



Fiches pratiques

Milieus favorables à la biodiversité

Ateliers construction pour observer et accueillir la nature

Supports pédagogiques



Vienne Nature



Sommaire

Présentation du livret

A qui s'adresse-t-il ?.....	1
A quoi sert-il ?.....	1
Qu'est ce qu'on y trouve ?.....	1
Crédits photo et illustration.....	2

Fiches milieu - FM

1- Installation d'une haie.....	5
2- Le mur en pierres sèches.....	7
3- La prairie.....	9
4- La mare.....	11
5- La cour d'école.....	13

Fiches construction - FC

1- Filet à papillons.....	17
2- Filet fauchoir.....	18
3- Filet troubleau.....	19
4- Parapluie japonais.....	20
5- Nichoir à chauves-souris.....	21
6- Abri pour hérissons.....	23
7- Abri pour belette.....	25
8- Fabriquer des nichoirs à abeilles et autres insectes.....	27

Fiches pédagogie - FP

1- Les groupes d'animaux.....	31
2- Les mammifères.....	33
3- Les amphibiens.....	35
4- Les reptiles.....	37
5- Les ordres d'insectes.....	39
6- Les papillons.....	41
7- Les libellules.....	43
8- Les invertébrés aquatiques.....	45
9- La faune du sol.....	47
10- Les arbres de la haie.....	49
11- La végétation de la haie.....	51
12- Le compost.....	53

Notes	55
-------------	----

Bibliographie.....	57
--------------------	----



Présentation du livret

* A qui s'adresse-t-il ?

Ce livret s'adresse à celles et ceux qui veulent découvrir et faire découvrir la faune et la flore qui composent les milieux naturels ou non, plus ou moins proches de l'Homme.

La haie, la prairie, la mare ou la cour de l'école sont autant d'endroits où l'on peut observer des plantes et des animaux mais sur lesquels nous fermons bien souvent les yeux.

* A quoi sert-il ?

La principale vocation de ce livret est de faire ouvrir les yeux sur le petit monde qui nous entoure et de comprendre son intérêt à la fois pour la nature et pour l'Homme.

Les activités proposées vous permettront d'acquérir des connaissances sur la faune et la flore ordinaires, en développant les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être.

Vous pourrez également découvrir, observer, explorer, seul ou en groupes, fabriquer des outils pour faciliter l'observation dans la nature.

Enfin ces fiches permettront d'éduquer et d'apprendre comment agir dans la nature en la respectant.

* Qu'est-ce qu'on y trouve ?

Trois types de fiches vous sont proposés :

1 - les milieux. Nous avons choisi de décliner 5 grands types de milieux (haie, prairie, mare, cour d'école et le mur en pierres). Nous aurions pu en ajouter d'autres mais ceux-ci sont encore bien représentés et permettent des découvertes intéressantes. Rien ne vous empêche de reproduire les activités qui y sont proposées dans d'autres milieux. Pour chacune des fiches, l'intérêt du milieu pour la faune et la flore, la mise en place, les espèces que l'on y rencontre, les constructions que l'on peut y intégrer et des pistes d'activités sont déclinés.

2 - les constructions. Au travers de quelques fiches, vous apprendrez à accueillir la faune dans les milieux précédemment cités en construisant un abri à belette ou à hérisson, un gîte pour les chauves-souris... Vous trouverez également des schémas de montage pour réaliser des filets à papillons, fauchoir ou troubleau et ainsi mieux découvrir la faune qui vous entoure.

3 - l'information, la découverte et l'action avec des fiches thématiques. Celles-ci vous permettront d'acquérir des connaissances sur les grands groupes d'animaux comme les amphibiens, les insectes et autres pour mieux les comprendre et mieux vivre à leurs côtés.

Conception	Vienne Nature • Louissette BERTON, Samuel DUCEPT, Julie HOLTTHOF, Dominique PROVOST.
Réalisation	Thibaud DUMAS
Impression	Vienne Nature sur papier issu de forêts gérées durablement (FSC)
Reliure	ESAT ESSOR - Poitiers

Photos et illustrations

Fiches Milieux

Fiche 1, Installation d'une haie - Photo de haie : Samuel DUCEPT, Vienne Nature.

Fiche 2, Le muret de pierres sèches - Dessin du muret : Dominique PROVOST, Vienne Nature.

Fiche 3, La prairie - Photo de prairie : Miguel GAILLEDRAT, Vienne Nature.

Fiche 4, La mare - Dessin de la mare : Dominique PROVOST, Vienne Nature.

Fiche 5, La cour de l'école - Dessin de la cour : Dominique PROVOST, Vienne Nature.

Fiches Construction

Fiche 1, Filet à papillons - Dessin du filet à papillons : Samuel DUCEPT, Vienne Nature.

Fiche 2, Filet fauchoir - Dessin du filet fauchoir : Samuel DUCEPT, Vienne Nature.

Fiche 3, Filet troubleau - Dessin du filet : Samuel DUCEPT, Vienne Nature.

Fiche 4, Parapluie japonais - Dessin du parapluie japonais et du schéma de montage : Thibaud DUMAS, Vienne Nature.

Fiche 5, Nichoir à chauve-souris - Schémas de montage et de l'ensemble : Julie HOLTTHOF, Vienne Nature.

Fiche 6, Abri pour hérisson - Schémas de montage et de l'ensemble : Dominique PROVOST, Vienne Nature.

Fiche 7, Abri pour belette - Schémas de montage et de l'ensemble : Dominique PROVOST, Vienne Nature.

Fiche 8, Fabriquer des nichoirs à abeilles et autres insectes - Dessin du fagot de tiges creuses et de la bûche percée : Dominique PROVOST, Vienne Nature - Schéma (gîte à bourdons et pot à forficules) : Samuel DUCEPT, Vienne Nature.

Fiches Pédagogiques

Fiche 2, Les mammifères - Dessins d'empreintes : Samuel DUCEPT, Vienne Nature.

Fiche 3, Les amphibiens - Photos de rainette verte et de salamandre tachetée : Samuel DUCEPT, Vienne Nature - Photo du crapaud calamite : Rémi CABIROL, Vienne Nature.

Fiche 4, Les reptiles - Schémas des têtes, yeux, nez et silhouettes de couleuvres et vipères : Miguel GAILLEDRAT issu du livret "Les serpents du département de la Vienne", Vienne Nature, 2003.

Fiche 5, Les ordres d'insectes - Schéma de la libellule : Thibaud DUMAS, Vienne Nature - Photo des coléoptères, hyménoptères, diptères, orthoptères, hétéroptères, odonates et lépidoptères : Samuel DUCEPT, Vienne Nature.

Fiche 6, Les papillons - Photos d'antennes de rhopalocère et d'hétérocères, photo de chenille de géomètre : Samuel DUCEPT, Vienne Nature.

Fiche 7, Les libellules - Schémas et dessins issus du livret Libelle, Vienne Nature, 2002. Réalisation : Sylvie Robin.

Fiche 8, Les invertébrés aquatiques - Dessins de gerris, lymnée, notonecte, larve de libellule, ranâtre, dytique et sangsue.

Fiche 9, La faune du sol - Schéma de l'appareil de Berlèze : Samuel DUCEPT, Vienne Nature.

Fiche 10, Les arbres de la haie - Schémas des types de feuilles, de la disposition des feuilles et de la presse pour herbier : Samuel DUCEPT, Vienne Nature.

Fiches milieu

- Installation d'une haie
- Le mur en pierres sèches
- La prairie
- La mare
- La cour d'école



La haie est ce que l'on appelle un corridor biologique, c'est-à-dire qu'elle relie deux milieux (haie entre un bois et une prairie par exemple). Les animaux, plutôt que de traverser un milieu « à découvert » pour aller d'un endroit à un autre, préfèrent longer une haie qui leur offre à la fois de la nourriture et une protection face aux divers prédateurs.

Intérêt / Utilité

Elle offre de la nourriture, en toute période de l'année, par la diversité des espèces végétales qui la composent. On y trouvera donc régulièrement des espèces granivores ou herbivores. Par le couvert qu'elle procure elle sert aussi d'abri à de nombreux animaux. Enfin les arbres et arbustes servent de reposoir aux oiseaux à la tombée de la nuit.



* Comment l'installer

Avant de mettre en place une haie, il faudra réfléchir à sa composition. Les haies urbaines, souvent qualifiées de béton vert, composées essentiellement de thuyas et de lauriers sont extrêmement pauvres car elles n'offrent que peu de nourriture à la faune.

Quelles espèces faut-il planter ?

Il faudra préférer des mélanges d'essences locales qui offrent à manger tout au long de l'année telles que : l'aubépine, le charme, le châtaignier, le chêne pédonculé, le cornouiller sanguin, le noisetier, le frêne, le fusain, le lierre, l'orme, le chèvrefeuille, le prunellier, le sureau, le merisier, la bourdaine, les viornes, l'obier et lantane, le néflier ou encore le troène.

Comment planter la haie ?

Idéalement, il faut planter les arbres en quinconce. Les deux lignes de plants devront être espacées de 80 cm et chaque plant sur la ligne distant de 70 cm.

La période la plus propice aux plantations se situe entre la mi-octobre et la mi-mars.

Le petit plus !

Afin d'éviter que vos plants soient concurrencés par d'autres espèces, vous pouvez apporter de la paille. Ce couvert naturel et dégradable permettra de garder l'humidité du sol, d'enrichir le substrat et d'attirer la faune du sol (lombrics, collemboles, carabes...). Il favorisera également la croissance des plantes.

* Les espèces qu'on y observe

Les premiers colonisateurs de la haie vont sûrement être les oiseaux qui chercheront un abri pour la nuit. Dans la même période les insectes nectarivores feront leur apparition attirant par la suite les animaux insectivores. La haie deviendra ainsi de plus en plus attrayante pour les animaux car les chaînes alimentaires pourront pleinement s'y établir.

Si vous avez une zone humide à proximité, les souches et les feuilles de la haie serviront aussi d'abris aux amphibiens en dehors de leur période de reproduction. Vous pourrez également y observer quelques mammifères comme le mulot sylvestre ou peut-être même l'écureuil et le hérisson.

* Quelles constructions pour ce milieu

La haie apportera déjà beaucoup de matériaux aux animaux pour qu'ils puissent se construire eux-mêmes leurs abris. Cependant nous pouvons aussi les aider dans cette tâche difficile.

Les haies sont fréquentées par bon nombre d'animaux dont les hérissons et les belettes. Vous pourrez alors leur aménager un gîte comme expliqué sur les fiches construction n° 4 "Abri pour hérisson" et n° 5 "Abri pour belette".

Les insectes ne feront pas défaut non plus, les butineurs comme les abeilles solitaires occuperont volontiers les abris que vous leur construirez.

Avec toute cette nourriture, les chauves-souris vous rendront aussi visite, vous pourrez leur construire des abris (fiche n° 3).

Les oiseaux ne manqueront pas à l'appel non plus, mésanges, merles, rougegorges,... viendront s'alimenter.

* Quelles activités

Observer la colonisation des niochirs et des abris en faisant bien attention de ne pas déranger les éventuels hôtes.

- Tenir un carnet de terrain par semaine
- Lister les espèces observées
- Commencer les travaux pédagogiques sur la haie
- Examiner la croissance des végétaux
- Faire un inventaire des plantes chaque année pour voir l'évolution
- Reconnaître les arbres de la haie à l'aide des fiches pédagogiques
- S'appropriier l'arbre en participant à sa plantation.



Bon à savoir !

Il se peut qu'à terme, le lierre (*Hedera helix*) vienne s'installer dans votre haie. Beaucoup pensent qu'il nuit aux arbres alors qu'il est un bienfait pour la nature. C'est en effet une des seules plantes qui fleurit à l'automne et fructifie en hiver. Elle apportera donc de la nourriture aux insectes pollinivores et aux oiseaux granivores à une saison où toutes les autres plantes sont fanées !

Un muret de pierres a pour fonction d'abriter les cultures du vent ou de les protéger des troupeaux. Il peut également constituer des enclos ou délimiter des parcelles et des chemins. La conservation des vieux murs en pierre existants est importante pour la préservation de la biodiversité. Le muret peut aussi avoir pour fonction de clôturer votre jardin ou votre cour et de l'embellir par la création d'une rocaille.

Intérêt / Utilité

Durant la journée, le muret absorbe la chaleur du soleil, qu'il restitue pendant la nuit. Les interstices entre les pierres sèches servent de refuge (hibernation, protection contre les prédateurs), de lieux de ponte, de terrain de chasse et de placette ensoleillée à de nom-



breuses espèces animales. Le muret de pierres est également très propice à l'installation de certaines espèces végétales.

* Comment l'installer

Trouver l'emplacement et l'orientation

Il est préférable de le placer dans un endroit ensoleillé (exposition sud-est) si possible libéré de tout dérangement.

Les matériaux

On utilisera de préférence des pierres calcaires de taille différente.

La mise en place

Pour un muret d'une hauteur de 1 m à 1,50 m, la terre devra être enlevée sur 20 à 30 cm de profondeur. Au ras du sol on laissera des trous plus ou moins gros en évitant de mettre des jointures entre les pierres. Chaque pierre doit s'imbriquer avec les autres. Les petites cavités et les anfractuosités entre

les pierres sont à privilégier afin d'offrir des refuges pour la faune. Il ne faut pas cimenter la construction. Les pierres seront liées par un mortier de terre ou d'argile. Vous pourrez également faire de petites chambres garnies de terre, de sable ou de foin selon les animaux que vous voudrez accueillir dans votre mur.

On pourra recouvrir une partie du muret avec de la terre, des branchages, des racines ou des morceaux de bois. Ces différents matériaux vont offrir à la faune des zones ensoleillées de température différente.

Bien que cette construction puisse être réalisée toute l'année, la période idéale pour l'entreprendre se situe entre novembre et mars.

* Les espèces qu'on y observe

- Des amphibiens : grenouilles et crapauds,
- des petits mammifères (mulots, campagnols, chauves-souris...)
- des reptiles, comme le lézard des murailles et des serpents
- des escargots dans les interstices humides
- des insectes (abeilles solitaires qui creuseront leur terrier dans les joints, des bourdons, des papillons, des cloportes, des mille-pattes...)
- des araignées (faucheux),

- des oiseaux (mésange bleue ...)
- des fougères, des lichens, des mousses et du lierre. Ce dernier protégera le muret de la pluie et attirera de nombreux animaux. En effet, le lierre nourrira les oiseaux avec ses baies, les chenilles et les coléoptères avec ses feuilles et son bois et les abeilles à qui il fournit une des dernières sources de pollen de la saison.

