

Biodiversité

Biodiversité






natureparif Agence régionale pour la nature et la biodiversité de l'Île-de-France

île de France
Agence des Espaces Verts

Sommaire : Biodiversité

Intercalaire 1 : Autodiagnostiquer

-  Fiche Méthode : Connaître pour agir
-  Fiche Mise en oeuvre : Autodiagnostic
-  Fiche Boîte à Outils Biodiversité

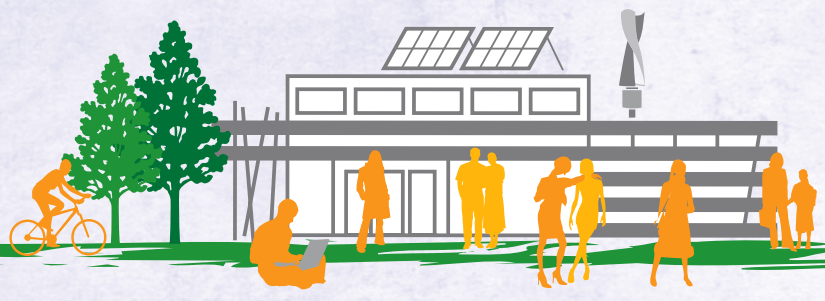
Intercalaire 2 : Agir

1. Participer aux opérations de Sciences participatives (OPIE, Noé Conservation, Muséum National d'Histoire Naturelle)
 2. Reconnaître les arbres du lycée (Natureparif)
 3. Identification des oiseaux communs de la cour (CORIF)
 4. Fabriquer des outils de naturalistes (LPO)
 5. Trouver des plantes et graines gratuitement (Laissons pousser)
 6. Créer un massif fleuri pour la faune (Maison de l'Environnement 77)
 7. Créer son jardin scolaire potager (Fédération Nationale des Jardins)
 8. Pourquoi et comment aider les oiseaux (CORIF)
 9. Créer une mare (FCPN et LPO)
 10. Créer des aménagements pour les mammifères (LPO)
 11. Fabriquer et installer un nichoir à abeilles sauvages (OPIE)
 12. Installer une ruche (ADAIF)
 13. Le passage de relais intergénérationnel : (Nature Environnement 77)
Les lycéens organisent une sortie découverte-nature pour les 6-9 ans
 14. Participer à un chantier-nature (Fondation Nicolas Hulot, A pas de Loup et Blongios)
 15. Réchauffement climatique et migration des végétaux (Les petits débrouillards)
 16. Ça gaze trop fort dans l'Océan (Les petits débrouillards)
 17. Préserver la nature, c'est dans mon intérêt (NatureParif)
-



Agir

Agir





Liste des fiches action « Biodiversité »

1. Participer aux opérations de Sciences participatives (OPIE, Noé Conservation, Muséum National d'Histoire Naturelle)
2. Reconnaître les arbres du lycée (Natureparif)
3. Identification des oiseaux communs de la cour (CORIF)
4. Fabriquer des outils de naturalistes (LPO)
5. Trouver des plantes et graines gratuitement (Laissons pousser)
6. Créer un massif fleuri pour la faune (Maison de l'Environnement 77)
7. Créer son jardin scolaire potager (Fédération Nationale des Jardins)
8. Pourquoi et comment aider les oiseaux (CORIF)
9. Créer une mare (FCPN et LPO)
10. Créer des aménagements pour les mammifères (LPO)
11. Fabriquer et installer un nichoir à abeilles sauvages (OPIE)
12. Installer une ruche (ADAIF)
13. Le passage de relais intergénérationnel : (Nature Environnement 77)
Les lycéens organisent une sortie découverte-nature pour les 6-9 ans
14. Participer à un chantier-nature (Fondation Nicolas Hulot, A pas de Loup et Blongios)
15. Réchauffement climatique et migration des végétaux (Les petits débrouillards)
16. Ça gaze trop fort dans l'Océan (Les petits débrouillards)
17. Préserver la nature, c'est dans mon intérêt (NatureParif)



Fiche outils biodiversité



Fiche action n°1 : participer aux opérations de Sciences participatives

Pour appréhender les phénomènes qui touchent à la biodiversité, on a souvent besoin de collecter des données à très grande échelle, sur de grandes surfaces ou pendant une longue durée. Les scientifiques, dans leurs blouses blanches, ne sont pas si nombreux. Le principe est donc de solliciter l'aide de tous.

Chacun, selon ses compétences, peut apporter de l'eau au moulin de la science pour mieux comprendre la biodiversité. N'attendez donc plus : apprenez à identifier les petites bêtes présentes dans votre cour, et transmettez vos observations aux scientifiques. Vous deviendrez ainsi de véritables experts de la reconnaissance des insectes et autres escargots qui peuplent l'environnement de votre lycée !

Cette fiche vous propose de vous investir au sein des programmes de sciences participatives suivants :

- Observatoire des Papillons des Jardins (OPJ - Noé Conservation)
- Opération Escargots (Noé Conservation)
- Suivi Photographique des Insectes Pollinisateurs (SPIPOLL – Office Pour les Insectes et leur Environnement / OPIE)
- Observatoire des Bourdons (Groupe associatif Estuaire)
- Enquête Coléos (Noé Conservation)

Pour de plus amples informations, consultez les sites internet de chacun des gestionnaires de ces programmes et contactez les en cas de besoin (voir la rubrique liens).

Les sciences participatives, pour quoi faire ?
<p>La biodiversité étant ce qu'elle est (pour mémoire: animaux, plantes, champignons, microorganismes mais aussi milieux et surtout toutes les interactions qui rendent leurs vies possibles), appréhender les mécanismes qui la régissent implique d'une part une approche des communautés vivantes sur de grands territoires et un suivi temporel à long terme et d'autre part des études très spécifiques s'intéressant plus en détail aux interactions entre quelques espèces, habitats et leur environnement.</p> <p>Classiquement, le monde scientifique s'avère très performant pour ce second volet car il ne nécessite pas la mise en œuvre de collectes de données massives ou de grande envergure mais plutôt des analyses fines impliquant des mesures, suivis, voire des expérimentations complexes. C'est par ce type d'approche qu'ont pu être déterminées par exemple en Île-de-France les conditions du maintien des populations très isolées de la Prêle panachée, plante très rare en plaine dont les populations de très petites tailles entraînent une faible diversité génétique, facteur d'extinction.</p>



Les sciences participatives, pour quoi faire ? - suite

En revanche, pour une approche de la biodiversité à l'échelle des communautés, les programmes impliquant des collectes de données simples à grande échelle fonctionnent très bien lorsque la collecte est assurée par des bénévoles, ne serait-ce que pour des raisons économiques. Ce type de collaboration entre citoyens et scientifiques a permis notamment de démontrer que ce n'est pas un problème de ressources en nourriture mais bien des raisons relatives à la qualité du milieu qui ne permettent pas l'établissement en milieu urbain de communautés diversifiées de papillons de jour. Ces programmes ont également mis en évidence une nette diminution du nombre de papillons dans les milieux ruraux d'Île-de-France par rapport à ceux des départements entourant la région.

Comment Participer ?

Le mode opératoire est sensiblement le même pour les différents programmes. Voici pour exemple le fonctionnement de l'Observatoire des Papillons des Jardins.

- Je m'inscris

L'inscription se fait depuis le site www.noeconservation.org qui propose en téléchargement tous les outils pour bien débuter vos observations : des fiches d'identification des espèces, des feuilles de comptage mensuelles et le mode d'emploi de l'Observatoire. Il suffit alors d'ouvrir l'œil.

- J'identifie

Afin que tout le monde puisse participer, nous avons sélectionné 28 espèces communes de papillons (ou groupes d'espèces pour les espèces ressemblantes). Toutes les espèces sont présentées avec une photo, un descriptif et une carte de répartition (disponible sur le site Internet de Noé Conservation).

- Je compte

Une fois le papillon identifié, regardez autour de vous et comptez combien vous en voyez de la même espèce. Vous noterez ce nombre sur votre fiche de comptage. À la fin du mois, n'additionnez pas toutes vos observations pour chaque espèce, mais retenez le nombre maximum dans chaque case : ainsi, pas de risque de compter plusieurs fois le même papillon.

- Je saisis mes données

À la fin de chaque mois, du printemps à l'automne, vous pouvez saisir vos données directement en ligne depuis le site www.noeconservation.org. Deux minutes suffisent. Les données sont alors traitées par les scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle qui transmettront périodiquement à tous les participants un bilan des observations.





Participer aux opérations de Sciences participatives

Plus d'informations sur l'ensemble des programmes

Le site de Vigie-Nature, Observatoire de la biodiversité ordinaire en France :

<http://www2.mnhn.fr/vigie-nature/>

Observatoire des Papillons des Jardins :

<http://www.noeconservation.org/index2.php?rub=12&srub=31&ssrub=98&goto=contenu&titre=L%27Observatoire+des+Papillons+des+Jardins>

Opération Escargots :

<http://www.noeconservation.org/index2.php?rub=12&srub=31&ssrub=322&goto=contenu&titre=L%5C%27Op%27E9ration+Escargots>

Le Suivi Photographique des Insectes Pollinisateurs :

<http://www.spipoll.org/>

L'Observatoire des Bourdons :

<http://www.observatoire-des-bourdons.fr>

Enquête Coléo :

<http://www.noeconservation.org/index2.php?rub=12&srub=31&ssrub=442&goto=contenu&titre=L%5C%27+Enqu%27EAte+Col%27E9os>

Programme Vigie-Nature du Muséum National d'Histoire naturelle :

<http://www2.mnhn.fr/vigie-nature/>

Les partenaires

Noé conservation :

<http://www.noeconservation.org>

OPIE :

<http://www.insectes.org/>

Vigie Nature :

<http://www2.mnhn.fr/vigie-nature/>





Fiche action n°2 : reconnaitre les arbres du quartier

Introduction
<p>A tous ceux qui ne sont pas nés dans un herbier, cette fiche est faite pour vous ! Elle vous aidera à identifier 16 espèces d'arbres communes en Île-de-France et pour la plupart présentes jusqu'au cœur des villes. Elle vous permettra notamment de reconnaître les arbres présents au sein de votre lycée, dans le parc voisin ou tout simplement ceux qui jalonnent les rues le long desquelles vous cheminez matin et soir.</p> <p>Il vous faudra regarder principalement les feuilles, puis les fruits (à l'automne) et dans quelques cas l'écorce. Néanmoins, l'Île-de-France compte beaucoup plus d'une centaine d'arbres différents, un nombre encore plus grand de variétés cultivées et beaucoup ne sont pas décrits ici. Nous en sommes bien désolés. Si vous tombez sur un arbre absolument inidentifiable avec ce document, vous trouverez sur notre site des références bibliographiques qui devraient vous aider à lui donner un nom</p>

Carte d'identités des arbres communs	
<p>L'Ailante :</p> <p>Des feuilles invraisemblables ! Nous sommes à peu près persuadés que certains pétioles dépassent largement le mètre !!! Bonjour pour les mettre en herbier ! Si vous en mesurez un de plus d'un mètre cinquante, merci de nous en faire part, voire de nous transmettre une photo, vous aurez une surprise. Cet arbre nous vient de Chine. On l'a introduit pour nourrir les chenilles d'un grand papillon, le Bombyx de l'ailante, dont il semblerait que quelques individus hantent encore parfois nos nuits urbaines. L'ailante est très dynamique et pousse partout, surtout en ville et dans les petites cours, les terrains vagues, entre les pavés, etc. Beaucoup le qualifient d'envahissant. Disons plus simplement qu'il est très dynamique et profite de toute opportunité, mais soyons honnêtes, il n'est pas très féroce !</p>	
<p>Le Bouleau :</p> <p>L'écorce est blanche ! Nous connaissons tous cette espèce, et nous en possédons certainement tous sous forme de mobilier à la maison (surtout ceux qui apprécient les meubles scandinaves). Les feuilles de quelques centimètres sont dentées, pointues et grossièrement triangulaires. De son bois, on fait aujourd'hui des contreplaqués mais autrefois, utilisé comme combustible, il était apprécié des verriers car la chaleur qu'il dégage est intense et durable. A l'automne, un bouleau apporte à un groupe d'arbres une belle couleur dorée. La classe en somme !</p>	

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS



Reconnaitre les arbres du quartier

Carte d'identités des arbres communs - suite

Le Charme :

Son nom latin *Carpinus* viendrait du fait que les gaulois l'utilisaient pour faire le joug des boeufs d'attelage: 'car' pour bois et 'pen' pour tête. Comme on le confond parfois avec le hêtre à cause de sa feuille un peu similaire, on n'a un petit moyen mnémotechnique: la feuille du charme est dentée tandis que celle du hêtre est lisse et surtout velue sur les bords.



Le Châtaignier :

(Que personne ne confondra avec le marronnier !)

L'arbre à feuilles franchement dentées, en forme de fer de lance qui nous donne ces châtaignes que consommées nous appelons 'marrons'. C'est lui qui a nourri nos ancêtres de ses fruits ! On tire des châtaignes, outre de la crème de marrons et des marrons grillés à décortiquer en hiver, une farine, aliment principal dans de nombreuses régions par le passé. Contrairement à ce qu'on pourrait penser en se promenant dans les bois et forêts d'Ile-de-France, cet arbre n'est pas originaire de chez nous mais a bel et bien été introduit. Son aire de répartition naturelle est méditerranéenne ! C'est son bois, dense et dur, qu'on utilisait autrefois comme bois de mine.



Le Chêne :

Ici, beaucoup d'espèces sont regroupées sous cette appellation mais nous connaissons tous la feuille de chêne avec ses nombreux lobes arrondis. C'est l'arbre roi et l'arbre des rois, symbole de sagesse qui peut vivre jusqu'à 1000 ans ! Son bois est très prisé en mobilier et en charpente bien sûr mais beaucoup de grands vins lui doivent tout. Ses fruits -les glands- sont comestibles ! Mais cuits car ils sont très amers crus. Les pigeons ramiers, les geais des chênes (*Garrulus glandarius*, pour les intimes, c'est dire !) mais aussi les cochons élevés en Espagne dont on fait les fameux jambons Belota, les consomment crus.







L'Érable champêtre :

C'est le plus mignon des érables avec sa jolie feuille. Les érables ont ceci en commun de faire des samares doubles et opposées. Elles finissent par se détacher l'une de l'autre mais vous en trouverez encore beaucoup attachées. Celles de l'érable champêtre sont à plat, dans le prolongement l'une de l'autre. C'est pour faire son original car c'est le seul érable de chez nous comme ça. A signaler aussi qu'on utilise son bois en lutherie.





Reconnaitre les arbres du quartier

Carte d'identités des arbres communs - suite	
<p>L'Erable negundo :</p> <p>Un érable à feuilles composées, pour faire l'intéressant certainement... Il nous vient d'Amérique du nord et ses samares doubles sont comme une paire de ciseaux à peine ouverte. On ne fait pas grand-chose de son bois et c'est bien un des rares érables dans ce cas ! Pas de sirop d'érable non plus, d'ailleurs... Ca ne le rend pas dépressif pour autant car par contre, les horticulteurs ont produit des variétés au feuillage bariolé qui sont jolies comme tout !</p>	
<p>L'Erable plane :</p> <p>Des feuilles avec de grandes dents pointues ! Des samares doubles assez ouvertes, avec un angle obtus, d'où leur manque de finesse d'esprit. Un bois très dur, comme son copain champêtre qu'on a même utilisé pour faire des skis ! Ce qui est quand même beaucoup plus sympa que lorsqu'on l'utilise pour faire des crosses de fusil sans même lui demander son avis !</p>	
<p>L'Erable sycomore :</p> <p>On l'appelle à tort faux platane alors que ses feuilles ressemblent bien moins à celles du platane que celle de son cousin l'érable plane, quand même ! Avec le champêtre c'est un des deux érables du programme qui est naturellement présent en France, mais également dans le Jura et les Alpes. En Ile-de-France, il est naturalisé. Comme les autres érables, il est mellifère, il produit donc des substances récoltées par les insectes butineurs et oiseaux nectarivores qui seront transformées en miel ! En plus il a un joli bois blanc, très dur aussi qu'on utilisait autrefois pour faire des rouleaux d'impression à papier peint. Il se console aujourd'hui en offrant des parquets très clairs magnifiques.</p>	
<p>Le Frêne :</p> <p>Un bel arbre qui une fois ses feuilles tombées conserve ses samares en grappes. En plissant les yeux et avec beaucoup d'imagination, on jurerait des chauves-souris accrochées un peu partout dans l'arbre. On remarque aussi ses bourgeons noirs. C'est l'arbre préféré de la famille Adams. On a utilisé frénétiquement le bois du frêne. Lister les usages reviendrait à faire une liste à la Prévert ! On citera quand même les raquettes de tennis, les queues de billard, les avions, les manches de clubs de golf. On notera que toutes ces utilisations sont très présentes dans la vie de tous les jours...</p>	



Reconnaitre les arbres du quartier

Carte d'identités des arbres communs - suite

Le Marronnier :

Il a souvent été l'arbre de nos cours d'école. On ne confond pas ses fruits avec ceux du châtaignier : les bogues du marronnier ne piquent pas autant que celles du châtaignier qu'on peut à peine prendre dans sa main. Les marrons d'Inde étaient utilisés comme aliment pour le bétail et c'est tant mieux, car ils sont toxiques pour l'homme ! Les feuilles sont composées avec 5 ou 7 gros 'doigts'. Cet arbre est originaire des Balkans et depuis quelques années, un tout petit papillon, lui aussi originaire des Balkans, lui donne un aspect malade, voire automnal, dès le début du mois de juillet.



Le Peuplier d'Italie :

C'est l'arbre en fer de lance des bords de nos stades de foot. C'est en fait une variété du peuplier noir. On trouve en Ile-de-France une quantité invraisemblable d'espèces, d'hybrides et de variétés. C'est pas très bien de notre part de ne tenir compte que d'une variété mais reconnaissons que cette diversité peut être un casse-tête même pour les botanistes ! Nous avons donc choisi le plus simple à identifier. Ils ont tous en commun d'avoir un feuillage qui fait un joli bruit sous le vent. Notons aussi que leur nom vient du nom que leur donnaient les romains qui plantaient déjà des arbres dans les lieux publics ! D'où leur nom de 'populus', arbre du peuple.



