

Abeilles et biodiversité

Dossier pour enseignants



Sommaire

Développer les compétences 4

Informations importantes sur les abeilles et la biodiversité 6

Qu'est-ce que les abeilles? 6

Qu'est-ce que l'abeille mellifère? 7

Qu'est-ce que les abeilles sauvages? 8

Agir 10

Créons une prairie fleurie en semant des graines au Bourgeon 10

Créons un jardin aromatique au Bourgeon 12

Encourageons la nidification 14

Suggestions pour enrichir le cours 15



Une Initiative de:



Impressum

Editeur:

Coop, en collaboration
avec Bio Suisse

Idée, texte, rédaction, conception:

Merian Gärten et
pluswert gmbh

Photos:

Albert Krebs (p. 5, 7, 14),
BirdLife (p. 10)

Pistes pédagogiques:

Merian Gärten, Pindactica
et Stiftung Natur und
Umwelt Rheinland-Pfalz

Chères enseignantes, chers enseignants,

Que serait la nature sans les abeilles? Et que serait l'homme? Abeille mellifère, abeille maçonne, abeille solitaire, abeille charpentière... En assurant la pollinisation des plantes sauvages et cultivées, les abeilles renouvellent jour après jour les conditions de notre survie. Or elles sont en danger. L'agriculture intensive et la construction modifient le paysage au détriment de ces précieux insectes. La diminution de la variété de fleurs dans les prairies et la disparition des petites structures les privent de leurs biotopes et de leurs sources d'alimentation. Nous avons donc décidé d'agir, et nous souhaitons associer à notre action un maximum d'écoliers.

Notre idée, c'est de planter partout en Suisse des îlots fleuris dans des écoles, avec votre aide et avec celle de vos élèves. Nous allons faire refleurir la nature, pour le plus grand bien des abeilles! Les semences et les plantons bio seront mis à votre disposition gratuitement par Coop Brico+Loisirs et Bio Suisse.

Notre objectif est de sensibiliser les écoliers à l'importance des abeilles et de la biodiversité tout en agissant concrètement en faveur de la nature.

Ce dossier, ainsi que les idées pédagogiques 1 et 2 qui l'accompagnent, ont pour objectif de vous aider à intégrer le kit de plantation à votre cours et de vous fournir des indications sur les compétences pouvant être mobilisées. Il s'articule en trois parties:

1. Un dossier rassemblant des connaissances sur les abeilles et la biodiversité, mais aussi des conseils de plantation et d'aménagement de nichoirs pour offrir aux abeilles des lieux de nidification
2. Idée pédagogique 1: pour la séquence intitulée «Un environnement favorable aux abeilles»
3. Idée pédagogique 2: pour la séquence «Observer, documenter, communiquer»

En faisant découvrir à votre classe le monde fascinant des abeilles, vous contribuerez non seulement à la protection de nos amies pollinisatrices, mais ferez également le bonheur de vos élèves! En guise de remerciement, un grand tirage au sort sera organisé: les classes qui nous enverront les photos de leur projet seront automatiquement sélectionnées pour y participer!

En vous remerciant de votre engagement, nous vous adressons, Madame, Monsieur, nos meilleures salutations.



Contact:
Coop
Case postale 2550
4002 Bâle
info@probiennes.ch
www.sosabeilles.ch

Jan Heusser

Stefan Kausch

Sylvia Gysin

Développer les compétences

En traitant le thème des abeilles, en construisant des lieux de nidification et en participant à notre grande opération de plantation, vous pourrez développer des **compétences Nature, homme et société**. Vous pourrez notamment travailler sur les compétences suivantes:

Les élèves savent...

... observer la faune et la flore dans son habitat naturel et décrire et documenter les interactions;

... observer et comparer la croissance, le développement et la reproduction des animaux et des plantes;

... identifier et catégoriser la biodiversité de la faune et de la flore;

... évaluer l'influence de l'homme sur la nature et réfléchir à un développement durable.

L'étude des abeilles vous permettra d'approfondir ces compétences à votre guise. Voici quelques exemples concrets de sujets à traiter en classe dans le cadre du projet:

Les abeilles et la biodiversité: comprendre les interactions

Les élèves savent...