* Quelles constructions pour ce milieu

Les animaux peuvent eux-mêmes construire leur abri dans le muret de pierre mais nous pouvons les aider en installant :

- des nichoirs à chauves-souris et à oiseaux
- des abris à hérisson et à belette. Les murs

étant souvent riches en micro-mammifères, les belettes viennent s'en délecter.

- ou en construisant des refuges à insectes (bûches, pierres percées). Ceux-ci viendront se chauffer sur les pierres sèches du mur.

* Quelles activités

Il est essentiel d'éviter le plus longtemps possible tout dérangement autour du muret, mais :

- il est important de l'entretenir en dégageant certains endroits de l'embroussaillage lorsque le muret est trop ombragé ;
- recalcr les pierres régulièrement,
- remonter les portions effondrées,
- conserver la végétation herbacée.

Vous pouvez observer la colonisation des nichoirs et des abris.

Avec les enfants :

- examiner la flore qui s'installe, notamment les plantes crassulacées (à feuilles épaisses) comme les orpins ou d'autres plantes vivant sur sols très secs, comme la ruine de Rome, la saxifrage tridactyle, la drave ou la centaurée rouge,
- explorer le monde des invertébrés en observant les abeilles, fourmis et araignées,
- réaliser un herbier en indiquant le nom de la plante, le lieu et la date de récolte puis réaliser des classements par familles.

La prairie est une formation végétale composée de plantes herbacées (appartenant principalement à la famille des graminées) qui varie suivant la nature du sol et du climat. Façonnées par le pâturage et la fauche, les prairies hébergent le plus souvent une flore et une faune très diversifiées. Mais elles sont aujourd'hui en nette régression en France du fait de leur mise en culture, de leur abandon ou de leur retour à la friche ou à la forêt.

Intérêt / Utilité

Cet habitat héberge de nombreuses espèces. Par exemple, plus de 40 % des espèces de papillons vivent dans les prairies. Les prairies ont un rôle agronomique, paysager et environnemental. L'herbe haute des prairies permet aux papillons, sauterelles, criquets de bénéficier d'un microclimat et de ressources alimentaires plus abondantes. Ces espèces y sont également mieux protégées des prédateurs. Les nombreuses espèces végétales présentes dans les prairies procurent une source importante de nourriture à divers insectes comme les abeilles qui y butinent.



* Comment l'installer

Tout d'abord le sol doit être correctement préparé en émiettant très finement la terre. Ensuite les différentes graines devront être semées. L'idéal est de la réaliser entre les mois de mars et de mai ou à l'automne pour certains mélanges pluriannuels.

Il n'est pas nécessaire d'arroser, en général, sauf en cas de sécheresse. Les engrais sont à proscrire car ils contribuent à une baisse de la diversité.

À la fin de l'automne, faucher la prairie fleurie afin de laisser les graines se ressemer

naturellement et ne pas porter atteinte aux larves d'insectes qui pourraient s'y trouver. Il est important d'exporter les résidus de fauche afin de ne pas enrichir le sol en matières nutritives. Ceci aurait pour effet de favoriser les plantes nitrophiles comme les orties.

Différents mélanges de semences de fleurs permettent de créer des prairies fleuries et d'embellir le paysage.

* Les espèces qu'on y observe

Avant d'aborder la faune que l'on peut y croiser, il est important de faire le point sur les espèces à favoriser.

Notre prairie se veut attirante pour les insectes, il faudra donc privilégier les plantes qui leur servent de nourriture et de surcroît des plantes autochtones.

Pensez aux vesces, aux trèfles et luzernes, aux plantains et centaurées.

Les premiers animaux qui coloniseront les lieux seront les insectes puisqu'ils auront une source de nourriture abondante. S'en

suivront leurs prédateurs puis d'autres espèces telles que les campagnols ou musaraignes. Les araignées fréquenteront aussi les lieux en quête de petits invertébrés. Oiseaux (alouette des champs, perdrix grise, huppe fasciée, rapaces), reptiles et plus gros mammifères (renard, lapin, hermine, lièvre, putois, belette...) pourront à l'occasion être observés dans la prairie.

* Quelles constructions pour ce milieu

Vous pourrez aider les animaux à construire leur abri en installant des gîtes à belette, à hérisson ou à chauve-souris.

Le plus important est de travailler sur la diversité d'espèces végétales de la prairie qui attireront diverses espèces animales.

Si vous avez un terrain sans culture ni pelouse, vous pourrez semer des mélanges existants ou alors le composer vous-même à partir de graminées comme les fétuques,

pâturins et diverses fabacées comme les trèfles ou luzernes.



Il est important de ne jamais tondre la prairie, il faudra préférer le fauchage avec exportation des résidus 2 ou 3 jours après la fauche. Cela laissera le temps aux animaux de s'échapper des restes de végétaux.

* Quelles activités

- Découvrez et apprenez à reconnaître les espèces végétales présentes et renouveler l'inventaire tous les ans car le milieu et les espèces qui le composent pourraient évoluer,
- réalisez un herbier avec les plantes les plus communes,
- trouvez les animaux qui fréquentent la prairie en recherchant les indices de présence ou en les observant directement,

- observez les insectes pollinisateurs,
- suivez la croissance d'une plante,
- semez la prairie ou y greffer de nouvelles plantes, privilégier les prélèvements dans les terrains vagues avoisinants au lieu d'appauvrir une prairie déjà existante. Vous pouvez alors prendre une motte de terre et ainsi enrichir votre prairie.
- La découverte de tous ces éléments permet d'observer les différentes espèces de la chaîne alimentaire.

La mare est une étendue d'eau stagnante, permanente ou non et de faible surface. La profondeur est en général inférieure à 2 mètres. Elle peut être naturelle ou construite par l'homme. La mare accueille une biodiversité riche et diversifiée due à l'alternance de phases sèches et humides.

Intérêt / Utilité



Une mare sera utilisée par les mammifères, les oiseaux, certains reptiles, pour se désaltérer et se nourrir, mais aussi par de nombreux insectes (libellules par exemple) et amphibiens pour se reproduire.

En plus de l'attrait paysager et de l'agrément procuré par la fraîcheur d'une mare, la création d'une mare même temporaire, dans un jardin, offre un moyen supplémentaire de préserver la biodiversité chez soi.

* Comment l'installer

Trouver l'emplacement et l'orientation

La mare doit se trouver dans un lieu ensoleillé (orientée en partie au sud, dégagée côté est et ouest afin de recevoir les rayons du soleil le matin et le soir) et ne doit pas se situer sous des arbres. Il est préférable de la placer dans un point bas du jardin (la mare sera ainsi alimentée par l'eau de pluie). En effet, le manque de soleil et les feuilles tombées des arbres détruiront l'équilibre écologique de la mare et diminueront la teneur en oxygène.

La superficie et la profondeur

Quelques mètres carrés suffisent mais plus la mare sera grande plus la faune et la flore la coloniseront.

Il est préférable d'utiliser de l'eau de pluie ou d'un puits pour la remplir.

Afin de la végétaliser, il faudra utiliser des plantes de la région.

La colonisation par les animaux se fera d'elle-même.

Le fond de la mare

Si vous avez la chance d'être sur un sol argileux et donc imperméable, vous aurez plus de facilités pour créer votre mare. Dans le cas contraire, avec un sol perméable, sur calcaire par exemple, vous devrez créer une dépression étanche.

Plusieurs solutions s'offrent à vous : vous pourrez déposer des plaques d'argiles au fond de la dépression ou alors installer une bâche spéciale mare (0,5 à 1 mm d'épaisseur) en prenant garde d'enlever les pierres qui pourraient la percer.

* Les espèces qu'on y observe

- Les amphibiens coloniseront votre mare (pour peu qu'elle soit végétalisée) à partir de la fin février. Les premières espèces seront les grenouilles agiles et crapauds communs mais peut-être aurez-vous la surprise de croiser un triton ou une salamandre !
- Les eaux stagnantes des mares sont aussi appréciées de quelques couleuvres notamment la couleuvre à collier et la couleuvre vipérine. N'ayez crainte, elles ne sont pas venimeuses !
- A la belle saison, ce sont les insectes qui feront leur apparition. Les libellules seront sûrement les plus visibles, mais sachez que la mare cache tout un peuple miniature que vous aurez plaisir à découvrir (voir fiche sur les insectes aquatiques).
- Les points d'eau sont aussi courtisés par bon nombre d'oiseaux qui viennent boire et faire leur toilette ; les mammifères, petits et grands, pourront aussi s'y abreuver.

* Quelles constructions pour ce milieu

Il n'y a pas de construction à proprement parler. Le plus important étant de créer une mare avec des zones hétérogènes. Le profil de la mare devra donc être pensé dès lors que vous creuserez le trou. Pensez à créer des bosses, des creux, des zones plates et surtout des berges en pentes douces pour faciliter l'accès aux animaux.

Les différents niveaux de profondeur de la mare conditionneront l'installation des végé-

taux et surtout des différentes ceintures végétales :

- les joncs et carex en bordure,
- les phragmites, scirpes et massettes les pieds dans l'eau,
- les lentilles et autres utriculaires non enracinées en surface,
- les nénuphars et myriophylles enracinés plus en profondeur mais à feuilles flottantes.

* Quelles activités

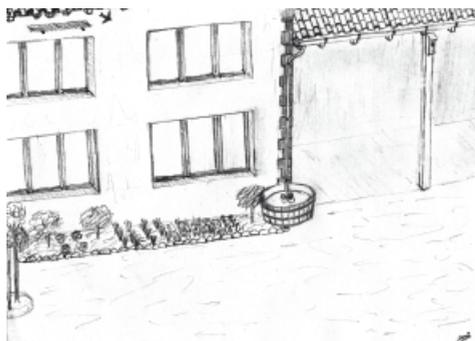
Toutes sortes d'activités autour de la mare peuvent être réalisées !

- Dessinez de la mare à différentes saisons, comparez l'aspect des végétaux, les animaux présents.
- La vie des amphibiens : avez-vous des crapauds, des grenouilles ? Sortez le soir pour les observer. Voyez-vous des têtards ?
- Les végétaux de la mare, examinez leur répartition, pourquoi poussent-ils à cet endroit ?
- A la belle saison, réalisez des pêches pour examiner le monde miniature de la mare.
- Travaillez sur les chaînes alimentaires de la mare.
- Observez la métamorphose d'une libellule.
- En fin d'année, réalisez l'entretien de la mare : faucardage, arrachage si nécessaire.
- Travaillez sur le cycle de l'eau.

Remplacer l'asphalte par des végétaux dans une perspective esthétique, écologique et éducative. L'espace est plus attrayant au niveau visuel et permet de recréer un écosystème avec des espèces indigènes.

Intérêt / Utilité

L'installation de végétaux offre de multiples avantages : les arbres purifient l'air, leur feuillage projette de l'ombre qui protège des rayons ultraviolet-B. Ils rafraîchissent l'air en produisant de la vapeur d'eau (très appréciable lors des canicules). La mise en place d'écran végétaux réduit le bruit. Un paysage naturel est favorable à une diminution du stress. Un espace vert permet d'enseigner l'écologie et de sensibiliser les jeunes à la protection de la faune et de la flore en milieu urbain tout en leur permettant de découvrir des relations entre les différentes espèces.



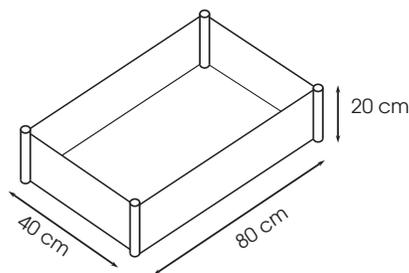
* Que peut-on installer ?

Des bacs de nature

Il n'est pas question ici de faire de grands aménagements car il faut privilégier les grands espaces pour les enfants. Nous insistons donc sur la mise en place d'espaces de nature "en bacs".

L'installation est simple, il suffit de 2 planches en bois de 80 cm, 2 planches de 40 cm et de 20 cm de hauteur. Il faut les assembler pour former un rectangle à l'intérieur duquel vous pourrez planter et semer toutes sortes de végétaux : un coin jardin, un parterre de fleurs sauvages...

Ces bacs pourront être installés dans les coins de la cour, dans les espaces délaissés par les enfants.



Vous pourrez réaliser des bacs avec différentes sortes de plantes : des aromatiques, des légumes, des plantes nectarifères, des jolies fleurs juste pour le plaisir des yeux, des espèces oubliées...

Vous pourrez également agrémenter vos bacs avec des constructions telles que les nichoirs à insectes.

Les espèces qu'on y observe

Nous trouverons ici principalement des espèces intéressées par les plantes, en l'occurrence beaucoup d'insectes butineurs et phytophages (mangeurs de végétaux). Au fur et à mesure, les chaînes alimentaires s'installeront, les prédateurs comme les araignées ou d'autres animaux feront leur apparition.

Les animaux du sol auront aussi toute leur place dans ces micromilieus, ils participeront ainsi à la dégradation des matières organiques et à l'aération du sol. Ces derniers seront d'autant plus nombreux si vous utilisez vos résidus de vieilles plantes pour en faire du compost.

Vous pourrez aussi installer quelques coupelles afin d'offrir de l'eau aux oiseaux qui viendront s'y abreuver.

Quelles constructions pour ce milieu

Comme nous l'avons évoqué, l'idée ici est de proposer des micromilieus qui offriront des espaces de vie aux plantes et aux animaux qui viendront s'y installer. En plus de nos bacs de nature, il est possible de proposer des petits abris aux animaux.

Vous pourrez installer des refuges à insectes (bûches, pierres percées) pour les butineurs,

des nichoirs à chauves-souris et à oiseaux, principaux consommateurs d'insectes.

Fabriquez également un bac à compost (voir la fiche correspondante), cette méthode permettra de valoriser vos déchets de plantes (voire de cuisine) et ainsi apporter des éléments nutritifs à vos prochaines plantations.

Quelles activités

Sentir, regarder, goûter, toucher seront les mots d'ordre pour les activités ! Vous l'aurez compris, l'idée principale ici sera de faire jouer nos sens.