Le Platane :

Nous connaissons tous cet arbre, planté au bord des routes, des avenues mais ce n'est pas à la feuille qu'il est le plus facile à reconnaître mais bien à l'écorce : elle se détache en grandes plaques –ce n'est pas une maladie ! Mais par contre le tronc, du coup, est comme bariolé de jaune, de gris et de brun-vert et laisse les militaires rêveurs. Si la feuille est trompeuse, c'est qu'on peut aisément la confondre avec celle d'un érable (comme celle de l'érable à sucre, présente au milieu du drapeau du Canada). Il y a en fait plusieurs espèces et des hybrides. Les feuilles sont assez éphémères et devraient être parmi les premières à tomber, toutes rousses.



Le Robinier faux-acacia :

C'est un arbre de la famille des légumineuses, comme les haricots verts... C'est un peu fou mais ça n'est pas le seul arbre à être une légumineuse. Par contre, on ne mange pas ses haricots, même s'ils n'ont pas de fils. Le premier exemplaire semé en France en 1601 par Robin, jardinier du roi (et non pas des bois), est encore vivant et visible au jardin des plantes ! Depuis cet arbre nord-américain s'est répandu partout ! On utilise beaucoup son bois pour faire des piquets, des tuteurs mais aussi pour faire des barreaux d'échelle. Si le bois, l'écorce et les feuilles sont toxiques, on peut par contre manger ses grappes de fleurs en beignet !





Reconnaitre les arbres du quartier


Carte d'identités des arbres communs - suite	
<p>Le Sorbier des Oiseleurs :</p> <p>Il y a plusieurs variétés très proches les unes des autres. Il est maintenant beaucoup utilisé en ville comme arbre d'alignement mais l'espèce sauvage est aussi bien présente dans nos bois. Il porte des fruits rouge orangé en grappes (attention, outre le fait qu'ils ne sont pas bons, ils sont laxatifs !). L'aspect sympathique de cet arbre vient surtout du fait que les grives, merles et autres oiseaux raffolent de ses fruits. Malheureusement cet aspect n'avait pas échappé aux oiseleurs qui posaient pièges et glue dans cet arbre. L'espèce présente naturellement dans nos bois s'appelle d'ailleurs sorbier des oiseleurs.</p>	
<p>Le Tilleul :</p> <p>En fait ici, nous avons également beaucoup de variétés ... C'est un arbre mellifère, pour le plus grand bonheur des insectes. Très joli en feuillage sous le vent, parce que les feuilles sont vertes dessus et argentées dessous (à voir dans quelques mois bien sûr). Les fruits sont vaguement équipés d'une aile (en fait un reste de la fleur) mais ils ne sont pas champions de vol à voile. Peut importe : le tilleul se console en ayant des fleurs très utilisées en tisane. Enfin, c'est un poète cet arbre : outre nous calmer les nerfs par sa tisane et le balancement de ses feuilles, on fait aussi de son bois un charbon utilisé dans le monde entier dans les ateliers de beaux-arts, non pas vraiment qu'il réchauffe mais plutôt qu'il fasse de très bons fusains (dont le nom provient d'un arbuste ayant les mêmes propriétés)...</p>	

Jeux de l'oie des 16 arbres communs d'Île-de-France
<p>Pour identifier plus facilement les 16 arbres communs d'Île-de-France, vous pouvez utiliser notre clé d'identification. Celle-ci fonctionne comme un jeu de l'oie et vous permet d'aller jusqu'à l'arbre de manière certaine.</p> <p>Rendez-vous à la question 1 et en route pour l'aventure !</p>





Reconnaitre les arbres du quartier




Jeu de l'oie des arbres de l'automne

1 Les feuilles ont cet arbre aux feuilles composées ou simples ?



Si composées, aller en 2.
Si simples, aller en 3.

2 Les folioles sont dentées ou lisses ?




Si dentées, aller en 3.
Si lisses, aller en 4.

3 Soit les folioles (7 à 13), opposées deux à deux (sauf celle qui est au bout du pétiole, évidemment), sont séparées, grosso modo, d'une allongette en joupe. Vous avez trouvé, c'est un frêne !


Soit les folioles (9 à 23) sont assez rapprochées les unes d'une allongette et joupe (vous avez trouvé), c'est un sorbier !

Soit les folioles sont just' tout près (vous avez trouvé, c'est un érable nain) !

4 Soit les feuilles font de 45 à 80 cm de long ! Les folioles (13 à 25), agencées elles-mêmes avec une longueur de bien plus de 10 cm, sont parfois formées de leur côté et il reste des pétioles seuls qui ressemblent à des scions de cône à pèche et hop là ! Vous avez trouvé, il s'agit de l'ailante !



Soit, c'est une feuille bien plus modeste avec des folioles de moins de 5 cm et zou ! Vous avez trouvé, il s'agit du robinier faux-acacia !



5 La feuille ressemble généralement à une feuille de platane (mais ce n'est pas un platane, vous l'avez remarqué grâce à l'échelle, les lisses (à vos pieds) ou celle ressemblant à une feuille de platane ? Une feuille de platane, aller en 6. Une feuille toute lisse, aller en 7.

6 Soit la feuille que vous avez en main est plutôt petite, avec des lobes courts, arrondis, pas agrandis du tout, allez ! Vous avez trouvé, c'est l'érable champêtre !

Soit la feuille est grande avec des lobes très aigus et quelques grandes dents dentées (mais jamais plus de 4 dents entre deux lobes, ça fait moins peur) et ressemblant beaucoup à celle du platane et bien ! Vous avez trouvé, c'est l'érable plane !

Soit la feuille en question est grande avec des lobes aigus mais ceux-ci sont bordés de beaucoup de petites pointes et l'échelle ! Vous avez trouvé, il s'agit de l'érable sycomore.

7 Vous feuille toute belle, donc, si la feuille est plutôt ovale et pas les dents en sautoir, surprise ! Vous avez trouvé, c'est un châtaignier !

Plusieurs fois, en l'absence de la forme de cœur, aller en 8.

8 Tout d'abord, elle est soit en l'absence un peu en ras de côté de la tige et l'arbre est plutôt et plutôt comme une grande flamme, vous avez trouvé, c'est un pommier mais au début se vendrait être pommier d'Italie.

En forme de cœur mais avec un lobe du côté un peu surdéveloppé, magnifique ! Vous avez trouvé, c'est un tilleul !

9 GAGNE

7 Vous feuille toute belle, donc, si la feuille est plutôt ovale et pas les dents en sautoir, surprise ! Vous avez trouvé, c'est un châtaignier !


Plusieurs fois, en l'absence de la forme de cœur, aller en 8.

8 Tout d'abord, elle est soit en l'absence un peu en ras de côté de la tige et l'arbre est plutôt et plutôt comme une grande flamme, vous avez trouvé, c'est un pommier mais au début se vendrait être pommier d'Italie.


En forme de cœur mais avec un lobe du côté un peu surdéveloppé, magnifique ! Vous avez trouvé, c'est un tilleul !

9 GAGNE

10 Les arbres fastoches




Le bouleau




Le chêne



Le châtaignier



Le marronnier



Le platane





Reconnaitre les arbres du quartier

Quelques mots de plus

1. On ne parle que rarement d'espèces d'arbres au sens botanique du terme au sein de cette fiche. Les arbres qu'on trouve chez nous ont pour la plupart de fâcheuses tendances : d'une part, ils appartiennent souvent à des groupes très homogènes ayant plusieurs espèces difficiles à séparer les unes des autres et d'autre part, ils s'hybrident facilement au sein de ces groupes, sans soucis du qu'en dira-t-on !

Nous avons donc choisi des représentants de groupes d'espèces très proches (bouleaux, chênes) ou, dans les rares cas où c'est possible, des espèces tout court (châtaignier, charme, robinier, ailante, etc.)

2. Les arbres choisis ont tous leurs particularités. Certains ont assuré la survie de nos ancêtres, d'autres viennent du bout de la terre, certains sont de la famille des haricots verts, ... Nous vous informerons autant que possible sur toutes ces particularités et nous espérons aussi que vous nous apporterez des anecdotes ou des informations à propos de tous ces arbres que nous côtoyons tous les jours, jusqu'au cœur même des villes.

Lexique

Caducue : se dit des feuilles qui tombent chaque année à l'automne et qui repoussent au printemps suivant.

Pétiole : (prononcez « pessiole », ça fait plus sérieux !) C'est la queue de la feuille (alors que le pédoncule, c'est la queue du fruit).

Feuille composée : Une feuille composée possède une tige (pétiole pour les intimes) sur laquelle on trouve plusieurs folioles (feuille du marronnier par exemple, présentant 5 à 7 grandes folioles).

Foliole : Les folioles ne sont pas des feuilles en cela qu'elles ne sont pas issues d'un bourgeon (les 5 à 7 grandes folioles du marronnier sont issues d'un seul bourgeon), contrairement à ces dernières et c'est cela qui va les trahir ! Le bourgeon laisse une trace à la base de la tige de la feuille : cette base est un peu spatulée, épaissie. Ceci n'est jamais le cas chez les folioles.

Samare : Ce sont tous les fruits d'arbres équipés d'une petite aile pour voler, portés par le vent. Les champions toutes catégories de la samare sont les érables, dont Léonard de Vinci s'inspira pour fabriquer son prototype d'hélicoptère.



Fiche action n°3 : identification des oiseaux communs de la cour

Pourquoi faire de l'ornithologie ?

L'ornithologie est une science naturaliste qui a pour objet l'étude des oiseaux. Les ornithologues observent les oiseaux et étudient leurs comportements sur le terrain à l'aide de jumelles et de longues-vues.

La réalisation d'inventaires, de suivis, et même de captures, permet de mieux connaître les oiseaux, de recueillir des données sur les populations, par exemple pendant la migration.

Mais les ornithologues amateurs (ou ornithos) jouent aussi un rôle très important. Toute l'année, ils collectent des données qui sont très utiles et qui complètent les travaux des professionnels (ou des scientifiques).

La connaissance des espèces est la base d'une bonne protection des oiseaux et de leurs milieux de vie.

Les oiseaux ont un rôle important dans la chaîne alimentaire, que ce soit les espèces insectivores ou les rapaces, ces derniers se nourrissant notamment de nombreux micromammifères. Un couple de Chouettes effraies qui élève des petits, mangera 3000 petits rongeurs en une année. Un bon coup de main rendu aux agriculteurs !

Les oiseaux ont réussi à s'adapter aux contraintes de la vie urbaine et on les trouve aussi bien en ville qu'à la campagne. Ils sont partout. C'est un avantage quand on cherche à les étudier. En une année, c'est plus d'une centaine d'espèces qui peuvent être observées dans nos villes d'Île-de-France.

Chaque observation est digne d'intérêt car une espèce commune dans une région peut être exceptionnelle dans une autre.

Précaution pour l'observation

Avant d'aller observer les oiseaux, il faut savoir combien ils sont fragiles. C'est au printemps, pendant la période de nidification, que les dérangements entraînent les plus graves préjudices. Un oiseau qui se sent menacé pourra aller jusqu'à abandonner son nid, ses œufs, ses poussins, voire même le territoire où il s'était installé pour nicher.

Il y a donc quelques règles à respecter pour observer les oiseaux sans les mettre en danger, comme par exemple, éviter de laisser des traces de passage qui conduiraient les prédateurs directement au nid. Pour préserver la tranquillité des oiseaux, il ne faut pas s'approcher des nids et préférer l'observation à distance.

Pour augmenter ses chances de rencontres, le mieux est encore de se faire oublier ! Il faut se déplacer calmement, en faisant des pauses pour pouvoir écouter sans être dérangé par ses propres bruits de pas ou par le bruissement des vêtements. La tenue vestimentaire doit être appropriée à la saison et aux conditions atmosphériques, mais les couleurs trop voyantes sont à proscrire. De même, évitez de faire des gestes brusques ou de parler trop fort.

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS





Identification des oiseaux communs de la cour

Le Centre Ornithologique Ile de France (CORIF), est une association ornithologique et naturaliste dont les buts sont l'étude et la sensibilisation à la nature, et la protection des espèces. Le CORIF organise des sorties d'observation sur le terrain pour faire découvrir les oiseaux dans leur milieu naturel : bois, forêts, plaine, étangs...

Pour plus d'informations sur les oiseaux, sur le CORIF, ses activités... www.corif.net

Vous pouvez également retourner vos observations par mail, corif@corif.net ou par courrier à cette adresse :

CORIF, maison de l'oiseau

*Parc forestier de la Poudrerie
Allée Eugène Burlot
93410 VAUJOURS*



Fiches descriptives de 10 espèces d'oiseaux communs

Qu'est-ce qu'un oiseau ?

La famille des oiseaux regroupe tous les animaux qui ont des plumes. Le rôle des plumes est de protéger les oiseaux du froid, de la pluie, ou du vent.

Les oiseaux possèdent une paire d'ailes, deux pattes, un bec et pondent des œufs.

Certains oiseaux ne peuvent pas voler : par exemple l'autruche, ou le manchot.

On compte environ 450 espèces d'oiseaux en Europe et ... c'est plus de 360 espèces qui ont été inventoriées en Île-de-France depuis le milieu du 19^e siècle.

Comment observer ?

Connaitre le chant des oiseaux est le meilleur moyen pour identifier une espèce, mais en observant attentivement l'oiseau, on peut aussi le reconnaître.

On commence par regarder ...

- Sa taille (que l'on mesure de la pointe du bec à la pointe de la queue), en la comparant à autre chose ou à un oiseau que l'on connaît (il est plus grand qu'une pomme, plus petit qu'un pigeon...).
- Sa silhouette, son aspect, sa forme générale.
- La forme de son bec, qui indique son régime alimentaire de l'oiseau. La forme du bec est adaptée à la nourriture principale de l'oiseau.



Bec d'insectivore



Bec de granivore



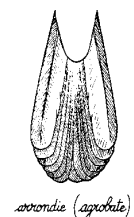
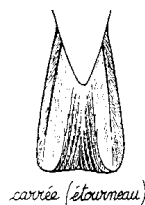
Bec d'omnivore



Identification des oiseaux communs de la cour

Comment observer ? - suite

- La forme des pattes, qui nous indique le milieu dans lequel vit l'oiseau
- Le plumage, et la couleur de chaque partie du corps (tête, dos, aile, queue, ventre...)
- Le type de vol (sinueux, droit, battu, plané...)
- La forme de la queue



Ces espèces communes et sédentaires peuvent être observées autour ou sur le lycée

<p>Le Rouge-gorge familier Taille : 12,5-14 cm Bec fin d'insectivore</p>  <p><i>Dessin de Sandy Barberis</i></p>	<p>L'Étourneau sansonnet Taille : 19-22 cm Sa queue est courte</p>  <p><i>Dessin de Sandy Barberis</i></p>
<p>La Mésange charbonnière Taille : 13,5-15 cm Ventre jaune clair séparé par une bande noire</p>  <p><i>Dessin de Sandy Barberis</i></p>	<p>Le Troglodyte mignon Taille : 9-10,5 cm Sa queue est souvent relevée</p>  <p><i>Dessin de Sandy Barberis</i></p>
<p>Le Pinson des arbres Taille : 14-16 cm Le mâle est très coloré</p>  <p><i>Dessin de Sandy Barberis</i></p>	<p>Le Verdier d'Europe Taille : 14-16 cm Gros bec de granivore</p>  <p><i>Dessin de Sandy Barberis</i></p>
<p>Le moineau domestique Le mâle à une bavette noire Taille : 14-16 cm</p>  <p><i>Dessin de Marie Gaupillat</i></p>	



Fiche action n°4 : fabriquer des outils de naturaliste

Cette fiche est extraite de la Malle BiodiverCités, réalisée par la Ligue pour la Protection des Oiseaux, en partenariat avec la Conseil Général de Seine-Saint-Denis.

La mise en place de quelques petits dispositifs pour attirer les animaux peut vous aider efficacement dans vos recherches.

Pour rechercher les arthropodes du sol

La moquette à terre

C'est peut-être le dispositif le plus facile à mettre en place. Déposez en plusieurs endroits du sol, d'exposition ou de végétation variables, un vieux bout de moquette d'environ 1 m², en les fixant avec quelques pierres. Ne le soulevez qu'après plusieurs semaines afin de laisser aux petites bêtes le temps de découvrir ce nouveau gîte. Il vous faudra alors vous munir de bocaux et de la clé de détermination pour pouvoir prélever et identifier les animaux.

La bouteille enterrée

- Matériel : Une bouteille plastique, quelques pierres et un appât.
- Réalisation : Coupez une bouteille plastique à la fin de la partie évasée, renversez la partie haute à l'intérieur de la bouteille afin de créer un entonnoir et agrafez l'ensemble. Enterrez le tout de façon que le rebord de la bouteille soit au même niveau que le sol et y déposer un appât (viande, fromage ...en fonction des bêtes que vous souhaitez attirer). Puis posez une grosse pierre surélevée sur le dessus pour éviter que la pluie ne remplisse la bouteille. Relevez la bouteille tous les matins afin d'en libérer les petites bêtes qui y sont tombées et n'oubliez pas de la retirer lorsque vous aurez terminé l'expérience ! La vie de ces animaux dépend entièrement de vous, aussi réfléchissez bien avant de mettre en place ce genre de pièges.



La planche à limace

Une planche posée sur l'herbe attirera de nombreux animaux (dont les limaces et les escargots). Choisissez une grosse planche d'environ un mètre de longueur, posez dessous quelques cailloux pour rehausser la planche afin qu'elle ne soit pas en contact direct avec le sol. Avant le lever du jour, les animaux viendront se réfugier dessous. Placer ainsi plusieurs planches dans des milieux différents afin d'inventorier un maximum d'espèces.