- expliquer l'importance des abeilles pour l'alimentation humaine;
- expliquer que les variétés de plantes et d'abeilles indigènes sont dépendantes les unes des autres: les abeilles ont besoin des plantes pour se nourrir et comme habitat, les plantes ont besoin des abeilles pour se reproduire grâce à la pollinisation;
- expliquer l'importance de la biodiversité pour les abeilles (floraisons successives et variété des biotopes).

Semer, planter et bricoler

Les élèves savent...

- semer une prairie de fleurs sauvages, mettre en terre des plantons et prendre soin des plantes, avec l'aide d'un enseignant;
- construire un nichoir pour abeilles sauvages à l'aide de matériaux et selon une méthode appropriés.

Observer et documenter

Les élèves savent...

- observer la prairie fleurie et documenter son évolution;
- observer leur nichoir et expliquer son rôle dans la vie des abeilles.

Dans les zones au climat tempéré, les insectes, et plus particulièrement les abeilles, assurent 80 % de la pollinisation des plantes.



Qu'est-ce que les abeilles?

Les abeilles sont des insectes de l'ordre des hyménoptères, qui recouvre une très grande variété d'espèces. Elles sont apparentées aux fourmis et aux guêpes. Quand nous parlons d'abeilles, nous pensons généralement à l'abeille mellifère (*Apis mellifera*). Mais attention, il existe en Suisse **plus de 600 races d'abeilles!** L'abeille mellifère n'est que l'une d'entre elles. Toutes les autres sont des races d'abeilles sauvages. Qu'est-ce qui les différencie? L'abeille mellifère est un insecte social, qui vit en essaim et qui produit du miel. C'est la raison pour laquelle l'homme en pratique l'élevage depuis de nombreux siècles. Il n'existe quasiment plus aucun essaim sauvage d'abeilles mellifères. Les abeilles sauvages, elles, vivent en solitaire et ne produisent pas de miel. Les abeilles constituent l'un des groupes de pollinisateurs les plus importants du monde!

La pollinisation, une opération essentielle

Pour qu'une plante se reproduise, il faut que le pollen mâle, situé sur les étamines, aille féconder les organes femelles de la fleur, situés sur le pistil. Seule cette opération permet à la fleur de former des fruits et des graines, essentiels à l'alimentation d'innombrables êtres vivants, dont l'homme. Les graines contenues dans le fruit produiront de nouvelles plantes, qui feront à leur tour des fleurs, et ainsi de suite.

Comme la plante ne peut pas se déplacer, elle a besoin qu'on l'aide! Bon nombre de plantes laissent leur pollen s'envoler sous l'effet du vent. L'inconvénient, c'est qu'elles doivent en produire énormément car seule une infime quantité de ce pollen atterrira sur une fleur de la même variété. Les animaux, à commencer par les insectes, assurent une pollinisation beaucoup plus précise. Pour les attirer, la plante produit du nectar, une source d'alimentation précieuse, et se pare de fleurs colorées ou parfumées. Au fil du temps, les plantes se sont adaptées à leurs pollinisateurs spécifiques et inversement, selon le phénomène de la co-évolution. Par exemple, les fleurs qui sont pollinisées par des oiseaux sont souvent rouges, parce que les oiseaux voient bien cette couleur, celles qui sont pollinisées par les papillons de nuit sont d'un blanc lumineux et très parfumées, ce qui permet de les repérer plus facilement dans le noir.

Dans les zones au climat tempéré, les insectes, et plus particulièrement les abeilles, assurent 80 % de la pollinisation des plantes. Pour se nourrir, elles et leur progéniture, les abeilles récoltent activement du pollen et du nectar. En passant ainsi de fleur en fleur, elles répandent le pollen à des kilomètres à la ronde, favorisant la pollinisation des plantes. Cette pollinisation est à la source d'un tiers de notre alimentation, surtout les fruits et les légumes. Exemples: abricots, fraises, concombres, cerises, choux, amandes, melons, radis, asperges, courgettes, oignons, etc.



Une ruche abrite environ 40 000 habitants, autant qu'une petite ville.

Qu'est-ce que l'abeille mellifère?

L'homme élève l'abeille mellifère parce qu'elle produit du miel et qu'elle participe à la pollinisation des plantes de culture. Mais pourquoi produit-elle du miel? La plupart des insectes passent l'hiver sous forme d'œuf ou de larve et ne parviennent à l'âge adulte qu'au printemps. Ils n'ont donc pas besoin de se nourrir pendant la saison froide. Les abeilles mellifères ont besoin, pour passer l'hiver, de réserves qui représentent entre 12 et 15 kg de miel environ.