- Sentez les plantes aromatiques que vous aurez mises en terre, composez des bouquets d'odeurs, faites des concours avec des mélanges d'odeurs,
- laissez les enfants toucher la terre, semer et planter, organiser les plantes, rien de tel pour s'appropriier ces espaces de nature miniatures,

- amusez-vous à dessiner, distinguer les couleurs des fleurs.
- Les plantes aromatiques seront senties après avoir été froissées pour en dégager l'odeur et les légumes pourront être goûtés pour faire découvrir ou redécouvrir les saveurs,
- organisez des séances photo pour voir l'évolution de vos massifs de plantes,
- observez les insectes qui viennent sur les plantes (papillons, cétoines,...).

Fiches construction

Filet à papillons

Filet fauchoir

Filet troubleau

Parapluie japonais

Nichoir à chauves-souris

Abri pour hérissons

Abri pour belette

Fabriquer des nichoirs à abeilles et autres insectes

FC - Filet à papillons

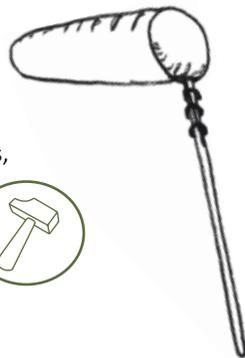
1



Les filets sont des outils idéaux pour partir à la découverte des insectes. Nous vous proposons ici de fabriquer plusieurs modèles ayant chacun leur utilité. Faciles à assembler et souvent très abordables au niveau du prix, ils ne vous quitteront plus lors de vos sorties.

* A quoi sert-il ?

Utile en toutes circonstances lorsque l'on part en balade dans les champs ou sur les chemins. Ce filet se doit d'être léger et maniable pour attraper les as du vol que sont les papillons et les libellules. Sa particularité est d'avoir un grand sac permettant de retourner le filet lorsqu'un insecte y est entré et ainsi l'empêcher de sortir. Attention à ne pas le coincer dans les ronces ou des barbelés, il est fragile.



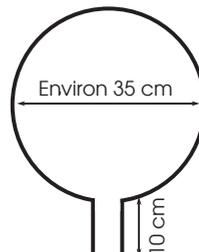
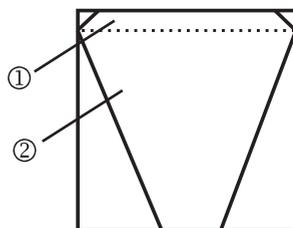
- 1 carré de 1mx1m en moustiquaire ou mousseline de soie
- 1 barre de fer diamètre 0,5 cm et 1m30 de longueur
- 1 bâton solide (type noisetier) d'un mètre
- 2 colliers de serrage, lime à bois ronde
- Fil épais et aiguille

Fabrication : 30 minutes à 1h

Coût : 30 à 50 euros dans le commerce, moindre si la fabrication est "maison"

* Instructions de montage

- Découpez le filet selon le schéma ci-contre,
- Repliez la partie haute du filet (1) en suivant la ligne pointillée puis cousez-la sur la partie basse (2). Cet ourlet vous permettra de glisser l'arceau du filet.
- Vous pouvez ensuite coudre les bords externes du filet ensemble en prenant garde de ne pas coudre jusqu'en haut, laissez 5 à 10 cm de battement pour faciliter l'insertion de l'arceau.
- Enroulez la tige métallique autour d'un cylindre de 30 à 35 cm de diamètre pour lui donner la forme voulue, pensez à laisser environ 10 cm de tige droite à chaque extrémité.
- Insérez l'arceau dans l'ourlet du filet
- Fixez l'arceau sur le bâton à l'aide des colliers de serrage. Pour faciliter le maintien vous pouvez créer des échancrures sur le bâton avec la lime ronde.





FC - Filet fauchoir

A quoi sert-il ?



Idéal pour récolter les petites bêtes qui vivent dans les hautes herbes. Ce filet est plus robuste que le filet à papillons. Vous pourrez battre les herbes pour y dénicher sauterelles, chenilles ou même araignées... Le montage est simple, il suffit juste de renforcer les coutures, d'utiliser une toile épaisse et un bâton robuste. Ce type de filet est soumis à rude épreuve (herbes épaisses, ronces ...).



- 1 carré de 1mx1m en toile blanche
- 1 barre de fer diamètre 0,5 cm et 1m30 de longueur
- 1 bâton solide (type noisetier) d'un mètre
- 3 colliers de serrage, lime à bois ronde
- Fil épais et aiguille



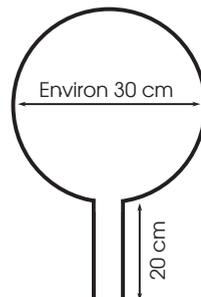
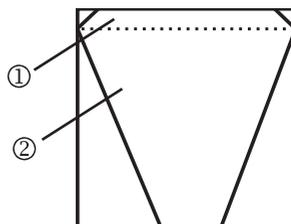
Fabrication : 30 minutes à 1h

Coût : 30 à 50 euros dans le commerce, moindre si la fabrication est "maison"



Instructions de montage

- Découpez le filet selon le schéma ci-contre,
- Repliez la partie haute du filet (1) en suivant la ligne pointillée puis cousez la sur la partie basse (2) avec du fil épais et une aiguille solide. Cet ourlet vous permettra de glisser l'arceau du filet.
- Vous pouvez ensuite coudre les bords externes du filet ensemble en prenant garde de ne pas coudre jusqu'en haut, laissez 5 à 10 cm de battement pour faciliter l'insertion de l'arceau.
- Enroulez la tige métallique autour d'un cylindre de 30 à 35 cm de diamètre pour lui donner la forme voulue, pensez à laisser environ 20 cm de tige droite à chaque extrémité. La longueur ici est plus importante que pour le filet à papillons car le filet subira plus de frottements.
- Insérez l'arceau dans l'ourlet du filet.
- Fixez l'arceau sur le bâton à l'aide des colliers de serrage. Pour faciliter le maintien vous pouvez créer des échancrures sur le bâton avec la lime ronde.



A quoi sert-il ?



Le filet troubleau est celui qui se doit d'être le plus robuste. Il sera malmené au cours de ses utilisations. Cela nécessite donc de le construire avec du matériel très solide. N'hésitez pas sur la résistance et l'épaisseur du sac, sur les attaches et sur la taille du manche.

Ce filet sera utilisé dans l'eau : il faudra racler le fond afin d'en dénicher les invertébrés.

Faites attention, l'utilisation de ce type de filet peut causer de sérieux dégâts dans les fonds des rivières ou des mares en arrachant des herbiers par exemple. N'abusez donc pas de son utilisation.

- 
- 1 sac en tissu solide (type toile de jute, sac de pommes de terre)
 - 1 branche fourchue de noisetier solide
 - 1 barre de fer diamètre 0,5 cm minimum pliée aux dimensions de la fourche
 - 10 colliers de serrage
 - Fil épais
 - Aiguille
 - Lime à bois ronde

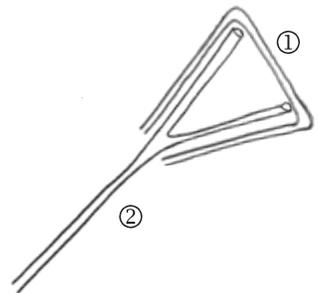
Fabrication : 30 minutes à 1h

Coût : 40 à 60 euros dans le commerce, moindre si la fabrication est "maison"

Instructions de montage



- Créez un ourlet sur la partie haute du sac.
- Pliez la tige métallique aux dimensions de votre fourche et en respectant sa forme (voir ci-contre).
- Insérez la tige métallique dans l'ourlet du sac.
- Fixez la tige (1) sur la fourche (2) à l'aide des colliers de serrage. Pour faciliter le maintien vous pouvez créer des échancrures sur le bâton avec la lime ronde.





FC - Parapluie japonais

* A quoi sert-il ?

C'est l'outil qu'il vous faut pour ramasser les chenilles et autres invertébrés qui vivent dans les arbres et arbustes. Placez le parapluie japonais sous les branches, secouez la branche et regardez quelle petite bête y est tombée.

Attention, la plupart des animaux qui tombent dans la toile sont très fragiles, une pression trop forte avec les doigts peut les tuer.

- 1 toile carrée solide blanche de 80 cm x 80 cm
- 4 petits coins en tissu
- 2 bâtons de 1,10 cm
- 1 boulon et 1 écrou papillon
- 1 perceuse pour faire un trou du diamètre du boulon
- Fil et aiguille

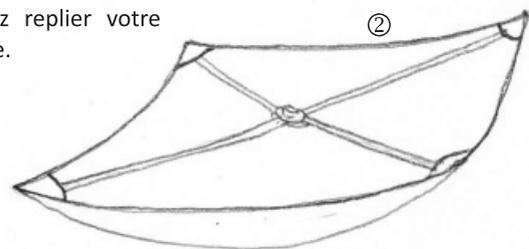
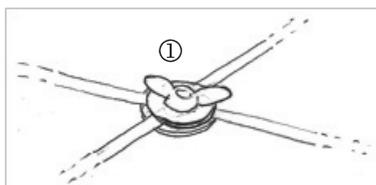


Fabrication : 10 à 20 minutes

Coût : environ 40 euros dans le commerce, moindre si la fabrication est "maison"

* Instructions de montage

- Percez chaque bâton en son centre d'un trou au diamètre du boulon.
- Assemblez les 2 bâtons à l'aide de l'écrou papillon et du boulon (fig. 1).
- Cousez 1 morceau de tissu à chaque coin de votre toile afin d'y glisser les morceaux de bois
- Votre parapluie japonais est prêt à l'emploi (fig. 2).
- Avant et après usage, vous pouvez replier votre parapluie, il prendra ainsi moins de place.





Afin de favoriser la faune autour de chez vous, il est possible de réaliser quelques petits aménagements. Faciles à construire, ils vous permettront d'observer la diversité d'un peuple souvent insoupçonné comme, par exemple, les chauves-souris.

La fabrication du nichoir

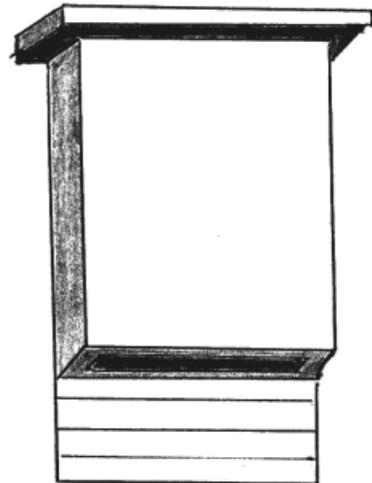


Afin d'accueillir et protéger les chauves-souris chez vous, il est facile d'installer des gîtes artificiels sans réaliser de gros travaux. Ils sont principalement utilisés l'été. Les chauves-souris sont sensibles au froid. Les nichoirs leur offriront une température stable et les abriteront des courants d'air. L'hiver, elles utiliseront des endroits bien isolés thermiquement comme des combles, des caves, des grottes... Selon la forme du nichoir (cylindrique ou rectangulaire) différentes espèces pourront s'y abriter (pipistrelles, murins, noctules ou oreillard).

- Des clous, un marteau, du fil de fer et une scie
 - Du bois non traité et résistant à l'humidité (châtaigner par exemple).
- Les planches d'au moins 1 cm d'épaisseur
- 1 planche de 40 X 25 cm
 - 1 planche de 27 X 7 cm
 - 1 planche de 30 X 25 cm
 - 2 tasseaux de 30 X 1,5 cm



Il existe plusieurs types de nichoir à chauves-souris. Celui que nous vous proposons peut facilement être fixé sur un mur ou contre un arbre à 4 ou 5 mètres de hauteur (cela évite les perturbations intentionnelles).



* Schéma de montage

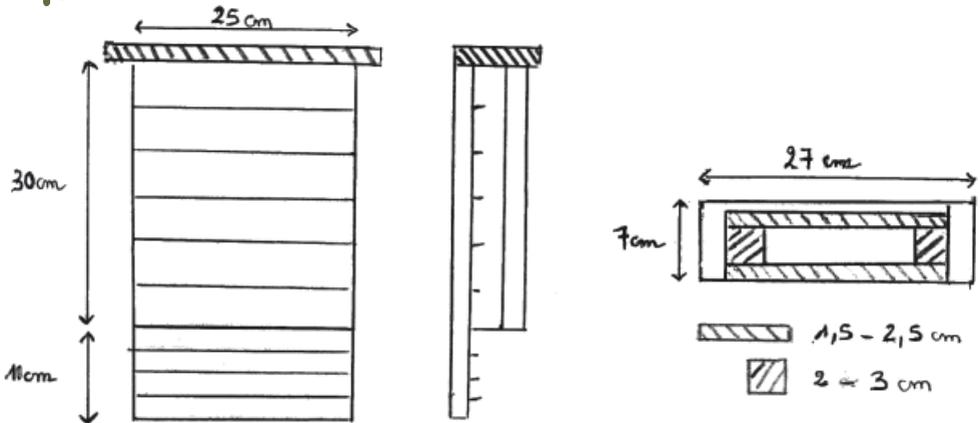
Il ne doit pas y avoir de trou autre que l'entrée (les chauves-souris sont sensibles au froid !).

Vous ne devez pas poncer le nichoir à l'intérieur, mais au contraire y faire des rainures avec la scie pour qu'elles puissent s'aggriper.

Vous pouvez peindre le nichoir pour l'imperméabiliser et protéger le bois. Mais attention, utilisez de la peinture non toxique.

1. Placez devant vous les différentes pièces et clouez les montants sur le fond.
2. Fixez la façade sur les montants en ajustant bien du côté du toit pour qu'il n'y ait pas de fentes.
3. L'ouverture doit se situer sur le bas du nichoir et ne doit pas dépasser 1 cm de largeur.
3. Fixez le toit en clouant dans les coins.

* Shéma de la construction



* Où l'installer ?

Vous pouvez installer le nichoir dès la fin de l'hiver.

Placez-le contre un mur ou un tronc d'arbre en mettant l'ouverture vers le bas. Il doit être bien exposé au soleil (exposition au sud ou au sud-est), à l'abri du vent et de la pluie. Posez le nichoir entre 4 et 5 m de haut minimum afin d'éviter tout accès aux prédateurs (comme les chats).