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS





Fabriquer des outils de naturaliste

Pour rechercher les arthropodes du sol - suite

Un aspirateur à petites bêtes!

Un outil indispensable pour réaliser vos inventaires dans la cour. On l'utilise pour prélever les insectes sans leur faire de mal. Ils sont aspirés et se retrouvent dans un pot permettant une bonne identification.

- Matériel: 1 pot de confiture, 2 tubes de 0,5 cm de diamètre en plastique souple et 15 cm de long, de la patte à modeler, un élastique, un bout de tissu très fin d' 1cm² (type voile de mariée)
- Réalisation : Recouvrir l'extrémité d'un des tuyaux avec le tissu, en le fixant à l'aide d'un élastique. Percer deux trous sur le couvercle du pot et y glisser un tube dans chaque trou, colmater avec la patte à modeler pour rendre le tout hermétique. L'extrémité du tuyau recouverte de tissu est à glisser dans le pot, l'autre bout servant à aspirer.
- Comment procéder : Lorsque le repérage d'un insecte est effectué, inspirer avec le tuyau qui possède le tissu (cela évite d'avalier des insectes !) et positionner le bout de l'autre tuyau sur l'insecte, qui sera ainsi aspiré dans le pot.

Pour rechercher les arthropodes volants

Un drap dans la nuit pour les papillons nocturnes

- Matériel : Une lampe de poche, un drap, de la ficelle
- Réalisation Accrochez un drap comme un écran de projection sur un arbre puis fixez une lampe de poche de telle façon qu'elle éclaire le drap. Il ne reste plus qu'à attendre les arthropodes nocturnes, notamment les insectes volants qui se repèrent grâce à la lumière des astres.

Une boîte à papillons nocturnes

Il existe une autre technique pour étudier les papillons nocturnes, basée sur le même principe mais qui ne nécessite pas la présence des élèves pendant toute la nuit les papillons se retrouveront cachés dans des boîtes à œufs.

- Matériel Une ampoule avec un câble électrique, des tasseaux en bois, un morceau de plexiglas de 20 cm², un très grand seau, un cône en feuille de plastique du diamètre du seau et plusieurs boîtes à œufs.
- Réalisation Fixer une ampoule à l'aide des tasseaux en bois et à une hauteur d'environ 30 cm plus haut que la hauteur du seau. Protéger l'ampoule de la pluie par le morceau de plexiglas en la fixant sur le tasseau. Placer les boîtes à œufs ouvertes dans le seau (de façon à ce que les papillons puissent venir s'y cacher). Fixer le cône plastique sur le seau et allumer la lumière. Au matin il vous suffira de retrouver les papillons dans les boîtes à œufs.

Ces deux outils pour les papillons nocturnes ne peuvent être utilisés qu'entre juin et septembre, par de belles nuits d'été sans vent.

Le filet à papillon

I. Prendre un fil métallique très épais. Donnez lui une forme arrondie afin d'avoir un arc de cercle d'une cinquantaine de diamètre. Pensez à garder deux extrémités bien droites. pour pouvoir fixer l'arc de cercle sur un manche en bois (manche à balais ou grande branche). Autour de cet anneau, il vous faudra passer le filet.



Fabriquer des outils de naturaliste

Pour rechercher les arthropodes volants - suite

2. Le choix du filet le filet doit être léger, doux et souple pour ne pas abîmer les insectes. La maille doit aussi être très fine comme un voile de mariée pour capturer toutes les petites bêtes. Il vous faudra faire un ourlet d'un centimètre sur le filet pour passer le fil de fer. Le filet doit faire environ une soixantaine de centimètre de profondeur.
3. Une fois le filet passé, il faut fixer le cercle sur le manche. Percer deux trous dans le manche et y passer les fils de fer. Il suffit ensuite de maintenir le tout par des anneaux métalliques que l'on peut serrer avec un tournevis.
4. Pour la capture, une fois un papillon dans le filet, faites attention à ses ailes fragiles ! Pour éviter qu'il ne s'enfuie une fois pris dans le filet, il suffit de faire pivoter le manche à l'horizontale en gardant le reste du filet à côté. Ne prenez pas les papillons avec les doigts mais utilisez un pot à confiture pour les transférer et les observer. Après l'avoir admiré, il faut rapidement relâcher le papillon, sinon les écailles de ses ailes vont s'abîmer et il ne pourra plus voler. Sans voler il ne pourra plus se nourrir et mourra ! Attention car certains papillons sont protégés par la Loi et certains départements, comme les Alpes de Hautes Provence, interdisent leur capture. La construction d'un bon filet à papillon vous sera aussi très utile pour l'inventaire d'autres Insectes volants.

ATTENTION dans tous les cas, **TOUTES** les petites bêtes sont observées sur place et relâchées immédiatement après avoir été observées.

Pour les arthropodes des écorces et des branches

Les petites bêtes de l'écorce

- Matériel : Du carton ondulé et de la ficelle
- Réalisation : Coupez en deux un carton ondulé dans le sens de l'épaisseur. Autour d'un tronc d'arbre, faites un anneau avec ce carton préalablement humidifié et le fixer en passant une ficelle autour. Les arthropodes de l'arbre viendront en quelques jours se lover dans les interstices du carton.



Les petites bêtes des branches et du feuillage

- Matériel: Un carré de toile blanche solide d'au moins 80cm de côté, 4 triangles de toile, 2 bâtons de 1,1 0m, 1 bâton avec un crochet pour secouer les branches, 1 aiguille, 1 bobine de fil costaud.
- Réalisation : Coudre les petits triangles aux quatre coins de la toile afin de créer quatre poches dans lesquelles les bâtons viendront se bloquer. Insérer les deux bâtons en diagonale. Placez enfin la toile sous une branche, la secouer sèchement, une pluie de petites bêtes tombera dans votre toile!

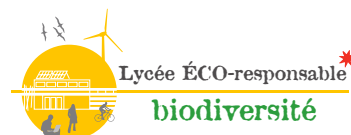
Astuces:

N°1 : un parapluie peut faire office de toile

N°2 : pour secouer les branches les plus hautes, fixer un crochet sur un long bâton



Trouver du matériel et des plantes gratuitement



Fiche action n°5 : trouver du matériel et des plantes gratuitement

Description de l'action

Pourquoi toujours acheter du matériel de jardinage et des plantes alors qu'il est possible de les obtenir gratuitement ? Cette fiche présente les moyens de jardiner en Ile-de-France sans dépenser un radis.

Mise en place

Les vide-jardins

Le principe est le même que les vide-greniers sauf qu'au lieu de sortir sur le trottoir sa vieille paire de ski et sa table en rotin, on exhibe sa binette et ses graines de pavot. Et tous les conseils s'échangent gratuitement. A Montreuil, le troc vert attire chaque année de nombreux jardiniers visiteurs. (<http://troc-vert.blogspot.com>) Mais il en existe partout en France. Dates et lieux à découvrir sur www.troc-aux-plantes.com.

Troc sur la toile

Pour troquer, on peut passer des accords avec son voisin de palier ou surfer sur la toile. Là, le marché est plus vaste et permet de trouver à coup sûr un acquéreur pour son taille haie ou pour son râteau. Le fonctionnement est aujourd'hui bien rôdé. Tous les biens sont cotés en fonction de critères définis : âge, rareté, état. Et les échanges ne sont pas bilatéraux. Le donneur se voit crédité de nouveaux points sur son compte virtuel qui lui permettent de faire son marché.

www.radins.com
www.digitroc.com

Donner, c'est écolo

Sur internet, on peut aussi donner et récupérer gratuitement toutes sortes de matériel. Le plus gros réseau de dons de la planète s'appelle Freecycle et compte en France 61 groupes locaux, soit 31 450 membres. Dans chaque groupe, les objets se donnent gracieusement entre particuliers de la même ville ou des environs proches. Retrouvez les gentils donateurs de votre quartier sur : <http://fr.freecycle.org>. Ou sur <http://donnons.org>, www.recupe.net, deux sites qui présentent une démarche équivalente.

Jardins en partage

L'Ile-de-France en compte près de quatre-vingts (dont une cinquantaine à Paris), la région Rhône-Alpes tout autant, la Bretagne approche la vingtaine : depuis une dizaine d'années, les jardins partagés prennent place au cœur des villes de tout l'Hexagone. Ces espaces collectifs, souvent prêtés par la collectivité permettent de jardiner, d'échanger avec ses voisins de parcelles, de partager ses semis... Dans ces parenthèses végétales, on cultive aussi bien les tomates que la vie de quartier. Selon les cas, les jardiniers bêchent leurs petites parcelles individuelles ou mettent en commun leurs outils comme leurs semences. Régulièrement, ces jardiniers des villes y organisent des fêtes, concoctent soupes et confitures du jardin, échangent leurs graines.

<http://jardinons.com> : le site des jardins partagés en France

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS





Trouver du matériel et des plantes gratuitement

Mise en place - suite

Circul' plantes

Le Cross booking, ça vous dit quelque chose ? Il s'agit de laisser traîner des livres sur l'espace public pour en faire profiter d'autres lecteurs. Eh bien le Circul'Plantes, c'est la même chose. Il s'agit de mettre gracieusement des livres et des plantes à la disposition des habitants en leur demandant seulement de les remettre, à leur tour, en circulation après les avoir utilisés. La mairie du 2e à Paris organise ce genre d'événement plusieurs fois dans l'année.

Cours à petits prix

Pour le jardinage, il est possible de se former pour pas cher. La Maison du jardinage à Paris propose des cours pour cultiver plantes vertes ou fleuries, faire pousser arbustes et vivaces en pots et surtout pour apprendre les règles du jardinage biologique. La participation s'élève à 6€ pour les 2h (et c'est gratuit pour les demandeurs d'emploi et les seniors). Maison du jardinage : 01 53 66 14 00.

Autre filon pour se former pas cher : les stages de taille des Parcs naturels régionaux. Des professionnels vous apprennent à tailler les arbres fruitiers, à greffer un pêcher sur un marronnier. Idéal pour booster encore un peu plus sa production de mirabelles ou de pommes anciennes. Renseignez-vous dans le Parc le plus proche de chez vous. www.parc-naturels-regionaux.tm.fr

Laissons pousser

Inviter les habitants des villes à semer des fleurs des champs, voilà le projet de Laissons pousser. Initiée en 2010, l'opération a rassemblé une quinzaine de communes et organismes (Paris et petite couronne essentiellement). Chacun s'est engagé à distribuer gratuitement à ses habitants les sachets de graines de Laissons Pousser ! et à autoriser les plantations sur des espaces identifiés. Ici, ce sont les écoles qui ont semé, là les amicales de locataires, plus loin, les associations de jardins partagés, ailleurs, les particuliers-jardiniers... 55 000 sachets d'un mélange soigneusement choisi par des naturalistes (17 espèces : marguerites, coquelicots, vipérine, millepertuis, mauve, camomille sauvage...) ont été semés aux pieds des arbres, entre deux coins de bitume, en bas des immeubles, sur les ronds points, sur les bords des routes, sur les terrasses et dans tous les endroits délaissés des villes. En 2011, l'opération s'élargit. Pourquoi pas dans votre lycée ? Renseignements sur www.laissonspousser.com





Trouver du matériel et des plantes gratuitement

Aspects réglementaires

Rien à signaler sur l'aspect troc, don et échanges de plantes. En revanche, sachez que la guerilla gardening n'est a priori pas autorisée (c'est le principe même du mouvement) et que vous pouvez être verbalisé si vous plantez en pleine rue sans autorisation. Dans les faits, les guerilleros sont toujours bien traités. Il faut dire les petites fleurs n'ont jamais fait de mal à personne.

Matériel nécessaire

Juste un peu de temps et d'enthousiasme.

Combien ça coûte ?

Rien...c'est l'idée !

Pour plus d'infos ...

L'association **Laissons Pousser** a été créée en 2010 par deux journalistes spécialisées sur l'environnement Hélène Binet et Emmanuelle Vibert. Son objet : développer la participation citoyenne des habitants par des actions écologiques et ludiques. www.laissonspousser.com

Voir les sites internet en fin de chaque idée.

Kokopelli : l'association fait la promotion des anciennes semences qui participent à la Biodiversité. Elle édite un manuel de production de semences pour le jardin familial avec des informations très détaillées permettant à tous les jardiniers de produire leurs propres semences. Il est également possible de « parrainer » une espèce et de disposer gratuitement de semences si en retour une partie de la récolte de graines est renvoyée.

<http://www.kokopelli.asso.fr>



Fiche action n°6 : créer un massif fleuri pour la faune

Description de l'action
<p>Il s'agit de faire planter des végétaux qui seront favorables à la biodiversité et qui pousseront facilement car ils sont acclimatés, en économisant ainsi la ressource en eau. Pour cela, il convient de choisir des plantes en fonction de leur intérêt pour la faune.</p> <p>Deux notions sont à appréhender : la notion de plantes nectarifères et la notion de plante hôte. Les plantes nectarifères produisent beaucoup de nectar et favorisent l'alimentation des insectes. Beaucoup de plantes sont nectarifères mais les plantes horticoles, qui ont été sélectionnées par l'homme pour leur beauté, le sont souvent moins. On utilisera donc de façon privilégiée des végétaux non sélectionnés (« sauvage »).</p> <p>Toutefois, hormis la nourriture, ce qui est le plus important pour les insectes, c'est le lieu de reproduction. Beaucoup d'insectes pondent dans les plantes que l'on nomme alors plantes hôtes. Rien ne sert de se nourrir si l'on ne peut pas se reproduire. C'est pourquoi, pour favoriser ce rôle on va utiliser des plantes locales, connues des insectes de nos régions. Il s'agit alors de choisir de semer des plantes présentes par ailleurs dans la nature.</p>
Enseignements associés : Biologie, Agriculture

Partenaires associés possibles
Maison de l'environnement de Seine-et-Marne, OPIE, Noé conservation, laissons pousser... association de préservation de la biodiversité

Mise en place	
Lieu	un parterre ou une zone de jachère
Durée et fréquence	semis une fois dans l'année puis récolte des graines pour l'année suivante

Format
<p>Préparation en salle</p> <ul style="list-style-type: none"> • commencer par un travail sur la biologie et l'écologie des insectes • faire les recherches bibliographiques sur les plantes hôtes et les plantes nectarifères • définir une liste et la confronter aux listes des insectes locaux et des végétaux locaux (voir le site du conservatoire botanique du bassin parisien) • ne pas oublier que le massif se doit d'être joli et respecté (prévoir une communication et éventuellement un panneautage – voir ce qui est réalisé à la Maison de l'environnement en Seine et Marne ou bien leur demander conseil) • faire valider la liste par une association ad'hoc

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS



Créer un massif fleuri pour la faune

Format - suite

- se procurer les graines auprès d'un fournisseur spécialisé en utilisant uniquement les noms latins (attention seuls quelques fournisseurs disposent de plantes sauvages. On peut aussi mettre des plantes purement nectarifères comme les plantes aromatiques (thym, romarin, lavande...)
- option : si des sorties sur le terrain sont possibles, des récoltes peuvent être organisés sur des sites en s'assurant de bien savoir identifier les végétaux dont on prélève les graines. Même si les végétaux sont en grande quantité, faites attention de ne pas tout prélever et que ces végétaux ne soient pas rares par ailleurs (pour cela consulter les associations pré-citées si possible en leur envoyant des photographies avant prélèvement sur le milieu)

Phase terrain

- Préparer le terrain finement
- semer les graines avant l'hiver pour lever la dormance
- faire un suivi de la levée (pour voir les échecs et les réussites – certaines plantes sont pionnières, d'autres mettront quelques années à lever)
- observer les insectes et notamment mettre en place un suivi de type observatoire des papillons des jardins (vigie nature)
- en fin de saison, récolter les graines pour recommencer l'année suivante.

Ressources

Outil

- documents existants auprès de la maison de l'environnement de Seine-et-Marne
- guide de gestion différenciée à destination des communes
- panneaux de la maison de l'environnement pour la Seine-et-Marne
- Retour d'expérience
- opération laissons pousser 2010

Pour plus d'information...