Selon la saison, une ruche peut abriter entre 10 000 et 40 000 abeilles, soit autant que le nombre d'habitants d'une petite ville. Cette population se compose de milliers d'ouvrières et d'une seule reine. Les mâles (appelés faux bourdons) ont une espérance de vie limitée, leur rôle consistant principalement à féconder la reine pendant le vol nuptial. La reine est la seule à pondre des œufs: jusqu'à 2 000 par jour! Malgré cette performance extraordinaire, elle peut atteindre l'âge de cinq ans. Une ouvrière a plusieurs tâches à accomplir au cours de sa courte vie (de 4 à 8 semaines). D'abord nettoyeuse, elle se met dès sa naissance à nettoyer les cellules de la ruche. Elle devient ensuite nourrice pour les larves et la reine, avant de passer aux travaux de maçonnerie pour participer à la construction de nouveaux rayons. Elle prend ensuite le rôle de gardienne de la ruche. Et ce n'est qu'au cours de ses dernières semaines de vie qu'elle devient butineuse, pour rapporter du nectar, du pollen et de l'eau et fabriquer du miel.

L'abeille mellifère a un comportement social très complexe fondé sur une communication sophistiquée. Elle communique au moyen de substances odorantes (les phéromones) et de la fameuse danse des abeilles, une série de frémissements qui lui permettent d'indiquer précisément à ses compagnes une source de nourriture particulièrement remarquable, comme un cerisier en fleurs, par exemple.

Mortalité des abeilles

Les apiculteurs du monde entier constatent depuis quelques années une hausse de la mortalité des abeilles. Les raisons de ce phénomène font l'objet de recherches intensives. Les scientifiques considèrent qu'il s'agit d'un ensemble de facteurs tels que:

- les substances chimiques présentes dans l'environnement: l'utilisation de certains produits phytosanitaires (pesticides et insecticides) dans l'agriculture intensive nuit aux abeilles;
- la pénurie de fleurs: la raréfaction des paysages fleuris: prairies, bordures de champ, arbres fruitiers, etc., prive les abeilles de leur nourriture;
- les agents pathogènes et autres parasites: le varroa est un acarien parasite très répandu dans de nombreux pays: il se cramponne à l'abeille et se nourrit de son sang, l'hémolymphe. Affaiblies, les abeilles tombent plus facilement malades.
- Une exploitation trop intensive et mercantile du rucher perturbe la capacité des abeilles à s'adapter naturellement aux changements environnementaux et peut même être à l'origine de leur disparition.

Pour préserver nos écosystèmes et leur rôle essentiel, il nous faut absolument protéger la biodiversité!



Qu'est-ce que les abeilles sauvages?

Toutes les abeilles, excepté l'abeille mellifère, sont sauvages. Le bourdon appartient aussi à cette catégorie. Chaque race a ses particularités: il y a les longues élégantes, les rondes velues, les minuscules, les grandes, les noires brillantes, les pâles mates... La plupart des abeilles sauvages vivent en solitaire. La femelle, qui vit environ six semaines, construit un nid qui comporte plusieurs cellules. Elle dépose dans chacune une réserve de pollen et un œuf. Lorsque la larve éclot, elle se nourrit de cette réserve jusqu'à sa transformation en pupe. De nombreuses races hibernent sous forme de pupe et sortent de l'alvéole au printemps, devenues adultes. L'abeille sauvage construit son nid dans une zone naturelle. La moitié environ des races enfouissent le leur dans le sol. D'autres creusent des galeries dans une paroi inclinée, dans la tige des plantes ou dans du bois mort, d'autres encore utilisent des cavités étroites comme les fissures d'un mur. Les cellules sont fabriquées à partir de plantes, d'argile, de terre, de résine et d'autres matériaux naturels. Certaines races d'abeille les garnissent de morceaux de feuille, d'une sécrétion soyeuse, de fibres végétales laineuses ou de pétales de coquelicot.

L'abeille dans la chaîne alimentaire

Les abeilles ont une fonction clé tout en amont de la chaîne alimentaire: elles assurent la pollinisation, qui permet la transformation de fleurs en fruits, en baies, en graines et en noix. Ces produits sont consommés par les animaux herbivores dont se nourrissent à leur tour, à l'autre bout de la chaîne, les animaux carnivores.

