



espaces
naturels
régionaux



OCTOBRE
2022

Télécharger sur www.enrx.fr

Cahier numérique n° 3

Accueillir et gérer la biodiversité

COLLECTION
LES LYCÉES DE LA BIODIVERSITÉ



Région académique
HAUTS-DE-FRANCE



Nous avons de grands défis à relever pour préserver une biodiversité très fragilisée et les jeunes sont souvent les premiers à nous le rappeler.

C'est pourquoi 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 le dispositif **Génération+ Lycée et Nature** en Hauts-de-France. Pour aider à la mise en place de projets favorisant la biodiversité, Espaces naturels régionaux réalise **des cahiers pédagogiques** qui vous offrent 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...

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

Xavier BERTRAND

Président

Région Hauts-de-France

Anthony JOUVENEL

Président

Espaces naturels régionaux

Conseiller régional



Direction de publication : Anthony JOUVENEL, président - Michel MARCHYLLIE, 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 suivi qui a aidé à la définition et à l'écriture des contenus : Fabien BRIMONT, Espaces naturels régionaux - Céline MIELCAREK, PNR Scarpe-Escaut - Marc GRZEMSKI, PNR Avesnois - Valérie MEMAIN, PNR Oise Pays de France - Thibaut PAUWELS et Vianney FOUQUET, CBNBL - Nicolas GREVET, David CAMPAGNE, Frédéric IMPORTUNO, Frédéric PINTEAU, académie de Lille - Myriam AUBRY, académie d'Amiens - Manuel PIROT et les élèves du Lycée Pasteur de Lille - Marije PRADEL, service connaissance et écocitoyenneté, Direction de la biodiversité, Région Hauts-de-France
Merci aux lycées témoins qui ont bien voulu témoigner et contribuer aux contenus des fiches aménagements.

Impression sur papier respecta 60 silk blanc FSC mixte - Nord Imprim - ENRx - Réédition octobre 2022



Sommaire général

01

AVANT-PROPOS

Préambule
La biodiversité, un concept pluridisciplinaire

4

02

CONNAÎTRE LES ENJEUX DE LA BIODIVERSITÉ

La biodiversité, le tissu vivant de notre planète
La biodiversité nous est indispensable
Les activités humaines modifient profondément la biodiversité
Focus sur la biodiversité des Hauts-de-France
Des outils réglementaires pour ralentir la perte de biodiversité

6

03

PORTRAIT NATURE DU LYCÉE : MÉTHODES & ANALYSES

Mener un débat Être humain-nature
Explorer un milieu naturel
Explorer et diagnostiquer le lycée
Synthèse collective : diagnostic et premières hypothèses

11

04

DES AMÉNAGEMENTS POUR AGIR

Constituer une équipe projet
Choisir les aménagements favorables à la biodiversité
FICHE TERRAIN 1 - Prairie naturelle
FICHE TERRAIN 2 - Haie naturelle
FICHE TERRAIN 3 - Arbre fruitier et verger
FICHE TERRAIN 4 - Mare
FICHE TERRAIN 5 - Gîte et couvert pour la petite faune
FICHE TERRAIN 6 - Ruche
FICHE TERRAIN 7 - Éco-jardins : réflexes et bonnes pratiques

21

05

BIEN GÉRER LA SUITE

Observer, entretenir, suivre
Valoriser, transmettre

47

Découverte du sujet et de ses enjeux

Pistes d'exploitation
à étudier en classe et
sur le terrain



Savoir+

Des liens numériques, des documents
à télécharger pour approfondir le sujet.

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

Vous êtes sensible au maintien de la biodiversité ?

Ils le sont aussi.

Préambule

Les écosystèmes, le climat et les êtres humains sont interdépendants. Les enjeux qu'ils représentent sont au cœur des programmes des lycées. Engager la transition écologique, c'est passer par une sensibilisation des élèves et une implication des établissements scolaires à la mettre en œuvre sur le territoire.

Ce cahier pédagogique a pour objet de vous accompagner dans vos enseignements et vos actions qui relèvent d'un engagement et d'une mobilisation collective. Celle des élèves et des enseignants mais aussi la communauté éducative dans son ensemble avec l'appui précieux des agents techniques qui peuvent vous apporter des ressources, modifier et adapter leurs pratiques en matière de préservation, de maintien et d'accueil de la biodiversité.

Il répond également à l'engagement de la Région Hauts-de-France à protéger la biodiversité commune et les milieux naturels en vous accompagnant, avec le dispositif **Génération+ Lycée et Nature**.

La progression pédagogique vise à :

- 1 accompagner la compréhension** des grands enjeux de la préservation et de la restauration de la biodiversité régionale ;
- 2 recréer des liens** avec les milieux naturels (confère les cahiers n° 1 Le Littoral et n° 2 L'Arbre) ;
- 3 réfléchir aux compromis à mettre en œuvre** entre la préservation des milieux naturels et le développement des activités humaines ;
- 4 accompagner les élèves** dans des actions réfléchies d'aménagements où la biodiversité pourra trouver un refuge et où elle pourra être observée et suivie.

TÉMOIGNAGE



L'éducation au développement durable s'appuie sur des démarches alliant compréhension systémique du monde et engagement collectif citoyen.

Pour répondre aux besoins de formations des élèves et à leurs aspirations, l'académie de Lille s'est engagée dans le 100% EDD.

L'objectif de ce 100% EDD est que chaque élève dans chaque école ou établissement puisse concevoir et mener des démarches de développement durable, démarches reconnues par le label ministériel E3D.

Pour accompagner les territoires dans cette dynamique, l'Académie accompagne les différents bassins d'éducation dans l'organisation de parlements territoriaux. Les éco délégués, représentants du développement durable d'un territoire découvrent les démarches menées dans leur territoire, bénéficient de l'apport d'expertise de partenaires et se projettent sur des initiatives communes, décidées conjointement. Comprendre son territoire et s'y engager collectivement.

A l'échelle académique, un temps fort de l'EDD est organisé en fin d'année scolaire. Après un premier forum en 2019, s'est tenue l'Agora de l'EDD au Louvre-Lens en juin 2022. Les éco dé-

L'académie de Lille a organisé la première édition de l'agora du développement durable au Louvre Lens en juin 2022 qui a rassemblé près de 200 éco-délégués et 250 professionnels pour échanger, débattre et aller vers une académie 100 % EDD. Les éco-délégués (écoliers, collégiens et lycéens) ont formulé des idées concrètes pour rendre leurs établissements plus verts et plus solidaires.

légués de tous les territoires ont convergé en un seul lieu, ainsi que les membres de la communauté éducative et les partenaires. Au programme une journée de travail riche et féconde mêlant éducation au développement durable, arts, culture et éducation à la santé. Faciliter une lecture sensible du monde, permettre l'émergence de démarches originales sont des leviers pour susciter l'engagement citoyen en faveur du développement durable.”

Nicolas GREVET

Chef de mission académique Education au développement durable pour l'académie de Lille



Liens avec les programmes des lycées

Les programmes font une place significative aux enjeux climatiques et environnementaux. Toutes les disciplines peuvent s'inscrire dans la démarche.

EN SECONDE

Le **programme de sciences de la vie et de la Terre** permet aux élèves d'approfondir l'impact des activités humaines sur les milieux naturels. En introduction du programme, il est clairement souligné que **les élèves appréhendent les grands enjeux auxquels l'humanité est confrontée au XXI^e siècle : ceux de l'environnement, du développement durable, de la gestion des ressources et des risques.**

Le **programme d'histoire-géographie** consacre un thème entier à la question environnementale : **sociétés et environnements : des équilibres fragiles**. Il invite les professeurs à étudier avec leurs élèves le changement climatique et ses effets sur un espace densément peuplé.

EN PREMIÈRE

En voie générale : l'enseignement scientifique, commun à tous les élèves, met en évidence le rôle de l'être humain dans la modification du climat.

L'enseignement de spécialité SVT : le thème « Enjeux contemporains de la planète » aborde les écosystèmes et les services environnementaux.

L'enseignement moral et civique aborde les responsabilités individuelles et collectives pour les questions environnementales, ou la défense de l'environnement comme cause fédératrice.

En voie professionnelle : l'introduction du programme d'histoire-géographie souligne qu'il s'agit d'un enseignement émanicipateur et porteur de citoyenneté qui éclaire les grands défis du XXI^e siècle en particulier les défis liés à l'environnement et aux objectifs de développement durable.

EN TERMINALE

L'enseignement scientifique dispensé à tous les élèves est entièrement consacré aux enjeux climatiques :

- Thème 1 : « science, climat et société »
- Thème 2 : « le futur des énergies »
- Thème 3 : « une histoire du vivant »

L'enseignement de spécialité histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques prévoit un thème consacré à l'environnement, entre exploitation et protection : un enjeu planétaire.

En sciences économiques et sociales, un chapitre entier « **Quelle action publique pour l'environnement ?** » est dédié à la thématique du développement durable et les thèmes d'autres chapitres sont liés aux objectifs de l'agenda 2030, à savoir « **Quels sont les sources et les défis de la croissance économique ?** » et « **Quelles inégalités sont compatibles avec les différentes conceptions de la justice sociale ?** ».

De plus, **en langues vivantes**, l'enseignement commun et de spécialité comprend un axe d'études intitulé « **Innovations scientifiques et responsabilité** » qui interroge l'action de l'Homme sur son environnement.



SAVOIR +

Pôle national de compétences et de ressources pour une éducation au développement durable

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

Qu'est-ce que l'éducation au développement durable ?

