

Centre-nature ASPO de La Sauge

Dossier

Ecole primaire



Introduction

Chère enseignante, cher enseignant,

Vous vous êtes inscrit-e avec votre classe pour une visite guidée au centre-nature ASPO de La Sauge, ou vous souhaitez recevoir des informations sur le centre-nature et découvrir notre offre pour les classes d'école primaire. Dans ce dossier, vous trouverez des informations sur La Sauge et sur les visites guidées destinées aux classes et groupes d'enfants, ainsi que des documents et idées pour la préparation et le suivi d'une excursion à La Sauge. Ces documents sont destinés aux classes de 3^e année mais peuvent également être utilisés avec des élèves plus jeunes.

Où trouver les informations essentielles?

- Association Suisse pour la Protection des Oiseaux page 2
- Généralités sur La Sauge pages 3–6
- Activités à La Sauge et accès pages 7–9
- Documents et suggestions pour la préparation d'une excursion pages 10–24
- Documents et suggestions pour le suivi d'une excursion pages 25–28
- Bibliographie, matériel intéressant et adresses importantes pages 29–30

Afin d'améliorer constamment notre offre pour les classes primaires, nous vous saurions gré de bien vouloir nous faire parvenir votre avis sur le dossier de préparation ou sur les visites guidées!

Informations complémentaires:

Centre-nature ASPO de La Sauge
CH-1588 Cudrefin
Tél 026 677 03 77
Fax 026 677 03 87
lasauge@birdlife.ch
www.birdlife.ch/lasauge

Merci de votre intérêt!

François Turrian
Directeur romand de l'ASPO/BirdLife Suisse

Nous remercions chaleureusement l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) pour son soutien à cette publication.

Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse

L'Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse est la seule organisation de protection de la nature en Suisse regroupant des associations locales de protection de la nature et des oiseaux. En tant qu'organisation faîtière, elle rassemble deux organisations nationales, 17 associations cantonales et 450 associations de protection de la nature et des oiseaux de niveau communal, avec environ 61'000 membres. Avec des campagnes et des projets de protection, l'ASPO milite en faveur d'une nature plus présente dans le paysage cultivé, en forêt et dans les agglomérations, et s'engage pour une préservation globale des réserves naturelles telles que les réserves d'oiseaux d'eau, les IBAs ou les biotopes d'importance nationale, p. ex. les marais. Conjointement avec la Station ornithologique suisse de Sempach et l'OFEV, elle coordonne le programme «Conservation des oiseaux en Suisse» et met en œuvre des mesures de préservation des espèces, par exemple pour la chevêche d'Athéna, le râle des genêts, la huppe fasciée et le martin-pêcheur d'Europe.



En tant que partenaire suisse de BirdLife International, l'ASPO soutient des projets de protection de la nature d'envergure internationale, principalement en Europe orientale, au Moyen-Orient et en Afrique. La protection des oiseaux migrateurs est particulièrement chère à l'ASPO.

L'ASPO participe à de nombreux projets de sensibilisation des publics à la nature. A ce titre, elle gère deux centres-nature, l'un au Neeracherried (ZH) et l'autre à La Sauge au bord du lac de Neuchâtel, elle édite les revues ORNIS et Ornis junior, elle donne des cours et organise des activités pour les jeunes.

Activités jeunesse

L'ASPO organise régulièrement des activités pour les enfants et adolescents, en particulier sur le site de La Sauge : camps de vacances résidentiels et non résidentiels, sorties et activités de découverte le mercredi après-midi.

Cours et formations

L'ASPO et le centre-nature organisent des cours de formation continue pour les enseignants et coordonnent la formation romande en ornithologie.

Centre-nature ASPO de Neerach

Le marais de Neerach, l'un des derniers grands marais du Plateau suisse, abrite le second centre-nature ASPO. Le marais de Neerach est un important lieu de repos pour les oiseaux migrateurs et constitue l'une des dernières aires de nidification de Suisse pour bon nombre d'oiseaux nicheurs rares, tels le blongios nain ou le vanneau huppé. Deux observatoires offrent un beau coup d'oeil sur les prairies marécageuses et le marais. Comme à La Sauge, les vaches écossaises présentes dans la réserve contribuent à maintenir une végétation basse.

Vous trouverez des informations sur l'ASPO/BirdLife Suisse au centre-nature de La Sauge.

Généralités sur La Sauge

Histoire du Grand Marais

Il y a près de deux millions d'années, le Plateau suisse a été modelé par les glaciers de l'ère glaciaire et par les puissants fleuves alimentés par l'eau de fonte de ces glaciers. Les périodes froides alternant avec les périodes chaudes, les glaciers ont tour à tour avancé puis reculé. C'est ainsi que le glacier du Rhône a dessiné la structure de l'actuel Seeland. Le glacier apporta avec lui des débris très fin, riches en minéraux. Ce sont eux qui formèrent la base de l'actuel sol fertile du Seeland. Lorsque le glacier du Rhône se retira du Plateau suisse à la fin de la dernière ère glaciaire, il donna naissance, au pied du Jura, à un grand lac s'étendant de la moraine frontale jusqu'à Soleure. Ce lac présentait des dimensions d'environ 100 km de long sur 15 km de large. Après la rupture de la moraine frontale (érosion), seuls les trois lacs résiduels persistèrent (lac de Biemme, lac de Morat et lac de Neuchâtel).

La plaine entre Chiètres, le lac de Morat, Anet et Lyss, appelée le Grand Marais, continuellement inondée par l'Aar, formait une gigantesque zone marécageuse. Les étangs, marécages, haies, forêts alluviales et anciens cours d'eau dessinèrent le paysage. Ce paysage était principalement utilisé pour la pâture.

Au 18^e siècle, le besoin en denrées alimentaires s'accrut, entraînant une exploitation plus intensive du sol. Ainsi, les fermiers commencèrent à travailler les marécages du Seeland pour les soustraire à la pâture du bétail. Plusieurs tentatives d'assainissement du Grand Marais se traduisirent par un échec. Elles se heurtèrent à des obstacles techniques, à l'époque insurmontables, et au manque de connaissances de l'époque sur les relations entre la forme du sol et le régime hydrologique.

Grâce aux efforts d'un médecin du Seeland, Dr Johann Rudolf Schneider, la Première correction des eaux du Jura put être réalisée dans les années 1868-1878. L'Aar fut notamment détournée d'Aarberg directement dans le lac de Biemme par le nouveau canal de Hagneck. Le niveau des trois lacs fut abaissé de 2,5 mètres en moyenne, ce qui permit de gagner environ 250 km² de terrain sec.

Cette baisse du niveau d'eau entraîna, conjointement avec le façonnage agricole du territoire, un affaissement du sol tourbeux de plus d'un mètre. Les inondations furent ainsi à nouveau de la partie. Rien qu'entre 1944 et 1955, on compta quatre grandes inondations, de sorte qu'on procéda à une Deuxième correction des eaux du Jura entre 1957 et 1974. Cela entraîna une nouvelle baisse d'un mètre du niveau des trois lacs.

Aujourd'hui, l'ancien marécage du «Grand Marais» est ainsi devenu une vaste plaine agricole. Plus de 60 variétés différentes de légumes sont cultivées sur une surface de 1500 hectares. Cela ne va pas sans poser quelques problèmes: ainsi, dans certaines communes, la teneur en nitrates est trop élevée et chaque année, la terre fertile s'abaisse d'environ un centimètre. Ces interventions ont eu des conséquences dramatiques pour la faune et la flore: de nombreux habitats de grande étendue ont disparu, et avec eux de nombreuses espèces animales et végétales. Les habitats nouvellement créés dans les réserves naturelles actuelles du «Fanel» et du «Chablais de Cudrefin» ne représentent qu'une maigre compensation. Malgré tout, de nombreuses espèces animales et végétales ont colonisé ce territoire, de sorte que le Fanel, près de Witzwil, fut la première zone proche du lac de Neuchâtel à être placée sous protection en 1967. Aujourd'hui, le Fanel est un site Ramsar d'importance internationale, une réserve d'oiseaux d'eau d'importance internationale et un paysage marécageux d'importance nationale, ainsi que la meilleure zone humide dont nous disposons encore en Suisse. Aujourd'hui, elle forme conjointement avec sept autres réserves naturelles la «Grande Cariçaie», la plus grande zone humide de Suisse, qui offre un habitat à un tiers de toutes les espèces végétales et à un quart de toutes les espèces animales répertoriées en Suisse.