Exemple: l'abeille pollinise une fleur de ronce, qui va devenir une mûre, que va manger une souris avant d'être elle-même dévorée par une chouette hulotte. C'est clair: sans l'abeille, la chouette n'aurait rien à manger!

Biodiversité

La biodiversité désigne la diversité des formes de vie. On distingue trois niveaux de biodiversité:

- la diversité génétique;
- la diversité des espèces (tous les êtres vivants: plantes, bactéries, animaux dont l'homme, etc.);
- la diversité des biotopes.



L'homme profite énormément de la biodiversité. Voici deux exemples concrets:

Richesse des écosystèmes Les écosystèmes et les espèces qui y vivent produisent des biens essentiels à la vie: eau potable, pollinisation et production d'aliments, facteurs d'énergie, fibres végétales pour la production de textiles, matériaux de construction, etc.

Richesse des ressources génétiques Les ressources génétiques sont la base de l'évolution de nouvelles plantes utiles, de matières premières industrielles et de médicaments. A titre d'exemple, 50% des médicaments autorisés sont formulés à base de substances végétales et dans le monde, quelque 70 000 variétés de plantes sont utilisées à des fins médicinales.

Seuls les écosystèmes riches sont stables. Lorsque la diversité diminue, le système perd son équilibre. Lorsqu'une race d'abeilles sauvages disparaît, par exemple, un type de plante perd son pollinisateur. Cette plante ne pourra donc plus former de semences. Si le système est riche, d'autres pollinisateurs pourront prendre le relais et assurer la survie de la plante.

La variété des fleurs implique la variété des pollinisateurs

Les abeilles sont essentielles à la préservation de la biodiversité. Il existe une variété infinie de fleurs, toutes différentes: la fleur de la campanule, par exemple, n'a pas du tout la même forme que celle du tournesol. Toutes les abeilles ne peuvent pas butiner toutes les fleurs. Chacune ne s'intéresse généralement qu'à une petite partie des fleurs existantes. L'abeille charpentière ou bourdon noir, qui mesure jusqu'à 3 cm, aurait par exemple du mal à butiner une minuscule fleur de myosotis. La diversité des abeilles sauvages est donc indispensable à la reproduction des plantes. Il en faut des grandes et des petites, avec des préférences et des biotopes différents. De plus, la pollinisation effectuée par les abeilles sauvages est beaucoup plus efficace que celle des autres insectes ou même de l'abeille mellifère. Exemple: 600 abeilles maçonnnes suffisent pour polliniser un hectare d'arbres fruitiers, alors qu'il faudrait 120 000 abeilles mellifères pour effectuer la même tâche! Un jour de grande forme, l'abeille mellifère butine de 2 000 à 3 000 fleurs, contre 5 600 pour l'osmie cornue et jusqu'à 8 800 pour l'antophore à pieds velus. Une abeille sauvage peut être une pollinisatrice 80 fois plus efficace qu'une abeille mellifère. En effet, bon nombre d'entre elles transportent le pollen à sec sur l'ensemble de leur corps velu, alors que la mellifère l'agglutine dans ses corbeilles à pollen. Et comme chacune collecte à la fois du pollen et du nectar, elle effectue des mouvements intenses dans chaque fleur, ce qui favorise d'autant la pollinisation.

↓

Les abeilles sauvages sont menacées

En Suisse, près de la moitié des races d'abeilles sauvages sont menacées. En cause, avant tout, la destruction et le morcellement de leurs biotopes. De plus, l'intensification de l'agriculture a fortement réduit la variété et la quantité de fleurs. Les paysages sont dominés par des prairies herbeuses arrosées aux engrais et par des champs immenses vides de fleurs. Plus de prairies maigres et fleuries, de sentiers ni de bordures de champ. Les abeilles ne trouvent plus à se nourrir.

Elles ne trouvent plus non plus, à distance raisonnable de leurs sources d'alimentation, de petites structures telles que fossés, talus naturels, tas de pierres ou bois mort où construire leur nid. Et puis il y a les matières auxiliaires de l'agriculture: insecticides, herbicides...

Voici comment les aider

Créer des biotopes: planter des fleurs et favoriser la nidification Nous pouvons aider les abeilles en protégeant, en préservant et en revalorisant leurs biotopes d'élection. Nous pouvons mettre à leur disposition des surfaces fleuries et des nichoirs, et en profiter pour observer ces insectes passionnants. Nous pouvons en outre militer pour la préservation des réserves naturelles.