<https://eduscol.education.fr/1118/qu-est-ce-que-l-education-au-developpement-durable>

Guide de l'éco-délégué au lycée

<https://librairie.ademe.fr/developpement-durable/4076-guide-de-l-eco-delegue-au-lycee-9791029716720.html>

Réseau National des écoresponsables de l'Enseignement Agricole

<https://edd.educagri.fr/?PAGEPRINCIPALE>

Des aides régionales pour monter vos projets en faveur de la biodiversité :

Le programme Biodiver'lycées d'ENR a accompagné les lycées de 2010 à 2018 dans la mise en place de projets dédiés à la biodiversité régionale sur l'académie de Lille. La région Hauts-de-France a pris le relais en proposant le dispositif **Génération+ Lycée et Nature** sur les académies de Lille et Amiens.

Outillage pédagogique :

www.enrx.fr/actions-regionales/lycees-au-naturel/

Dispositif Génération+ Lycée et Nature :

<https://guide-aides.hautsdefrance.fr/dispositif724>

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 (milieux naturels), celles des espèces qui peuplent notre planète (êtres-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.

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.

SAVOIR +

 À consulter
 

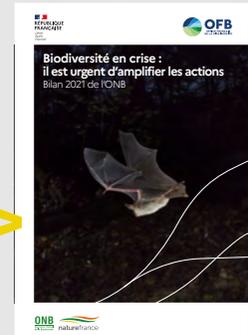

Pour l'enseignant

Office français de la Biodiversité (OFB)

www.ofb.gouv.fr
www.biodiversitweb.fr

Bilan annuel de l'observatoire national de la biodiversité (ONB)

<https://naturefrance.fr/publications/bilan-annuel-de-lobservatoire-national-de-la-biodiversite-2021>



L'état de la biodiversité en France aujourd'hui

<https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>



Pour les élèves

www.ecologie.gouv.fr



1 livret

« La biodiversité s'explique »



2 livrets

« La biodiversité se raconte »



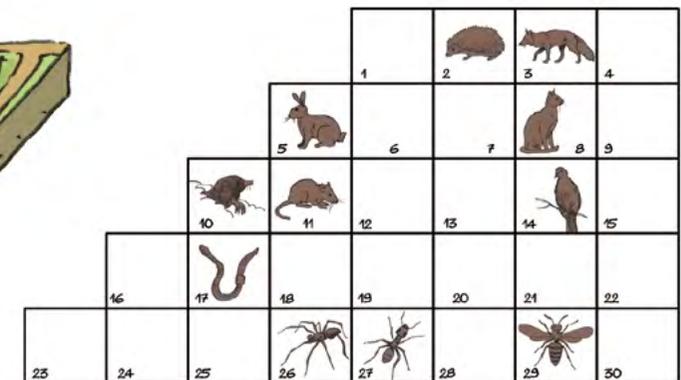
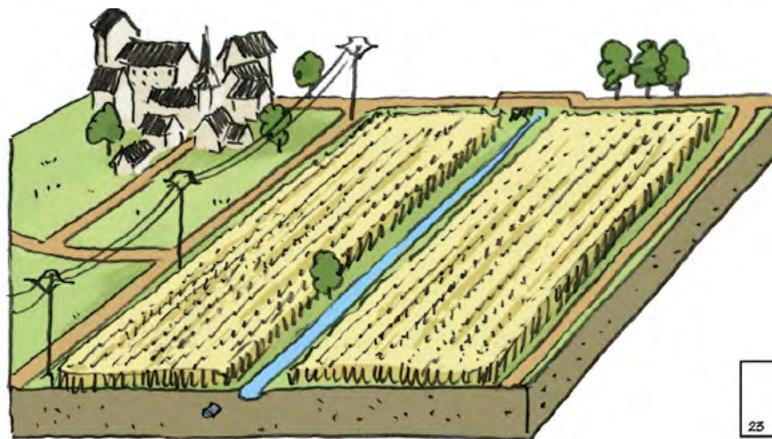
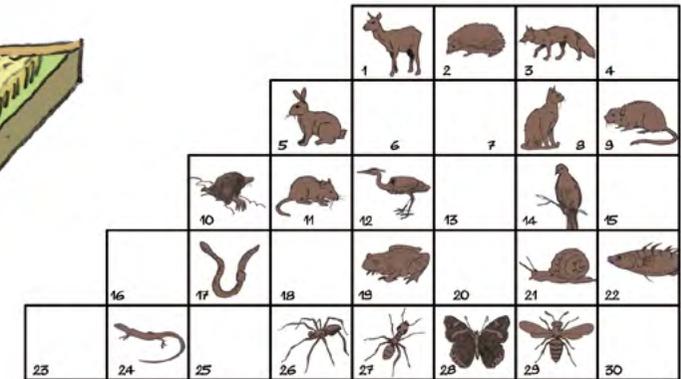
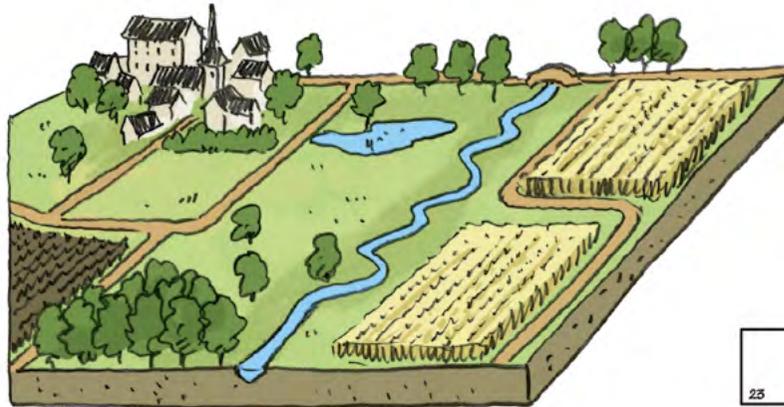
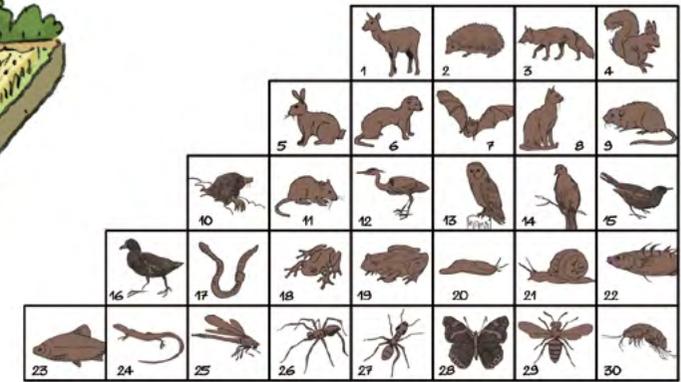
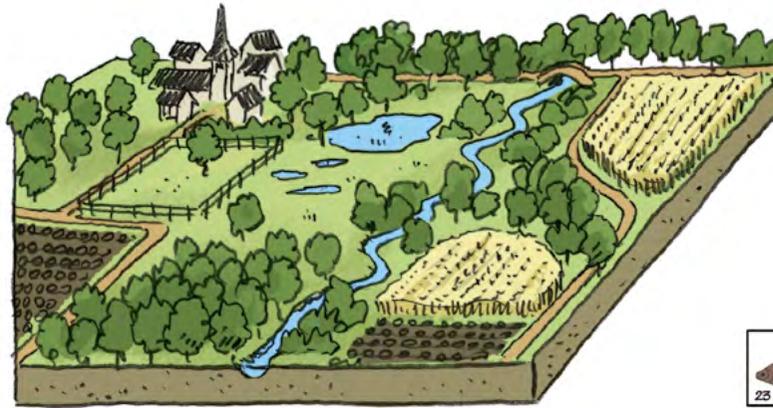
Les activités humaines modifient profondément la biodiversité

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.

NOTIONS À ABORDER

- **Destruction des habitats naturels et rupture des corridors écologiques** : 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 humanitaires...



V  **En savoir plus sur le Frelon asiatique**
<http://frelonasiatique.mnhn.fr/identification/>

◀ **Chantier « Renouée du Japon »**

Lycée Wallon de Valenciennes
et centre d'Amaury à Hergnies

SAVOIR +



Les sites à consulter

Centre de ressources des espèces exotiques envahissantes des Hauts-de-France

<https://eee.drealnpdc.fr>

Ministère de la Transition écologique

Exposition « Les impacts du réchauffement climatique sur la biodiversité »

www.ecologie.gouv.fr/impacts-du-rechauffement-climatique-sur-biodiversite

Observatoire climat Hauts-de-France (CERDD)

Impacts du climat sur la biodiversité

www.observatoireclimat-hautsdefrance.org

Focus sur la biodiversité des Hauts-de-France

Le territoire régional est aussi touché par la perte de biodiversité. Bien que nous hébergions 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).