Histoire de La Sauge

Le domaine de La Sauge a plus de 500 ans. Jusqu'à la Première correction des eaux du Jura, il se trouvait juste au bord du lac de Neuchâtel. Cette correction fit apparaître un nouveau paysage, avec des zones marécageuses et une forêt. En 1934, Johannes Paul Schnorf, un magnat de l'industrie chimique d'Üetikon am See (Zurich), acheta le domaine de La Sauge pour le retirer de la spéculation et le consacrer à la protection de la nature. La Fondation J. P. Schnorf fut ensuite créée en 1967. En 1998, la Fondation mandate l'Association suisse pour la protection des oiseaux (ASPO) pour l'élaboration d'un concept de protection de la nature. C'est ainsi qu'en juin 2001, le centre-nature est inauguré. Il forme une unité avec la ferme et l'auberge de La Sauge. Juste à côté du centre-nature, un ancien pâturage à moutons et un champ de maïs ont été transformés en différents étangs, haies, prairies maigres et équipés d'observatoires (hides).

Quelle est l'influence de l'être humain sur la région et sa biodiversité?

Le lac de Neuchâtel est régulé indirectement par les barrages du lac de Biemme. Les régulations visent à réduire la variation du niveau des lacs. Ainsi, une partie de la dynamique naturelle des eaux est perdue.

A La Sauge, les prairies maigres et surfaces rudérales sont fauchées une fois par an. Des chevaux et des vaches écossaises paissent sur les prairies autour du grand étang. Ces animaux empêchent l'embroussaillage. Les vaches écossaises sont parfaitement adaptées à ce terrain car elles sont robustes et se contentent de peu. De plus, elles se nourrissent également de roseaux, de laîches et de pousses de saule que les autres animaux évitent. Grâce à leur petite taille, leur faible poids et leurs larges sabots, elles s'enfoncent moins profondément dans le sol que les vaches indigènes. Les roseaux sont régulièrement fauchés autour et dans le petit étang pour limiter leur expansion. La forêt est très peu exploitée, les seules interventions qui y sont effectuées visent à préserver la sécurité.



Vaches écossaises

Quels animaux trouve-t-on sur le site?



Martin-pêcheur

Les oiseaux sont les espèces animales les plus nombreuses à La Sauge. Ils vivent notamment près des étangs, dans la forêt alluviale et dans les haies.

Tout au long de l'année, vous pourrez observer de très près le martin-pêcheur d'Europe, qui se reproduit dans la paroi de nidification artificielle conçue spécialement pour lui sur les rives du petit étang. Il produit en général deux à trois couvées par année. Parmi les autres oiseaux nicheurs vivant au bord des étangs, on trouve la foulque macroule, le grèbe castagneux et la rousserolle effarvatte.

Au printemps et en automne, différents oiseaux migrateurs viennent se reposer près des étangs. On compte parmi eux les canards et les limicoles tels que la sarcelle d'hiver, le chevalier sylvain, le courlis cendré et le petit gravelot. La forêt alluviale héberge quant à elle le rossignol philomèle, la fauvette des jardins et le loriot d'Europe. En été, des oies cendrées et des hérons cendrés viennent régulièrement se nourrir au bord de l'eau et dans les prairies. Grâce à une caméra, vous pourrez observer les hirondelles de fenêtre qui nichent au centre-nature et découvrirez comment elles élèvent leurs petits.

Des rainettes font également entendre leur croassement à La Sauge. Un banc de gardons rouges a colonisé le petit étang. Quant aux couleuvres à collier, elles sont également nombreuses sur le site. De même que les lézards des souches, qui prennent le soleil sur les pierres. 30 espèces de libellules et de nombreuses espèces de papillons volent alentour. On trouve également dans l'eau de nombreux invertébrés tels que des punaises d'eau, des collemboles ou des larves de coléoptères.



Couleuvre à collier

Quelles plantes trouve-t-on sur le site?

Les différents habitats de La Sauge présentent une grande diversité de plantes. Dans les prairies maigres fleurissent les espèces les plus variées, telles la sauge des prés, la marguerite, la centaurée et la chicorée sauvage.

Dans et autour des étangs poussent entre autres des iris faux acore, des nénuphars blancs et des potamots. La forêt alluviale, quant à elle, est dominée par les frênes et les chênes. On y trouve en outre des espèces telles que le sureau, la viorne obier ou le merisier.



Chicorée sauvage



Iris de Sibérie

La Sauge au fil des saisons

De mars à novembre, vous pouvez faire des observations passionnantes à La Sauge. Vous verrez les oiseaux non seulement dès leur naissance au printemps, mais découvrirez également de nouvelles espèces de passage en été et en automne. Jusqu'en plein cœur de l'été, vous découvrirez presque chaque jour de nouvelles espèces végétales qui contribuent, par leur floraison, à colorer les prairies.

Au **printemps** (mars-juin), les oiseaux migrateurs font leur apparition les uns après les autres, tandis que le chant des passereaux résonne dans la forêt. Vous aurez la chance d'observer plusieurs espèces parader, construire leur nid ou élever leurs petits. Le site de nidification des martins-pêcheurs d'Europe est généralement occupé de mars à septembre, de sorte qu'on peut les y voir nicher dans des conditions optimales. Différentes espèces de canards et de limicoles se reposent au bord des étangs avant de poursuivre leur voyage vers leurs quartiers de nidification, plus au nord. Les grenouilles, quant à elles, vous feront profiter de leur concert de croassements.



Bergeronnette grise

En **été** (juillet-août), les oiseaux terminent leur nidification. Les oies cendrées passent la journée au bord du grand étangs, dans les herbes. De nombreuses espèces de canards changent de plumage et sont incapables de voler pendant quelque temps. On rencontre également certaines espèces de limicoles qui sont déjà en route vers leurs quartiers d'hiver. A cette période, les insectes sont particulièrement actifs. Les libellules bourdonnent dans l'air, les papillons, les abeilles, les guêpes et les bourdons collectent le nectar des plantes et permettent ainsi la pollinisation. Bon nombre d'autres insectes volants essaient et font alors le régal des insectivores tels que les hirondelles, les martinets noirs ou les bergeronnettes printanières.



Libellule à quatre taches

A la **fin de l'été et en automne** (août-octobre), les niveaux d'eau ont baissé et les zones vaseuses sont à découvert. Les limicoles font ici une halte dans leur périple pour rejoindre leurs quartiers d'hiver et fouillent le sol avec leur long bec à la recherche de nourriture. D'autres espèces, comme les étourneaux sansonnets, se regroupent pour entreprendre leur migration vers le sud. Le martin-pêcheur nourrit sa dernière couvée.



Chevalier culblanc

En **hiver** (novembre-février), tout est calme. La plupart des oiseaux ont migré, les merles noirs ou les mésanges doivent se partager la nourriture restante. Les étangs gèlent.



Mésange bleue

Activités à La Sauge

Que propose le centre-nature ASPO de La Sauge?

Le centre-nature de La Sauge de l'Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse a été inauguré au printemps 2001. Il est parfaitement adapté aux visites guidées pour les classes et les groupes d'enfants de tous âges. Le centre vous propose:

- Une exposition interactive sur l'histoire de la région et du centre
- Des projections de films sur la faune et la flore de la région
- Trois observatoires permettant d'observer deux étangs de tout près
- Un étang didactique pour l'observation et la pêche (dans le cadre des visites guidées) de petits animaux aquatiques
- Un laboratoire nature avec loupes binoculaires (spécialement appropriées pour l'étude des petits animaux aquatiques)
- Des visites guidées dans le centre-nature et dans les réserves naturelles du Chablais de Cudrefin et du Fanel



Du centre-nature, un sentier découverte vous mènera aux trois observatoires à travers prairies maigres et forêt alluviale naturelle, en passant par l'étang didactique et le long d'un étroit canal doté d'une lisière étagée.

Visites guidées

Nous proposons des visites guidées pour tous types de groupes. Plusieurs modules sont disponibles sur différents thèmes tels que la biodiversité, les oiseaux ou la vie dans l'étang. Les modules durent entre 1 et 2,5 heures.