Soutenir la filière bio L'agriculture biologique est très bénéfique pour la biodiversité. Par rapport à l'agriculture conventionnelle, les exploitations bio présentent de 50 à 70% de surfaces proches de leur état naturel en plus. Les agriculteurs bio entretiennent les haies, les prairies fleuries et les vergers à haute tige, autant de biotopes essentiels à la vie des abeilles. Leurs méthodes de culture, sans pesticides de synthèse, préservent la faune et la flore sauvages. Sur un champ bio, il y a par exemple de trois à quatre fois plus de races d'abeilles différentes et sept fois plus d'abeilles. Conséquence positive: les insectes utiles prolifèrent, les nuisibles se détournent des cultures et la fertilité des sols augmente. Consommer bio, c'est soutenir la filière bio et, en fin de compte, aider les abeilles. En renonçant aux auxiliaires chimiques, l'agriculture bio préserve la faune, la flore et les eaux de substances toxiques. Nous ne devrions pas non plus utiliser d'insecticides, d'herbicides ni de fongicides dans nos jardins. Si nous avons besoin d'auxiliaires, privilégions les produits d'origine naturelle, comme ceux du label Coop Oecoplan.



Surtout ne vous découragez pas:
une prairie fleurie met généralement deux ans
à atteindre sa pleine floraison.



Créons une prairie fleurie en semant des graines au Bourgeon

Les prairies où fleurit une grande variété d'espèces végétales attirent les abeilles et les autres insectes, qui y trouvent de quoi se nourrir et faire leur nid. Cela donne, pour nous, un véritable festival des sens: il n'y a rien de plus beau à voir, à sentir et à ressentir qu'une prairie de fleurs sauvages bruissante, odorante et exubérante.

On n'a rien sans peine Dotons-nous des bons outils pour réussir: une bonne préparation, des soins attentifs et de la patience! Surtout ne vous découragez pas: une prairie fleurie met généralement deux ans à atteindre sa pleine floraison.

Précautions indispensables

- Choisir un endroit approprié: demander conseil au gardien, à la jardinerie municipale, à un paysagiste, etc.
- Préparer le terrain: arracher les plantes existantes et ameublir la terre.
- Soigner les semis: répartir les graines de manière régulière et les appuyer légèrement dans la terre, sans les recouvrir.
- Ne pas arroser et ne répandre aucun engrais ni pesticide.

C'est parti!

Choisir l'endroit Privilégier les surfaces ensoleillées. Dans l'enceinte de l'école, près d'un talus, le long d'un chemin ou sur un toit. A défaut, vous pouvez aussi semer vos graines dans de grands récipients. Le mélange de semences fourni permet d'ensemencer environ 5 m² de terrain. Mesurez bien la surface, car si vous semez trop ou trop peu, les mauvaises herbes prendront rapidement le dessus.

Le mélange Naturafleur est prévu pour une prairie sèche. Il faut donc choisir un sol maigre, sec, bien ensoleillé et perméable, et surtout pas traité aux engrais. Une terre grasse se reconnaît à sa couverture herbeuse dense et exubérante. Sur un tel sol, les herbes dominent les fleurs. Vous pouvez amaigrir le sol en le recouvrant d'une couche de sable de 5 cm que vous mêlerez ensuite à la terre de surface.

↓

Préparer le terrain (mars-mai) Le terrain doit être entièrement débarrassé de la végétation existante un mois avant les semis. On peut procéder de deux manières:

- Retirer l'herbe avec ses racines puis ameublir le sol sur une profondeur de 5 cm maximum. Les déchets pourront être recyclés en butte ou sur un compost.
- Retourner la terre de surface à la bêche ou à la fourche. Retirer pierres, racines et mauvaises herbes, écraser les mottes et ratisser le terrain.

Laisser ensuite reposer la terre pendant 3 ou 4 semaines. Une semaine avant les semis, désherber le terrain et ameublir une nouvelle fois la terre de surface sur 2 ou 3 cm. Dans l'idéal, la terre doit être grumeleuse au moment des semis.

