



espaces
naturels
régionaux



Septembre
2019

ACCUEILLIR & GÉRER

LA BIODIVERSITÉ

AU LYCÉE

GUIDE MÉTHODOLOGIQUE
AU SERVICE DES LYCÉES



Région académique
HAUTS-DE-FRANCE



Nous avons de grands défis à relever pour préserver une biodiversité fragile, et les jeunes sont souvent les premiers à nous rappeler à cette exigence.

C'est pourquoi, si nous sommes évidemment tous concernés et à toutes les échelles, nous attachons une importance particulière aux actions permettant de développer et de pratiquer l'écocitoyenneté.

L'apprentissage et la transmission entre les générations sont essentiels pour éveiller les consciences et former les futurs ambassadeurs de la biodiversité en Hauts-de-France.

Pour cela, la région a mis en place plusieurs actions : l'opération « Hauts-de-France propres » par exemple, qui se tient chaque année au printemps et bénéficie d'une large mobilisation citoyenne, ou encore l'appel à projet « Génération+Biodiv » dans les lycées des Hauts-de-France, pour aider à la mise en place de projets pédagogiques en faveur de l'environnement.

Dans ce cadre, nous avons élaboré, avec ENRx, en charge de l'animation des espaces naturels régionaux, ce guide méthodologique, pour vous offrir la possibilité d'accompagner vos élèves dans la compréhension des enjeux éthiques et scientifiques de la biodiversité, jusqu'à la réalisation concrète d'espaces dédiés à la biodiversité.

Cette démarche devrait permettre de faire découvrir à la communauté éducative, et particulièrement aux élèves : le respect du vivant et donc de soi, des autres et des lieux collectifs, la responsabilité, la solidarité, la citoyenneté... Une pédagogie active, tournée vers le territoire.

Nous vous souhaitons de belles réalisations collectives pour des lycées naturels !

Avec vous nous en prenons le chemin, avec ambition et conviction.



Xavier BERTRAND
Président
Région Hauts-de-France



Guislain CAMBIER
Président
Espaces Naturels régionaux

Direction de publication : Guislain CAMBIER, président - Jean-Louis THOMAS, directeur

Coordination éditoriale : Christelle GADENNE

Aide rédactionnelle : Olivia RUANT - Bien Fait Pour Ta Com'

Illustrations : WINOC

Photographies : Samuel DHOTE - Olivier DELVAUX - Emmanuel WATTEAU - Marc GRZEMSKI - Adobe Stock - Christelle GADENNE et les lycées témoins

Conception graphique : Frédéric RIAUCOURT - Bien Fait Pour Ta Com'

Merci au comité de rédaction qui a aidé à la définition et à l'écriture des contenus : Fabien BRIMONT, Espaces naturels régionaux - Michel MARCHYLLIE, Centre régional de ressources génétiques - Céline MIELCAREK, PNR Scarpe-Escaut - Marc GRZEMSKI, PNR Avesnois - Valérie MEMAIN, PNR Oise Pays de France - David CAMPAGNE, Nicolas GREVET, Frédéric IMPORTUNO et Frédéric PINTEAU pour l'Académie de Lille - Myriam AUBRY pour l'Académie d'Amiens - Marije PRADEL, service connaissance et écocitoyenneté, Direction de la biodiversité, Région Hauts-de-France.

Merci aux lycées témoins qui ont contribué aux fiches aménagements





| | | |
|-----------|---|----|
| 01 | C'EST AU PROGRAMME | |
| | Préambule..... | 4 |
| | La biodiversité, un concept pluridisciplinaire | 5 |
| 02 | CONNAÎTRE LES ENJEUX DE LA BIODIVERSITÉ | |
| | La biodiversité, le tissu vivant de notre planète | 6 |
| | La biodiversité nous est indispensable..... | 6 |
| | Les activités humaines modifient profondément la biodiversité | 7 |
| | Focus sur la biodiversité des Hauts-de-France..... | 9 |
| | Des outils réglementaires pour ralentir la perte de biodiversité..... | 10 |
| 03 | PORTRAIT NATURE DU LYCEE : MÉTHODES & ANALYSES | |
| | Mener un débat Être humain-nature | 11 |
| | Explorer un milieu naturel | 14 |
| | Explorer et diagnostiquer le lycée | 15 |
| | Synthèse collective : diagnostic et premières hypothèses..... | 20 |
| 04 | AMÉNAGER EN MODE ACTION | |
| | Constituer une équipe projet | 21 |
| | Choisir les aménagements pour un lycée naturel..... | 22 |
| | 04.1 - Prairie naturelle..... | 23 |
| | 04.2 - Haie naturelle..... | 27 |
| | 04.3 - Arbre fruitier et verger..... | 32 |
| | 04.4 - Mare | 34 |
| | 04.5 - Gîte et couvert pour la petite faune..... | 37 |
| | 04.6 - Ruche | 40 |
| | 04.7 - Jardin au naturel : réflexes et bonnes pratiques..... | 43 |
| 05 | BIEN GÉRER LA SUITE | |
| | Observer, entretenir, suivre | 46 |
| | Valoriser, transmettre | 46 |

Vos élèves s'interrogent
sur la 6^{ème} extinction de masse ?

Vous êtes sensible au maintien
de la biodiversité ?

Ils le sont sûrement aussi.

Préambule

Ce guide méthodologique vous propose des clés de recherche, des explorations hors-pistes, des contacts, des ressources.

Il s'inscrit à la croisée des orientations politiques actuelles en faveur de la biodiversité et de la prise en compte des paysages.

Il rejoint la volonté de l'Éducation nationale d'introduire une éducation à la biodiversité et il répond à l'engagement de la Région Hauts-de-France à protéger la biodiversité commune et les milieux naturels en accompagnant, à travers le dispositif **Génération+Biodiv**, les lycées dans la connaissance de la nature de proximité et l'amélioration de la biodiversité en leur sein.

Il s'adresse à vous qui êtes enseignant en lycée en sciences de la vie et de la Terre, en histoire-géographie ou en éducation civique. Il reste néanmoins ouvert à une exploitation dans les autres disciplines. Il peut aussi être mobilisé dans le cadre d'un projet global, par les agents en charge de la gestion des espaces verts des établissements.

La progression pédagogique suggérée s'organise autour de deux objectifs principaux :

- sensibiliser les lycéens aux enjeux de la préservation de la biodiversité par l'apport de connaissances (définitions, enjeux, données régionales) ;

- accompagner les lycéens dans des actions d'aménagements où la biodiversité pourra trouver un refuge et où elle pourra être observée et suivie.

TÉMOIGNAGE

Forme et mobiliser la jeunesse à la protection du vivant

Le mercredi 5 juin, 2019 Jean-Michel BLANQUER et Christophe AUBEL, directeur général de l'Agence française pour la biodiversité (AFB), ont signé un accord-cadre pour former la jeunesse aux enjeux de protection de la biodiversité, alors que 500 000 à 1 million d'espèces sont amenées à disparaître dans les prochaines décennies, selon les scientifiques de l'IPBES, le GIEC de la biodiversité.

Cet accord-cadre a pour objectif de former et mobiliser la jeunesse autour des enjeux de protection du vivant.

Pour ce faire, le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse et l'AFB vont mettre en commun leurs expertises et compétences respectives pour fournir aux enseignants des contenus liés aux enjeux de préservation de la biodiversité.

Cet accord s'inscrit dans la continuité du Plan biodiversité, dont les principaux objectifs sont les suivants :

- Limiter la consommation d'espaces et préserver les milieux
- Protéger les écosystèmes et certaines espèces emblématiques et menacées
- Préserver la mer et le littoral
- Permettre la transition de nos modèles de production et de consommation
- Prendre en compte le lien entre santé et environnement

Dans les établissements, les élèves sont amenés à percevoir ce qu'est la biodiversité dans une compréhension scientifique adaptée au niveau d'enseignement puis à mettre en œuvre des actions en faveur

d'un enrichissement et d'une préservation de la biodiversité. Au travers de ce processus, l'exercice d'une citoyenneté consciente et responsable est développé. Plus le nombre d'établissements engagés est important, plus l'exercice de responsabilités individuelles et collectives par la population, permettra d'atteindre les objectifs en matière de préservation de la biodiversité. »

Nicolas GREVET

IPR SVT, correspondant EDD pour l'Académie de Lille

Pour en savoir plus :

<https://www.education.gouv.fr>



RESSOURCES

Le programme **Biodiver'lycées** a accompagné les lycées de 2010 à 2018 dans la mise en place de projets dédiés à la biodiversité régionale sur les départements du Nord et du Pas-de-Calais. Depuis la rentrée scolaire de septembre 2018, c'est l'appel à projets **Génération+Biodiv** a pris le relais pour les lycées de la région Hauts-de-France.



Pour en savoir plus sur ces deux programmes :

www.enrx.fr

<http://guide-aides.hautsdefrance.fr>

La biodiversité, un concept pluridisciplinaire

Les nouveaux programmes de sciences de la vie et de la Terre permettent d'aborder aisément la question de la biodiversité. Cette étude peut également illustrer les programmes de géographie et d'éducation civique. Au-delà de ces disciplines, il s'agit d'éduquer les élèves aux enjeux du développement durable et de former des citoyens lucides et responsables. Dans cette perspective, toutes les disciplines peuvent s'inscrire dans la démarche.

AU LYCÉE GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE

Sciences de la vie et de la Terre

L'enseignement de **Sciences de la vie et de la Terre** propose aux élèves d'approfondir des notions en lien avec :

- la Terre, la vie et l'organisation du vivant,
- les enjeux planétaires contemporains.

Le programme développe chez l'élève des compétences fondamentales telles que l'observation, l'expérimentation, la modélisation, l'analyse, l'argumentation...

| Thèmes | Connaissances |
|---|---|
| La Terre, la vie et l'évolution du vivant Biodiversité, résultat et étape de l'évolution. La biodiversité change au cours du temps. | Biodiversité à différentes échelles. Possible sortie terrain pour quantifier la biodiversité, échantillonnages, statiques. Action de l'Homme sur la 6 ^e crise biologique. |
| Les enjeux contemporains de la planète Les élèves appréhendent les grands enjeux auxquels l'humanité sera confrontée au XXI ^e siècle : l'environnement, le développement durable, la gestion des ressources et des risques, etc. Pour cela ils s'appuient sur les démarches scientifiques de la biologie et des géosciences. | Il s'agit dans cette partie d'aborder l' érosion . Identifier les zones d'érosion, quantifier l'importance de l'érosion et éventuellement la part liée aux activités humaines. Nourrir l'humanité et préserver les sols et les ressources aquatiques. Appréhender la notion de terroir. |
| Agrosystèmes et développement durable Structure et fonctionnement des agrosystèmes Caractéristiques des sols et production de biomasse. Vers une gestion durable des agrosystèmes. | Comprendre le fonctionnement du sol et sa formation. Enjeu de l'usage de certains modèles d'agrosystèmes. |

Géographie

Objectifs : maîtriser et utiliser des repères chronologiques et spatiaux - s'approprier les exigences, les notions et les outils de la démarche géographique.

Les finalités de la Géographie au lycée : mobiliser, pour comprendre l'organisation et la dynamique des territoires, les notions géographiques en insistant sur les enjeux et sur les relations entre acteurs - effectuer des comparaisons entre les territoires - mettre en évidence les interactions entre les acteurs, leurs territoires et leurs environnements - développer l'analyse critique des documents, l'observation du jeu des acteurs, le contact avec le terrain et la réalisation de croquis - assurer une bonne connaissance des territoires français, européens, mondiaux.

En seconde : « Environnement, développement, mobilité : les défis d'un monde en transition »

Thème 1 : Sociétés et environnements : des équilibres fragiles

Thème 2 : Territoires, populations et développement : quels défis ?

En première : « Les dynamiques d'un monde en recomposition »

Thème 3 : Les espaces ruraux : multifonctionnalité ou fragmentation ?

AU LYCÉE AGRICOLE

Des liens privilégiés avec le bac STAV :

Il s'adresse aux élèves intéressés par l'évolution du monde agricole et ses préoccupations et interrogations actuelles : environnement, qualité et sécurité alimentaire, gestion des ressources naturelles. Son objectif vise à développer une culture scientifique, technologique et générale spécifique à l'enseignement agricole.

RESSOURCES



Les sites à consulter

Conseil supérieur des programmes

www.education.gouv.fr

Nouveaux programmes des lycées généraux et technologiques

<http://eduscol.education.fr>

Établissements publics d'enseignement agricole

www.educagri.fr

Pôle national de compétences et de ressources

<https://crdp.ac-amiens.fr>

Label E3D pour valoriser vos démarches en EDD

<http://eduscol.education.fr>

Ce chapitre présente la biodiversité dans ses grandes lignes : son origine, les services qu'elle rend, les menaces qui pèsent sur elle et les solutions qui peuvent être apportées aux niveaux national et régional.

La biodiversité, le tissu vivant de notre planète !

La biodiversité englobe à la fois la diversité des écosystèmes (les milieux naturels), celles des espèces qui peuplent notre planète (être vivants) et les relations qui existent entre elles (communication - interaction). Elle se définit de l'échelle globale à celle de la molécule.

Elle se décline à plusieurs niveaux : gènes, milieux et écosystèmes. Nous, les représentants de l'espèce humaine, ne sommes qu'un maillon dans cette diversité biologique.

La biodiversité est le fruit de la longue histoire de la vie sur Terre. Depuis des milliards d'années, des êtres vivants et des milieux de vie extrêmement variés se sont toujours succédés.

Cependant, des événements de très grande ampleur (climatiques, planétaires et géologiques) ont fait que la vie sur Terre a connu des périodes d'apparitions progressives d'espèces suivies d'épisodes d'extinctions massives et brutales. La vie expérimente en permanence de nouvelles combinaisons génétiques dont certaines permettent à des individus d'être mieux adaptés à leur environnement et donc de survivre : la biodiversité ne doit pas être perçue comme figée mais bien comme un élément dynamique dans le temps. C'est cette capacité d'adaptation directement dépendante du nombre d'individus de chaque espèce qui est aujourd'hui compromise par l'action de l'Homme car, aux travers de ses actions sur son environnement (modifications des habitats, utilisation de molécules chimiques, sélection à des fins agricoles, etc.), il limite fortement la dynamique de la biodiversité.



La biodiversité nous est indispensable

Depuis le Sommet de la Terre à Rio en 1992, la préservation de la biodiversité est considérée comme l'un des enjeux essentiels du développement durable à l'échelle mondiale et pour cause, elle est le pilier du bon fonctionnement de notre planète. C'est elle qui nous nourrit, nous abreuve, nous habille, nous permet de respirer et de vivre.

La biodiversité nous rend des services quotidiens irremplaçables :

- **les services de support** : production primaire, formation des sols, photosynthèse, cycle des nutriments et de l'eau ;
- **les services d'approvisionnement** : denrées alimentaires, fibres végétales, eau potable, bois d'œuvre, molécules actives pour la pharmacopée... ;
- **les services de régulation** : pollinisation, purification de l'eau, régulation de la qualité de l'air, lutte contre l'érosion des sols et les inondations ;
- **les services culturels** : valeurs récréatives, apaisantes, spirituelles de l'environnement naturel, activités de loisirs, écotourisme. La biodiversité contribue à la richesse de nos paysages et de notre cadre de vie.

Les notions à aborder

- Rappel général sur les différents niveaux de description de la biodiversité (génétique, spécifique, écosystémique).
- Importance du maintien de la diversité génétique pour éviter les phénomènes de dérive génétique (question centrale).
- Relations entre les espèces (notion de réseaux trophiques et d'interactions entre espèces) au sein des écosystèmes.
- L'Homme fait partie de la nature car il en tire de nombreux bénéfices.

RESSOURCES



Pour l'enseignant



Les sites à consulter

Agence Française de la Biodiversité

www.afbiodiversite.fr

www.biodiversitweb.fr

Bilan de l'état de la biodiversité en France

L'état de la biodiversité en France aujourd'hui

inpn.mnhn.fr/accueil/index



Inventaire National du Patrimoine Naturel



Pour les élèves



1 livret

« La biodiversité s'explique »



2 livrets

« La biodiversité se raconte »



Les activités humaines modifient profondément la biodiversité

Aujourd'hui, rares sont les espaces où l'humain n'a laissé aucune trace de son passage. Son empreinte est partout, trop marquée pour un environnement qui évolue à un rythme souvent trop lent pour s'adapter à tous ces changements brutaux et rapides. La route, comme les rails ou encore le bâti en général, les maisons, les immeubles, sont construits sur des territoires (forêts, prairies, zones humides) appartenant déjà à des populations : celles des animaux et des végétaux. En aménageant son environnement à son profit, l'Homme entraîne des changements irréversibles. Les paysages se modifient, l'air, l'eau et les sols se dégradent, des espèces disparaissent tandis que d'autres sont contraintes de migrer ou de s'adapter à cause du changement climatique. Ceci influe inévitablement sur le fonctionnement et l'évolution des populations et l'équilibre fragile des écosystèmes.