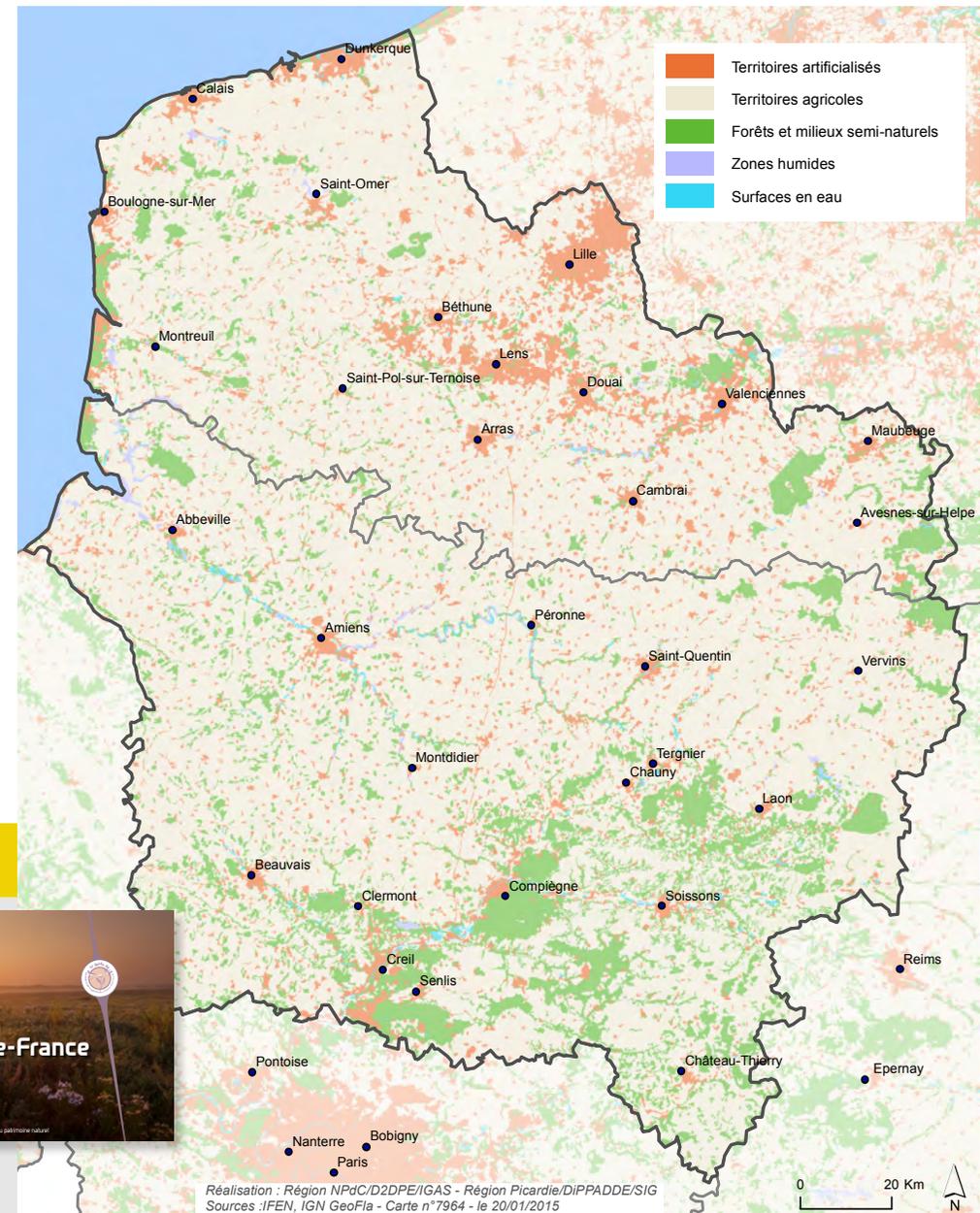
Au cours du XX^e siècle, de nombreuses espèces ont disparu sur une partie, voire la totalité du territoire régional, comme **la Loutre d'Europe**. **Le Castor** qui avait disparu au Moyen-Âge est quant à lui, réapparu dans l'Aisne en 2010.

En lisant « **Comment se porte la nature dans les Hauts-de-France ?** » édité par **l'Observatoire de la biodiversité des hauts-de-France** en 2018, on apprend 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 %).



SAVOIR +

À consulter



Comment se porte la nature dans les Hauts-de-France ?

www.patrimoine-naturel-hauts-de-france.fr/documentation/comment-se-porte-la-nature-dans-les-hauts-france

www.patrimoine-naturel-hauts-de-france.fr

Guide Nature en Hauts-de-France
Un ouvrage de 200 pages pour s'immerger au cœur de la nature des Hauts-de-France

Carte d'occupation du sol
cartes.hautsdefrance.fr/?q=node/530



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.

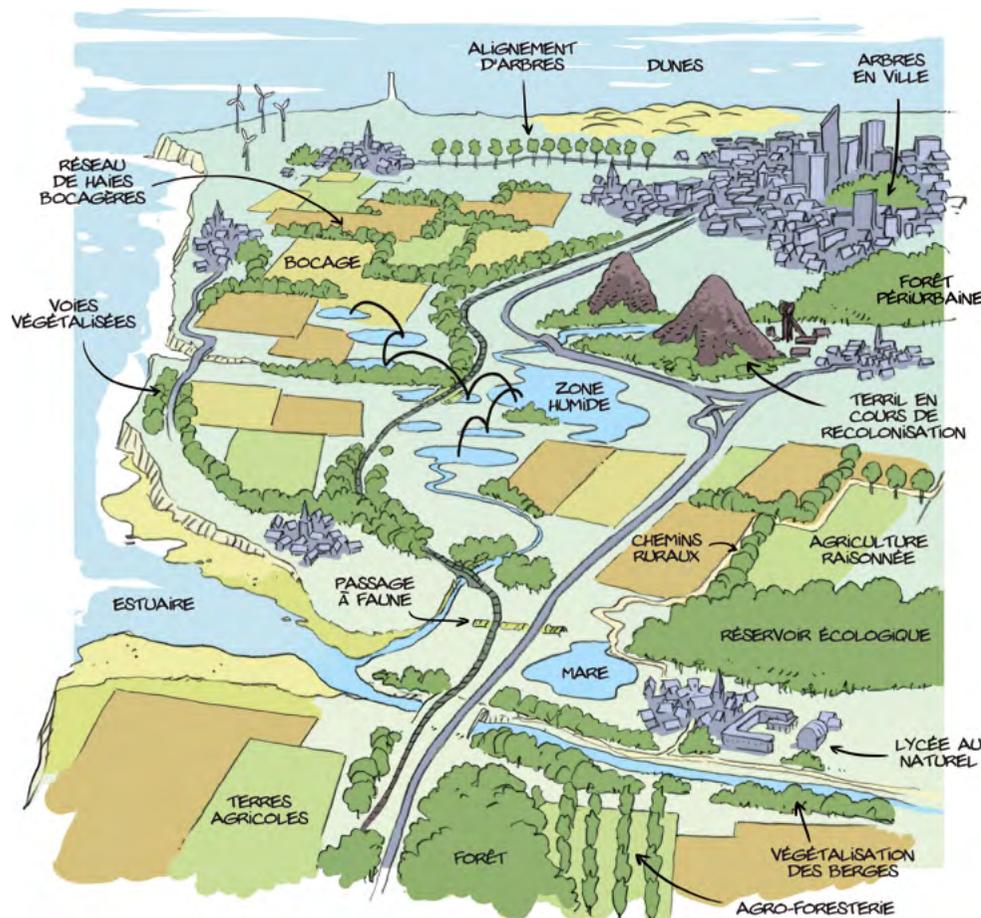
Ces continuités sont constituées de **réservoirs et de corridors**.

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 intercommunaux (PLUI)** 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...

SAVOIR +



Les sites à consulter

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

DREAL Hauts-de-France, rubrique « eau biodiversité et paysage »
www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?-Eau-biodiversite-et-paysages-

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

La trame noire
www.ofb.gouv.fr/trame-verte-et-bleue/trame-noire

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.



PISTE D'ACTIVITÉS

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, donnez 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 ?



SAVOIR +

L'Homme et la nature ; une histoire mouvementée

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

Les émotions de la Terre

Glenn ALBRECHT

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

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	●
	Jouer aux jeux vidéo	●
	Me promener dans la nature	●
	Jardiner	●

2 Votre boisson préférée	Un verre d'eau	●
	Un jus de Cranberry	●
	Une boisson énergisante	●
	Un jus d'orange pressé	●

3 Votre émission TV préférée	Une émission de télé-réalité	●
	La chaîne d'info en continu	●
	Un documentaire animalier	●
	Aucune, je ne regarde que des vidéos sur internet	●

4 Votre matière préférée	Le plastique	●
	La laine	●
	Le carbone kevlar	●
	Le bois	●

5 Pour partir en long week-end	Un voyage à Tokyo	●
	En bivouac, en pleine forêt ou dans les landes d'Ecosse	●
	London by night ou les gondoles à Venise !	●
	À la campagne, dans un gîte, balades et soirées au coin du feu	●

6 Pour vous les produits bio, c'est	Indispensable : ça a plus de goût, c'est plus sain	●
	Dégoutant	●
	C'est bien, mais quand même, un bon kebab, c'est mieux	●
	Pourquoi pas ?	●

7 question vêtements, vous êtes	Jean et sweatshirt	●
	Coton bio et éthique ou seconde main	●
	Victime de la mode	●
	Cuir et fourrure	●

8 Question déchets, vous êtes plutôt	Très attentif à trier	●
	Je trie quand j'y pense	●
	Je jette tout à la poubelle	●
	Zéro déchet : je réutilise tout !	●

9 Vis-à-vis des problèmes environnementaux, vous pensez que	L'Homme doit aider la nature en réparant les problèmes environnementaux	●
	L'Homme trouve toujours des solutions	●
	On a une seule Terre, tout le monde doit faire des efforts, pour la conserver	●
	C'est au gouvernement de trouver des solutions	●

10 Votre philosophie de la vie	Vivre en profitant un maximum	●
	Ma famille, mes amis...c'est ça qui compte	●
	Vivre en harmonie avec la Nature et l'environnement	●
	Je vis au jour le jour	●

11 Le téléphone portable, la télévision, l'ordinateur, la console de jeu	Vous les éteignez parfois quand vous y pensez	●
	Vous les mettez en veille quand vous ne vous en servez pas	●
	Vous les laissez allumés, c'est plus simple	●
	Vous les éteignez quand vous ne vous en servez pas	●