Installez solidement votre nichoir avec du fil de fer et placez des morceaux de bois mort entre le tronc et le fil de fer.

Les chauves-souris sont très sensibles au dérangement. Vous ne devez pas ouvrir le nichoir pour vérifier leur présence. Regardez plutôt si du guano est tombé au sol, ou surveillez-les à la tombée de la nuit.

Les endroits propices pour que les hérissons construisent leur nid se raréfient. Ce sont les tas de feuilles mortes ou de foin, les amas de vieux branchages ou de fagots, sous les vieilles souches ou dans un vieux terrier de lapin... Comme l'homme veut que tout soit propre et ordonné, il brûle ce qu'il considère comme des déchets et le hérisson ne sait plus où aller. Et quand il trouve, il est souvent dérangé pendant l'hiver et épuise ainsi plus rapidement les réserves qu'il s'est constituées pour passer la mauvaise saison.

- 1 tas de rondins de bois d'un mètre environ,
- 1 scie,
- 1 masse,
- 4 petits piquets plus hauts de 10 cm que la grosseur des bûches,
- 2 planchettes d'une trentaine de centimètres.



Instructions de montage - Tas de bois



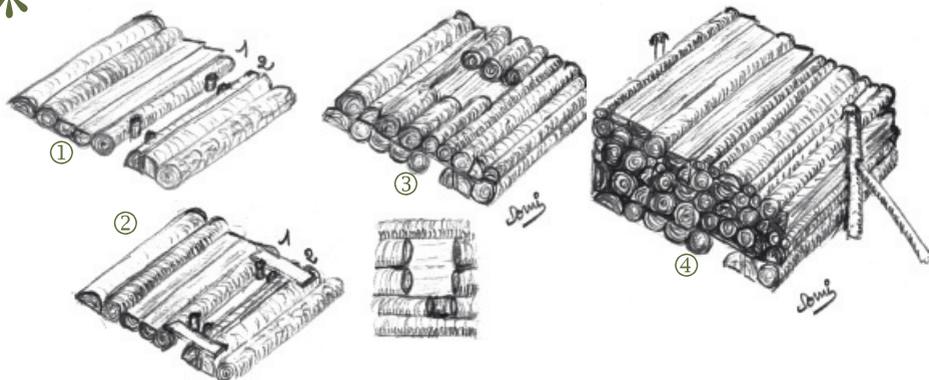
1. Installez un premier rang de bûches, si possible toutes de la même grosseur, en mettant deux gros rondins fendus en deux, face plate tournée vers le haut et bien calés comme sur le dessin. Maintenez les bûches 1 et 2 avec les piquets en ménageant un couloir de 15 cm.

2. Placez les deux planchettes sur les bûches 1 et 2 pour éviter que les rondins du dessus ne referment le couloir.

3. Coupez 25 cm au milieu de deux bûches et placez-les côte à côte sur les rondins coupés en deux comme sur le dessin et dans une autre bûche, coupez 15 cm à 37,5 cm et la placer comme sur le dessin. On a ainsi construit la chambre qui mesure entre 15 et 20 cm de haut.

4. Plantez un rondin à chaque bout du tas et maintenez-le avec un autre planté en biais dans la terre. Il ne reste plus qu'à compléter le tas.

Schéma de montage - Tas de bois



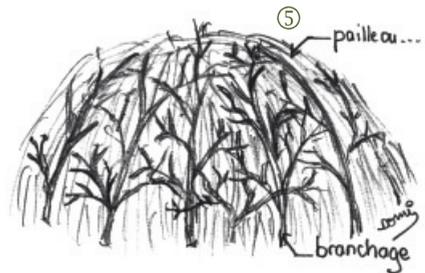
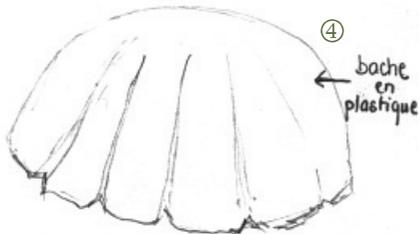
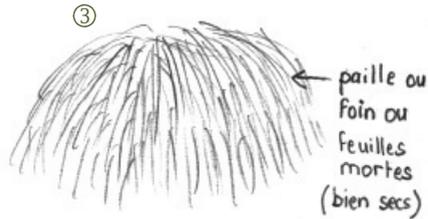
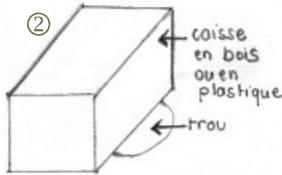
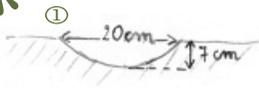


- 1 outil pour creuser la terre,
- 1 vieille caisse en bois ou en plastique ou un cageot mesurant au moins 25 x 25 x 25 cm,
- de la paille ou du foin ou des feuilles mortes, le tout bien sec,
- 1 bâche en plastique ou un grand sac poubelle,
- des branches.

* Instructions de montage - Tas de feuilles

1. Creusez une cuvette de 20 cm de diamètre et de 6 à 7 cm de profondeur.
2. Placez la caisse à cheval sur le trou.
3. Recouvrir la caisse de paille, de foin, de feuilles mortes pour l'isolation de l'abri.
4. Recouvrez le tas avec la bâche pour éviter que l'eau pénètre.
5. Remettez un peu de paille, de foin ou de feuilles mortes pour cacher la bâche.

* Schéma de construction - Tas de feuilles



* Où l'installer ?

Au pied d'une haie ou d'un mur dans une cour ou un jardin ou en lisière d'un bois. Dans tous les cas, il faut éviter de le mettre

dans un endroit trop passager (route à proximité) et trop humide (bas de pente).



La belette est un animal très utile dans un jardin car elle consomme principalement des petits rongeurs. Elle peut emprunter leurs galeries car elle est très effilée et pèse de 50 à 80 grammes : c'est le plus petit carnivore d'Europe et elle mange environ 350 rongeurs par an. C'est un animal qui a un métabolisme très élevé, très actif quand il est debout mais très sensible au refroidissement dès qu'il ne remue plus. Il craint l'humidité et les périodes de froid prolongé. Il lui faut donc trouver pour l'hiver un endroit sûr, bien abrité, isolé de l'humidité et du froid et ajusté à sa taille. De nos jours, de tels endroits (ronciers impénétrables, vieux tas de branches ou de bois, enchevêtrement de racines, ...) sont devenus rares, l'homme supprimant tout ce qui « fait sale ».

- Du bois (éviter le bois traité, l'aggloméré et le contreplaqué en raison des émanations toxiques qui s'en dégagent) de 15 mm d'épaisseur et 2 tasseaux de 15 cm en 3 x 3,
- 1 scie,
- Des pointes et 1 marteau ou des vis et 1 tournevis,
- 1 perceuse et des forets pour les trous (facultatif),
- 1 morceau de plastique d'environ 50 x 25 cm.



Instructions de montage



1. Découpez les pièces de bois aux bonnes dimensions (voir schéma de montage).
2. Percez dans le devant et dans la cloison du milieu un trou de 2,5 cm de diamètre à 1,5 cm de la longueur et de la largeur (ou si vous n'avez pas de perceuse, découpez dans un coin un carré de 2,5 cm de côté) et ponchez bien les bords pour éviter que la belette ne se blesse - Fig. 5 et 6 du schéma de montage.
3. Fixez le plancher de la chambre (fig. 1) perpendiculairement à la cloison du milieu (le trou étant vers le haut) (fig. 6) et à l'arrière à 3 cm du bas. La chambre de la belette sera ainsi isolée.
4. Fixez ce montage sur le plancher général (le plancher de la chambre étant à 3 cm) et le devant en plaçant son trou en bas en quinconce avec celui de la cloison ; ainsi il y aura moins de courant d'air.
5. Fixez les côtés. Ils ne doivent pas dépasser le haut de l'avant et de l'arrière.
6. Fixez le toit.
7. Sous le plancher, fixez les deux tasseaux à 5 cm des bords parallèlement aux larges.
8. Recouvrez le toit avec un plastique qui sera maintenu par des pierres. L'odeur d'une peinture ferait fuir les bêtes pendant plusieurs mois.

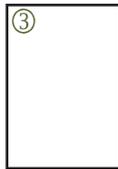
* Schéma de montage



①
Plancher général
H : 21,5 cm
L : 12 cm



②
Côté gauche
H : 21,5 cm
L : 13,5 cm



③
Dessus
H : 21,5 cm
L : 15 cm



④
Côté droit
H : 21,5 cm
L : 13,5 cm



⑤
Devant
H : 12 cm
L : 12 cm
Trou : 2,5 cm



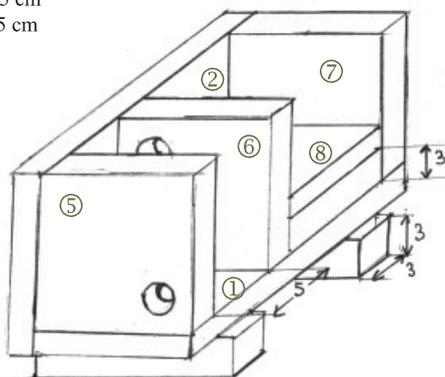
⑥
Cloison du milieu
H : 12 cm
L : 12 cm
Trou : 2,5 cm



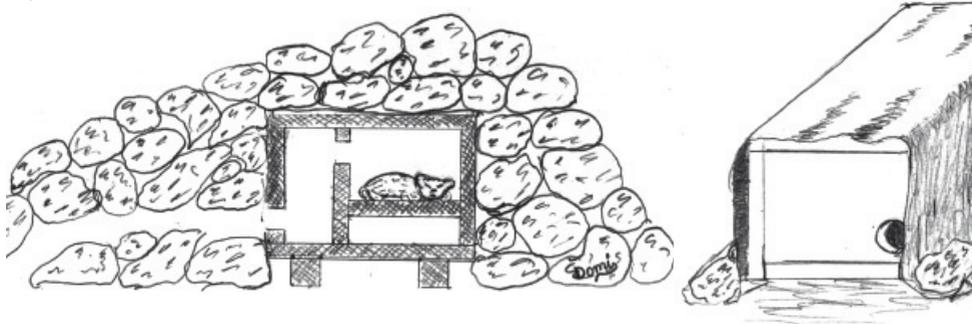
⑦
Planche de la chambre
H : 12 cm
L : 12 cm



⑧
Derrière
H : 12 cm
L : 12 cm



* Schéma de la construction



* Où l'installer ?

Il doit être installé dans un endroit tranquille : une haie touffue, une lisière de bois, dans un endroit peu fréquenté du jardin. Le planter solidement en enfonçant à demi les cales dans la terre (il ne faut pas qu'il bouge car les animaux n'aiment pas ça).

Le plancher ne doit pas toucher le sol, d'une part pour éviter la pourriture et d'autre part pour avoir une lame d'air isolante. Camoufflez-le soigneusement avec des feuilles, du foin, des branches, des rondins de bois ou des pierres, sans obstruer l'entrée.

FC - Fabriquer des nichoirs à abeilles et autres insectes



Les abeilles et guêpes solitaires sont bien mal connues et pourtant elles sont très utiles dans la nature. Elles assurent la majeure partie de la pollinisation des plantes, participent à donner des fruits et permettent aux fleurs de se reproduire. Nous vous proposons ici quelques aménagements permettant de favoriser leur présence.

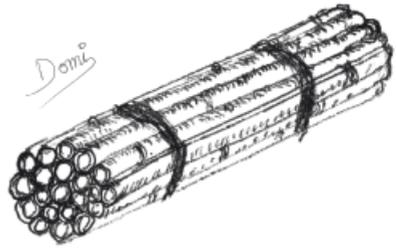
* Les fagots de tiges creuses

- Une dizaine de tiges creuses (bambou, ronce, sureau, paille ...)
- Ficelle (chanvre ou raphia)
- Des gants

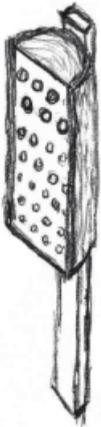


Pour réaliser ces nichoirs, il suffit d'assembler une dizaine de tiges creuses de 10 à 20 cm de longueur avec des diamètres allant de 2 à 12 mm avec de la ficelle.

Ces abris seront occupés par des abeilles ou des guêpes solitaires, alliées indispensables pour la pollinisation des fleurs du jardin.



* Les buches percées



- Une demi bûche en bois
- Matériel pour percer : perceuse et forets (3 à 15 mm)



Comme les fagots de bois, les bûches percées vont permettre à certains Hyménoptères (guêpes et/ou abeilles) comme les xylocoptes de trouver une maison pour leur progéniture.

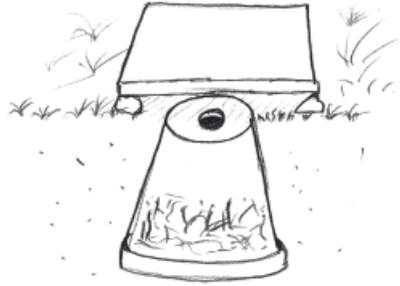
Il suffit pour les aider de leur proposer une demi-bûche percée avec des trous de 3 à 15 millimètres de diamètre et 10 cm de profondeur. Cette bûche sera ensuite fixée à un arbre ou à un poteau.

* Un gîte à bourdons

- Un pot de fleur en terre cuite
- De l'herbe sèche
- Une plaque en bois ou en pierre

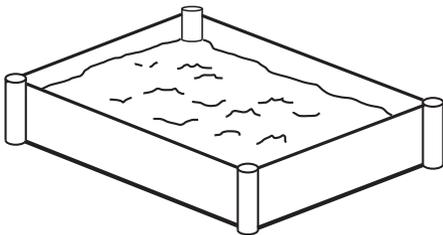


Les bourdons sont de bons alliés du jardinier pour la pollinisation. Vous pourrez leur proposer de construire leur nid en enterrant un pot de fleur en terre cuite dans le sol. Garnissez-le d'herbes sèches et/ou de paille. Posez-le à l'envers en laissant affleurer le haut du pot au niveau du sol et couvrez avec une planche ou pierre plate réhaussée par des cailloux aux 4 coins pour leur faciliter l'entrée.