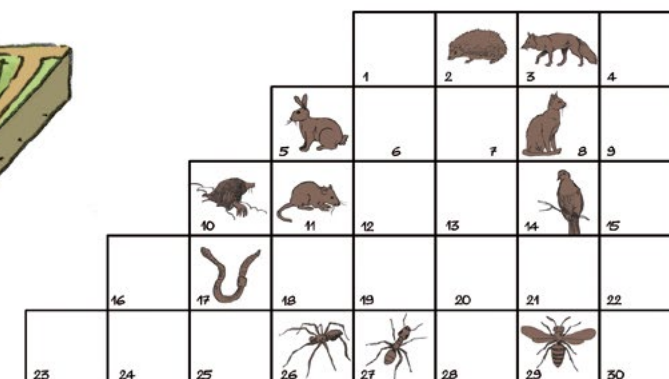
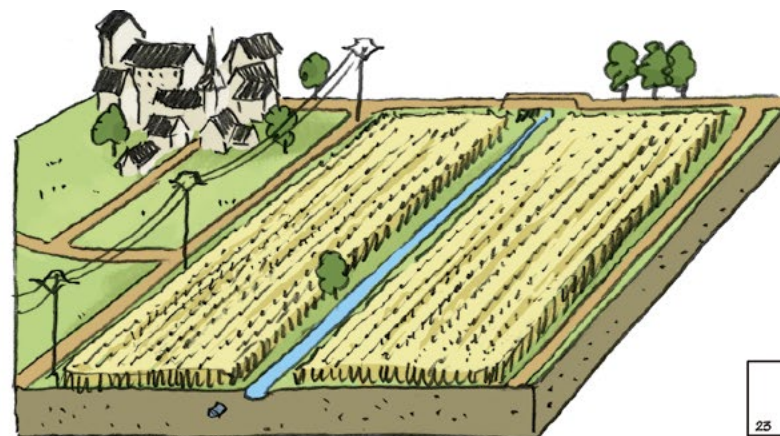
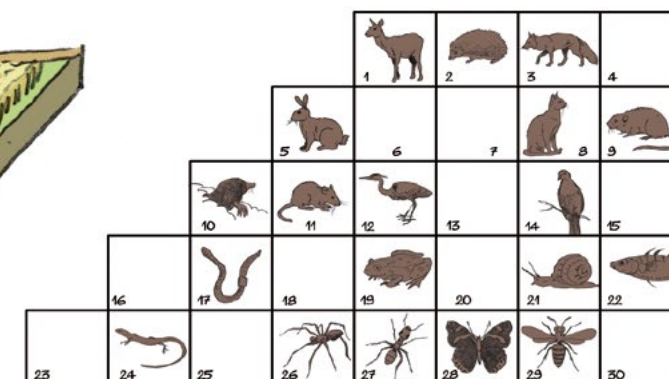
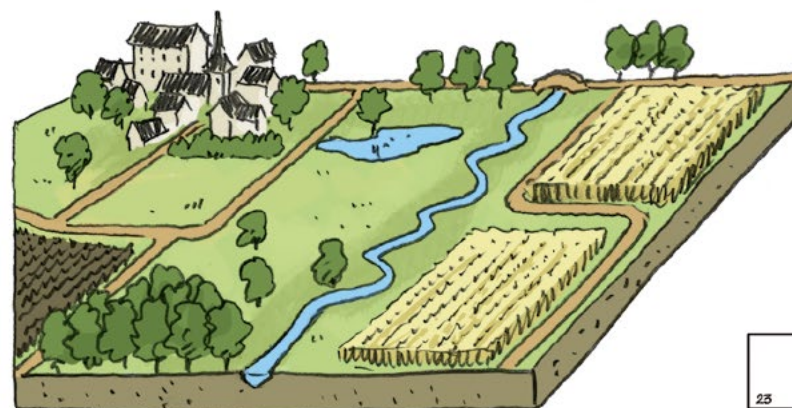
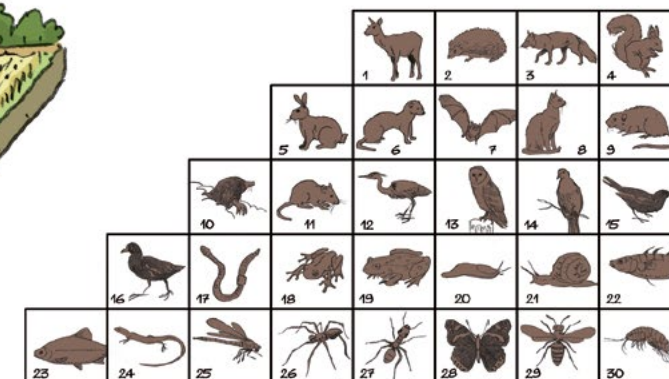
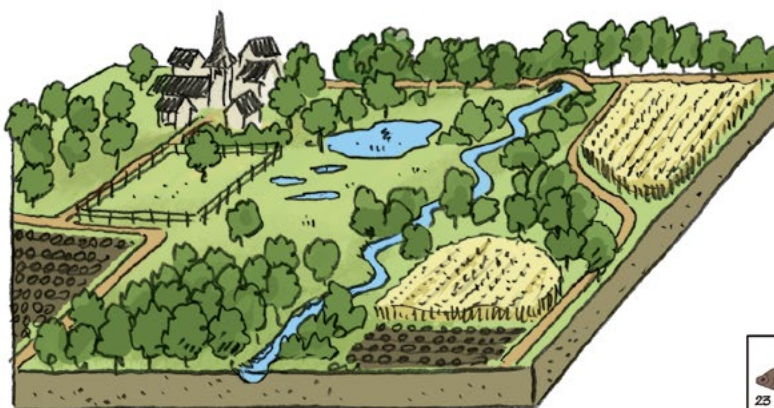
Chaque espèce est unique et irremplaçable et la disparition de l'une d'entre elles, irréversible, peut avoir des conséquences importantes et imprévisibles sur d'autres, dont l'Homme, par un mécanisme d'effet « cascade ».

Bien que l'extinction d'une espèce soit un processus naturel, c'est son accélération par l'Homme (de 100 à 1 000 fois supérieures) qui inquiète aujourd'hui les experts.

La biodiversité n'a jamais été dans un si mauvais état et elle continue à décliner...

Notions à aborder

- **Surexploitation des ressources** : agriculture intensive, surpêche, déforestation... l'Homme consomme plus de ressources naturelles que la Terre est en capacité de renouveler en un an. Chaque année, le fameux « jour du dépassement » arrive de plus en plus tôt.
- **Pollutions** : pesticides, pollution de l'air, rejets domestiques et industriels, déploiement de la 5G..., les sources de pollutions sont innombrables et ont un impact sur la biodiversité et notre santé.



- **Destruction des habitats naturels** : routes, rails, bâtis, périurbanisation, exploitation forestière, agriculture intensive... L'Homme modifie et artificialise les sols au détriment des espaces naturels habités par des espèces végétales et animales présentes depuis des millénaires.
- **Espèces exotiques envahissantes** : introduites volontairement ou accidentellement par l'Homme, les espèces exotiques envahissantes perturbent l'équilibre de nos écosystèmes. Par exemple, la part croissante de la population de **frelons asiatiques** en France est préoccupante car cette espèce se nourrit des abeilles déjà fragilisées par les activités anthropiques. De même, le développement non maîtrisé de la **Renouée du Japon**

est une calamité pour les espèces végétales locales. La dynamique de progression des espèces exotiques envahissantes est telle que nous peinons à la suivre précisément pour l'instant.

- **Évolutions climatiques et leurs effets sur la biodiversité** : ça chauffe pour la planète ! Les activités humaines perturbent l'équilibre climatique global. Les effets les plus importants sont actuellement observés dans les zones polaires et au niveau des glaciers (fonte des glaces). Mais d'ici la fin du siècle, le réchauffement moyen pourrait atteindre de 1,4°C à 5,8°C sur l'ensemble du globe : cette augmentation considérable risque de provoquer de terribles conséquences écologiques mais aussi humaines...



En savoir plus sur le Frelon asiatique

<http://frelonasiatique.mnhn.fr/identification/>



© Q. Rome / MNHN



Chantier « Renouée du Japon »

Lycée Wallon de Valenciennes
et centre d'Amaury à Hergnies

RESSOURCES



Les sites à consulter

Ministère de l'Écologie

Réchauffement climatique et biodiversité

www.ecologique-solidaire.gouv.fr

Listes rouges des écosystèmes et espèces menacées en France

www.uicn.fr

Observatoire climat Hauts-de-France (CERDD)

Impact du climat sur la biodiversité

www.observatoireclimat-hautsdefrance.org

Centre de ressources pour la gestion des espèces exotiques envahissantes

<http://eee.mnhn.fr>

Focus sur la biodiversité des Hauts-de-France

Le territoire régional est aussi touché par la perte de biodiversité. Bien que nous héberions encore des espèces rares dans un environnement offrant une grande diversité de paysages naturels (littoral, marais, forêt, coteau calcaire...), l'artificialisation massive pèse lourdement sur les milieux naturels. La région détient la part d'espaces naturels la plus faible de France (20 % en région contre une moyenne de 33% pour la France métropolitaine).

Inversement, les espaces artificialisés sont deux fois plus présents qu'à l'échelle nationale (11,9 % en région contre 6 % pour la France métropolitaine).

Au cours du XX^e siècle, de nombreuses espèces ont disparu sur une partie, voire la totalité du territoire régional, comme **la Loutre d'Europe**. Le **Castor** qui avait disparu au Moyen-Âge est quant à lui, réapparu dans l'Aisne en 2010.

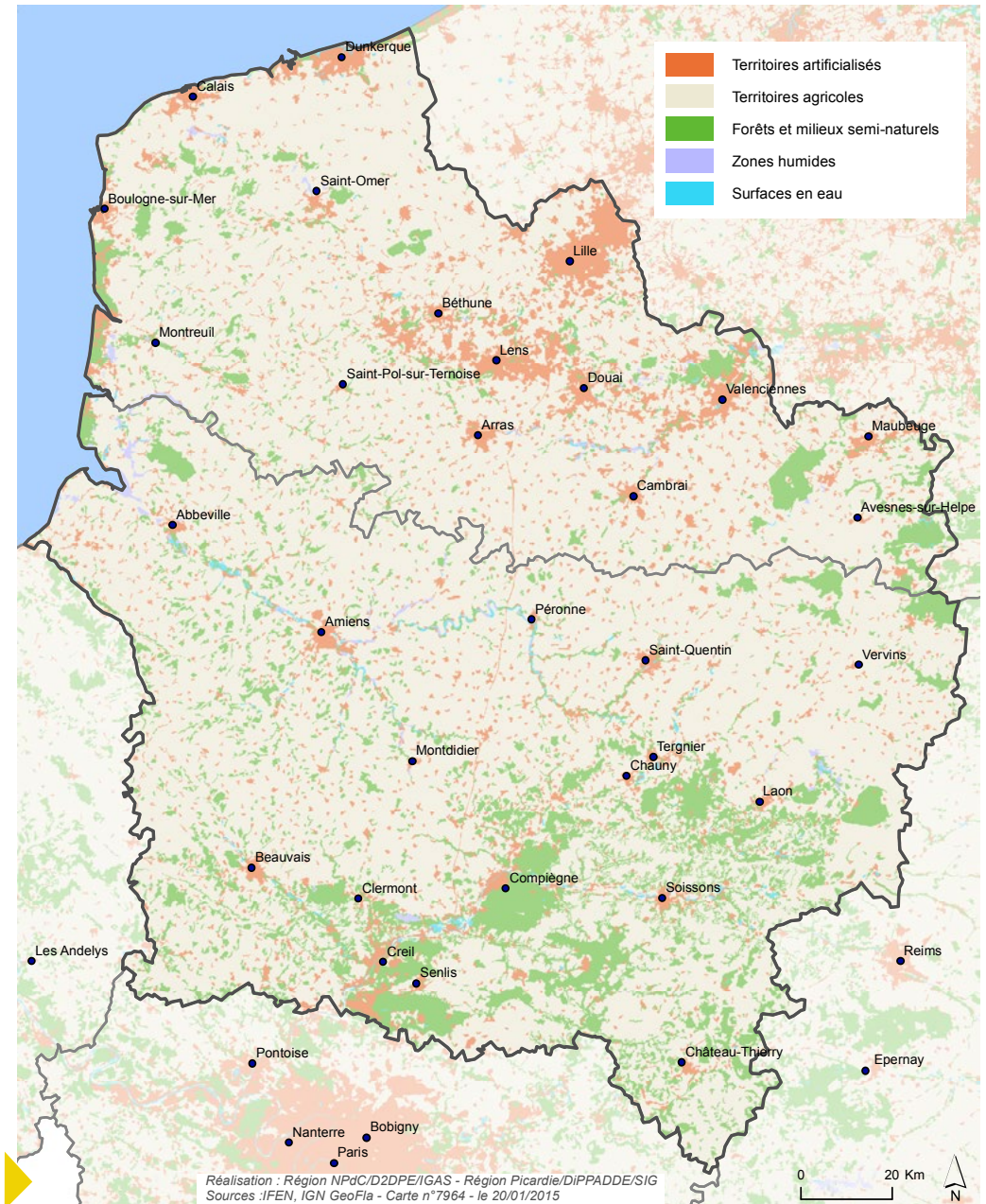
L'**Observatoire de la biodiversité des Hauts-de-France** a publié une première synthèse sur l'état de santé de la nature dans les Hauts-de-France et sur les mesures prises en faveur de l'environnement **Comment se porte la nature dans les Hauts-de-France ?**

Une version plus complète et plus détaillée en termes d'indicateurs est prévue à l'automne 2019.

On y apprend notamment que notre Région se caractérise par :

- **Une biodiversité riche mais des territoires morcelés par l'artificialisation des milieux** : les milieux forestiers représentent 14 % du territoire régional, contre 31 % pour la France métropolitaine et que seuls 14,9 % des eaux de surface sont en bon état chimique.
- **Des bijoux de nature mais une protection faible** : plus de la moitié des espèces d'oiseaux nicheurs en France est observée en Hauts-de-France ainsi qu'un tiers de la flore métropolitaine indigène. Mais seulement 6,2 % des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) bénéficient d'un statut réglementaire de protection.
- **Des acteurs impliqués** pour protéger les milieux naturels remarquables, voire les développer ; préserver les zones humides qui jouent un rôle essentiel tant pour la biodiversité que pour les services rendus à l'Homme (régulation des crues, épuration des eaux, tourisme et loisirs) et développer l'agriculture biologique, qui malgré son développement, ne représente que 1,23 % de la surface agricole utile en région (la moyenne nationale étant de 5,7 %).

Carte d'occupation du sol
<https://cartes.hautsdefrance.fr>



Des outils réglementaires pour ralentir la perte de biodiversité

La problématique de la préservation de la biodiversité est, depuis le Grenelle de l'environnement, intimement liée aux questions d'aménagement du territoire. Aujourd'hui, l'objectif est de parvenir à trouver le juste milieu entre protéger des espaces et permettre aux territoires de continuer à se développer. En matière d'urbanisme, il s'agit de préserver, voire de recréer **des continuités écologiques** pour permettre aux espèces de survivre dans des paysages fortement modifiés par l'Homme.

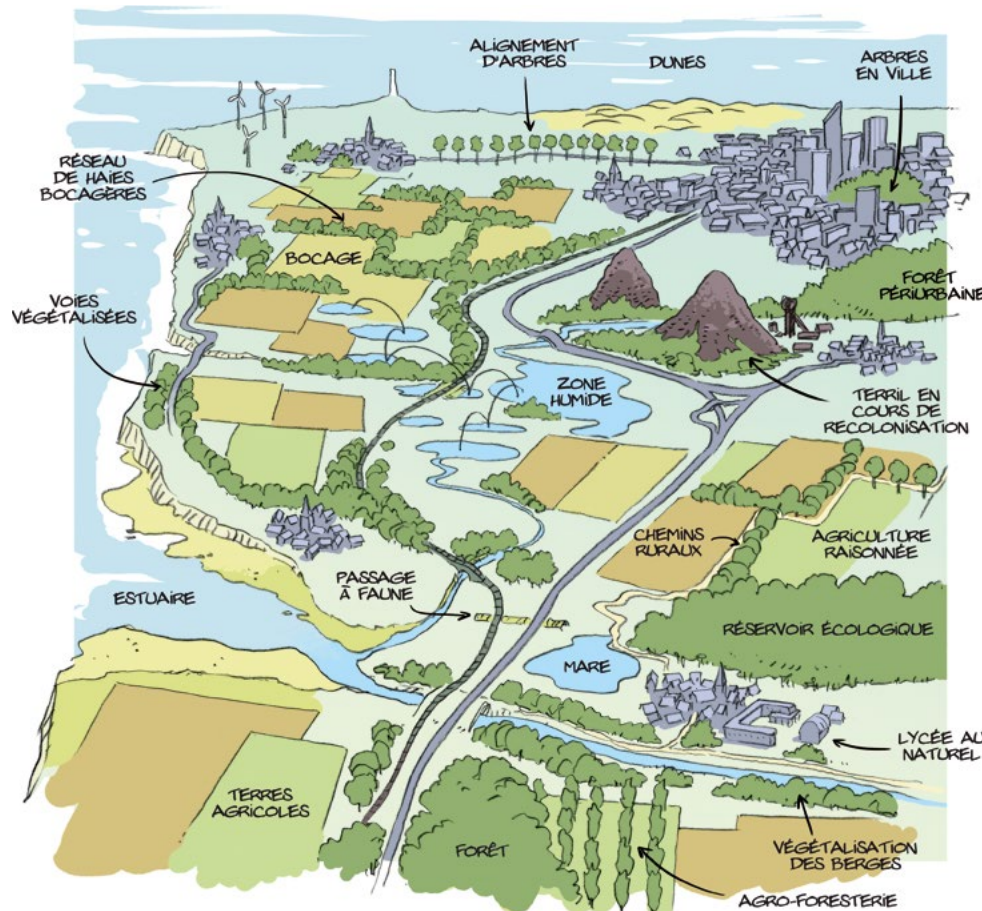
Ces continuités sont constituées **de réservoirs et de corridors**.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces riches en espèces, où ces dernières peuvent accomplir tout ou partie de leur cycle biologique (reproduction, refuge, croissance, alimentation) et où les habitats naturels présentent un fonctionnement satisfaisant. Ces zones jouent le rôle de noyaux de recolonisation.

Les corridors écologiques sont des espaces naturels ou semi-naturels assurant la liaison entre les **réservoirs**. Ils permettent la dispersion, la migration, l'alimentation et la reproduction des espèces. Les corridors peuvent exister préalablement ou être recréés (cours d'eau, haies, alignements d'arbres, chemins ruraux...).

L'**outil Trame verte et bleue** consiste à identifier **les continuités écologiques** pour les préserver (quand elles existent) et à les restaurer. Cette Trame s'inscrit dans **le volet « Biodiversité » du SRADDET**, élaboré par la Région, en concertation avec les acteurs locaux.

Les outils de planification comme les **schémas de cohérence territoriale (SCoT)** et les **plans locaux d'urbanisme (PLU)** doivent prendre en compte les continuités écologiques. Ils permettent ainsi aux collectivités locales la mise en œuvre de cette stratégie territoriale pour la nature, jusqu'à la phase opérationnelle d'aménagement.



Pistes d'exploitation

- Faire des recherches sur la **Trame noire** pour répondre à la problématique de la pollution lumineuse.
- À partir d'une image satellite du territoire local, communal, intercommunal : identifier les éléments de fragmentation et les corridors écologiques. Proposer de recréer un réseau d'échanges, de restaurer des connexions permettant à la faune et la flore de circuler à nouveau librement et ainsi de se reproduire, s'alimenter, se reposer...
- Débattre sur la complexité des enjeux d'aménagement d'un territoire urbanisé sans porter atteinte à la biodiversité...

RESSOURCES



Les sites à consulter

Centre de ressources national sur la Trame verte et bleue
www.trameverteetbleue.fr

DREAL Hauts-de-France, rubrique « eau et biodiversité »
www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv

Observatoire de la biodiversité Hauts-de-France
www.observatoire-biodiversite-hdf.fr

▼ Mener un débat Être humain-nature ▶ Test : quelle est votre nature ? ▶ Explorer un milieu naturel ▶ Explorer et diagnostiquer le lycée ●●●

Vous avez la conviction que votre établissement peut donner un coup de pouce à la biodiversité ? Avant de vous lancer, posez-vous les bonnes questions, interpellez les élèves sur leurs relations à la nature, associez-les à toutes les étapes de réflexion, d'explorations, d'observation, de diagnostic...

Voici quelques pistes pédagogiques pour vous guider jusqu'à la réalisation d'aménagements dédiés à la biodiversité, en mettant les élèves au cœur du projet.

Mener un débat Être humain-nature

La relation entre l'être humain et la nature peut être appréhendée sous un angle philosophique, sociologique, psychologique ou encore scientifique. L'échange des opinions et des avis, parfois contradictoires, l'expression des représentations ancrées en chacun, obligent vos élèves à trouver des arguments objectifs et à se poser les bonnes questions.

Voici une piste d'activité inspirée du classeur « À L'ÉCOLE DE LA BIODIVERSITÉ » permettant de lancer le débat de manière ludique.

Préparation en 4 étapes

Étape 1 : lancer l'activité (5')

Présentez l'activité : « J'ai trouvé un test amusant dans un magazine et j'aimerais que chacun d'entre vous le fasse ». Diffusez le test à chaque élève. Laissez-leur 10 minutes pour le remplir, pas plus (confère le test en page suivante « Quelle est votre nature ? »)

Étape 2 : préparer le débat (10')

Préparez 4 feuilles avec chacune une couleur du test (vert-jaune-rouge-bleu) et affichez-les aux 4 coins de la classe. Quand les élèves ont terminé le test, demandez-leur de rejoindre le code couleur qu'ils ont le plus coché. Pour les élèves n'ayant pas de couleur déterminée après le test, ils peuvent rejoindre le groupe de leur préférence ou aller dans les groupes les moins fournis.