- site de la maison de l'environnement de Seine-et-Marne : www.maisondelenvironnement77.fr
- site du Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP) : <http://cbnbp.mnhn.fr>
- site de l'Office pour les insectes et leur environnement (OPIE) : <http://www.insectes.org>
- site de Vigie Nature : <http://www2.mnhn.fr/vigie-nature>
- site de laissons pousser : <http://www.laissonspousser.com>

Maison de l'environnement de Seine-et-Marne

18 allée Gustave Prugnat – 77250 Moret-sur-Loing

tél : 01 64 31 11 18 – courriel : contact@me77.fr

www.maisondelenvironnement77.fr

n°de SIRET : 383 715 836 00037 – code NAF : APE : 913E / 9499Z



Fiche action n°7 : créer un jardin pédagogique au lycée

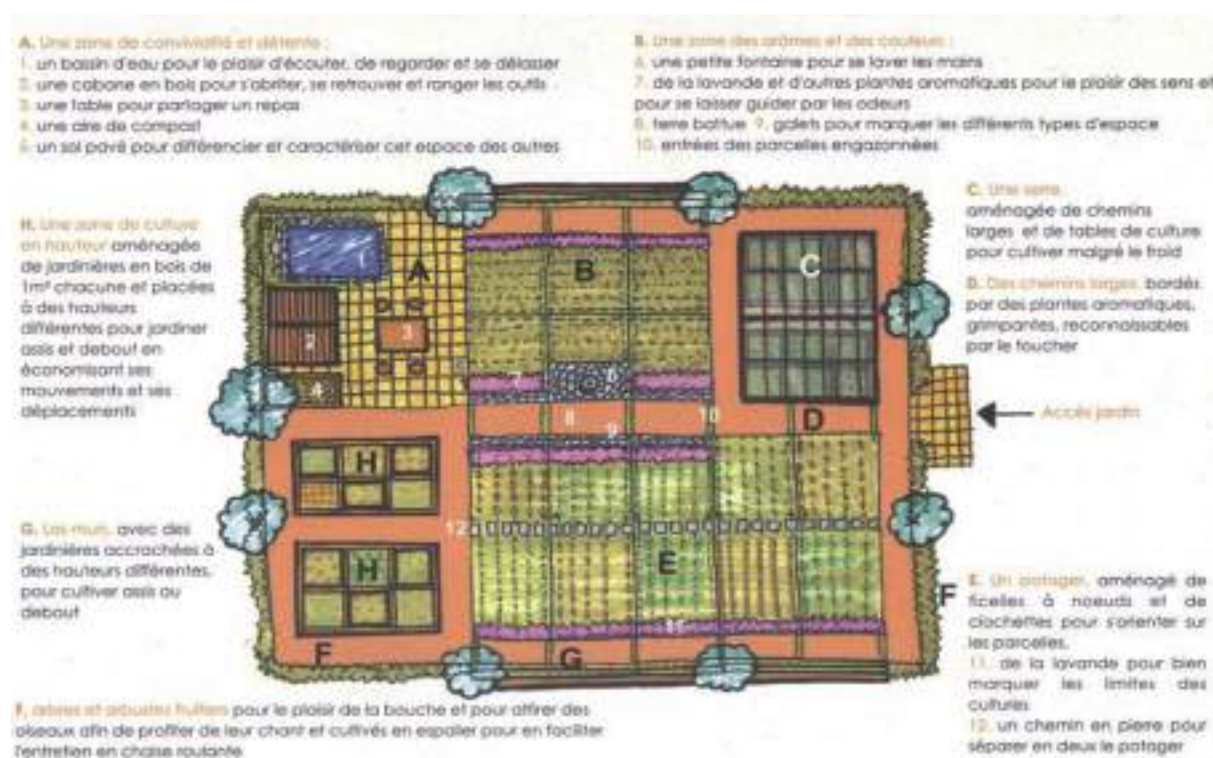
Les parcelles pédagogiques sont des espaces privilégiés d'apprentissage pour l'ensemble des jardiniers novices, jeunes et moins jeunes.

Si on les retrouve essentiellement sur les sites de jardins familiaux, sous forme de parcelles dédiées à des écoles ou des centres aérés, il est également possible de les installer dans l'enceinte d'un établissement scolaire tel qu'un lycée.

La présente fiche a pour objectif de donner les clés de la réussite à celles et ceux qui - enseignants, élèves, personnels administratif et technique - souhaitent créer un jardin potager à visée pédagogique pour les lycées.

Plan indicatif type d'une parcelle pédagogique

Cet aménagement permet également d'accueillir des personnes handicapées





Créer un jardin pédagogique au lycée

Les conseils pour bien démarrer

Pour démarrer, choisissez une petite surface qui sera facile à aménager et à entretenir. En particulier sa largeur ne doit pas être trop importante pour que les élèves n'aient pas à piétiner la terre.

Choisissez un endroit bien situé

Un jardin est fait pour être vu, remarqué, admiré. Installez la parcelle dans un endroit proche des classes et des entrées. Ainsi, les élèves, les enseignants et les visiteurs suivront avec intérêt la pousse des plantes et l'éclosion des premières fleurs.

Cultivez dans un lieu qui convient aux plantes

Choisissez un endroit bien exposé. Pour la plupart des plantes, évitez les endroits ombragés et exposés au vent.

Améliorez votre terre

Vous pourrez améliorer la plupart des sols par des apports de matière organique (terreau, tourbe) et d'engrais complet. D'année en année, vous pourrez enrichir votre terre en y incorporant du terreau de feuilles. Parfois, vous ne disposez que de terre de remblai impropre aux cultures, la bonne terre ayant été retirée lors de la construction de l'école. Dans ce cas, un apport de terre végétale est nécessaire. Faites appel à la mairie et aux services municipaux en leur parlant de votre projet. Ils pourront toujours vous aider.

Choisissez des plantes adaptées

Un très grand nombre de plantes peut être cultivé dans l'enceinte d'un établissement scolaire. Cependant, elles doivent être adaptées aux élèves, c'est-à-dire de culture rapide et facile, et au calendrier scolaire. Ainsi, les floraisons et les récoltes se dérouleront avant les vacances d'été, ou à la rentrée scolaire, à condition d'organiser l'entretien (et l'arrosage en particulier) en juillet et août. La rubrique "Les cultures faciles à réussir" vous aidera dans ce choix en fonction de votre projet (embellissement de l'école, aménagement de massifs fleuris, mise en place d'un potager...). Commencez par retenir avec les élèves un nombre limité d'espèces à cultiver. En fonction des résultats obtenus, vous pourrez élargir ce choix l'année scolaire suivante.

Choisissez de bons outils

Pour que vous puissiez réaliser la plupart des travaux, il est nécessaire de posséder : une bêche, une fourche-bêche, une binette, un rateau, une griffe à dents et un sécateur. Pour les enfants, les outils sont un des principaux attraits du jardinage car ils leur permettent de s'exprimer avec la terre et de participer totalement en arrachant, en creusant, en plantant. Pour cela, choisissez des petits outils, sans danger, robustes et faciles à utiliser. Vous trouverez chez les distributeurs spécialisés des mini-fourches, des petits outils à griffes, des plantoirs, des transplantoirs, des arrosoirs, etc... Enfin, n'oubliez pas de vous équiper de quelques plantoirs à bulbes, de tuteurs, de ficelle et de liens en raphia.



Une pergola peut être ajoutée pour se protéger des intempéries ainsi qu'un coffre de rangement à outils.



Créer un jardin pédagogique au lycée

Matériel nécessaire

Parcelle pédagogique - éléments de composition et de mobilier

L'aménagement de la parcelle pédagogique doit s'ouvrir vers l'extérieur et dialoguer avec son environnement immédiat, et notamment avec les espaces connexes de récréation ou de restauration. En revanche, la parcelle pédagogique doit se protéger par rapport aux parkings qui se trouvent à proximité. Pour ce faire, il faut envisager la mise en place d'un espace de jardinage clos sur l'ensemble de sa périphérie comprenant des coffres à outils et un point d'eau abrités sous une pergola. Cet aménagement doit profiter à la fois aux utilisateurs mais aussi aux riverains et passants par la beauté, la diversité (fleurs, légumes, fruitiers, épouvantails...) et la richesse de la végétation qui poussera au fil des saisons.

Palette végétale : plantes grimpantes pour les pergolas

Des plantes grimpantes agrémentent la pergola en bois qui se trouvent en limite de la parcelle de jardinage. Visibles par tous, élèves, enseignants, personnels et même voisinage, cet ensemble végétal chaleureux et original caractérise ce nouvel espace au sein de bâtiments souvent froid et austère. Il est possible de choisir ces plantes parmi un très large choix de végétaux en mettant en avant leur particularité (végétation arbustive persistante, semi-persistante ou caduque et végétation annuelle) :

- fruits et légumes savoureux (vigne, kiwi, passiflore, cucurbitacées, haricot d'Espagne...),
- couleurs flamboyantes et fleurs étonnantes (passiflore, bougainvillée, haricot d'Espagne, Thunbergie, Bignone...),
- parfums doux et sucrés (rosier grimpant, chèvrefeuille, glycine, jasmin, ...)
- discrétion (solanum, chèvrefeuille ...)

Le choix des végétaux devra être fait en partenariat avec les élèves. L'ensemble de la surface de la pergola ne sera pas couvert. Il faut rythmer la plantation afin de préserver des transparences visuelles. Le gestionnaire de la parcelle pédagogique pourra organiser pour l'ensemble du site la plantation, la taille et la récolte.

Délimitation de la parcelle pédagogique

L'ensemble des espaces extérieurs de la résidence compose un espace public à part entière. Cependant l'accès à la parcelle pédagogique doit être limité aux élèves et à leurs enseignants, au moyen d'une barrière physique qui doit laisser passer le regard mais être suffisamment haute pour éviter les chutes de ballons ou d'autres objets dans le potager, qui ont parfois des conséquences importantes sur des parcelles de petite taille. Cette limite peut se matérialiser par une clôture grillagée ou en bois accompagnée d'une haie champêtre, favorisant la biodiversité et l'observation des oiseaux dont la hauteur de l'ensemble peut être de 1.00 à 1.50m de haut. Une délimitation de quelque nature que se soit est obligatoire entre les espaces « publics » et l'espace de jardinage, forçant à respecter le travail des jeunes et limitant l'intrusion des animaux.

Les jeunes accèdent à leur parcelle par des portails situés aux extrémités de la pergola.





Créer un jardin pédagogique au lycée

Jardiner durablement

Alimentation en eau de la parcelle pédagogique

- Récupération des eaux pluviales

La partie couverte de la pergola peut être équipée de réservoirs en plastiques, qui permettent de récupérer et stocker les eaux pluviales des toitures.



Bien gérer l'eau au jardin :

L'eau est une ressource vitale pour le bon développement des plantes et précieuse. Il faut bien la gérer au jardin pour éviter son gaspillage. Privilégiez la récupération de l'eau de pluie qui servira à l'arrosage. Evitez les points d'eau ou les robinets facilement accessibles. Préférez l'installation d'un programmateur pour que l'eau soit disponible que pour les séances de jardinage ou des systèmes d'alimentation avec des pompe à bras ou des boutons presseurs

Bien nourrir la terre

Dans un objectif de compréhension et d'éducation au développement durable, la parcelle a tout intérêt à être équipée d'un composteur. Il accueillera les débris végétaux qui se transformeront en humus riche et fertile pour nourrir les plantes du jardins.

Les photos ci-dessous illustrent les différentes essences pouvant être utilisées (choix non exhaustif) :





Créer un jardin pédagogique au lycée

Présentation des partenaires

Fédération Nationale des Jardins Familiaux et collectifs (FNJFC)

Depuis 1896, la Fédération Nationale des Jardins Familiaux et Collectifs crée, réhabilite, aménage, développe, gère, anime et assure la défense des jardins ouvriers et familiaux

Ensembles de parcelles gérés par une association, les jardins familiaux sont mis à disposition des jardiniers afin qu'ils en jouissent pour leurs loisirs et les cultivent pour les besoins de leur famille, à l'exclusion de tout usage commercial.

Reconnue par les pouvoirs publics et par l'Office International des Jardins Familiaux, par son expérience du mouvement associatif, par sa technique de gestion directe de jardins familiaux, par son Bureau d'Etudes et son fonds documentaire, la FNJFC est la référence française des jardins familiaux et collectifs. Son expertise concerne les aspects techniques, juridiques, immobiliers, fonciers, administratifs et financiers.

<http://www.jardins-familiaux.asso.fr/>

Groupement National Interprofessionnel des Semences et plants (GNIS)

Représenter le secteur semences et dialoguer avec la société

Dans le cadre de l'opération « Jardinons à l'école », le GNIS conçoit et diffuse une documentation pratique (fiches, posters...) pour aider les enseignants et animateurs à mettre en place ou développer des activités de jardinage avec les enfants.

Le GNIS mène également depuis de nombreuses années des actions pour le développement des jardins familiaux.

<http://www.jardinons.alecole.org/>

Se faire aider par un ou plusieurs organismes

Jardiniers de France

Cette association a pour vocation l'animation et la formation des jardiniers. Elle conçoit et fournit des outils d'animation (affiches, guides fiches) et forme les instituteurs à l'éveil des enfants au jardinage. Elle assure une formation préparatoire au BEATEP « Environnement » (Brevet d'Etat d'Animateur Technicien de l'Education Populaire).

Société nationale d'horticulture de France (SNHF)

Elle fait la promotion du jardinage et assure de nombreux cours de jardinage à l'intention des néophytes et des jardiniers plus chevronnés.. Parmi les associations adhérentes à la SNHF, nombreuses sont celles qui favorisent les échanges entre scolaires et jardiniers amateurs (mise à disposition de terrain, mise en place de jardins des écoliers, encadrement des activités...).



Pourquoi et comment aider les oiseaux ?

Fiche action n°8 : pourquoi et comment aider les oiseaux ?

Selon la période de l'année, le comportement des oiseaux change. Au début du printemps, ils sont très actifs dans leurs recherches d'emplacement pour construire leur nid et élever leurs oisillons.

Mais dans nos villes les emplacements favorables sont de plus en plus rares.

A la fin de l'automne et pendant l'hiver, ils consacrent la plus grosse partie de leur temps à la recherche de nourriture, celle-ci se raréfiant.

Il est donc important que les oiseaux trouvent les emplacements et les ressources nécessaires pour se reproduire et survivre.

En fabriquant des nichoirs pour accueillir différentes espèces au printemps mais aussi des mangeoires afin de faciliter leurs recherches de nourriture en hiver, nous pouvons facilement donner un coup de pouce à la nature.

Les aider... à se reproduire

Beaucoup d'oiseaux que l'on dit « cavicoles », c'est-à-dire utilisant habituellement des cavités naturelles pour se reproduire, peuvent s'installer dans des nichoirs que nous mettons à leur disposition.

Les plus connus sont ceux de type « bûches » pour les petits passereaux, notamment les mésanges.

Cependant, les espèces, ayant toutes des exigences différentes il faut que ces nichoirs soient spécialement conçus pour elles.

La forme et le diamètre du trou d'entrée ont une très grande importance. En fonction de ces détails, telle ou telle espèce viendra l'utiliser.

Pour la pose il faut privilégier, quand c'est possible, une exposition Est, Sud-Est pour le préserver des intempéries et des grosses chaleurs.

N'utilisez pas de branche comme support car cela faciliterait l'accès à différents prédateurs comme les chats et les fouines.

Matériaux utilisables

Il vaut mieux utiliser du sapin, mélèze ou cèdre rouge. Ces types de bois résistent bien aux intempéries.

Ils ne doivent surtout pas être traités, sous peine d'intoxiquer les oiseaux.

Le contre-plaqué, matériau sensible à l'humidité, peut cependant être utilisé si le nichoir est disposé à l'abri des pluies (sous une avancée de toit par exemple).

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS



Pourquoi et comment aider les oiseaux ?

Différents types de nichoirs

Nichoir de type bûche, nichoir de confection assez simple, adapté aux oiseaux cavicoles, comme les mésanges charbonnières ou encore les moineaux domestiques.



Nichoir de type balcon pour des petits oiseaux cavicoles comme les mésanges bleues. Ce nichoir est pratique car il permet d'éviter que des prédateurs (chats, fouines) n'attrapent les œufs ou les oisillons toujours au nid.



Nichoir semi ouvert, plus adapté à d'autres espèces d'oiseaux comme le rougequeue noir, le rougegorge familier ou bien encore la bergeronnette grise.



Pour vous aider à construire ces différents types de nid, le CORIF vous propose des fiches techniques avec les différentes dimensions, épaisseurs de bois et diamètres du trou d'envol.

Le toit des deux nichoirs « fermés » est tout simplement fixé à l'aide d'une cale pour en faciliter ainsi l'ouverture et le nettoyage.



Pourquoi et comment aider les oiseaux ?

Les aider... à se nourrir

Pour aider les oiseaux en hiver, l'idéal est de poster des mangeoires, abreuvoirs, boules de graisse à différents endroits du jardin ou du balcon.

Attention, si vous commencez à les nourrir il faudra le faire durant tout l'hiver !

Pourquoi ? Tout simplement parce qu'ils vont prendre comme point de repère la (ou les) mangeoire(s) mise(s) à leur disposition et y reviendront régulièrement.

Si pour une raison quelconque, il n'y a plus de graines distribuées, ils auront dépensé leur énergie pour venir mais n'auront rien en retour.

Et, en hiver, cette dépense d'énergie inutile peut être fatale...

Concernant les aliments qu'il est possible de mettre à disposition, voici une petite liste pouvant plaire à une large gamme d'espèces.

Graines de tournesol ; beurre (non salé) pour les mésanges, verdiers, pinsons ; fruits (pommes) pour les merles et les grives.

A savoir : même si certaines espèces ont des préférences alimentaires, en cas de grand froid elles ne feront pas la fine bouche.

Il est de plus en plus facile de se procurer des mélanges de graines pour oiseaux de la nature en grande surface ou bien en animalerie.

Mangeoire trémie :

Voici un exemple de mangeoire de type « trémie », pouvant être fabriquée simplement.

Elle est très pratique car elle permet de garder les graines à l'abri des intempéries et il suffit aussi de regarder régulièrement si le réservoir est encore plein, et d'y rajouter des graines si nécessaire.

Vous pourrez également enlever les restes de graines qui se seront accumulés à l'entrée.



Mangeoire de type « brique de lait »

Avec des matériaux de récupération il est aussi possible de fabriquer une mangeoire de type brique de lait.

Pour cela il vous suffit de quelques outils dont voici la liste :

Cutter, rouleau de ruban adhésif, ficelle, brique de lait ou de jus de fruit usagée.



Pourquoi et comment aider les oiseaux ?

Les aider... à se nourrir - suite

Méthode de fabrication :

Couper à l'aide d'un cutter une fenêtre assez large sur l'une des faces pour permettre l'accès aux oiseaux mais attention à ne pas la couper trop bas car il faut laisser un espace suffisamment important pour y mettre des graines.

Ensuite vous pouvez utiliser le ruban adhésif afin de consolider la base de la mangeoire et la rendre plus rigide.

Percer deux trous au niveau des oreillettes sur la partie supérieure, ces derniers vous permettront de faire passer une ficelle pour l'accrocher à un support.

Il est possible de rendre cette activité plus ludique en personnalisant la mangeoire (coloriage, collage d'éléments naturels, etc.).



Copyright : J. Delabarre

Astuce : création de boule de graisse

Il est possible d'en acheter dans le commerce mais il est aussi tout à fait possible d'en fabriquer soi-même.

Il suffit de se procurer de la graisse végétale (la même que pour la cuisson des frites), un mélange de graines pour oiseaux et un ancien filet à pommes de terre, oignons ou fruits.

Dans notre cas, il faudra essayer de faire des boules de la taille d'un gros œuf.

