

Insectes

Aborder la biodiversité à
l'école à l'aide des insectes

Dossier pédagogique
Cycle 3



Fondation Albert-Schweitzer-Werk

La Fondation Albert-Schweitzer-Werk soutient ce projet scolaire de BirdLife grâce à son engagement financier. Pourquoi ? Parce que ce projet correspond parfaitement aux objectifs de la fondation : faire vivre l'éthique du grand humaniste Albert Schweitzer dans le monde d'aujourd'hui.

Pour Albert Schweitzer, une éthique qui se limite aux seuls êtres humains est incomplète. C'en est qu'en incluant tous les êtres vivants que nous parvenons à adopter une attitude respectueuse envers nos semblables. Albert Schweitzer a formulé la maxime suivante : « Le respect de la vie ». **Il nous rappelle que chaque être vivant, aussi petit soit-il, a une valeur inestimable et un rôle essentiel dans l'équilibre naturel.**

En suivant cette éthique de la responsabilité, nous avons le devoir de préserver également les insectes, pour le bien de la planète et des générations futures. Il est essentiel de revaloriser les insectes et de réduire le sentiment de dégoût qu'ils peuvent susciter, afin de favoriser leur protection.

Cela peut passer par différentes approches. Une meilleure connaissance de leur rôle dans les écosystèmes et dans notre vie quotidienne peut contribuer à changer les préjugés négatifs. C'est dans cet esprit que ce dossier a été conçu. Il propose une multitude d'activités destinées à éveiller l'intérêt pour le monde fascinant des insectes et à faire reconnaître leur valeur.



Aborder la biodiversité à l'école à l'aide des insectes

Les insectes représentent la majeure partie des êtres vivants sur Terre. Ensemble, nous explorerons ce groupe fascinant lors de deux activités, puis réfléchirons lors d'une troisième à ce que nous pouvons faire pour eux et pour toute la biodiversité.

Ce dossier pédagogique vous fournit de nombreux supports pour la préparation et le suivi des trois activités.

Le déroulement prévu est le suivant :

Explorer la biodiversité et les insectes lors de deux rencontres (Cycles 1 à 3)

1. Atelier d'introduction (animé par un·e spécialiste de BirdLife) en classe – 2 périodes
 - Découverte adaptée au niveau scolaire de la diversité des insectes et de la biodiversité
 - Facultatif : préparation et prolongement par l'enseignant·e à l'aide de ce dossier
2. Excursion nature sur le thème des insectes, encadrée par un·e spécialiste de BirdLife (1h30 à 2h30)
 - Dans le Centre-Nature BirdLife de votre choix : La Sauge (VD), Neeracherried (ZH) ou Klingnauer Stausersee (AG) OU dans les environs de votre école
 - Observation et exploration des insectes et de la biodiversité à l'aide de loupes, filets et aspirateurs à insectes – sur terre et/ou dans l'eau

Favoriser la biodiversité lors d'une troisième activité (Cycles 2 et 3)

3. Prix Albert-Schweitzer-BirdLife : développer des idées pour plus de biodiversité
 - Avec vos élèves, développez des idées pour favoriser la biodiversité dans votre environnement !
 - À gagner : une excursion d'une journée dans l'un des Centres-Nature BirdLife, transports publics inclus.

Plus d'information et réservations : birdlife.ch/insectes-ecole

Introduction

Structure du dossier

Vous trouverez une première partie théorique sur les insectes et la biodiversité comprenant des informations scientifiques de fond sur les thèmes traités. En deuxième partie, une série d'exercices concrets pour les élèves avec des objectifs d'apprentissage, une liste du matériel, ainsi que les feuilles de solutions correspondantes sont proposées. Une liste d'informations pour approfondir le thème et d'autres ressources pédagogiques sur le thème des insectes complètent le dossier.

But du dossier

Ce dossier pédagogique sert à l'acquisition de connaissances de base sur la biologie et l'environnement des insectes dans le cadre de l'enseignement scolaire. Nous aimerions vous encourager à traiter la thématique de la biodiversité et des insectes et à sortir avec votre classe, même si vous ne vous sentez pas expert-e-s dans ces domaines. Ce dossier contient une brève introduction sur les insectes et la biodiversité puis différentes activités pédagogiques adaptées aux cycles 1 et 2 qui permettent d'aborder le thème de la biodiversité de manière interdisciplinaire et compatible avec le plan d'étude romand (PER). Vous trouverez en annexe le matériel nécessaire à leur réalisation.

Lors des doubles animations sur le thème des insectes, les connaissances de base acquises seront approfondies et complétées.

Liens avec le PER

Traiter de la thématique de la biodiversité et des insectes s'ancre totalement dans le PER et devrait faire partie intégrante du programme scolaire. Ce dossier pédagogique se veut un support pour travailler ces thèmes en classe ou à proximité des établissements scolaires.

Liens PER généraux abordés :

- **MSN 38** – Analyser l'organisation du vivant et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie
- **FG 36** – Prendre une part active à la préservation d'un environnement viable

Table des matières

Fondation Albert-Schweitzer-Werk	2
Adorder la biodiversité à l'aide des insectes	3
Introduction	4
Structure du dossier	4
But du dossier.....	4
Liens avec le PER.....	4
Première partie : Théorie.....	6
Généralités sur les insectes.....	6
Diversité des insectes	6
Principaux groupes d'insectes	8
Deuxième partie : Activités pédagogiques	10
Activité 1 « Qui est-ce ? »	10
Activité 2 « Le grand festin »	15
Activité 3 « Food express ».....	27
Activité 4 « De la chenille au ciel »	39
Activité 5 « À la découverte des insectes aquatiques ».....	43
Activité 6 « Petits gestes pour petites bête ».....	50
Activité 7 « Découvrir la nature avec Albert Schweitzer »	51
Ressources supplémentaires	54

Première partie : Théorie

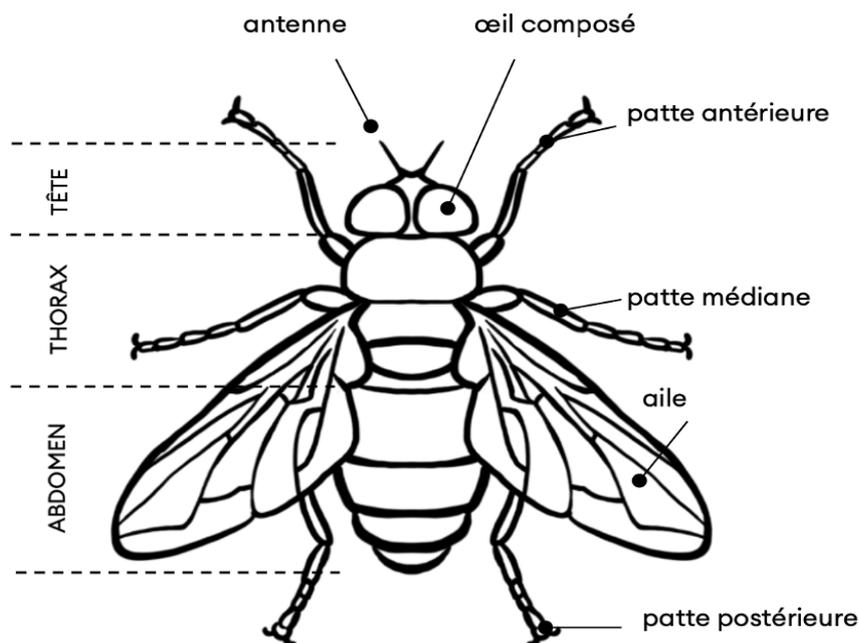
Généralités sur les insectes

Les insectes sont

- des **invertébrés** : ils n'ont pas de squelette interne, contrairement aux vertébrés ;
- des **arthropodes** : signifiant littéralement qu'ils ont des pattes articulées ;
- sont caractérisés par un **exosquelette**, c'est-à-dire que leur structure est dure et se trouve à l'extérieur du corps.
- Avec environ 5,5 millions d'espèces, ils forment de loin la **classe animale la plus diversifiée**.
- En Suisse, on compte environ 50'000 espèces d'insectes.

Caractéristiques générales

- Leur corps est divisé en 3 segments : **tête, thorax et abdomen**. Les pattes sont toutes fixées sur le thorax, tout comme les ailes, s'il y en a ;
- **Hexapode** : ils ont généralement **3 paires de pattes** (donc 6 pattes) à l'âge adulte (attention : les chenilles ont 3 vraies paires de pattes articulées, le reste sont des fausses pattes (pseudo-pattes) qui les aident à se déplacer) ;
- **Métamorphose** : la plupart des insectes ont une vie avec plusieurs stades et se transforment physiquement au cours de leur développement, généralement en passant par des stades distincts.



Diversité des insectes

La **biodiversité** comprend l'ensemble des êtres vivants, les écosystèmes dans lesquels ils vivent, ainsi que la diversité génétique au sein des différentes espèces. Elle constitue la base de toute vie sur Terre, et donc aussi notre propre source de vie en tant qu'êtres humains.

En Suisse, comme dans le reste du monde, la biodiversité est fortement menacée. Plus de 40 % des espèces indigènes d'animaux, de plantes et de champignons, ainsi qu'environ la moitié des types d'habitats présents dans le pays, sont considérés comme menacés ou potentiellement menacés. Les principales causes de ce déclin sont la **perte des habitats naturels** et la **dégradation de leur qualité**.

Divers motifs contribuent au manque d'appréciation envers les insectes. Ils sont souvent perçus comme peu attrayants en raison de leur morphologie distinctive et de leurs comportements étranges. De plus, certains insectes sont associés à des environnements insalubres, à des ravageurs de cultures ou encore à des vecteurs de maladies, comme c'est le cas des moustiques et des poux, ce qui renforce les sentiments de répulsion à leur égard. Néanmoins, il est essentiel de reconnaître que les insectes jouent un rôle crucial dans les écosystèmes et présentent de multiples bénéfices :

- Ils sont de précieux **pollinisateurs** pour de nombreuses plantes à fleurs ;
- Ils **décomposent** les animaux et les plantes morts, contribuant ainsi à la fertilité des sols
- Ils représentent une **source de nourriture** importante pour de nombreuses espèces animales, et même certaines plantes et
- Ils participent à la **régulation naturelle des ravageurs**.