Étape 3 : présenter les différentes opinions (30')

Chaque groupe, présente son approche de la nature avec un maximum d'arguments pendant 5 minutes. À la fin de chaque présentation, les autres groupes peuvent leur poser des questions pendant 2 minutes.

Étape 4 : débattre et choisir (15' à 20')

Chaque groupe a présenté sa position. Les élèves peuvent maintenant contredire les arguments des autres groupes. Demandez-leur de s'exprimer clairement et brièvement (moins de 30 sec.) afin de rendre le débat dynamique.

Après 15 minutes de débat, demandez à chaque groupe d'apporter une dernière conclusion, le dernier mot.

Puis, donner à chaque élève 3 à 4 post-it qu'il pourra poser sur le ou les arguments qui l'ont le plus convaincu.

Quand tout le monde a voté, regardez quels sont les arguments qui ont reçu le plus de suffrages. Pour quelles raisons ? Qu'en conclure ?



RESSOURCES

L'Homme et la nature ; une histoire mouvementée

Valérie CHANSIGAUD, avril 2013, Éditions Delachaux et Niestlé, 276 p.

La peur de la nature

François TERRASSON, 1988, Éditions Sang de la terre, 192 p.

L'entraide : la nouvelle loi de la jungle

Pablo SERVIGNE

Le souci de nature

Cynthia FLEURY et Anne-Caroline PRÉVOST

► Mener un débat Être humain-nature ▼ **Test : quelle est votre nature ?** ► Explorer un milieu naturel ► Explorer et diagnostiquer le lycée ●●●

Test : quelle est votre nature ?

Ce test n'a aucune valeur scientifique, psychologique ou sociologique ! Quand vous l'avez terminé additionnez vos points et déterminez quelle est votre nature (voir page 13).

| | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|--|---|---|
| 1 Il fait beau, c'est le week-end, je n'ai pas de travail à faire, je préfère | Sortir avec mes potes | ● | 5 Pour partir en long week-end | 3 jours au Japan-Expo Porte de Versailles ! | ● | 9 Vis-à-vis des problèmes environnementaux, vous pensez que | La planète se débrouille très bien sans moi | ● |
| | Les manettes de mon jeu vidéo | ● | | En bivouac, en pleine forêt ou dans les landes d'Ecosse | ● | | L'Homme trouve toujours des solutions | ● |
| | Me promener en forêt | ● | | London by night ou les gondoles à Venise ! | ● | | On a une seule Terre, tout le monde doit faire des efforts, pour la conserver | ● |
| | Jardiner | ● | | À la campagne, dans un gîte, balades et soirées au coin du feu | ● | | C'est au gouvernement de trouver des solutions | ● |
| 2 Votre boisson préférée | Un thé bio glacé | ● | 6 Pour vous les produits bio, c'est | Indispensable : ça a plus de goût, c'est plus sain | ● | 10 Votre philosophie de la vie | Vivre en profitant un maximum | ● |
| | Un jus de Cranberry | ● | | Dégoutant | ● | | Ma famille, mes amis...c'est ça qui compte | ● |
| | Une boisson énergisante | ● | | C'est bien, mais quand même, un bon kebab, c'est mieux | ● | | Vivre en harmonie avec la Nature et l'environnement | ● |
| | Un jus d'orange pressé | ● | | Pourquoi pas ? | ● | | Qui vivra verra | ● |
| 3 Votre émission TV préférée | Une émission de télé-réalité | ● | 7 question vêtements, vous êtes | Jean et sweatshirt | ● | 11 Le téléphone portable, la télévision, l'ordinateur, la console de jeu | Vous les éteignez parfois quand vous y pensez | ● |
| | BFM TV | ● | | Coton bio et éthique | ● | | Vous les mettez en veille quand vous ne vous en servez pas | ● |
| | Man vs wild | ● | | Fashion victim | ● | | Vous les laissez allumés, c'est plus simple | ● |
| | Aucune, je ne regarde que des vidéos sur internet | ● | | Cuir et fourrure | ● | | Vous les éteignez quand vous ne vous en servez pas | ● |
| 4 Votre matière préférée | Le plastique | ● | 8 Question déchets, vous êtes plutôt | Très attentif à trier | ● | 12 Votre objet préféré | Mon smartphone | ● |
| | La laine | ● | | Je trie quand j'y pense | ● | | Ma tablette | ● |
| | Le carbone kevlar | ● | | Je jette tout à la poubelle | ● | | Ma console de jeu | ● |
| | Le bois | ● | | Zéro déchet : je réutilise tout ! | ● | | Mon sac à dos | ● |

► Mener un débat Être humain-nature ▼ **Test : quelle est votre nature ?** ► Explorer un milieu naturel ► Explorer et diagnostiquer le lycée ●●●

Test : quelle est votre nature ?

| | | |
|---|---------------------------|---|
| 13 Votre mode de transport préféré | Le train, le tram, le bus | ● |
| | Le vélo | ● |
| | La marche à pied | ● |
| | La voiture, la moto | ● |

| | | |
|---|------------------|---|
| 14 La qualité la plus importante pour vous | La tolérance | ● |
| | La solidarité | ● |
| | La compétitivité | ● |
| | L'intelligence | ● |

| | | |
|---|---|---|
| 15 Un héros que vous appréciez | Les Omaticaya dans « Avatar » | ● |
| | « Alita - Battle Angel » | ● |
| | Jordan Belfort (Leonardo Di Caprio) dans « le loup de Wall Street » | ● |
| | Forrest Gump | ● |

| | | |
|--|--|---|
| 16 Selon vous, la nature, c'est | Pratique : ça nous fournit gratuitement plein de choses utiles | ● |
| | Dépassé : demain, on fabriquera tout nous-même | ● |
| | Fragile, limité : il faut veiller à ne pas la dégrader | ● |
| | Fort, indestructible : quoiqu'il advienne, la nature reprendra le dessus | ● |



RÉSULTATS

Vous avez plus de 8 vert **Vous êtes un NATURALISTE MYSTIQUE**

Pour vous, la nature est primordiale, elle est sacrée. Vous êtes adepte de la mythologie de Gaïa la mère Nature. La nature survivra à l'Homme. Vous pensez qu'on devrait respecter plus la nature. Qu'on doit la remercier pour ce qu'elle nous donne et la préserver à tout prix. Vous seriez plutôt partisan d'un retour à la nature, du manger bio, de vous soigner par les plantes.

Vous avez plus de 8 jaune **Vous êtes un NATURALISTE RAISONNÉ**

Pour vous la nature, c'est important. Vous aimez vous ressourcer par une belle balade, cultiver votre jardin, faire des activités dehors. Vous pensez que la nature n'est pas une ressource inépuisable et qu'il faut donc la gérer avec parcimonie, sans excès. Mais vous ne dédaignez pas les sciences et la technologie, et n'êtes pas partisan du retour à la vie d'antan.

Vous avez plus de 8 rouge **Vous êtes un RATIONALISTE**

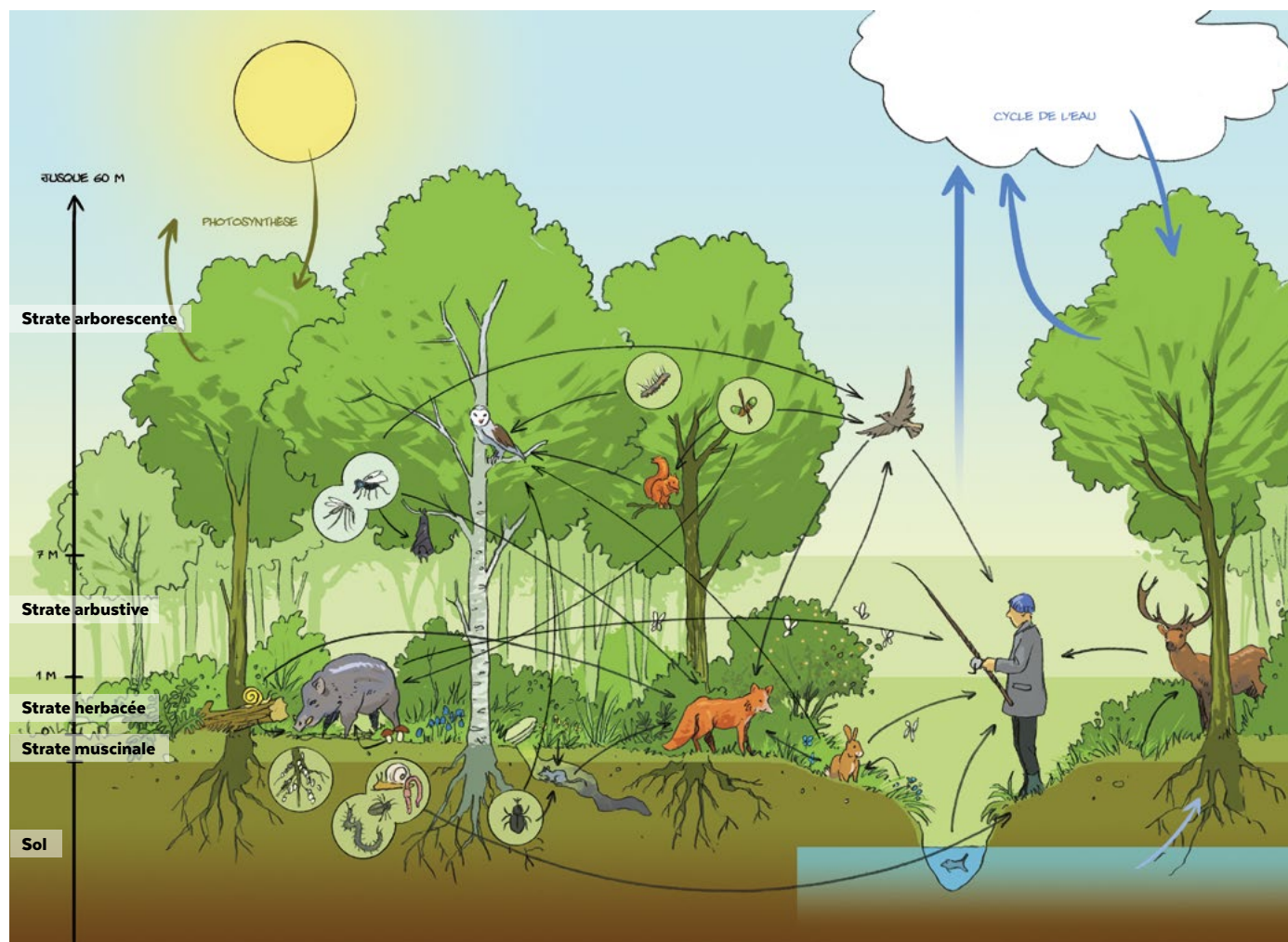
Pour vous la nature, c'est utile. Vous appréciez ce qu'elle peut vous apporter, vous préférez la nature bien ordonnée des parcs ou de la campagne à celle d'une forêt sauvage ou d'un marais. Vous pensez que l'Homme trouve(ra) des solutions à tous les problèmes d'environnement, grâce aux sciences et à la technologie. Vous trouvez que les écologistes en font un peu trop et qu'il faut laisser à l'Homme la possibilité de développer ses activités, même si cela se fait un peu au détriment de la nature.

Vous avez plus de 8 bleu **Vous êtes un NEO MODERNISTE**

Pour vous la nature n'est pas indispensable, c'est bien en photo, en film ou dans un jeu vidéo. Aller dans la nature vous ennueie, vous ne pouvez pas vivre sans une connexion internet. Vous pensez que le monde de demain est encore à inventer, qu'il sera résolument virtuel. Vous trouvez qu'on a suffisamment d'activités à faire en ville, sans avoir besoin d'aller se croter les pieds. Vous êtes adepte des sushis, de la nourriture moléculaire et du fast-food.

Vous avez plus de 6 mais moins de 8 de l'une des couleurs :
combinez-la alors avec la deuxième couleur la plus représentée, pour avoir une idée de votre nature.

●●● Test : quelle est votre nature ? ▼ **Explorer un milieu naturel** ▶ Explorer et diagnostiquer le lycée ▶ Synthèse collective : diagnostic et premières hypothèses ■



La forêt, un écosystème fragile

La forêt offre une multitude de ressources à l'Homme, mais elle est aussi un habitat à préserver, un milieu vivant où coexistent animaux et végétaux. Chaque espèce tient un rôle majeur dans l'équilibre de l'ensemble. La forêt abrite une riche diversité d'espèces, de la plus petite échelle du vivant (micro-organismes) à la plus grande (arbres, grands prédateurs...).

Cette biodiversité est l'héritage de la longue histoire évolutive de notre planète. Elle est le résultat d'un équilibre complexe. Tout aménagement envisagé aujourd'hui doit être mis en perspective avec les impacts prévisibles sur la biodiversité. Il peut s'agir de menaces sur certaines espèces mais aussi de voir d'autres populations animales ou végétales pulluler dans un nouveau contexte.

Explorer un milieu naturel

Explorer un écosystème « naturel » c'est l'occasion de prendre conscience de la richesse et de la fragilité des milieux mais aussi d'observer les liens que l'Homme a pu tisser avec la nature au fil du temps.

Notions à aborder

Photosynthèse et métabolismes complémentaires - réseau trophique dans un écosystème donné - présence et rôle de l'eau - espèces forestières régionales...

Les sujets d'études ne manquent pas et les pistes d'exploitation sont nombreuses :

- utiliser des clés de détermination ; effectuer des prélèvements pour découvrir les différents types de sols ;
- réaliser un inventaire d'espèces communes (oiseaux, escargots, etc.) pour comparer la biodiversité observée sur le site naturel et celle observée dans le lycée. Des précautions sont à prendre en termes de manipulation d'espèces protégées (confère le code de l'environnement).

RESSOURCES



3 écosystèmes à étudier

La forêt régionale www.enrx.fr

Les zones humides régionales www.enrx.fr

Les natures urbaines www.enrx.fr



Des structures pour vous accompagner sur les milieux naturels

Observatoire de la biodiversité Hauts-de-France

www.observatoire-biodiversite-hdf.fr

Explorer et diagnostiquer le lycée

L'étude des potentiels naturels de l'établissement est indispensable avant d'entreprendre les aménagements avec vos élèves. En effet, ils dépendront de la nature du terrain et de son état initial. La phase d'état des lieux et de diagnostic est donc essentielle car elle vous donnera des indices sur ce qu'il faut ou non améliorer.

Voici une progression pour établir le portrait naturel de votre lycée.



État des lieux : repères cartographiques

À l'échelle régionale

La Région Hauts-de-France se caractérise par une diversité de paysages : dunes et estuaires, plaine maritime, coteaux calcaires, marais, forêts, bocage, paysage urbain... Et vous ? Dans quel environnement vous situez-vous ? Êtes-vous plutôt sur les plaines de la Lys ou sur l'Estuaire de la Somme ? Êtes-vous entouré de bocage ou de culture intensive ? De béton ou de forêts ? Pour une étude plus fine, explorez [les atlas des grands paysages régionaux](#) sur le site de la DREAL et aidez vos élèves à définir dans quel type de milieu est implanté l'établissement.

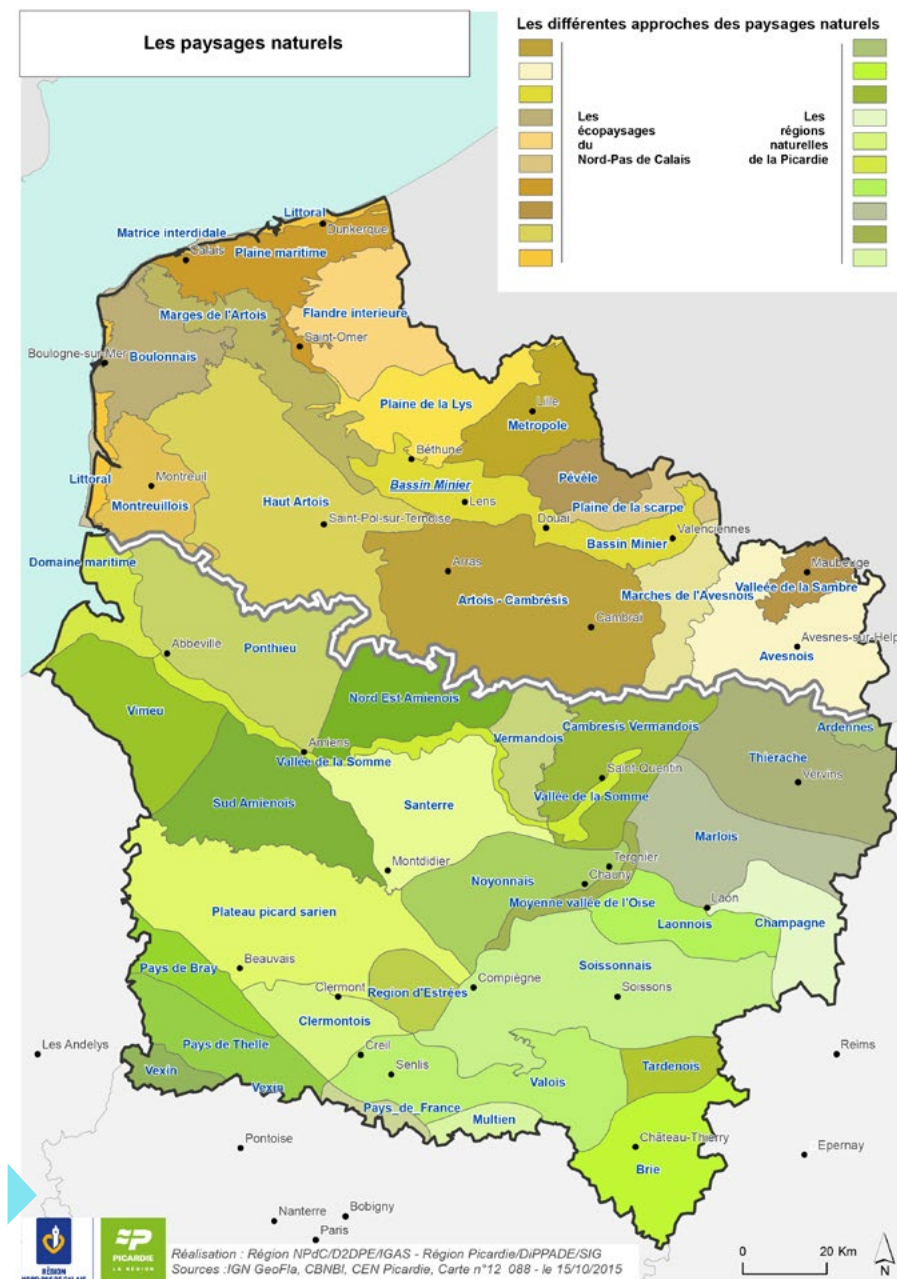
À l'échelle locale

Le site [Géoportail](#) vous permet d'observer ce qu'il y a à un kilomètre à la ronde, puis de vous rapprocher progressivement de votre établissement pour observer ses abords directs. Qu'y a-t-il de notable ? Des immeubles ? Des maisons avec jardins ? Un axe routier ? Une rivière ? Des champs ? Des dunes ? L'édition d'une première carte servira de point de départ pour localiser les différents espaces. Connaître le cadre de vie et le milieu d'étude est un préalable indispensable car la nature du terrain détermine les aménagements futurs.