Il faut ensuite mélanger les graines à la boule de graisse que vous aurez formée dans vos mains, et qui au bout d'un moment deviendra assez compacte et uniforme.

Il ne vous reste qu'à placer cette boule dans un filet, à nouer les deux extrémités et à l'accrocher dans un endroit où les oiseaux pourront venir sans difficulté. Attention aux chats !

Il est aussi possible de se procurer un support et d'y insérer les boules.



Copyright : J. Delabarre

Une baignoire à oiseaux .

Trouver de l'eau par grand froid, n'est pas chose aisée. Aménager un petit abreuvoir ou une petite baignoire pour les oiseaux vous permettra de les observer facilement tout en les aidant.

Une coupelle évasée avec 1 à 2 centimètre(s) d'eau suffira amplement. Elle permettra aux oiseaux de s'abreuver et d'entretenir correctement leur plumage sans risquer de se noyer en se baignant.

Attention à bien changer l'eau régulièrement, notamment en cas de gelée, et il ne faut y ajouter aucun additif.

Fiche action n°9 : créer une mare

Cette fiche est extraite de la Malle BiodiverCités, réalisée par la Ligue pour la Protection des Oiseaux, en partenariat avec la Conseil Général de Seine-Saint-Denis.

Les mares se formaient autrefois de façon naturelle à la suite de crues ou étaient créés volontairement par l'homme. Elles assuraient en effet de multiples fonctions comme l'irrigation des prairies et des cultures, l'abreuvement du bétail, la réserve d'eau contre les incendies, le tannage des peaux, l'assouplissement de l'osier qu'on y faisait tremper... L'intensification de l'agriculture, la disparition des usages des mares, la pollution et l'érosion des sols et la croyance nouvelle que ces zones humides sont des foyers de maladies ont entraîné la diminution et la destruction des mares dans notre pays. En l'espace de 100 ans, le nombre de mares a chuté de 90% dans notre pays.

Quelles conséquences ?

Les mares jouent un rôle essentiel dans notre environnement. Elles retiennent les eaux de ruissellement et limitent les crues et l'érosion des terres agricoles. Les mares représentent les ultimes refuges pour de nombreuses espèces menacées. Mais elles servent aussi d'abreuvoir à de nombreux animaux. Milieu de vie très riche, la mare est l'un des écosystèmes les plus diversifiés.

Pourquoi créer une mare ?

Tout simplement parce qu'elle représente une partie de notre patrimoine commun qui se trouve menacé et dont dépend de nombreuses espèces animales et végétales. De plus, la mare est un formidable lieu de découverte de la faune : une mare c'est un concentré de vie dans quelques mètres carrés.

Créer une mare : comment ?

Tout simplement parce qu'elle représente une partie de notre patrimoine commun qui se trouve menacé et dont dépend de nombreuses espèces animales et végétales. De plus, la mare est un formidable lieu de découverte de la faune : une mare c'est un concentré de vie dans quelques mètres carrés.

Choisir un emplacement

- Tout d'abord, il vaut mieux creuser sa mare :
- Dans un endroit sans pente
 - Éloigné des pesticides
 - Avec quelques arbres autour mais pas trop
 - Inaccessible aux jeunes enfants
 - Avec l'accord du propriétaire
 - Si possible avec une alimentation en eau à proximité



La taille de la mare

L'intérêt d'une mare n'est pas dans la taille, mais dans les proportions entre les différents niveaux qui la composent. Une simple barque mise en eau et végétalisée peut suffire. Une mare de 3 m² attirera de nombreux insectes aquatiques, nécessitant une profondeur d'au moins 70 cm.

Il y aura alors peu de paliers et un côté de la mare sera abrupt.

Une mare de 6 m² permet de diversifier les milieux. D'une profondeur d'un mètre, cette mare peut accueillir la reproduction de nombreux batraciens. Au-delà de 20 m² une aide mécanique devient indispensable...





Créer une mare

Pourquoi créer une mare ?

La forme

Un conseil : évitez les lignes droites et pour le reste soyez créatif! Mais attention car une mare trop alambiquée deviendra un véritable casse tête au moment de la creuser ou de la bâcher. Les formes arrondies permettent un bon compromis entre harmonie et facilités techniques.

Le profil

Le profil d'une mare doit être varié, avec une zone profonde et des zones de paliers, cela favorisant au mieux l'implantation des plantes et des animaux.

L'imperméabilisation

L'imperméabilisation peut se faire de façon naturelle si le sol est argileux ou artificiellement par des revêtements souples (bâche), en dur (béton), rigide (matériaux composites) ou en matériaux naturels (argile, marne, bétonite).

Les croquis préparatoires

Ils sont indispensables car ils permettent de reprendre en un dessin les points énoncés ci-dessus.

Ces schémas détaillés doivent reprendre le lieu, la forme, les dimensions, la profondeur des différentes zones, le profil...

A savoir !

Il ne faut pas amener des animaux sauvages dans une mare car c'est strictement illégal. Ce n'est de plus pas nécessaire car les premiers organismes vivants s'y établiront spontanément en quelques jours.

Ne mettez pas de poissons dans une mare car c'est un écosystème très petit ne pouvant supporter un tel prédateur.

Les différentes étapes de la création d'une mare

Préparation du terrain

Délimitez le contour de votre future mare à l'aide d'une cordelette et de petits piquets.

Creuser par paliers

Des pelles et des bêches suffisent pour creuser et une brouette permettra d'évacuer les déblais. Si vous êtes plusieurs, pensez à travailler en ligne frontale afin d'éviter les accidents.

Évitez les périodes de gel et de sécheresse pour creuser, cela vous facilitera la tâche... Creusez successivement les différents paliers et garder la terre du premier palier pour les aménagements autour de la mare. Lorsque vous creusez un palier, pensez à le creuser en son centre, en cuvette. Cela permet de retenir les plantes sur les berges et également de créer des micro habitats pour la faune.

Installation de la bâche

Si vous avez choisi de bâcher votre mare, il vous faudra :

- Tasser le fond de votre mare en retirant tout ce qui dépasse ;
- Installer un grillage fin de 1 cm de maille contre les campagnols ;
- Déverser une couche de sable de 5-10cm de profondeur ;



Ensuite déposer un feutre de protection (géotextile, moquette, journaux ou cartons humides) en prenant soin qu'il épouse les contours de votre mare puis placer avec le même soin la bâche.



Créer une mare

Les différentes étapes de la création d'une mare - suite

Substrat

On réalise un substrat de sable et de terre pauvre (celle du fond de la mare) qu'on dépose sur les paliers. A certains endroits, ne déposez que du sable pour éviter un développement trop important des plantes.

Mise en eau

L'eau de pluie est la meilleure solution. Stockée dans des bidons elle vous permettra de remplir votre mare en une seule fois. Sinon vous pouvez attendre la pluie... N'utilisez l'eau du robinet qu'en dernier recours : l'eau potable / est une ressource rare et précieuse sur terre et elle contient du chlore. Lorsque vous déversez de l'eau dans votre mare, pensez toujours à diriger le jet d'eau sur une pierre plate pour ne pas déstructurer le fond de la mare avec la pression.



Enfonchez le bord de la bêche

N'enterrez pas tout de suite les morceaux de bêche qui dépassent. Il vous faudra attendre quelques jours que le sable se tasse. Ensuite creusez une petite tranchée tout autour de la mare pour y mettre le bord de la bêche. Au fond de la tranchée, fixez la bêche avec de grosses pierres. Rebouchez ensuite la tranchée avec la terre des paliers creusés dans la mare et solidifiez les berges par quelques pierres plates.

Installation de plantes aquatiques

Ne plantez que des plantes de votre région. Vous les trouverez aux abords d'autres mares (faites attention aux espèces et aux sites protégés !) et replantez les plantes au même niveau d'eau que sur leurs sites de prélèvement. N'en prélevez que quelques exemplaires car ils se développeront rapidement dans votre mare.

La disposition des plantes selon les différentes profondeurs

1 les laïches

2 les joncs

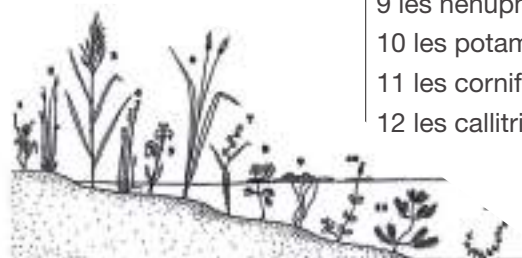
3 les roseaux

4 les scirpes

5 les iris

6 les massettes

7 les rubaniers



8 les renoncules aquatiques

9 les nénuphars

10 les potamots

11 les cornifles (et les myriophylles)

12 les callitriches

Et après que se passe-t-il ?

Dans un premier temps, votre mare sera rapidement colonisée par des moustiques. Ce sont des pionniers qui attireront les premiers prédateurs. Vous pourrez alors les observer à la loupe. Des algues et de microscopiques animaux se développeront par la suite, formant le plancton. Vous pourrez observer au microscope la diversité de ces minuscules petits êtres vivants, grouillant dans votre mare.

Dessins de mare : B. Robin - Schéma en noir et blanc : FCPN



Créer des aménagements pour mammifères



Fiche action n°10 : créer des aménagements pour mammifères

Cette fiche est extraite de la Malle BiodiverCités, réalisée par la Ligue pour la Protection des Oiseaux, en partenariat avec la Conseil Général de Seine-Saint-Denis.

Certains mammifères comme le hérisson et les chauves-souris peuvent vivre en milieu urbain s'ils trouvent des gîtes accueillants pour se reproduire ou pour hiberner. Leur survie dans un quartier dépend également de la présence de ressources alimentaires suffisantes : limaces, vers de terre, insectes ou amphibiens et densité d'insectes volants en suffisance pour les chauves-souris.

L'importance du réseau routier, le cloisonnement des espaces verts et l'usage massif d'herbicides et d'insecticides menacent souvent leur survie, mais ils pourront mener une vie paisible autour d'un établissement scolaire qui favorise leur présence

La vie risquée du hérisson

Tout le monde connaît ce sympathique mammifère pourvu de piquants de trois centimètres sur le dos, mais on sait moins que s'il peut vivre dix ans en captivité, sa longévité dans la nature dépasse rarement les deux ans, plus d'un tiers de sa population périssant en moyenne chaque année.

Pourquoi ? Les causes sont multiples, mais les hérissons meurent souvent de l'ingestion des pesticides dans les jardins, des collisions sur les routes, de maladies dues aux parasites ou suite à la prédation de carnivores plus gros.

En plus de ces causes directes, les hérissons sont aussi victimes du cloisonnement trop parfait de nos jardins (ils ne peuvent plus se déplacer pour aller se nourrir !), de la disparition des haies et des fourrés. Pourtant, ce chasseur d'insectes, de limaces et d'escargots permet à notre potager de dormir en paix!

A quoi sert un gîte à hérisson ?

Le hérisson recherche à l'automne un endroit abrité et tranquille pour hiberner, puis au printemps un lieu pour établir son nid. Un gîte à hérisson peut donc lui être utile toute l'année

La construction du gîte

Le hérisson n'est pas très exigeant : une caisse retournée recouverte d'un tas de feuille avec une petite entrée bien dissimulée fera très bien son affaire. Il faut simplement veiller à le disposer dans un endroit tranquille, à l'abri des vents dominants, de l'ensoleillement direct et de la pluie (sous une haie, contre un mur), si possible l'entrée orientée sud-est. Laissez l'intérieur du gîte vide le hérisson apportera lui-même mousses et feuilles pour construire son nid.

L'entrée doit mesurer environ 10 centimètres de côté; donc être petite pour empêcher tes chiens et les renards de pénétrer dans le nid.

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS





Créer des aménagements pour mammifères

Veiller sur le hérisson

Ne pas mettre le gîte à proximité d'une route !

- L'anti-limace doit être proscrit pour traiter le jardin ou le potager car cela tue aussi les hérissons...
- Le hérisson hiberne entre octobre et mai dans le nord de la France et entre novembre et avril dans le sud, alors mieux vaut ne pas le déranger pendant sa longue sieste, sous peine de lui faire perdre une énergie considérable.
- Et en période estivale il appréciera particulièrement une coupelle d'eau déposée à son attention pour éteindre sa soif !

Des chauves-souris en ville ?

Parfaitement! Discrètes mais bien présentes, les chauves-souris des villes peuvent s'observer facilement au crépuscule lorsqu'elles chassent au-dessus des étangs des parcs, ou à la nuit tombée à la lumière des lampadaires, alors qu'elles poursuivent moustiques et papillons de nuit.

La Pipistrelle commune, la plus petite chauve-souris d'Europe, est par exemple présente jusqu'au cœur des quartiers les plus urbanisés. Elle gîte, été comme hiver, dans les fissures des façades, derrière les volets, sous les toits ou dans les disjointements des bâtiments modernes. On peut aussi rencontrer fréquemment en ville le Murin de Daubenton ou la Noctule commune.

Les temps sont durs pour les chauves-souris. La majorité de la trentaine d'espèces de chauves-souris d'Europe de l'ouest est en déclin. Une des raisons principales de cette régression tient à la diminution des insectes, leur nourriture exclusive, suite à l'utilisation excessive des insecticides dans les champs, les jardins et les espaces verts des villes.

L'élimination des arbres creux, la rénovation et la destruction des bâtiments anciens, la suppression des accès aux bâtiments par des grillages leur posent aussi des problèmes pour trouver des gîtes où hiberner et se reproduire.

Construire des gîtes pour les chauves-souris

À la sortie de leur hibernation, les chauves-souris femelles forment de petites colonies de reproduction d'une dizaine à une centaine d'individus pour mettre bas et élever leur unique petit. Elles recherchent alors des sites surchauffés à la température stable, à l'abri du dérangement. Des combles accessibles par la voie des airs (ouverture sous une tuile faîtière ou ouverture type chatière à chauve-souris de 40 cm de long sur 7 cm de haut) peuvent alors être très accueillants.

Le contrôle de leur utilisation pourra s'effectuer d'une part par la mise en place d'une bâche au sol, sur laquelle on pourra observer ou non des fientes à l'automne lors du contrôle, d'autre part en surveillant au crépuscule l'accès aux combles, afin de voir des chauves-souris s'envoler pour partir en chasse.

Vous pouvez favoriser l'implantation des chauves-souris en faisant de larges rainures dans le bois à l'intérieur du gîte. Cela leur permettra de s'y accrocher confortablement, la tête en bas, comme il se doit !



Fabriquer et installer un nichoir à abeilles sauvages

Fiche action n°11 : fabriquer et installer un nichoir à abeilles sauvages

Les abeilles sont des insectes pollinisateurs qui jouent un rôle important dans la Nature. Il faut savoir qu'il existe en France environ 900 espèces d'abeilles, dont la majorité a un mode de vie solitaire, contrairement à l'Abeille domestique, qui est dite « sociale » (qui vit en société). La plupart de ces abeilles souffre de l'utilisation massive de pesticides, mais aussi du fait que leurs milieux de vie s'appauvrissent (on fauche les talus avant floraison, on plante dans les jardins des plantes horticoles qui ne sont que peu nourricières...) et qu'elles manquent d'abris naturels pour nicher... Et oui, ces insectes ont besoin du couvert et du gîte!

Nous proposons donc de fabriquer de manière très simple, dans le cadre par exemple d'un espace vert « naturel » dans l'enceinte du Lycée, un nichoir à abeilles sauvages, qui, installé à la fin de l'hiver, pourra être colonisé dès le début du printemps... Précisons que ces abeilles ne sont pas agressives et ne représentent aucun danger !

Matériel nécessaire

Essentiellement des matériaux de récupération et un peu d'outillage :

- Une palette de transport en bois ;
- Des tiges de bambou, de sureau (ou autres végétaux creux ou à moelle) de différents diamètres ;
- Scie à bois, sécateur, marteau, visseuse, clous, vis...

Mise en place

Les quelques règles à respecter :

- Offrir des tiges horizontales d'une longueur suffisante (minimum 15cm), de diamètres intérieurs variés (de 2mm à 15mm) et de natures différentes (paille, tiges de sureau, tiges de bambou...), adaptées à différentes espèces. Ne pas oublier, si ce n'est déjà fait, de les boucher à une extrémité ! Les femelles utiliseront ces tiges pour accumuler des réserves et pondre. Une tige occupée se reconnaît facilement, l'ouverture est bouchée par de la terre ou des morceaux de feuille !
- Protéger le nichoir de la pluie et d'une humidité excessive (aménager un toit en pente, positionner une demi boîte de conserve au dessus...)
- Orienter l'entrée du nichoir Sud, Sud-est afin qu'il profite au maximum des rayons du soleil.
- Placer le nichoir à une hauteur suffisante (au moins 30cm du sol), à proximité d'une source de nourriture (jardin).





Fabriquer et installer un nichoir à abeilles sauvages

Mise en place - suite

Création de la structure du nichoir :

Il s'agit de créer un « coffrage » dans lequel il sera possible de caler les tiges creuses. Ce sont elles qui serviront à la nidification des abeilles. Voici le « modèle » que nous proposons, à partir d'une palette :
Même s'il est nécessaire de respecter les quelques règles énoncées plus haut, le nichoir peut prendre des formes diverses, la seule limite est votre imagination !
Ce modèle n'est qu'un exemple, laissez parler votre créativité...



Découpe des tiges :

Il est conseillé de les découper toutes à la même longueur afin d'éviter d'avoir à « uniformiser » une fois le nichoir garni.

Calage des tiges :

Vous pouvez travailler à l'horizontale, en vous servant d'une cale mobile afin de disposer les tiges, comme à la verticale.
Il est possible d'imaginer des motifs « dessinés » à l'aide de tiges de nature, de diamètre ou de couleur différente !

Mise en place du nichoir

Accroché à un poteau ou à un mur, bien orienté, il servira de site de nidification à de nombreuses abeilles dès le début du printemps !

Pour varier et aller plus loin

Utilisez dans votre nichoir des matériaux différents !