Semis (avril-juin) Pour favoriser la régularité des semis, mélangez les graines avec une poignée de sable sec. Prenez la moitié du mélange et semez-le à la volée, en parcourant le terrain en boucles dans le sens dans la longueur puis dans le sens de la largeur. Appuyez ensuite sur les graines à l'aide d'une planche ou d'une pelle, par exemple. Attention: veillez à ne pas enterrer les graines, sans quoi elles ne pourront pas germer. N'arrosez pas et ne répandez aucun produit phytosanitaire.

Attente et soins Les semences de fleurs sauvages germent en 4 à 8 semaines. Les mauvaises herbes sont beaucoup plus rapides. Mais gardez-vous bien de désherber: vous feriez plus de mal que de bien. Lorsque les mauvaises herbes atteignent une hauteur de 20 cm, empêchant la lumière de parvenir jusqu'au sol, raccourcissez-les à environ 8 cm en prenant soin d'ôter les parties coupées. Selon la composition du sol, il vous faudra renouveler cette opération jusqu'à quatre fois la première année, sans quoi vous risquez de perdre jusqu'à 80% des semences.

Entretien à partir de la deuxième année A partir de la deuxième année, raccourcissez la végétation à 8-12 cm une à deux fois par an (en juin/juillet et en septembre/octobre). Laissez toujours intacte une partie du terrain, pour offrir un refuge aux animaux. Pour raccourcir les herbes, utilisez de préférence une faux (renseignez-vous à l'association locale de protection de la nature ou auprès du gardien). Elle coupera les plantes sans les abîmer, contrairement à la tondeuse, qui détruit tout sur son passage. Elle ne perturbera donc pas trop la vie de nombreux insectes. Coupez l'herbe par beau temps sec. Laissez sécher les parties coupées pendant trois jours avant de les retirer. Cela permettra aux semences déjà formées de parvenir à maturité, de tomber sur le sol et de germer afin de renouveler la prairie.

Conseils pratiques de Pro Natura:

http://www.pronatura.ch/tl_files/dokumente_fr/2_nos_themes/biotopes/Prairies/Pro_Natura_Pratique_Prairies_fleuries.pdf

Les herbes aromatiques sont une source d'alimentation précieuse pour les abeilles.



Créons un jardin aromatique au Bourgeon

Les herbes aromatiques sont une source d'alimentation précieuse pour les abeilles. Elles plairont aussi beaucoup à vos élèves: récoltez-en régulièrement avec eux, et mélangez-les par exemple à du fromage blanc avec un peu de sel. Avec quelques crackers à tremper dans la préparation, vous aurez une collation parfaite.

Précautions indispensables

- Les herbes aromatiques aiment le soleil. Veillez donc à les planter dans un endroit ensoleillé.
- Enterrez tout juste la motte, sans trop tasser.
- Laissez environ 20 cm entre deux plants pour leur permettre de s'épanouir.
- Evitez l'eau stagnante, mauvaise pour les racines. Tâtez la terre pour vérifier son degré d'humidité. Les herbes supporteront mieux la sécheresse qu'une humidité excessive.
- A l'occasion, engraissez vos herbes avec du compost, de la poudre de roche ou un engrais liquide organique. N'utilisez surtout pas d'engrais chimique!

C'est parti!

Vous pouvez planter vos herbes dans des caissettes ou des pots et les disposer devant les fenêtres de la classe. Veillez à les arroser suffisamment avant le week-end. Le mieux est évidemment de planter un jardin aromatique. Un espace de 3 m² suffit pour obtenir un bon résultat. Pourquoi ne pas opter pour une spirale à fines herbes? Il suffit d'aménager une petite butte en pierres et en terre d'environ un mètre de haut. C'est la forme idéale, puisqu'elle vous permet de cultiver un maximum d'herbes sur des sols différents et sur un espace réduit. Avantage supplémentaire: les interstices des pierres inciteront peut-être des abeilles sauvages à y faire leur nid!

↓

Où et quand Aménagez votre spirale à fines herbes au printemps ou à l'automne, à un endroit ensoleillé.

Matériaux et sol Pour créer la butte, il vous faut du gravier ou des gravats que vous entassez sur environ 80 cm. Pour les murets, utilisez de préférence des pierres naturelles, si possible fendillées. Laissez un espace de 60 cm entre les murets. Une fois que vous avez monté les murets, comblez la base avec 20 cm de terre ou de gravier.