12 Votre objet préféré	Ma trottinette électrique	●
	Mon livre	●
	Mon smartphone et ma console de jeux	●
	Mon guide « Faune Flore »	●

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'adaptabilité	●

15 Un héros que vous appréciez	Maître Yoda	●
	Terminator	●
	Léonardo 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 : quoi qu'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

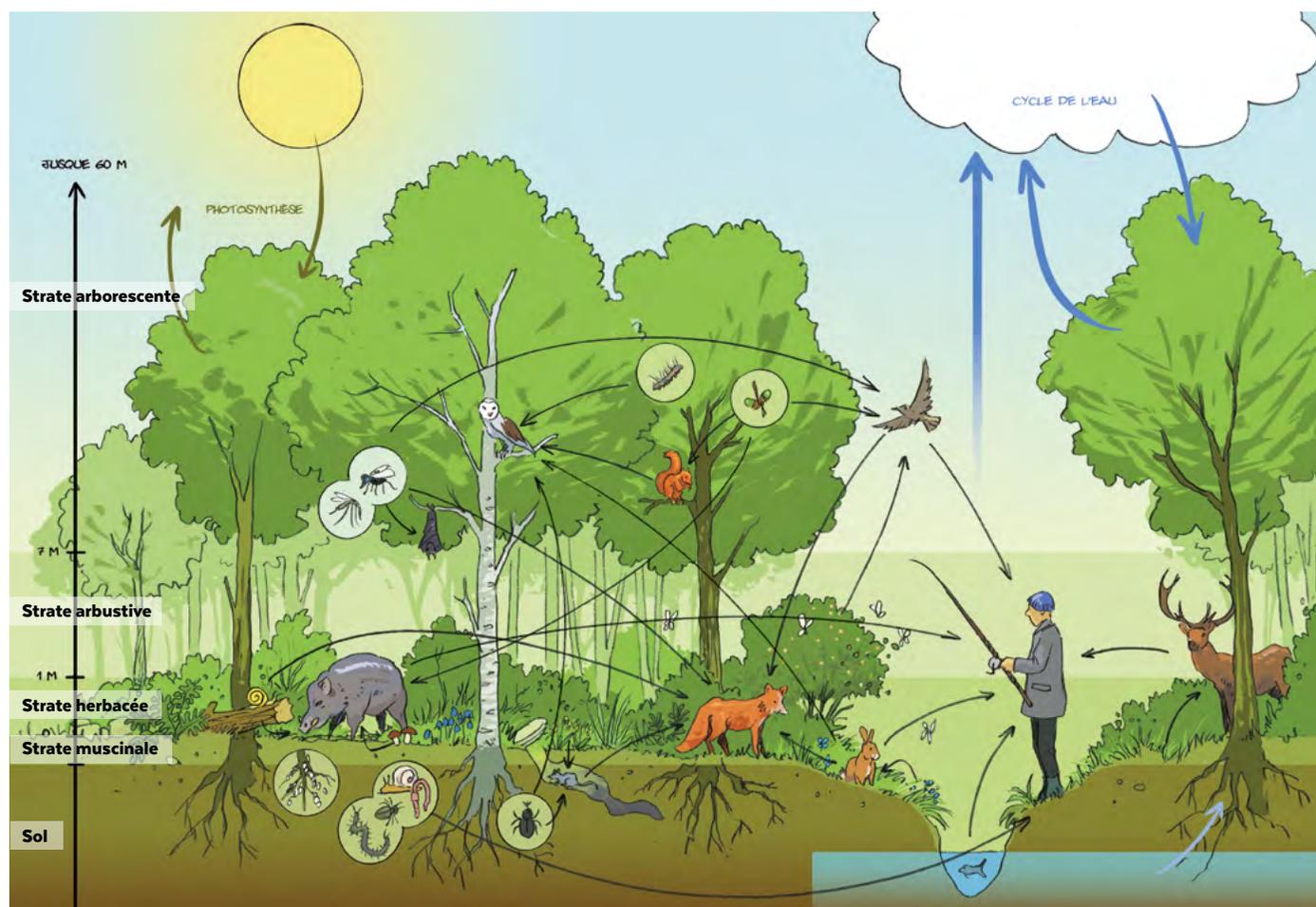
Pour vous la nature, c'est utile. Vous appréciez ce qu'elle peut vous apporter, vous préférez la nature bien ordonnée des parcs ou de la campagne à celle d'une forêt sauvage ou d'un marais. Vous pensez que l'Homme trouve(ra) des solutions à tous les problèmes d'environnement, grâce aux sciences et à 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.



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 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).

SAVOIR +

Des outils pour étudier les écosystèmes régionaux (littoral, arbres, zones humides, natures urbaines) :

www.enrx.fr/actions-regionales/lycees-au-nature/
<https://fpinteau.wixsite.com/enrx-actions-lycees>



Des acteurs référencés sur carte régionale pour vous accompagner sur les milieux naturels :

• **Patrimoine naturel des Hauts-de-France**
www.patrimoine-naturel-hauts-de-france.fr/agir/les-acteurs

• **Graine Hauts-de-France : cartographie des acteurs de l'EEDD**
<https://grainehdf.fr/cartographie-de-leedd-en-hauts-de-france/>



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.

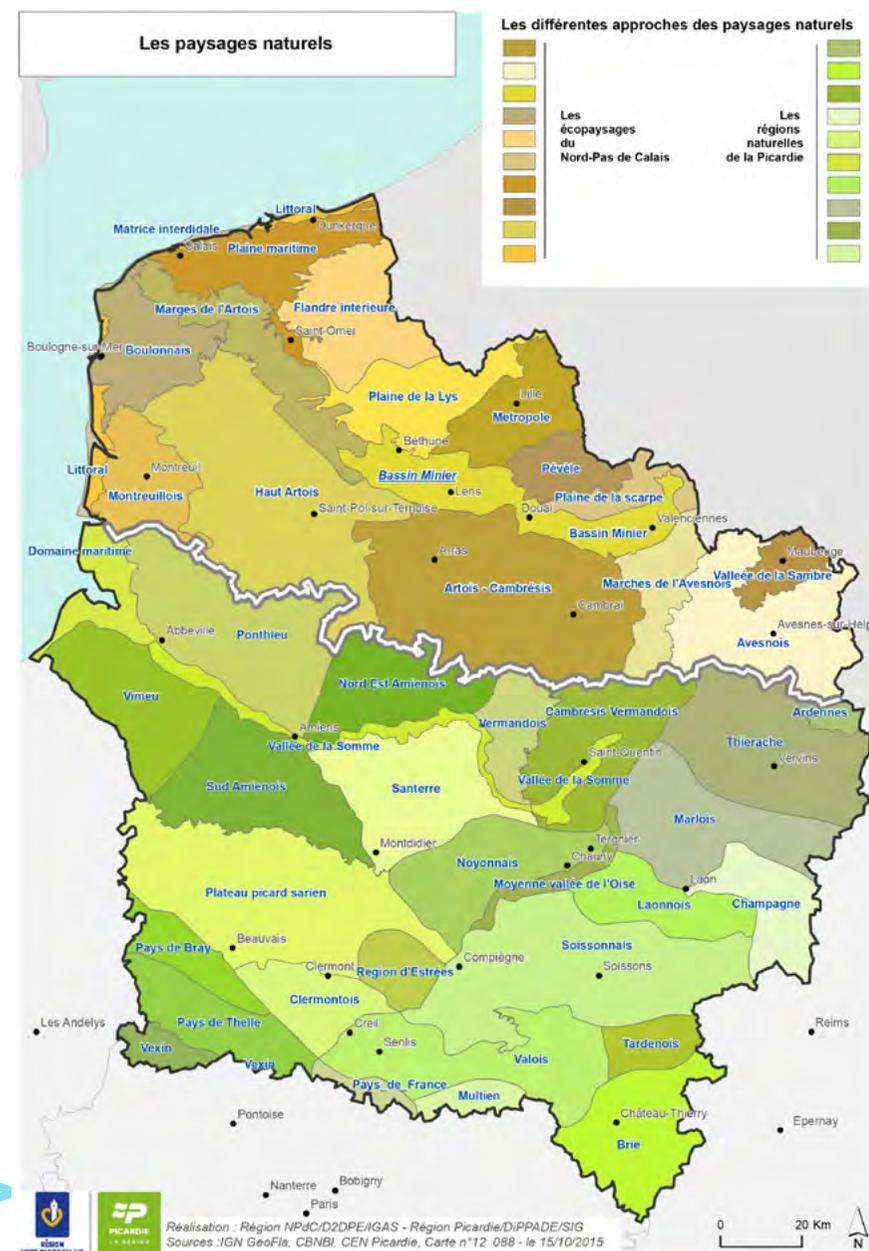
À l'échelle locale

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 et lesquelles ?

Autre

4 SOL

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 ?

