin de Vaux est placé au niveau du village du même nom.</i></p> | <p><input type="radio"/> Vieux Moulin <i>Le Vieux Moulin est placé en face du Château de Vufflens.</i></p> <p><input type="radio"/> Moulin de Tolochenaz <i>Le Moulin de Tolochenaz est situé au sud de Chigny.</i></p> <p><input type="radio"/> Vieux moulin de Vaux <i>Le Vieux moulin de Vaux est placé au nord de Vaux-sur-Morges et au sud de Clarmont.</i></p> <p><input type="radio"/> Moulin-dessous <i>Le Moulin-Dessous est le premier au nord de la ville de Morges.</i></p> <p><input type="radio"/> Moulin de Cottens <i>Le Moulin de Cottens est situé au sud-ouest du village de Cottens.</i></p> <p><input type="radio"/> Moulin de Reverolle <i>Le Moulin de Reverolle n'est pas sur la rivière de la Morges, mais sur un affluent. Il est situé au sud-ouest de Berolle.</i></p> |
|---|--|

c) Forme un groupe avec d'autres élèves et compare les réponses.

Placer des bâtiments sur une carte de la commune de l'école

a) Lis et analyse la carte de la commune de ton école.

Prends une carte de la commune de ton école.

Avec ta classe et avec ton groupe, fais un tour de la commune et indique sur la carte les bâtiments, structures et éléments naturels et non naturels (artificiels ou construits par l'homme) observés.

Tu peux te servir de cette liste de codes et en rajouter selon les structures observées.

| | |
|--------------------|---|
| école | E |
| cours de l'école | CE |
| fontaine | F |
| monument religieux | † une croix |
| rivière |  ligne en bleu |
| forêt |  arbres en vert |
| parking |  gris foncé |
| route |  trait gris foncé |
| maison/immeuble |  carré |
| prairie |  vert clair |
| gare |  locomotive |
| voie ferrée |  deux droites parallèles |
| arrêt de bus |  un bus vu de face |

b) Partage les informations du groupe avec l'ensemble de la classe.

Discussions – échanges – corrections.



Synthèse

a) Avec ton groupe, réponds aux questions par des phrases ou biffe ce qui ne convient pas.

Ton école est-elle située dans un village ou dans une ville ?

.....

Combien d'habitants et habitantes vivent dans la commune de ton école ?

.....

Quels sont les différents modes de transports publics dans la commune de ton école ?

.....
.....
.....

La commune de ton école est-elle bien desservie en transports publics ?

Oui

Non

Explique pourquoi ?

.....
.....
.....

Combien d'endroits végétalisés as-tu observés (forêt, prairie, jardin, parc, etc) ?

.....

Lesquels ? Nomme-les.

.....
.....
.....
.....

Nomme les points d'eau observés (rivière, fontaine, autres ?).

.....
.....
.....

Décris les lieux où tu as observé des points d'eau.

.....

.....

.....

.....

b) Prépare une présentation.

Prépare avec ton groupe une présentation des informations de l'activité 3.

Chaque élève du groupe présente une partie des observations aux autres groupes.

Je présente

.....

.....

c) Présente tes observations à la classe.

Les moulins et la force hydraulique

a) Lis ce texte.

Les moulins sont utilisés depuis l'Antiquité grâce à l'exploitation des cours d'eau. À la fin du Moyen Âge, les moulins sont fort rentables pour la seigneurie et jusqu'en 1798, ils appartiennent aux seigneurs.

Le seigneur exerce le droit de banalité: il se doit d'entretenir son moulin et les paysans sont contraints d'y moudre leur blé. Ils payent le travail du meunier avec une certaine quantité de céréales. Quant au meunier, il paye un loyer au seigneur. Il est interdit à toute personne de construire un autre moulin dans la seigneurie.

Le moulin fonctionne grâce à la force de l'eau. C'est ingénieux! Un canal, appelé bief, conduit l'eau depuis la rivière jusqu'à la grande roue en bois du moulin. L'eau fait tourner la roue, ce qui actionne la meule en pierre qui moud le grain en farine. À cette époque, pour moudre la farine nécessaire au pain de la population, il faut environ une meule pour 300 personnes.

La force hydraulique fut la première source d'énergie capable de se substituer à la force musculaire des hommes et des bêtes. Elle a facilité leur vie. Elle était appliquée à toutes sortes de mécanismes servant à battre et à moudre le grain, à scier le bois, à presser les fruits... L'énergie hydraulique de la Morges a été utilisée avant 1800 par l'une des premières industries morgiennes. Laquelle? La fabrique de chocolat Grosjean!

Aujourd'hui, la force hydraulique est la principale source d'énergie renouvelable en Suisse pour la production d'électricité.

b) Comment fonctionne un moulin ?

b1) Observe ces illustrations.

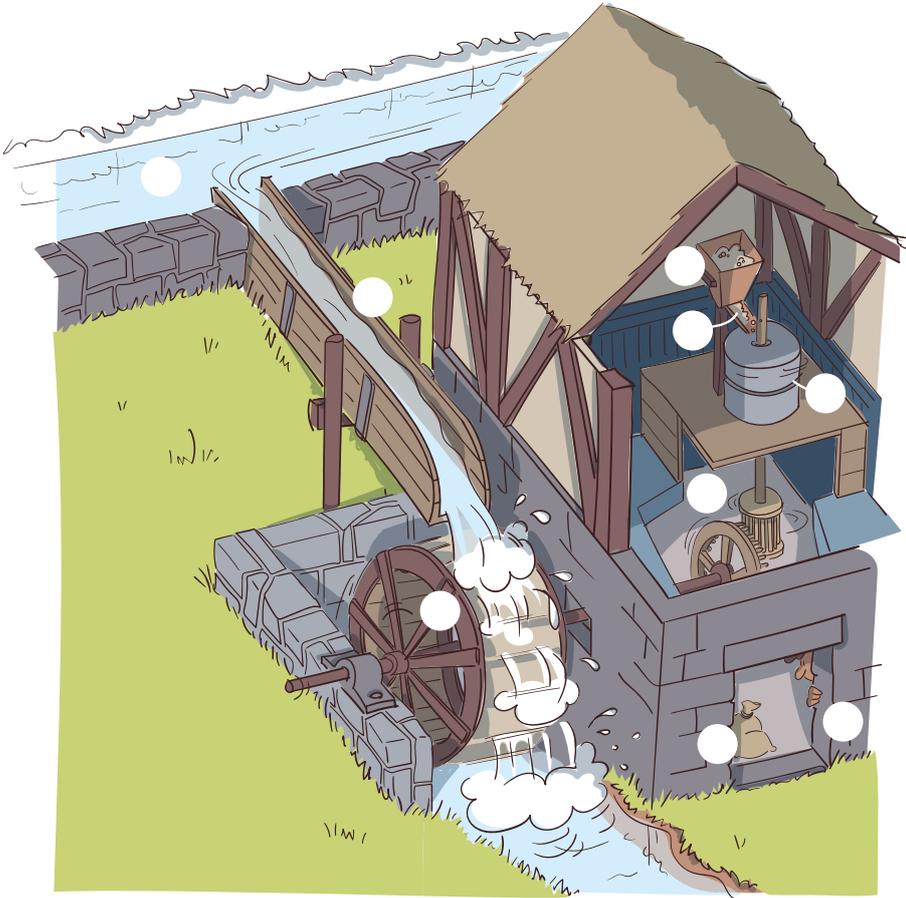


Illustration 1

Illustration 2

b2) Mets les mots dans l'ordre pour expliquer le fonctionnement du moulin.

Observe les illustrations et mets les mots dans l'ordre pour expliquer le fonctionnement du moulin. Écris le numéro qui convient dans chaque case de la liste de mots et reporte-le au bon endroit sur l'illustration 2.

- L' eau
- Le meunier
- L'engrenage
- La meule en pierre
- Le bief
- Les grains de céréales
- La roue en bois
- Le silo
- Le sac de farine

b3) Écris des phrases explicatives sur le fonctionnement du moulin.

Utilise les mots de la liste et inspire-toi de l'illustration 2 pour rédiger des phrases sur le fonctionnement d'un moulin.

Écris une phrase sur chacune des étapes du fonctionnement du moulin. Commence par l'eau. Explique d'où vient l'eau.

Phrase 1

L'eau
.....
.....

puis écris une phrase sur l'utilité du bief. À quoi sert-il ?

Phrase 2

Le bief
.....
.....

Continue tes explications dans le bon ordre sur le fonctionnement du moulin pour obtenir le sac de farine.

Phrase 3

.....
.....
.....

Phrase 4

.....
.....
.....

Phrase 5

.....
.....
.....

Phrase 6

.....
.....
.....

Phrase 7

.....
.....
.....

Phrase 8

.....
.....
.....

Écris une phrase sur le sac de farine, pour qui ou pour quoi est-il là ?