* Un bac à sable pour abeilles et guêpes

- 4 planches
- des clous et un marteau
- du sable

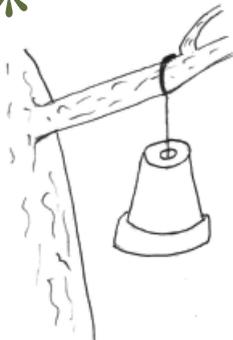


Afin de favoriser encore une fois la présence d'espèces pollinisatrices, vous pourrez installer un mini bac à sable !

N'ayez crainte, les insectes n'y joueront pas mais ils y fabriqueront leur gîte.

Pour savoir si votre bac est occupé, observez attentivement. Si vous trouvez des dépressions ou des monticules de sable, c'est sûrement qu'une petite bête s'y cache. Ca sera l'occasion d'observer l'ammophile des sables, guêpe rouge et noire qui pique et transporte ses proies, souvent des chenilles !

* Un pot à forficules



Les forficules, autrement dit les pince-oreilles, sont de précieux alliés notamment contre les pucerons. Construisez-leur un gîte à partir d'un pot de fleur rempli de paille et d'herbes sèches que vous poserez au sol pendant une ou deux semaines.

Après cette période, installez le pot dans un arbre attaqué par les pucerons. Durant leurs virées nocturnes, les pince-oreilles se nourriront des petits ravageurs. Veillez à ôter le gîte une fois les pucerons disparus car les pince-oreilles risquent de s'attaquer à vos fruits et feuilles s'ils n'ont plus rien à manger !

Fiches pratiques

- Les groupes d'animaux
- Les mammifères
- Les amphibiens
- Les reptiles
- Les ordres d'insectes
- Les papillons
- Les libellules
- Les invertébrés aquatiques
- La faune du sol
- Les arbres de la haie
- La végétation de la haie
- Le compost



Sur Terre, il existe à l'heure actuelle environ 1 500 000 espèces d'animaux connues et plus des trois quarts sont des Arthropodes (animaux à membres articulés). Chaque espèce vivante est répertoriée selon le schéma suivant : Règne, Embranchement, Classe, Ordre, Famille, Genre et Espèce. La classification utilisée actuellement nous a été transmise par un botaniste suédois : Carl Von Linné. Celui-ci a mis en place la désignation de chaque espèce par un nom double, en latin, permettant aux scientifiques du monde entier de la désigner sans confusion possible.

Objectifs pédagogiques

Créer une clé de détermination des animaux;
Acquérir un vocabulaire spécifique;
Aborder les notions de milieu de vie, mode de déplacement, mode alimentaire;
Développer l'observation par la comparaison et l'argumentation;

Favoriser l'observation, la réflexion, la collaboration et l'argumentation;
Classer en recherchant le meilleur critère;
Formuler clairement ses conclusions.

* Ce qu'il faut savoir

Généralités

Il existe plusieurs manières qui permettent de classer les animaux en groupes : leur façon de se déplacer, leur nourriture, leur milieu de vie, leur mode de reproduction ou encore leur apparence.

C'est à partir de ce dernier critère qu'ont été mises en place les clés dichotomiques permettant de distinguer les espèces entre elles. Ces clés sont basées sur deux descriptions qui présentent un choix et dirigent vers d'autres descriptions (par exemple : l'animal possède 3 paires de pattes ou l'animal possède plus de 3 paires de pattes).

Il est bon de savoir que très peu de clés dichotomiques (ou clés de détermination) sont exhaustives et qu'il est donc difficile d'aller jusqu'à l'espèce avec précision. La plupart s'arrêtent à la famille ou à l'ordre.

Nous vous proposons un exemple de clé dichotomique qui vous aidera à la détermination des différents groupes chez les Animaux.

Vous pourrez reproduire à souhait cet exemple sur d'autres groupes tels que les mammifères ou les insectes.

❁ Exemple de clé dichotomique

1. L'animal possède une colonne vertébrale ▶ *Vertébrés, voir 2*
L'animal ne possède pas de colonne vertébrale ▶ *Invertébrés voir 6*
2. La peau est recouverte de poils ▶ **Classe des Mammifères**
La peau n'a pas de poils ▶ 3
3. La peau porte des plumes ▶ **Classe des Oiseaux**
La peau ne porte pas de plumes ▶ 4
4. La peau est nue ▶ **Classe des Amphibiens**
La peau porte des écailles ▶ 5
5. Les écailles sont soudées ▶ **Classe des Reptiles**
Les écailles ne sont pas soudées ▶ **Classe des Poissons**
6. Présence d'une carapace et de pattes articulées ▶ *Arthropode, voir 7*
Pas de carapace ▶ 10
7. Corps avec 2 parties ▶ 8
Corps avec plus de 2 parties ▶ 9
8. Plus de 4 paires de pattes ▶ **Ordre des Crustacés**
4 paires de pattes ▶ **Ordre des Arachnides**
9. Corps en 3 parties ▶ **Classe des Insectes**
Corps en plus de 3 parties ▶ **Classe des Myriapodes**
10. L'animal possède une coquille ▶ 11
L'animal possède un corps en forme de roue ▶ **Embranchement de Cnidaires et Echinodermes**
L'animal a un corps sans forme particulière ▶ **Embranchement des Spongiaires**
L'animal a un corps annelé sans coquille ▶ **Embranchement des Annélides**
11. Coquille faite en 2 parties ▶ **Classe des Bivalves**
Coquille faite en 1 seule partie ▶ 12
12. Coquille enroulée ▶ **Classe des Gastéropode**
Coquille non enroulée ▶ **Classe des Céphalopodes**

❁ Quelles activités mener ?

- A partir de photos d'animaux, demandez aux enfants de réaliser un classement d'abord individuellement puis en groupes afin d'ouvrir les débats.
- Apprenez à repérer les différentes parties du corps d'un animal ou d'une plante afin de regrouper les espèces voisines. Quelles sont les parties du corps communes aux espèces au sein d'un même groupe ?
- Mettez en évidence les particularités propres à chaque groupe animal et/ou végétal.
- Mettez en place plusieurs systèmes de comparaison entre les espèces : nourriture, milieu de vie, locomotion, morphologie ...

Les mammifères sont des animaux souvent difficiles à observer cependant ils laissent des indices qui nous renseignent sur leur présence. Vous pourrez mener des enquêtes sur le terrain en cherchant leurs traces pour savoir quels animaux sont présents. Ces traces sont souvent des empreintes, des restes de nourriture voire des crottes ou des poils.

Les milieux concernés

Les mammifères peuvent s'observer partout puisque certaines espèces colonisent les villes. Cependant les meilleurs sites sont les lisières forestières, les murets de pierres et les prairies.

Objectifs pédagogiques

S'exercer à la recherche d'indices de présence.
Déterminer une espèce à partir d'indices.

* Ce qu'il faut savoir

Généralités

Les mammifères regroupent un ensemble d'animaux de tailles et de moeurs différentes. De la belette à l'ours polaire, du mulot à la baleine, ils ont des caractères communs. Ils possèdent pour la plupart une fourrure faite de poils, des glandes mammaires chez les femelles qui leur permettent d'allaiter leurs petits et enfin ils sont tous vivipares (ils ne pondent pas d'oeuf mais mettent leur petit directement au monde : mise-bas).

Les familles de mammifères

Les insectivores : ici sont regroupés des petits chasseurs d'invertébrés comme les taupes, hérissons ou musaraignes. Ils ont pour la plupart des dents très fines et possèdent tous des pattes à 5 doigts.

Les chiroptères ou chauves-souris sont les seuls mammifères dotés d'un vol actif grâce à leurs ailes. Ils sont tous nocturnes et se nourrissent d'insectes.

Les rongeurs : ils regroupent une grande partie des mammifères. Ils sont caractérisés par la présence de deux paires d'incisives à croissance continue. Nous trouvons ici les mulots, rats, souris, écureuils, ragondins ...

Les carnivores : ils sont eux aussi caractérisés par des dents qui sont les crocs et les carnassières (prémolaires). Leur mâchoire est robuste et leurs régimes alimentaires variés.

Les lagomorphes regroupent chez nous seulement 2 espèces : le lièvre et le lapin de garenne. Ils possèdent deux paires d'incisives (une grande et une petite en arrière) sur la mâchoire supérieure.

Les ongulés regroupent nos plus grands mammifères : cerfs, chevreuils, sangliers. Ce sont leurs pattes ou plutôt leurs ongles en sabot qui les caractérisent. Ils sont pour la plupart strictement herbivores sauf le sanglier qui est omnivore.



Quelles activités mener ?

Comment les trouver ?

C'est un vrai travail d'enquêteur ! Vous pouvez réaliser des affûts près des lisières forestières ou dans les prairies à la tombée de la nuit. La plupart des mammifères étant crépusculaires voire nocturnes, vous aurez moins de chance de les voir en pleine journée.

Mais les recherches les plus fructueuses concernent les indices de présence laissés par les mammifères au cours de leurs virées nocturnes. Crottes, empreintes ou restes de nourriture vous renseigneront sur la présence de telle ou telle espèce. Il vous restera à identifier ces différents indices et c'est loin d'être aisé.

Quels indices chercher ?

- Les crottes

En fonction de l'espèce, l'excrément porte un nom particulier : guano pour les chauves-souris, moquettes pour les chevreuils, épreintes pour la loutre. Certains animaux les laissent en évidence pour marquer leur territoire comme la loutre sur les rochers proches d'un ruisseau.

Il faudra donc les rechercher soit sur les chemins, soit sur les éléments en évidence (rochers, tas de bois).

- Les empreintes

Elles sont à rechercher dans les voies de passage des animaux ou alors dans les anciennes flaques d'eau boueuses encore humides. Il est assez difficile de trouver des empreintes parfaites, il faut donc les chercher dans des substrats qui marquent facilement.

Il en existe plusieurs sortes : en forme de sabot, de main ou à pelotes.

Si vous trouvez une belle empreinte, vous pourrez la mouler à l'aide de plâtre à prise rapide.



- Les restes de repas

Il vous arrivera de tomber sur des cônes de pin rongés, des noisettes ou des noix décorées. Ce travail sera l'oeuvre d'un petit mammifère tel que le mulot ou l'écureuil.

- Les traces sur les arbres

Certaines espèces, notamment les cervidés marquent les arbres par de l'écorçage durant leur rut.

Comment les reconnaître ?

La forme et la taille de l'empreinte, le milieu dans lequel elle se trouve, vous renseigneront sur l'identité de l'animal mais il vous faudra sûrement vous plonger dans quelques livres pour y mettre un nom.

Il existe de très bons guides de terrain, voir la rubrique : "Pour aller plus loin".

Les amphibiens font partie des animaux à très forte valeur patrimoniale. Les milieux qu'ils fréquentent, aussi bien lors de leur reproduction qu'en période terrestre, sont en train de disparaître. Il est donc essentiel de prendre ces animaux en compte lorsque l'on crée de nouveaux aménagements.

Les milieux concernés

Les amphibiens étant des animaux aquatiques, cette fiche servira de support pour la découverte des milieux humides : mares, étangs et rivières.

Objectifs pédagogiques

Observer les caractéristiques de la vie (croissance, reproduction, locomotion).
Découvrir l'environnement proche.
Découvrir les stades de développement d'un être vivant.

* Ce qu'il faut savoir

Généralités

Comme nous l'avons vu en préambule, nous pouvons rencontrer deux groupes d'amphibiens, sauteurs et marcheurs ou anoues et urodèles. Les sauteurs possèdent des pattes arrières adaptées au saut, ce sont les grenouilles, crapauds et rainettes. Ils n'ont pas de queue à l'état adulte. Les marcheurs, comprenez tritons et salamandre, ont 4 pattes de même taille et conservent leur queue à l'état adulte. Ils sont donc incapables de sauter (voir ci-contre les illustrations des deux groupes - En haut la rainette verte, représentant le groupe des sauteurs et en bas la salamandre tachetée, un marcheur).

Les amphibiens sont caractérisés par une peau lisse sans écaille et recouverte d'un mucus (voir photo de la rainette verte ci-contre). La peau recouvre chez la plupart des espèces des glandes venimeuses, les rendant impropres à la consommation pour la majorité des prédateurs. Ces derniers doivent alors user de techniques comme le dépeçage.



Rainette verte - *Hyla arborea*



Salamandre tachetée - *Salamandra atra*

Ce qu'il faut savoir (suite)



La reproduction

Lors de cette période, les mâles du groupe des sauteurs font entendre leur chant, parfois amplifié par des sacs vocaux (voir ci-contre).

Les mâles du groupe des marcheurs sont dépourvus de cordes vocales, ils arborent donc une crête pour amplifier leur capacité respiratoire et des couleurs chatoyantes pour leur parade nuptiale.

Tous les amphibiens ont un stade larvaire aquatique qui commence à l'état d'œuf pondus dans l'eau (sauf la salamandre tachetée qui met bas directement).

Une fois sorti de l'œuf, le têtard ou larve respire grâce à des branchies. Ses pattes postérieures puis les antérieures apparaîtront (les 4 pattes des urodèles apparaissent en même temps).

Il sortira de l'eau lorsque ses quatre pattes seront formées et que sa queue aura disparu (sauf pour les urodèles qui la conserveront). Il respirera alors grâce à sa peau et à des poumons.



Sac vocal du mâle de crapaud calamite (*Bufo calamita*) en période de reproduction



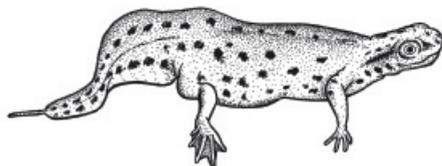
Quelles activités mener ?

- Différenciez les grenouilles et crapauds
- Observez les modes de déplacement des marcheurs (après une pluie en automne ou au printemps dans les sous-bois) et des sauteurs à partir du mois d'avril dans les mares et étangs.
- Observez les pontes de grenouilles agiles et crapauds communs en avril dans les mares et étangs.
- En mai/juin, observez et écoutez les grenouilles vertes chanter (sacs vocaux).
- Suivez le développement des têtards dans les mares à partir d'avril.
- Dessinez les différentes phases du saut de la grenouille.
- Observez autour de la mare pour recréer le régime alimentaire des amphibiens.
- Créez des refuges pour les amphibiens : mares, prairies et haies.



Toutes les espèces d'amphibiens bénéficient d'un statut de protection.

Il est interdit de les capturer, de les tuer et de les déplacer. Les élevages sont également prohibés.