Les herbes aromatiques ont des exigences différentes en matière de sols. Placez tout en haut un mélange de deux tiers de terre et d'un tiers de sable, au milieu de la terre, et en bas de la terre mélangée à du compost. Consolidez la base avec des pierres pour éviter que la pluie n'emporte la terre.

Quelles herbes à quel endroit?

- En haut (terre sableuse, soleil): herbes méditerranéennes telles que thym, sauge et romarin
- Au milieu (partie plus ombragée): herbes faciles d'entretien telles que mélisse, origan, mauve, camomille ou cerfeuil
- En bas: herbes appréciant l'humidité telles que ciboulette ou persil

Conseil de lecture: Kräuterspirale von Pala (en allemand) www.pala-verlag.de

Les abeilles sauvages aiment le soleil, la sable et les tiges.



Encourageons la nidification

Les nichoirs artificiels sont un excellent moyen d'observation des abeilles pour vos élèves! Pour les abeilles sauvages, il est très important que leurs sources d'alimentation soient aussi proches que possible de leur nid: si la distance excède 100 mètres, l'abeille aura une progéniture réduite de plus de la moitié. D'où l'intérêt d'aménager un nichoir à abeilles sauvages près de votre prairie fleurie ou de votre jardin aromatique.

Les abeilles aiment la chaleur. Installez donc votre nichoir dans un lieu sec et ensoleillé, à l'abri du vent et exposé au sud-est, pour que ses habitants puissent commencer la journée au soleil levant. Placez-le par exemple contre le mur d'une maison ou sur un appui de fenêtre. Pour le mettre à l'abri de l'humidité, fixez-le à un mètre du sol. Une fois qu'il est en place, ne le déplacez plus de tout l'été: les abeilles qui y auront fait leur nid ne le retrouveraient pas. Vous pouvez en revanche le déplacer l'hiver si nécessaire, pendant que les larves et les pupes s'y développent. Laissez-le toujours à l'extérieur, pour favoriser le développement naturel des abeilles. A l'intérieur il ferait trop chaud, les abeilles éclosaient trop tôt et mourraient.

Le nichoir nécessite peu d'entretien. Vérifiez une fois par an au printemps si le matériel mis à disposition des abeilles est encore utilisable, ou s'il faut le remplacer.

L'idéal c'est que votre nichoir artificiel se trouve à proximité de **lieux de nidification naturels**. Plus de la moitié de nos abeilles sauvages indigènes creusent leur nid dans le sol. Vous pouvez donc leur proposer des petites fosses creusées dans le sol ou des pots de sable. Elles apprécient aussi beaucoup les tiges à moelle (ronce, chardon ou rose, par ex.) et le bois mort. De façon générale, plus votre jardin est varié, naturel et en désordre, mieux les abeilles sauvages s'y sentiront.

Conseils pratiques de BirdLife: <http://www.birdlife.ch/fr/content/hotel-abeilles>

Peur des piqûres? Les abeilles sauvages sont très pacifiques. Chez la plupart des races, l'aiguillon est trop petit pour pénétrer notre épiderme. On peut donc les observer sans danger, et même de très près en étant prudent.

Suggestions pour enrichir le cours

Pour entrer dans le sujet

Méthode des cartes mentales: Sur une grande feuille ou au tableau, inscrivez TOUT ce qui vous passe par la tête en relation avec les abeilles. Vous pourrez compléter ces indications au fur et à mesure du projet.

Relation avec les abeilles: Racontez votre dernière rencontre avec une abeille (où était-ce, qu'a-t-elle fait, qu'avez-vous ressenti?). Débat à lancer en classe ou sujet de rédaction.

Observer et explorer la prairie fleurie et le nichoir

Ligne du temps: Chaque semaine ou chaque mois à partir des semis, prenez des photos ou faites des dessins de votre prairie. Si vous choisissez à chaque fois le même angle, vous pourrez confectionner un folioscope.

Observer des fleurs: Divisez la prairie en plusieurs parties. Les élèves observent deux par deux une partie de prairie et suivent l'évolution de *leurs* fleurs, depuis le bouton jusqu'à la graine.

Structure d'une fleur: Regardez avec attention différents types de fleurs. Défaites-en une délicatement et examinez son intérieur. Recherchez le pollen, le pistil et les autres organes, et dessinez-les.