Exemple de carte zoomant sur le lycée Pasteur de Lille.

Les paysages naturels des Hauts-de-France

<https://cartes.hautsdefrance.fr>



Enquête de terrain : paysages, milieux, sols

Tout le monde dehors. C'est le moment de partir en exploration, de poser un regard sur la nature, dans l'enceinte du lycée et ses abords immédiats. Incitez les élèves à observer les moindres recoins, y compris le bitume ! Ils peuvent s'aider de loupes et jumelles. Il n'y a pas de petites découvertes, même une fourmi ou une toile d'araignée aura son importance. Pensez à tous les milieux de vie possibles : les pelouses, les bordures, le pied des arbres, les jardinières... Tous les écosystèmes de la cour doivent être examinés.

Notez que la meilleure période d'observation où la biodiversité est à son maximum est mai-juin. Cependant, le diagnostic peut s'effectuer fin septembre, début octobre. Si vous souhaitez faire un comparatif d'une année sur l'autre, pensez à toujours l'effectuer à la même époque de l'année.

Dès cette étape, pensez à identifier des indicateurs d'évaluation qui vous permettront de mesurer l'impact de vos actions futures. Réalisez une mesure initiale de votre indicateur, afin de pouvoir effectuer une comparaison « avant/après » et ainsi connaître la portée réelle de votre action.



1

PAYSAGE ET MILIEU

**Dans quel paysage se situe l'établissement ? Urbain ? Rural ? Littoral ? Forestier ? Autres ?
Décrivez-le à l'aide de vos explorations cartographiques.**

Type de milieu :

L'établissement est-il situé dans/près d'un espace naturel ou de sites à la biodiversité spécifique ?

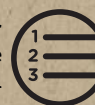
L'enceinte de l'établissement est-elle délimitée par une barrière végétale ?

Quelle est la géologie du terrain sur lequel est construit votre établissement ?

Quelle est la proportion d'espaces verts dans votre établissement ?

Ces espaces sont-ils accessibles aux élèves ?

Autre



2

GESTION ET ENTRETIEN DES ESPACES

Qui est en charge de l'entretien des espaces verts de l'établissement ?

Comment sont entretenus ces espaces (techniques, produits utilisés, quantités, arrosage, etc.) ?

Les personnes chargées de l'entretien des espaces verts sont-elles formées à la gestion durable de ces espaces ?

Autre

3

MILIEUX ET HABITATS

Existe-t-il dans l'établissement des installations visant à favoriser l'accueil de diverses espèces ? Si oui, lesquelles ?

(exemples : Mare - Petit bois - Pelouse - Prairie - Espace abandonné - Arbres morts - Murs - Murets - Haie - Verger - Arbres divers...)

Autres milieux ?

Avez-vous trouvé des traces de vie végétale et animale ? Si oui, où ?

Autre



Étudier le sol est un préalable indispensable à toute action d'aménagement. Artificiel, modifié, humide, sec, imperméable... autant de cas de figures qui conditionneront les choix d'aménagement pour la suite (types de plantations, creusement d'une mare). Observons ce qui se trouve sous nos pieds.

Creuser une ou plusieurs petites fosses carrées d'au moins une trentaine de centimètres de profondeur à l'aide d'une bêche aux endroits qui semblent les plus pertinents.

Quelle est sa structure ?

Est-il meuble ou compact et collant ?

À partir de quand la roche (craie, par exemple) commence-t-elle à être visible ?

Comment sont entretenus ces espaces (techniques, produits utilisés, quantités, arrosage, etc.) ?

Quelle est sa composition ?

Quelles sont les différentes couches (horizons) observables ?

Quelles sont leurs épaisseurs, leurs couleurs, leurs odeurs ?

Peut-on observer des racines, des cailloux ?

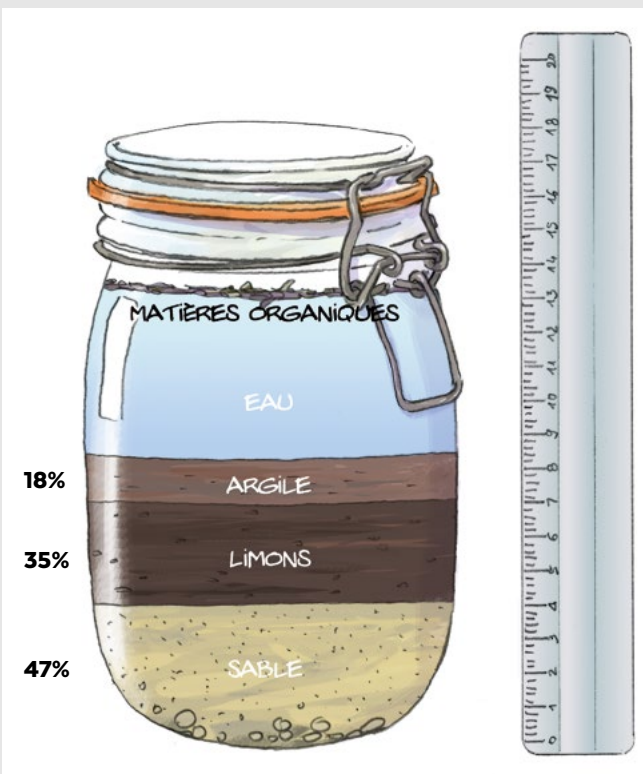
Quelle est sa perméabilité ?

Est-il humide ou sec au moment où l'on creuse ?

Verser un seau d'eau dans la fosse et observer comment l'eau s'infiltre.

Dans **un sol drainant** (sableux ou calcaire, par exemple), l'eau s'infiltre très rapidement (quelques minutes, voire quelques heures).

Dans **un sol argileux** (imperméable), l'eau mettra plusieurs jours pour s'infiltre, voire ne s'infiltre pas du tout.

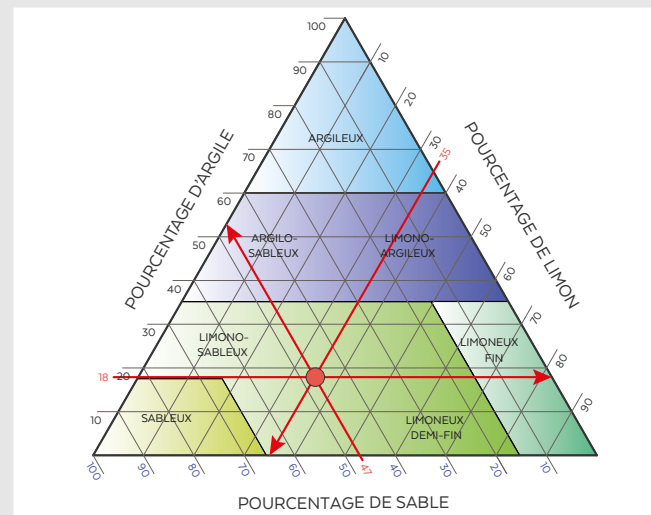


Quelle est sa texture ?

Comment se répartissent les minéraux par catégories de grosseur ?

Pour étudier la texture, prélevez suffisamment d'échantillons de sol dans les premiers centimètres, juste sous les racines des végétaux, pour remplir **la moitié d'un bocal transparent**. Puis versez de l'eau en conservant un peu d'air et secouez vigoureusement. Laissez reposer pendant une journée : les particules vont décanter en formant différentes couches selon la taille des particules.

En calculant le pourcentage représenté par chaque strate, on peut en déduire assez facilement la texture du sol.



Relevés faune-flore-fonge avec Vigie Nature École

Cette étape vous invite à évaluer l'état de la biodiversité dans votre établissement, en utilisant des outils de sciences participatives adaptés aux lycéens. Une activité motivante, collective, scientifique et ludique.

Invitez vos élèves à établir des inventaires précieux pour votre projet mais aussi pour la communauté scientifique. Fondé et porté par le Muséum national d'histoire naturelle, le programme Vigie Nature École met à votre disposition des protocoles : escargots, vers de terre, insectes pollinisateurs, oiseaux, chauves-souris, organismes marins, plantes sauvages... Ces protocoles vous permettront d'avoir une vision assez large de l'état de la biodiversité dans votre lycée.

Choisissez vos protocoles parmi les observatoires en cliquant sur les vignettes :



Sauvages de ma rue

Les plantes herbacées ne produisent pas de bois : graminées, boutons d'or, trèfle, ortie, pissenlit... Cet observatoire s'intéresse à la flore sauvage urbaine.



Oiseaux des jardins

Oiseaux des jardins est un observatoire cofondé avec la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO). Son objectif est d'apprendre à reconnaître les oiseaux et les compter dans la cour du lycée, dans un parc public... Tout en prenant plaisir à observer la nature, les participants peuvent s'inscrire dans une démarche de recherche visant à étudier les effets du climat, de l'urbanisation et des pratiques agricoles sur la diversité des oiseaux communs.



Observation des insectes pollinisateurs et/ou floricoles en suivant le Protocole SPIPOLL

Créé par l'Office pour les insectes et leur environnement (OPIE) et le Muséum national d'histoire naturelle, le suivi photographique des insectes pollinisateurs (SPIPOLL) a pour but de récolter des données sur les insectes pollinisateurs et/ou floricoles. Les données récoltées permettent de mesurer les variations de diversité de ces insectes très utiles sur l'ensemble de la France métropolitaine. Plus nous serons nombreux à participer, plus les scientifiques auront d'informations pour évaluer l'état de santé de ces populations.



Vigie-Chiro, l'observatoire des chauves-souris communes

La France compte 34 espèces de chauves-souris. Certaines sont présentes sur l'ensemble du territoire comme la Pipistrelle commune ou la Sérotine commune tandis que d'autres ont une distribution plus limitée. Vigie-Chiro, repose sur un suivi des chauves-souris lors de leurs activités de chasse et permet d'évaluer leur état de santé.



Opération escargots

Cherchez les escargots et les limaces, identifiez-les et transmettez vos observations aux scientifiques du Muséum. En participant à cet observatoire, vous aiderez les scientifiques à mieux comprendre l'importance des jardins et de leurs modes de gestion dans la conservation de ces espèces. Il n'est pas nécessaire d'être malacologue : tous les outils vous sont fournis pour identifier ces espèces.



Placettes à vers de terre

Les vers de terre ont un rôle fondamental pour le bon fonctionnement des sols. Une baisse importante de leur nombre a des conséquences très négatives sur les cultures de plantes ou sur la santé du sol en général : si le sol est fréquemment piétiné ou labouré, leur nombre peut chuter de 50 à 80 %

RESSOURCES



Bilan de participation Vigie Nature École 2017-2018



À consulter

Coordinateur Vigie Nature École :

sebastien.turpin@mnhn.fr

La flore en Hauts-de-France

<http://digitale.cbndl.org>

La faune dans le Nord et le Pas de Calais

via le Système d'information régional
www.sirf.eu

La faune dans la Somme, l'Oise et l'Aisne

www.clicnat.fr

Guides d'identification chez Delachaux & Niestlé

www.delachauxetniestle.com

Miniguides de la revue Salamandre

www.salamandre.net

Les publications du CPN

www.fcpn.org

Synthèse collective : diagnostic et premières hypothèses

Vos relevés effectués et vos observations bien en tête, lancez-vous dans le bilan de vos trouvailles. Cette partie est l'une des plus fastidieuses, encore une fois, n'hésitez pas à demander l'aide d'un spécialiste. Comment mettre en commun les données et les classer ? Quelles premières conclusions pour alimenter la réflexion ? Ces premiers éléments vous amèneront aux actions à mettre en place...

■ Mise en commun des données et classification

Rassemblez vos fiches de relevés. Les élèves auront à réfléchir aux relations visuelles entre l'intérieur et l'extérieur de l'établissement. Les inventaires et relevés que vous aurez pu recueillir donneront des indices sur la biodiversité présente et/ou potentielle.

■ Interprétation et hypothèses

Une fois vos inventaires renseignés, établissez des liens et faites comprendre la diversité des interactions entre espèces : rapport proie-prédateur, symbiose, parasitisme, commensalisme, compétition, neutralisme, etc. Identifiez des réseaux trophiques à partir des espèces observées afin d'émettre des hypothèses.

Dessinez des réseaux trophiques à partir des espèces observées afin d'émettre des hypothèses. Pourquoi manque-t-il des espèces ? Comment les faire venir ? Quel rôle joue chaque espèce ? Interprétez vos observations : est-ce qu'il y a des liens entre la diversité des plantes herbacées et les insectes présents ?

■ Premières conclusions

Une fois les espèces répertoriées et la nature du sol définie, faites énumérer par les élèves, les familles d'animaux et de végétaux qu'il serait possible d'accueillir dans l'établissement. Demandez-vous ce qui pourrait les attirer : quelle nourriture ? Quels abris pour se cacher ? Quels lieux pour se reproduire ?...

Aidez-vous de tout ce que vous avez pu observer jusqu'à présent, notamment lors de votre sortie nature (rappelez-vous des dynamiques de dépendances explorées). C'est également le moment d'expliquer pourquoi les espèces dites « indigènes » sont à privilégier et en quoi elles faciliteront l'implantation d'une plus grande biodiversité. Les élèves prendront plaisir à exprimer leurs souhaits, leurs désirs et leurs idées.

De là, découleront, sans nul doute, de belles pistes d'aménagements. Pensez aussi à transmettre des données aux acteurs de l'information naturaliste en Hauts-de-France.



Après vos diverses explorations et premières hypothèses, vous pouvez maintenant entrer dans l'étape concrète des aménagements. Attention, quelques incontournables sont tout de même à respecter pour réussir collectivement.

Constituer une équipe projet

Un projet axé sur la biodiversité implique du vivant. Quelle que soit votre ambition, quel que soit votre contexte de travail, il est important de prendre en compte l'entretien sur la durée avec toutes les précautions que cela engendre. Mais avant toute chose, il est indispensable de demander l'accord du chef de l'établissement, en lui faisant valider vos intentions. Une fois le feu vert obtenu, entourez-vous de personnes motivées et volontaires et attribuez-vous dès le départ un rôle. Cette équipe pourra être amenée à assurer une partie des travaux mais sera également responsable de l'entretien du site et du suivi des actions menées (évaluations, observations).

Évaluez aussi les contraintes possibles, une prairie fleurie par exemple, peut amener à modifier la tonte des pelouses : pensez à prévenir toutes les personnes concernées.

Vous êtes le porteur du projet, ce sera à vous d'organiser au mieux, avec votre classe, les aménagements qui seront choisis.

Se poser les bonnes questions

Dans quel but ? De quelle manière ? Quelle flore allez-vous installer ou favoriser ? Quels sont vos objectifs ? Quelle ambiance voulez-vous donner ? À qui profitera votre espace de biodiversité ? Qu'est-ce qui rend pertinent un aménagement plutôt qu'un autre ? Quelle est sa viabilité ? Quel est son potentiel d'accueil de biodiversité ? Quelle est sa durabilité ? Que va-t-il apporter de positif au groupe ? Comment va-t-il contribuer au bien commun ? Y a-t-il une réglementation à respecter ?

Dessiner le plan d'aménagement

Reprenez le plan rapproché du lycée extrait du site GEOPORTAIL que vous avez imprimé et projetez-vous en dessinant vos futurs travaux. À quels endroits souhaitez-vous intervenir ? Soyez attentif aux conditions de plantation (relief, ensoleillement, taille...) et reportez toutes vos idées sur vos dessins. Ceci vous donnera un aperçu du rendu final et vous servira de référence pendant les travaux. Durant cette étape, efforcez-vous de valoriser le patrimoine bâti, un aménagement naturel peut aussi avoir un rôle à jouer au niveau de l'esthétique.

Si par ailleurs, votre « diagnostic biodiversité » s'est avéré satisfaisant, inutile d'en faire des tonnes, un léger coup de pouce suffira.

Enfin, prenez bien en compte l'entretien de votre espace de biodiversité. Qui élaguera vos arbres quand ils pousseront ? Qui viendra tailler les haies ?

Attention à la réglementation !

Vous êtes responsable du projet et des autorisations requises pour le réaliser. Avant de créer une mare, un verger ou une haie... demandez l'aval du propriétaire des lieux. De même, agissez toujours en concordance avec la réglementation de l'établissement, parlez-en avec la direction. Il existe également toute une série de lois en vigueur concernant les plantations (distances à respecter en limites de propriété, par exemple), vous trouverez un rappel de ces règles dans les fiches concernées.

Réaliser les aménagements

Vos aménagements devront tenter, même modestement, de contribuer à la Trame verte et bleue déployée en région Hauts-de-France. Il est impératif que l'espace créé serve la biodiversité, par sa composition en espèces, en milieux, micro milieux et soit représentatif des caractéristiques naturelles régionales. Oubliez les espèces exotiques envahissantes et préférez la marque « végétal local » ou les lieux de vente indiqués sur le site de « Plantons le décor ».

LE BUDGET

L'appel à projet **Génération+biodiv'** de la Région peut financer une partie de vos aménagements. Il s'agit d'un soutien technique et d'une subvention régionale permettant de développer des projets qui visent à étoffer la biodiversité à l'intérieur et/ou à l'extérieur de l'établissement scolaire. Peuvent être subventionnées en partie par la Région les différentes dépenses nécessaires à la bonne exécution du projet :

- achat de petites fournitures et matériels (arbres, plantes, tuteurs, matériel de jardinage...);
- rémunération d'intervenants extérieurs ;
- 50% maximum du coût des visites et de l'hébergement des élèves dans le cadre d'une sortie liée avec l'objet du projet ;
- le poste de dépense « transport » peut être pris en compte, à condition que l'enveloppe forfaitaire attribuée dans le cadre de financement des déplacements ait déjà été utilisée ;
- 20% maximum des coûts d'organisation de manifestations (expositions, colloques spectacles...) à des fins de valorisation du projet (sauf frais liés à des réceptions...).