Triton palmé mâle - *Triturus helveticus*

Il existe trois groupes de reptiles : les serpents, les lézards et les tortues. Leur peau est sèche et recouverte d'écailles. Les serpents ont une paupière fixe et transparente et sont dépourvus de pattes. Ils sont sourds mais perçoivent les vibrations. Les lézards quant à eux ont des paupières mobiles et possèdent des orifices auditifs. Ils peuvent perdre leur queue pour échapper aux prédateurs. Ils possèdent tous des pattes mis à part l'orvet. Les tortues possèdent une carapace. Leurs pattes, leur queue et leur tête sont rétractiles.

Les milieux concernés

Certains reptiles vivent dans les zones humides et les autres dans des endroits secs, ensoleillés et embroussaillés. Cette fiche servira de support pour la découverte des milieux humides et des milieux bocagers.

Objectifs pédagogiques

Apprendre à découvrir la vie des reptiles.
Eveiller la curiosité et aider à vaincre les préjugés.
Découvrir l'environnement proche des reptiles.

* Ce qu'il faut savoir

Généralités

Les reptiles sont des animaux ectothermes en opposition aux animaux endothermes (mammifères, oiseaux...). Ils ne produisent pas de chaleur et la température de leur corps varie selon les conditions thermiques environnementales. Pour augmenter leur température corporelle ils s'exposent au soleil. Ils hibernent de l'automne au printemps.

Les serpents se nourrissent essentiellement de petits vertébrés tels que micromammifères, lézards, oiseaux. Les couleuvres aquatiques quant à elles se nourrissent de poissons ou d'amphibiens.

Les lézards se nourrissent d'insectes.

Les serpents et les lézards muent plusieurs fois par an. Les serpents muent en général d'une seule pièce et les lézards par lambeaux (sauf l'orvet qui mue généralement d'une seule pièce).

Moeurs

Selon les espèces, les reptiles sont diurnes, crépusculaires ou nocturnes (lors des nuits chaudes d'été). Ils sont très discrets et craintifs. Ils ne sont pas agressifs et pour la plupart inoffensifs.

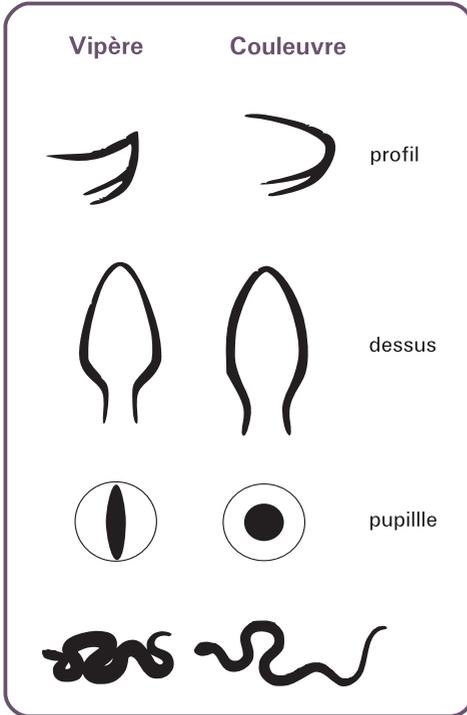
Dans notre région seule la vipère possède des crochets à venin.

Reproduction

Certaines espèces de serpents émettent en cas de danger un liquide nauséabond et sifflent.

Les reptiles se reproduisent au printemps. La plupart d'entre eux pondent des œufs au début de l'été. Quant à la vipère, la coronnelle lisse et l'orvet, ils mettent au monde leurs jeunes. Les petits naissent en général à la fin de l'été.

* Reconnaître les serpents



Dans la région Poitou-Charentes, il existe peu d'espèces de serpents, six au total.

Les vipères ne sont représentées que par une seule espèce : la vipère aspic. Celle-ci est caractérisée par un museau pointu, une tête de forme plutôt triangulaire, une pupille verticale et un corps court et massif. C'est la seule espèce venimeuse de notre région.

Les autres serpents sont regroupés sous le nom de couleuvres (verte et jaune, à collier, vipérine, d'Esculape et coronelle lisse).

Elles sont aisément reconnaissables à leur tête et museau ronds, leur pupille ronde et leur forme élancée. Ces espèces ne sont pas dangereuses pour l'Homme.

Utiles pour l'Homme car ils se nourrissent d'espèces comme les mulots ou les rats, les serpents sont souvent détruits par peur ou simplement par méconnaissance.

* Quelles activités mener ?

- Reconnaissez les différences entre les ordres.
- Différenciez les couleuvres des vipères (taille du corps, pupille, forme de la tête, écailles de la tête, déplacement).
- Apprenez à les observer.
- Découvrez le cycle de vie des reptiles.
- Connaissez le principe de la mue.
- Comprenez le principe de la thermo-régulation.
- Réalisez le même schéma que sur cette fiche mais pour les autres reptiles (lézards et tortues)
- Construisez un mur en pierres sèches pour favoriser la présence des reptiles.



Toutes les espèces de reptiles, mise à part la tortue de Floride qui est une espèce introduite, bénéficient d'un statut de protection. Il est donc interdit de les capturer, les tuer et les déplacer.



En premier lieu l'entomologie est la science qui se consacre aux insectes (du grec entomon « insecte »), les scientifiques qui s'intéressent aux insectes se nomment les entomologistes. Pour comparer, il existe 3200 espèces de mammifères, 8500 espèces d'oiseaux et 1000000 d'espèces d'insectes (les entomologistes estiment qu'il en reste au moins autant à découvrir).

Les milieux concernés

Même si certains milieux comme le jardin ou la prairie sont plus propices à leur découverte, les insectes se rencontrent absolument partout.

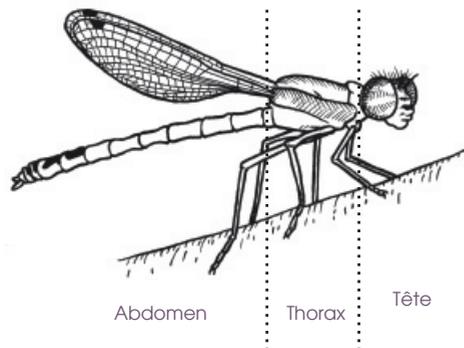
Objectifs pédagogiques

- Observer les caractéristiques de la vie.
- Aborder la notion de classification.
- Observer les stades de développement d'un être vivant.
- Travailler sur la chaîne alimentaire.

* Ce qu'il faut savoir

Généralités

Les insectes sont des arthropodes (mot dérivé du grec « arthron » et « podos » qui signifie pattes articulées) qui possèdent six pattes, contrairement aux arachnides (scorpions, araignées) qui en ont huit. Le corps des insectes est divisé en trois parties : la tête, le thorax et l'abdomen.



L'intérêt des insectes

La plupart des insectes sont le premier maillon des chaînes alimentaires après les plantes. De nombreux animaux dépendent des insectes.

Ils participent au recyclage de la matière organique morte (excréments, feuilles, bois et animaux morts). Sans eux, nous nous retrouverions sous des tonnes de déchets de toutes sortes.

Les insectes et les plantes sont complémentaires. Les végétaux sont immobiles, enracinés au sol et ne peuvent pas rencontrer d'autres de leurs semblables pour se reproduire, ils ont donc fait appel aux insectes pour les polliniser.

Des scientifiques estiment que 80 % des plantes à fleurs dépendraient totalement ou partiellement des insectes pour leur fécondation, sans eux, peu ou pas de fruits et de graines.



Ce qu'il faut savoir

La classification

La classe des insectes est divisée en différents ordres, tous reconnaissables à la forme, la consistance ou au nombre de leurs ailes. La plupart des insectes possèdent 4 ailes, certains en ont 2 et d'autres pas du tout.

Les différents ordres

• Les coléoptères



Les coccinelles, lucanes cerf-volant, hannetons, carabes... Ils ont deux paires d'ailes mais l'une s'est transformée en carapace que l'on appelle élytres.

• Les hyménoptères

Les abeilles, les bourdons et les guêpes. Toutes ont quatre ailes et le plus souvent une « taille de guêpe ». La plupart des hyménoptères possèdent un dard.



• Les diptères



Les mouches, les moustiques et autres moucheron. Ils n'ont qu'une paire d'ailes, la deuxième paire étant remplacée par deux petits balanciers qui font penser à des massues.

• Les orthoptères

Les grillons, les sauterelles, les criquets. Tous les insectes munis de pattes arrières adaptées au saut.



• Les hétéroptères

Groupe d'insectes correspondant aux punaises. Le corps est aplati, la première paire d'ailes forme un bouclier plus ou moins dur excepté le bout de chaque aile qui reste membraneux. Tous possèdent en guise de bouche, un rostre (pièce buccale saillante).



• Les odonates, *les libellules*.



Ils ont de gros yeux, de longues ailes et un corps allongé. On peut aisément différencier les libellules (anisoptères) qui étendent leurs ailes au repos et les demoiselles (zygoptères) qui rejoignent leurs ailes

au dessus de leur corps au repos.

• Les lépidoptères

Les papillons, qui se caractérisent par leurs ailes couvertes d'écailles. En observant la forme de leurs antennes, on peut distinguer les rhopalocères dont l'extrémité des antennes ressemble à une petite massue des hétérocères qui ont des antennes de formes très diverses.



Quelles activités ?

- Différenciez ordres d'insectes.
- Travaillez sur les chaînes alimentaires.
- Observez la pollinisation.
- Elevez des insectes.
- Analysez la répartition des pattes et des ailes.
- Analysez la répartition des insectes dans le milieu et l'intérêt de chacun.
- Créez des clés de détermination.

Il existe au sein de l'ordre des lépidoptères (papillons) deux grandes familles. Les papillons de jour autrement appelés rhopalocères et les papillons de nuit, les hétérocères. Les papillons sont des insectes faciles à observer lors des périodes printanières et estivales pour peu qu'ils aient quelques fleurs à butiner.

Les milieux concernés

Tous les milieux fleuris et principalement les jardins et prairies, les lisières forestières et les prairies humides. Les papillons sont partout où il y a des fleurs.

Objectifs pédagogiques

Aborder la notion de répartition des espèces.
Aborder la notion d'adaptation (aux plantes pour les chenilles).
Aborder la notion de diversité spécifique.

Ce qu'il faut savoir

Généralités

Le terme Lépidoptères (lepto : écailles et ptera : ailes) regroupe l'ensemble des insectes qui comme leur nom l'indique possèdent des ailes à écailles : les papillons. Aisément reconnaissables avec leurs quatre ailes souvent colorées, leurs longues antennes et leur trompe enroulée, ils occupent la plupart des milieux.

Essentiellement nectarivores, certains papillons participent à la pollinisation des plantes. Ils "goutent" les fleurs grâce à des organes sensoriels situés au bout de leurs pattes.

Ce sous-ordre des Lépidoptères est composé

Les Rhopalocères

uniquement de papillons de jour. Ils se différencient des autres espèces principalement grâce à leurs antennes terminées en massue. Ces papillons sont répartis dans 5 familles (Pieridae, Lycaenidae, Papilionidae, Hesperidae et Nymphalidae) et sont souvent colorés. Une centaine d'espèces sont présentes dans notre région.

L'autre groupe, celui des Hétérocères

Les Hétérocères

concerne les papillons qui ont des antennes différentes, soit effilées, soit pectinées voire en forme de crochets. La pectination des antennes joue un rôle important dans la détection des phéromones émises par les femelles. Ce groupe de papillon est composé de plusieurs milliers d'espèces, très hétérogènes au niveau de leurs formes et leurs couleurs. Ces lépidoptères sont vulgairement appelés papillons de nuit mais certains volent uniquement le jour.



①



②



③

- ① Antenne en massue de rhopalocère
- ② Antenne pectinée d'hétérocère
- ③ Antenne coudée d'hétérocère

* Ce qu'il faut savoir (suite)

La croissance

Comme tous les insectes, les papillons passent par un stade larvaire. Ici il est appelé chenille. Chaque espèce de papillon pond sur une plante-hôte spécifique qui servira de nourriture à la chenille. La banalisation des milieux contribue donc à la baisse de diversité des papillons.

La chenille est dans presque tous les cas herbivore. Elle va subir jusqu'à 5 mues au cours de sa croissance avant de se transformer en chrysalide puis en imago (papillon adulte).

Le stade adulte

Ce stade chez les papillons, comme chez tous les insectes, n'est voué qu'à une seule chose : la reproduction. Certaines espèces à l'état adulte sont même dépourvues de pièces buccales. Ces papillons vivent donc sur les réserves qu'ils ont faites lorsqu'ils étaient chenilles.



Chenille de géomètre

* Quelles activités mener ?

Vous pourrez parcourir la campagne à la recherche des papillons en visitant plusieurs types de milieux naturels : une prairie fleurie, un coteau calcaire, une lisière forestière ou une prairie humide. Les plantes qui vivent dans ces milieux étant différentes, les espèces de papillons ne seront pas les mêmes.

Chez vous, vous pourrez aménager un espace de nature qui contiendra des plantes à fleurs et de préférence des plantes très nectarifères. Celles-ci attireront des insectes butineurs dont les papillons.

- Observez la disposition et la couleur des écailles sur les ailes à l'aide d'un microscope.
- Elevez une chenille et observez les différentes mues ainsi que la chrysalide dans un terrarium.

- Observez la trompe d'un papillon.
- Observez le déplacement d'une chenille.
- Estimez les quantités de nourriture avalées par une chenille.
- Déterminez quels sont les aliments préférés des chenilles.
- Observez les phénomènes de parasitisme sur les chenilles.
- Organisez votre jardin ou votre haie pour attirer des papillons avec notamment des espèces nectarifères mais aussi des coins à orties car beaucoup de chenilles s'en nourrissent.
- Observez l'évolution des espèces en fonction de l'évolution de votre prairie.
- Fabriquez des abris pour leur permettre de passer l'hiver.

Avec leurs quatre ailes et leurs six pattes, les libellules font partie de la grande famille des insectes. Ces somptueux animaux aériens occupent les milieux aquatiques de différentes sortes comme les mares ou les rivières. Assez répandus, ils sont facilement observables autour de chez vous.

Les milieux concernés

Tous les milieux aquatiques sont concernés à partir du moment où quelques végétaux subsistent dans la zone en question. Ces derniers sont essentiels pour les libellules puisqu'ils servent de supports de ponte.