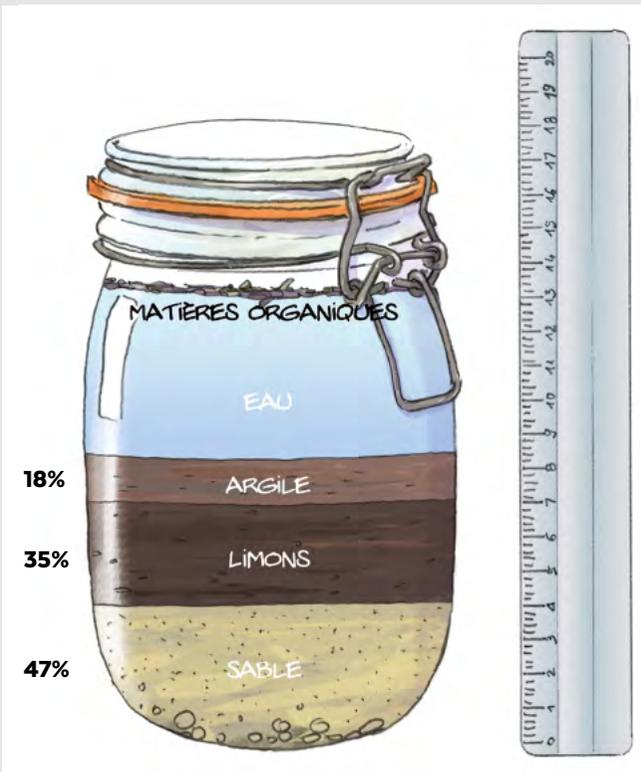
Quelle est sa perméabilité ?

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'infiltré.

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

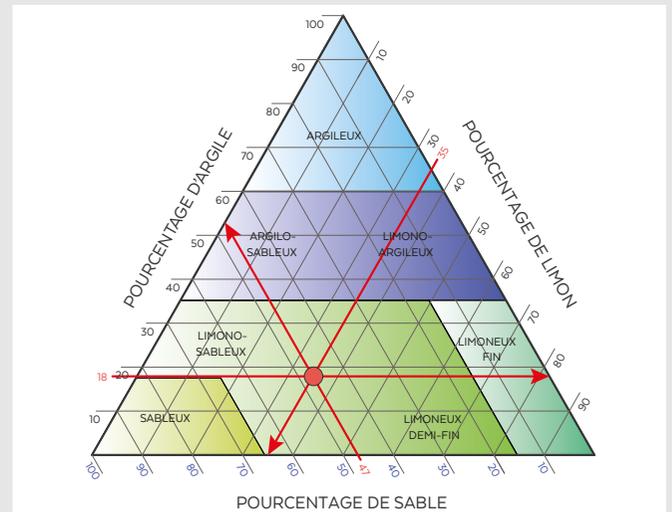
Dans **un sol argileux** (imperméable), l'eau mettra plusieurs jours pour s'infiltrer, voire ne s'infiltrera pas du tout.

**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, plantes sauvages... Ces protocoles vous permettront d'avoir une vision assez large de l'état de la biodiversité dans votre lycée.

Choisissez vos protocoles sur www.vigienature-ecole.fr



Oiseaux des jardins : observez-les et apprenez à les reconnaître. Vos données d'observation serviront aux scientifiques qui étudieront les effets du climat, de l'urbanisation et des pratiques agricoles sur la diversité des oiseaux communs.



Sauvages de ma rue : aidez les chercheurs à compléter leurs connaissances sur la qualité de la flore sauvage urbaine. Il vous suffit pour cela de porter un regard attentif à la végétation qui s'entremêle au béton et à l'asphalte autour de vous.



Spipoll : le suivi photographique des Insectes pollinisateurs permet d'évaluer leur état de santé. Les données récoltées permettent de mesurer les variations de diversité de ces insectes très utiles sur l'ensemble de la France métropolitaine.



Vigie-Chiro : la France compte 36 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 espaces verts et de leurs modes de gestion dans la conservation de ces espèces.



Placettes à vers de terre : les vers de terre jouent 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 %.

SAVOIR 



À consulter



**Bilan de participation
Vigie Nature École 2021-2022**

https://depot.vigienature-ecole.fr/restits/Bilan/2022/Bilan_annee_newsletter.html

Inventaires en région Hauts-de-France :

- **Inventaires botaniques du Conservatoire Botanique national de Bailleul**
www.cbnbl.org/saisie-lignesciences-participatives
- **Inventaires faunistiques Nord et Pas-de-Calais**
<https://gon.fr/sirf/>
- **Inventaire faunistique Somme, Oise et Aisne**
www.clicnat.fr
- **Inventaires de la fonge**
www.smnf.fr/
<https://hdf.fongifrance.fr/qui-sommes-nous/>
- **Observatoires locaux de la biodiversité avec les CPIE**
www.cpie.fr/uncpie/projet/176830/Observatoire-local-de-biodiversite
- **Réaliser un inventaire de la biodiversité avec l'aide de la Région (bio-acoustique, pièges photographiques...)**
lyceeetnature@hautsdefrance.fr

Guides d'identification chez Delachaux & Niestlé
www.delachauxetniestle.com

Miniguides de la revue Salamandre
www.salamandre.net

Publications de la Fédération Connaître et Protéger la Nature (CPN)
www.fcnpn.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

Avant toute chose, il est indispensable de demander l'accord des responsables de l'établissement, en leur présentant vos intentions. Une fois le feu vert obtenu, entourez-vous de personnes motivées et volontaires et attribuez-vous dès le départ un rôle. L'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).

Si vous êtes le porteur du projet, ce sera à vous d'organiser au mieux, avec vos élèves, les aménagements qui seront choisis.

Se poser les bonnes questions

Quels sont vos objectifs ? Quelle flore allez-vous installer ou favoriser ? Dans quel but ? À qui profitera votre espace de biodiversité ? Qu'est-ce qui rend pertinent un aménagement plutôt qu'un autre ? 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 ?

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 **7 fiches aménagements en pages suivantes**.



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 ?

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**.

SE FAIRE ACCOMPAGNER

La **Région Hauts-de-France** propose un dispositif d'accompagnement et de financement des projets de développement de la biodiversité dans les espaces extérieurs des établissements intitulé **Génération+ Lycée et Nature**. Ouvert toute l'année, il s'articule autour de trois priorités que sont :

- les inventaires,
- les actions de plantations
- la réalisation d'éco-jardins.

D'autres actions d'aménagement peuvent également être soutenues. S'agissant des actions prioritaires elles peuvent, dans la limite des plafonds fixés et de l'enveloppe dédiée, financer 100 % des achats d'investissement et 90 % des dépenses de fonctionnement (petit matériel, prestations d'animation, d'accompagnement...)

Un accompagnement est proposé comme aide à la définition du projet, mise en relation avec des partenaires et indications de ressources utiles.

La Région, peut également intervenir directement pour la réalisation d'inventaire au sein des établissements.

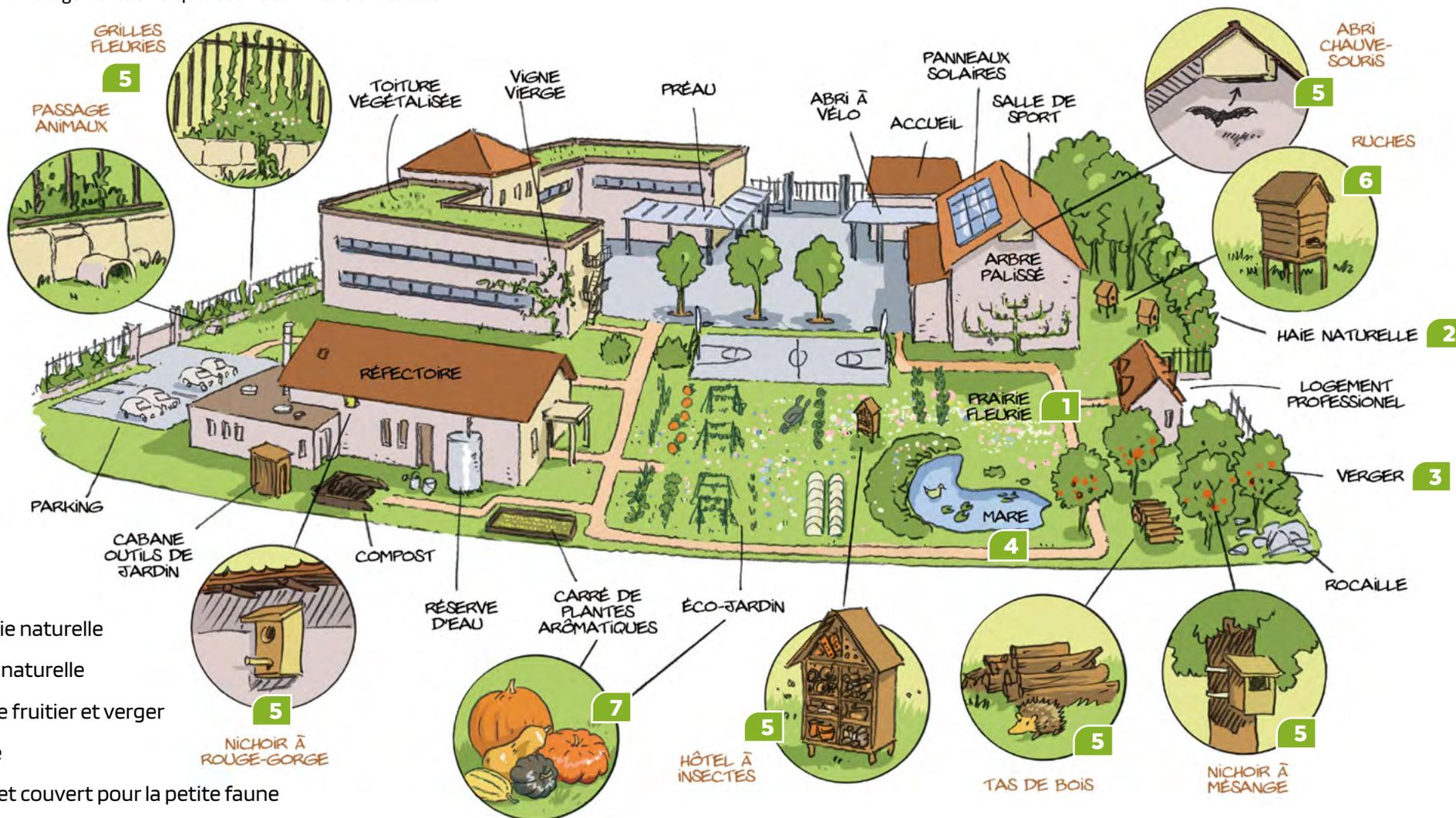


SAVOIR +

<https://guide-aides.hautsdefrance.fr/dispositif724>

Des aménagements favorables à la biodiversité

Choisissez vos aménagements en cliquant sur le sommaire ci-dessous



FICHES
TERRAIN

- 1 Prairie naturelle
- 2 Haie naturelle
- 3 Arbre fruitier et verger
- 4 Mare
- 5 Gîte et couvert pour la petite faune
- 6 Ruche
- 7 Éco-jardin : réflexes et bonnes pratiques

FICHE TERRAIN 1₁₁

Prairie naturelle

Un gazon coupé trop régulièrement est l'ennemi de la biodiversité. De plus, une coupe rase rend le sol et ses habitants vulnérables à la sécheresse et à la chaleur. Chassez les idées reçues, il n'y a pas de mauvaises herbes ! Réhabilitez l'ortie, le trèfle et autres fleurs sauvages dans les cours d'établissements. Leur présence est essentielle au cycle de vie de nombreuses espèces. Laissez la nature s'exprimer et les espèces s'installeront.