L'état de la diversité des insectes est alarmant, tout comme celui de la biodiversité en général. Non seulement de plus en plus d'espèces d'insectes disparaissent, mais la population totale d'insectes est également en forte diminution.

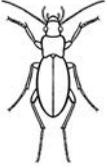
Cette régression a un impact non seulement sur les services écosystémiques rendus par les insectes (comme la pollinisation), mais aussi sur l'ensemble de la chaîne alimentaire.

Il existe diverses causes du déclin des insectes :

- **Intensification de l'agriculture**, avec un usage massif de pesticides et une rareté de plantes riches en fleurs, entraînant une carence alimentaire pour les insectes ;
- **Bétonisation des sols** et **prolifération de plantes ornementales exotiques** dans les jardins, réduisant les possibilités de nidification et
- **Hausse des températures** liée au changement climatique, qui déséquilibre les cycles de vie des insectes et modifie leurs périodes de reproduction.

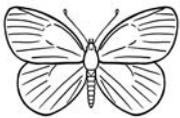
Protéger les insectes est ainsi essentiel. Le philosophe **Albert Schweitzer**, en prônant le respect de la vie sous toutes ses formes, rappelle que chaque créature, aussi petite soit-elle, a une valeur intrinsèque et un rôle à jouer dans l'équilibre naturel. En suivant cette éthique de responsabilité, nous avons le devoir de préserver les insectes pour le bien de la planète et des générations futures. Afin d'encourager leur protection, il faut ainsi augmenter la cote des insectes et donc réduire le dégoût envers eux. Et pour cela, il est possible de mettre en œuvre diverses initiatives pour encourager leur protection. La sensibilisation aux rôles que jouent les insectes dans les écosystèmes et dans notre vie quotidienne peut aider à modifier les attitudes négatives biaisées à leur égard. C'est dans cette optique que ce dossier a été élaboré, en proposant une gamme d'activités ludiques et éducatives visant à éveiller l'intérêt pour le grand monde des petites bêtes à les faire apprécier à leur juste valeur.

Principaux groupes d'insectes



Coléoptères : hannetons, coccinelles, charançons

- 1 paire d'ailes membraneuses cachée sous des élytres rigides
- Les élytres se rejoignent au milieu du dos en formant une ligne droite



Papillons

- 2 paires d'ailes couvertes d'écailles colorées et opaques
- Antennes longues et fines



Sauterelles, criquets et grillons

- 2 paires d'ailes droites reposant à plat sur le corps
- Pattes postérieures puissantes adaptées au saut
- Les antennes sont soit longues et fines, soit courtes et robustes



Abeilles, bourdons, guêpes et fourmis

- 2 paires d'ailes reliées entre elles pendant le vol
- Certaines espèces sont sans ailes, comme les ouvrières chez les fourmis



Libellules, demoiselles

- 2 paires d'ailes
- Corps long et fin
- Grands yeux composés



Fourmilions et chrysopes

- 1 grande paire d'ailes repliée en forme de toit sur le dos
- Ailes fortement nervurées
- Antennes longues



Cigalles et pucerons

- 2 paires d'ailes repliées en forme de toit sur le dos
- Ailes nervurées
- Tête large



Éphémères

- 1 à 2 paires d'ailes
- Les ailes antérieures sont nettement plus grandes
- 2 à 3 cerques (appendices filiformes à l'extrémité de l'abdomen)



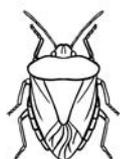
Perce-oreilles

- 1 paire d'ailes, repliées et cachées sous de petits élytres
- 1 paire de pinces abdominales caractéristiques



Mouches, syrphes et moustiques

- 1 seule paire d'ailes
- Antennes courtes



Punaises

- 2 paires d'ailes
- Les ailes antérieures cornées recouvrent les ailes postérieures plus souples
- Les ailes antérieures forment un « X » sur le dos au repos

Autres groupes d'insectes

Puces, trichoptères, plécoptères, lépismes (poissons d'argent), mantes religieuses, blattes et termites

Deuxième partie :

Activités pédagogiques pour le cycle 3

Activité 1 « Qui est-ce ? »

Thématique : diversité des insectes

Objectifs d'apprentissage

- Les élèves découvrent la diversité des insectes en Suisse ;
- Les élèves savent poser des questions ciblées sur les caractéristiques ;
- Les élèves connaissent plusieurs espèces d'insectes.

Lieu : en classe

Forme sociale : en 2 groupes

Matériel : maquettes des insectes en deux exemplaires (Fiche d'activité « Qui est-ce ? »)



Liens PER :
MSN 38
CT – Démarche
réflexive

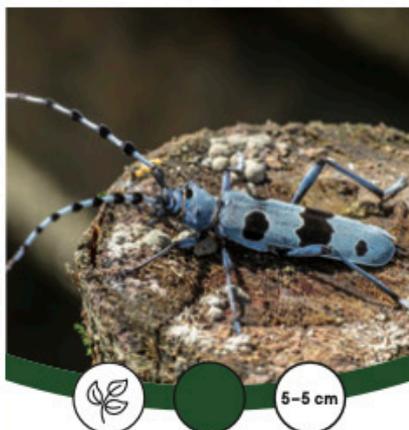
Instructions :

Pour cette activité d'introduction aux insectes et à leur diversité, l'enseignant-e forme deux équipes et dispose devant chacune d'elles des cartes représentant différents insectes, visibles pour tout le monde. Puis, chaque groupe pioche une carte de la grande pile, sans la montrer à l'équipe adverse. Cette carte indique quel insecte l'équipe incarne. Le but du jeu est de trouver quel insecte est incarné par l'autre équipe en posant des questions fermées. Il n'est donc possible de répondre aux questions que par « oui » ou « non ». Les deux équipes posent des questions à tour de rôle. Au fur et à mesure des réponses reçues et par élimination, chaque équipe ferme les panneaux qui ne correspondent pas à l'identité de l'équipe adverse.

Exemples de questions

- Apparence : ton insecte est-il d'une seule couleur ?
- Couleur : ton insecte est-il de couleur rouge ?
- Motif : ton insecte a-t-il des rayures ?
- Ailes : ton insecte a-t-il des ailes ?
- Nourriture : ton insecte se nourrit-il de plantes ?
- Habitat : ton insecte vit-il dans des prairies maigres ?
- Taille : ton insecte mesure-t-il moins d'1 cm ?

Fiche d'activité « Qui est-ce ? »