Essayez notamment une section de bûche ou une brique dans laquelle vous aurez percé des trous, etc. Vous pouvez aussi placer quelques tubes de verre transparents bouchés à une extrémité par du coton de manière à pouvoir les extraire du nichoir lorsqu'ils seront bouchés par les abeilles, et ainsi observer les réserves et le développement des larves...

Si vous disposez d'un espace vert, n'hésitez pas à demander au gestionnaire de laisser à proximité du nichoir une surface non tondue, où des plantes sauvages nourricières pourront pousser librement (et pourquoi pas y semer quelques fleurs sauvages locales, récupérées auprès d'associations par exemple !). Vous pouvez aussi laisser des surfaces de terre ou de sable nues, qui profiteront à de nombreuses espèces d'abeilles sauvages nichant dans le sol.

Aspects réglementaires

Il n'y a aucune réglementation à propos de l'installation de nichoirs à abeille sauvages ou de refuges à insectes.

Combien ça coûte ?

Presque rien, si vous utilisez des matériaux de récupération !



Fabriquer et installer un nichoir à abeilles sauvages

Présentation de l'association partenaire Opie

Depuis plus de 40 ans, l'Opie occupe une place particulière dans le réseau des associations naturalistes. Au carrefour de toutes les activités sur les insectes en France, les actions de l'association s'articulent autour de 4 grands axes :

- éducation à l'environnement vers un développement durable et formation professionnelle ;
- présentation et diffusion d'élevages d'insectes à but pédagogique ;
- études et conservation ;
- éditions et publications ;

Toutes ces informations et bien d'autres encore se trouvent sur notre site internet : www.insectes.org !

Pour plus d'infos ...

Bibliographie :

- Le jardin des insectes. Albouy V., 2002. Delachaux et Niestlé, 223 p.
- Créer des refuges à insectes. Club CPN, 1997. FCPN (08240 Boulton-aux-Bois), 38 p.
- Les observatoires à insectes : un outil pédagogique indispensable ! Lasserre F., 1999. In : Insectes, OPIE (78280 Guyancourt) 112 : 23-24.
- Jeux d'insectes. Lasserre F., 2003. OPIE (78280 Guyancourt), 84 p.

Sites internet :

- Site du Suivi Photographique des Insectes POLLinisateurs (SPIPOLL) : www.spipoll.fr
Programme de sciences participatives, le site du SPIPOLL propose des ressources et des outils, mis à disposition en ligne (divers dossiers sur pollinisation, fiches insectes, etc...).
- Forum sur les insectes et autres arthropodes : www.insecte.org

Fiche action n°12 : installation d'une ruche

L'idée est d'installer une ou plusieurs ruches soit pour son plaisir personnel, soit dans un but pédagogique ou médiatique, école, entreprise, parc etc...

Pour cette action il est absolument nécessaire que la personne qui entreprend cette opération ait une solide formation en apiculture, ou qu'elle dispose d'un apiculteur compétent très disponible. On ne peut acquérir une ruche comme un vase, ou un objet décoratif. C'est une entité vivante comme un chien ou un chat avec des contraintes et un risque de piqûres qui peuvent avoir des conséquences graves.

Choix de l'emplacement

Il faut un endroit qui ne soit pas humide, modérément ensoleillé l'été, à l'abri des vents et, dans la mesure du possible, orienté vers l'est. Prévoir un emplacement avec une bonne accessibilité et bien dégagé pour travailler facilement.

Avant, observez les lieux, les passages de personnes, de véhicules à proximité, car une fois en place, une colonie ne se déplace pas facilement.

Il faudra aussi prévoir un temps de parole ou d'information, pour une préparation psychologique des voisins, du personnel et de toutes personnes devant approcher cette ruche à moins de 10 mètres.

Mise en place

La mise en place se fait facilement, de préférence par beau temps. C'est un moment festif important.

La réglementation n'est pas contraignante. Il suffit d'avoir un mur ou une haie vive d'une hauteur de 2 mètres entre la ou les ruches et le public pour être en conformité, mais lors d'interventions sur les ruches ou avec certaines conditions atmosphériques, vent, temps orageux, les abeilles peuvent être plus agressives. Il n'est pas plus mal, en plus de cet obstacle physique, d'être écarté de plus de 10 mètres de tout public non averti.

Le matériel

Les prix sont très variables et peuvent varier de façons très importantes selon la qualité, les goûts, les envies,

- Pour travailler dans un rucher, il faut prévoir à minima un lève cadres (12 €), un enfumoir (30 à 35 €) et une combinaison (de 60 à ... 200 €). C'est le matériel qui vous sera nécessaire pour suivre une formation ou aller aider chez un apiculteur.
- Compter ensuite pour une ruche complète et ses abeilles, 350 €. On peut aussi trouver du matériel d'occasion et certains apiculteurs donnent leurs essaims.
- Mais le plus gros investissement est dans le matériel d'extraction et de stockage du miel. Une ou deux fois dans l'année, il faut pouvoir disposer d'un extracteur, à main ou électrique, dans un local bien clos, les odeurs de miel attirant toujours les abeilles du secteur. Ce local devra respecter des conditions d'hygiène sérieuse. Il faut bien avoir présent à l'esprit que le miel est un aliment. Certaines associations prêtent du matériel.

La première démarche est de vous rapprocher d'un des 2 syndicats nationaux (UNAF et SCA) pour :

- Connaître les associations apicoles qui existent dans votre région,
- Trouver les ruchers qui font des formations.
- Essayer de rencontrer un ou des apiculteurs déjà installés pour les interroger.

Fiche action n°13 :

le passage de relais intergénérationnel

Les lycéens organisent une sortie découverte nature pour des 6-9 ans

Description de l'action

Un groupe de lycéens organise une sortie « nature » pour les jeunes élèves d'une classe d'école primaire.



Mise en place

- **Contactez un(e) directeur(trice) d'école** et proposez lui votre projet = découverte nature gratuite pour une classe de son école
- **Repérez un petit coin de nature** (ou plusieurs!) à proximité de votre lycée ou pas trop loin de l'école primaire avec laquelle vous souhaitez organiser cette « chasse au trésor ». Pensez que les enfants ne peuvent pas disposer de plus de 2 heures ½, trajet compris et qu'ils ne marchent pas vite



- **Observer ce qu'on y trouve** (arbres, « mauvaises » herbes ou jolies plantes, lichens, insectes, oiseaux, écureuils, taupinière,... etc,...)
Il se peut bien sûr que vous ne connaissiez pas ces plantes ou animaux ! Pas de problème : adressez vous à l'une des associations de protection de la nature qui œuvrent dans votre secteur, faites lui part de votre projet et demandez lui de venir vous aider à déterminer les espèces que vous ne connaissez pas : ce sont des passionnés, ils viendront vous aider et vous feront sans doute découvrir plein d'autres « trésors de nature » que vous n'aurez pas vu. Pensez bien, surtout si ce sont des bénévoles, à les remercier chaleureusement ensuite.



- Quand vous avez réussi à donner leurs noms à toutes les merveilles que vous avez trouvées, **allez sur internet**, tapez les noms français ou latin de l'espèce, et vous aurez alors plein de renseignements intéressants (par exemple : usages anciens ou actuels de ces plantes, ...) puis faites le tri : **ne gardez que dix à vingt plantes ou petites bêtes**, en fonction de l'âge des enfants. Vous pouvez aussi demander des infos à l'association « nature » que vous connaissez



Le passage de relais intergénérationnel

Mise en place - suite

- Si vous en avez la possibilité, faites des macro photos numériques de vos découvertes et faites les tirer sur papier
- **Rédigez une petite fiche par plante ou animal** (= votre « pense-bête »), sans en mettre trop (pensez bien que vous allez balader des petits !
Exemple : Epicéa commun (picea abies) : il peut vivre 300 ans et mesurer 50m de haut, soit x fois la hauteur de votre école ! Ses feuilles sont des aiguilles qui sentent bon, avec son bois on peut faire des violons, les jeunes arbres sont utilisés comme « sapins de Noël » ...
- **Au cours de l'activité**, pensez bien à faire utiliser aux enfants tous les sens : **regarder, sentir, caresser, écouter**, (pour éviter des problèmes, ne faites pas goûter les plantes, même si vous êtes sûr de vous) Pour les faire participer activement, posez des questions aux enfants : cette plante, est ce qu'elle pique ? est ce qu'elle sent bon ? etc,...
IMPORTANT : on ne cueille pas, mais on peut caresser toutes les plantes (expliquer : si on cueille, la plante ne pourra pas se reproduire, et l'an prochain, elle aura disparu !) et on ne blesse pas les petites bêtes, on les observe puis on les relâche dans la nature
- **Pour aller d'un lieu à un autre**, annoncez aux enfants l'étape suivante, soit sous forme mystérieuse : **Maintenant, on va aller voir un sapin de Noël géant (ce sera un épicéa tout à fait normal !). Vous êtes d'accord ? ou bien : On va aller chercher une plante médicament (le pissenlit, ou le plantain, ou ...) ou bien encore : un animal jardinier (le ver de terre)**
Enthousiasme garanti !!

Vous pouvez aussi laisser aller votre imagination et inventer un conte à partir de vos découvertes !
A la fin de la sortie, posez des questions aux enfants sur ce qu'ils ont vu : exemple :
« **Maintenant, on va voir si vous avez bien observé : Qui peut me dire quel est le nom du plus grand arbre que nous avons trouvé ? Quelle était la plante qui sentait bon (qui piquait) ? Pourquoi la coccinelle est l'amie du jardinier ? etc**, et bien évidemment, vous les félicitez ! Vous accompagnez vos félicitations d'un cadeau = les photos de leurs découvertes que vous donnez à la maitresse et vous pouvez leur demander s'ils souhaitent recommencer à une autre saison.

Aspects réglementaires

- Préciser au directeur d'école que ce sera l'enseignant accompagné d'autres adultes choisis par lui qui demeurent responsables de leurs élèves (sécurité, comportement)
- Si vous n'êtes pas majeurs, il sera nécessaire d'avoir une autorisation parentale ainsi que celle de l'administration de votre lycée. Voir cela avec votre prof principal. Il est préférable que l'un de vos profs participe à la sortie. Ainsi, vous ne devriez pas avoir de soucis

Matériel (pas nécessaire mais très utile)

- Quelques petites loupes (peut être que votre labo de biologie acceptera de vous les prêter)
- 2 « attrape bestioles » ou partie inférieure de bouteilles en plastique incolores et transparentes sans relief (fermer avec un carton quand la bestiole est attrapée)

Combien ça coûte ?

- Rien, sauf pour aller plus loin le matériel à commander sur le site associatif : www.lahulotte.fr
- attrape bestiole : 11 euros petite loupe à triple grossissement : 12,50 euros

Fiche rédigée par Nature environnement 77 ne77@orange.fr, tél : 01 64 71 03 78



Fiche action n°14 : participer à un chantier nature

Pourquoi participer à un chantier nature ?

Autrefois, la Nature se régénérail par elle-même et/ou par les activités agropastorales traditionnelles, comme le pâturage extensif. Face à l'urbanisation galopante, à l'implantation industrielle et à l'intensification de l'agriculture, les espaces naturels sont de plus en plus restreints et fragmentés. C'est pourquoi il est nécessaire que l'Homme intervienne sur ces espaces afin de lutter contre l'érosion de la biodiversité.

Participer à un chantier nature permet à chacun de participer à la gestion des espaces naturels. De plus, le chantier nature est un outil idéal de compréhension du fonctionnement des écosystèmes naturels de par l'implication du groupe dans des actions concrètes de gestion écologique.

Qu'est ce qu'un chantier nature ?

Un chantier nature est une action concrète de gestion écologique d'un milieu naturel par des bénévoles et/ou des volontaires encadrés par un gestionnaire de site naturel. Le gestionnaire reste le garant de l'intérêt des travaux effectués dans un objectif de préservation ou de restauration de la biodiversité du site.

Il est important de bien s'assurer que les travaux effectués pendant le chantier ne soient pas uniquement une action « occupationnelle ». Ces travaux doivent présenter un réel intérêt dans la gestion du site naturel. Afin d'assurer l'objectivité de l'action entreprise les chantiers nature sont entrepris dans le cadre d'un plan de gestion.



Le plan de gestion est un document technique, établi par la structure gestionnaire du site, planifiant les objectifs opérationnels de gestion et les travaux (surface, type d'intervention, moyens mis en œuvre...) sur une durée de 5 ans.

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS





Participer à un chantier nature

Quelques thématiques

Les thématiques envisageables sont très nombreuses et vont dépendre de plusieurs critères :

- **la nature du site** : les travaux ne seront pas les mêmes sur un coteau calcaire ou sur une tourbière !
- **la période envisagée pour le chantier** : il faut savoir que la plupart des chantiers nature se déroulent en automne et en hiver quand la nature est au repos et ce afin de ne pas poser de problème de dérangement de la faune et/ou de la flore. Cependant certaines thématiques de chantier, comme l'arrachage de plantes invasives, ne peuvent se faire qu'en été. Ainsi, la plupart des travaux en milieux naturels sont liés aux contraintes de saisonnalité.
- **aux outils utilisés** : toutes les thématiques de chantier nature ne sont pas envisageables en gestion douce des milieux naturels, c'est-à-dire en n'utilisant uniquement des outils manuels. Certaines thématiques ne pourront donc être réservées qu'à des professionnels (entreprises d'insertion, technicien de gestion des milieux naturels) ou à des chantiers dans le cadre de formation professionnelle (ex : coupe de grands arbres pour des personnes en formation forestière).
- **et bien évidemment de la nécessité des travaux** pour préserver, voire restaurer, la biodiversité du site. Pour cela il faut se référer au plan de gestion établi par la structure gestionnaire du site.
- **au public** : il est important d'adapter la thématique de chantier au public. Ainsi, les thématiques ne seront pas les mêmes pour une classe de primaire que pour une classe de lycée et encore différente pour un public des personnes en situation de handicap.

Exemple de thématique :

La mise en place d'une barrière à amphibiens.

Chaque année, au sortir de l'hiver, les amphibiens, aujourd'hui rares et protégés (crapauds, grenouilles, tritons et salamandres), quittent leur lieu d'hivernage pour rejoindre les zones humides où ils se reproduiront au printemps. Cette migration massive croise souvent une voie de circulation automobile qui devient alors meurtrière pour de nombreux individus.



Afin de pallier à ce problème, il est possible de poser, sur certains tronçons identifiés, une barrière/bâche le long de la route. Des seaux seront enfoncés dans le sol environ tout les 10 m le long de cette bâche. Lors de la migration les amphibiens se trouveront alors bloqués par cette bâche et en la longeant tomberont dans les seaux. S'en suit un relevé des seaux une à deux fois par jour et un transfert des individus capturés de l'autre côté de la chaussée. En plus du sauvetage, les personnes chargées de relever les seaux apprendront à identifier les espèces et participeront en les comptant au suivi des populations (sciences participatives).

Ce type d'aménagement demande une forte mobilisation tout au long de la période de migration (en général de février à avril). Les seaux doivent être relevés chaque matin et chaque soir afin qu'ils ne deviennent pas un nouveau piège mortel pour les amphibiens.





Participer à un chantier nature

Comment participer à un chantier nature ?

Il existe plusieurs types de chantier nature permettant à chacun, quelque soit son âge, de participer.

- **Différents types de chantier : groupes et bénévoles**

On peut différencier deux formats de chantiers nature : les chantiers de bénévoles et les chantiers de groupes constitués.

Les chantiers de bénévoles sont ouverts à tous sur inscriptions individuelles. Ils se déroulent généralement sur une ou plusieurs journées le week-end ou pendant les vacances scolaires.

Généralement ces chantiers sont totalement gratuits pour les volontaires qui y participent, selon les structures organisatrices une participation aux frais (nourriture, hébergement) peut être demandée.

Bien évidemment aucune compétence particulière n'est demandée pour participer à un chantier nature.



Les chantiers de groupes constitués sont ouverts aux groupes (classes, associations, comités d'entreprise...). Ces chantiers sont organisés en amont en partenariat avec la structure organisatrice et le groupe. Ils peuvent alors faire partie d'un projet pédagogique global comprenant à la fois des temps de chantiers et des temps de découverte du milieu naturel en amont et/ou en aval du chantier. Ce travail en projets pédagogiques permet au groupe de mieux comprendre le fonctionnement des écosystèmes naturels étudiés et de renforcer l'axe éducation à la nature des chantiers. Ces chantiers sont encadrés et animés par un personnel dédié spécifiquement au projet.

- **Que prévoir pour un chantier nature ?**

Les participants au chantier doivent prévoir :

- une tenue adaptée au travail en milieu naturel et aux conditions météorologiques : de bonnes chaussures ou des bottes si nécessaire (travail en zone humide), des vêtements peu fragiles qui peuvent être salis (pas le dernier jean à la mode !) et en cas de pluie et/ou de froid des vêtements chauds et imperméables (de nombreux chantiers se déroulent en automne et en hiver),
- des gants de jardinage,
- un repas tiré du sac pour le midi,
- de l'eau, un petit thé en saison froide,
- sans oublier sa motivation et sa bonne humeur !

Généralement les outils sont fournis par la structure organisatrice du chantier.





Participer à un chantier nature



Les compétences développées en chantier nature

Par l'implication directe des participants, le chantier nature est un formidable outil d'éducation à l'environnement, de développement personnel et de cohésion sociale. Mêlant approche sensible de la nature et actions concrètes sur le terrain, il permet une découverte originale et active des milieux naturels.

Ainsi le chantier nature permet de répondre à différents objectifs :

- découverte des différents milieux naturels,
- compréhension du fonctionnement des écosystèmes naturels,
- apprentissage de techniques de gestion douce des milieux naturels, dont certaines peuvent être applicables dans un contexte personnel (tressage, creusement de mare, plantation de haie...)
- travail en équipe,
- cohésion de groupe,
- développement de l'autonomie,
- prise de décision,
- découverte des métiers liés à l'environnement (technicien de milieu naturel, chargé de mission en environnement, animateur nature...)
- etc.