Phrase 9

Le sac de farine.....
.....
.....

c) Forme un groupe avec d'autres élèves et compare les réponses.

L'énergie hydraulique – Débit et pression de l'eau

Fais cette expérience avec ta classe et ton groupe dans les alentours de l'école, par exemple à côté d'une fontaine ou d'une rivière. Cette expérience te permettra d'observer l'énergie hydraulique.

a) Prépare-toi en classe.

Avec ton groupe, prépare le matériel suivant :

- Deux grandes bouteilles en PET (identiques)
Fais un trou à mi-hauteur de la première bouteille en PET, puis un trou identique au quart de la hauteur de la deuxième bouteille. Ces trous doivent être faits avec la présence d'un adulte, car il faut utiliser un fil de fer chauffé au briquet par exemple.
Bouche ces trous à l'aide d'une pâte de bricolage ou d'un papier collant épais et assez large.
- Un sous-main
- Une feuille de papier
- Un stylo ou un crayon

Tout ton matériel est prêt ?

b) Déplace-toi avec ta classe et le matériel. Fais l'expérience avec ton groupe. Écris tes observations.

Remplis les deux bouteilles d'eau.

Enlève simultanément les deux bouchons de pâte à bricoler ou le papier collant des deux bouteilles.

c) Observe – Que se passe-t-il ? Réponds aux questions.

Qu’as-tu observé sur le débit d’eau de la bouteille avec le trou à mi-hauteur ?

.....
.....
.....
.....
.....

Qu’as-tu observé sur le débit d’eau de la bouteille avec le trou au quart de celle-ci ?

.....
.....
.....
.....
.....

Écris le résultat de ton observation. Que peux-tu dire sur le débit, la pression et le volume d’eau ?

.....
.....
.....
.....
.....

N’oublie pas de rapporter tout le matériel en classe et de faire le tri des déchets en arrivant à l’école.



Synthèse

a) Prépare une présentation.

Prépare avec ton groupe la présentation des informations observées à l'activité 2.
Chaque élève du groupe présente une partie des observations aux autres groupes.

Je présente

.....

.....

b) Présente tes observations à la classe.

L'eau, les sols et les petites bêtes

a) Lis ce texte.

Sais-tu que la forêt est un filtre pour l'eau ? Lorsqu'il pleut, les feuilles des arbres interceptent les gouttes d'eau en les laissant glisser petit à petit sur le sol. Grâce aux racines et à l'activité des micro-organismes et des insectes, le sol forestier retient l'eau et recycle les composés minéraux et organiques qu'elle contient. Ce système de filtration naturelle permet à une eau plus saine de rejoindre les nappes souterraines, les rivières et les lacs.

Branches, souches, arbres secs..., tout ce bois mort, petit ou gros, debout ou au sol, a de multiples fonctions. Le bois mort offre une base de vie pour de nombreuses espèces d'animaux, de plantes, de champignons ou de lichens. Il freine l'érosion et les chutes de pierres. Avec le temps, il se transforme en terre végétale, l'humus. Le bois mort est donc essentiel à l'écosystème forestier.

L'humus, la couche supérieure du sol de la forêt, favorise la vie de milliards d'êtres vivants et permet de stocker de l'eau comme une éponge qui s'en imbibe. Elle délivre cette eau dans les périodes plus sèches.

Ainsi, certaines espèces végétales et animales ont également accès à de l'eau pure. Car le sol forestier est rempli de petites bêtes, de champignons et de bactéries, ce sont de minuscules organismes unicellulaires qui pour certains sont des décomposeurs.

Dans un sol sain vivent des vers de terre, des larves d'insectes et de petits crustacés comme l'isopode avec son corps aplati, des fourmis et bien d'autres petites bêtes. Ceci est d'une grande importance, car la qualité du sol a une grande influence sur la pureté de l'eau.

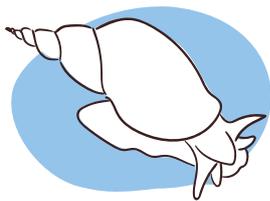
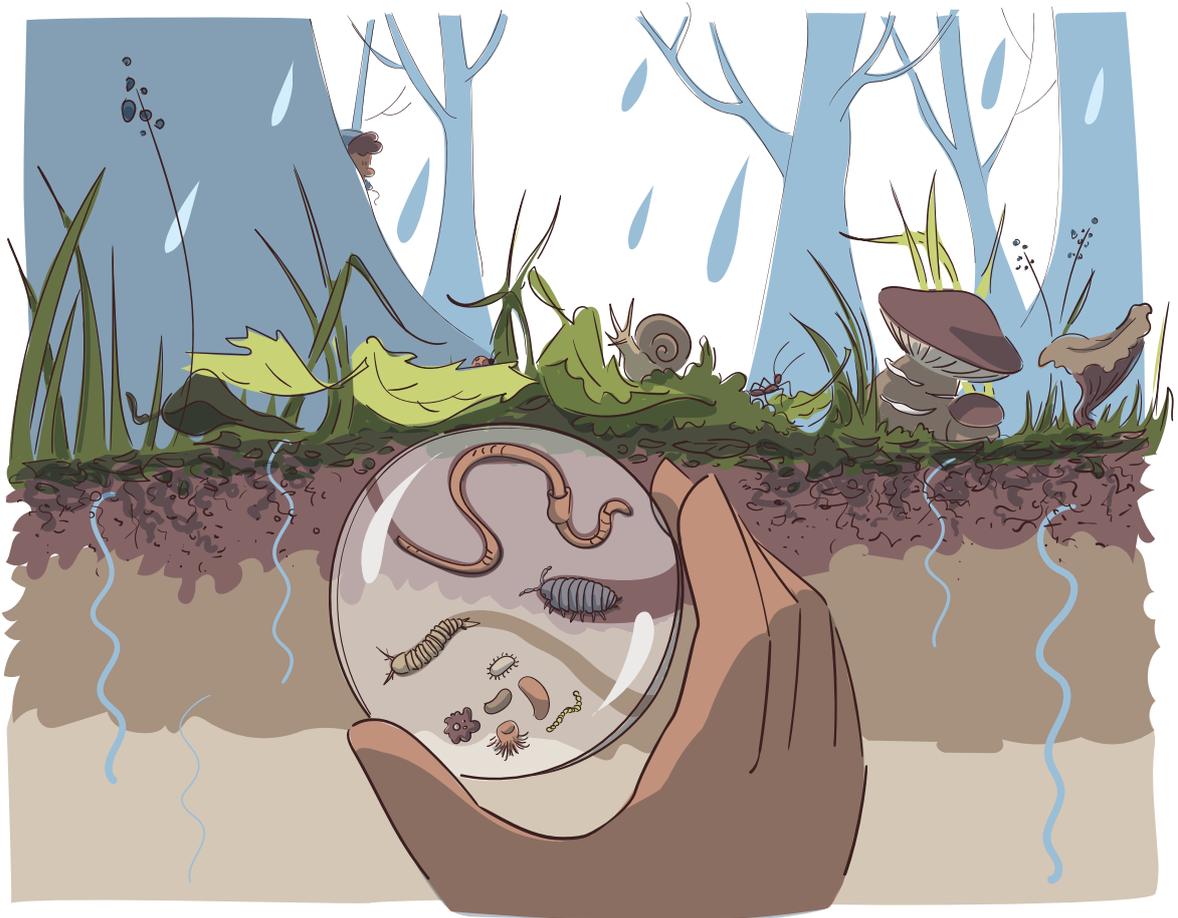
Dans ce qui nous entoure, il y a du vivant (champignons, végétaux, animaux et bactéries, appelées procaryotes) et du non-vivant (naturel ou artificiel).

Les animaux vertébrés sont les mammifères, les poissons, les reptiles, les batraciens et les oiseaux. Dans le groupe des invertébrés sont inclus les insectes, les mollusques, les crustacés, les arachnides et d'autres petites espèces. Sais-tu qu'une rivière saine et naturelle est un milieu bouillonnant de vie ?

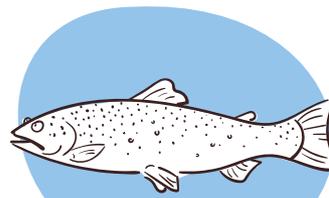
Pour évaluer la qualité biologique d'une rivière, les agents de la police faune-nature et les biologistes vérifient la présence de larves d'insectes, de petits crustacés et d'escargots d'eau douce, de moules ou de vers. Ces petites bêtes sont des invertébrés. Elles vivent au fond du cours d'eau et certaines espèces sont très sensibles aux pollutions.

b) Identification des différents éléments.

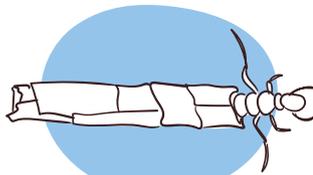
Aide-toi du texte et des illustrations et fais des recherches sur les petites bêtes du sol forestier et des rivières (livres ou internet).