Éléments possibles d'une visite guidée avec des classes de niveau primaire:

- La plupart des modules se composent d'une partie théorique et d'une partie pratique permettant la mise en application immédiate des nouvelles connaissances
- Apprendre à observer: jeux pour aiguiser les sens
- Se familiariser avec les outils (jumelles, loupes binoculaires)
- Activités d'observation
- Selon le module: mode de vie et particularités des animaux observés
- L'objectif est de montrer aux enfants l'importance des différentes espèces (biodiversité) et leur place dans l'écosystème

Comment venir à La Sauge?

Le centre peut être atteint de différentes manières avec les transports publics.

- **Bateau au départ de Neuchâtel, Morat ou Bienne**
Débarcadère «La Sauge», à env. 50 m du centre-nature
Navigation des Lacs de Neuchâtel et Morat SA, tél. 032 729 96 00, www.navig.ch
Bielersee Schifffahrt, tél. 032 329 88 11, www.bielersee.ch
- **Train ligne Neuchâtel-Berne et Bienne-Ins (Anet)**
Arrêt Ins (Anet), à env. 5 km du centre-nature
Horaire CFF www.cff.ch
Location de vélos à la gare d'Ins (Anet): tél. 032 313 15 29
- **Bus ligne Ins-La Sauge-Cudrefin**
Réservation obligatoire (1 heure avant) au numéro de tél. 079 639 28 00.

Horaire 2011-2012

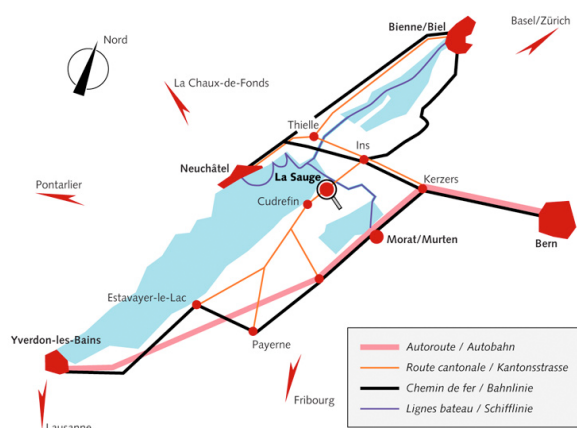
Du lundi au vendredi:

Aller:	D'Ins à La Sauge:	7:12, 13:20, (18:20 et 19:20)
	De Cudrefin à La Sauge:	6:50, 12:57, (17:55 et 18:57)
Retour:	De La Sauge à Ins:	(6:54), 13:01, 18:01 et 19:01
	De La Sauge à Cudrefin:	(7:16), 13:24, 18:24 et 19:24

Samedi, dimanche et jours fériés:

Aller:	D'Ins à La Sauge:	9:20, 13:20 (et 18:20)
	De Cudrefin à La Sauge:	8:57, 12:57 (et 17:57)
Retour:	De La Sauge à Ins:	(9:01,) 13:01 et 18:01
	De La Sauge à Cudrefin:	(9:24,) 13:24 et 18:24

- **Bus sur appel au départ d'Avenches pour La Sauge**
Réservation des places obligatoire par téléphone jusqu'à 24 heures avant le départ, au numéro de tél. 0800 60 30 60



Randonnées, promenades cyclistes ou autres activités dans la région

N'hésitez pas à combiner votre excursion avec des randonnées, des promenades à vélo ou d'autres activités. Voici quelques idées:

Au centre-nature, une **aire de pique-nique** (couverte, sans foyer) est à votre disposition. Juste à côté, un **restaurant** vous invite à vous attarder dans une ambiance chaleureuse ou à faire une courte halte pour déguster une glace.

- **Réserves naturelles du Fanel et du Chablais de Cudrefin**

Promenez-vous dans la réserve naturelle du Fanel, le long du canal de la Broye, et accédez à une plate-forme d'où vous découvrirez deux îles sur le lac de Neuchâtel. C'est là que nichent notamment des goélands, des cormorans et des canards.

De l'autre côté du canal, une digue conduit jusque dans le lac où l'on peut observer, notamment au printemps et en automne, différentes espèces d'oiseaux sur les bancs de sable du Chablais de Cudrefin.

- **Excursion vers Cudrefin** à travers la forêt (env. 4 km)

- **Excursion sur le Mont Vully** (env. 6 km)

Chaîne de collines au nord du lac de Morat avec magnifique panorama sur les trois lacs jurassiens

- **Excursion à Sugiez** (env. 6 km)

débarcadère, croisières à Morat, Bienne et Neuchâtel

- **Excursion à St. Jodel** (env. 7 km)

Magnifique vue sur le trois lacs jurassiens depuis le point culminant de l'ancienne route Ins-Erlach et Ins-Lüscherz-Bienne.

- **Routes cyclables**

La Sauge est située à proximité de la route cyclable nationale Mittelland 5 (Soleure-Ins) et 6 (Ins-Yverdon). Location de vélos à la gare d'Ins, tél. 032 313 15 29.

- **Sentier maraîcher à travers le Seeland**

Pistes cyclables balisées, tél. 026 305 58 78

- **Croisière**

Pour Morat, Bienne ou Neuchâtel, le débarcadère se situe juste à côté du centre-nature

- **Visite du centre maraîcher et fruitier** à Ins

- **Visite du «Blutstein»** à Ins

Bloc erratique avec probablement la plus vieille tradition de Suisse

- **Visite de la Hasenburg** entre Ins et Erlach

- **Visite du tumulus princier** à proximité d'Ins

Plus beau groupe de tumuli de Suisse

- **Visite de la maison d'Albert Anker** à Ins

M. Brefin, tél. 032 313 19 47

- **Parcours de la Correction des eaux du Jura**

Inforama tél. 032 312 91 11

Cours de préparation 1

Les oiseaux de La Sauge

Les oiseaux sont les habitants les plus visibles de La Sauge et constituent ainsi un point central de nos visites guidées. Il est préférable que les enfants aient déjà abordé le thème des oiseaux, qu'ils puissent se rattacher à des expériences précédentes ou qu'ils connaissent déjà certaines espèces d'oiseaux. Nous vous proposons ci-après une méthode ludique pour aborder les différentes espèces d'oiseaux avec les enfants.

Objectifs

- Apprendre à connaître les oiseaux les plus fréquents à La Sauge ainsi que leur mode de vie.
- Chaque enfant est expert-e d'une espèce d'oiseau.

Déroulement du cours

- **Tour d'introduction (10')**
Posez des images d'oiseaux en cercle et commentez-les avec les enfants, afin de déterminer quels sont les oiseaux qu'ils connaissent, leur nom, ce que les enfants savent sur ces oiseaux. Pour ce faire, vous pouvez également vous limiter aux espèces d'oiseaux les plus fréquentes à La Sauge (voir les *Infos sur les oiseaux*, pages 11-13).
- **Fiche signalétique ornithologique (20')**
Les enfants choisissent un oiseau (éventuellement par groupes de 2) et remplissent par eux-mêmes la fiche signalétique en s'aidant de la fiche d'information. Coller l'oiseau, le colorier (voir *Dessins d'oiseaux à colorier*, page 14).
- **Tour d'expertise (30')**
Retour au cercle: chaque enfant (éventuellement chaque groupe) présente brièvement son oiseau (env. 3' par enfant/groupe). Montrer à nouveau les images à la ronde. Compléter par des informations supplémentaires.

Préparation

- Organiser les images des espèces d'oiseaux mentionnées, p. ex. sur internet à l'adresse www.biofotoquiz.ch/species/print.php
- Eventuellement utiliser des images d'oiseaux de la brochure «Les oiseaux de Suisse» (disponible auprès de l'ASPO, voir la *Liste des adresses*, page 30) à découper comme matériel d'illustration.

Extension

- Mettre à disposition du matériel supplémentaire, par exemple des diapositives ou des spécimens empaillés de la collection pédagogique.
- Etendre la fiche signalétique.
- Demander aux enfants de réaliser eux-mêmes une fiche d'observation et de la remplir pendant l'excursion à La Sauge (exemple: voir *Fiche d'observation: le canard colvert*, page 16). Les oiseaux qui se prêtent bien à cet exercice sont le canard colvert, la foulque macroule, la mouette rieuse, éventuellement le héron cendré.