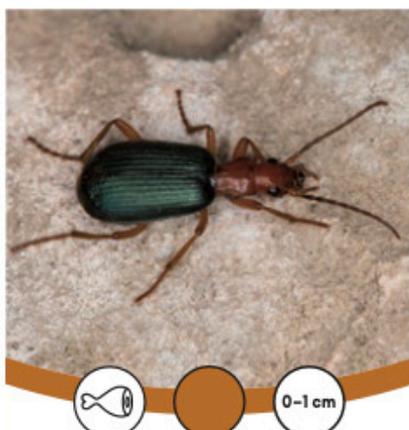
Rosalie des Alpes



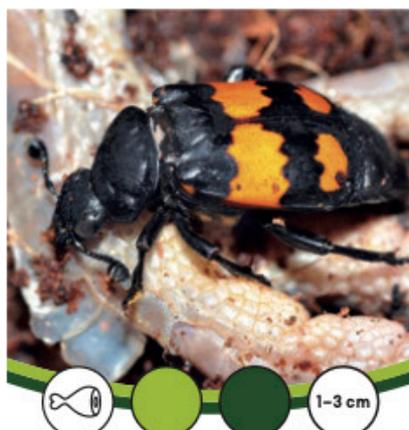
Coléoptère



Lucane cerf-volant



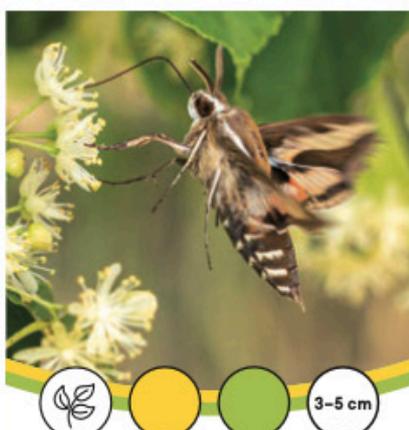
**Bombardier
commun**



Nécrophore



Azuré des mouillères



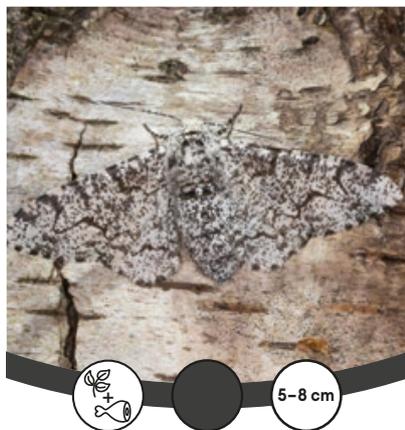
Sphinx du gaillet



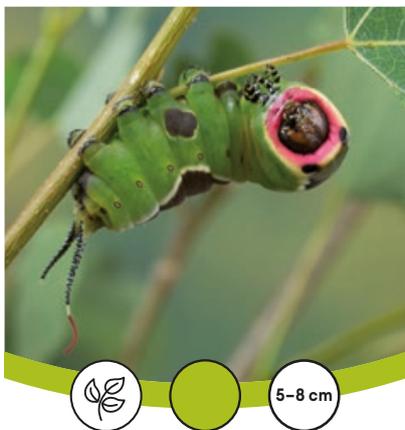
Paon-du-jour



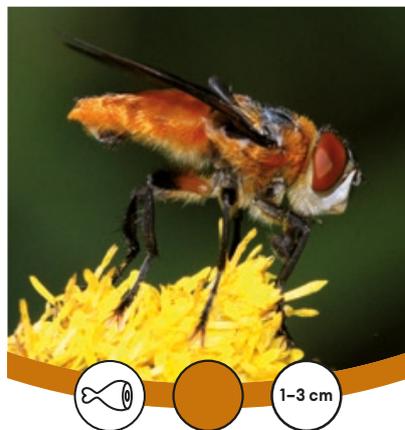
Vulcain



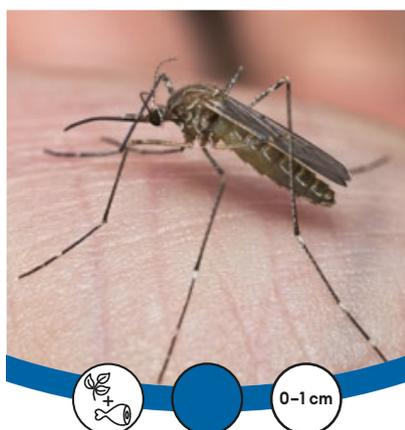
Phalène du bouleau



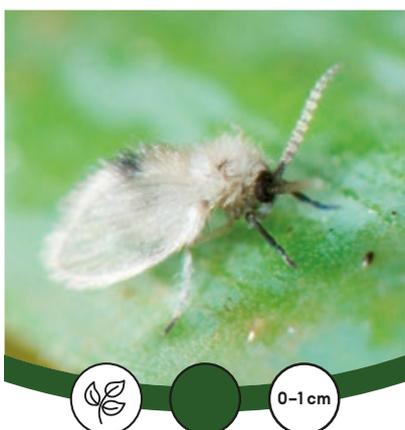
**Grande queue-
fourchue**



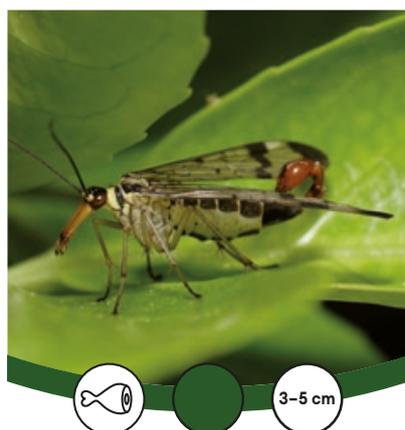
Alophore hémiptère



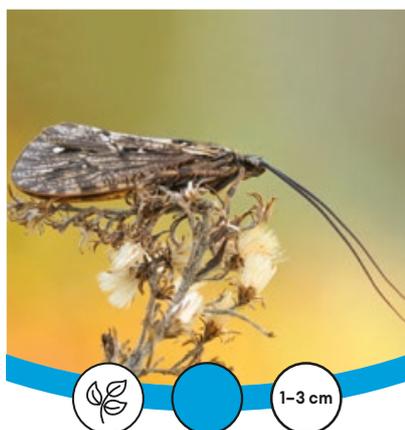
Moustique commun



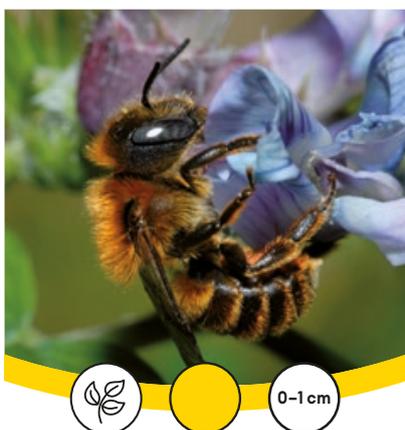
Moucheron d'égout



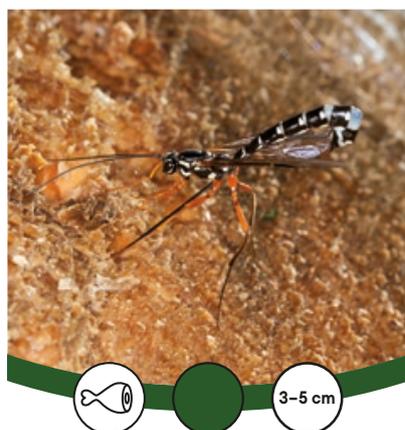
Mouche scorpion



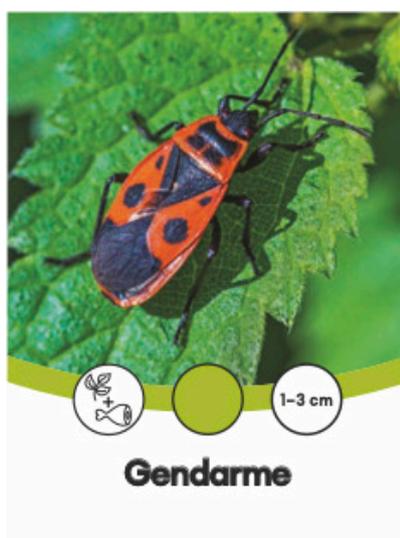
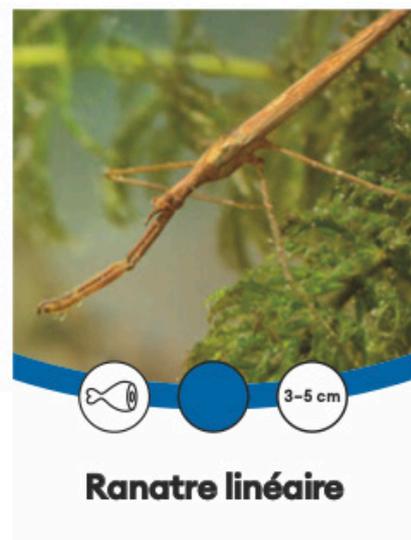
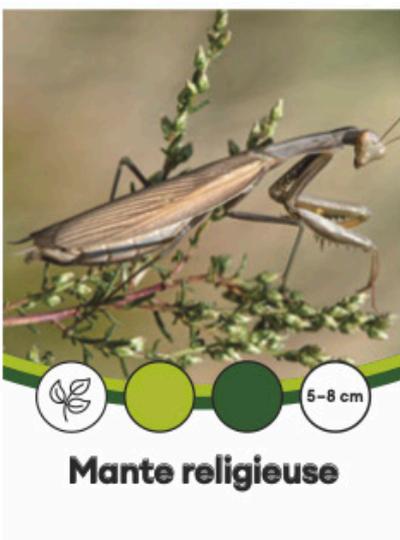
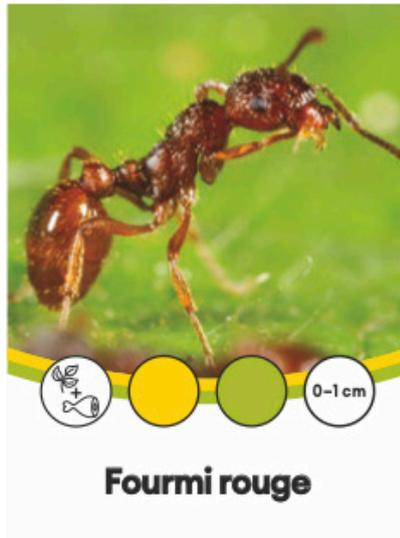
Trichoptère



Abeille maçonne



Rhyse persuasive





Cigale épineuse



Forficule



**Sympétrum
rouge sang**



Blatte germanique



Éphémère

Nourriture :



= mange des plantes (végétarien)



= mange de la viande (carnivore)



= mange de tout (omnivore)

Habitat/trame écologique :



Vert clair : haies et bosquets



Vert foncé : forêts



Bleu clair : cours d'eau



Bleu foncé : lacs et marais



Jaune : prairies maigres, pâturages extensifs



Orange : prairies et pâturages secs



Noire : surfaces sans lumière artificielle

Activité 2 « Le grand festin »

Thématique : chaîne alimentaire

Objectif d'apprentissage :

- Les élèves comprennent le concept de la chaîne alimentaire.

Lieu : à l'extérieur ou en classe (endroit espacé)

Forme sociale : plénum

Matériel : cartes représentant différents organismes (Fiche d'activité « Le grand festin »), rubans



Instructions :

Pour cette activité d'introduction au concept de la chaîne alimentaire, chaque élève tire au sort une carte d'une espèce, préparée en amont par l'enseignant·e. En se promenant, l'élève cherche quelqu'un·e qui constitue une source de nourriture pour l'espèce qu'il ou elle incarne. Dès qu'il ou elle trouve une espèce, les deux espèces se lient par un ruban. Cela symbolise la connexion entre le prédateur et sa proie dans la chaîne alimentaire. Les élèves continuent leur recherche jusqu'à ce que chacun·e soit lié·e à au moins une autre espèce. Une fois que toutes les espèces sont liées dans la chaîne alimentaire, l'enseignant·e discute avec les élèves des relations trophiques, ainsi que de l'importance de chaque maillon dans l'équilibre écologique.

Informations complémentaires :

La chaîne alimentaire représente la suite d'êtres vivants d'un écosystème, dans laquelle chacun mange celui qui le précède, avant d'être mangé par celui qui le suit. Elle illustre le flux d'énergie et de nutriments circulant à travers les différents niveaux trophiques, en partant des producteurs (les végétaux), aux consommateurs primaires (les herbivores), aux consommateurs secondaires (les carnivores), aux décomposeurs (dont les champignons et certains insectes par exemple), pour retourner aux producteurs primaires, et ainsi de suite. Dans cette activité, la chaîne alimentaire est vulgarisée et ne comprend pas les décomposeurs. Le concept de boucle n'est ainsi pas pris en compte pour en rester à un schéma simplifié en pyramide.

La compréhension de la chaîne alimentaire aide à saisir l'importance de l'équilibre des écosystèmes. Chaque espèce joue un rôle spécifique dans la préservation de cet équilibre. Une perturbation, même mineure, au sein de la chaîne alimentaire peut avoir des répercussions sur l'intégrité de l'écosystème.