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



Facile



L'année scolaire



2 semaines



Autour de 1€ le m²

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 :



FICHE TERRAIN 1 | 2

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

PIED D'ALOUETTE
(*Consolida regalis*)



plante **VIVACE**

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

REINE-DES-PRÉS
(*Filipendula ulmaria*)



plante **VIVACE**

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

ORIGAN
(*Origanum vulgare*)



plante **VIVACE**

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

COQUELICOT
(*Papaver rhoeas*)



plante **ANNUELLE**

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

VIPÉRINE
(*Echium vulgare*)



plante **ANNUELLE**

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

BOUILLON BLANC
(*Verbascum thapsus*)



plante **ANNUELLE**

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

ANGÉLIQUE SAUVAGE
(*Angelica sylvestris*)



plante **ANNUELLE**

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

FICHE TERRAIN 1 | 3

Prairie naturelle Mode d'emploi

- 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.
- Laisser reposer le sol une quinzaine de jours.** Des graines déjà présentes vont lever et vous les détruisez 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.
- 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.
- 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.
- Recouvrir les graines en griffant légèrement la surface et passez le rouleau.** Arroser régulièrement le semis pendant toute la période de levée. La floraison se fera 6 à 8 semaines après le semis.



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.

SAVOIR +



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 de la marque **Végétal local** qui garantit la traçabilité des végétaux sauvages et locaux. Le site contient les adresses labellisées du Bassin parisien nord :
www.vegetal-local.fr

Brochure sur les pollinisateurs

www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/11003_brochure-32p_Rencontre-avec-pollinisateurs_web_planches.pdf



www.jardiner-autrement.fr



FICHE TERRAIN 2 11

Haie naturelle

La haie « naturelle » 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 3 et 8 € le mètre linéaire

Principe

Nous détaillons ici la plantation d'une haie libre arbustive diversifiée. 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 5 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 sur une ou deux rangées en quinconce. Plus les essences sont diversifiées, plus la biodiversité sera intéressante au fil des années.



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.

TEMOIGNAGE

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 regardent 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 TERRAIN 2 | 2

Haie naturelle 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'une bêche 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. La motte sera grattée afin d'éviter la formation de chignons.
- Pour les racines nues, préférer un pralin constitué d'un mélange d'argile, de bouse de vaches et d'eau ou un pralin acheté dans le commerce.
- Retailer les racines si elles sont sèches ou abîmées.
- Couper les branches abîmées ou cassées.
- Planter en prenant soin de ne pas replier les racines.
- Bien tasser au pied.

Attention à ne pas recouvrir le bourrelet (ou collet) situé entre le système racinaire et la tige.

3 Le paillage après plantation

Pour limiter la pousse, on peut recouvrir le sol avec de la paille, des copeaux ou des déchets d'élagage broyés. Vous pourrez renouveler les trois premières années afin de faciliter la reprise des végétaux et de maintenir le sol humide. Par la suite, laissez l'ourlet herbeux se remettre en place pour accueillir davantage de biodiversité.

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 !

ÉGLANTIER (*Rosa canina*)

ARBUSTE

-  Soleil
-  Caduc
-  1/5 mètres
-  Rapide





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

SUREAU NOIR (*Sambucus nigra*)

ARBUSTE

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





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 cuits (confiture par exemple). C'est également une plante très mellifère, qui supporte les conditions littorales.

FICHE TERRAIN 2 | 3

Haie naturelle

LÉGENDE

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

NOISETIER (*Corylus avellana*)

ARBUSTE

-  Mi-ombre
-  Caduc
-  2/6 mètres
-  Rapide



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.

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.

PRUNELLIER (*Prunus spinosa*)

ARBUSTE

-  Mi-ombre, lumière
-  Caduc
-  1/4 mètres
-  Rapide



Sols Variés (limono-argileux, secs à humides).

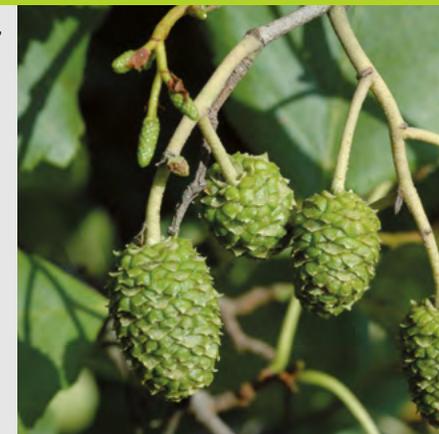
Utilisation paysagère Cet arbuste supporte bien la taille et constitue des haies basses très régulières. Il peut être également planté dans une bande boisée, une haie libre, haie brise-vent, ou isolément. Plante épineuse drageonnante, il est très utilisé pour la constitution de haies vives défensives.

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.

AULNE GLUTINEUX (*Alnus glutinosa*)

ARBRE

-  Mi-ombre, lumière
-  Caduc
-  20/25 mètres
-  Rapide



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 ponctuellement 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 TERRAIN 2 | 4

Haie naturelle

LÉGENDE

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

SAULE BLANC (Salix alba)

ARBRE

-  Lumière
-  Caduc
-  5/25 mètres
-  Rapide



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.

MERISIER (Prunus avium)

ARBRE

-  Mi-ombre
-  Caduc
-  15/25 mètres
-  Moyenne



Sols Argileux, limoneux, profond.

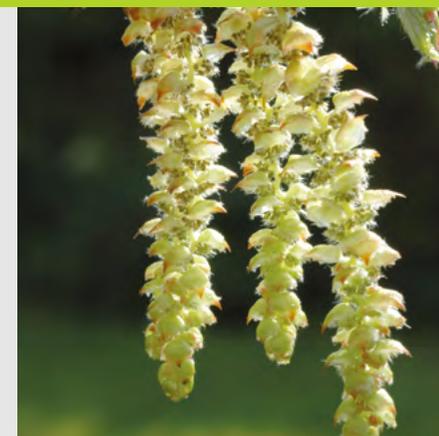
Utilisation paysagère Cet arbre s'utilise en haut jet dans les bandes boisées, les haies brise-vent, ou en plantation isolée.

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

CHARME (Carpinus betulus)

ARBRE

-  Mi-ombre
-  Caduc
-  10/25 mètres
-  Moyenne



Sols Argileux, secs à frais. Tolère les sols acides.

Utilisation paysagère Le charme est polyvalent puisqu'il supporte bien la taille. Il peut être planté dans une haie basse, 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 TERRAIN 2 | 5

Haie naturelle

PEUPLIER TREMBLE (Populus tremula)

ARBRE

-  Soleil
-  Caduc
-  5/25 mètres
-  Rapide



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.

CHEVREFEUILLE DES BOIS (Lonicera periclymenum)

PLANTES GRIMPANTES

-  Mi-ombre, lumière
-  Caduc
-  8/10 mètres
-  Moyenne, rapide



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.

LÉGENDE

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

LIERRE (Hedera helix)

PLANTES GRIMPANTES

-  Mi-ombre
-  Persistant
-  Jusqu'à 20/30 mètres linéaires
-  Moyenne, rapide



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 dont les baies sont très appréciées des oiseaux et surtout du Pigeon ramier.

FICHE TERRAIN 2 | 6

Haie naturelle

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 au moins 2 m ceux supérieurs à 2 m de hauteur. 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 (entre 30 et 50 cm selon le type de sol) ;
- 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 et attention à la neige qui brûle les racines des végétaux.

Suivi technique et naturaliste

L'entretien est moindre pour une haie libre. Il consiste juste à éclaircir de temps en temps (1 fois par an ou tous les deux ans, en fonction de l'effet recherché).

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.