Infos sur les oiseaux

Nous vous présentons brièvement ci-après les dix espèces d'oiseaux les plus fréquentes à La Sauge. Ces textes peuvent vous aider à remplir les fiches signalétiques ornithologiques.

Héron cendré



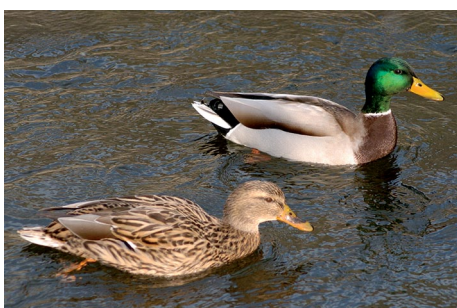
Le héron cendré est le plus grand et le plus fréquent des hérons d'Europe. On le trouve dans les zones humides, au bord des lacs et des étangs. Il est presque aussi grand qu'une cigogne et possède un long cou. Le héron cendré possède un long bec jaune et des pattes de la même couleur. Son corps est gris. Sa tête, sa gorge et son ventre sont blancs. Il pond 3 à 5 œufs qu'il dépose dans des nids installés dans de grands arbres. Pour trouver sa nourriture, le héron cendré se déplace lentement dans l'eau ou chasse sa proie à l'affût. Il affectionne les poissons, les grenouilles, les campagnols et les insectes.

Mouette rieuse



La mouette rieuse est blanche. En été sa tête est brun chocolat. On remarque tout particulièrement ses pattes et son bec rouges. Elle est légèrement plus petite qu'une corneille. Elle vit sur les lacs et les étangs et construit son nid en tiges de roseau, de préférence sur de petites îles. Les mouettes rieuses nichent en colonies, ce qui signifie que plusieurs couples d'oiseaux construisent leur nid les uns à côté des autres. Les mouettes y pondent généralement 2 à 3 œufs. La mouette rieuse cherche sa nourriture dans l'eau et dans les champs. Elle se nourrit d'insectes, de graines, d'animaux morts, de campagnols, de vers de terre et de déchets. En hiver, elle migre vers le sud. Les mouettes qu'on peut observer chez nous en hiver viennent principalement du nord de l'Europe et passent uniquement la saison d'hiver dans nos régions.

Canard colvert



Le canard colvert est le canard le plus fréquent en Europe. On le trouve près des lacs ou des étangs, des rivières ou des ruisseaux. Le mâle a la tête verte et la poitrine brune. Son corps est gris. La femelle est brune, teinte discrète qui lui procure un bon camouflage lorsqu'elle se pose sur son nid. Le nid est construit au sol ou dans une cavité d'arbre. On trouve aussi parfois des nids de canards en plein centre-ville, sur le toit plat d'un grand immeuble. La femelle pond 10 à 12 œufs. Les petits naissent nidifuges. En d'autres termes, ils viennent au monde déjà couverts de plumes et les yeux ouverts. Ils quittent le nid après quelques jours pour partir en quête de nourriture avec leur mère. Les canards colverts se nourrissent de plantes, de graines et d'insectes.

Chevalier sylvain



Le chevalier sylvain est un oiseau migrateur typique. Il niche en Europe du Nord et passe l'hiver en Afrique. On peut le voir en Suisse au printemps et en automne, faisant halte pour se nourrir au cours de sa migration. La plupart du temps, il séjourne dans les zones vaseuses ou dans l'eau peu profonde au bord des étangs et des lacs. C'est là que, grâce à son long bec, il capture des vers et d'autres invertébrés dans le sol. Le chevalier sylvain pond 4 œufs au sol, dans une petite dépression qu'il garnit à peine.

Foulque macroule



La foulque macroule est légèrement plus petite qu'un canard colvert. Elle est noire, avec un front et un bec blancs. Très fréquente, la foulque séjourne sur les lacs, les étangs, les rivières ou les ruisseaux. Elle construit son nid dans les roseaux ou dans l'eau calme et y pond 6 à 9 œufs. Les petits sont nidifuges. Ils quittent le nid peu après leur naissance. Ils possèdent déjà des plumes et naissent les yeux ouverts. Les foulques trouvent leur nourriture dans l'eau ou dans les champs. Elles sont omnivores et affectionnent les roseaux et les autres plantes, les insectes et les escargots.

Martin-pêcheur d'Europe



Le martin-pêcheur d'Europe est l'un de nos plus beaux oiseaux. Il possède un dos bleu métallique, un ventre orange et un long bec pointu pour capturer des poissons. Il est légèrement plus gros qu'un moineau et vit dans des zones humides dotées de vastes plans d'eau. Le martin-pêcheur aime se poser près d'un étang et guetter les poissons. Lorsqu'il aperçoit une proie, il plonge tête la première dans l'eau pour s'en saisir. Pour nicher, le martin-pêcheur creuse une cavité de 1 m de long dans une paroi de glaise d'au moins 2 m de haut et y pond 6 à 7 œufs. Il se raréfie, car il lui est devenu très difficile de trouver des sites de nidification appropriés.

Bergeronnette grise



La bergeronnette grise est un élégant oiseau gris doté d'un visage blanc, d'une poitrine noire et d'une longue queue, qu'elle hoche sans cesse d'une façon caractéristique. A peu près de la taille d'un moineau, elle vit au bord de l'eau et dans les villages. Elle construit son nid sur le sol, dans les fentes des maisons ou sous les poutres des toitures, et y pond 5 à 6 œufs. Elle se nourrit volontiers d'insectes. On la voit souvent courir avec rapidité et chasser des moustiques ou des mouches.

Hirondelle de fenêtre



Les longues ailes triangulaires et le corps élancé de l'hirondelle de fenêtre lui confèrent un vol rapide et agile. Son dos noir présente des reflets bleutés au soleil, tandis que son ventre est entièrement blanc. L'hirondelle de fenêtre n'est présente en Suisse qu'en été. On la trouve souvent dans des villages et des zones habitées. Elle construit un nid sphérique en glaise sur les murs des maisons, juste sous le toit, et y pond 4 à 6 œufs. Les hirondelles de fenêtre chassent de petits insectes en vol. Lorsqu'il fait plus froid et que les insectes se font rares, elles migrent vers l'Afrique où elles passent l'hiver.

Mésange bleue



La mésange bleue a le dos bleu, le ventre jaune et une petite calotte bleue. Elle vit dans les forêts, les jardins et les zones humides. La mésange bleue grimpe avec habileté dans les branches des arbres et des buissons, et s'y suspend parfois la tête en bas. Elle affectionne les insectes, les graines et les araignées. Elle est légèrement plus petite qu'un moineau et construit son nid dans les cavités d'arbres ou dans des nichoirs. Son nid moelleux en mousse accueille 7 à 12 œufs. En hiver, les mésanges bleues aiment venir s'approvisionner dans les mangeoires.

Bruant des roseaux

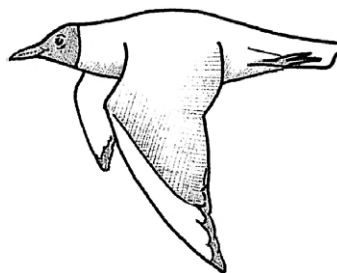


Le bruant des roseaux a le dos brun et noir et le ventre blanc. Le mâle possède en outre une tête toute noire. A peu près de la taille d'un moineau, le bruant des roseaux est un oiseau typique des zones humides. Il bâtit son nid au sol, bien dissimulé dans les roseaux, et y dépose 4 à 5 œufs. Le bruant des roseaux trouve sa nourriture dans les roseaux. Il se nourrit volontiers d'insectes et de graines. Il passe la plus grande partie de sa vie à l'abri des regards. On peut cependant parfois observer un mâle chanter au sommet d'une tige de roseau.