Fiche d'activité « Le grand festin »



larve de libellule



rotengle



martin-pêcheur



chat



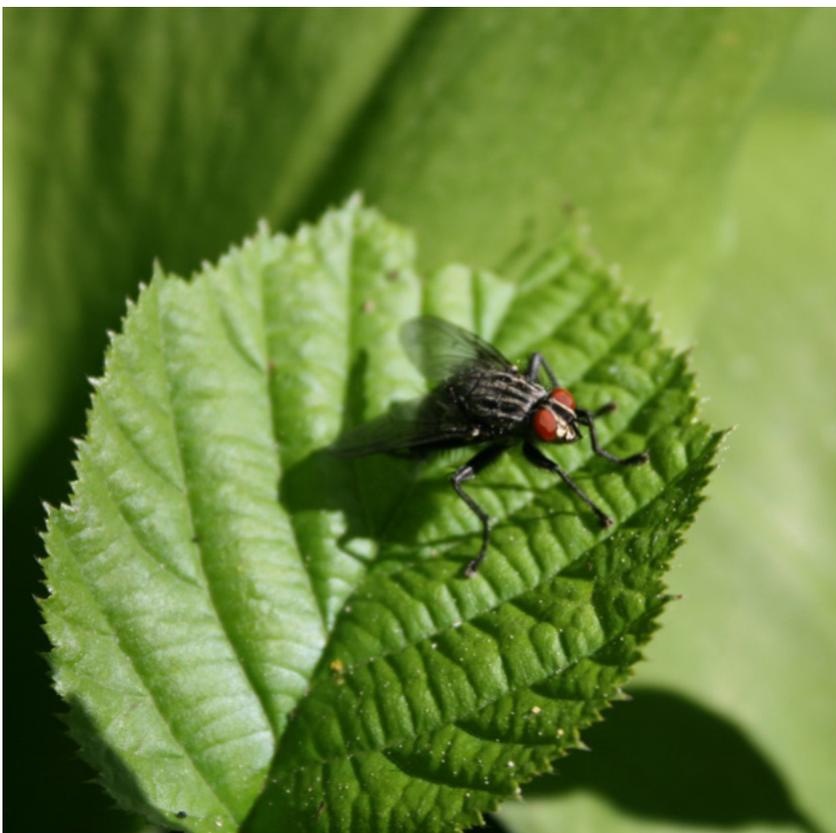
herbe



chevreuil



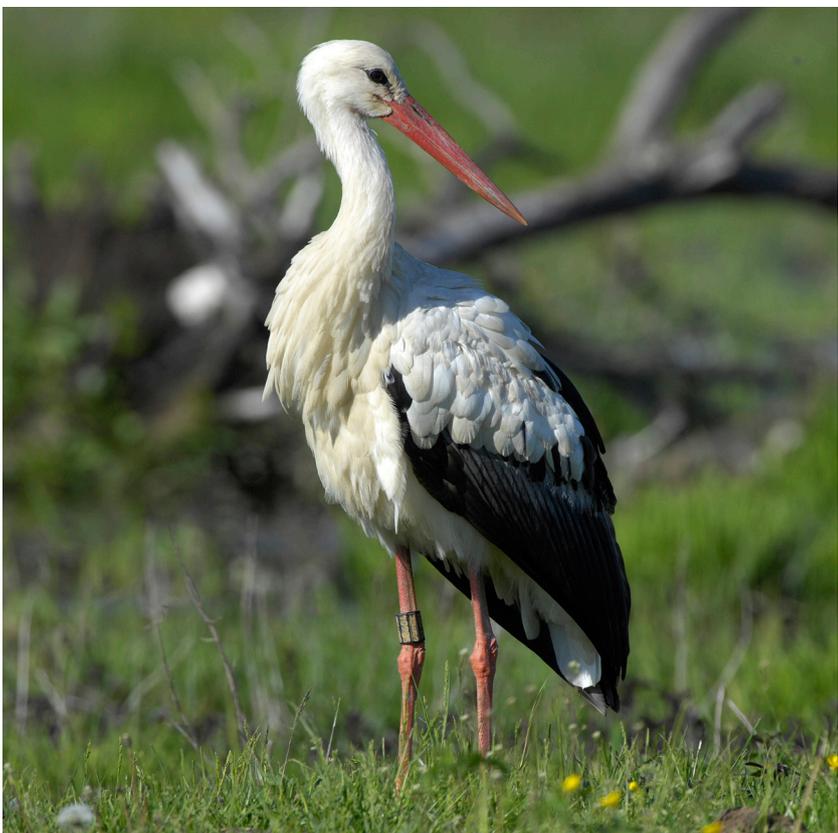
loup



mouche



grenouille



cigogne



renard



noisette



écureil



chouette hulotte



hélianthème



buse variable



rat

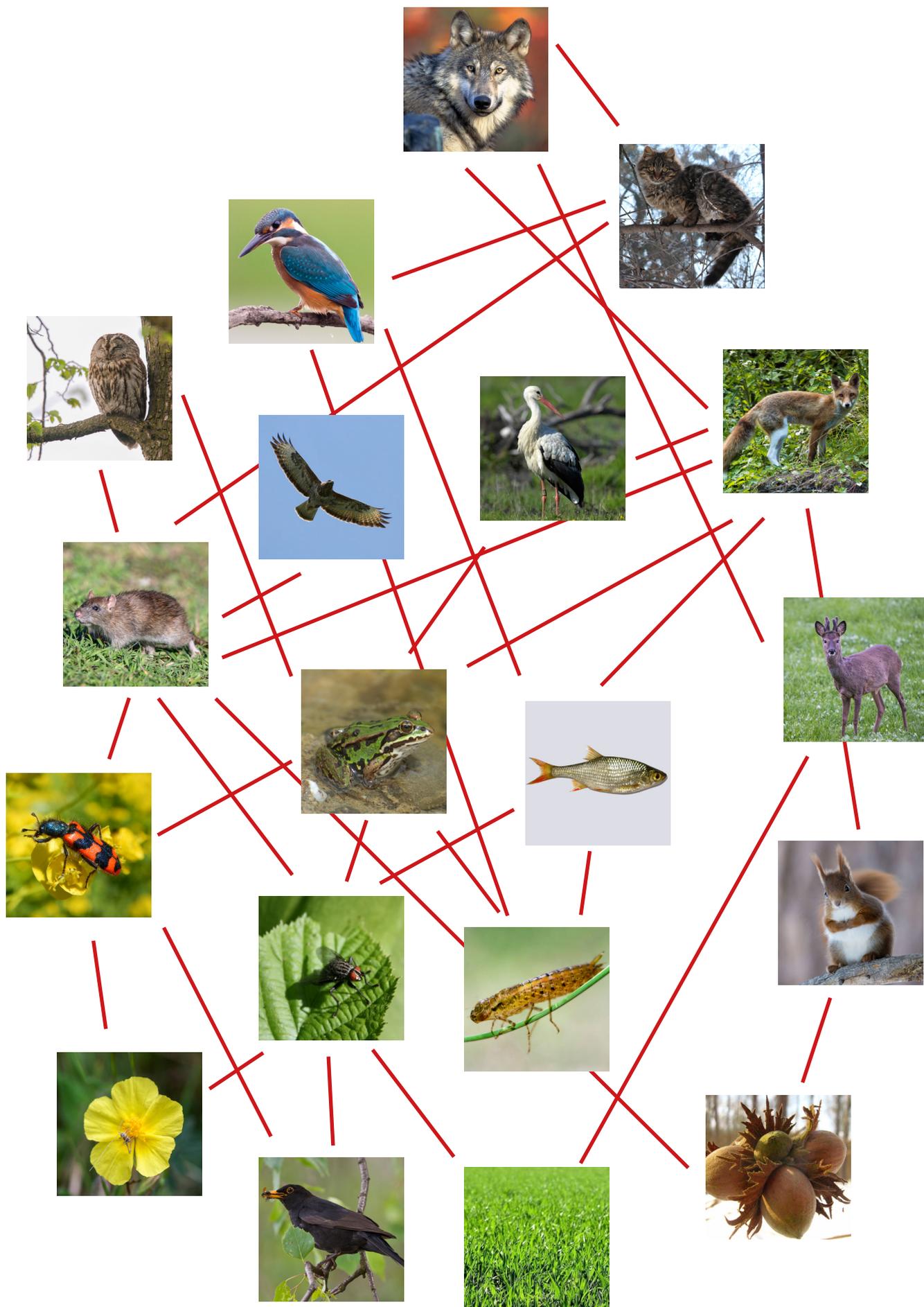


clairon



merle

Solution



Activité 3 « Food express »

Thématique : alimentation et déclin des insectes

Objectif d'apprentissage :

- Les élèves comprennent l'importance et le rôle des insectes dans l'agriculture

Lieu : à l'extérieur (endroit espacé)

Forme sociale : en 2-3 groupes

Matériel : images d'aliments en 2 à 3 exemplaires (Fiche d'activité « Food express »)

Instructions :

Pour cette activité, l'enseignant-e divise la classe en 2 à 3 groupes et forme 2 à 3 colonnes. Les équipes jouent l'une contre l'autre. L'enseignant-e dispose les images, préparées en amont, d'aliments éparpillées par terre, à quelques mètres des élèves. S'il n'y a que deux équipes, un même aliment peut être déposé deux fois dans le tas et, par conséquent, s'il y a trois équipes, trois fois.

Les élèves courent vers les images chacun-e leur tour, en choisissant une qui représente, selon eux ou elles, un aliment existant grâce aux insectes, puis reviennent dans leur colonne et tapent dans la main du prochain ou de la prochaine camarade qui pourra partir à son tour. Certains aliments présents dans le tas n'ont pas besoin de l'intervention d'insectes dans leur cycle de production.

Le jeu se termine lorsqu'un groupe pense avoir terminé (ou éventuellement, lorsqu'il n'y a plus d'images disponibles). Les équipes n'ont pas le droit de prendre deux fois le même aliment. Les aliments nécessitant l'intervention des insectes pour leur production font remporter 1 point à l'équipe. Au contraire, les aliments pouvant être produits sans l'intervention des insectes font perdre un point à l'équipe. L'équipe ayant le plus de points remporte la partie.

L'enseignant-e finit l'activité sur une discussion sur le déclin des insectes et leur importance dans notre écosystème.