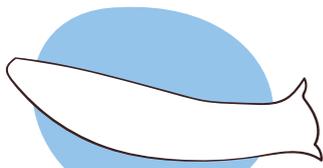
Limnée



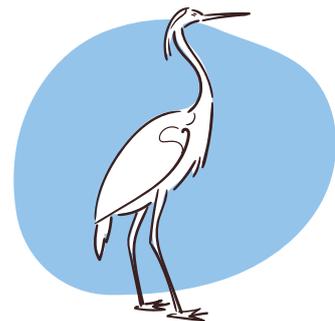
Truite fario



Larve de trichoptère



Planaire



Héron cendré

Complète le tableau ci-dessous.

| Nom | Non vivant | Vivant | Nom du règne ou Artificiel (fait par l'homme) | Vertébré | Invertébré | Écris le nom du groupe animal |
|-------------------------------------|------------|--------|---|----------|------------|-------------------------------|
| Ver de terre | | x | <i>animal</i> | | x | <i>annélide</i> |
| Pierre | x | | <i>minéral</i> | | | |
| Tuyau | x | | <i>artificiel</i> | | | |
| Larve d'insecte | | | | | | |
| Isopode | | | | | | |
| Tracteur | | | | | | |
| Bactérie | | | | | | |
| Moule | | | | | | |
| Légume | | | | | | |
| Arbre | | | | | | |
| Déchet | | | | | | |
| Planaire (un ver plat aquatique) | | | | | | |
| Limnée (un escargot d'eau douce) | | | | | | |
| Mousse | | | | | | |
| Larve de trichoptère | | | | | | |
| Vache | | | | | | |
| Maison | | | | | | |
| Truite fario | | | | | | |
| Vipère péliade | | | | | | |
| Héron cendré | | | | | | |

c) Échanger – partager – corriger le tableau.



Observation d'un milieu naturel – Rivière en bordure de forêt

Deviens détective et recherche des informations sur les êtres vivants du sol de la forêt et de la rivière.

**a) Forme un groupe d'élèves et prépare la sortie en milieu naturel.
Réponds aux questions.**

Que penses-tu trouver ?

.....
.....
.....

Le groupe, que pense-t-il trouver ?

.....
.....
.....

Quelles sont les questions du groupe sur ce milieu naturel ?

.....
.....
.....

Quelles seront les questions auxquelles il sera difficile de répondre ?

.....
.....
.....

Liste du matériel nécessaire pour les observations.

.....
.....
.....

Pense à prendre une clef de détermination des petites bêtes du sol et des rivières ou à prendre des images des petites bêtes.

b) Observation du milieu naturel par groupe. Liste ce que tu as pu observer de vivant ou de non vivant.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Synthèse

a) Réponds aux questions avec ton groupe.

Combien d'éléments non vivants as-tu observés ?

.....

Combien d'éléments vivants as-tu observés ?

.....

Qu'est-ce qui t'a surpris dans les observations sur le terrain ?

.....
.....
.....
.....
.....

Dans l'eau de la rivière, as-tu observé la présence de larves d'insectes, de petits crustacés et d'escargots d'eau douce, de moules ou de vers ? Dans l'affirmative, nomme-les.

.....
.....
.....

Dans la négative, explique pourquoi.

.....
.....
.....

As-tu observé des déchets ?

.....

Quel est l'impact des déchets dans la nature ?

.....
.....
.....

Sur les animaux?

.....
.....
.....

Sur les plantes?

.....
.....
.....

Sur le sol?

.....
.....
.....

Dans l'eau?

.....
.....
.....

b) Prépare une présentation.

Prépare avec ton groupe la présentation des informations de l'activité 3.

Chaque élève du groupe présente une partie des observations aux autres groupes.

Je présente

.....

.....

c) Présente tes observations à la classe.

Histoires d'oiseaux – Je me documente sur un oiseau

a) Lis le texte.

Même si l'origine des oiseaux est encore incertaine, on suppose qu'ils ont des reptiles pour ancêtres. Une théorie bien étudiée veut que les oiseaux descendent d'un sous-groupe de dinosaures, les théropodes, qui peuplaient la Terre il y a 200 millions d'années.

Un oiseau est un animal vivant vertébré tétrapode avec des plumes : pour se déplacer, il a quatre membres qui se déterminent par deux pattes et deux ailes.

Un oiseau a un bec sans dent et avec une langue. La forme du bec et de la langue varie selon les besoins de recherche de nourriture de l'oiseau. Les colibris et les pics ont de longues langues pour aller chercher le nectar et les insectes dans les fleurs.

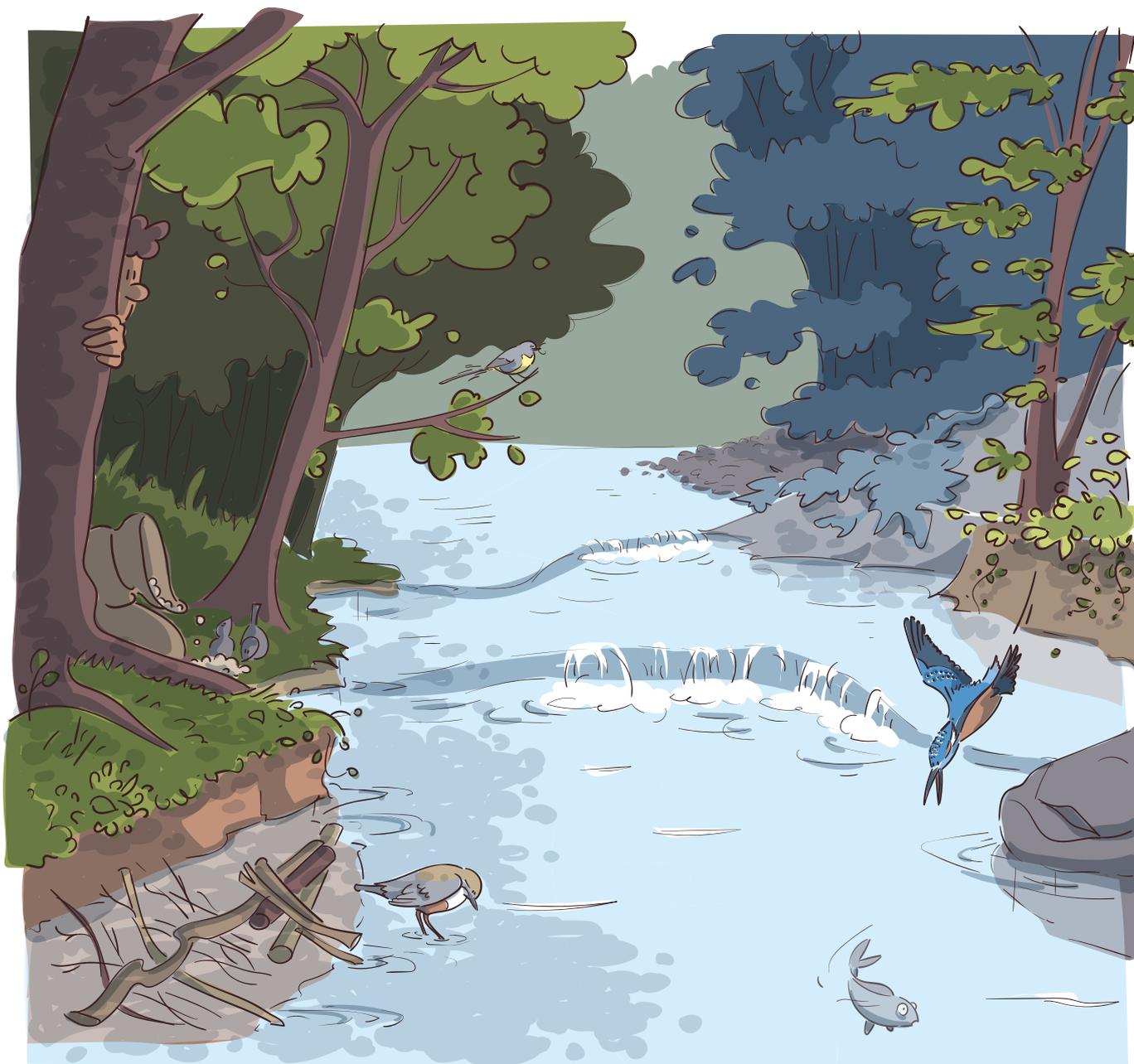
La vie animale est régie par deux grands besoins essentiels :

1. trouver de la nourriture pour survivre, croître et se reproduire,
2. éviter de devenir une proie avant de s'être reproduit. Les oiseaux ont donc besoin d'un habitat pour se protéger et se reproduire. La femelle pond des œufs. Un œuf fécondé devient un oisillon.