De ce fait, le chantier nature est adapté à de nombreux publics (scolaires, personnes en situation de handicap, personnes en difficultés sociales, étudiants, salariés d'entreprise, associations...).

Où se renseigner

Association organisatrice de chantiers nature :

- Les Blongios, la nature en chantiers : organisation de chantiers nature de bénévoles dans le Nord-Pas de Calais et dans d'autres régions de France... ainsi qu'en Angleterre et aux Pays-Bas. Organisation de chantiers nature à vocation pédagogique à destination des groupes constitués
www.lesblongios.fr
contacts : 03 20 53 98 85 / contact@lesblongios.fr
- Association A pas de loup : organisation de chantiers et de missions d'écovolontariat
www.apasdeloup.org
Contacts : 04 75 46 80 18 / info@apasdeloup.org

Plateforme Internet dédiée à l'écovolontariat : www.jagispourlanature.org

Cette plateforme, à l'initiative de la Fondation Nicolas Hulot et de l'Association A pas de loup recense un grand nombre d'actions d'écovolontariat en France et dans les DOM-COM.

Autres structures pouvant proposer ponctuellement des chantiers nature :

- Ligue pour la Protection des Oiseaux
- France Nature Environnement
- Les différents Centres Permanents d'Initiative pour l'Environnement
- Les Parcs Naturels Régionaux
- Les associations locales de protection de la nature.

Rédaction de la fiche : Association « les Blongios, la nature en chantier », partenaire de la plateforme de l'écovolontariat « J'agis pour la Nature » - Crédits photo : Association « les Blongios, la nature en chantiers »





Fiche action n°15 : réchauffement climatique et migration des végétaux

Activité extraite de la mallette « Biodiversité » conçue par l'Association Française des Petits Débrouillards (AFDP) et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), dans le cadre du programme « les passerelles ».

Durée 1h
<p>Les espèces présentes dans un milieu dépendent en grande partie du climat local. Or, le réchauffement de la planète implique des changements de climats régionaux de plus en plus rapides, auxquels les espèces n'ont pas le temps de s'adapter. Certaines d'entre elles ont tendance à se déplacer, pour retrouver un climat favorable à leur survie.</p> <p>Comment les végétaux font-ils pour migrer vers des climats qui leurs sont adaptés ?</p>

Matériel
<ul style="list-style-type: none"> • une feuille de papier A4 • une paire de ciseaux • un trombone • photos de graines et de fruits (annexe 1) • schéma d'un hélipapier (annexe 2) • cartes de répartition du chêne vert et du hêtre (annexe 3) <p><i>Photocopier les annexes 1 et 3 en couleur</i></p>

Activité
<p>Étape 1. Mode de dispersions des graines</p> <p>Observer les photos de graines ou de fruits de l'annexe 1, puis les trier selon leurs modes de dispersions : deux sont propulsées, deux véhiculées par le vent, cinq par les animaux ou les humains, une par l'eau.</p> <p>Étape 2. Fabrication d'un hélipapier</p> <p>Recopier sur une feuille de papier A4 le schéma de l'hélipapier de l'annexe 2. Découper et plier la feuille en suivant les indications du schéma. Puis fixer le trombone comme indiqué sur le schéma. Lancer ensuite l'hélipapier vers le haut ou le laisser simplement tomber d'une certaine hauteur et observer ce qui se passe. Refaire l'expérience dans une zone ventée (en extérieur, sous un ventilateur...) et observer la distance parcourue par l'hélipapier.</p> <p>Étape 3. Lecture de cartes</p> <p>Les cartes de l'annexe 3 présentent les modifications potentielles des zones de répartition du chêne vert et du hêtre en France entre 2005 et 2100, si les conditions climatiques (température, précipitation, ensoleillement...) évoluent comme les experts le prévoient avec les changements climatiques (3°C de plus en moyenne dans 100 ans). Comment évolue la répartition géographique du chêne vert et du hêtre en France dans 100 ans au niveau des points A, B, C et D ?</p>

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS





Réchauffement climatique et migration des végétaux

Conclusions

Conclusion des étapes 1 et 2

Gros, minuscules, poilus, munis de crochets, les fruits et leurs graines se dispersent de différentes manières. Certains éclatent (balsamine, pin gris) ; d'autres voyagent dans l'eau (nénuphar), d'autres dépendent d'animaux pour se disperser. Ainsi, certains s'accrochent sur les poils (bardane), d'autres sont transportés sous nos semelles, ou prennent l'avion ou le bateau pour atterrir sur nos marchés (riz). Des oiseaux et des petits rongeurs enfouissent des fruits (gland, faîne) dans la terre afin de faire des réserves. En mangeant des fruits (baies sauvages, cerises), les animaux transportent les graines qu'ils contiennent et les rejettent plus loin, dans leurs excréments. Et cas particulier, certaines graines, comme celles des acacias africains, doivent avoir été digérées par un ruminant pour germer !

L'hélicopapier, quant à lui, ressemble aux graines ailées (érable, frêne) : il tourne lorsqu'il tombe, cela ralentit sa chute. Il peut ainsi être emporté assez loin par le vent, tout comme les fruits du pissenlit.

Notons également que les végétaux à durée de vie courte (herbacées) ont tendance à migrer plus rapidement que ceux à durée de vie plus longue (arbres, arbustes), et qu'un plus grand nombre de générations permet aux végétaux de se disperser plus rapidement. Ainsi, en fonction des modes de dispersion, de la durée de vie des végétaux et des fréquences de reproduction, les populations de végétaux peuvent se déplacer de 4 à 200 km en moyenne par siècle.

Conclusion de l'étape 3

Nous observons sur les cartes que d'ici 100 ans, les changements climatiques risquent de modifier la répartition et l'extension des arbres des forêts. En 2100, la zone de répartition potentielle du chêne vert, comme beaucoup d'arbres méditerranéens (olivier, pin d'Alep, pin parasol...), pourrait progresser jusqu'au nord de la Loire. À l'inverse, la zone de répartition des hêtres pourrait fortement régresser, comme d'autres espèces montagnardes (mélèze, sapin, épicéa...).

Selon les scientifiques du Groupe d'experts internationaux sur le climat (Giec), un réchauffement du climat de 3°C peut intervenir dans 100 ans en France. Cela équivaut à un déplacement d'au moins 500km vers le nord des zones où le climat sera favorable à une espèce d'arbre donnée. Pour retrouver un climat favorable à leur survie, il faudrait donc que les populations végétales puissent se déplacer de 500km vers le nord dans le siècle qui arrive. Or, ces dernières ne peuvent se déplacer en moyenne que de 4 à 200km par siècle. Certaines d'entre elles ne pourront donc pas s'adapter au changement rapide du climat.

En plus des difficultés que pourraient avoir les populations d'arbres à migrer, d'autres événements sont à prendre en compte : la sécheresse, le gel, les tempêtes qui pourraient fragiliser les forêts ; la progression des maladies des arbres ; la difficulté à coloniser si rapidement de nouveaux milieux et s'adapter à de nouvelles compétitions. À noter que les espèces animales sont également concernées par ce phénomène de migration, car les différentes espèces d'un même écosystème n'ont pas les mêmes capacités pour se déplacer et s'adapter à un nouveau milieu. Les réseaux trophiques seront donc fortement perturbés, ce qui menace à terme la pérennité de l'écosystème et des espèces qui le composent.



Réchauffement climatique et migration des végétaux

Ressources

- V. Badeau, J.L. Dupouey, C. Cluzeau, J. Drapier, C. Le Bas. *Climate change and the biogeography of French tree species : first results and perspectives*. IN Loustau D. (ed), *Forests, Carbon cycle and climate change*, Quae. 2010.
- INRA. *Quelles forêts en France en 2100 ?*
http://www.inra.fr/la_sciences_et_vous/dossiers_scientifiques/changement_climatique/evaluer_predire_les_impacts/rechauffement_climatique_et_foret/quelles_forets_en_france_en_2100
- INRA. *Impact du réchauffement climatique sur la répartition des essences forestières françaises :*
http://www.nancy.inra.fr/la_sciences_et_vous/dossiers_scientifiques/rechauffement_climatique_et_forets_francaises
- CNRS. *Les plantes migrent en altitude :*
<http://www2.cnrs.fr/presse/communiqu/1369.htm>
- C. Thomas. *Climate and the Distributions of Species :*
<http://www.rmets.org/pdf/presentation/20090318-thomas.pdf>
- http://www.waldwissen.net/themen/umwelt_landschaft/co2_klimaschutz/wsl_forum_wissen_2006_FR
- Alterre Bourgogne. *Guides pédagogiques sur le changement climatique et la biodiversité :*
<http://www.alterre-bourgogne.fr/les-publications/guides-pedagogiques.html>

Annexe 1 : quel mode de dispersion pour les graines ou fruits suivants ?



Cerises et noyaux
© WEBER Jean / INRA



Fruit de la bardane
© CAIN Anne-Hélène / INRA



Fruit de la balsamine
© Manuelle Rovillé



Fruit d'érable
© PITSCH Michel / INRA



Fruits du nénuphar blanc
© MADZAK Catherine / INRA



Fruit du pissenlit
© BONNE Fabrice / INRA



Faîne du hêtre
© Gerhard Elsner



Gland du chêne
© GOACOLOU Jeannine / INRA



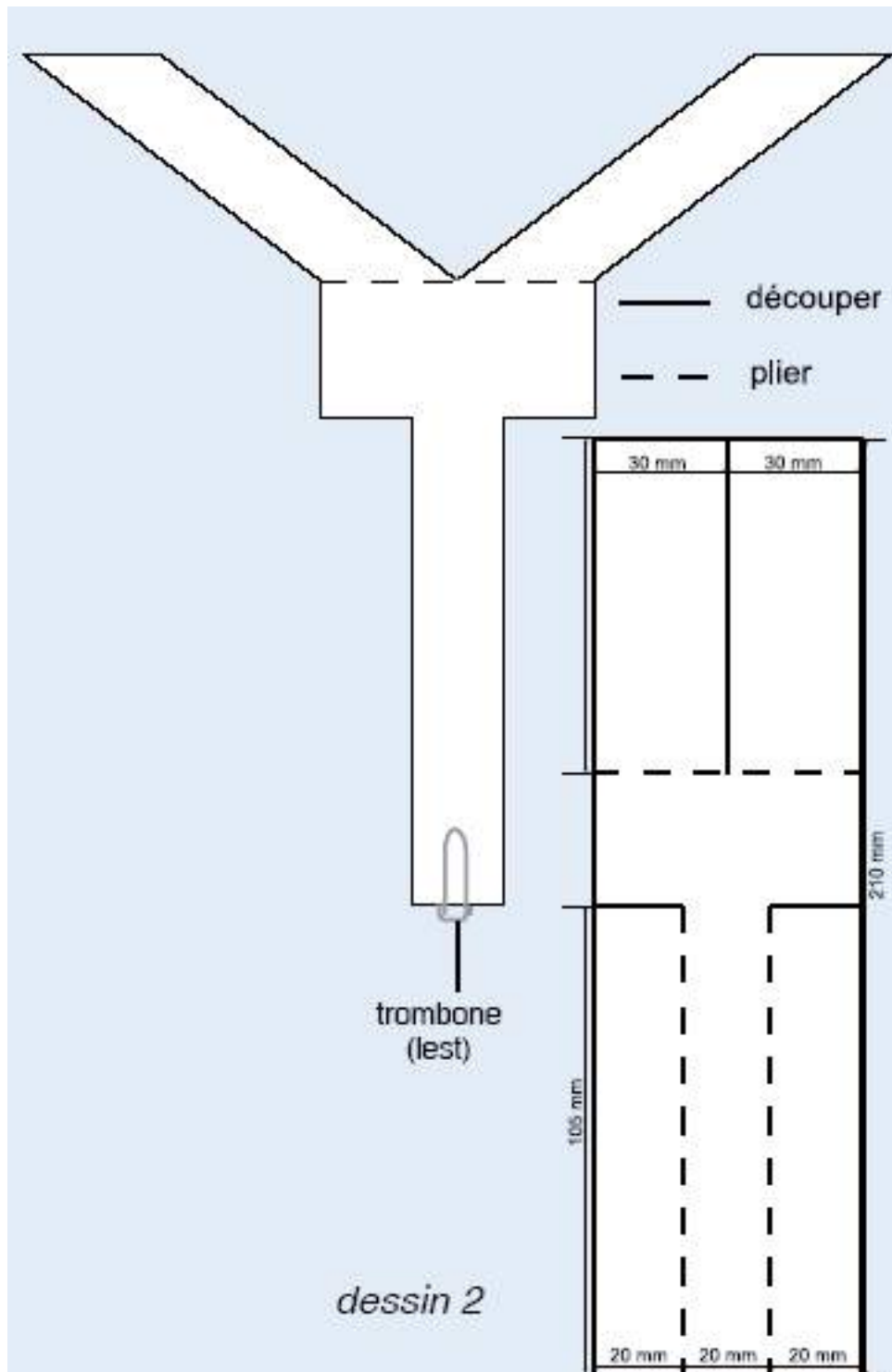
Cône du pin gris



Grains de riz
© CHATIN J. / GENOPLANTE / INRA



Annexe 2 : fabrication d'un hélicapier

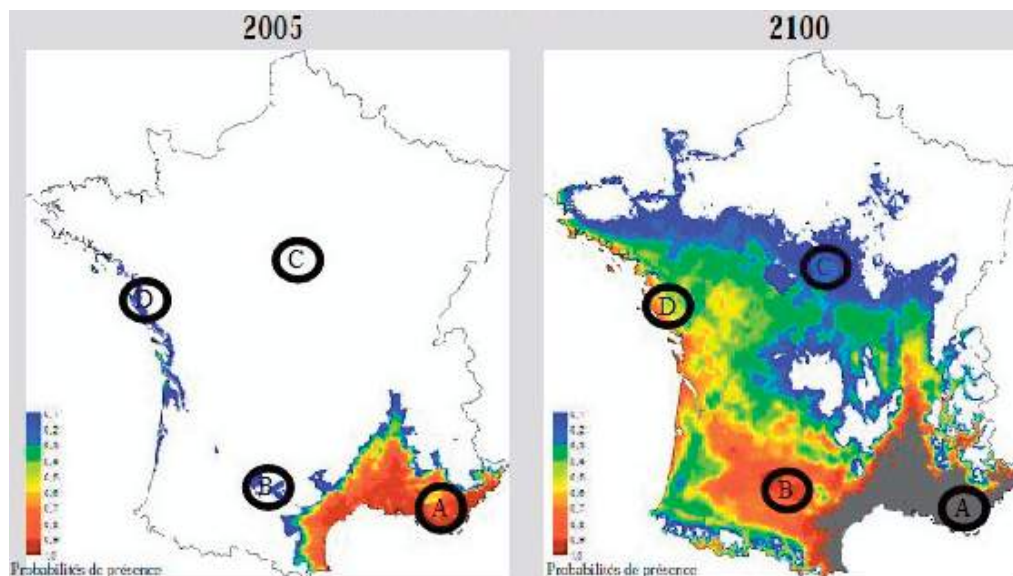


Annexe 3 : cartes des aires potentielles de répartition du chêne vert et du hêtre en France (2005-2100)

Les cartes utilisées proviennent de recherches menées par l'unité de recherche en écologie et écophysiologie forestières de l'Institut National de la Recherche agronomique de Nancy. Les estimations de répartitions sont basées sur des critères de températures moyennes, d'amplitude des températures (gels de printemps), de pluviométrie (déficit saisonnier), d'ensoleillement.

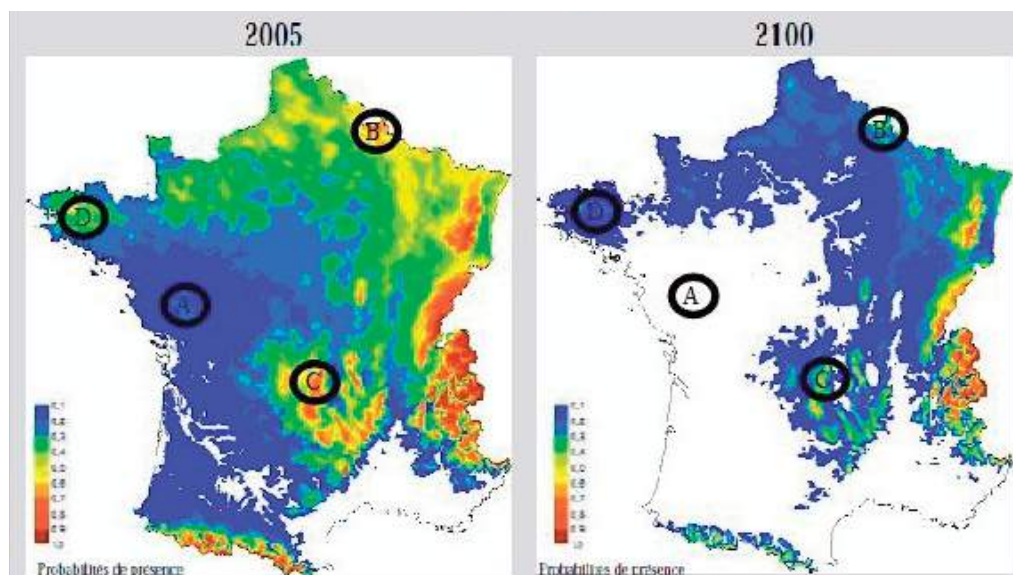
Evolution de l'aire potentielle du chêne vert

© Carbofor Badeau et al, 2005



Evolution de l'aire potentielle du hêtre

© Carbofor Badeau et al, 2005





Fiche action n°16 : ça gaze trop fort dans l'océan

Activité extraite de la mallette « Biodiversité » conçue par l'Association Française des Petits Débrouillards (AFDP) et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), dans le cadre du programme « les passerelles ».