Informations complémentaires :

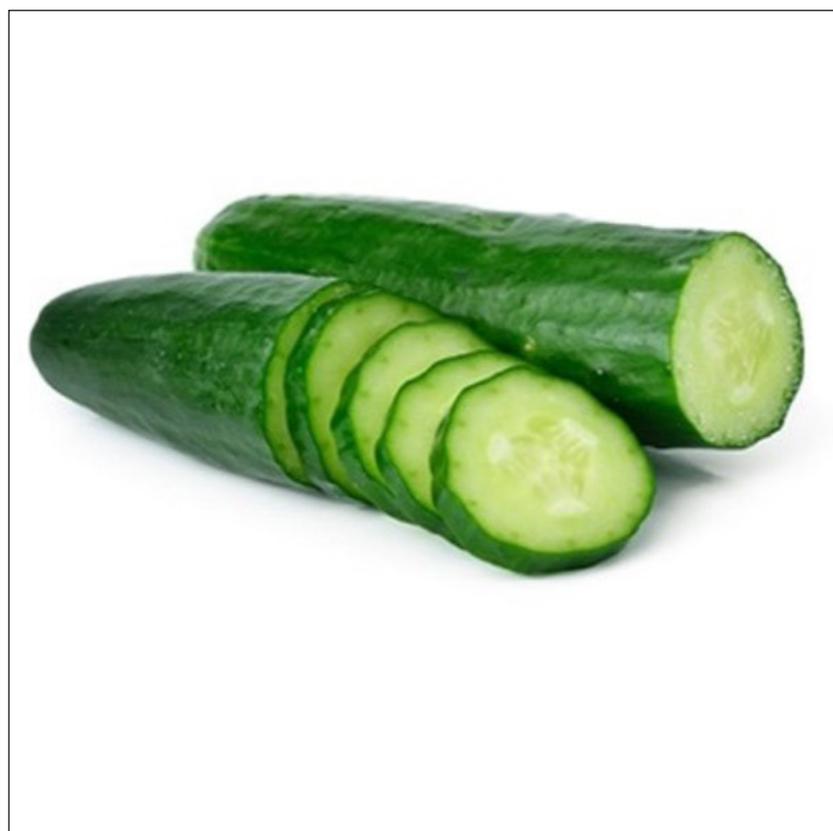
Les insectes jouent un rôle capital dans la production des denrées alimentaires en tant que pollinisateurs, décomposeurs et agents de contrôle des ravageurs. En effet, un tiers de notre alimentation dépend des insectes pollinisateurs (IPBES, 2016).

En Suisse, plus de 50 % des espèces d'insectes sont menacées, principalement à cause de l'agriculture intensive, de l'utilisation d'intrants chimiques, ainsi que de l'urbanisation causant le morcellement et la perte des habitats naturels (OFEV & InfoSpecies, 2023). Comprendre la relation entre les insectes et notre alimentation est essentiel pour l'importance des insectes et de leur protection.

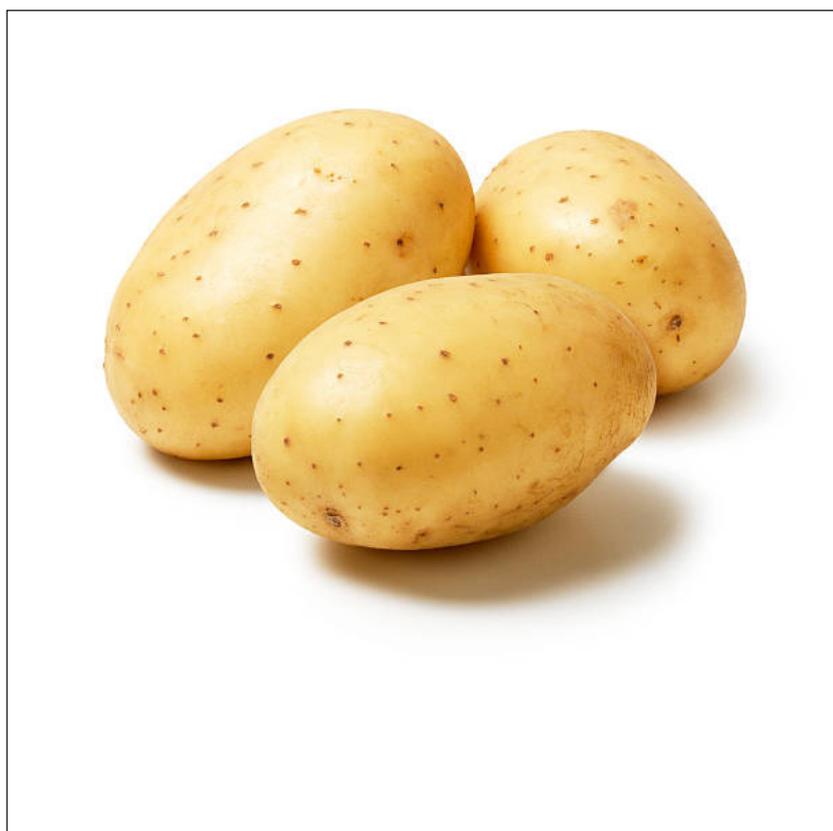


Fiche d'activité « Food express »



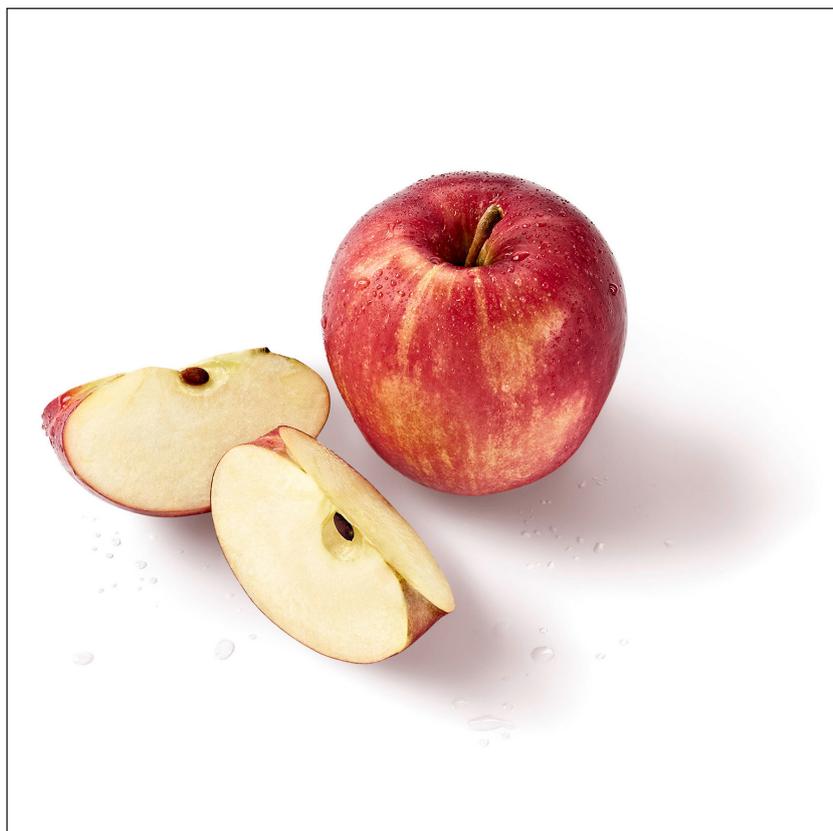




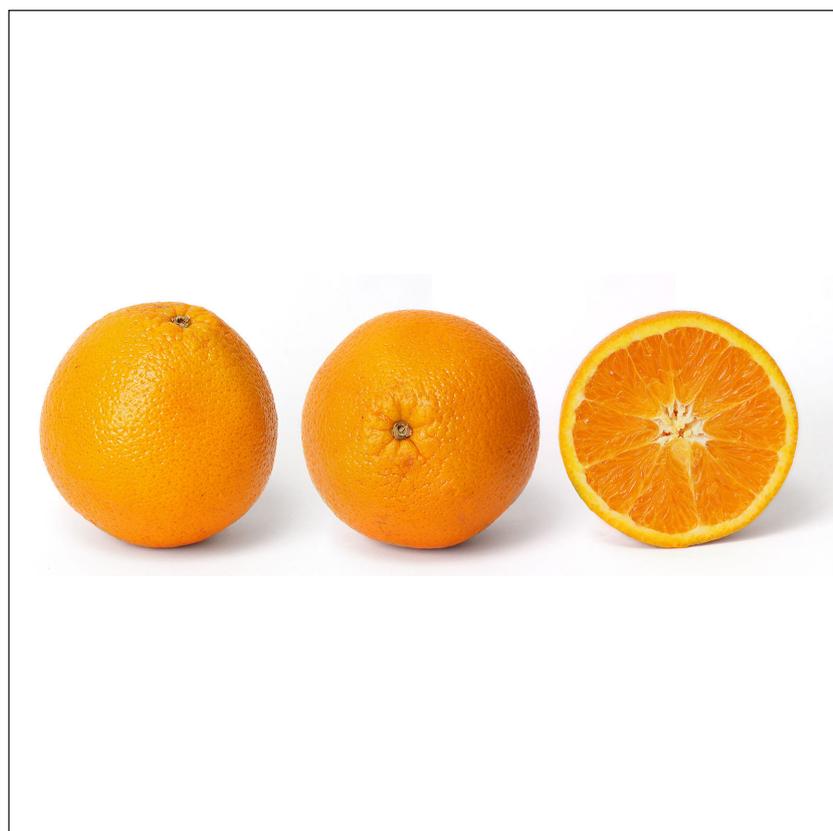














Solution

Éléments disparaissant sans les insectes



pomme



confiture de fraise



t-shirt en coton



avocat



fenoui



chocolat



orange



poivre



concombre



huile de colza



moutarde



cannelle



tomate

Aliments existant indépendamment des insectes



pomme de terre



noisette



joghurt nature



pâtes



huile d'olive



sel



oignon

Activité 4 « De la chenille au ciel »

Thématique : cycle de vie des insectes

Objectifs d'apprentissage :

- Les élèves connaissent le cycle de vie des insectes ;
- Les élèves observent et documentent le cycle de vie d'une espèce.

Lieu : en classe

Période : débiter la deuxième semaine de mai, puis une période par semaine

Forme sociale : plénum ou petits groupes

Matériel : œufs de papillons indigènes (à obtenir chez un spécialiste, tel qu'Andermatt Biogarten), contenant troué pour l'élevage des œufs, grande cage, nourriture pour les chenilles (se renseigner sur la nourriture exacte des chenilles choisies), vaporisateur d'eau, loupes, feuille d'observation (Fiche d'activité « De la chenille au ciel »), guide d'identification des papillons de jour (tel que Baudraz, V. & Baudraz, M., 2016, c.f. Bibliographie page 26).