Si les lieux adaptés à l'habitat des oiseaux disparaissent ou si les sources de nourriture viennent à manquer, certains oiseaux peuvent se raréfier, voire disparaître.

Tous les êtres vivants (animaux, végétaux, champignons ou micro-organismes) sont en relation entre eux et avec leur milieu de vie.

b) Observe cette illustration. Que vois-tu?



c) Échange oralement tes observations avec un ou une de tes camarades.

d) Je me documente sur un oiseau. Lis le texte descriptif sur les oiseaux ainsi que les cartes d'identité des six oiseaux ci-dessous.

Le martin-pêcheur, le cincle plongeur et la bergeronnette des ruisseaux. Ces trois oiseaux vivent le long de rivières au cours naturel, riches de toutes sortes de petites bêtes dont ils se nourrissent : insectes, petits poissons, crustacés, vers... Ils sont en général solitaires et défendent leur portion de rivage.

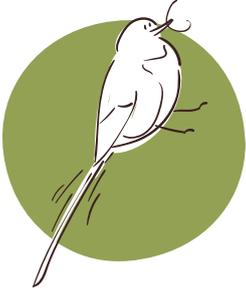
Le martin-pêcheur d'Europe. Ce piscivore plonge sur ses proies pour les attraper. Il lui faut chaque jour 14 à 25 petits poissons de 4 à 8 cm de long. Il régurgite, sous forme de pelotes de réjection, les arêtes de poisson non digérées.

| Nom | Martin-pêcheur | | |
|----------------------------|--|--|--|
| Plumage | bleu-vert brillant dessus, roux-orangé dessous, tâches blanches au menton et sur les côtés du cou, grosse tête, long bec, courte queue, mâle et femelle identiques | | |
| Anatomie | taille: 16-17 cm envergure: 24-26 cm poids: 40-45 g | | |
| Nourriture | poissons | | |
| Habitat | zones humides, cours d'eau, lacs |  | |
| Comportement | migrateur sédentaire et migrateur à courte distance | | |
| Reproduction | site de nidification: terriers nombre d'œufs: 6-7 durée d'incubation: 8-21 jours durée de séjour au nid: jusqu'à l'envol 23-27 jours | | |
| Âge maximal | env. 21 ans | | |
| Considéré comme vulnérable | | | |

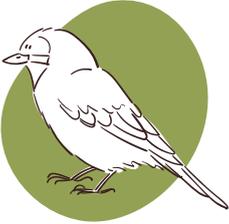
Le cincle plongeur arpente le fond de la rivière pour y déloger ses proies.

| Nom | Cincle plongeur | | |
|------------------|--|---|--|
| Plumage | brun chocolat avec une large bavette blanche, bec brun-noir, pattes brunes, «courbettes» et plongeons caractéristiques, mâle et femelle identiques | | |
| Anatomie | taille: 17-20 cm envergure: 28-30 cm poids: 55-75 g | | |
| Habitat | cours d'eau |  | |
| Comportement | migrateur sédentaire et migrateur à courte distance | | |
| Reproduction | site de nidification: cavités nombre d'œufs: 4-6 durée d'incubation: 14-17 jours durée de séjour au nid: jusqu'à l'envol, 19-25 jours | | |
| Âge maximal | env. 7 ans | | |
| N'est pas menacé | | | |

La **bergeronnette des ruisseaux** picore les insectes en hochant inlassablement sa longue queue.

| Nom | Bergeronnette des ruisseaux | |
|-------------------|--|--|
| Plumage | dessus gris-bleu et plumes externes blanches, l'arrière du corps jaune-vert, sourcils et moustaches blancs, bavette noire chez le mâle en plumage nuptial, dessous jaune vif jusque sous la queue. La femelle est plus terne, avec la bavette blanche, plus ou moins tachetée de noir au printemps | |
| Anatomie | taille: 17-20 cm envergure: 25-27 cm poids: 15-23 g | |
| Nourriture | insectes | |
| Habitat | cours d'eau, lacs |  |
| Comportement | migrateur, essentiellement migrateur à courte distance | |
| Reproduction | site de nidification: cavités, bâtiments nombre d'œufs: 3-6 durée d'incubation: 11-14 jours durée de séjour au nid: jusqu'à l'envol, 12-14 jours | |
| Âge maximal | env. 8 ans | |
| N'est pas menacée | | |

Le **geai des chênes** est très friand de glands de chêne qu'il stocke abondamment en automne. Il les cache au sol et, lorsqu'il ne les mange pas, les glands finissent par germer et donner de nouvelles pousses. Cet oiseau fréquente également tous les lieux où se trouvent des arbres et des buissons comme les parcs des villes ou les jardins des habitations. Amateur de fruits, le geai des chênes est souvent vu dans les vergers.

| Nom | Geai des chênes | |
|------------------|---|---|
| Plumage | fauve rosé marqué de bleu aux couvertures alaires, la moustache noire et le croupion blanc sont caractéristiques, huppe érectile arrondie, rayée de noir et blanc, oeil bleu pâle, mâle et femelle identiques | |
| Anatomie | taille: 32-35 cm envergure: 52-58 cm poids: 140-190 g | |
| Nourriture | insectes, vers, graines et glands | |
| Habitat | vergers, agglomérations et forêts |  |
| Comportement | migrateur sédentaire et migrateur à courte distance | |
| Reproduction | site de nidification: arbres nombre d'œufs: 3-6 durée d'incubation: 16 jours durée de séjour au nid: jusqu'à l'envol, 20 jours | |
| Âge maximal | env. 16 ans | |
| N'est pas menacé | | |

Le pic noir donne des coups de bec puissants contre un tronc d'arbre. Grâce à ces martèlements, il fait sortir les insectes qui vivent dans le bois, principalement des fourmis et larves de coléoptères. C'est également ainsi qu'il creuse son nid dans la forêt dans le tronc d'un arbre.

| Nom | Pic noir | | |
|------------------|---|---|--|
| Plumage | noir, bec blanc, pattes grises et iris blanc, calotte entièrement rouge chez le mâle, nuque rouge chez la femelle | | |
| Anatomie | taille : 40-46 cm envergure : 64-68 cm poids : 300-350 g | | |
| Nourriture | insectes | | |
| Habitat | forêts |  | |
| Comportement | migrateur sédentaire | | |
| Reproduction | site de nidification : cavités d'arbres nombre d'œufs : 4-6 durée d'incubation : 12-14 jours durée de séjour au nid : jusqu'à l'envol, 24-28 jours | | |
| Âge maximal | env. 14 ans | | |
| N'est pas menacé | | | |

La pie grièche écorcheur se nourrit essentiellement de sauterelles, de criquets, de coléoptères, d'araignées, de bourdons, de guêpes et de petits vertébrés. Elle repère ses proies depuis un perchoir et les attrape en vol ou les saisit au sol. Puis elle stocke une partie de ses proies en les emplantant sur des épines. Les pies grièches écorcheurs nichent de préférence dans des buissons épineux.

| Nom | Pie grièche écorcheur | | |
|------------------------|---|---|--|
| Plumage | Mâle à dos marron, calotte et croupion gris-bleu pâle avec un trait noir sur l'oeil, dessous beige, femelle et jeune à livrée brune, barres sombres sur la poitrine, bec crochu, queue assez longue bordée de blanc | | |
| Anatomie | taille : 16-18 cm envergure : 24-27 cm poids : 21-40 g | | |
| Nourriture | insectes, petits mammifères, reptiles | | |
| Habitat | haies, lisières |  | |
| Comportement | migrateur au long cours | | |
| Reproduction | site de nidification : buissons nombre d'œufs : 4-6 durée d'incubation : 14-16 jours durée de séjour au nid : jusqu'à l'envol, 12 jours | | |
| Âge maximal | env. 7 ans | | |
| Potentiellement menacé | | | |

e) Forme un groupe avec d'autres élèves et choisissez un de ces six oiseaux.

Martin-pêcheur

Cinque plongeur

Bergeronnette des ruisseaux

Geai des chênes

Pic noir

Pie-grièche écorcheur

f) Trouve les informations sur l'oiseau choisi.

Entoure le nom de l'oiseau.

À partir des textes lus, surligne les informations sur l'oiseau choisi avec le groupe avec ces couleurs:

| | |
|------------|----------------|
| orange | plumage |
| bleu foncé | anatomie |
| brun | habitat |
| vert | reproduction |
| jaune | nourriture |
| rose | âge maximal |
| violet | menacé? |
| bleu clair | particularités |

g) Les caractéristiques de mon oiseau.

À partir des textes lus et des passages surlignés, remplis le schéma à la page suivante avec le groupe:

- insère le nom de l'oiseau;
- remplis les différentes rubriques; et
- découpe et colle l'oiseau choisi dans le cadre photo.

Je me documente sur un oiseau

Nom de l'oiseau :

Plumage
.....
.....
.....

Classement, type d'animal
.....
.....
.....