GÉNÉRATION #HDF

www.generation.hautsdefrance.fr

Retrouvons-nous sur     

POUR TOUTES
INFORMATIONS
0 800 026 080
Service & appel
gratuits

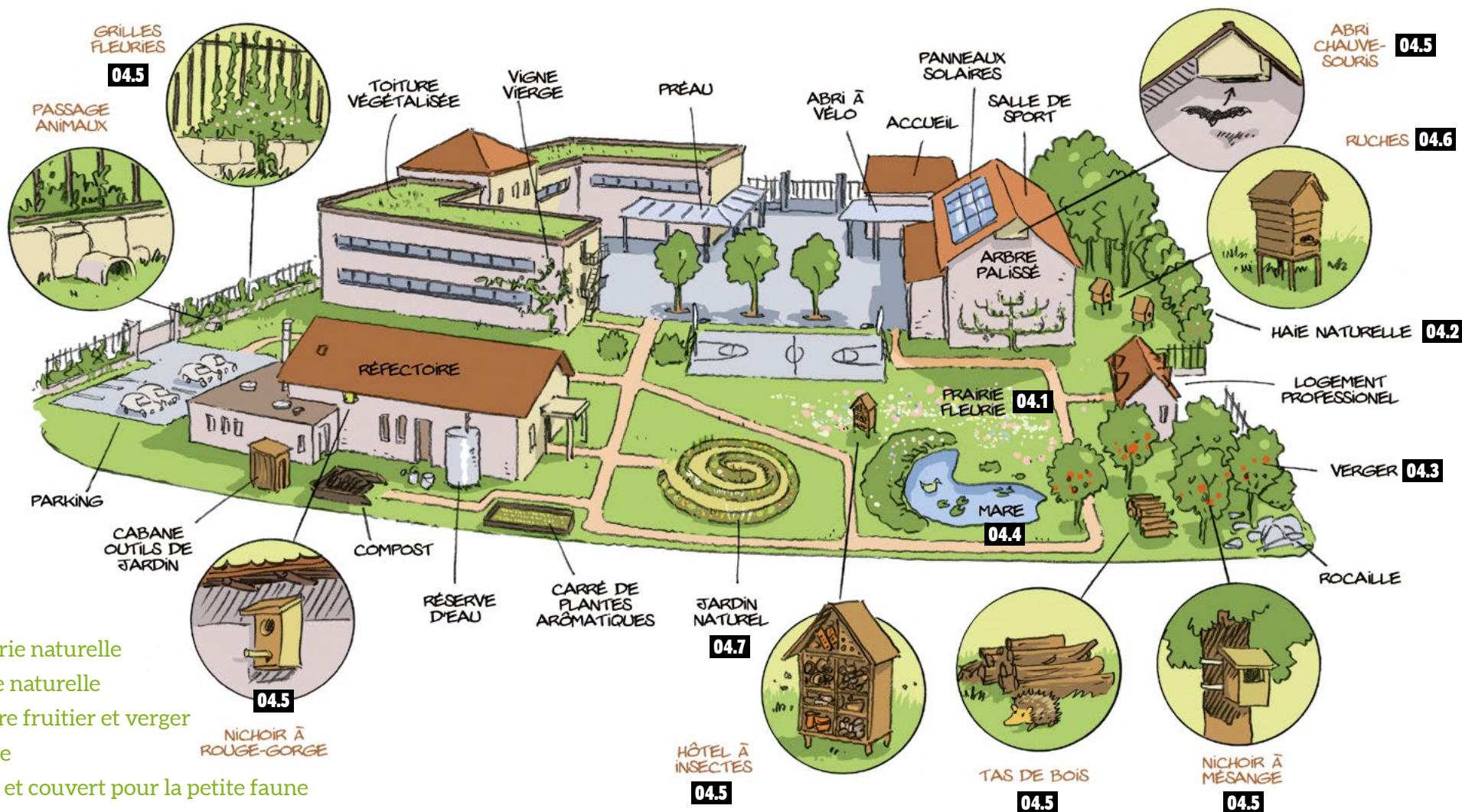
Région
Hauts-de-France

RESSOURCES

- **La coopération entre élèves**
Sylvain CONNAC et Philippe MEIRIEU
- **Memento pour la coopération entre élèves au collège et au lycée** - Canopé

Des aménagements pour un lycée naturel

Choisissez vos aménagements en cliquant sur le sommaire ci-dessous



FICHES

- 04.1** Prairie naturelle
- 04.2** Haie naturelle
- 04.3** Arbre fruitier et verger
- 04.4** Mare
- 04.5** Gîte et couvert pour la petite faune
- 04.6** Ruche
- 04.7** Jardin au naturel : réflexes et bonnes pratiques

FICHE

04.1 Prairie naturelle

Un gazon coupé trop régulièrement est l'ennemi de la biodiversité. Chassez les idées reçues, il n'y a pas de mauvaises herbes ! Il est temps de réhabiliter l'ortie, le trèfle et les fleurs sauvages dans votre établissement. Leur présence est essentielle au cycle de vie de nombreuses espèces. Dialoguez avec les techniciens pour diminuer les tontes. Laissez la nature s'exprimer et les espèces s'y installer.



Mots clefs : pollinisation | 0 phyto | étrépage | reproduction des plantes
gestion différenciée | éco pâturage



Facile



L'année scolaire



2 semaines

Autour de 1€ le m²

Le Principe

Laissez pousser l'herbe, c'est déjà beaucoup

Ne semez rien, laissez faire : tous les sols recèlent des graines, parfois très anciennes, qui ne demandent qu'à s'exprimer si les conditions deviennent favorables. Ne vous attendez pas à un fleurissement extraordinaire, l'objectif d'une telle prairie est de faire alliance avec la nature sans la contraindre. Choisissez une étendue plus ou moins grande que vous laisserez évoluer librement, pas de tonte surtout. Vous pouvez par exemple délimiter une zone en cercle autour des arbres. Au besoin, décaissez le sol sur quelques centimètres dans le but de stimuler la banque de graines qui se trouve enfouie. Cette technique s'appelle l'**étrépage**.

Un espace épargné peut devenir une magnifique prairie de fleurs sauvages (graminées, plantes vivaces et parfois quelques annuelles). Les élèves apprendront à admirer les espèces qui semblent « banales » mais qui sont en réalité de vrais trésors, favorables aux pollinisateurs et à de nombreux insectes.

Premières espèces observables après l'arrêt de la tonte :

BRUNELLE COMMUNE
(*Brunella vulgaris*)MARGUERITE
(*Leucanthemum-vulgare*)LAMIER POURPRE
(*Lamium purpureum*)PISSENLIT COMMUN
(*Taraxacum SP.*)PLANTAIN LANCÉOLÉ
(*Plantago lanceolata*)RENONCULE RAMPANTE
(*Ranunculus repens*)TRÈFLE BLANC
(*Trifolium repens*)PÂQUERETTE VIVACE
(*Bellis perennis*)

FICHE

04.1 Prairie naturelle

Et pour le coup de pouce

Semez et plantez des plantes nectarifères et pollinifères en choisissant un producteur de semences de plantes indigènes d'origine contrôlée. C'est en laissant pousser l'herbe et en introduisant plusieurs essences régionales que vous favoriserez la présence de nombreuses espèces comme les papillons ou les abeilles. Planter des vivaces, c'est favoriser la biodiversité et diversifier les sources de pollen, nectar, graines et refuges. Précisons qu'attirer des abeilles dans la cour de l'établissement ne constitue pas un danger (sous réserve des précautions d'usage) et pourra devenir un prétexte pour aborder le phénomène de pollinisation.

Quelques variétés
« coups de cœur » régionales

plante VIVACE


PIED D'ALOUETTE
(*Consolida regalis*)

| | |
|-------------------|--------------------------|
| Hauteur | 20-50 cm |
| Couleur | violet |
| Floraison | juin > août |
| Exposition | soleil |
| Habitat | champs, jachère, rivages |

plante VIVACE


REINE-DES-PRÉS
(*Filipendula ulmaria*)

| | |
|-------------------|------------------|
| Hauteur | 50-140 cm |
| Couleur | blanc |
| Floraison | juin > septembre |
| Exposition | mi-ombre |
| Habitat | prairie humide |

plante VIVACE


ORIGAN
(*Origanum vulgare*)

| | |
|-------------------|----------------------------|
| Hauteur | 20-40 cm |
| Couleur | rose |
| Floraison | juillet > septembre |
| Exposition | soleil |
| Habitat | milieu sec sol calcaire |

plante ANNUELLE


COQUELICOT
(*Papaver rhoeas*)

| | |
|-------------------|-----------------|
| Hauteur | 30-60 cm |
| Couleur | rouge |
| Floraison | mai > août |
| Exposition | soleil |
| Habitat | prairie drainée |

plante ANNUELLE


VIPÉRINE
(*Echium vulgare*)

| | |
|-------------------|------------------|
| Hauteur | 20-120 cm |
| Couleur | mauve |
| Floraison | juin > septembre |
| Exposition | soleil |
| Habitat | prairie drainée |

plante BI-ANNUELLE


BOUILLON BLANC
(*Verbascum thapsus*)

| | |
|-------------------|-------------------|
| Hauteur | 50-200 cm |
| Couleur | jaune |
| Floraison | juillet > octobre |
| Exposition | soleil |
| Habitat | prairie drainée |

plante BI-ANNUELLE


ANGÉLIQUE SAUVAGE
(*Angelica sylvestris*)

| | |
|-------------------|-------------------|
| Hauteur | 75-200 cm |
| Couleur | blanc |
| Floraison | juillet > octobre |
| Exposition | soleil |
| Habitat | prairie humide |

FICHE

04.1 Prairie naturelle

Mode d'emploi

- 1** **Délimiter l'espace qui accueillera la prairie fleurie et le débarrasser de tout végétal.** Préférer une zone bien ensoleillée, à l'abri du vent et des piétinements. Le sol devra être pauvre en matières organiques, car un excès d'éléments nutritifs favorisera les graminées, au détriment des plantes à croissance plus lente.
- 2** **Laisser reposer le sol une quinzaine de jours.** Des graines déjà présentes vont lever et vous les détruirez en binant superficiellement la terre pour limiter la mise en concurrence avec vos semis. Privilégier les semis à l'automne ! Beaucoup d'espèces ont besoin d'un coup de gel pour germer. Par ailleurs, pour une même espèce, un semis en automne offrira probablement une germination un peu plus tôt en saison. Cela fera gagner un temps précieux si on veut que les élèves puissent profiter de la floraison avant les vacances scolaires.
- 3** **Ratisser le sol jusqu'à obtenir une terre fine.** Pas besoin d'apport de compost, ni d'engrais, les semis de graminées et fleurs sauvages sont habitués aux sols pauvres en matières organiques.
- 4** **Mélanger les semences à du sable pour une bonne répartition des semences au sol.** Adapter la pesée des graines à la surface à semer (5 à 7 g/m²). Cette mesure conditionnera l'effet final de la prairie. Attention, en semant trop peu, le décor sera clairsemé. À l'inverse, si on sème trop, les semis seront en concurrence, limitant leur croissance.
- 5** **Recouvrir les graines en griffant légèrement la surface et passez le rouleau.** Arroser régulièrement les semis pendant toute la période de levée. La floraison se fera 6 à 8 semaines après les semis.



Les points de vigilance

- Privilégier les espèces sauvages locales, plutôt que des plantes horticoles et/ou exotiques.
- Être vigilant sur les mélanges estampillés « prairie fleurie », car les espèces sélectionnées ne sont pas forcément les meilleures pour les pollinisateurs et la biodiversité.
- Les plantes exotiques peuvent être très mellifères, mais sont évidemment moins bien adaptées à nos écosystèmes et peuvent présenter un risque invasif.

Suivi technique et naturaliste

Préférer le fauchage à la tonte qui décapite les plantes. On peut faucher les plantes défleuries deux fois dans l'année. Une première fois au tout début de l'été sur une hauteur d'environ 10 cm. Puis, fin septembre, en ne laissant que quelques centimètres. Le foin sera laissé quelques jours sur place puis ramassé. Cette opération, non indispensable, favorisera les nouvelles pousses et évitera le développement d'arbustes et arbres qui nuiraient au maintien des espèces herbacées.

RESSOURCES



À consulter

Liste des plantes attractives pour les abeilles.



Conservatoire botanique

national de Bailleul : consulter la grainothèque, emprunter des graines et, plus largement, l'offre de formation et d'animations autour de la flore sauvage.
www.cbnbl.org

Acheter des graines certifiées en ligne chez **ECOSEM**
www.ecosem.be

Brochure sur les pollinisateurs



FICHE

04.2 Haie naturelle

La haie « naturelle » ne sert pas seulement à délimiter un espace, c'est un écosystème à part entière... Si elle est composée d'arbres et d'arbustes variés adaptés au sol et aux conditions climatiques, elle peut remplir de nombreuses fonctions : offrir un refuge aux oiseaux, aux insectes et aux petits mammifères, protéger des vents dominants, apporter de l'ombre, réduire les facteurs d'érosion des sols, produire des fruits...



Moyen



Sur l'année scolaire au minimum



De novembre à mi-mars en évitant les périodes de gel et les sols saturés en eau



Entre 2 et 5 € le mètre linéaire

Principe

Il existe différents types de haies mais nous détaillons ici la plantation d'une **haie libre arbustive diversifiée**, aussi appelée « **quatre saisons** ». En plus de ses nombreux avantages, cette haie est plus adaptée à l'entretien en contexte scolaire. Elle offre au fil des saisons une variation de couleur, de feuillages, de fleurs et parfois même de fruits. Les arbustes atteignent une hauteur de 2 à 4 m. Elle est plus intéressante sur le plan paysager et écologique, qu'une haie taillée au carré puisqu'elle attire toute une variété d'oiseaux et d'insectes butineurs !

Pour composer la haie, commencer par faire un plan en délimitant son tracé.

Reprendre l'existant pour que la plantation s'intègre au mieux dans le paysage. Étudier l'accès, l'orientation, la vue depuis la classe... La haie libre se forme souvent sur deux rangées en quinconce. C'est l'une des formes les plus naturelles car la nature ne connaît pas les lignes droites ! La longueur de votre haie n'a que peu d'importance. Elle peut ne mesurer que 10 mètres ! Elle n'en sera pas moins belle et moins utile...

Jouer sur les couleurs, les formes, les périodes de floraison...

Les végétaux seront choisis dans un souci d'esthétisme mais aussi en fonction de leur développement, leur floraison et leur rusticité. Penser à intégrer des essences à fleurs simples car ce sont les plus mellifères. Par ailleurs, certains arbustes développent des baies comestibles pour l'Homme et les oiseaux, c'est une excellente initiative d'en prévoir quelques-uns.

Plus les baies des arbustes sont sucrées, plus vous offrirez un refuge aux oiseaux nicheurs. Mais attention, si elles sont appréciées des oiseaux, elles sont parfois toxiques pour l'Homme.



TÉMOIGNAGE

La biodiversité au cœur des aménagements du parcellaire agricole



Dans le cadre du programme de reconquête du paysage bocager de la Thiérache et de la charte de l'AOP Maroilles, notre Lycée a replanté près d'un kilomètre de haies à travers les actions de ses filières Nature et Agricole. La problématique « biodiversité » est au cœur de nos réflexions en termes d'aménagement du parcellaire agricole et permet

une interconnexion entre nos filières.

La plantation de haies de haut jet pour alimenter la chaudière à plaquette bois et de haies basses taillées ou libres pour délimiter les parcelles et contribuer au bien-être des troupeaux, conduisent de manière synergique à l'augmentation de la biodiversité sur le site du lycée depuis presque 10 ans.

Des suivis naturalistes et sanitaires annuels effectués par les élèves du Bac pro GMNF (Gestion des Milieux Naturels et de la Faune) permettent d'évaluer l'évolution très positive des populations d'insectes et d'oiseaux.

Les Bac Techno STAV effectuent le suivi « carabes/limaces » comme indicateur « prédateur/proie ».

Quant aux secondes Pro NJPF et GT en EATDD, elles regarnissent les haies en voie de dépérissement et/ou plantent de nouveaux linéaires afin de compléter le maillage bocager.

Ce projet est le fruit d'une concertation active au sein de l'équipe pédagogique et du Directeur d'Exploitation Agricole et de la volonté de tous de placer la biodiversité au cœur des formations. »

Patricia ROGER

Enseignante Biologie-Écologie, Lycée de Thiérache - Vervins

FICHE

04.2 Haie naturelle

Le mode d'emploi

1 La réception des plants

Il est préférable de replanter des jeunes plants à racines nues ou en godet. Les plants en godet seront stockés, dès leur réception, dans un endroit abrité du gel. Pour les plants livrés en racines nues, constituer une jauge. Celle-ci peut être réalisée dans un tas de sable ou dans la terre ; il est important de protéger les racines du vent et du gel. Durant le chantier, il est nécessaire de sortir les plants par petits lots afin d'éviter le dessèchement des racines.

2 La plantation

Choisir son végétal en respectant le schéma de plantation établi au préalable.

Préparer la terre, si possible quelques jours à l'avance.

Creuser les trous à l'aide d'un transplantoir de jardin ou d'une truelle, en les espaçant de 50 à 80 cm.

Les plants en godet devront être trempés au préalable dans un seau d'eau jusqu'à saturation.

Pour les racines nues, préférer un pralin constitué d'un mélange d'argile, de bouse de vaches et d'eau ou d'un pralin acheté dans le commerce.

Retailler les racines si elles sont sèches ou abîmées.

Planter en prenant soin de ne pas replier les racines.

Bien tasser au pied. Attention à ne pas recouvrir le collet (bourrelet situé entre le système racinaire et la tige).

3 Le paillage après plantation

On peut recouvrir le sol avec de la paille, des copeaux, des déchets d'élagage broyés. Ce type de paillage est intéressant pour son faible coût, son utilisation aisée lors de rebouchage de haie ou à proximité d'une clôture. Par contre, il n'empêche pas la pousse des vivaces et doit être renouvelé chaque année. Attention aux écorces de conifères qui peuvent acidifier le sol, ainsi qu'aux déchets de tonte qui s'échauffent très vite et favorisent la moisissure.

Quelques essences indigènes adaptées aux établissements

Découvrez quelques exemples d'essences locales parfaitement adaptées aux conditions de sol et de climat des éco-paysages des Hauts-de-France.

N'oubliez pas : plus vos plantations seront diversifiées, plus vous enrichirez la biodiversité !

ARBUSTE

-  Soleil
-  Caduc
-  1/5 mètres
-  Rapide

ÉGLANTIER
(Rosa canina)

Sols

Tous, avec une préférence pour les terres riches en humus.

Utilisation paysagère

On retrouve l'églantier dans des haies libres ou brise-vent, ou encore dans une bande boisée. Son port buissonnant nécessite une taille de rajeunissement périodique.

Atouts

Peut intégrer une haie défensive de par son port très buissonnant et la présence d'épines. Ses fruits comestibles sont très riches en vitamine C, et font de délicieuses confitures.

LÉGENDE

-  Besoin en luminosité
-  Type de feuillage
-  Hauteur à l'âge adulte
-  Croissance

ARBUSTE

-  Mi-ombre, lumière
-  Caduc
-  2/10 mètres
-  Rapide

SUREAU NOIR
(Sambucus nigra)

Sols

Caillouteux, argilo-limoneux, plutôt frais et humides.

Utilisation paysagère

Le sureau trouve sa place dans une haie libre ou une haie brise-vent. Attention cependant qu'il ne supplante pas les autres végétaux.

Atouts

Son développement est rapide. Les fruits sont très appréciés par les oiseaux et sont comestibles pour l'Homme une fois cuit (confiture par exemple). C'est également une plante très mellifère, qui supporte les conditions littorales.