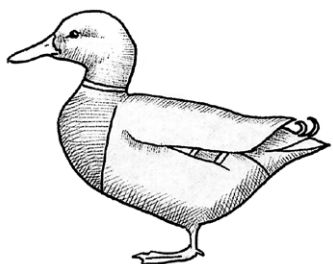
Héron cendré



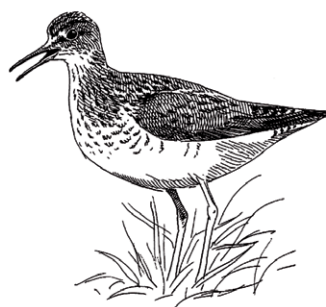
Mouette rieuse



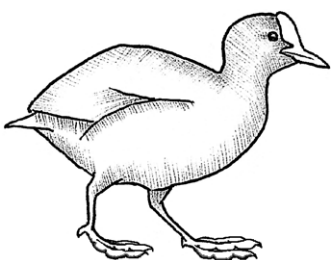
Canard colvert



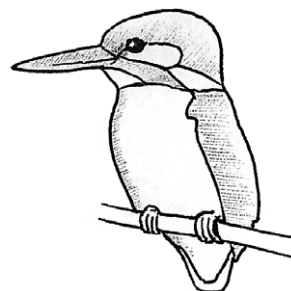
Chevalier sylvain



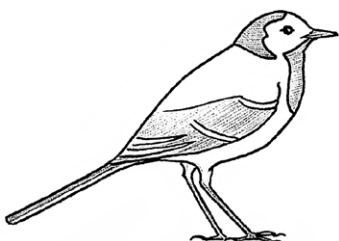
Foule macroule



Martin-pêcheur



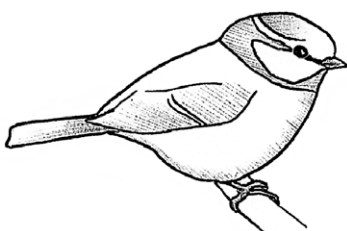
Bergeronnette grise



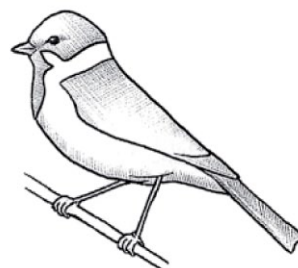
Hirondelle de fenêtre



Mésange bleue



Bruant des roseaux



Fiche signalétique ornithologique

Coller l'image et la colorier

Mon nom

.....

Mon apparence

.....

.....

Mon habitat

.....

.....

Mon alimentation

.....

.....

L'endroit où je
construis mon nid

.....

.....

Particularité

.....

.....

Fiche d'observation: le canard colvert

Observateur: _____

Lieu et date de l'observation: _____

Quel est l'objet de mon observation?

Au printemps, les mâles et les femelles arborent des couleurs différentes.
Quelle est l'apparence du mâle?

Quelle est l'apparence de la femelle?

2. Où vit le canard colvert?

3. Observe comment le canard colvert recherche sa nourriture! Que mange-t-il?

4. Comment le canard colvert se déplace-t-il à terre et dans l'eau?

5. Qu'as-tu remarqué d'autre de particulier?

Cours de préparation 2

Le martin-pêcheur d'Europe

Le martin-pêcheur d'Europe est l'un des oiseaux les plus marquants et les plus beaux que l'on puisse observer à La Sauge. Raison pour laquelle il est intéressant de traiter cet oiseau d'allure exotique en classe avant l'excursion, et de familiariser les élèves à son mode de vie.

Objectifs

- Les élèves acquièrent des connaissances de façon autonome sur les caractéristiques principales et le mode de vie du martin-pêcheur.

Déroulement du cours

- **Introduction par l'enseignant (5')**

Distribution de la fiche de travail et éventuellement du matériel supplémentaire (voir «Préparation»), explication des activités.

- **Travail sur la fiche de travail (25')**

Les élèves travaillent sur la fiche de travail «Aspect et mode de vie du martin-pêcheur d'Europe» de façon autonome, à l'aide des revues, livres etc.

- **Discussion autour de la fiche de travail (15')**

Discuter des activités de la fiche de travail ensemble, au rétroprojecteur ou au tableau noir.

Préparation

- Apporter des magazines et journaux contenant des images relatives au martin-pêcheur d'Europe, ou demander aux élèves d'en apporter dans le cadre de leurs devoirs.
- Photocopier la fiche de travail.

Aspect et mode de vie du martin-pêcheur d'Europe

Le martin-pêcheur d'Europe est sans aucun doute l'un des plus beaux oiseaux que l'on peut voir en Suisse. Essaie de rassembler des informations sur cet oiseau aux couleurs chatoyantes afin de réaliser les différentes missions de cette fiche de travail!

Activité 1

Consulte des livres, des magazines, des journaux et pourquoi pas aussi internet. Où as-tu déjà vu un martin-pêcheur? Rassemble le plus de textes et d'images possible dans lesquels figure le martin-pêcheur!

Activité 2

Colorie le martin-pêcheur d'Europe (sur l'autre page)!

Activité 3

Quelles caractéristiques physiques particulières reconnais-tu chez le martin-pêcheur? Etablis une liste en associant les mots appropriés aux principales parties du corps.

Exemple: *aile: ronde, bleue, chatoyante*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Activité 4

Qu'as-tu trouvé sur la vie du martin-pêcheur d'Europe? Note brièvement les éléments les plus importants, par exemple ce qu'il mange, où il vit et la façon dont il construit son nid.

.....

.....

.....

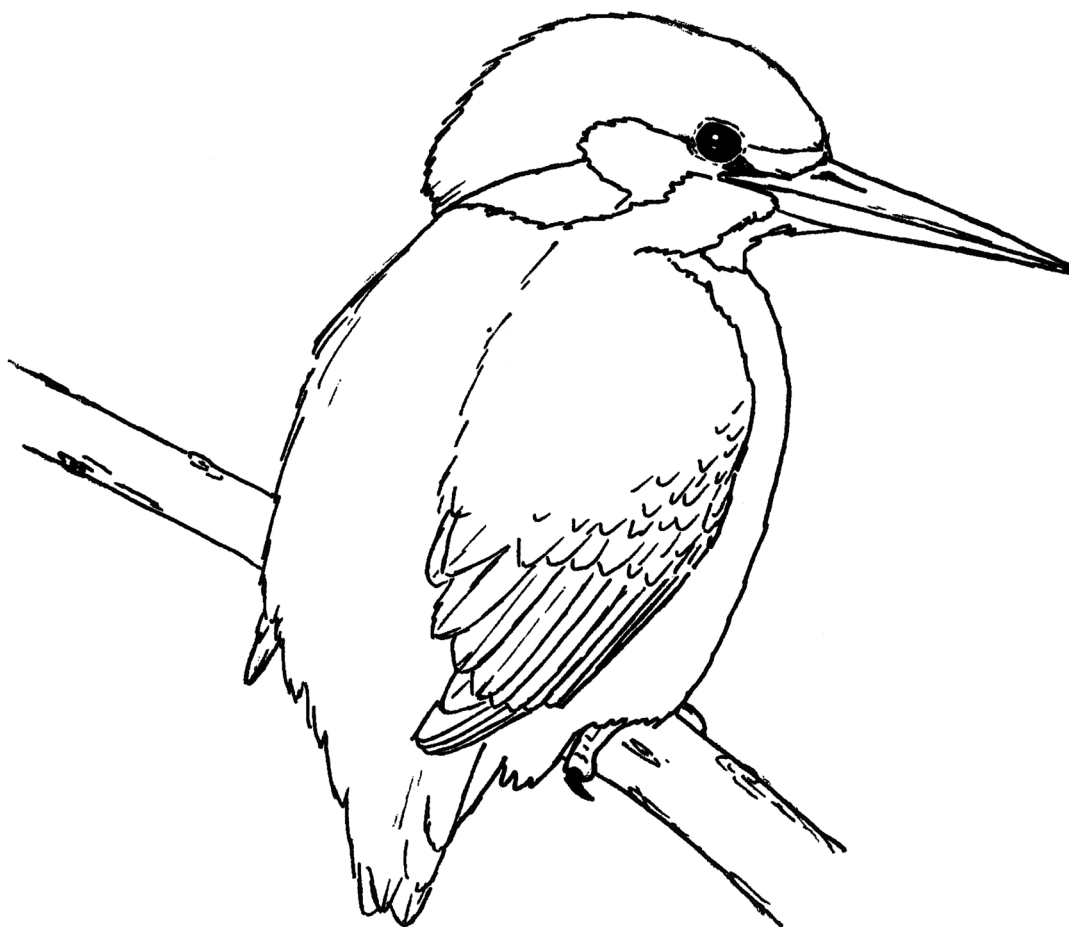
.....

.....

.....

.....

Martin-pêcheur d'Europe à colorier



Activité supplémentaire

Dans quel environnement le martin-pêcheur d'Europe vit-il? Dessine l'habitat qui convient autour du martin-pêcheur que tu as colorié.