Observer un nichoir: Délimitez visiblement une partie d'un nichoir (un fagot de tiges ou un morceau de bois mort, par exemple). Observez-le à deux et comptez les alvéoles obturées, qui contiennent de futures abeilles. Vous pouvez aussi tenir un journal d'observation. Photographiez les abeilles et essayez de deviner leur race!

Apprendre en s'amusant

Concert de bourdonnements: Dessinez une échelle sonore de un à dix et asseyez-vous près de votre prairie fleurie. Fermez les yeux et écoutez bien. Dès qu'un insecte passe à côté de vous, vous le notez sur l'échelle. A deux, c'est encore plus amusant. L'un écoute et l'autre essaye de déterminer le type d'insecte qui vient de passer.

Construire un nid d'abeille: Les abeilles sauvages tapissent leur nid. Imaginez que vous êtes des abeilles, et recherchez dans la nature des matériaux appropriés (des feuilles, par exemple). Fabriquez une alvéole, avec un rouleau de papier toilette, par exemple, et garnissez-le des objets que vous aurez trouvés.

Etude de feuilles: Les plantes ont non seulement différents types de fleurs, elles ont aussi des feuilles d'une grande variété. Mettez-vous deux par deux, ramassez autant de feuilles différentes que possible, et dessinez-en le contour. L'un des deux choisit alors une forme, et l'autre doit deviner à quelle feuille elle correspond. Attention: évitez de marcher sur la prairie. Vous pouvez très bien jouer à ce jeu en restant au bord.

Pistes d'exploitation

Voici des pistes concrètes quant à la manière de préparer au mieux vos élèves à l'opération de jardinage et d'intégrer le kit de plantation à votre cours. C'est simple, rapide et pertinent. Amusez-vous bien!

	Phase A Introduction, entrée en matière	Phase B Acquisition de connaissances, approfondissement, élaboration	Phase C Evaluation, réflexion, conclusion
Pistes d'exploitation «Environnement respectueux des abeilles»	<ul style="list-style-type: none"> Devoir Emplacement RA à la maison Présenter l'emplacement RA 	<ul style="list-style-type: none"> Où trouve-t-on des abeilles? Fabriquer des fanions De quoi les abeilles ont-elles besoin? Rechercher et signaler les emplacements RA 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluation Présentation du project
Pistes d'exploitation «Observer, documenter, communiquer»	<ul style="list-style-type: none"> Rechercher et décider d'un lieu de plantation Faire un état des lieux 	<ul style="list-style-type: none"> Découvrir le kit de plantation Etablir des actions RA Observer les plantes Documenter les découvertes Créer un jardin RA au sein de l'école 	<ul style="list-style-type: none"> Publier un journal sur l'environnement RA Bilan

RA = Respectueux des abeilles

Pour en savoir plus sur l'actualité des abeilles dans votre région (formations, excursions scolaires, ruches pédagogiques, journées portes ouvertes chez les apiculteurs, etc.):

Apinova

Caroline Schärer
Via Boschetto 31 D
6883 Novazzano
T 091 683 93 47
carolinescharer@gmail.com

Flugschnaisa

Urs Nutt und Mattias Nutt
Papiermühleweg 14
7302 Landquart
M 079 445 67 86
mn@mattiasnutt.ch

La Coudre

Frank Siffert et Annie Ryter
Rue des Juifs 10
1427 Bonvillars
M 079 210 75 41
info@coudre.ch

Bienenclub

Stephan Wehrli
Neufeldstrasse 122
3012 Uettligen
M 077 41 44 501
info@bienenclub.ch

FreeTheBees

André Wermelinger
Rte. des Pierrettes 34
1724 Montévrax
M 079 439 99 10
wermelinger_a@bluewin.ch

Pfeffingenbees

Harald Burger
Langbodenweg 13
4148 Pfeffingen
M 079 558 13 45
imker@pfeffingenbees.ch

Bienenschule

Jonas Lindner
Loch 19
8492 Wila
079 263 96 50
info@bienen-schule.ch

Kleiner Imker

Robert Fehr
Birkenweg 5
8727 Walde SG
T 055 284 55 45
M 077 445 65 87
info@bioimkerei-fehr.ch

Wabe 3

Anna Hochreutener
Birmensdorferstrasse 109
8003 Zürich
T 043 811 50 19
info@wabe3.ch

Sur notre site www.sosabeilles.ch vous trouvez une liste avec des liens pour plus de renseignement, des conseils d'utilisation et le support de cours.