FICHE

04.2 Haie naturelle

LÉGENDE

☀️ Besoin en luminosité 💧 Type de feuillage 📏 Hauteur à l'âge adulte 🔥 Croissance

ARBUSTE

- ☀️ Mi-ombre
- 💧 Caduc
- 📏 2/6 mètres
- 🔥 Rapide



NOISETIER
(*Corylus avellana*)



| | |
|------------------------------|---|
| Sols | Variés (limono-argileux, secs à légèrement humides). |
| Utilisation paysagère | Le noisetier se prête à une implantation en haie libre ou brise-vent, en bande boisée, ou en isolé. Il peut être recépé régulièrement. |
| Atouts | C'est un arbuste qui rejette de la souche naturellement. Il se prête également à la réalisation de clôtures ou de perches pour le potager. C'est une essence mellifère. Les noisettes sont comestibles. |

ARBUSTE

- ☀️ Mi-ombre, lumière
- 💧 Caduc
- 📏 1/4 mètres
- 🔥 Moyenne



PRUNELLIER
(*Prunus spinosa*)



| | |
|------------------------------|--|
| Sols | Variés (limono-argileux, secs à humides). |
| Utilisation paysagère | Cet arbuste supporte bien la taille et constitue des haies basses très régulières. Il peut être également planté dans une bande boisée, une haie libre, haie brise-vent, ou isolément. Plante épineuse drageonnante, il est très utilisé pour la constitution de haies vives défensives. |
| Atouts | Il supporte les conditions littorales. Les fruits appelés prunelles sont comestibles à l'état blet. C'est une plante mellifère. Elle sert d'abri à l'avifaune. |

ARBRE

- ☀️ Mi-ombre, lumière
- 💧 Caduc
- 📏 20/25 mètres
- 🔥 Rapide



AULNE GLUTINEUX
(*Alnus glutinosa*)



| | |
|------------------------------|---|
| Sols | Argileux ou sableux, humifères, frais et humides. |
| Utilisation paysagère | L'aulne ne se taille qu'exceptionnellement, il sera donc utilisé dans les bandes boisées, les haies brise-vent, ou en plantation isolée. À noter qu'on le trouve également taillé en têtard dans l'Avesnois. Il a également la particularité de fixer les berges des cours d'eau. |
| Atouts | C'est une essence qui offre un bon abri pour la faune auxiliaire. Son bois imputrescible peut servir de bardage sur les bâtiments. Il peut servir également au chauffage. |

FICHE

04.2 Haie naturelle

LÉGENDE

☀️ Besoin en luminosité 🍃 Type de feuillage 📏 Hauteur à l'âge adulte 🔥 Croissance

ARBRE

- ☀️ Lumière
- 🍃 Caduc
- 📏 5/25 mètres
- 🔥 Rapide



SAULE BLANC
(*Salix alba*)



Sols Humides.

Utilisation paysagère Ce saule se plante dans une bande boisée, haie brise-vent... Il se conduit facilement en têtard. La souplesse de ses branches permet également de réaliser des clôtures végétalisées. Le saule se plaît en bord de berge et dans les pâtures humides.

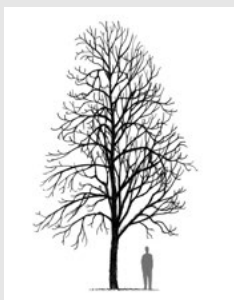
Atouts C'est une plante qui se bouture facilement. Elle sert à la vannerie. Ses rameaux permettent également de confectionner de magnifiques tipis ou igloos vivants.

ARBUSTE

- ☀️ Mi-ombre
- 🍃 Caduc
- 📏 15/25 mètres
- 🔥 Moyenne



MERISIER
(*Prunus avium*)



Sols Argileux, limoneux, profond.

Utilisation paysagère Cet arbre s'utilise en haut jet dans les bandes boisées, les haies brise-vent, ou en plantation isolée.

Atouts Très apprécié pour la variation de ses couleurs, c'est un excellent bois d'œuvre. Ses fleurs sont mellifères, ses fruits comestibles.

ARBUSTE

- ☀️ Ombre
Mi-ombre
- 🍃 Marcescent
- 📏 10/25 mètres
- 🔥 Moyenne



CHARME
(*Carpinus betulus*)



Sols Argileux, secs à frais mais surtout pas acides.

Utilisation paysagère Le charme est polyvalent puisqu'il supporte bien la taille. Il peut donc être planté tant dans une haie basse que dans une haie brise-vent, ou isolément. Dans l'Avesnois, il est traditionnellement taillé en têtard.

Atouts Le charme a un bois très dur qui entre dans la fabrication de nombreux objets. C'est aussi un excellent bois de chauffage.

FICHE

04.2 Haie naturelle

Astuce : si vous n'avez ni la place ni l'endroit pour envisager une plantation, vous avez l'alternative des plantes grimpantes ! Elles camoufleront avec beauté une clôture grillagée ou un vieux mur.

LÉGENDE

☀️ Besoin en luminosité 🍃 Type de feuillage 📏 Hauteur à l'âge adulte 🔥 Croissance

ARBRE

- ☀️ Soleil
- 🍃 Caduc
- 📏 15/20 mètres
- 🔥 Rapide



PEUPLIER TREMBLE
(Populus tremulus)

Sols Variés, même caillouteux et humides.

Utilisation paysagère Il est utilisé dans des bandes boisées, ou en plantation isolée. Attention cependant, il drageonne fortement.

Atouts Sa croissance est rapide. Il supporte les conditions littorales.

PLANTES GRIMPANTES

- ☀️ Mi-ombre, lumière
- 🍃 Caduc
- 📏 8/10 mètres
- 🔥 Moyenne, rapide



CHEVREFEUILLE DES BOIS
(Lonicera periclymenum)

Sols Acides (limons, sables, limono-argileux).

Utilisation paysagère Cette plante sarmenteuse nécessite un palissage ou un support. Elle peut être utilisée dans une bande boisée, une haie basse, libre, ou brise-vent. Elle trouve également sa place en isolé le long d'un mur ou d'une clôture. Remarque : elle peut étrangler les jeunes plants.

Toxicité Attention, ses baies sont toxiques.

Atouts C'est une plante mellifère très odorante.

PLANTES GRIMPANTES

- ☀️ Mi-ombre
- 🍃 Persistant
- 📏 Jusqu'à 20/30 mètres linéaires
- 🔥 Moyenne, rapide



LIERRE
(Hedera helix)

Sols Variés, plutôt frais.

Utilisation paysagère Cette liane peut se trouver dans une bande boisée, une haie libre ou basse, une haie brise-vent. Elle habille densément une clôture, un mur, un talus ou le sol.

Toxicité Attention ses baies sont toxiques pour l'Homme.

Atouts C'est une plante mellifère, et ses baies sont très appréciées des oiseaux et surtout du pigeon ramier.

FICHE

04.2 Haie naturelle

Les points de vigilance

La réglementation oblige à planter à plus de 50 cm du voisin les végétaux mesurant moins de 2 m et d'éloigner à plus de 2 m ceux supérieurs à 2 m. Se renseigner en mairie pour savoir s'il n'y a pas d'autres règles. Il y a souvent des arrêtés municipaux ou préfectoraux qui prévalent sur les textes du Code civil. Vous avez l'obligation de couper les branches qui dépassent chez votre voisin au niveau de la limite séparative.

Quelques règles à respecter afin de garantir la réussite d'une plantation :

- Préparer le sol dès la fin de l'été ou en automne.
- Décompacter le sol le plus profondément possible à l'aide d'un outil à dent (au minimum sur 50 cm).
- Planter entre les mois de novembre et mars
- Préparer le terrain avant la date de réception des plants
- Ne pas prévoir une longueur de plantation trop importante, il est préférable d'étaler le travail sur deux saisons
- Ne jamais laisser les plants à l'air libre. Certaines essences se dessèchent très vite (prunellier, hêtre...)
- Ne pas planter lorsque le sol est gelé ou gorgé d'eau

Suivi technique et naturaliste

L'entretien est moindre pour une haie libre. Il consiste juste à éclaircir de temps en temps si besoin. Taillez les arbustes en hiver en respectant leur forme d'origine : coupez les branches les plus hautes et les plus longues en les sectionnant au niveau d'une ramification ou à la base de l'arbuste, dans un souci de renouvellement de branche. Ne pas ramasser les feuilles mortes, de nombreux animaux ont besoin de cette litière pour hiverner.



RESSOURCES



À consulter

Le programme « **Plantons le décor** » permet des commandes groupées d'arbres, d'arbustes et de variétés fruitières d'origine locale. Chaque année, en septembre, des catalogues et bons de commande sont mis à la disposition de tous les habitants de la Région Hauts-de-France

www.plantons-le-decor.fr

Comment planter un arbre en vidéo



FICHE

04.3 Arbre fruitier et verger

Planter des arbres fruitiers dans votre établissement, c'est contribuer au maintien de variétés anciennes et locales. Si vous avez la chance de pouvoir mener à bien ce projet d'envergure, vous développerez un écosystème riche et un véritable refuge pour la faune qui pourra se nourrir, se reproduire et hiverner.

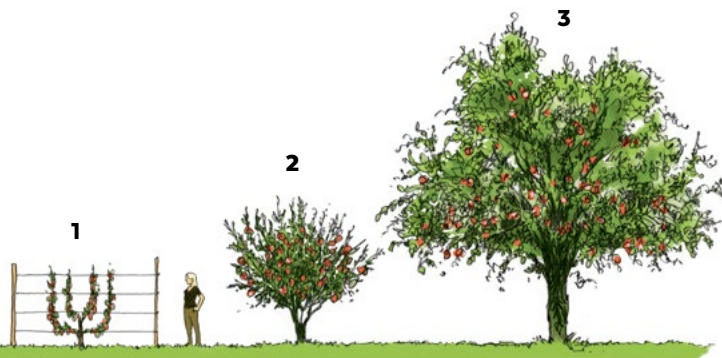
Mots clefs : patrimoine fruitier | biodiversité domestique | alimentation durable | conservatoire | pollinisateurs

- ★ ★ ★ Difficile
- 📅 31 Entre fin novembre et mi-mars en évitant les périodes de gel
- 🕒 L'année scolaire au moins
- 💶 € basse-tige environ 30 €, haute-tige environ 50 € et palissé autour de 100 €

Principe

La région des Hauts-de-France possède un patrimoine fruitier exceptionnel d'une rare diversité de par ses formes et ses modes de culture. Depuis plus de 30 ans, le Centre régional de ressources génétiques (CRRG) a sauvé et regroupé au sein d'une collection régionale plus de 1 500 variétés anciennes de pommiers, poiriers, cerisiers, pruniers, pêchers et vignes. Une centaine sont mises à disposition du grand public.

Avant de vous lancer, sachez que le fruitier a besoin de place pour se développer. Il est nécessaire d'étudier l'espace dont vous disposez et les caractéristiques des arbres choisis.



On distingue 3 formes d'arbres fruitiers

- 1 L'arbre palissé** : il nécessite impérativement l'installation de fils de fer ou de baguettes de bois pour guider les branches. Il est recommandé lorsque l'on plante contre les murs ou en bordure d'allée.
- 2 L'arbre basse tige** : de dimensions plus modestes, il nécessite un tuteurage et une taille régulière ainsi que quelques attentions pour éviter la concurrence avec la végétation à son pied (paillage, binage) mais sa fructification est plus rapide. Dans le cadre d'un verger en établissement scolaire, nous vous conseillons cette forme basse en port libre moins complexe à entretenir que la forme palissée.
- 3 L'arbre haute tige** (ou plein vent) : il respecte le port naturel de l'espèce, il a une valeur paysagère remarquable et une durée de vie importante (jusqu'à 200 ans pour le poirier). Il demande peu d'entretien mais beaucoup d'espace pour s'épanouir du fait de sa taille imposante. Pour cinq à six arbres hautes tiges, il faut compter 500 m². Si vous manquez de place, vous pouvez vous rabattre sur une plantation d'un à trois arbres. Quoi qu'il en soit, l'endroit doit être ensoleillé, les fruits ont besoin du soleil pour mûrir. Il doit également se situer à l'abri du vent, loin de l'ombre et de l'humidité qui favoriseraient les maladies.

TÉMOIGNAGE

Un verger en permaculture c'est possible !



Un premier verger composé de pruniers avait été installé il y a une dizaine d'années, sur un sol assez pauvre et caillouteux (briques et craie de l'ancien rempart de la citadelle). Les pruniers s'y développent moyennement bien.

Depuis maintenant deux ans, nous avons décidé d'enrichir ce verger avec de nouveaux arbres fruitiers plus adaptés à la région en adoptant les techniques de la permaculture.

Une cinquantaine de pommiers, poiriers et cerisiers, hautes tiges et basses-tiges ont été commandés via le programme Plantons le décor et mis en place l'hiver dernier.

Entre les fruitiers, nous avons planté des framboisiers pour créer différentes strates de végétation. Enfin, des légumes annuels, viendront compléter ces plantations au sol.

Cette action s'inscrit dans le programme régional Génération+biodiv qui a remplacé Biodiver'lycées. Il vise à maximiser la biodiversité au lycée dans le cadre d'un plan de gestion réalisé l'année dernière avec l'association Nord Nature Chico Mendès.

La subvention obtenue a permis l'achat des arbres et le défraiement des associations. Les élèves volontaires du club sciences du lycée sont venus planter les arbres lors de « chantiers natures » organisés les samedis matin avec l'aide de l'association les Ajoncs « amis des jardins ouverts et néanmoins clôturés »

Manuel PIROT

Professeur de SVT, responsable du club sciences - Lycée Pasteur de Lille

FICHE

04.3 Arbre fruitier et verger

Mode d'emploi

Pour choisir vos arbres, préférez des essences locales et rustiques. Plusieurs variétés de fruits s'offrent à vous : pommiers, poiriers, pruniers... mais pensez aux variétés dont la mise à fruits a lieu à partir de septembre !

Réception des plants, plantation, paillage... la méthode de plantation est la même que celle développée dans la fiche « Haie naturelle ». Il faut juste prévoir un trou plus grand et des espacements plus importants. Attention, le porte greffe doit être à 10 cm du sol environ.

Points de vigilance

Pour planter un arbre fruitier dans de bonnes conditions, plusieurs critères sont à prendre en compte.

Il faut veiller à :

- disposer d'une surface suffisante ;
- avoir une nature de sol adaptée ;
- avoir un bon taux d'humidité et un pH adéquat ;
- avoir un bon niveau d'ensoleillement ;
- la direction des vents dominants ;
- ce que le point de greffe soit toujours au-dessus du niveau du sol ;
- tailler deux fois les fruitiers palissés (mars et juillet/aout).

Suivi technique et naturaliste

Les arbres fruitiers ont besoin de soins attentifs. Pendant les trois premières années, il faut les tailler pour structurer la charpente de l'arbre. Couper les branches cassées ou malades, éclaircir... Après trois ans, la taille consistera à supprimer les branches basses ayant fructifié. Toute l'année, le verger demandera un peu de votre temps pour garder la santé. On taille de mi-janvier à début mars. En mai, les fruits se forment. En septembre et octobre, les poires et les pommes sont récoltées. En novembre et décembre, le verger est au repos !

Un conseil pour lutter contre les parasites : plus la biodiversité sera présente dans votre verger et plus les insectes parasites seront moindres. Pensez à accueillir ceux qui avaleront vos indésirables !

Quelques astuces :

- Choisissez des variétés régionales tolérantes aux maladies.
- Posez des nichoirs à mésanges et des mangeoires en hiver. Les oiseaux mangeront les chenilles.
- Disposez des pots de terre retournés dans l'arbre avec de la paille à l'intérieur. Des insectes y trouveront refuge et limiteront le développement des pucerons. Attention : s'il n'y a pas de pucerons, les forficules s'attaquent aux fruits !



RESSOURCES



À consulter



Comment choisir son arbre fruitier ?



Comment prévenir les maladies au verger ?

Pour vous procurer les arbres fruitiers, téléchargez le catalogue des variétés fruitières régionales des Hauts-de-France adaptées à chaque terroir de la région et intéressantes à cultiver. Il se présente sous la forme d'un tableau descriptif de variétés de poiriers, cerisiers, pommiers et pruniers à cultiver dans les jardins et vergers.



FICHE

04.4 Mare

Les mares naturelles se font de plus en plus rares. Elles jouent pourtant un rôle essentiel dans l'environnement puisqu'elles limitent les crues et retiennent les eaux de ruissellement. Elles constituent en outre des écosystèmes très riches et diversifiés accueillant une faune et une flore spécifiques, souvent menacées. Bon nombre d'animaux s'y abreuvent ou y trouvent refuge. Une mare est à coup sûr objet de multiples observations et activités pour vos élèves !

★ ★ ★ Difficile

🕒 Sur l'année scolaire

📅 31 Creuser en hiver, planter au printemps

💰 Autour de 1500 €

Principe

Une mare a besoin d'un niveau d'eau suffisant pour que se développent une flore et une faune aquatiques. Il faudra donc trouver le point le plus bas de la parcelle pour pouvoir profiter du ruissellement de l'eau de pluie ou encore détourner une gouttière afin que votre mare puisse rester en eau toute l'année. Sa taille n'a que peu d'importance, même une mare de faible étendue (2 à 3 m²) favorise une grande diversité biologique.

Pour garantir un écosystème en bonne santé, quelques règles sont à respecter : bon ensoleillement, au calme, loin des arbres, berges en pente douce, contour irrégulier, profondeur comprise entre 80 et 150 cm, différents niveaux, quelques plantations indigènes...

Une fois votre mare réalisée, il ne vous restera plus qu'à attendre quelques mois pour voir arriver spontanément les premiers organismes vivants. Sachez que la loi interdit l'introduction volontaire de grenouilles, tritons et crapauds : ces espèces sont protégées ! Laissez plutôt faire la nature.

TÉMOIGNAGE

“ La mare, un outil pédagogique intéressant



Notre établissement a la chance d'être implanté sur le site du château de Rollancourt. Ce site qui fait l'objet d'une gestion différenciée, permet la rencontre d'une zone humide, d'un massif forestier et d'un village rural. C'est une belle opportunité pour la formation BTSA Gestion et Protection de la Nature en apprentissage.

Au sein de cet ensemble subsiste une mare qui subit la dynamique naturelle du milieu. Entourée de ligneux, elle se referme avec l'accumulation de biomasse (chute des feuilles en automne).

Nous souhaitons conserver cette mare active et dans un bon état écologique et l'appel à projet « Génération+Biodiv » a été pour nous l'occasion de travailler à sa conservation.

Le partenariat avec le CPIE Val d'Authie a permis la réalisation d'un état des lieux, l'écriture d'un plan de gestion et la réalisation des premiers travaux.

Les apprentis se forment en alternance, il a donc été nécessaire de planifier les interventions dès le départ du projet tout en faisant preuve de souplesse dans l'emploi du temps car les inventaires, par exemple, sont dépendant des conditions climatiques.

Ce projet collectif nécessite l'adhésion et l'implication de différents acteurs dès le départ, comme le propriétaire du site, le conseil d'administration, le personnel de la MFR et les élèves. Puis, nous avons réalisé des bilans réguliers.

Cette mare est un outil pédagogique très intéressant. Les apprentis se sont appropriés le projet qui devient la source de nombreuses situations professionnelles vécues. Depuis le début de l'aménagement de la mare, d'autres formateurs et élèves étudient cet écosystème. Ces observations ont d'ailleurs permis de constater l'arrivée de taxons (amphibiens, oiseaux, odonates...).

Nous envisageons de poursuivre l'aménagement de cette mare en favorisant la mise en place d'une roselière et en installant un platelage et un panneau d'interprétation. ”

François LACROIX

Môniteur, responsable de la formation BTSA GPN - MFR de Rollancourt

FICHE

04.4 Mare

Mode d'emploi

Voici quelques étapes pour réaliser un véritable concentré de vie dans quelques m² !

Commencer par imaginer la mare sur papier. Le schéma indiquera le lieu, les dimensions, la forme (plutôt asymétrique), la profondeur des zones...

1 À l'aide de ce plan, délimiter les contours de la mare avec une cordelette et des pierres au sol.



2 Le gros œuvre démarre, armez-vous de courage et motivez votre troupe ! Ces gros travaux peuvent parfois en rebuter certains. Creuser en constituant une zone plus profonde et des paliers horizontaux qui favoriseront l'implantation des végétaux et des animaux.



Travailler les pentes : d'un côté une pente douce, de l'autre une pente plus abrupte.

Penser aux brouettes pour évacuer la terre et la disposer de manière à ce qu'elle ne retombe pas au fond du trou en glissant...