Instructions :

- **Préparation :** lors de la première semaine, les élèves préparent le contenant troué en y déposant des feuilles et/ou différents substrats adaptés et y introduisent les œufs. Une température ambiante de 23 °C doit être maintenue tout au long du cycle de vie des papillons. Ils ou elles vaporisent régulièrement l'espace pour le garder suffisamment humide ;
- **Pupaison :** au cours de la deuxième semaine, lorsque les œufs éclosent et que les chenilles émergent, les élèves les transfèrent dans une grande cage remplie de plantes hôtes nécessaires à leur alimentation ;
- **Eclosion :** durant la troisième semaine, les élèves observent les chrysalides et suivent le processus de métamorphose ;
- **Libération :** à partir de la quatrième semaine, une fois que les papillons ont complètement émergé de leurs pupes et que leurs ailes sont sèches, les élèves les relâchent dans un environnement approprié lors d'un jour sans pluie.

Tout au long du processus, les élèves réalisent et notent régulièrement leurs observations.



Informations complémentaires :

La métamorphose désigne une transformation physique que les insectes font au cours de leur développement, en passant par plusieurs stades distincts :

- **Œuf** : premier stade de la vie, soit le stade embryonnaire ;
- **Larve** : stade juvénile après l'éclosion de l'œuf ;
- Stade intermédiaire, de transition
 - **Nymphe / larve** : stade d'une métamorphose incomplète, comme chez les libellules, les punaises et les sauterelles. Stade intermédiaire de mue, caractérisé par une apparence similaire à celle de l'adulte, sans les ailes développées ;
 - **Chrysalide** : stade d'une métamorphose complète, comme chez les abeilles, les papillons et les coléoptères. Stade de transition où le corps est presque entièrement dissous, caché dans un cocon. Phase de repos donnant suite à une transformation majeure ;
- **Adulte (imago)** : adulte pleinement développé, généralement le stade reproducteur.



La métamorphose incomplète
Œuf - larve/nympe - imago (insecte adulte)



La métamorphose complète
Œuf - larve (chenille) - chrysalide - Imago (insecte adulte)

Fiche d'activité « De la chenille au ciel »

Fiche d'observation : De la chenille au ciel

Prénom : _____

1) Œufs	Date, heure	Nombre d'œufs observés	Description des œufs (couleur, forme)	Emplacement des œufs	Remarques	Croquis
						

2) Chenilles	Date, heure	Nombre de chenilles observées	Description des chenilles (couleur, forme, texture)	Comportements observés	Remarques	Croquis
						

3) Chrysalides	Date, heure	Nombre de chrysalides formées	Description des chrysalides (couleur, forme, texture)	Comportements observés	Remarques	Croquis
						

4) Papillons	Date, heure	Nombre de papillons émergés	Description des papillons (couleur, taille, motifs des ailes)	Comportements observés	Remarques	Croquis
						

Activité 5 « À la découverte des insectes aquatiques »

Liens PER :
MSN 36, 38

Durée :
4 périodes

Thématique : cycle de vie des insectes

Objectifs d'apprentissage :

- Les élèves connaissent quatre insectes aquatiques et leur mode de vie.
- Les élèves comprennent l'importance des habitats pour les insectes.

Lieu : en classe

Forme sociale : 4 groupes

Matériel : présentation des insectes aquatiques (Fiche d'activité « À la découverte des insectes aquatiques »)

Instructions :

L'enseignant·e forme 4 groupes. Chaque groupe lit un des quatre textes sur un insecte aquatique. Ensuite, les groupes sont mélangés de manière à ce qu'un·e expert·e de chaque insecte soit présent·e dans les nouveaux groupes. Les expert·e·s expliquent leur espèce aux autres, puis le groupe remplit ensemble la fiche de travail.

Fiche d'activité « À la découverte des insectes aquatiques »

Réponds à ces questions par groupe, puis mettez en commun ensemble.

Comment le **gerris** se déplace-t-il ?

De quoi se nourrit-il ?

Comment respire-t-il ?

Comment la **nèpe** se déplace-t-elle ?

De quoi se nourrit-elle ?

Comment respire-t-elle ?

Comment la **larve de libellule** se déplace-t-elle ?

De quoi se nourrit-elle ?

Comment respire-t-elle ?

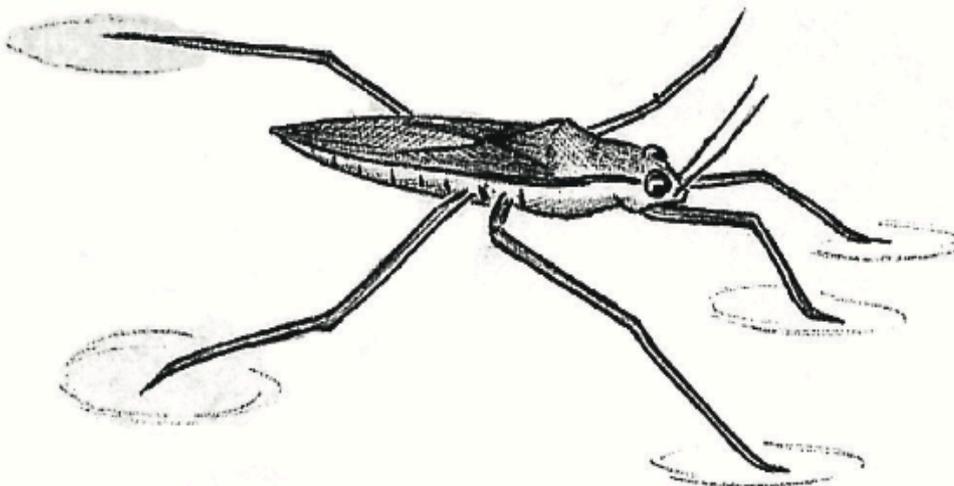
Comment la **notonecte** se déplace-t-elle ?

De quoi se nourrit-elle ?

Comment respire-t-elle ?

Gerris (ou patineur d'eau)

- Le gerris peut marcher sur la surface de l'eau, tendue et élastique, comme un patineur sur glace.
- Les deux longues pattes arrière ainsi que les pattes avant soutiennent son corps léger. Ces pattes sont couvertes de poils très fins et hydrofuges, ce qui permet au gerris de glisser à la surface de l'eau.
- La paire de pattes médianes sert à la propulsion. Comme avec deux rames, il se déplace en pagayant tout en glissant sur les pattes avant et arrière.
- Il attrape les insectes tombés dans l'eau avec ses pattes avant et les perce à l'aide de son rostre (appareil piqueur-suceur). Il immobilise ainsi sa proie avant de l'aspirer.
- Les gerris font partie du groupe des punaises. Il existe des gerris avec ou sans ailes. En cas de danger, ils peuvent s'échapper par un saut acrobatique.
- Ils peuvent respirer directement l'oxygène de l'air.



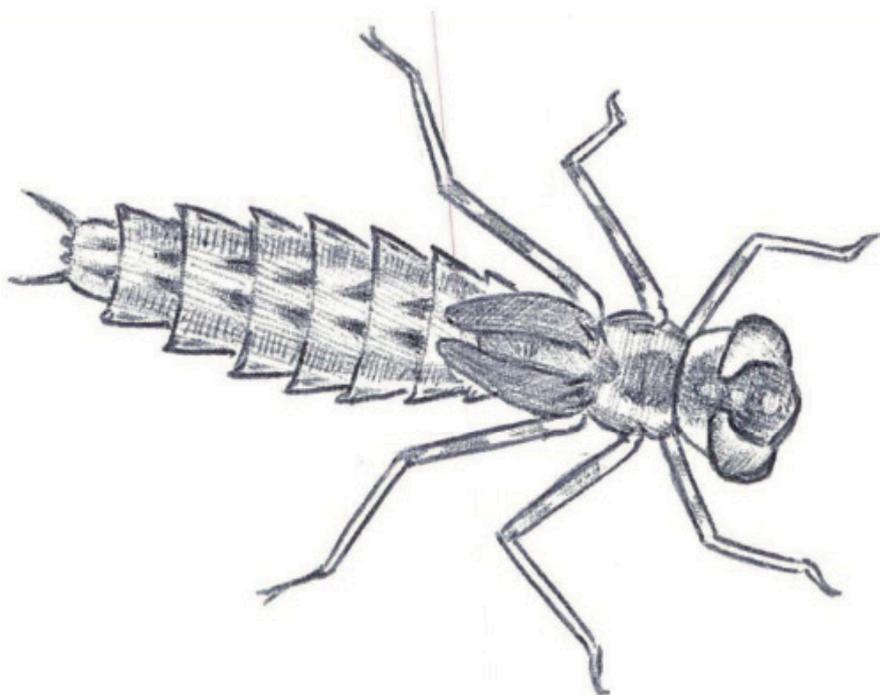
Nèpe

- La nèpe fait partie des punaises. Comme toutes les punaises, elle possède un rostre piqueur.
- Elle se cache dans la végétation aquatique dense et attend qu'une proie passe à proximité. Elle la saisit en un éclair avec ses pattes avant (en 0,03 seconde !). La proie est ensuite amenée à son rostre, piquée, paralysée puis aspirée.
- La nèpe nage mal et préfère grimper dans les plantes aquatiques.
- À l'extrémité de son corps, elle possède un siphon respiratoire qui fonctionne comme un tuba et lui permet de respirer de l'air en surface.
- L'accouplement a lieu au printemps. Les œufs sont déposés dans des plantes tendres et possèdent de fins filaments respiratoires.