Objectifs pédagogiques

Apprendre à découvrir la vie des libellules.
Découvrir l'environnement proche des libellules.
Observer le développement.
Préserver les milieux humides.



Ce qu'il faut savoir

Généralités

Les libellules, autrement appelées Odonates, se différencient des autres insectes par la présence de tous les caractères suivants : 2 paires d'ailes (souvent transparentes), de très gros yeux, 2 petites antennes et un long abdomen coloré.

Au sein des Odonates, il existe deux groupes : **les zygoptères** (autrement appelés demoiselles) et **les anisoptères** (vraies libellules). Ces noms sont un peu compliqués mais ces libellules sont aisément identifiables.



Anisoptère - Gros yeux couvrant presque toute la tête, abdomen gros et trapu, ailes antérieures et postérieures de taille différente

Zygoptère - yeux écartés, tête large, abdomen fin, ailes fines de même taille et souvent repliées les unes sur les autres



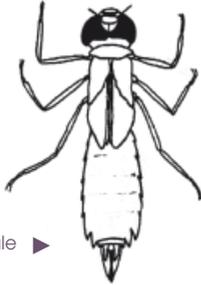
Moeurs

Certaines espèces de libellules préfèrent les milieux stagnants, d'autres les milieux courants. Dans tous les cas, ces fabuleux insectes passent tous par un stade larvaire qui, selon les espèces et la quantité de nourriture, dure entre 1 et 3 ans. Elles vivent principalement accrochées aux plantes ou alors dans le substrat de la mare ou de la rivière. Elles se nourrissent principalement d'invertébrés et sont de redoutables chasseurs. Elles sont dotées d'un masque qu'elles peuvent projeter pour attraper leurs proies. Les adultes sont observables à partir de la mi-avril jusqu'à la fin octobre ou plus tard selon les conditions météorologiques.

* Ce qu'il faut savoir (suite)



◀ Larve de demoiselle



Larve de vraie libellule ▶

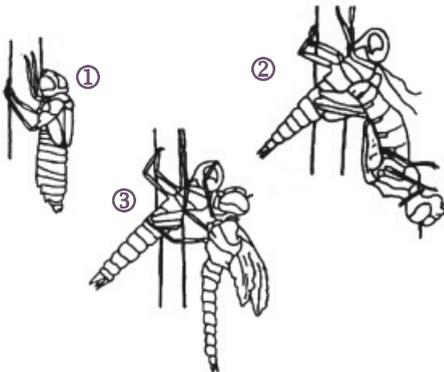


◀ Tête de larve de libellule montrant le masque déployé

L'émergence

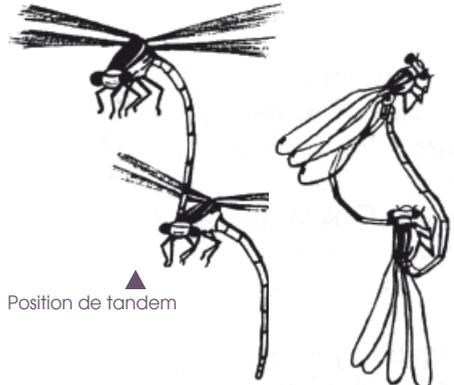
Une fois sa période larvaire arrivée à terme, la jeune libellule se hisse hors de l'eau, c'est ce que l'on appelle l'émergence. C'est une phase critique pendant laquelle la larve est soumise à tous les dangers, les prédateurs notamment.

Quand l'émergence est terminée, l'adulte doit faire sécher ses ailes puis il s'envolera principalement pour se reproduire.



La reproduction

La reproduction des libellules est assez particulière et donne lieu à des ballets aériens quelque peu originaux. En effet, le mâle, grâce à des pinces situées à l'arrière de l'abdomen, saisit la femelle derrière la tête formant ainsi un tandem. Une fois cette figure réalisée, la femelle recourbe son abdomen pour s'accoupler avec le mâle, on parle alors de cœur copulateur.



▲ Position de tandem

▲ Cœur copulateur

* Quelles activités ?

- Identifiez les différentes espèces.
- Réalisez des pêches pour observer les larves.
- Suivez la croissance d'une larve.
- Observez le régime alimentaire des larves.
- Mettez en place un aquarium.
- Utilisez les filets troubleau.
- Identifiez les espèces à partir des exuvies.



Les mares, rivières et étangs abritent bon nombre d'animaux dont la plupart sont peu connus du fait qu'ils vivent sous l'eau. Les insectes aquatiques sont pourtant très intéressants lorsque l'on s'attarde sur les chaînes alimentaires ou les adaptations au milieu de vie.

Les milieux concernés

Tous les milieux aquatiques, qu'ils soient temporaires ou permanents. Les mares et rivières bien végétalisées sont les endroits les plus propices à leur découverte.

Objectifs pédagogiques

Observer les caractéristiques de la vie (croissance, reproduction, locomotion).

Observer les différentes adaptations au milieu, à la nourriture, au déplacement et à la respiration.

Etudier les chaînes alimentaires.

Ce qu'il faut savoir



Généralités

A partir du mois de mars, une véritable profusion de vie s'organisera au sein de votre mare. Les amphibiens, les plus bruyants, feront entendre leur chant, les couleuvres commenceront à sortir de leur torpeur hivernale et viendront goûter quelques grenouilles.

Ouvrez les yeux car le peuple miniature de la mare s'est aussi réveillé ! Vous pourrez l'observer en réalisant des pêches à l'aide d'un filet troubleau (voir la fiche construction 3). Au hasard de vos coups de filet, vous aurez certainement l'occasion de découvrir les nêpes, larves de libellules et autres invertébrés de la mare.

Les insectes

• La première famille, celle des hétéroptères autrement dit les punaises dont les représentants sont nombreux. Citons par exemple le gerris qui court sur la surface de l'eau avec

ses longues pattes, la notonecte qui vit la tête en bas ou encore les corises qui lancent de grands coups de rames dans l'eau.

• Les coléoptères (scarabées) ont aussi leur place. Figurant parmi les plus voraces, le dytique et sa larve, pour leur nourriture, s'accommodent de tous les invertébrés qu'ils croisent sous l'eau.

• Une autre famille, bien représentée elle aussi est celle des odonates (libellules). Véritables carnivores aquatiques, les larves passeront de quelques mois à plusieurs années sous l'eau avant d'atteindre le stade imaginal (adulte). Au cours de leur croissance, elles subiront plusieurs mues.

• Vous rencontrerez également beaucoup de diptères. Certaines espèces de moustiques, tipules ou taons ont un stade larvaire aquatique. Attention aux piqûres, les adultes restent souvent dans les environs.

Ce qu'il faut savoir (suite)



Les autres familles

- D'autres familles d'insectes comme les éphémères ou les trichoptères peuplent les cours d'eau et les mares. Les larves de ces derniers se concoctent un fourreau à partir de débris végétaux ou de grains de sable.

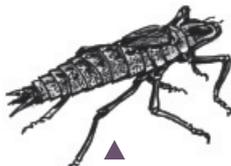
- Enfin, d'autres invertébrés, autres que les insectes, peuplent les mares et milieux humides. Il s'agit des crustacés, représentés par les gammars ou les aselles mais aussi par les écrevisses, des mollusques, des vers...



Gerris



Lymnée



Larve de libellule



Notonecte



Sangsue



Ranâtre



Dytique



Quelles activités mener ?

Pour mener les activités de découverte de la faune aquatique vous aurez besoin d'un filet troubleau (voir fiche construction 3). La période idéale pour réaliser des pêches se situe entre avril et septembre.

Il est important de savoir que les milieux aquatiques sont fragiles et sensibles aux moindres bouleversements, n'abusez donc pas des coups de troubleau à répétition.

Avant de pêcher, assurez-vous de disposer d'une boîte remplie d'eau et/ou d'un récipient blanc (du type sous-pot en plastique). Choisissez un endroit ensoleillé et végétalisé, c'est là que se réfugient la plupart des habitants des mares.

Plongez votre troubleau et versez le contenu dans le bac blanc. Le fond clair vous permettra de repérer rapidement les invertébrés piégés.

Installez-vous ensuite pour les observer.

- A quelle classe appartient l'invertébré récolté (insecte, crustacé, ...) ?
- Comment se déplace-t'il dans l'eau ?
- Comptez ses pattes !
- A-t'il des ailes ? Comment a-t'il pu arriver dans la mare / rivière ?
- Est-il carnivore, herbivore ?
- Quelle est sa place dans la chaîne alimentaire de la mare ?

La faune du sol est composée principalement de petits animaux très utiles pour la dégradation des matières organiques telles que les feuilles d'arbres ou les troncs. Tous ces animaux se trouvent au niveau de la litière forestière mais un simple tas de feuilles humides renferme déjà bon nombre de petits animaux.

Les milieux concernés

A la surface des sols feuillus en forêt et à quelques centimètres de profondeur. Dans les bois morts à terre.

Objectifs pédagogiques

Découvrir la composition et le rôle de la litière.

Comprendre le rôle des décomposeurs dans le recyclage de la matière.



Ce qu'il faut savoir

Généralités

Les animaux qui vivent dans le sol passent souvent inaperçus mais savez-vous qu'un mètre carré de sol d'une forêt peut contenir plus de 1000 espèces d'invertébrés ? Il faudra motiver les enfants pour observer finement les débris végétaux contenus dans le sol afin de débusquer les microscopiques êtres vivants.

Leur étude est très intéressante car elle permet de comprendre comment les feuilles se dégradent dans le sol, quel rôle ont ces petites bêtes et en plus d'observer toute la chaîne alimentaire de ce micro-habitat.

A partir de l'automne, les arbres commencent à perdre leurs feuilles. Celles-ci tombent sur le sol et forment un tapis qui, avec les premiers centimètres de profondeur du sol, composent la litière forestière.

La faune du sol est classée en 3 grands groupes :

- La macrofaune, visible à l'oeil nu. Ce sont bien entendu les mammifères comme les mulots mais aussi les scarabées et autres animaux d'une taille supérieure à 4 mm.
- La mésofaune englobe les animaux compris entre 0,2 et 4 mm ; à ce stade une loupe est nécessaire pour les observer.
- Enfin, la microfaune, d'une taille inférieure à 0,2 mm, autant dire que sans microscope ou une loupe binoculaire, on ne la voit pas.

Ce sont tous ces animaux qui dégradent les détritux végétaux, animaux et autres organismes morts. Ils participent ainsi au renouvellement des matières en les transformant en éléments utilisables par les plantes.



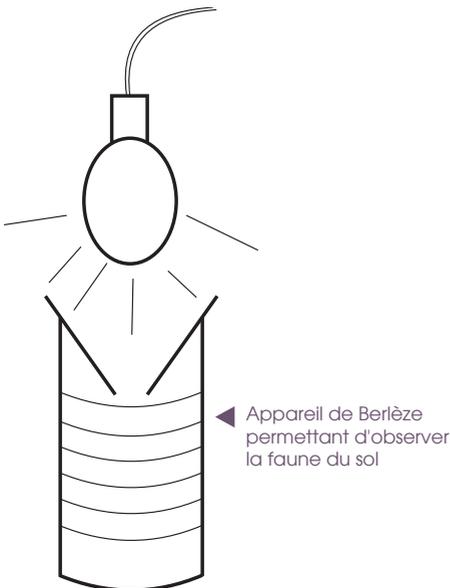
Quelles activités mener ?

La récolte sur le terrain

Le meilleur endroit pour observer la faune du sol est la litière d'une forêt de feuillus. A défaut de forêt proche, vous pourrez vous contenter d'une lisière de haie ou d'un tas de feuilles mortes laissé dans un endroit humide. La période la plus propice pour ces découvertes est la fin de l'hiver et le printemps. L'étude sur le terrain permet d'observer les plus grands animaux qui composent la macrofaune c'est-à-dire les lombrics, mille-pattes, cloportes et autres carabes mais l'observation de la mésofaune devra être réalisée en classe.

De retour en classe

Une fois en classe, vous pourrez observer plus finement les invertébrés du sol. Il vous faudra pour cela utiliser un appareil de Berlèze (voir ci-dessous).



Pour le fabriquer, rien de plus simple : coupez le haut d'une bouteille en plastique, déposez une feuille de papier absorbant humide dans le fond de la bouteille, placez un entonnoir sur la bouteille dans lequel vous déverserez un peu de feuilles et de terre. Eclairez le tout avec une lampe de bureau.

Les animaux du sol fuient la lumière et la chaleur, ils se retrouveront donc sur votre papier humide et seront plus facilement observables.

Bien entendu l'idée ne sera pas de mettre un nom sur chaque petite bête mais plutôt d'en observer la diversité. Vous pourrez ensuite les rattacher à des grands groupes d'animaux comme les crustacées, les insectes ou encore les arachnides.

Travaillez sur les chaînes alimentaires. La litière du sol est un écosystème à part entière avec des consommateurs primaires (ils se nourrissent de la matière organique qu'ils décomposent et sont appelés détritivores ou décomposeurs), et des prédateurs comme les arachnides ou certains insectes. Vous mettrez ainsi en évidence l'existence des chaînes alimentaires dans le sol.

Vous pourrez aussi travailler sur la décomposition des feuilles en observant minutieusement le sol : certaines feuilles sont entières et sèches, d'autres collées et d'autres en morceaux jusqu'à devenir de l'humus ou des matières minérales assimilables par les plantes.

Essayez également l'élevage dans un terrarium en faisant bien attention de recréer les conditions du milieu de prélèvement (température, humidité et composition du sol).



Les végétaux offrent la possibilité de pouvoir travailler sur le terrain (récoltes, observations) mais aussi en intérieur avec les semis, les plantations et diverses observations sur les plantules et la croissance des plantes. Les notions de temps, de couleur, d'odeur, de formes, de développements et autres sont abordables et laissent envisager de belles découvertes.

Les milieux concernés

Tous les milieux où poussent les arbres et les plantes : parcs, prairies, jardins. Les milieux les plus favorables pour la découverte des arbres étant les bois et forêts avec tous les étages de végétaux (plante, arbuste, arbres ...

Objectifs pédagogiques

Développer l'observation, connaître l'environnement immédiat de l'école, acquérir la notion de temps grâce aux évolutions lors des saisons, mettre en évidence la diversité du vivant ...



Ce qu'il faut savoir sur l'arbre

Comment grandit-il ?