As-tu pu l'observer? Quand? Et où?
.....
.....
.....

Habitat, milieu de vie
.....
.....
.....

Anatomie
.....
.....
.....

Reproduction
.....
.....
.....

Nourriture
.....
.....
.....

Âge maximal
.....
.....
.....

Menacé?
.....
.....
.....

Particularités
.....
.....
.....

J'observe mon oiseau

- a) Avec le groupe et la classe, j'observe les oiseaux et je complète le schéma « *Je me documente sur un oiseau* » de l'activité 1.

As-tu pu observer l'oiseau ? Quand ? Et où ?

Présentation « J'observe mon oiseau »

a) Prépare une présentation.

Chaque groupe prépare une présentation.

Je présente un ou deux thèmes du schéma « *Je me documente sur un oiseau* »

Je présente

.....

.....

Les habitats du Moyen Âge

a) Lis ce texte.

Pour des questions pratiques, au Moyen Âge, la construction des habitats se faisait à partir de matériaux trouvés sur place.

Dans la région de Morges, les plus grandes demeures étaient construites en molasse extraite des abords de la rivière. Les couches de grès de la molasse ont en effet été exploitées pendant des siècles sur le plateau suisse. Cette roche était facile à tailler. Près de la patinoire, au lieu-dit Les Eaux Minérales, une carrière de molasse a été en exploitation durant des siècles, et même dès l'origine de la ville de Morges, vers 1300. Des bâtiments de Morges, comme le château et l'Hôtel de Ville, ont été édifiés avec cette roche. Au milieu du 20^e siècle, l'exploitation de la molasse locale a été abandonnée avec le développement des transports et l'utilisation du béton.

Dans les châteaux ou dans les grandes demeures, le bois était également utilisé pour la construction des charpentes, des portes, des sols et des meubles.

Une grande partie de la population vivait dans de simples maisons. Celles-ci étaient généralement construites entièrement en bois ou en bois et torchis. Le torchis est un matériau de remplissage non porteur, héritage du Néolithique. C'est comme un béton naturel : une fois sec, il est résistant, mais assez sensible à l'humidité. Il était placé entre les montants des murs et des cloisons dans les constructions à ossature en bois. Les plafonds pouvaient aussi être bâtis en torchis. Parfois, la pierre était utilisée pour construire le soubassement des maisons. Le toit était souvent recouvert de chaume ou de petites planches clouées appelées bardeaux.

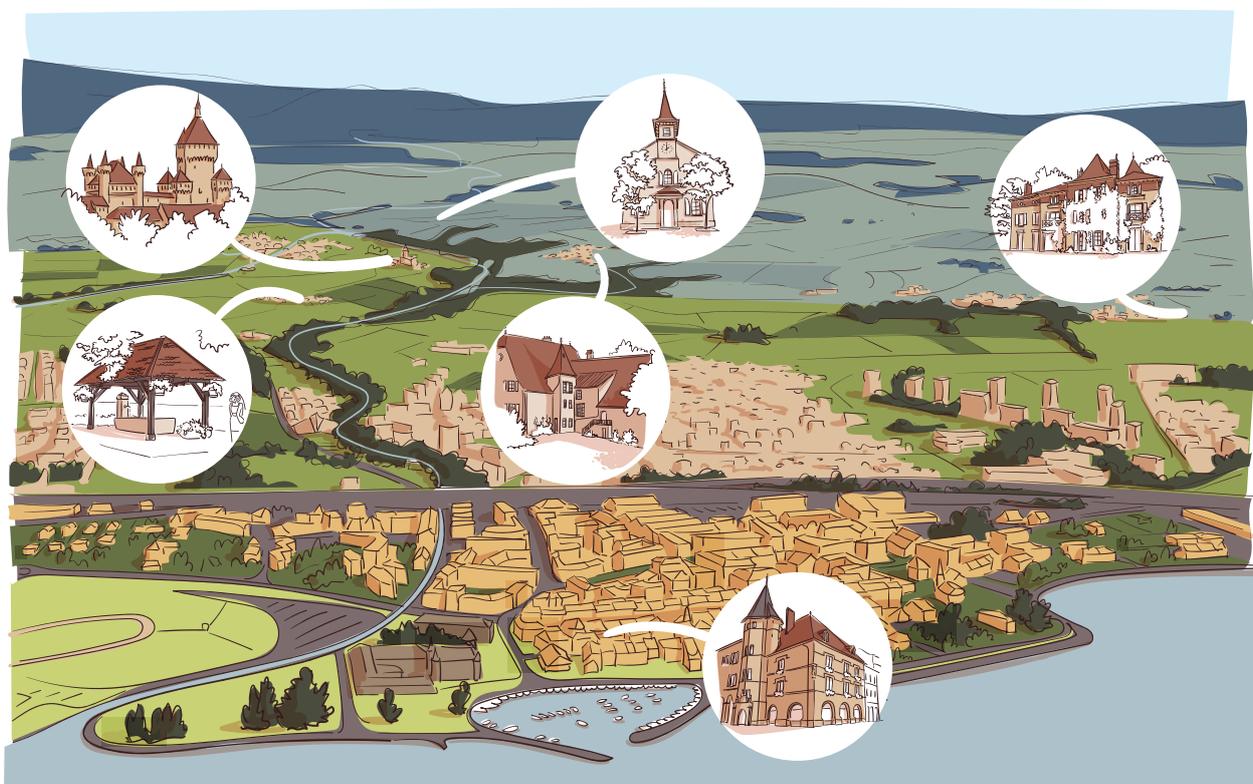
La Morgette est un hameau situé à côté de la rivière de la Morges, sur la commune de Chigny. Il a été bâti au 13^e siècle autour d'un moulin, équipé d'un battoir pour battre le blé. On y trouvait aussi d'autres bâtiments ruraux : un four pour cuire le pain, un boiton pour abriter les cochons, une grange pour stocker le fourrage et une écurie. Le bief conduisait l'eau dérivée de la Morges jusqu'à la roue du moulin.

Les archives du Moyen Âge ont été la proie des flammes lors de l'invasion bernoise en 1530. Pour la petite histoire, à cette date les Bernois ont mis le feu au château de Vufflens. Mais grâce à ses briques, le feu n'a pas entièrement détruit le château.

Activité 2 À l'extérieur**J'observe des bâtiments dans la commune de l'école****a) Observe cette illustration.**

Cette illustration représente des bâtiments situés dans la ville de Morges ou dans des villages des alentours de Morges. Ce sont des exemples de constructions qui datent du 14^e siècle au 19^e siècle.

Cette région est toutefois habitée depuis bien plus longtemps. L'homme n'a pas attendu le Moyen Âge pour s'installer dans les alentours du lac Léman. Des recherches archéologiques ont démontré la présence de villages préhistoriques. Les archéologues ont notamment trouvé dans le lac des groupes de pilotis et des restes de fondations de cabanes parmi bien d'autres découvertes.

**b) Pars avec ta classe et ton groupe à la découverte des bâtiments situés aux alentours de l'école.**

Trouve des bâtiments qui datent de différentes époques, du Moyen Âge à aujourd'hui. Fais des recherches sur différents bâtiments de la commune de ton école (livre, Internet ou à la commune).

c) Prends une carte de la commune.

Inscris l'emplacement des bâtiments sur la carte.

d) Remplis une vignette par bâtiment (chaque élève en fait deux).

Trouve et écris des informations sur un ou deux bâtiments. Dessine le bâtiment (au centre du schéma) ou prends une photo et remplis le tableau.

| | |
|--|------------------------|
| Matériau construction murs | Date |
|--|------------------------|

| | |
|---|-----------------------------------|
| Matériau construction toiture | Nombre d'étages |
|---|-----------------------------------|

| | |
|--|------------------------|
| Matériau construction murs | Date |
|--|------------------------|

| | |
|---|-----------------------------------|
| Matériau construction toiture | Nombre d'étages |
|---|-----------------------------------|

Synthèse

a) Avec ton groupe, réponds aux questions.

Combien de bâtiments as-tu observés ?

.....

Note les siècles de construction des bâtiments observés.

.....

.....

.....

Note les emplacements des constructions datant du Moyen Âge.

.....

.....

.....

Note les emplacements des constructions contemporaines.

.....

.....

.....

b) Prépare une présentation.

Prépare avec ton groupe la présentation d'un bâtiment observé. Utilise les informations des activités 2 et 3. Chaque élève du groupe présente une partie des observations aux autres groupes.

Je présente

.....

.....

.....

.....

c) Présente tes observations à la classe.

Les milieux naturels ou biotopes

a) Lis ce texte.

La planète Terre est unique. Même si son équilibre est en danger, elle permet à de nombreux êtres vivants d'exister. La présence d'oxygène (O₂) dans notre atmosphère, les différents climats, l'accès à l'eau des rivières ou des lacs et la grande diversité des milieux naturels, permettent le développement de multiples sortes d'organismes.