La conserver pour la suite, cette terre servira pour les aménagements aux alentours car elle est riche en matières nutritives.

3 Il est temps d'imperméabiliser le fond pour retenir l'eau dans la mare. Si le sol est caillouteux, posez un lit de sable de quelques centimètres. Puis, poser un feutre géotextile. Enfin, amener la bâche par-dessus et l'appliquer très soigneusement pour qu'elle puisse épouser parfaitement les différents paliers.



4 Recouvrir la bâche avec de la terre sur au moins 20 cm et attendre qu'elle se tasse.

5 Ça y est, on peut mettre en eau ! Avec de l'eau de pluie de préférence car l'eau courante est mal adaptée à la croissance des plantes aquatiques (elle contient du chlore notamment).

6 Enterrer le surplus de bâche dans une tranchée faite à la bêche autour de la mare.



FICHE

04.4 Mare

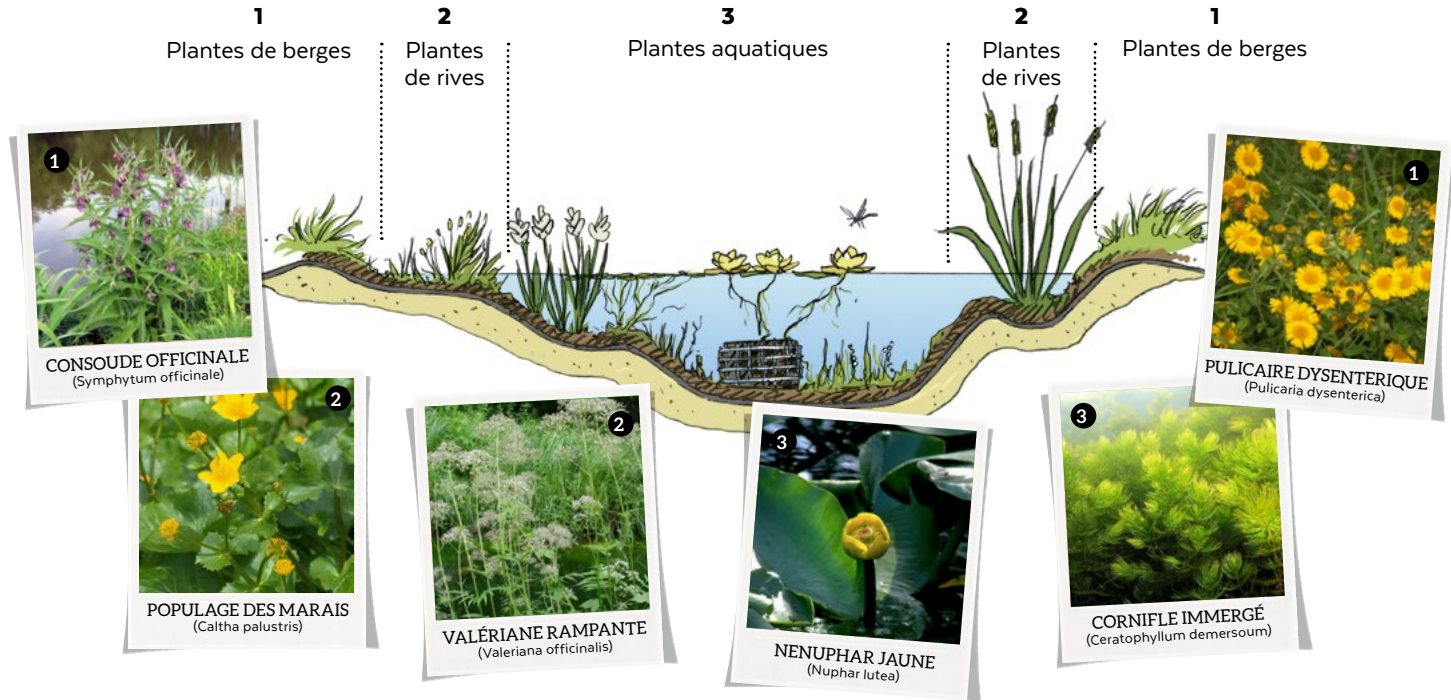
Points de vigilance

- L'implantation de la mare doit se situer à l'écart de la cour de récréation, des aires de circulations extérieures pour limiter les risques en cas de bousculade.
- Éviter d'installer la mare dans un endroit en pente. De nombreux animaux (hérissons, insectes...) pourraient s'y noyer.
- La décomposition des feuilles dans une mare acidifie l'eau, l'enrichit en matières nutritives et conduit à un manque d'oxygène... S'il y a des arbres, penser à recouvrir la mare d'un filet à l'automne.
- Ne surtout pas introduire de poissons et en particulier des poissons rouges. Ce sont de redoutables prédateurs qui auront tôt fait de faire disparaître têtards et larves d'insectes.

Bien choisir les plantes aquatiques

Les plantes contribuent à l'épuration et l'oxygénation des eaux et servent de refuge et de nourriture pour de nombreux animaux. Dans la grande majorité des cas elles y viennent naturellement, transportées par le vent ou les animaux. Cela demande parfois un peu de temps, notamment si la mare est en situation isolée ou en zone urbaine... Un « coup de pouce » peut alors aider la mare à prendre vie, mais là encore certains éléments doivent attirer votre vigilance.

- 1 Les plantes de berge** (Lychnide fleur-de-coucou, Pulicaire dysentérique, Consoude officinale, Salicaire commune...) doivent avoir les racines toujours plus ou moins humides. Pour la plantation, la meilleure période se situe au printemps. Faites un trou de 5 à 15 cm de profondeur et plantez. Si la terre est sèche, l'arroser copieusement avec de l'eau de la mare.
- 2 Les plantes de rives semi-aquatiques** (Valériane rampante, Iris des marais, Populage des marais, Lysimaque vulgaire...) doivent avoir leurs organes pérennes (rhizomes) enfouis dans la vase sous le niveau de l'eau. Elles bourgeonnent dans l'eau et leurs organes feuillés émergent hors de l'eau. Veillez donc à avoir un substrat dans le fond de la mare, spécialement si celui-ci est une bâche.



- 3 Les plantes aquatiques peuvent être flottantes** (Cornifle immergé) **ou enracinées sur le fond** (Myriophylle en épi, Callitriche à angles obtus, Nénuphar jaune...). Pour les flottantes : il suffit de les jeter à la surface de l'eau pour qu'elles se multiplient. Pour les enracinées : prévoir un substrat de culture (dans le fond de la mare ou des paniers). Ces plantes s'installent au printemps, lorsque la mare est encore en eau et participent à son oxygénation.

Suivi technique et naturaliste

Une fois la mare installée, il n'y a plus grand-chose à faire à part observer ! C'est l'avantage. Néanmoins, il faut être vigilant car les plantes aquatiques ont tendance à se développer et à coloniser la mare. Maintenez toujours 1/3 d'eau libre en arrachant à la main, les massettes et autres roseaux.

RESSOURCES



À consulter

Des structures qui sauront vous accompagner :

Nord Nature Chico Mendes et le label mare

www.nn-chicomendes.org

Les Blongios, la nature en chantier www.lesblongios.fr

Les 7 CPIE répartis sur les Hauts-de-France :

www.cpie-hautsdefrance.fr

Des outils pour vous guider :

Les publications du Groupes Mares <https://groupemares.org>

Une mare dans votre jardin [PNR Scarpe Escaut](http://PNR_Scarpe_Escaut)

Se procurer des plants aquatiques :

ECOSEM www.ecosem.be

FICHE

04.5 Gîte et couvert pour la petite faune

Il existe une multitude de petits gestes complémentaires pour optimiser vos espaces de biodiversité. Un micro-habitat (ou milieu) satisfera les besoins vitaux de certains animaux, qui viendront s'y abriter, se reproduire ou se nourrir. Nous vous proposons dans cette fiche quelques aménagements minimes qui diversifieront vos possibilités d'observation et satisferont de nombreuses espèces.



Hôtel à insectes

Chambres avec vue, plein sud, à l'abri du vent, idéales pour nicher, pondre ou passer l'hiver... L'hôtel à insectes accueille de nombreuses espèces : bourdons, abeilles, papillons, perce-oreilles, coccinelles, chrysope en hibernation... Il y a des "chambres" pour tout le monde !

Tas de bois et tronc mort

Un arbre, même mort, continue à abriter et nourrir toute une variété de champignons et d'insectes. Les oiseaux y trouvent leur compte en venant se nicher dans ses cavités. De même, un tas de branches mortes à même le sol, fait le paradis des insectes et des petits mammifères, comme la belette, l'hermine ou le hérisson. Laissez le bois se décomposer et n'y touchez pas. Ajoutez juste quelques nouvelles branches au fil des années.



Muret de pierres sèches

Les pierres sont posées en quinconce les unes sur les autres sans ciment, laissent des interstices où pourront s'installer les lézards, carabes et abeilles solitaires.



Coins en friche

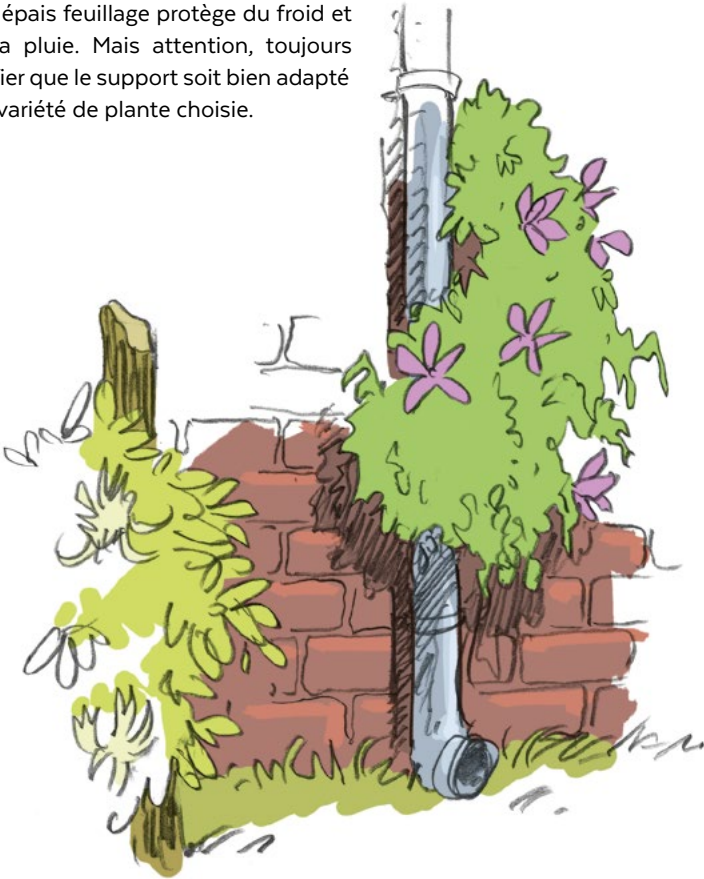
Les espaces laissés au naturel sont plus propices au développement de la biodiversité. Pour obtenir cette friche, il suffit de s'abstenir de toute intervention ! Les orties offrent gîte et couvert aux chenilles de papillons, les plantes sauvages abritent les musaraignes, hérissons et batraciens.

FICHE

04.5 Gîte et couvert pour la petite faune

Plantes grimpantes

Planter et laisser des plantes grimpantes envahir un arbre mort, un mur, une clôture, un poteau... Le lierre, la clématite, le chèvrefeuille, outre leur bel effet, attirent merles, moineaux et insectes butineurs. Les insectes apprécient particulièrement le lierre qui offre une floraison et une fructification tardives. En hiver, ses baies noires ravissent les oiseaux également. Son épais feuillage protège du froid et de la pluie. Mais attention, toujours vérifier que le support soit bien adapté à la variété de plante choisie.



Litière

Les déchets végétaux aussi sont d'un grand intérêt pour la faune locale. Conserver les tontes, les tailles et les tas de feuilles mortes, une foule d'insectes et d'arthropodes seront ravis de s'y installer. Ils viendront décomposer cette litière qui finira par constituer un humus, véritable terreau naturel, très bénéfique pour la croissance des végétaux.

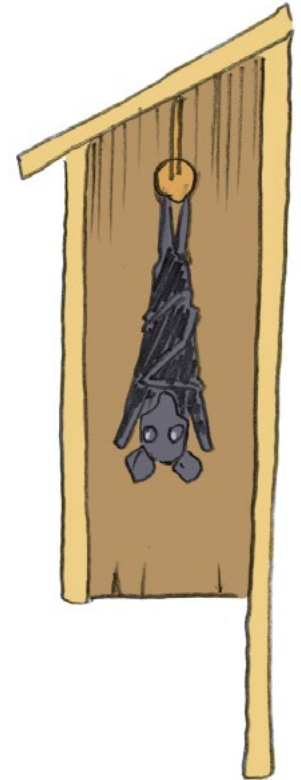


Abris à hérisson et passage à faune

Une caisse retournée et recouverte d'un tas de feuilles offre un abri de choix aux hérissons.

Nichoir à chauve-souris

Un abri ouvert par le bas permettant à la chauve-souris de s'agripper tête en bas assurera une protection efficace contre les insectes nuisibles au verger et au potager.



FICHE

04.5 Gîte et couvert pour la petite faune

Nichoirs et mangeoires

Si vous disposez de peu de place dans votre établissement, construire des nichoirs et des mangeoires peut être une excellente initiative en faveur de la biodiversité et la population d'oiseaux. Voici quelques réalisations simples à mettre en œuvre.



Le nichoir « boîte aux lettres »

Ce nichoir est un grand classique simple à construire. Il convient à de nombreuses espèces comme la mésange ou le moineau.

Nichoir semi-ouvert

Également très simple à fabriquer, son ouverture rectangulaire permet d'accueillir le Faucon crécerelle, le rouge-gorge...



Nichoir type « bûche »

Ce nichoir est réservé aux espèces fréquentant difficilement les habitats artificiels comme la Chouette chevêche d'Athéna. Il ressemble à une cavité naturelle. Il est plus complexe à réaliser.



La mangeoire à plateau

Graines, fruits, pépins de pomme, petits morceaux de margarine sont appréciés des oiseaux. Ils en ont particulièrement besoin en janvier et février.



Le distributeur automatique

Quelques graines de tournesol feront l'affaire pour ce self-service.



Boules de graisse

Les boules de graisse sont appréciées en hiver. Mélanger diverses graines pour oiseaux à de la margarine végétale et faites une boule autour d'une ficelle. On peut également recouvrir une pomme de pin de ce mélange.

Points de vigilance

La mangeoire ou le nichoir doivent toujours être installés en hauteur, hors de portée des prédateurs (chats, rongeurs...). Adapter la forme du nichoir en fonction des espèces à accueillir. Orienter l'ouverture du nichoir à l'opposé des vents dominants (de préférence au Sud-Est), jamais en plein soleil ni en pleine ombre. Utiliser du bois brut résistant à l'humidité (pas de contreplaqué ni d'aggloméré), isoler le toit avec une matière imperméable. Ne pas poncer, les oiseaux ne peuvent pas s'accrocher aux surfaces lisses. Choisir des couleurs ternes, les couleurs vives font fuir les oiseaux. Jamais de peinture toxique. Ne pas oublier de vider les nichoirs à la sortie de l'hiver pour que les oiseaux puissent revenir faire leur nid au printemps. Enfin, observer mais ne pas déranger les occupants d'un nichoir !

RESSOURCES



À consulter

Les guides des CPN (connaître et protéger la nature)
www.fcpn.org

Pour fabriquer les différents habitats :

Créer des refuges LPO www.lpo.fr

Association de protection de la nature au service des mammifères sauvages du Nord-Pas de Calais (C.M.N.F.)
www.cmnf.fr

Office pour les insectes et leur environnement www.insectes.org

CAP VIE <http://nichoirs.haiesvives.org>

Nichoirs à oiseaux www.nichoirs.net et

Nichoir à chauves-souris
<http://laurent.petter.free.fr>

Hôtel à insectes www.terrevivante.org



FICHE

04.6 Ruche

Les abeilles sont les premières victimes de la dégradation de l'environnement. Elles jouent pourtant un rôle essentiel sur les semences et la biodiversité. Leur extinction fait peser une menace sur notre alimentation future. Vous pouvez participer à leur sauvegarde et au développement des colonies en leur offrant le gîte et le couvert dans votre établissement.

Mots clefs : pollinisateurs sauvages | abeilles | faux-bourçons | couvain | ouvrières | ruche | cire | plantes mellifères | pollen | nectar | miel | propolis | gelée royale | alvéoles | venins | piqûres | varroa | frelons asiatiques

☆☆☆ Difficile

🕒 2 h. par semaine de mi-avril à mi-juillet.
Travaux de maintenance en hiver (peinture des ruches, construction de cadres...)

€ 1200 € pour une ruche peuplée
10 tenues d'apiculteur et le petit matériel
1000 € pour extraction de miel
300 € si élevage de reines
100 € pour l'entretien annuel

Points de vigilance

L'installation de ruches sans réflexion globale peut poser trois problèmes :

- D'abord, on oublie que l'abeille mellifère est une espèce domestique et qu'elle ne représente qu'une infime partie de la diversité des pollinisateurs. Or, les abeilles domestiques entrent en compétition avec les espèces sauvages, une sorte de concurrence déloyale qui pourrait porter atteinte à la biodiversité !
- L'installation de ruches est un bon outil d'éducation à l'environnement, mais il serait judicieux d'amener plus de réflexion dans cet effet de mode, avant d'atteindre un déséquilibre dangereux pour la biodiversité.
- Installer une ruche dans un lieu pollué, où les plantes mellifères sont insuffisantes, c'est presque tendre un piège aux abeilles !

TÉMOIGNAGE

Des ruches pour maintenir l'abeille noire de Chimay-Valenciennes

Quelques élèves participant à l'époque, au programme Biodiver'lycées ont souhaité installer une ruche. La première année, une association extérieure a mis à notre disposition une ruche ainsi que les tenues de protection. Les intervenants extérieurs ont assuré quelques séances pédagogiques sur la conduite et le rôle de la ruche dans l'environnement. Ce dispositif nous a permis de nous rassurer sur la gestion d'une colonie dans un lycée.

Fort de cette expérience, nous avons renouvelé l'expérience en achetant notre propre matériel. Durant l'hiver nous avons travaillé la conception de notre ruche pédagogique de démonstration et affiné notre stratégie environnementale. Nos élèves ont tout naturellement choisi une race indigène : l'abeille noire de Chimay-Valenciennes.

Depuis quatre ans, nous nous efforçons d'apporter une nouvelle dimension à la gestion apicole dans notre établissement : étude pollinique, production de miel, mise en place des dispositions pour éviter les introgressions génétiques, sensibilisation des lycéens et du personnel de l'établissement à la nécessité de préserver les insectes pollinisateurs... Autant de missions que nos ambassadeurs apiculteurs lycéens mènent avec dynamisme et conviction.



La présence de ruches dans un établissement a conditionné et fait évoluer la gestion des zones végétalisées : les pesticides sont bannis, la fauche des espaces verts est différée, le choix des espèces mellifères est raisonné.

Le lycée s'est métamorphosé pour le bonheur de tous !

En 2017, un de nos élèves très motivé, a souhaité recevoir de ses parents une ruche pour l'obtention de son baccalauréat : le message est passé... »

Frédéric FLORET et Philippe DEBACKER
Professeurs de SVT, responsables du club Biodiver'lycées
Lycée des Nerviens de Bavay

FICHE

04.6 Ruche

Avant d'installer une ruche, il est essentiel d'arrêter les pesticides et de développer au maximum la végétation sauvage.