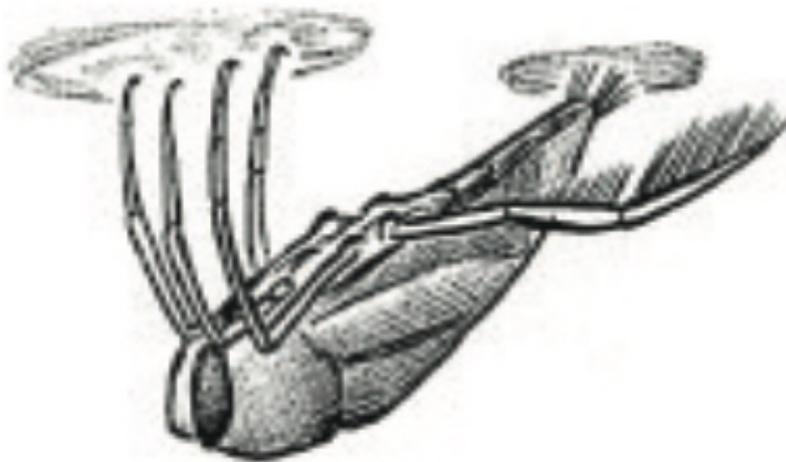
Larve de libellule

- Le groupe des libellules se divise en deux groupes : les libellules et les demoiselles.
- Les libellules adultes ont d'énormes yeux, tellement grands qu'ils se touchent généralement au sommet de la tête. Leurs ailes reposent à l'horizontale, perpendiculaires au corps, quand elles sont au repos.
- Les demoiselles replient généralement leurs ailes au-dessus du corps au repos. Leurs yeux sont plus petits et situés sur les côtés de la tête (ils ne se touchent jamais).
- Les libellules et les demoiselles chassent des moustiques et autres insectes en vol.
- Les larves des libellules vivent dans l'eau. Elles ressemblent soit à l'image, soit elles sont nettement plus courtes et épaisses. Les larves de libellules se nourrissent d'animaux aquatiques (insectes, têtards, et même petits poissons), qu'elles capturent avec leur masque de chasse déployable, fixé sous la tête. Elles ont aussi de grands yeux.
- Les larves de libellules peuvent se déplacer grâce à une propulsion par jet d'eau : elles aspirent de l'eau dans leur intestin puis la rejettent brusquement, ce qui les propulse comme une fusée. Leur intestin contient aussi des branchies qui leur permettent de filtrer l'oxygène de l'eau.
- Elles vivent environ un an sous forme de larve dans l'eau, jusqu'à ce qu'elles grimpent hors de l'eau sur une tige de plante et muent pour devenir des adultes ailés. À ce stade, elles vivent sur terre et respirent directement l'oxygène de l'air.



Notonecte

- La notonecte est une punaise munie d'un rostre piqueur. Sa face supérieure est brune, avec un triangle noir profond derrière le bouclier thoracique.
- Elle nage sur le dos dans l'eau, car il stocke son air respirable sur la face ventrale. Lorsqu'elle respire, elle s'appuie avec ses pattes médianes et postérieures ainsi qu'avec la pointe de l'abdomen sous la surface de l'eau pour capter l'air à travers des orifices situés à l'extrémité du corps.
- Ses pattes postérieures sont couvertes de poils fins et ont la forme de rames, avec lesquelles elle pagaye dans l'eau. La notonecte est un excellent nageur.
- Elle se nourrit d'insectes tombés sur l'eau ou dérangés au fond de l'eau. Elle tue ses proies avec son rostre piqueur et les aspire.
- Les notonectes peuvent très bien voler et décoller de la surface de l'eau ou de la terre ferme. En vol, elle adoptent la position normale sur le ventre, ce qui leur permet aussi de respirer normalement.
- La femelle pond environ 200 œufs, qu'elle insère un par un dans les plantes à l'aide d'un court ovipositeur.



Solutions

Comment le **gerris** se déplace-t-il ?

Grâce à ses poils hydrofuges, elle peut marcher sur la surface de l'eau. Elle glisse sur ses pattes arrière et avant, et rame vers l'avant avec ses pattes du milieu. En cas de danger, elle s'échappe d'un grand saut.

De quoi se nourrit-il ?

Avec ses pattes avant, elle attrape les insectes tombés dans l'eau et les pique avec son rostre piqueur. Elle assomme ainsi ses proies et les aspire.

Comment respire-t-il ?

Elle peut capter directement l'oxygène de l'air.

Comment la **nèpe** se déplace-t-elle ?

Elle grimpe dans les plantes aquatiques.

De quoi se nourrit-elle ?

Elle attend bien cachée dans la végétation aquatique jusqu'à ce qu'une proie passe. En 0,03 secondes, elle la saisit avec ses pattes avant, la pique avec son rostre, l'assomme et l'aspire.

Comment respire-t-elle ?

Son tube respiratoire à l'arrière du corps dépasse de l'eau et lui permet de capter directement l'air.

Comment la **larve de libellule** se déplace-t-elle ?

Elle aspire de l'eau par l'anus dans son intestin, puis la rejette brusquement, ce qui la propulse en avant comme une fusée.

De quoi se nourrit-elle ?

Avec son masque de chasse, elle attrape divers animaux sous l'eau.

Comment respire-t-elle ?

Elle possède des branchies dans l'intestin qui filtrent l'oxygène de l'eau. À l'état adulte, la libellule respire normalement l'oxygène de l'air.

Comment la **notonecte** se déplace-t-elle ?

Elle nage sur le dos à la surface de l'eau et rame avec ses pattes arrière en forme de rames.

De quoi se nourrit-elle ?

Elle chasse de petits animaux dans l'eau et les aspire avec son rostre piqueur.

Comment respire-t-elle ?

En vol, elle respire directement l'air. En nageant, elle stocke une réserve d'air sur son ventre, qu'elle prend par l'extrémité de son corps.

Activité 6 « Petits gestes pour petites bêtes »

Thématique : promotion de la biodiversité, cohabitation humains-insectes

Objectifs d'apprentissage :

- Les élèves réfléchissent à leur propre comportement envers les insectes.

Lieu : en classe

Forme sociale : par groupe de 2

Liens PER :
MSN 36, 38

Durée :
4 périodes

Instructions :

Les élèves discutent par deux de leur comportement envers les insectes. Ensuite, les idées sont partagées et discutées en plénum.

Situation 1 : les situations où les élèves pourraient faire preuve de plus d'attention ou nuire moins aux insectes à l'avenir

Suggestions de réponses :

- Ne pas écraser ou écraser accidentellement les insectes en marchant dans l'herbe ou dans la nature ;
- Éviter de déranger ou de toucher les insectes quand ils sont occupés (par exemple. : en train de butiner, de pondre des œufs, ou de se reposer) ;
- Ne pas utiliser de produits chimiques nocifs dans le jardin ;
- Ne pas attraper les insectes inutilement ou ne pas les garder trop longtemps en captivité ;
- Apprendre à rester calme et ne pas faire de gestes brusques quand un insecte est proche ;
- Respecter les habitats naturels, comme ne pas couper les fleurs ou les plantes qui servent de nourriture ou d'abri aux insectes ;
- Ne pas jeter de déchets dans la nature qui pourraient blesser ou étouffer les insectes.

Situation 2 : diverses manières de favoriser les insectes à l'avenir

Suggestions de réponses :

- Planter des fleurs mellifères ou des plantes sauvages qui produisent du nectar et du pollen pour nourrir les insectes butineurs ;
- Installer des hôtels à insectes ou des abris naturels (tas de bois, pierres, feuilles mortes) pour que les insectes puissent s'abriter et pondre ;
- Créer un petit coin « sauvage » dans le jardin où la végétation pousse librement sans être trop entretenue ;
- Réduire ou supprimer l'usage de pesticides et produits chimiques dans les espaces verts ;
- Laisser des zones de terre nue pour les insectes qui creusent des galeries ;
- Organiser des actions de sensibilisation et d'observation pour mieux connaître les insectes et leur rôle dans la nature ;
- Recycler ou composter les déchets organiques pour favoriser la biodiversité locale.

Activité 7 « Découvrir la nature avec Albert Schweitzer »

Liens PER :
MSN 38, L1 31

Durée :
1 période

Thématique : respect de la nature et des animaux

Objectifs d'apprentissage :

- Les élèves apprennent à respecter la nature.
- Les élèves réfléchissent à leur comportement envers les animaux.
- Les élèves comprennent la devise d'Albert Schweitzer : « Respect de la vie ».

Lieu : en classe

Forme sociale : individuel, puis par petits groupes, puis plénum

Instructions :

L'enseignant-e fait une courte introduction : Albert Schweitzer était un homme exceptionnel, qui s'est engagé pour le respect entre les humains, mais aussi envers la nature. Il a vécu de 1875 à 1965 et a reçu le Prix Nobel de la paix pour son œuvre. Il était médecin, mais aussi philosophe et théologien. Au Gabon, en Afrique, il a construit un hôpital dans la forêt tropicale, car à cette époque, il y avait peu de médecins et beaucoup de personnes mouraient ou étaient malades. Il s'est engagé en faveur de la paix en général et a notamment lutté contre la bombe atomique. Pour lui, il était important que nous prenions aussi soin des plus petits animaux. Il a écrit de nombreux textes à ce sujet.

Les élèves lisent les textes d'Albert Schweitzer. Ils en discutent d'abord par deux.

Ils doivent répondre aux questions suivantes :

- Avez-vous déjà vécu une expérience similaire à celle d'Albert Schweitzer ?
- Que signifie pour vous la devise d'Albert Schweitzer : « Respect de la vie » ?
- Que pouvez-vous faire, vous-même, pour traiter les animaux avec plus de respect ?

Ensuite, les élèves présentent leurs réflexions en plénum.

Plus d'informations sur Albert Schweitzer sont disponibles ici : www.albert-schweitzer.ch

Fiche d'activité « Découvrir la nature avec Albert Schweitzer »

Extraits de textes traduits du livre « Ehrfurcht vor den Tieren », C.H. Beck Verlag.

Texte 1

Mais même chez les plus sauvages des sauvages, la compassion pour les pauvres créatures peut être éveillée – je l'ai vécu en plantant des pieux.

Avant de mettre le pieu dans le trou, je vérifie s'il n'y a pas de fourmis, de crapauds ou d'autres animaux à l'intérieur, et je les en retire à la main pour qu'ils ne soient pas écrasés par le pieu ou tués lors du tassement de pierres et de terre.

J'explique ce comportement à ceux qui travaillent avec moi. Certains sourient, gênés ; d'autres entendent cette explication, souvent répétée, avec indifférence.

Un jour, un sauvage parmi les plus rustres, qui plantait des pieux avec moi, est affecté au défrichage avec d'autres, près de Mme Russell. En coupant les buissons, un crapaud apparaît, et son voisin s'apprête à le tuer avec sa machette.