Un milieu naturel ou biotope est l'espace qui permet aux animaux et aux plantes de vivre. Chaque être vivant a besoin d'un milieu propice pour pouvoir évoluer dans les meilleures conditions. Dans ce milieu, l'animal ou la plante doit pouvoir habiter, croître, se nourrir, se reproduire et s'abriter en cas de danger.

Ainsi, le milieu naturel du poisson est bien différent de celui du loup et le milieu naturel du chêne est bien différent du milieu naturel d'un cactus. Une falaise, un étang, une forêt ou un désert sont des biotopes différents.

Par exemple, les berges boisées sont un biotope. Les arbres qui poussent sur les rives d'un cours d'eau protègent, grâce à leur ombre, l'élévation trop forte des températures et le développement excessif d'algues et de plantes aquatiques. Ils protègent les espèces animales et végétales qui y vivent et leur offrent des sources de nourriture et des lieux d'habitat. De nombreux animaux peuvent vivre à l'abri des regards et se cacher en cas d'attaque par des prédateurs.

Au sein d'un milieu naturel, tous les êtres vivants interagissent entre eux et avec leur environnement : on parle d'écosystème. La biodiversité est l'ensemble de tous les êtres vivants ainsi que des écosystèmes dans lesquels ils vivent. C'est un mot composé à partir des mots « biologie » et « diversité ». En somme, la biodiversité est la variété de la vie sur Terre.

b) Observe ces deux illustrations sur la vie en rivière et les berges boisées.

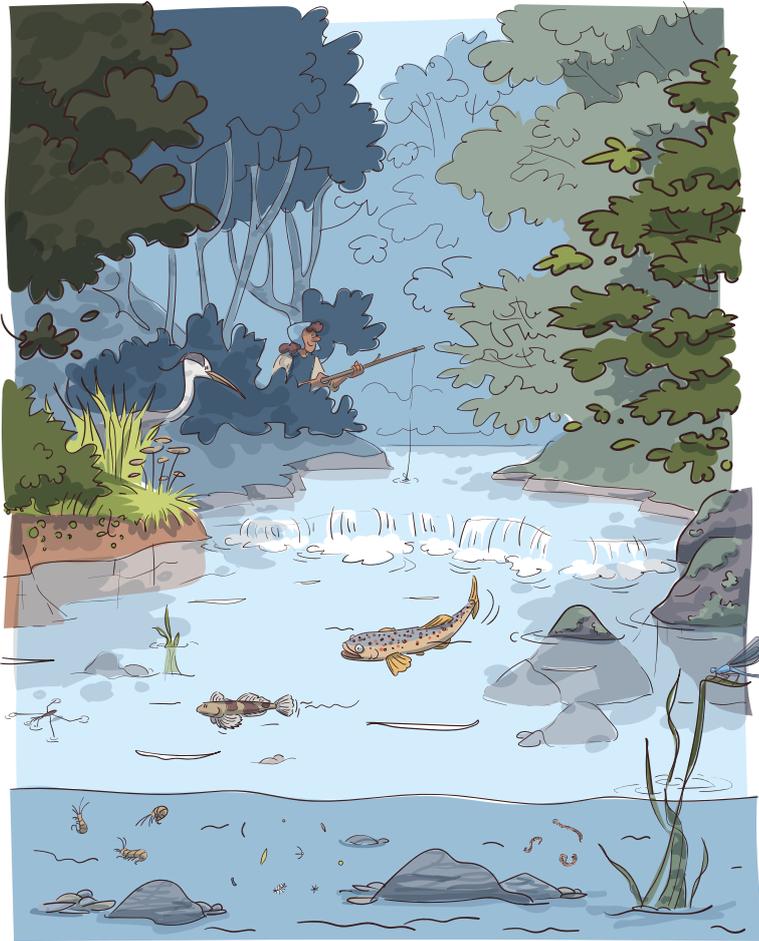
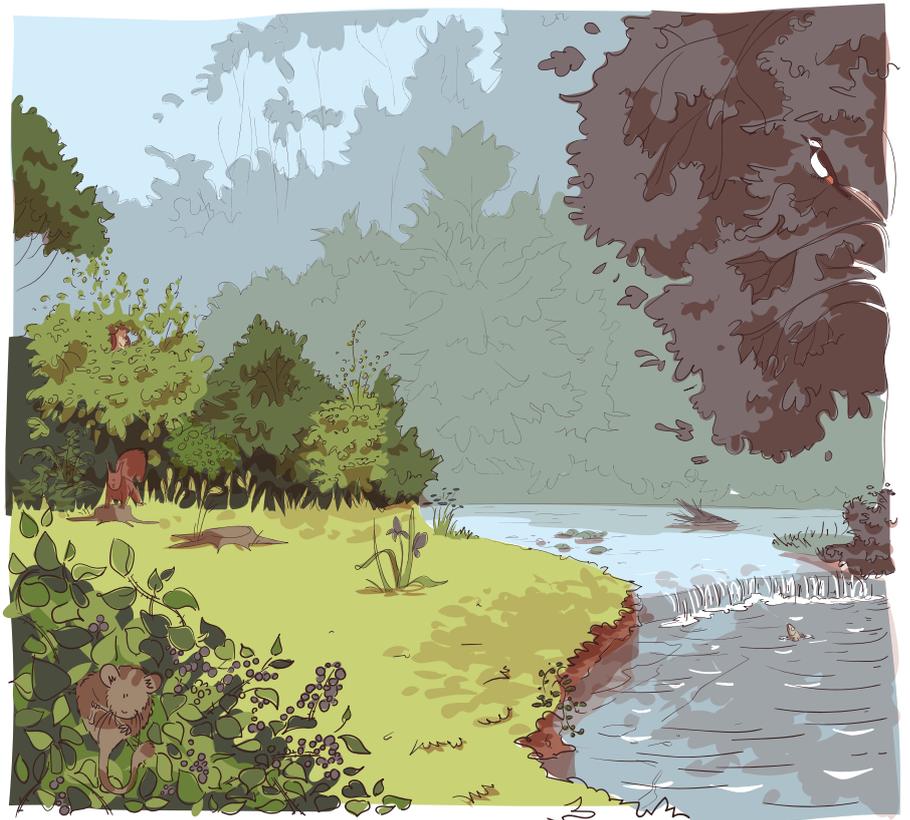


Illustration 1

Illustration 2



c) Réponds aux questions.

Quels sont les animaux observés ?

.....
.....
.....
.....

Illustration 1 : Où vivent-ils ? Dans quel milieu ?

.....
.....
.....
.....

Illustration 2 : Où vivent-ils ? Dans quel milieu ?

.....
.....
.....
.....

d) Forme un groupe avec d'autres élèves et compare les réponses.



J'observe un milieu aux alentours de l'école

a) Avec ta classe et ton groupe, observe un milieu naturel.

Décris le milieu naturel que tu as observé et ajoute les animaux et végétaux qui vivent dans ce milieu.

.....
.....
.....
.....
.....

J'ai vu ces animaux:

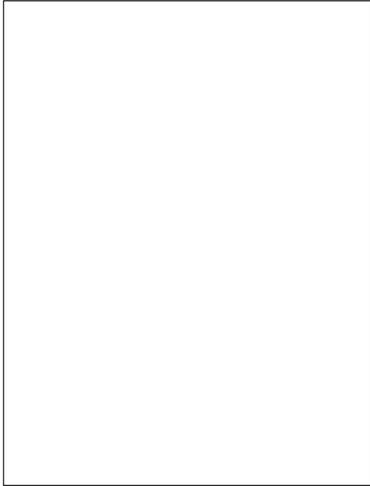
.....
.....
.....
.....

J'ai vu ces plantes:

.....
.....
.....
.....

J'ai vu ces champignons:

.....
.....
.....
.....



Colle une image du milieu naturel visité.

Inscris le nombre d'êtres vivants de chaque catégorie que tu as observés.

J'ai vu animaux.

..... végétaux.

..... champignons.

Total: êtres vivants.

Qu'est-ce qui t'a étonné dans tes observations sur le terrain ?

.....
.....
.....
.....

Quelles questions te poses-tu suite aux observations sur le terrain ?

.....
.....
.....
.....



Synthèse

a) Prépare une présentation.

Prépare avec ton groupe la présentation des informations de l'activité 2.

Chaque élève du groupe présente une partie des observations aux autres groupes.

Je présente

.....

.....

b) Présente tes observations à la classe.

Milieux naturels et nutritionnels

a) Lis ce texte.

Les haies d'arbres et d'arbustes indigènes, qui poussent naturellement dans la région, sont très importantes pour la biodiversité. Elles servent de refuge et de lieu de passage ou d'habitat pour la faune et la flore et sont sources de nourriture pour de nombreux animaux : insectes, oiseaux, mammifères, reptiles... Par exemple, les fruits des arbres et arbustes servent de pique-nique aux oiseaux migrateurs et de réserve de nourriture pour la faune en vue des mois d'hiver.