Comme vous le savez, un arbre naît à partir d'une graine. Une fois la graine germée, elle donne lieu à une plantule qui croît plus ou moins lentement en fonction de l'espèce et des conditions du milieu.

Au cours de sa croissance, elle consommera divers éléments minéraux comme l'azote et le phosphore contenus naturellement dans le sol ou issus de la dégradation des matières organiques.

A quoi servent-ils ?

La fonction première des arbres ou plutôt celle qui est essentielle pour nous est la photosynthèse. C'est elle qui permet à l'arbre de rejeter l'oxygène qui nous sert à respirer.

Au-delà de ce service que nous rend la nature, les arbres et les plantes font partie des premiers éléments de la chaîne alimentaire. En effet, les feuilles, fleurs, fruits, troncs et

débris végétaux en général servent de nourriture à toute une gamme d'animaux, voire même de plantes, car une fois décomposée par la faune du sol, la matière organique alimentera d'autres végétaux.

Base de la chaîne alimentaire

Les végétaux font partie de ce que l'on appelle les producteurs au niveau de la chaîne alimentaire. Ce sont eux qui alimentent la plupart des autres maillons de la chaîne.

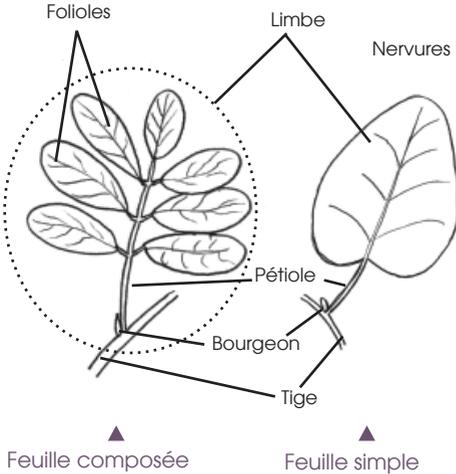
Abri et refuge

Outre leurs deux précédentes fonctions, les arbres servent d'abri à de nombreux animaux comme les oiseaux, les écureuils, les insectes ou même les chauves-souris dont certaines espèces se logent sous l'écorce ou dans les anfractuosités du tronc.

* Ce qu'il faut savoir (suite)

Les différents types de feuilles

Il existe chez les arbres et les plantes différents types de feuilles : simples ou composées. Pour savoir de quel type est la feuille, il suffit d'observer les bourgeons à la base du pétiole.



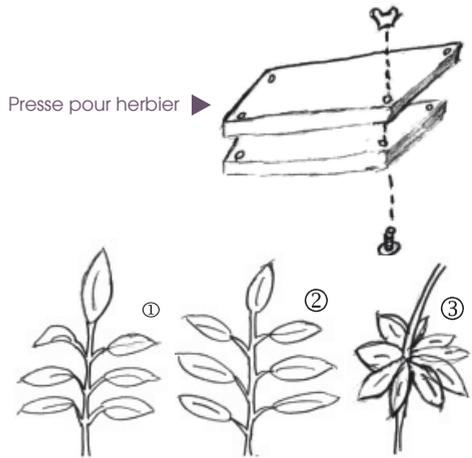
Disposition des feuilles

Opposés (1), alternes (2) ou verticillés (3), la disposition des feuilles et/ou des bourgeons peut vous aider à identifier une plante (voir ci-contre).

Conservation

Chaque feuille sera déposée sur du papier absorbant puis insérée entre 2 planches serrées par un boulon et un écrou à chaque coin (voir schéma ci-dessous) pendant environ 2 semaines. Une fois sèche, placez la feuille sur une page blanche avec du scotch et notez l'espèce, la famille, les dates et lieux de récolte.

Vous pouvez aussi vous amuser à récolter des feuilles en automne pour comparer les couleurs de feuillages au cours des saisons.



* Quelles activités mener ?

- Semez et plantez.
- Suivez les étapes de la croissance (germination, plantule, floraison, fructification).
- Observez la pollinisation d'une fleur.
- Observez les différents types de graines, comment font-elles pour se déplacer ?
- Créez de nouvelles plantes sans graine, comment faire ? (bouturage, greffe, marcottage)
- Que mangent les plantes ?
- Observez les prédateurs de plantes.
- A quoi servent les différentes parties d'une plante ?



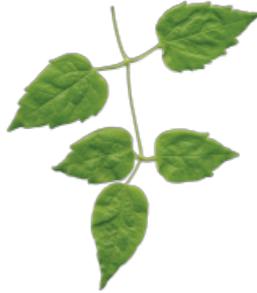
* Quelques espèces d'arbustes et plantes



L'églantier
Rosa canina



La ronce
Rubus fruticosus



La clématite vigne-blanche
Clematis vitalba



Le tamier commun
Tamus communis



Le cornouiller sanguin
Cornus sanguinea



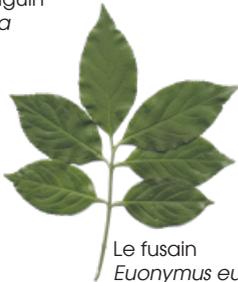
Le troène
Ligustrum vulgare



L'aubépine
Crataegus monogyna



Le noisetier
Corylus avellana



Le fusain
Euonymus europaeus



Le prunellier
Prunus spinosa



Quelques espèces d'arbres



Le charme
Carpinus betulus



Le bouleau
Betula pendula



Le châtaignier
Castanea sativa

Le chêne pédonculé
Quercus robur



L'érable champêtre
Acer campestre



L'alisier
Sorbus torminalis



Le merisier
Prunus avium



L'orme champêtre
Ulmus minor



Le robinier Faux-Acacia
Robinia pseudoacacia



Le frêne commun
Fraxinus excelsior



Le sureau noir
Sambucus nigra

La fabrication du compost permet de réduire le volume de sa poubelle et de produire, à partir de déchets organiques (reste de cuisine, taille de végétaux...) un humus de qualité nécessaire au bon développement des plantes. L'humus disparaît chaque année de 2 à 3 %, en se minéralisant pour apporter les éléments indispensables au développement des plantes. En incorporant du compost à la terre, on compense cette perte, on améliore la fertilité du sol et on limite le volume de déchets à traiter. L'utilisation de compost dans le jardin remplace les engrais chimiques (contribution à la protection de la nature et le compost est gratuit contrairement aux produits chimiques).

Les milieux concernés

Principalement le jardin, la haie et la prairie puisque c'est dans ces milieux qu'on trouvera les matériaux pour alimenter le bac à compost.

Objectifs pédagogiques

Observer la dégradation de la matière
Découvrir la faune du sol
Respecter l'environnement, pas d'engrais chimique

Comment installer le bac à compost ?

L'idéal est de définir 2 espaces. Un pour stocker pêle-mêle les déchets mis à sécher et un autre réservé au compostage. Pour le compost, il faut choisir un emplacement à l'abri des vents froids et pas trop ensoleillé, deux solutions :

Le compost en tas

Il présente l'avantage d'être facilement manipulable, sans contrainte de volume (il ne fournira que 10 % de son poids en humus) et l'intérêt de nécessiter moins d'entretien. Les inconvénients sont qu'il est visible de tous et son exposition aux intempéries (vent, soleil...) entraîne une formation plus lente.

Le compost en bac

On peut choisir un composteur prêt à l'emploi, 40 à 45 € dans le commerce ou le réaliser soi-même. Cette seconde solution est

moins onéreuse, 30 € environ pour réaliser un composteur d'environ 1 m³ (pour un jardin d'environ 500 m²).

Quelques astuces

Quelques planches ou rondins suffisent, avec un côté facilement démontable pour pouvoir accéder au compost. On peut également utiliser quelques palettes, gratuites chez les marchands de matériaux.

Le composteur devra être couvert pour protéger les déchets du dessèchement dû au vent et au soleil, du détrempage dû aux précipitations.

Le compost doit être en contact avec le sol, il faut retourner celui-ci à l'endroit où le composteur sera placé. Une fois le composteur installé, il faut couvrir le fond d'une couche de petites branches pour faciliter la circulation de l'air et améliorer le drainage.

Comment installer le bac à compost ? (suite)

Comment alimenter le composteur ?

Il faut y placer en alternance des résidus humides (déchets de cuisine) et des résidus secs (déchets de jardinage) et pour finir ajouter de la terre. Ces différentes couches ne doivent pas dépasser 5 cm d'épaisseur afin que le processus naturel de formation du compost s'active facilement.

Des exemples de ce qu'on peut y mettre

- Les tontes de gazon, les cendres, la sciure et les copeaux de bois,
- les restes de légumes et de fruits sauf s'ils ont été traités,
- les végétaux broyés issus des tailles ,
- les fumiers d'animaux, le meilleur étant celui du cheval
- les mouchoirs en papier, essuie-tout,
- certains tissus en fibres naturelles,
- les fonds de pots de fleurs ou de jardinières,
- le marc de café et les filtres papier,
- les litières animales (sans les déjections),
- les coquilles d'œufs,
- les feuilles saines et fanées ...

Ce qu'on ne doit pas mettre

- Les plantes malades,
- la viande,
- le poisson,
- les produits laitiers,
- les excréments d'animaux domestiques (chien, chat),
- les « mauvaises herbes » montées à graines.

Comment utiliser le compost ?

Au bout de 4 à 6 mois, le compost est prêt à être utilisé. Il est homogène, de couleur sombre, s'émiette facilement et a une bonne odeur d'humus. Il est préférable de le tamiser pour éliminer les matières qui ne sont pas entièrement décomposées. Celles-ci peuvent faire un bon paillage ou être remise dans le composteur pour finir leur décomposition. Ne pas oublier de garder du compost pour le mélanger à la nouvelle préparation.

Un compost peut être utilisé de 3 manières différentes :

1. Comme amendement organique : répandre en couches minces (1 à 5 l par m²) puis l'incorporer au sol superficiellement par binage (sur 5 à 15 cm).
2. Comme support de culture : incorporer de la terre à votre compost, il faut éviter de semer ou de planter directement dans le compost, la plupart des plantes ne le supportent pas.
3. Pour les plantes vertes : préparer un mélange 1/3 compost, 1/3 terre et 1/3 sable pour le rempotage des plantes.

La vie dans le compost

Les micro-organismes (bactéries, les champignons et actinomycètes) et les organismes de plus grande taille (les lombrics, les acariens, les cloportes, les myriapodes, les coléoptères) transforment les matières en compostage en présence d'oxygène et d'eau. Ce sont eux qui décomposent les végétaux et les matières organiques. Pour plus d'informations sur les animaux, consultez la fiche sur la faune du sol.

notes

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



Les fiches que vous avez parcourues vous permettront de mettre en place de activités de découverte de la nature et de respect de l'environnement. Loin d'être exhaustives, ces fiches peuvent être complétées par quelques ouvrages de référence.

- ALBOUY V., LEMOINE G., 2005. *Le jardin au naturel - 148 espèces de fleurs à introduire au jardin*, Delachaux et Niestlé.
- ALBOUY V., DEVINCK D. et MELBECK D., 1997. *Créer des refuges à insectes*, Editions Fédération des Clubs CPN, 40 p.
- ARTHUR L., LEMAIRE M., 1999. *Les chauves-souris maîtresses de la nuit : description, moeurs, observation, protection...*, Edition Delachaux et Niestlé, Lausanne, 266 p.
- D'AGUILAR J., DOMMANGET J.-L., 1998. *Guides des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord, L'identification et la biologie de toutes les espèces*, Delachaux et Niestlé S. A., Lausanne (Suisse), 464 p.
- DEOM P., 1986. La Hulotte n°21, Spécial mare. Editions Passerage, Charleville-Mézières, 39 p.
- DOHOGNE R., BOYER P., 2001. *Les Amphibiens de l'Indre*, Indre Nature, Châteauroux, 72 p.
- DOHOGNE R., BOYER P., 2002, *Les Reptiles de l'Indre*, Indre Nature, Châteauroux, 72 p.
- MARSEAULT L., VIGOUROUX J.P., 2004. *Animature, à vos outils. Tome 1, construire pour découvrir la nature*, Editions Les Ecologistes de l'Euzière, Prades-le-Lez, 95 p.
- LAFRANCHIS T., 2000. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*, Parthénope Collection, Editions Biotope, Mèze. 448 p.
- Les FRANCAS, *Fichier jeux et activités nature*, Collections Viens Jouer, Editions Les Francas, 60 p.
- MACDONALD D., BARETT P., 1995. *Guide complet des mammifères de France et d'Europe*, Delachaud et Niestlé, Paris, 304 p.
- NAULLEAU G., 1984. *Les Serpents de France*, Revue française d'aquariologie, Fasc. 3 et 4, Nancy, 56 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2000. *Chauves-souris du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire*, Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 96 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2002. *Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire*, Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 112 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2003. *Les Mares du Poitou-Charentes*, 10 p.
- TAVERNIER R., 2002. *La découverte du monde du vivant, de la maternelle au CM2*, Bordas Pédagogie, 416 p.
- TOLMAN T., LEWINGTON R., 1999. *Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord*, Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- Vienne Nature, 2000. *Les rongeurs inféodés aux milieux aquatiques*, 20 p.
- Vienne Nature, 2002. *Les aventures de Lilibelle*, 20 p.
- Vienne Nature, 2003. *Les serpents du département de la Vienne*, 26 p.

La nature chez soi, fiches pratiques, a été conçu pour aider à faire aimer la nature par la découverte et la pédagogie.

Nul besoin de connaissances particulières, les fiches apportent toutes les informations pour satisfaire votre curiosité et vous donner envie de la transmettre.

Le premier ensemble de fiches met en avant les milieux les plus favorables à l'observation de la biodiversité **pour savoir où aller**, ensuite une série de fiches atelier vous permettra de **savoir quoi faire** et enfin un ensemble de fiches thématiques, et pédagogiques, vous donnera les clés pour **savoir quoi dire**.

Nous vous souhaitons de bonnes découvertes au milieu des herbes folles...

Si vous souhaitez un appui pour aller plus loin, n'hésitez pas à nous contacter.



Merci à nos partenaires, la Région et la Direction Régionale de l'Environnement du Poitou-Charentes, qui nous ont soutenu pour la réalisation de ce livret pédagogique.



14 rue Jean Moulin - 86240 Fontaine-le-Comte - 05 49 88 99 04 / vienne.nature@wanadoo.fr

www.vienne-nature.asso.fr