Durée : 1 h 30

Les activités humaines (transport, industrie, habitation...) utilisent en grande quantité les énergies fossiles (gaz, pétrole, charbon) dont la combustion entraîne une accumulation de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère, augmentant ainsi l'effet de serre. Le CO₂ étant soluble dans l'eau, les océans piègent naturellement une partie de ce CO₂ limitant ainsi l'effet de serre. Mais une concentration excessive de CO₂ dans l'eau n'est pas sans conséquences.

Quelle influence cela a-t-il sur les océans et la biodiversité des milieux marins ?

Matériel

- du chou rouge
- de l'eau
- du gros sel (sans magnésie ni agglomérant)
- du bicarbonate de sodium
- du vinaigre d'alcool blanc
- une bouteille en plastique avec bouchon (A)
- 3 bouteilles en verre avec couvercles identiques (B, C, D)
- 1 petit tuyau (15cm, diamètre < 1cm)
- 1 feuille essuie-tout
- 2 verres
- des coquilles de mollusque (huitres, moules, escargots...)
- planche d'illustrations (annexe 1)

Activité

Préparation :

- Fabrication du jus de chou rouge : dans de l'eau bouillante, infuser pendant 10 minutes des feuilles de chou rouge. Récupérer le jus (bleu foncé). Bleu en milieu neutre, il devient rose en milieu acide et vert en milieu basique.
- Préparation de l'eau salée : dans les bouteilles C et D, mélanger jusqu'à mi-hauteur, en même quantité de l'eau, du gros sel (sans magnésie ni agglomérant) et l'indicateur coloré, pour obtenir un liquide bleu clair. Refermer les bouteilles. La bouteille D sera le témoin de l'expérience.

Étape 1. Mise en évidence des propriétés du jus de chou rouge

Verser du jus de chou rouge (indicateur coloré) dans trois verres :

- dans le premier, ajouter du jus d'un citron pressé ou du vinaigre ;
- dans le second, déposer une cuillère de bicarbonate de soude ou de lessive ;
- dans le troisième, ajouter de l'eau du robinet.

Quels sont les changements de couleur observés ?





Ça gaze trop fort dans l'océan

Activité

Étape 2. Fabrication d'un gaz

Prendre les bouteilles A (plastique) et B (verre). Percer les bouchons (trou inférieur au diamètre du tuyau) et y passer le tuyau.

Écraser la bouteille A pour chasser l'air puis visser son bouchon. Dans B, verser 4 cm de vinaigre.

Déposer 4 cuillères de bicarbonate au centre d'une feuille essuie-tout, la plier et la rouler pour conserver son contenu, puis la lâcher dans le vinaigre.



Refermer immédiatement la bouteille B avec son couvercle : les bouteilles A et B sont ainsi reliées. Secouer le mélange pour activer la réaction chimique. On observe une effervescence. Le gaz dégagé par cette réaction va gonfler la bouteille A.



Étape 3. Dissolution du gaz dans l'eau salée

Obturer le tuyau en le pinçant fortement. Dévisser le couvercle de la bouteille B et le visser sur la bouteille C, en maintenant la bouteille plastique en hauteur.

Lâcher le tuyau et écraser bouteille plastique pour la vider de son gaz. Puis reboucher la bouteille C avec son vrai couvercle. Secouer les bouteilles C et D, contenant l'indicateur coloré. Que remarque-t-on ?

Étape 4. Action de l'acide sur les coquilles

Placer pendant une heure une coquille dans l'eau, l'autre (même espèce) dans le vinaigre. Que se passe-t-il ? Observer les organismes marins de l'annexe 1. Qu'ont-ils en commun ? Quelles peuvent-être les conséquences si l'océan s'acidifie ?

Conclusions

Conclusion de l'étape 1

Le jus de chou rouge, bleu-violet à l'origine, garde la même couleur en présence d'eau du robinet (dont le PH est neutre). Il devient rose lorsqu'il est en présence du jus de citron (dont le PH est acide) et vert lorsqu'il est en présence du bicarbonate de sodium ou de lessive, dont le PH est basique.

Conclusion de l'étape 2 et 3

Le mélange vinaigre et bicarbonate crée un dégagement gazeux. Il s'agit du dioxyde de carbone (CO₂).

Une fois le mélange entre l'eau salée et le CO₂ réalisé dans la bouteille C, l'indicateur coloré change de couleur : il passe du bleu au rose. Dans la bouteille D (témoin), l'eau reste bleu.

Dans la bouteille C, l'indicateur coloré a permis de mettre en évidence un milieu acide alors qu'on était avant le mélange en milieu neutre (couleur bleu). Que s'est-il passé ? Suite au mélange, le CO₂ libéré dans l'air de la bouteille s'est dissout dans l'eau salée, ce qui a modifié ses propriétés physico-chimiques et l'a rendue acide.

Bouteilles C et D après mélange





Ça gaze trop fort dans l'océan

Conclusions

Conclusion de l'étape 4

Après quelques minutes, nous observons dans le verre contenant du vinaigre une effervescence sur la coquille, qui commence à se creuser. Ce dernier, acide, dissout lentement les coquilles.

Les organismes marins présentés (coraux, mollusques, crustacés, algues micro et macroscopiques, vers marins...) ont tous un squelette contenant du calcaire qui risque d'être fragilisé ou détruit par l'acidification des océans.

Cette expérience illustre ce qui se passe grandeur nature dans les océans. Les activités humaines utilisent des énergies fossiles, impliquant le rejet de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, ce qui entraîne une acidification des océans. Les organismes marins à coquille ou à squelette externe sont menacés car ils sont constitués en partie de carbonate de calcium (principale composante du calcaire) qui se dissout en milieu acide. Le rôle de ces animaux au sein des écosystèmes marins est essentiel puisqu'ils interagissent dans les réseaux trophiques, qui risquent alors d'être modifiés. De plus, l'acidification des océans modifie la teneur en gaz dissous dans l'eau et dans le sang des animaux, ce qui perturbe leur respiration.

L'acidification des océans ne peut être contrôlée qu'en limitant les concentrations futures de CO₂ dans l'atmosphère.

Ressources

CNRS. *Acidification des océans : impact sur des organismes-clés de la faune océanique* : <http://www.insu.cnrs.fr/a3142,acidification-oceans-impact-organismes-cles-faune-oceanique-epoca.html>



Ça gaze trop fort dans l'océan

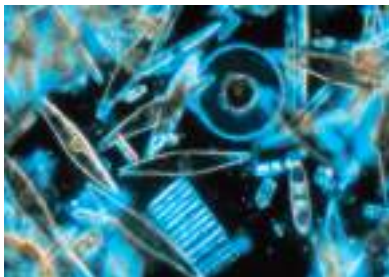
Annexe 1 : différents organismes marins



Bénitier de Polynésie française
©IRD – J. Orempuller



Ver marin de Nouvelle-Calédonie
©IRD – P. Laboute



Diatomées au microscope (phytoplancton)
© Prof. Gordon T. Taylor NOAA bis



Crabe de l'océan Indien (Inde du sud)
© Manuelle Rovillé - AFPD



Algue rouge calcaire (Galaxaura rugosa)
©IRD – J. Orempuller



Coraux et oursin de Madagascar
©IRD – P. Laboute



Bernard-l'hermite de Bretagne
© Aurélien Riou – AFPD



Pétoncles bretonnes
© Aurélien Riou - AFPD



Fiche action n°17 : préserver la nature, c'est dans mon intérêt

Malgré une présence de plus en plus forte sur la scène internationale, le terme **biodiversité** est encore peu connu du grand public : 62% des français¹ ignorent ce qu'il recouvre. Le grand public réduit trop souvent la biodiversité à la diversité des espèces animales et végétales.

La **biodiversité** désigne la variabilité des organismes vivants (dont les humains, les plantes, les champignons, les microorganismes), mais aussi **les milieux** dans lesquels ils vivent, et surtout, la multitude d'interactions qui s'y produisent et qui donne à la biodiversité son caractère dynamique, fonctionnel et évolutif. On observe cette diversité au sein des espèces (diversité génétique), entre espèces (diversité spécifique) ainsi que celle des écosystèmes (diversité écosystémique). Ces 3 niveaux sont interdépendants les uns des autres.

L'état de santé des écosystèmes est primordial pour nos vies quotidiennes. Face aux menaces que font peser les activités humaines (pollutions, transformation des milieux, surexploitation, sélection des espèces), chacun se questionne. On se rend compte que la dégradation de la nature a et aura des conséquences directes sur nos modes de vies, tout simplement parce que nous en dépendons ! Il est primordial que chacun agisse au niveau local et encourage les décideurs à y réfléchir à un niveau plus global. Pourquoi ?

En 2004, lors d'un évènement planétaire appelé le *Millenium Ecosystem Assessment*, 1500 experts ont décrit la biodiversité sous l'angle des « services » qu'elle rend à l'humanité. En effet, les écosystèmes sont le siège de fonctions essentielles. Cet angle d'approche met en évidence ce que l'on perdrait si la nature venait à disparaître et montrent que notre quotidien, comme nos activités économiques, reposent en grande partie sur elle. Ils permettent de faire prendre conscience au « commun des mortels » que la nature est une nécessité pour son confort, et surtout pour sa propre survie.

Quatre catégories de services écosystémiques ont été décrites :

Biens et approvisionnements. Ce sont les produits que nous fournissent les écosystèmes, notamment ceux-ci :

- **Nourriture.** Rien de ce qui se trouve dans notre assiette ne pourrait exister sans la coopération entre êtres vivants.
- **Fibre.** Le bois, le coton, la laine, l'osier, le caoutchouc, les agro-carburants (à base de végétaux non alimentaires), etc. sont des matières premières utilisées par l'artisanat et l'industrie.
- **Sources d'énergie.** Les énergies fossiles comme le pétrole et le charbon ne sont rien d'autre qu'un legs du monde vivant passé, décomposés au fond des mers pendant des millions d'années. Le bois et d'autres biomatériaux sont des sources d'énergie.



- **Produits biochimiques, médicaments naturels et pharmaceutiques.** Plus de la moitié des substances pharmacologiques est tirée des végétaux : le saule pour l'aspirine, l'if anticancéreux, le quinquina pour traiter le paludisme ou encore la pervenche de Madagascar pour le traitement de la leucémie des enfants... La nature est un véritable laboratoire d'invention. Conserver les essences, c'est aussi conserver les molécules et autres substances qui serviront, un jour, à soigner de nouvelles pathologies.

Préserver la nature, c'est dans mon intérêt

- **Eau douce.** L'eau douce des rivières est également une source d'énergie. Puisque l'eau est nécessaire pour la survie d'autres formes de vie, elle fournit également un service de soutien.

Services de régulation. Ce sont les bienfaits qui découlent de la régulation des processus liés aux écosystèmes, tels que :



- **La régulation de la qualité de l'air.** Les échanges gazeux (production d'oxygène, stockage du CO₂) sont le produit du fonctionnement des écosystèmes ;
- **La régulation du climat et de l'eau.** Les écosystèmes influent sur le climat à l'échelle locale et planétaire. Des changements dans la couverture terrestre (notamment les forêts) peuvent avoir des incidences sur les températures et les précipitations, de même que les écosystèmes régulent le cycle de l'eau (ruissellements, crues et recharge des aquifères).
- **Régulation de l'érosion.** La végétation (et les racines) joue un rôle important dans la rétention des sols et la prévention des glissements de terrain.
- **Purification de l'eau, purification et traitement des déchets.** Les écosystèmes contribuent à l'élimination et à la décomposition de la matière organique contenue dans les eaux et au niveau des sols;
- **Régulation des maladies et pathogènes.** Les changements aux écosystèmes peuvent modifier directement l'abondance et la fréquence des pathogènes des humains, du bétail ou des cultures. Les changements climatiques, par exemple, ont pour conséquence le déplacement de certaines espèces pathogènes qui se retrouvent dans de nouveaux milieux et les déséquilibrent.
- **Pollinisation.** L'abondance et l'efficacité des pollinisateurs est vitale pour notre agriculture donc notre alimentation. « *Si toutes l'abeille venait à disparaître de la surface du globe, l'homme n'aurait plus que quelques années à vivre* » (Albert Einstein).



Services culturels. Les bienfaits non matériels que procurent les écosystèmes à travers l'enrichissement spirituel, la réflexion, les loisirs et les expériences esthétiques tels que :

- **La diversité culturelle.** La diversité des écosystèmes est un facteur qui influe sur la diversité des cultures.



- **Valeurs spirituelles et d'inspiration.** De nombreuses religions ou cultures attribuent des valeurs spirituelles aux écosystèmes ou à leurs composantes, de même que la nature est source d'inspiration pour les arts, les symboles nationaux, l'architecture et la publicité. La nature c'est aussi l'observation et l'inspiration souvent à l'origine de nouvelles technologies. Saviez-vous que des diatomées unicellulaires (petits organismes marins) sont capables de produire du verre à température et à pression ambiante ? de quoi faire réfléchir nos industriels !
- **Systèmes du savoir (traditionnels et officiels).** Les écosystèmes ont une incidence sur les types de systèmes du savoir élaborés par les différentes cultures.



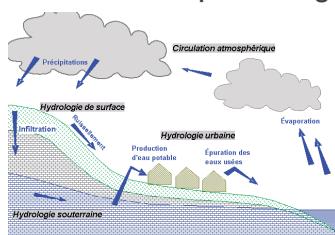
Préserver la nature, c'est dans mon intérêt

- **Valeurs éducatives et pédagogiques.** Imaginez une ville ou village sans pelouses, arbres, jardins ou parcs. Qu'advient-il de la qualité de vie et du bien-être quand les derniers hectares d'espace auront été bétonnés. Une personne ayant, depuis sa fenêtre, une vue sur un jardin ou un parc ne considérerait-elle pas comme dommageable le fait de la perdre ? La nature est indispensable à notre cadre de vie, à notre bien-être. Pour preuve, dans les mégaloilles même les plus peuplées, des espaces sont réservés à la nature et à la verdure alors même que la pression et les coûts immobiliers sont démesurés.
- **Valeurs esthétiques.** De nombreuses personnes trouvent dans les écosystèmes une beauté ou une valeur esthétique qui se manifeste par leur appui aux parcs, aux routes panoramiques et par la sélection de l'emplacement de leurs habitations.
- **Relations sociales.** Les écosystèmes influent sur les types de relations sociales qui se nouent dans des cultures particulières.
- **Loisirs et écotourisme.** Les gens choisissent souvent le lieu de leurs loisirs, entre autres, en fonction des caractéristiques des paysages naturels ou façonnés par l'homme dans une région donnée.

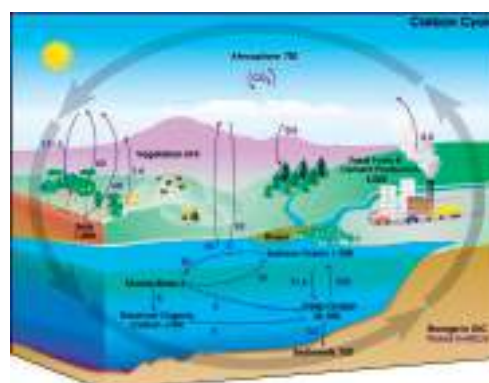


Services de soutien (ou de support). Comme leur nom l'indique, ces services sont nécessaires à la production de tous les autres services fournis par les écosystèmes. Ce sont là des phénomènes qui rendent notre planète vivante depuis plus de quatre milliards d'années :

- **Formation des sols.** Les services d'approvisionnement sont tributaires de la fertilité des sols, rendue possible par le travail acharné des microorganismes et autres animaux capables de dégrader la matière organique pour produire des minéraux essentiels
- **Photosynthèse.** La photosynthèse produit de l'oxygène nécessaire à la plupart des organismes vivants.
- **Production primaire.** L'assimilation ou l'accumulation de l'énergie et des nutriments par les organismes.



- **Cycle des éléments nutritifs.** Environ 20 éléments nutritifs sont essentiels à la vie, parmi lesquels l'azote et le phosphore. Ils sont maintenus à des niveaux de concentration différents et dans différentes parties des écosystèmes.
- **Cycle de l'eau.** Cycle de l'eau dans les écosystèmes qui est essentiel aux organismes vivants.



Le tableau ci-dessous est à remplir avec des exemples de services écosystémiques que vous êtes susceptibles de rencontrer au lycée. Listez en remplissant un maximum de cases !

Les services écosystémiques	Exemple dans votre lycée
Biens et approvisionnements : ce sont les produits que nous fournissent les écosystèmes	
Nourriture	<i>ce que vous avez mangé à midi ...</i>
Fibre	
Sources d'énergie	
Produits biochimiques, médicaments naturels et pharmaceutiques	
Eau douce	
Services de régulation : ce sont les bienfaits qui découlent de la régulation des processus liés aux écosystèmes	
La régulation de la qualité de l'air	
La régulation du climat et de l'eau	
Régulation de l'érosion	
Purification de l'eau, purification et traitement des déchets	
Régulation des maladies et pathogènes	
Pollinisation	
Services culturels : les bienfaits non matériels que procurent les écosystèmes à travers l'enrichissement spirituel, la réflexion, les loisirs et les expériences esthétiques	
La diversité culturelle. La diversité des écosystèmes est un facteur qui influe sur la diversité des cultures.	
Valeurs spirituelles et d'inspiration	
Systèmes du savoir (traditionnels et officiels)	
Valeurs éducatives et pédagogiques	
Valeurs esthétiques	
Relations sociales	
Loisirs et écotourisme	
Services de soutien (ou de support) : comme leur nom l'indique, ces services sont nécessaires à la production de tous les autres services fournis par les écosystèmes. Ce sont là des phénomènes qui rendent notre planète vivante depuis plus de quatre milliards d'années	
Formation des sols	
Photosynthèse	
Production primaire	
Cycle des éléments nutritifs	
Cycle de l'eau	

Si nous n'avons pas besoin de raison pour protéger la biodiversité, cette approche plus utilitariste des « services écosystémiques » permettra de convaincre les sceptiques en leur faisant prendre conscience que nos vies sont liées à celles des écosystèmes sans lesquels nous ne pourrions manger, respirer, construire nos habitations, se protéger des maladies.