Mais lui l'arrête d'un geste, et explique à lui et aux autres qui l'écoutent avec attention que les animaux aussi sont créés par le bon Dieu, et que ce dernier fera un grand discours aux hommes qui les font souffrir ou les tuent sans réfléchir.

C'était le dernier homme chez qui j'aurais pensé que mes gestes et paroles pendant la pose des pieux feraient impression.

Texte 2

Un événement qui m'a profondément marqué remonte à mes sept ou huit ans.

Heinrich Bräsch et moi avons fabriqué des frondes avec des élastiques pour lancer de petits cailloux. C'était au printemps, durant le Carême. Un dimanche matin, il me dit : « Viens, allons dans les vignes tirer sur les oiseaux. »

Cette idée m'horrifiait, mais je n'osai pas m'opposer, par peur qu'il ne se moque de moi.

Nous sommes arrivés près d'un arbre nu, où les oiseaux chantaient joyeusement dans le matin, sans crainte de notre présence.

Se baissant comme un Indien à la chasse, mon camarade mit un caillou dans le cuir de sa fronde et la tendit.

Obéissant à son regard autoritaire, je fis de même, rongé par de terribles remords, en me promettant de manquer volontairement ma cible.

À ce moment précis, les cloches de l'église se mirent à sonner dans le soleil et le chant des oiseaux. C'était le « premier appel » qui précède de trente minutes la messe.

Pour moi, c'était une voix venue du ciel. Je posai ma fronde, je fis voler les oiseaux pour qu'ils soient en sécurité et échappent à la fronde de mon camarade, puis je courus chez moi.

Texte 3

Avant même d'aller à l'école, nous avions un chien jaune nommé Phylax.

Comme beaucoup de chiens, il détestait les uniformes et attaquait toujours le facteur.

On m'avait donc chargé de le maîtriser à l'heure du passage du facteur, car Phylax était mordant et avait déjà agressé un gendarme.

Je le poussais alors dans un coin de la cour avec une badine, et je ne le laissais pas sortir avant que le facteur soit reparti.

Quel sentiment de fierté de me tenir devant ce chien aboyant et montrant les dents, et de le dominer avec des coups lorsqu'il voulait s'échapper !

Mais ce sentiment de fierté ne durait pas.

Lorsque nous étions ensuite à nouveau assis côte à côte comme des amis, je me sentais coupable de l'avoir frappé.

Je savais pourtant que je pouvais le retenir autrement : en le prenant par le collier et en le caressant.

Mais chaque fois que l'instant fatidique revenait, je succombais à nouveau à l'ivresse d'être un dompteur d'animaux.

Ressources supplémentaires

Site internet

Découvrir, explorer et comprendre

Les enseignant-e-s trouveront sur ces pages internet quelques idées d'activités et de la documentation pour approfondir le thème de la biodiversité avec leurs élèves.

Plus d'informations sur : lebensnetz-schweiz.ch/fr



Ressources pédagogiques

Coffret biodiversité

Il est possible d'enseigner la biodiversité de manière interactive à l'école grâce au coffret biodiversité créé par BirdLife, pour les cycles 2 et 3. Il contient des propositions d'exercices, des instructions didactiques et le matériel nécessaire complet. Ce coffret offre une multitude d'idées pour un enseignement axé sur les compétences sur le thème de la biodiversité. Il peut être emprunté gratuitement au Centre-Nature BirdLife de La Sauge.

Plus d'informations sur : lebensnetz-schweiz.ch/fr



Ressources bibliographiques

ALBOUY Vincent, Guide des curieux de la nature, Delachaux et Nieslé, 2017

Ce guide propose des activités ludiques en lien avec les espèces vivantes qui peuvent être trouvées au bord des chemins.

GRANDCOLAS Philippe, Tout comprendre (ou presque) sur la biodiversité, CNRS EDITIONS, 2023

Cet ouvrage fournit les clés permettant de comprendre la diversité biologique.

SCHWEITZER Albert, Respect de la vie, Arfuyen, 1990

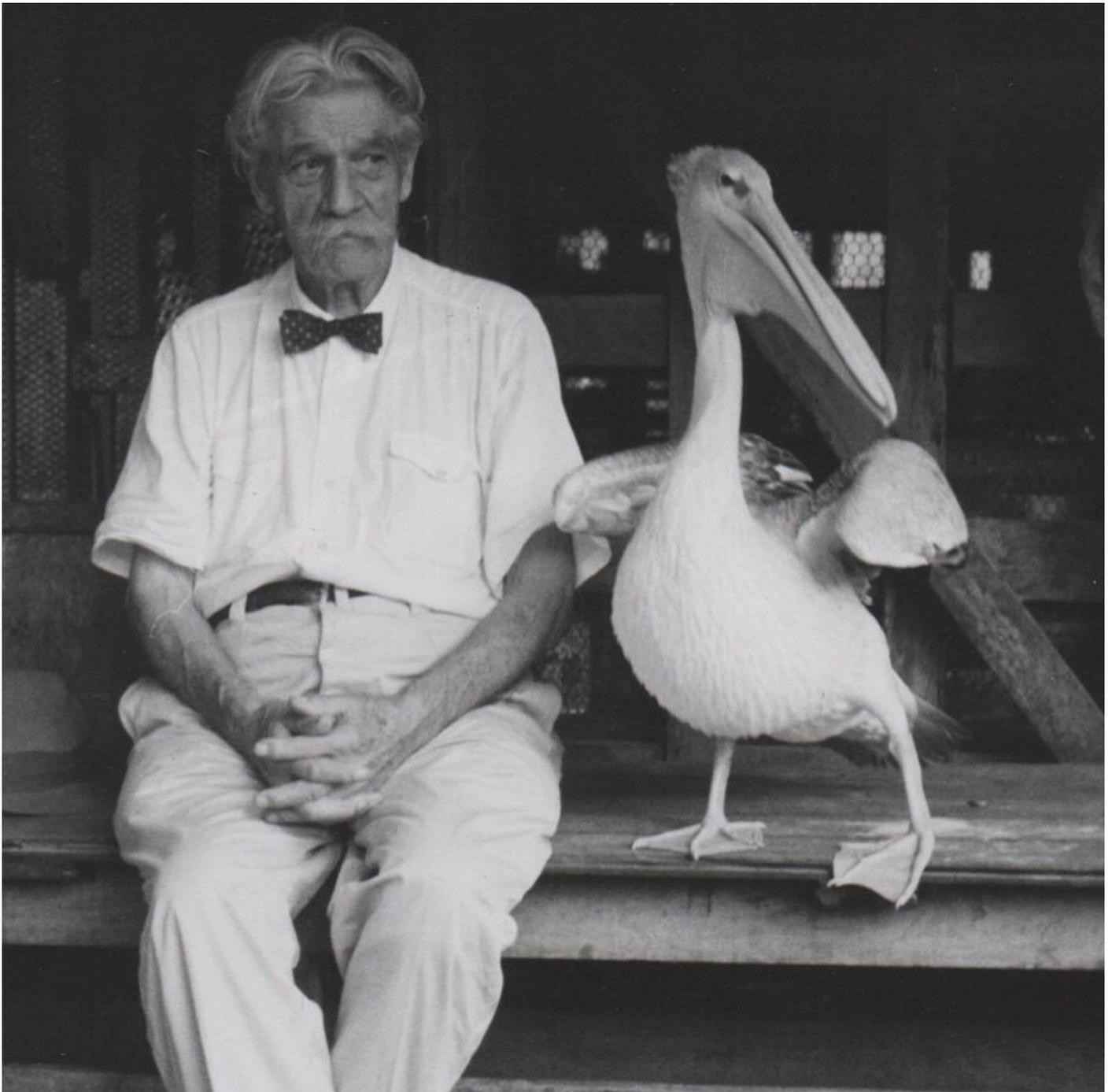
Ce livre présente la philosophie éthique d'Albert Schweitzer, où il exprime sa conviction que toute forme de vie mérite respect et dignité.

VOISARD Lisa, Insectorama : découvre et observe le monde fascinant des insectes, HELVETIQ, 2023

Ce livre offre les informations nécessaires pour identifier les insectes, savoir où les observer et percer leurs secrets.

VONLANTHEN Marc, La biodiversité – L'autre crise écologique, Savoir suisse, 2023

À partir d'un diagnostic de l'état de la biodiversité en Suisse ainsi que dans le monde, cet ouvrage retrace l'urgence d'une prise de conscience tant individuelle que collective et propose des pistes pour retrouver une harmonie avec la nature.



Albert Schweitzer avec le pélican apprivoisé de l'hôpital à Lambaréné, en Afrique.

BirdLife Suisse

Ensemble pour la biodiversité – du niveau local au niveau mondial

BirdLife Suisse s'engage avec compétence et passion pour la nature. Avec nos 69'000 membres, 430 sections locales et 19 associations cantonales, nous travaillons à tous les niveaux pour la préservation de la biodiversité. Avec les autres organisations BirdLife dans 120 pays, nous formons le plus grand réseau de conservation de la nature au monde. BirdLife s'investit ainsi du niveau local au niveau mondial.

BirdLife conduit de nombreux projets de conservation pour les espèces menacées telles que la chevêche d'Athéna et le martin-pêcheur ainsi que pour leurs habitats, et se bat pour de meilleures conditions-cadres pour la biodiversité. Avec les centres-nature BirdLife, nos publications et formations, nous sommes les ambassadeurs de la nature auprès du public et motivons les gens à la protéger.

Votre cœur bat-il aussi pour la nature et les oiseaux ? Rejoignez vous aussi le réseau BirdLife : www.birdlife.ch

BirdLife Suisse vous remercie de votre intérêt et de votre soutien.

Plus d'information et réservations : birdlife.ch/insectes-ecole

Plus de matériel scolaire de BirdLife Suisse : birdlife.ch/ecole

Impressum

Idées et textes : Christina Ebnetter, Stefan Heller, Melisa Kaymaz, Loriane Perriard et Carl'Antonio Balzari

Mise en page : Stefan Heller, Melisa Kaymaz, Mélanie Tissot et Sophie Nobel

Lectorat : Carl'Antonio Balzari, Eva Inderwildi, Stefan Heller, Sophie Nobel, Delphine Peter-Devenoges et Mélanie Tissot

Illustrations : Daniel Berner

Photos : © BirdLife Suisse