Dans la forêt, les branches, les souches, les arbres secs..., tout ce bois mort, petit ou gros, debout ou au sol, a de multiples fonctions. C'est une base de vie pour de nombreuses espèces d'animaux, de plantes, de champignons ou de lichens. Ainsi, des petites bêtes du sol trouvent tous les éléments nécessaires pour vivre. Grâce à ces petites bêtes, aux bactéries et aux champignons, le bois mort est transformé en terre nourrissante pour les végétaux. Cette terre s'appelle de l'humus. Le bois mort est donc essentiel à l'écosystème forestier.

Dans l'eau, un écosystème équilibré permet au plancton de se nourrir. Ainsi, les petits invertébrés trouveront refuge et de la nourriture au fond de l'eau. Les larves d'insectes aquatiques pourront se développer. Les poissons et certains oiseaux trouveront eux aussi des lieux de nourriture et de repos.

Plus un milieu est diversifié, plus il procure de services vitaux pour de nombreuses espèces animales et végétales (nourriture, abris...).

b) Lis les définitions ci-dessous et recherche des informations sur les animaux pour compléter le tableau.

Ajoute les informations manquantes dans le tableau (dans deux pages). Dans la colonne *Régime alimentaire*, écris le type de régime alimentaire : herbivore, omnivore, carnivore ou piscivore. Dans la colonne *Milieu-habitat*, écris le lieu de vie des espèces animales.

Aide-toi du texte, des illustrations, des définitions et de tes recherches d'informations (livres ou internet).

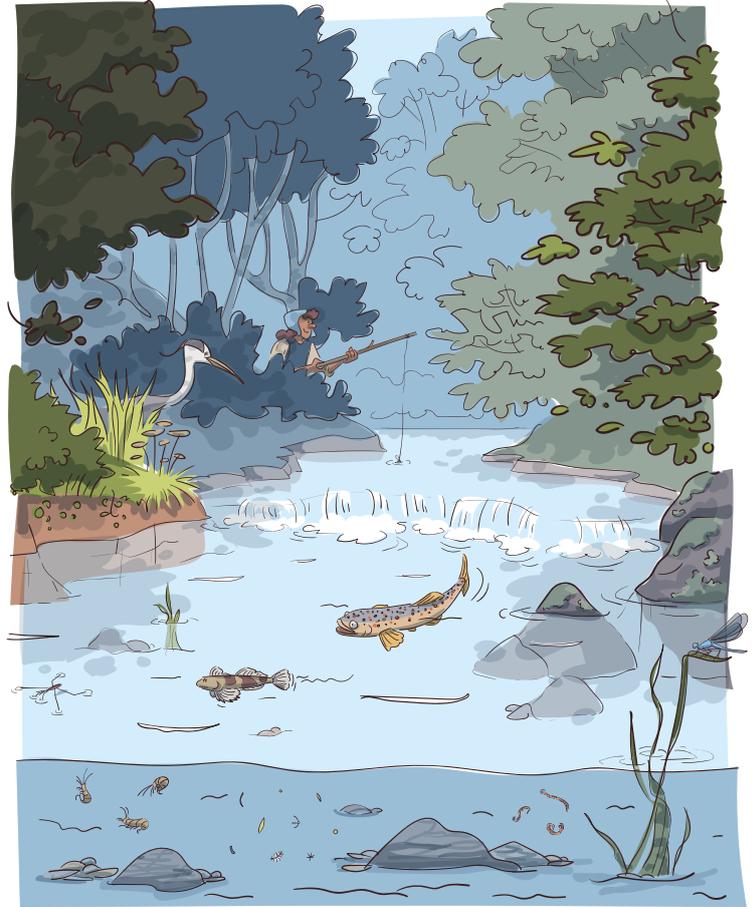
Définitions

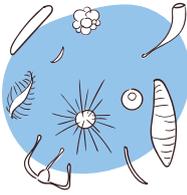
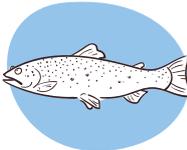
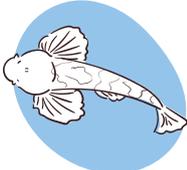
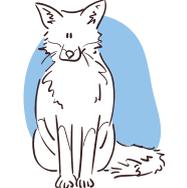
Herbivores : animaux qui se nourrissent uniquement de végétaux.

Carnivores : animaux qui se nourrissent uniquement d'autres animaux.

Piscivores ou ichtyophages : animaux mangeurs de poissons.

Omnivores : animaux qui mangent des végétaux et des animaux.



| Nom de l'animal | Régime alimentaire | Milieu – habitat |
|--|--|--|
|  <p data-bbox="177 562 277 591">Plancton</p> | <p data-bbox="596 367 997 501">..... Matières organiques (micro-organismes, poissons, végétaux...) que le plancton transforme en sels minéraux.</p> | <p data-bbox="1016 367 1417 443">.....</p> |
|  <p data-bbox="177 831 300 860">Truite fario</p> | <p data-bbox="596 636 997 801">..... Invertébrés, vers, larves aquatiques, insectes. En grandissant, elle se nourrit de vairons, de goujons, d'ablettes, de gardons et aussi de petites truites.</p> | <p data-bbox="1016 629 1331 680">Aquatique. Eaux claires des cours d'eau.</p> |
|  <p data-bbox="177 1099 325 1128">Héron cendré</p> | <p data-bbox="596 904 997 981">..... Amphibiens, poissons, petits mammifères. Quelques végétaux.</p> | <p data-bbox="1016 898 1394 981">Zones humides. Cours d'eau, zones agricoles, lacs, forêts.</p> |
|  <p data-bbox="177 1368 261 1397">Chabot</p> | <p data-bbox="596 1167 997 1279">Carnivore. Petits invertébrés vivant sur le fond, principalement des insectes et des crustacés. Il est très vorace.</p> | <p data-bbox="1016 1182 1417 1258">.....</p> |
|  <p data-bbox="177 1637 261 1666">Renard</p> | <p data-bbox="596 1442 997 1720">..... Souris, campagnols, lièvres, oiseaux et insectes. Différents types de volaille : poules, canards, dindes, faisans... et aussi des fruits et des baies, des champignons. Il va aussi dénicher de la nourriture dans le compost et les poubelles. Il mange également des charognes (des corps de bêtes mortes).</p> | <p data-bbox="1016 1435 1410 1496">Forêts. Champs, prairies, montagnes, villes.</p> |
|  <p data-bbox="177 1973 421 2002">Pie grièche écorcheur</p> | <p data-bbox="596 1778 997 1845">..... Insectes, petits mammifères, reptiles.</p> | <p data-bbox="1016 1778 1417 1854">.....</p> |

| Nom de l'animal | Régime alimentaire | Milieu – habitat |
|--|---|--|
|  <p data-bbox="177 562 256 589">Carabe</p> | <p data-bbox="596 360 997 383">.....</p> <p data-bbox="596 387 983 528">Les larves comme les adultes se nourrissent de mollusques (limaces et escargots), mais aussi de pucerons, de larves, de vers ou encore de chenilles et de cloportes.</p> | <p data-bbox="1016 353 1193 380">Milieus ouverts.</p> <p data-bbox="1016 385 1422 468">Haies, tas de bois, de feuilles ou de cailloux. Ils peuvent grimper dans les arbres.</p> |
|  <p data-bbox="177 831 272 857">Hermine</p> | <p data-bbox="596 633 997 656">.....</p> <p data-bbox="596 660 983 853">Petits mammifères, souris, musaraignes, campagnols et tamias rayés. Elle mange aussi des grenouilles, des oiseaux et des œufs. Elle peut s'introduire dans les poulaillers pour manger les œufs et la volaille.</p> | <p data-bbox="1016 633 1417 656">.....</p> <p data-bbox="1016 685 1417 707">.....</p> |

c) Forme un groupe avec d'autres élèves et compare les réponses.

Observation d'un environnement naturel

a) Prends une photo du lieu observé, réponds aux questions et remplis le tableau.

Quel est le type de milieu que tu as observé ?

.....

.....

.....

Quels sont les animaux qui habitent dans ce milieu naturel ?

.....

.....

.....

Quelles sources de nourriture pour les animaux as-tu repérées dans ce milieu ?

.....

.....

.....

Remplis le tableau ci-dessous :

| Nom de l'animal | Régime alimentaire | Milieu – habitat |
|-----------------|--------------------|------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Synthèse

a) Réponds aux questions et partage tes réponses avec ton groupe.

Pourquoi, selon toi, est-il important d'avoir des milieux naturels différents ?

.....

.....

.....

.....

.....

Réponse selon le groupe

.....

.....

.....

.....

.....

Que se passe-t-il si le milieu naturel d'un animal ou d'un végétal disparaît ?