Cours de préparation 3

La vie de la libellule

Outre les oiseaux, les insectes aquatiques constituent un point essentiel de nos visites guidées. Armés de petits filets, les enfants pêchent toutes sortes d'organismes aquatiques dans l'étang. En plus des crustacés aquatiques, des coléoptères et des punaises, ils y capturent aussi des larves d'insectes (p. ex. des larves de libellules et des larves d'éphémères).

Bon nombre d'enfants connaissent le développement des amphibiens, de l'œuf à la grenouille en passant par le têtard. Ils ont toutefois souvent du mal à comprendre qu'une larve de libellule d'aspect menaçant puisse un jour devenir une libellule au vol si élégant. En introduction au module «Insectes aquatiques», l'étude du développement de la libellule est ainsi particulièrement appropriée.

Objectifs

- Les élèves connaissent le développement des libellules et savent que leurs larves vivent sous l'eau, alors que les adultes vivent hors de l'eau.

Déroulement du cours

- **Présentation de l'enseignant (10')**
Voir les informations page 21. Si possible, montrer une libellule morte, une exuvie et une larve de libellule, sinon montrer des images.
- **Travail sur la fiche de travail (20')**
Les élèves travaillent pour eux-mêmes sur la fiche de travail: découper les différents stades de développement, les classer dans l'ordre logique, mais sans les coller. A quel stade la libellule vit-elle hors de l'eau, quand vit-elle dans l'eau?
- **Discussion autour de la fiche de travail (15')**
Au rétroprojecteur, classer dans le bon ordre les différents stades de développement, préalablement photocopiés sur un transparent (ou demander à un élève de les classer), et commenter. Les enfants collent les différents stades, écrivent leur nom, éventuellement les colorient.

Préparation

- Préparer les images et le matériel de démonstration divers.
- Photocopier la fiche de travail et les différents stades de développement de la libellule sur des transparents.

Extension

- Réaliser des expériences sur la larve de libellule (voir le *Cours de suivi 1*, page 26).

Le développement des libellules



Anax empereur

Le développement de la libellule commence avec la ponte. A cet effet, la femelle se pose sur des plantes aquatiques ou plonge l'arrière de son corps dans l'eau pour pondre des **œufs**. Environ 3-4 semaines après la ponte, éclot une minuscule larve (env. 2 mm). La **larve** mue de 7 à 11 fois et grandit continuellement. La durée de vie totale de la larve varie, selon les espèces, entre deux mois et plus de cinq ans; elle est la plupart du temps comprise entre un et trois ans.

Les larves se nourrissent exclusivement de proies vivantes qu'elles capturent en projetant leur masque en avant. Leurs proies comprennent d'autres larves d'insectes aquatiques, des petits crustacés et des vers; les larves plus grosses mangent également les têtards et les petits poissons.

Les larves de libellules doivent quant à elles prendre garde aux poissons, entre autres. Elles sont également au menu de gros insectes aquatiques. Pour se défendre contre ces prédateurs, la larve de libellule a développé un mode de déplacement passionnant: elle aspire de l'eau dans son abdomen pour la rejeter ensuite à grande vitesse. Grâce à ce système de propulsion, la larve de libellule atteint des vitesses très élevées.

A la fin de la période larvaire, la larve sort de l'eau et grimpe sur la tige verticale d'une plante. Elle s'accroche à son support, jusqu'à un mètre au-dessus de la surface de l'eau, grâce à ses griffes. La peau de la larve éclate au niveau du dos et **la libellule adulte éclot**. Fraîchement éclos, elle doit tout d'abord déployer ses ailes repliées en pompant du fluide sanguin. Peu de temps après, ses ailes s'ouvrent et elle peut prendre son envol avec élégance. La peau de la larve vide, appelée **exuvie**, est laissée sur place.



Exuvie après l'éclosion

L'espérance de vie des libellules est relativement courte: la plupart des espèces meurent après seulement 2 à 8 semaines, après s'être accouplées et avoir à leur tour pondu des œufs.



Libellule déprimée



Caloptéryx éclatant



Agrion jouvencelle

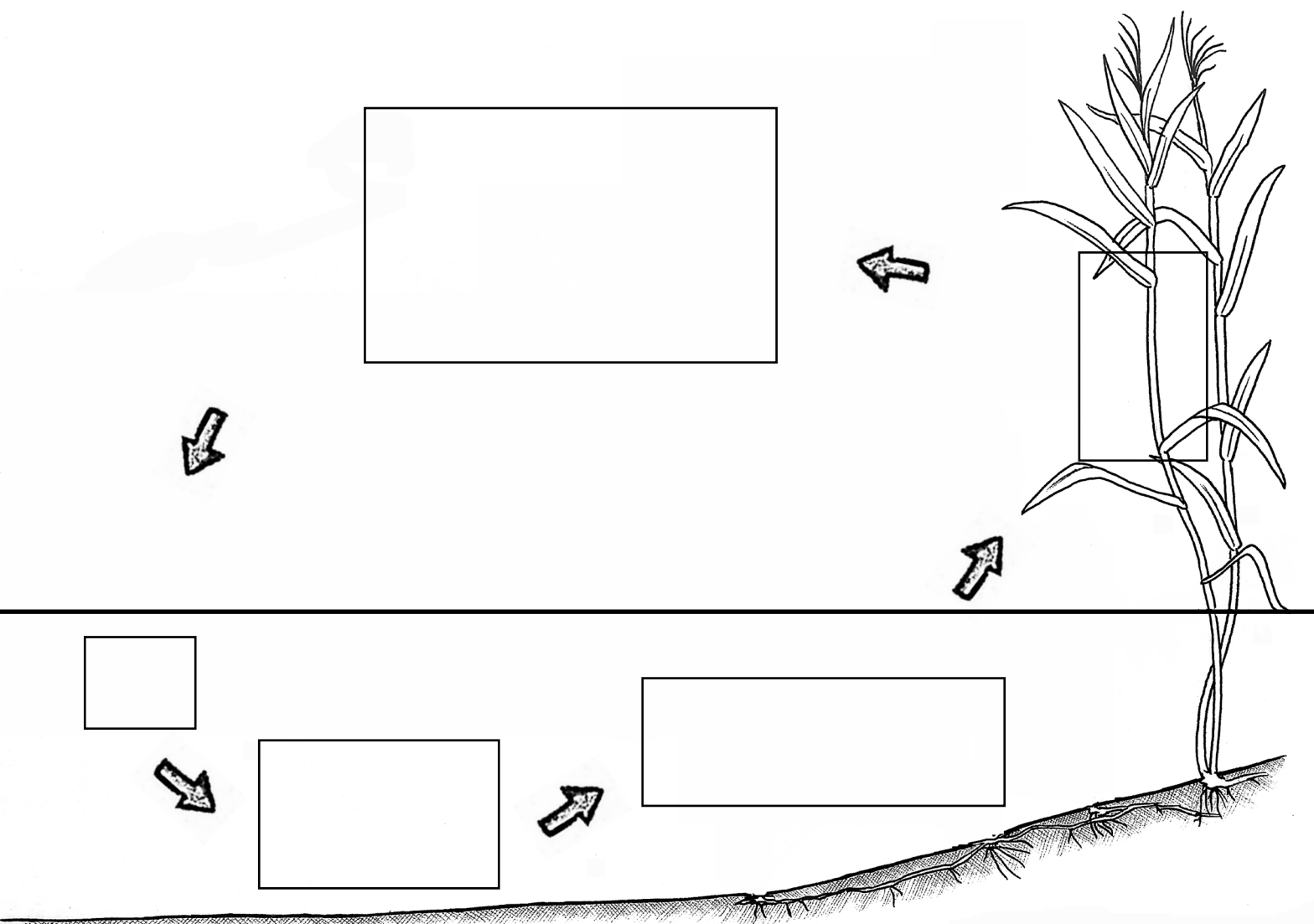
La vie de la libellule

La vie de la libellule se divise en plusieurs étapes. Pour commencer, une petite larve éclôt de l'œuf. La petite larve grandit et mue plusieurs fois. Lorsque cette larve est assez grosse, la libellule adulte éclot de la larve. C'est alors au tour de cette libellule adulte de pondre ses œufs.