SAVOIR +



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

Le site **Végétal local** permet de trouver près de chez soi des producteurs respectant le caractère sauvage et local des plans utilisés : www.vegetal-local.fr

Comment planter un arbre en vidéo



FICHE TERRAIN 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

🕒 L'année scolaire au moins

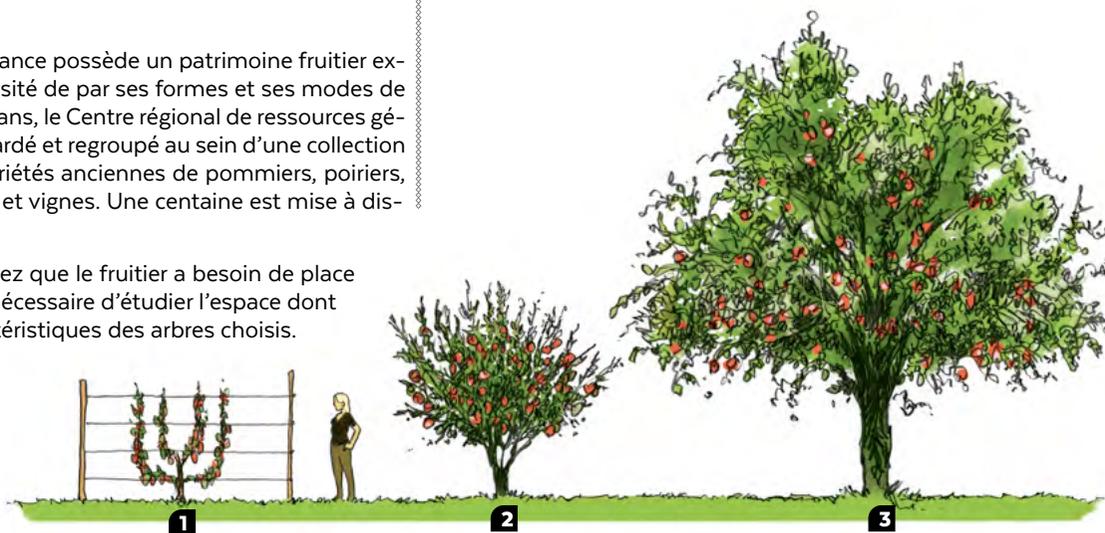
📅 Entre fin novembre et mi-mars en évitant les périodes de gel

💰 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 est mise 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 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 et demande un entretien attentif.
- 2 L'arbre basse tige (ou de forme basse) :** 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 de 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. Quoiqu'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.

TEMOIGNAGE

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.

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.*

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+ Lycées et Nature** 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 »*

Manuel PIROT

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

FICHE TERRAIN 3 | 2

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 moins vous aurez de parasites. Pensez à accueillir ceux qui avaleront vos indésirables !

Quelques astuces :

- Choisissez des variétés régionales peu sensibles 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 !



SAVOIR +



2 vidéos à découvrir 

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.

www.enrx.fr/crrg/patrimoine-fruitier



FICHE TERRAIN 4₁₁

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 si nécessaire 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.

TEMOIGNAGE

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

Moniteur, responsable de la formation BTSa GPN - MFR de Rollancourt

FICHE TERRAIN 4₁₂

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 TERRAIN 4 | 3

Mare

Points de vigilance

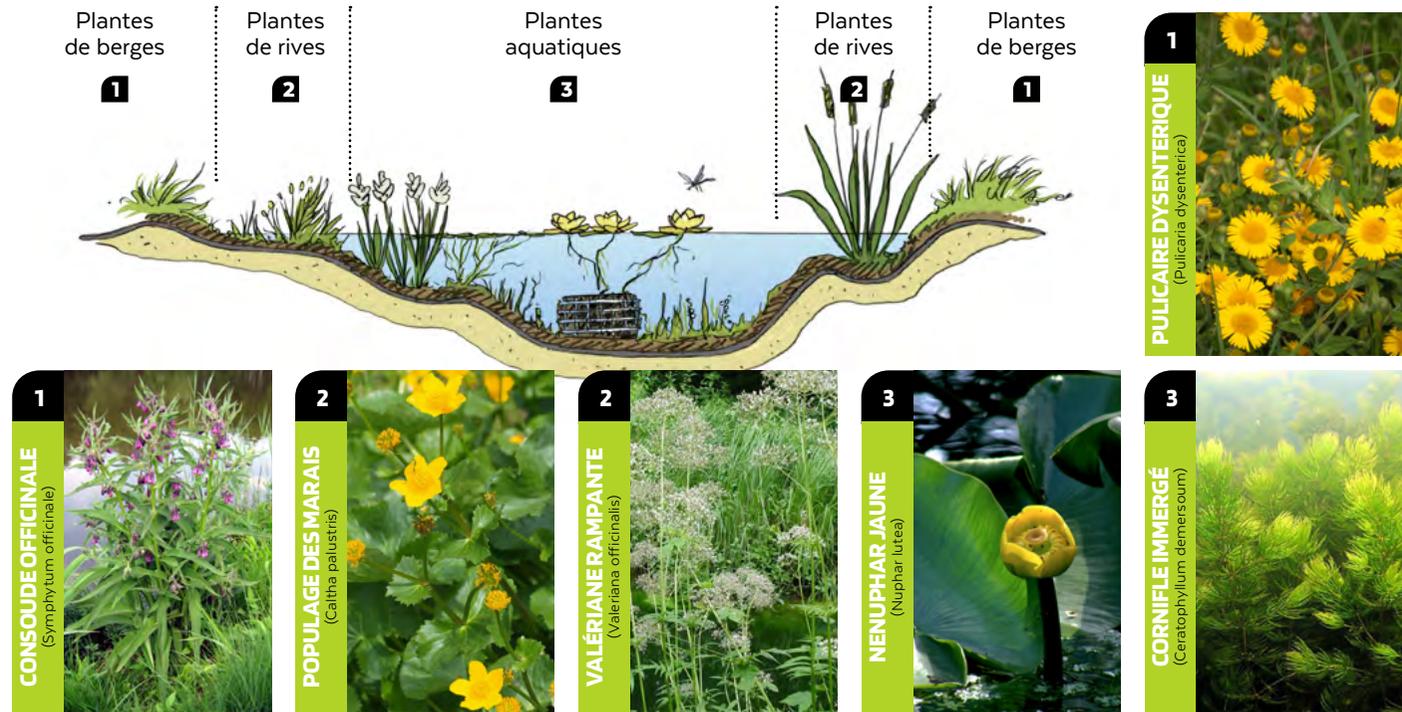
- L'implantation de la mare doit se situer à l'écart de la cour de récréation, des aires de circulations extérieures pour limiter les risques en cas de bousculade.
- Éviter d'installer la mare dans un endroit en pente. De nombreux animaux (hérissons, insectes...) pourraient s'y noyer.
- La décomposition 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.

SAVOIR +

À consulter 

Des structures qui sauront vous accompagner :

Nord Nature Chico Mendes et le label mare

www.nn-chicomendes.orgLes 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 www.pnr-scarpe-escaut.com/content-standard/une-mare-dans-votre-jardin

Se procurer des plants aquatiques :

ECOSEM www.ecosem.be

FICHE TERRAIN 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 des 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

À condition qu’il y ait une prairie fleurie à fauche tardive et /ou des arbres fruitiers à proximité, un hôtel à insectes exposé plein sud, à l’abri du vent peut accueillir durant l’hiver de nombreuses espèces : bourdons, abeilles, papillons, perce-oreilles, coccinelles, chrysope en hibernation...

Idéalement il vaut mieux privilégier un dispersement des habitats : bûches percées de trous (3 à 15 mm de diamètre et 10 centimètres de profondeur) suspendues aux branches d’arbres, bois morts perforés...

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.



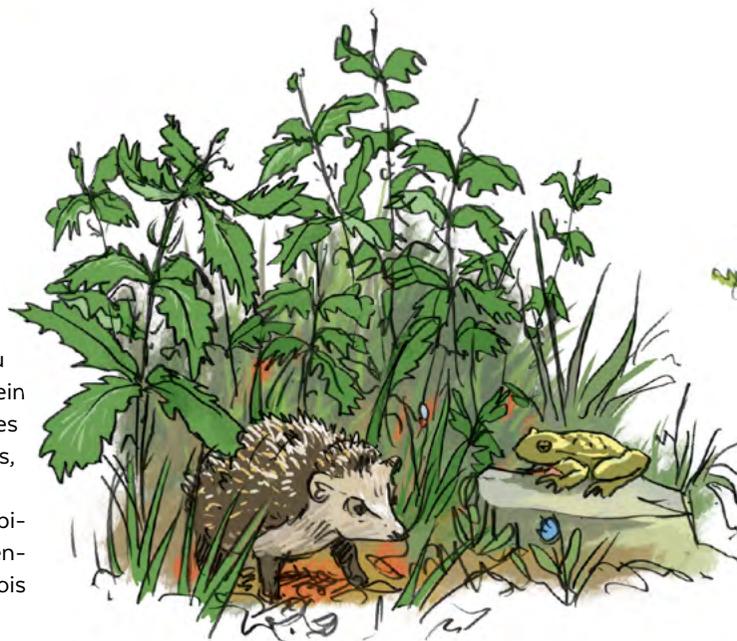
Muret de pierres sèches

Les pierres 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.