.....

.....

.....

.....

.....

Réponse selon le groupe

.....

.....

.....

.....

.....

b) Présente les réponses à des élèves d'un autre groupe.

Tournus des groupes. Discussion.

Les animaux – Chaîne alimentaire

a) Lis ce texte.

Sous les reflets mouvants d'une rivière, au plus profond de la forêt ou dans une prairie sauvage, vit tout un petit monde, composé d'innombrables êtres vivants, pour certains microscopiques. Ils mènent une vie de proies et de prédateurs, les uns se cachant au milieu de la vase et des galets, sous la terre ou dans les arbres, les autres rampant ou nageant dans l'eau courante, sautillant d'arbre en arbre ou galopant à travers une prairie. Chacun de ces êtres est, bien malgré lui, le maillon d'une chaîne alimentaire.

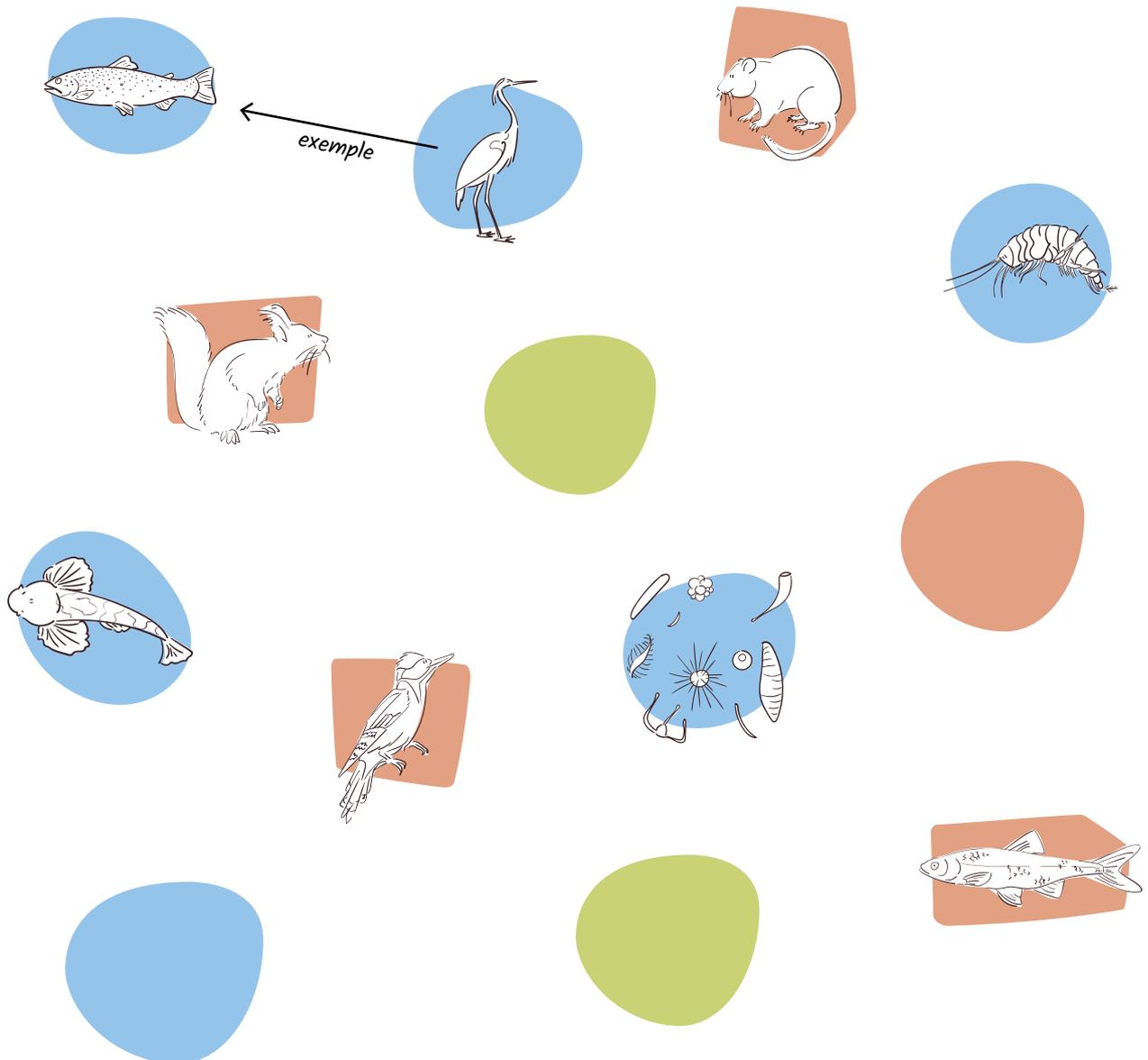
Dans la nature, on trouve toutes sortes de mangeurs de plantes et toutes sortes de mangeurs d'animaux. Pour vivre, tous les êtres vivants ont besoin de se nourrir. Pour se nourrir et se reproduire, les espèces animales ont besoin d'un milieu propice à leurs besoins afin d'évoluer dans les meilleures conditions. Elles ont besoin d'être entourées d'espèces végétales et animales, d'habitats ainsi que de lieux de reproduction.

Ainsi, la régulation des espèces se fait naturellement. Le besoin de nourriture existe chez tous les êtres vivants. L'homme est le plus grand prédateur. En Suisse, depuis peu, l'ours, le loup et le lynx sont à nouveau présents et complètent la chaîne alimentaire naturelle de nos régions. Certains animaux sont menacés d'extinction : ils se font très rares, comme le putois ou certains oiseaux ou batraciens. Ils sont pourtant importants dans la chaîne alimentaire. Ainsi, le loup, le lynx ou le renard pourront manger le putois et le putois mangera le mulot, le héron cendré et des vers de terre. Le héron cendré mangera du poisson. Le poisson va se nourrir de crustacés et le crustacé mangera du plancton.

b) Qui mange qui ou quoi ? Dessine ta chaîne alimentaire.

Observe les différentes illustrations. Reconnais-tu ces animaux ?

Trace des flèches entre les vignettes qui représentent un exemple de chaîne alimentaire (indique la direction de ta flèche). Dessine, dans les vignettes vides, les éléments manquants pour compléter ta chaîne alimentaire (animaux et végétaux). Puis complète avec des flèches. Attention : il peut exister plusieurs possibilités pour chaque animal.



c) Forme un groupe avec d'autres élèves et compare les réponses.

Deviens détective et trouve des restes de nourriture de la faune

a) Prépare-toi pour ton observation de terrain.

Fais des recherches, avec ton groupe, sur les restes de nourriture mangée par les animaux du tableau. Remplis le tableau (à la page suivante) avec des images de restes d'aliments mangés par les animaux.

b) Partage les informations du tableau avec un groupe d'élèves.

c) Deviens détective dans une forêt voisine ou autour de l'école.

Dans la nature, les animaux laissent des indices. Deviens détective et va à la recherche de restes de nourriture. Complète avec ton groupe le tableau de l'activité 2.

Les animaux sont craintifs et ils ne sont pas toujours visibles. Surtout quand une classe d'élèves arrive dans leur milieu de vie. Alors chut, pas de bruit !

| Nom de l'animal | Quelques exemples de restes d'aliments | Forme de l'aliment mangé par cet animal (dessin, collage ou photo) | Où l'as tu observé? | Quelle est sa taille en cm? |
|--|---|--|---------------------|-----------------------------|
|  <p>Écureuil</p> | <p>Cône épicéa, coquille de noisette</p> | | | |
|  <p>Pic épeiche</p> | <p>On ne voit pas vraiment les restes de nourriture mais on peut observer les trous dans les arbres, trou dans une fourmière de fourmis des bois. Une marque du passage et régale du pic.</p> | | | |
|  <p>Muscardin</p> | <p>Coquille de noisette ou de châtaigne</p> | | | |
|  <p>Ver de terre</p> | <p>Turricule. Le rejet des vers de terre visible à la surface de la terre en forme de petite tour. Une accumulation de petites boulettes.</p> | | | |
| <p>As-tu trouvé d'autres restes alimentaires? Colle ici une photo de l'animal et remplis le tableau.</p> | | | | |

Je présente un indice trouvé ou un élément observé

a) Recherche des informations et complète cette fiche avec ton groupe.

Nom de l'indice ou de l'élément trouvé:

Est-il particulier? Pourquoi?

Quand je l'ai observé?

Quelle est sa taille en cm?

De quel animal s'agit-il?

Où je l'ai observé?

[Large empty box for drawing or notes]

Quelle autre espèce est concernée?

A mon avis, c'est Parce que

Renseignements trouvés

Cet indice trahit-il la présence d'un animal?

Internet, livre, spécialiste?

b) Je présente un indice de nourriture ou un élément observé.

Présente ta découverte à des élèves d'un autre groupe. Tournus des groupes.