- Un arrêté préfectoral définit les modalités d'implantation en rapport avec le voisinage.
- La réglementation : tout apiculteur est tenu de déclarer chaque année entre le 1er septembre et le 31 décembre les colonies d'abeilles dont il est propriétaire ou détenteur, en précisant notamment leur nombre et leurs emplacements. Toute colonie doit être déclarée, quelle que soit sa taille (en ruches, ruchettes, ruchettes de fécondation/nuclei). Cette déclaration concourt à une meilleure connaissance du cheptel apicole français et participe à sa gestion sanitaire.



ABEILLE NOIRE
(*Apis mellifera mellifera*)



PISSENLIT COMMUN
(*taraxacum SP.*)

Les meilleures sources de nectar : Érable champêtre, Colza, Châtaigner, Cotonéaster, Vipérine, Framboisier, Lavande, Salicaire, Luzerne, Mélilot, Vigne vierge, Phacélie, Brunelle, Rhododendron, Moutarde, Pissenlit, Sauge, Thym, Trèfle incarnat, Trèfle blanc...

Les meilleures sources de pollen : Bouleau, Marronnier, Noisetier, Aubépine, Bourdaine, Tournesol, Coquelicot, Brunelle, Merisier, Saule marsault, Bouillon blanc...

Mode d'emploi

Avant toute arrivée d'une colonie, quelques précautions d'usage à prendre : une abeille peut piquer ! Il est donc nécessaire avant toute installation définitive de prendre en compte l'aspect sécuritaire : accès limité aux élèves, panneaux informatifs, protocole d'urgence ...

Votre colonie (de préférence une race locale) vient d'arriver : installer l'ouverture de la ruche vers l'est. L'ouverture de la ruche est un moment magique où les butineuses sortent en nombre pour effectuer leur vol d'orientation avant de retourner dans la ruche (leur « GPS » est resynchronisé !). Pensez à mettre un abreuvoir à proximité : les abeilles ont besoin d'eau (quelques pierres poreuses dans un bac). La présence d'une mare à proximité ne peut être qu'un avantage !

L'évolution de la colonie est rythmée sur les périodes successives de floraison.



CALENDRIER



Quelques repères essentiels à connaître :

- 1 Février-Mars :** la floraison des noisetiers puis, des Saule-Marsault marquera les premières rentrées de pollen correspondant à la reprise intense de la ponte de la reine.
- 2 Mi-avril :** première visite de la colonie. Évaluation de l'état sanitaire de la colonie ; pose de nouveau cadres d'élevage et de la première hausse à miel avec l'arrivée de la floraison du Colza et du Pissenlit commun.
- 3 Début Mai :** la floraison de la Glycine et des Boutons d'or marque le début des premiers essaimages : la colonie se reproduit naturellement. La récolte et la mise en ruche d'un essaim est un toujours un moment très particulier : une nouvelle colonie est née !

La constitution d'un essaim artificiel peut être, dans certains cas, une alternative à l'essaimage pour des raisons de sécurité dans l'établissement.
- 4 Mi-juin :** la récolte du miel de printemps peut avoir lieu. Période critique où les abeilles sont un peu plus nerveuses et où une attention particulière est à apporter à la colonie (risque de famine, de pillage...).
- 5 Fin-juin à mi-juillet :** pose des hausses à miel, récolte vers le 15 juillet. À partir de cette date, la colonie prépare son hivernage.
- 6 Mi-août à mi-septembre :** constitution de la colonie de ses réserves hivernales : un apport de sirop peut être nécessaire.
- 7 Octobre :** les colonies sont resserrées sur 6 à 8 cadres et les colonies les plus faibles sont regroupées.

FICHE

04.6 Ruche



Suivi technique et naturaliste

Posséder une ruche, la conduire durant une année, demande un minimum de connaissance et une maîtrise de gestes techniques. Certaines opérations (ouverture de la ruche, agrandissement du couvain, élevage de reines...) nécessitent de suivre le rythme biologique de l'abeille et le calendrier de floraison. Dans l'idéal, il est conseillé de posséder au minimum deux colonies afin de pallier les éventuels aléas de l'élevage : perte de la reine, infection parasitaire, famine de la colonie...

Le choix d'une race locale : l'abeille noire, c'est prendre une part active à sa conservation et donc empêcher sa disparition. Il s'agit ici de conserver les caractéristiques d'une race adaptée à son milieu et qui s'y développe de manière rustique. Cette manière de faire revient finalement à participer de manière active à la conservation de la biodiversité et donc s'inscrit parfaitement dans la perspective d'un développement durable. C'est la seule manière de pratiquer l'apiculture en harmonie avec la nature, de retisser des liens profonds et sincères avec la nature.

Une ruche dans un établissement responsabilise ainsi tous les acteurs du monde éducatif et éveille la curiosité de tous !

Pistes d'exploitations

- Travailler sur le maintien de l'abeille noire locale
- Découvrir le métier d'apiculteur
- Étudier les différentes castes chez l'abeille
- Produire du miel
- Récolter du pollen et étudier la diversité de la flore à proximité
- Étudier les maladies et les parasites de la ruche
- Produire des reines et faire de la sélection génétique
- Principe de la production de la gelée royale
- L'insémination artificielle : pourquoi inséminer ?

RESSOURCES



À consulter

Les ruchers écoles, des référents formés qui apportent un appui pédagogique aux établissements :

- **Syndicat apicole du nord**

www.apinord-dunkerque.fr

- **Union syndicale des apiculteurs picards**

<http://usap80.blogspot.com>

Adopter une ruche

www.untoitpourlesabeilles.fr

Union Nationale de l'Apiculture française

www.unaf-apiculture.info

Informations réglementaires

www.unaf-apiculture.info

Déclarer des ruches

<https://agriculture-portail.6tzen.fr>



FICHE

04.7 Jardin au naturel : réflexes et bonnes pratiques

Prairies, haies, vergers, mares, abris et mangeoires... tous ces aménagements participent au retour de la biodiversité. Ils sont les ingrédients d'un jardin au naturel et une protection efficace contre les ravageurs. Vous pouvez aller plus loin en abordant le potager et plus globalement l'alimentation naturelle. Nous synthétisons ici quelques règles d'or pour cultiver son jardin sans produits de synthèse et aider les lycéens à devenir des « jardiniers-citoyens ».

Mots clés : cycle de vie | faune auxiliaire | prédateurs | adventices | décomposeurs | zéro pesticide | permaculture | pollinisateurs - gestion de l'eau - compost - variétés anciennes | variétés régionales | agrosystème | alimentation durable



Difficile



Année scolaire



Matériel non-consommable (bêches, rateaux, arrosoirs, jardinières à semis...) : 500 €

Matériel consommable (plants, graines...) : 100 €

Principe

Le jardin est un milieu vivant, un écosystème à part entière. Terre, sol, eau, flore, faune composent un tout. Depuis janvier 2019, l'usage des pesticides est interdit. Il est donc grand temps de réhabiliter la place des adventices et d'expérimenter des techniques de cultures alternatives respectant la terre, la faune sauvage, les cycles naturels et la diversité végétale. L'ortie, par exemple, se révèle être un fabuleux fertilisant et repousse certains insectes et champignons.

Si votre établissement possède une parcelle de terre pour réaliser ce type de projet, une réflexion préalable sera nécessaire pour identifier les contraintes auxquelles vous devrez faire face. Toute création de jardin commence par un crayonné, un plan...

TÉMOIGNAGE

Le temps du jardin n'est pas le temps scolaire



Nous voulions que nos élèves entrent en contact avec la nature de proximité avec laquelle beaucoup sont aujourd'hui éloignés. Quoi de mieux qu'un potager où existe une biodiversité « domestique », un patrimoine naturel et culturel. Le potager constitue aussi une porte d'entrée pour parler alimentation et développement

soutenable. À Hazebrouck, c'est aussi une référence historique aux jardins ouvriers initiés par l'abbé Lemire.

Mais, faire jardiner des élèves au sein d'une cité scolaire n'est pas chose aisée, des réticences existent...

La « légitimation » par une structure extérieure comme la Région, la communication via des affichages et les réseaux sociaux permettent l'acceptation du projet.

Il faut aussi faire sortir les ados de leur zone de confort : se retrouver dans la cour du lycée avec une bêche, un arrosoir et des baskets sales n'est pas facile pour certains !

Par ailleurs, le temps du jardin n'est pas le temps scolaire : il faut réfléchir au calendrier des cultures, avoir quelques variétés rapides (radis), de récolte tardive (courges) ou de culture hivernale (mâche). Des petits fruits, fraises, framboises, groseilles sont aussi faciles à mettre en place. La sélection des variétés régionales promues par ENRX est particulièrement intéressante.

On reconnaît un bon jardinier à ses outils : ils doivent être très résistants et en nombre. Le programme Génération+biodiv a permis leur financement.

Idéalement, il nous faudrait un local à proximité pour ranger les outils, comme une cabane de jardin avec des récupérateurs d'eau pluie.

Un grand merci à l'équipe d'animation du Conservatoire Botanique National de Bailleul qui nous a apporté encadrement et compétences techniques. ■■

Isabelle DUTERTE, Sébastien FLAMENT, Maxime FLAMENT, Amélie DILLIES et Alexis ROUGET
Lycée des Flandres Hazebrouck

FICHE

04.7 Jardin au naturel : réflexes et bonnes pratiques

Points de vigilance

- Trouver un relais pour s'occuper du jardin durant les vacances (récolte, arrosage...).
- Établir un calendrier de cultures qui permette des récoltes hors vacances scolaires (variétés rapides et précoces ou tardives pour des récoltes de rentrée (pommiers, poiriers, pommes de terre, potirons...)

Quelques préconisations pour obtenir un jardin naturel

Garder un sol vivant

Le sol est un support précieux, vivant, constitué d'éléments minéraux, de matières organiques en voie de décomposition et d'organismes vivants : vers de terre, insectes, nématodes, bactéries, champignons, algues... (de 1 à 5 kg de matière vivante par m³). Il est à la fois support des plantes et garde-manger dans lequel les racines puisent une partie de leur nourriture. Le rôle d'un jardin naturel, c'est de maintenir cette vie dans le sol.

- Adopter le paillage et faire du compost. Pour en savoir plus, téléchargez « Le compostage et le paillage » sur le site de l'ADEME : <https://www.ademe.fr/compostage-paillage>

- Limiter le travail du sol en laissant faire la nature. En dehors des plantations, le meilleur travail du sol est manuel (binage, bêchage, utilisation de la grelinette...). En effet, pour vivre, la faune et les micro-organismes du sol agissent sur la structure du sol et aèrent. Pourquoi les bousculer s'ils travaillent à notre place ?



Jardiner sans pesticide

Avant tout traitement, se poser la question : « Est-ce bien nécessaire ? » et privilégier la mise en place de barrières ou de pièges.

Par exemple : pièges à limaces (soucoupes d'eau, cendres ou sciure de bois non traité), voiles anti-insecte, collier empêchant les fourmis de remonter le long des troncs, filet de protection pour les fruitiers...

- Limiter les surfaces à désherber.
- Choisir des végétaux adaptés à l'environnement : arbres fruitiers et semences potagères locales et régionales adaptées au climat.
- Utiliser les plantes en association pour que chaque culture puisse profiter du voisinage des autres. Par exemple, la présence d'œilletons d'Inde dans les cultures protège des attaques parasitaires.
- Désherber manuellement ou avec un outil adapté. Par exemple : sarcloir mécanique, binette.

Jardiner avec des engrais naturels

Un sol bien équilibré, fertile et vivant permet aux plantes d'avoir un développement vigoureux et une meilleure résistance aux attaques de ravageurs et aux maladies.

Pour un jardin au naturel, les engrais sous forme de matières organiques (fumier, compost) sont privilégiés pour leurs effets structurant et fertilisant sur le sol à plus long terme.

- Semer des « engrais verts » entre deux cultures saisonnières (phacélie, moutarde, trèfle...) en début de printemps ou en fin d'été. Le broyage des plantes se fait avant la floraison avec une



tondeuse. La masse végétale est ensuite enfouie par un léger bêchage.

- Mettre en place des rotations de cultures. Chaque espèce puise des ressources différentes dans le sol. Par exemple, après les pommes de terre, courgettes et potirons, planter au même endroit navets, radis ou salades, moins gourmands. Intercaler les cultures de légumineuses (fèves, haricots secs, luzerne) avec les cultures gourmandes en azote (tomate, courge, ...).
- Utiliser les plantes en traitement : le purin ou la décoction d'ortie au pied des plantes, est un excellent fertilisant.

FICHE

04.7 Jardin au naturel : réflexes et bonnes pratiques



Économiser l'eau

Un sol riche en humus se comporte comme une éponge : il absorbe l'eau, la stocke puis la restitue en période sèche !

Voici quelques gestes pour organiser un jardin économe en eau :

- Privilégier les variétés anciennes et locales adaptées au sol et au climat et les légumes moins exigeants en eau (pomme de terre, carotte, panais...).
- Privilégier les cultures de printemps et d'automne pour profiter des précipitations de saison.
- Regrouper les plantes ayant les mêmes besoins en eau.
- Biner et pailler au pied des plantes pour diminuer la remontée d'eau par capillarité et éviter l'évaporation.
- Récupérer l'eau de pluie en réalisant ou en achetant un récupérateur d'eau.
- Arroser tôt le matin ou en fin de journée en évitant de mouiller le feuillage, en utilisant un arrosoir (plus doux que le jet d'eau) avec de l'eau à température ambiante.

Suivi technique et naturaliste

Une fois réalisé, le jardin sera entretenu par des méthodes douces (fauchage). Sa gestion plus ou moins libre accorde une place importante aux espèces végétales sauvages et à la diversité des milieux naturels

Pistes complémentaires



[Travailler sur l'alimentation durable, les circuits courts](#)
[Développer les Incroyables comestibles](#)

RESSOURCES



À consulter

Mon potager sans pesticide

Jardiner autrement,
le site de référence pour
jardiner sans pesticide

www.jardiner-autrement.fr

Affiche à télécharger

Mieux connaître les amis
du jardinier

Brochure à télécharger

Rencontre avec les pollinisateurs

17 panneaux à télécharger

Gestes nature en PNR des Caps et Marais d'Opale

Les variétés légumières régionales :

Le guide des variétés légumières de notre région

Les Graines

Bocquet

www.graines-bocquet.fr

Semailles

www.semaille.com



Vous voilà à l'origine d'un (ou plusieurs) coin de biodiversité. Au fil des saisons, il deviendra un lieu de recherche, d'expérimentation, de convivialité, mais seulement si vous pensez à le faire vivre. Son avenir dépendra en partie de l'attention que vous lui apporterez et de sa gestion.

Observer, entretenir, suivre

Quelques pistes à exploiter qui constitueront d'excellents supports d'activités :

- Faites des comparatifs avant/après : qu'est-ce qui a changé ? Quel est le nouveau diagnostic de biodiversité quelques mois plus tard ? De nouvelles espèces sont-elles apparues ?
- Proposez des mini-chantiers (taille des haies, curage de la mare, réparation des nichoirs...).
- Formez-vous aux méthodes de plantations ou d'entretien via le site de Plantons le décor www.plantonsledecor.fr/apprendre/formations
- Tenez un carnet de bord qui sera réutilisé les années suivantes avec d'autres élèves qui n'ont pas forcément participé au projet au démarrage, capitalisez ainsi la matière recueillie
- Aidez les scientifiques en apprenant à identifier la faune et la flore et en transmettant vos données (sciences participatives)

Valoriser, transmettre

L'action pour la nature doit devenir la préoccupation de chacun car les enjeux pour la planète sont capitaux. Communiquer autour du sujet reste la meilleure méthode pour sensibiliser les esprits. Profitez donc de votre action pour faire du « buzz » !

Vous pouvez rendre votre espace de biodiversité visible tout au long du projet :

- **Informer !** Faites passer des circulaires sur le pourquoi de votre espace de biodiversité, sur sa date de création, son mode de fonctionnement... Invitez les élèves, les parents, les représentants des collectivités et de l'Education nationale pour son inauguration et organisez des visites guidées.
- **Parler de votre projet c'est bien mais faire intervenir un spécialiste, c'est encore mieux !** Prévoyez au moins une réunion de tout le lycée pour présenter votre projet et faire intervenir un conférencier, créez des liens avec les professionnels et les métiers. Les associations de protection de la nature et d'éducation à l'environnement, les jardiniers, les parents d'élèves... peuvent aussi être de bons intervenants.
- **Implanter des panneaux qui serviront de repères et qui donneront de précieuses informations :** « Anti-fauche », « Nichoir à moineaux », « Liste des espèces observables »... Ces indices porteront aussi bien sur le mode de gestion que sur les espèces concernées. De belles photos attireront l'œil !
- **Utiliser le site ENT de l'établissement** où vous pourrez publier des photos, inciter les élèves à rédiger des articles...
- **Solliciter les partenaires et les financeurs** pour les inviter à découvrir vos réalisations. Leur envoyer des illustrations et des bilans des actions menées. Avec votre accord, ils pourront diffuser vers d'autres établissements qui ont besoin de visualiser des réalisations concrètes pour se lancer et pour comprendre comment éviter certains écueils.



espaces
naturels
régionaux



6, rue du Bleu Mouton
BP 70073
59 028 Lille cedex
contact@enrx.fr
Tel. +33(0)3 20 12 89 12

ENRx est soutenu par la Région Hauts-de-France pour mettre en œuvre des missions d'envergure régionale précisées dans une convention d'objectifs pluriannuelle.



Parc
naturel
régional
de l'Avesnois



Parc
naturel
régional
des Caps et
Marais d'Opale



Parc
naturel
régional
Scarpe - Escaut

Contact pédagogique : Christelle GADENNE

MERCI !

Nous remercions le comité de rédaction qui a contribué à la définition et à l'écriture des contenus :

Fabien BRIMONT, Espaces naturels régionaux - Michel MARCHYLLIE, Centre régional de ressources génétiques - Céline MIELCAREK, PNR Scarpe-Escaut - Marc GRZEMSKI, PNR Avesnois - Valérie MEMAIN, PNR Oise Pays de France - Nicolas GREVET, David CAMPAGNE, Frédéric IMPORTUNO, Frédéric PINTEAU, Académie de Lille - Myriam AUBRY, Académie d'Amiens - Marije PRADEL, service connaissance et écocitoyenneté, Direction de la biodiversité, Région Hauts-de-France - les lycées témoins.

Direction de publication : Guislain CAMBIER, président - Jean-Louis THOMAS, directeur

Coordination éditoriale : Christelle GADENNE

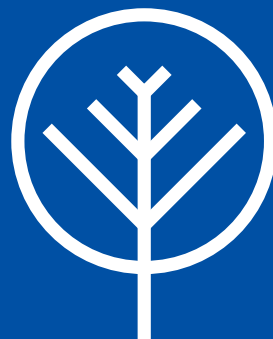
Aide rédactionnelle : Olivia RUANT, Bien Fait Pour Ta Com'

Illustrations : Winoc

Photographies : Emmanuel WATTEAU - Samuel DHOTE - Olivier DELVAUX - Christelle GADENNE et les lycées témoins

Conception graphique : Frédéric RIAUCOURT, Bien Fait Pour Ta Com'

ENRx - Septembre 2019



enrx.fr