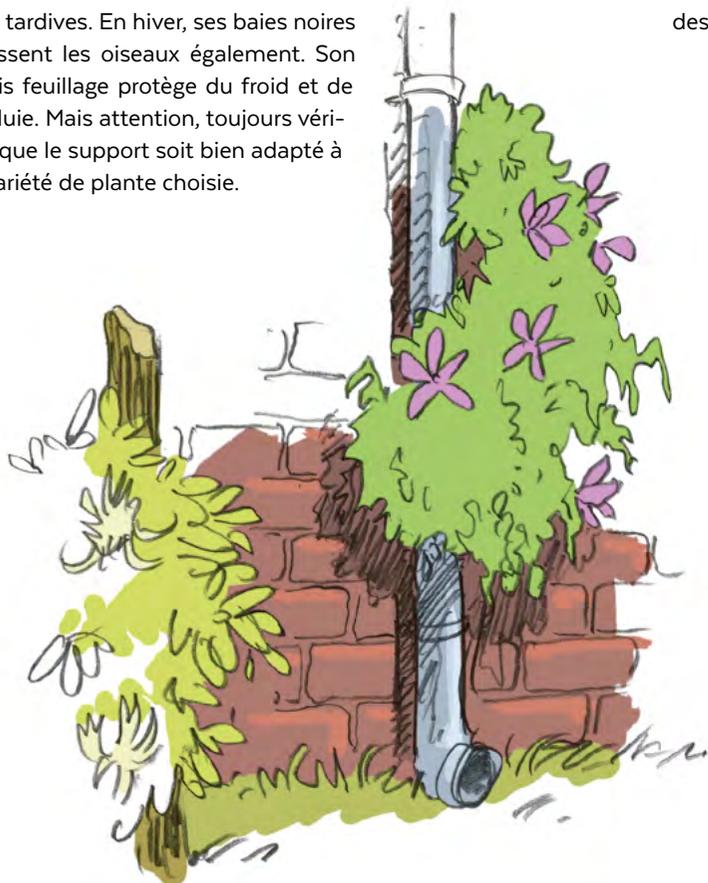


FICHE TERRAIN 5₁₂

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.

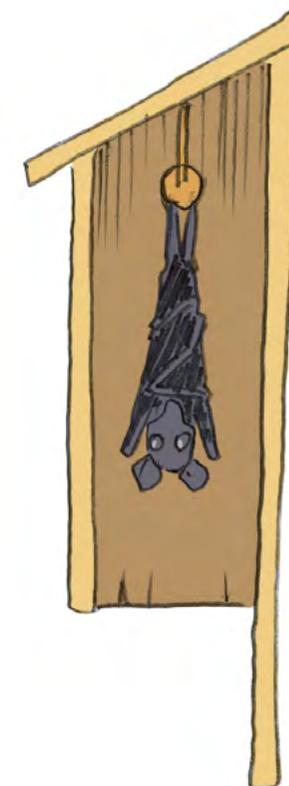


Abris à hérisson et passage à faune

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



FICHE TERRAIN 5 | 3

Gîte et couvert pour la petite faune

Nichoirs, mangeoires et abreuvoirs

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.

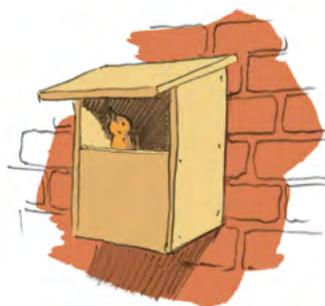


Le nichoir « boîte aux lettres »

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, de colza 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

- Compte tenu des épisodes récurrents de fortes chaleurs, prévoir des abreuvoirs à oiseaux et insectes.
- 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.
- Vider les nichoirs à la sortie de l'hiver pour que les oiseaux puissent revenir faire leur nid au printemps.

SAVOIR +



À consulter

Les guides des CPN (connaître et protéger la nature)
www.fcnp.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>



FICHE TERRAIN 6 11

Ruche

Les abeilles sauvages et domestiques 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 :

- Trop souvent, 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 comme tendre un piège aux abeilles !

TEMOIGNAGE

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 TERRAIN 6 | 2

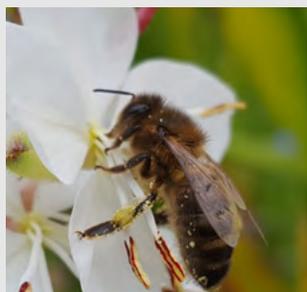
Ruche

- 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 précise que chaque apiculteur est tenu de déclarer sa colonie d'abeilles entre le 1er septembre et le 31 décembre 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.



Mode d'emploi

- Avant toute arrivée d'une colonie, quelques précautions d'usage sont 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.



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...

CALENDRIER



Quelques repères essentiels à connaître :

- 1 Février-Mars :** la floraison des noisetiers puis, des Saules-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 nouveaux 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 essaimage : la colonie se reproduit naturellement. La récolte et la mise en ruche d'un essaim est 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.

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'EXPLOITATION

- Travailler sur la sélection naturelle
- Découvrir le métier d'apiculteur
- Étudier les différentes castes chez l'abeille
- Récolter du pollen et étudier la diversité de la flore à proximité
- Étudier les maladies et les parasites de la ruche
- Produire du miel

SAVOIR +



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

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



FICHE TERRAIN 7 | 11

Éco-jardin

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 sans produits de synthèse et aider les élèves à devenir des « éco-jardiniers ».

Mots clefs : 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...

TEMOIGNAGE

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+ Lycée et Nature 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 TERRAIN 7 | 2

Éco-jardin : réflexes et bonnes pratiques

Points de vigilance

- S'assurer que le sol n'est pas pollué.
- Établir un calendrier de cultures qui permette des récoltes en temps scolaire : confère calendrier des cultures page 46
- Trouver des relais pour s'occuper du jardin durant les vacances (récolte, arrosage...).

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://librairie.ademe.fr/cadic/2048/guide-pratique-compostage-et-paillage.pdf>

- 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 pesticides et favoriser les auxiliaires (prédateurs de parasites, pollinisateurs...)

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'œillets 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 TERRAIN 7 | 3

Éco-jardin : 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



SAVOIR +



À consulter

Le site de référence pour jardiner sans pesticides
www.jardiner-autrement.fr

Affiche à télécharger >
Mieux connaître les amis du jardinier
www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/14072_AfficheA3_Mieux-connaître-les-amis-du-jardinier_web.pdf



Brochure à télécharger
La Nature au jardin
<https://parc-opale.fr/fr/bibliotheque>

Réseau Amap Hauts-de-France pour travailler sur l'alimentation durable, les circuits courts
www.amap-hdf.org

FICHE TERRAIN 7 | 4

Éco-jardin

Calendrier de cultures
et temps scolaire

Établir un calendrier de cultures avec des variétés précoces pour des récoltes avant juillet (radis, épinards, carottes précoces, pommes de terre hâtives, salades, ...) ou tardives pour des récoltes de rentrée (pommiers, poiriers, pommes de terre, potirons...) qui favorise la présence et la survie des insectes et des oiseaux qui trouveront ainsi des sources de nourritures de façon plus étalée dans le temps.

Semis

Plantation

Récolte

Légumes	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août
Laitue Lilloise												
Laitue d'hiver Grand-mère à feuilles rouges												
Mâche Verte de Cambrai												
Oignon Rouge d'Abbeville												
Artichaut Gros Vert de Laon												
Carotte Géante De Tilques												
Carotte De Saint-Valéry												
Haricot à Rames Soissons												
Haricot à Rames Princesse												
Courges (potimarron, citrouille...)												
Pomme de Terre Charlotte												
Poireau Leblond												
Chou Frisé Vert Grand du Nord												
Radis de 18 jours												



SAVOIR +

À consulter



Guide des variétés légumières de notre région

www.enrx.fr/document/catalogue-des-varietes-legumieres-de-notre-region/

Graines potagères proposées par Plantons le Décor

www.plantonsledecor.fr/quoi-planter/produits/graines-potageres

Graines Bocquet, spécialiste en légumes des hauts-de-France

www.graines-bocquet.fr

Vous voilà à l'origine d'un (ou plusieurs) espace dédié à la 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 avec Plantons le décor : www.plantonsledecor.fr/se-former-apprendre
- 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 :

- **Informez !** 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'Éducation 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.
- **Planter 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.



La collection « Les cahiers du patrimoine naturel des Hauts-de-France » a pour vocation de présenter, expliciter et valoriser les spécificités du patrimoine naturel des Hauts-de-France et de ses dynamiques d'évolution.

Elle sert un double objectif de pluralité et de cohérence : pluralité des médias et des diffuseurs ; cohérence issue d'une vision partagée que renforce une caution scientifique. « Les cahiers du patrimoine naturel des Hauts-de-France » sont conçus aussi bien pour le grand public, que pour les élus, les services des collectivités territoriales, les enseignants.

C'est en comprenant les interactions, les équilibres et l'empreinte des activités humaines sur la biodiversité, qu'il est possible de saisir toute la valeur d'un patrimoine naturel en constante évolution.

www.patrimoine-naturel-hauts-de-france.fr

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.



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 – Céline MIELCAREK, PNR Scarpe-Escaut - Marc GRZEMSKI, PNR Avesnois – Valérie MEMAIN, PNR Oise Pays de France – Thibaut PAUWELS et Vianney FOUQUET, CBNBL – Nicolas GREVET, David CAMPAGNE, Frédéric IMPORTUNO, Frédéric PINTEAU, académie de Lille – Myriam AUBRY, académie d'Amiens – Manuel PIROT et les élèves du Lycée Pasteur de Lille – Marije PRADEL, service connaissance et écocitoyenneté, Direction de la biodiversité, Région Hauts-de-France.

Merci aux lycées témoins qui ont bien voulu témoigner et contribuer aux contenus des fiches aménagements.

Direction de publication : Anthony JOUVENEL, président – Michel MARCHYLLIE, directeur

Coordination éditoriale : Christelle GADENNE

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

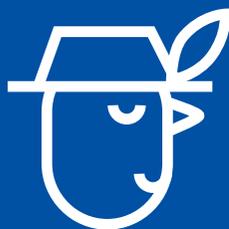
Illustrations : Winoc

Photographies : Emmanuel WATTEAU – Samuel DHOTE

– Olivier DELVAUX – Christelle GADENNE et les lycées témoins

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

Impression sur papier respecta 60 silk blanc FSC mixte – Nord Imprim – ENRx – Réédition octobre 2022



Télécharger sur www.enrx.fr