Activité

Découpe les images correspondant à la fiche de travail et pose-les dans le bon ordre sur le dessin ci-dessous.

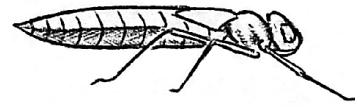
Quand la libellule vit-elle sous l'eau, quand vit-elle hors de l'eau?



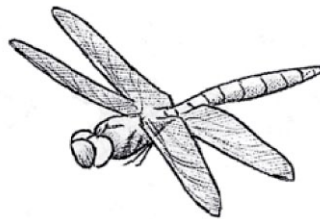
La vie de la libellule



exuvie



grande larve



libellule adulte

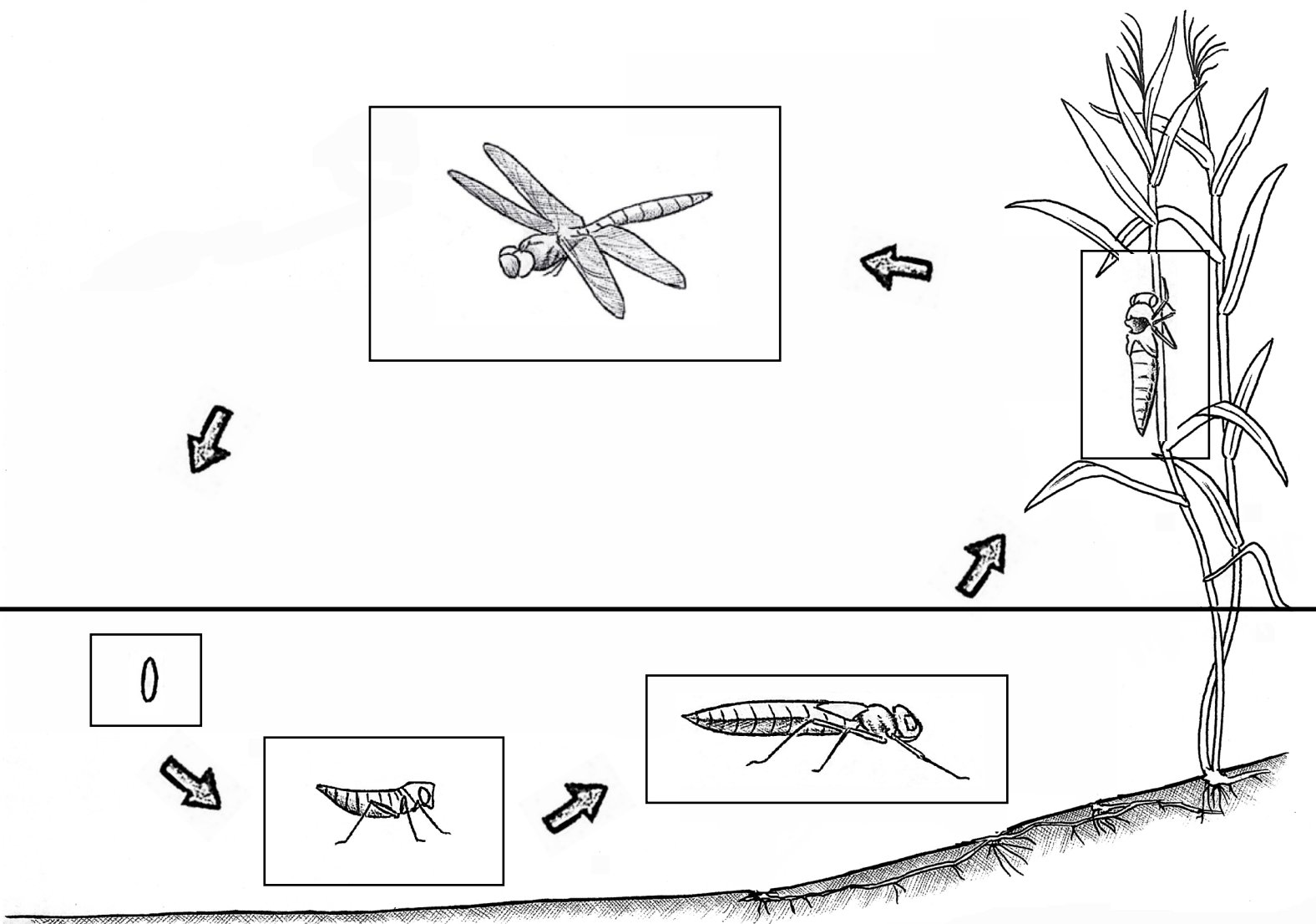


œuf



petite larve

La vie de la libellule



Suivi de l'excursion

Les enfants ramènent une multitude d'impressions et d'expériences de leur excursion à La Sauge. Il est recommandé de revenir encore une fois en classe sur les découvertes qui ont été faites et de répéter les acquis. Vous trouverez ci-dessous quelques idées sur la manière dont vous pouvez effectuer le suivi de l'excursion au centre-nature ASPO de La Sauge.

- **Idée 1: lettre au centre-nature**

Les enfants écrivent une lettre au centre-nature. Ils décrivent leurs impressions, ce qu'ils ont le plus aimé et ce qui leur a plutôt déplu, l'animal qui les a le plus impressionnés.

Extension: embellir la lettre avec un dessin. Nous serions d'ailleurs très heureux que vous nous envoyiez réellement les lettres!

- **Idée 2: expérience avec les animaux aquatiques**

Voir le *Cours de suivi 1*, page 26

- **Idée 3: jeu de mémoire de la nature**

Imprimer les images des animaux qui ont été observés à La Sauge (chaque animal doit être imprimé en 2 exemplaires; vous pouvez également utiliser les esquisses de ce dossier et les faire colorier par les enfants) et les coller sur de petites cartes en carton. Jouer au jeu de mémoire. Répéter les noms et modes de vie de chaque animal.

Extension: réaliser un jeu des sept familles avec les petites cartes et jouer.

- **Idée 4: l'album photo du Martin-pêcheur d'Europe**

Voir le *Cours de suivi 2*, pages 27-28

Expériences avec les animaux aquatiques

1. Propulsion et respiration de la larve de libellule: comment la larve de libellule se déplace-t-elle?

Matériel:

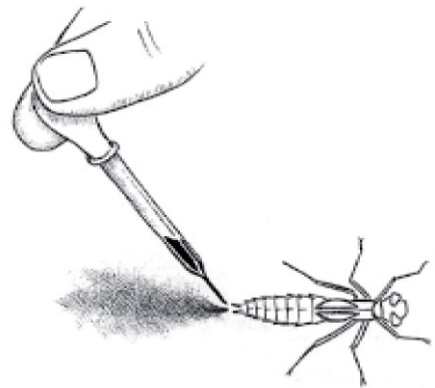
- Récipient en verre de 5 cm de haut rempli d'eau
- Pipette avec longue pointe fine
- Encre
- Larve de libellule

Expérience:

Remplir la pipette avec de l'encre légèrement diluée, faire sortir l'encre lentement derrière l'orifice anal de la larve. Le nuage d'encre est «soufflé» par l'eau sortant de l'abdomen.

Pourquoi?

Les larves de libellule possèdent dans l'abdomen terminal un fin réseau de branchies rectales qui leur permettent de respirer. L'eau est aspirée par l'anus puis est à nouveau rejetée. Cette eau rejetée est responsable de la propulsion par réaction de la libellule, p. ex. lors de sa fuite.



2. Comment la larve de libellule capture ses proies

Matériel:

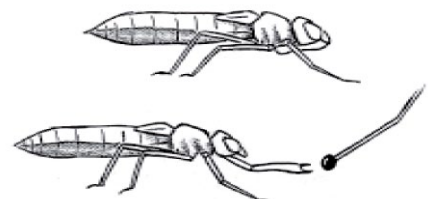
- Récipient en verre rempli d'eau
- Morceau de fil de 20 cm de long, à une extrémité duquel est fixée une petite boule de pâte à modeler
- Larve de libellule ayant jeûné quelques jours

Expérience:

Faire bouger avec précaution la petite boule de pâte à modeler (appât) d'avant en arrière devant la larve.

Observation:

La larve avance vers l'appât et propulse son masque à une vitesse fulgurante. La tentative peut être répétée plusieurs fois avec des petites boules de taille et de couleur différentes. La larve de libellule cherche sa proie visuellement et l'attrape à l'aide de son masque spécial.



Cours de suivi 2

Le martin-pêcheur d'Europe

Objectif

- Les élèves comprennent le cycle de vie du martin-pêcheur d'Europe, qu'ils ont peut-être pu observer à La Sauge.

Déroulement du cours

- **Travail sur la fiche de travail (10')**
Les élèves tentent, seuls ou en petits groupes, d'associer chaque image au texte correspondant.
- **Discussion autour de la fiche de travail (15')**
Discuter de la fiche de travail en classe et éventuellement la replacer dans le contexte des observations effectuées pendant l'excursion, éventuellement apporter des informations et images complémentaires.

Préparation

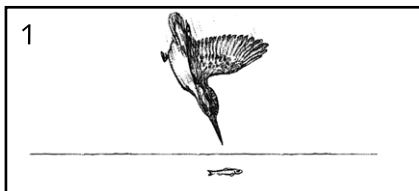
- Photocopier la fiche de travail pour tous les élèves.
- Eventuellement préparer des images supplémentaires.

Solutions

- 1 - C
- 2 - G
- 3 - D
- 4 - A
- 5 - E
- 6 - B
- 7 - F

L'album photo du martin-pêcheur d'Europe

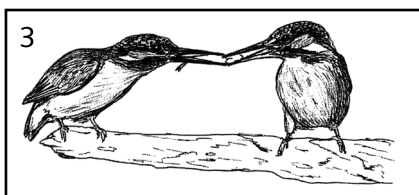
Tu trouveras ici quelques images de l'album photo du martin-pêcheur d'Europe. Peux-tu associer à chaque image le texte qui lui correspond?



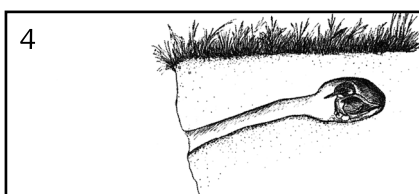
A: De nos puissantes pattes, nous creusons un long trou dans une paroi raide et sablonneuse, dans laquelle la femelle pondra en général 7 œufs.



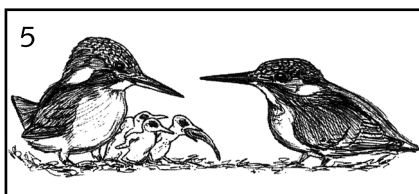
B: Chaque fois que je quitte le terrier de nidification, je plonge brièvement puis je lisse mes plumes avec mon bec. J'attache beaucoup d'importance à la propreté



C: J'affectionne tout particulièrement les poissons. Je suis un excellent plongeur et je chasse dans l'eau claire, que ce soient des cours d'eau peu rapides ou des plans d'eau.



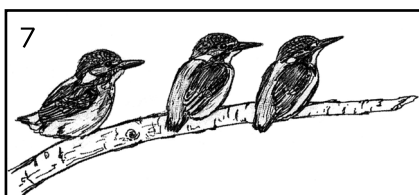
D: Au printemps, je cherche une partenaire. Pour qu'elle me choisisse, je lui fais cadeau de quelques beaux poissons.



E: Nous nourrissons les oisillons ensemble. Lorsqu'ils quittent le nid après 23 à 26 jours, ils sont déjà capables de pêcher tout seuls.



F: Dès que les petits ont quitté le nid, ils doivent trouver eux-mêmes la majeure partie de leur nourriture. Bientôt, je les chasse de mon territoire de nidification, afin de ne pas avoir à partager avec eux.



G: Après avoir digéré ma proie, je rejette les arêtes, les petits os et les écailles sous forme d'une petite boule ronde, appelée pelote.

Ouvrages utiles, matériel intéressant & adresses importantes

L'ensemble du matériel proposé peut être acheté auprès de l'ASPO en ligne (www.birdlife.ch) ou au centre-nature ASPO de La Saugue.

Oiseaux

Le Guide Ornitho. Svensson, L. et al.

848 espèces d'Europe en 4000 dessins; la référence des guides de terrain.

Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2010, ISBN 978-2-603-01695-4

Le petit guide ornitho. Duquet, M.

Approche ludique de l'observation et de l'identification, pour enfants et ornithos débutants.

Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2010, ISBN 978-2-603-01688-6

Les oiseaux en 450 questions/réponses. Lesaffre, G.

Informations scientifiques ou anecdotiques, permet de mieux comprendre la vie des oiseaux.

Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2008, ISBN 978-2-603-01554-4

La passion des oiseaux. Le guide pratique de l'ornitho. Dubois, P. J. ; Duquet, M.

Complément idéal du « Guide Ornitho », explique quoi et comment observer.

Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2009, ISBN 978-2-603-01617-6

Guide des chants d'oiseaux d'Europe occidentale. Bossus, A. ; Charron, F.

Guide sonore (2 CD) et visuel, décrit, analyse et compare le chant de 180 espèces d'oiseaux.

Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2010, ISBN 978-2-603-01703-6

La migration des oiseaux. Comprendre les voyageurs du ciel. Zucca, M.

Un tour d'horizon très complet des connaissances les plus récentes sur la migration.

Editions Sud Ouest, Luçon, 2010, ISBN 978-2-81770-052-6

Martin-pêcheur. Joyau des cours d'eau.

Dossier pédagogique : exercices, informations, découpage, etc. Fr. 23.-

Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO, Cudrefin, 2008

Hirondelles & martinets. Messagers du printemps.

Dossier pédagogique : exercices, informations, coloriages, etc. Fr 16.-

Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO, Cudrefin 2006

Zones humides / Petite faune de l'eau

Les petits animaux des lacs et rivières. Olsen, L.-H.

Plus de 500 espèces décrites : habitat, mode de vie, adaptations. 900 illustrations couleurs.

Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2005, ISBN 2-603-01358-0

Petites bêtes des rivières et des étangs. Rogez, L.

Carnet pratique au format de poche sur les espèces les plus communes, richement illustré.

Editions MILAN, Toulouse, 1997, ISBN 2-84113-567-5

Les amphibiens de Suisse. Mini-guide ASPO

Les habitats, détermination et infos pratiques. Fr. 5.-

Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO, Zürich, 1997

Ouvrages utiles, matériel intéressant & adresses importantes

Les poissons de Suisse. Mini-guide ASPO
Informations, dessins/photos et répartition géographique. Fr. 5.-
Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO, Zürich et Cudrefin, 2007

Forêt

Objectif forêt. Cheriki-Nort, J.
Tout ce qu'il faut savoir sur la forêt, sa faune et sa flore. Pour les jeunes naturalistes.
Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2010, ISBN 978-2-603-01606-0

La forêt en 301 questions/réponses. Domont, P. ; Zaric, N.
Pour connaître toute la forêt et comprendre facilement son fonctionnement. 400 dessins.
Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2010, ISBN 978-2-603-01469-1

Les petits animaux des bois et forêts. Olsen, L.-H.
800 espèces décrites, 900 dessins en couleur et des informations complémentaires.
Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2000, ISBN 978-2-603-01489-7

La biodiversité en forêt. Dossier pédagogique.
Dossier de travail avec fiches pratiques, exercices, collages, etc. Fr. 25.-
Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO, Cudrefin, 2011

Protection et découverte de la nature

Toute l'année dans la nature. Unwin, M.
Activités et jeux dans la nature, et même projets à réaliser par les jeunes naturalistes.
Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2009, ISBN 978-2-603-01683-1

Guide du pisteur débutant. Albouy, V. ; Kokay, S.
Reconnaître les traces et empreintes d'animaux sauvages indigènes.
Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2009, ISBN 978-2-603-01604-6

Favoriser la nature et les oiseaux près de chez soi. Brochure ASPO.
Des conseils simples et des astuces pour agir chez soi.
Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO, Zürich et Cudrefin, 2005

Adresses importantes

Organisations disposant d'une large offre de matériel sur le thème de la nature:

ASPO/BirdLife Suisse
CH-1588 Cudrefin
www.birdlife.ch

Station ornithologique suisse
6204 Sempach
www.vogelwarte.ch

Pro Natura
Champ-Pittet
CH-1400 Cheseaux-Noréaz
www.pronatura.ch

WWF Suisse
Avenue Dickens 6
1006 Lausanne
www.wwf.ch

Office fédéral de l'environnement OFEV
case postale
3003 Berne
www.ofev.admin.ch