

Une friche dans mon école pour la biodiversité (dossier d'accompagnement)

Ce document a pour objectif de vous apporter des informations pour vous accompagner au mieux dans la réalisation et le suivi de votre projet.

Lire ensemble le prescrit

À la maternelle

Découvrir le monde vivant

L'enseignant conduit les enfants à **observer les différentes manifestations de la vie animale et végétale**. Ils découvrent le cycle que constituent la naissance, la croissance, la reproduction, le vieillissement, la mort en assurant les soins nécessaires aux élevages et aux plantations dans la classe. Ils identifient, nomment ou regroupent des animaux en fonction de leurs caractéristiques (poils, plumes, écailles...), de leurs modes de déplacements (marche, reptation, vol, nage...), de leurs milieux de vie, etc.

Enfin, les questions de la protection du vivant et de son environnement sont abordées dans le cadre d'une **découverte de différents milieux**, par une initiation concrète à une attitude responsable.

Au cycle 2

Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité

Identifier ce qui est animal, végétal, minéral ou élaboré par des êtres vivants.

- Développement d'animaux et de végétaux.
- Le cycle de vie des êtres vivants.
- Régimes alimentaires de quelques animaux.
- Quelques besoins vitaux des végétaux

Observer, comme en maternelle, des manifestations de la vie sur soi, sur les animaux et sur les végétaux. Observer des animaux et des végétaux de l'environnement proche, puis plus lointain, Réaliser de petits écosystèmes (élevages, cultures) en classe, dans un jardin d'école ou une mare d'école.

Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu

- Diversité des organismes vivants présents dans un milieu et leur interdépendance.
- Relations alimentaires entre les organismes vivants.
- Chaînes de prédation. Identifier quelques interactions dans l'école.

Réaliser des schémas simples des relations entre organismes vivants et avec le milieu.

Au cycle 3

Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir

- » Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques.
- » Besoins des plantes vertes. Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.
- » Besoins alimentaires des animaux.
- » Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant.
- » Décomposeurs.

Les études portent sur des cultures et des élevages ainsi que **des expérimentations, des recherches et des observations sur le terrain**. Repérer des manifestations de consommation ou de rejets des êtres vivants. Observer le comportement hivernal de certains animaux. À partir des observations de l'environnement proche, les élèves identifient la place et **le rôle des végétaux chlorophylliens en tant que producteurs primaires de la chaîne alimentaire**. Les élèves mettent en relation la matière organique et son utilisation par les êtres humains dans les matériaux de construction, les textiles, les aliments, les médicaments.

1 État initial de la friche :

L'état initial de votre friche variera selon le moment de sa création. **À l'automne**, il est encore possible d'observer et de comptabiliser de nombreuses espèces (faune et flore) qui peuplent l'emplacement de la future friche.

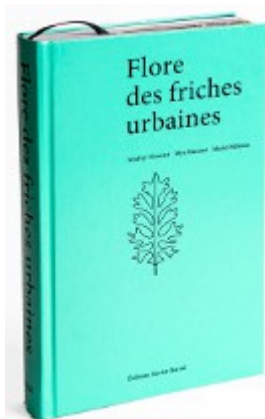
Le but de cet inventaire n'est pas d'identifier les espèces mais d'observer la diversité des espèces présentes. Il sera réalisé sous forme de photos.

Ces photos permettront ensuite de réaliser des dessins d'observation. [Différences entre dessin d'observation et schéma.](#)

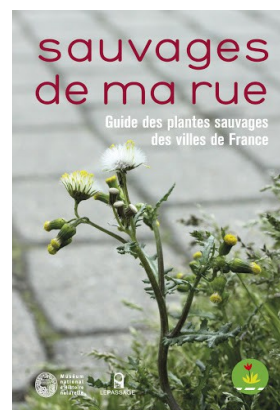
- Pour l'identification des **espèces animales** (arthropodes appelés « petites bêtes »), le groupe sciences EDD vous propose une clé simplifiée [ici](#), apprendre à déterminer les insectes pollinisateurs avec vigie nature école [ici](#).

- Pour **la flore**, deux méthodes permettent de comptabiliser les espèces différentes sans besoin de les identifier : cf liens méthode 1 [quadrat](#) ou méthode 2 [transect](#)

Pour l'identification des espèces végétales deux ouvrages peuvent vous aider :



Flore des friches urbaines Audrey Muratet, Myr Muratet, Marie Pellaton Editions Xavier Barral



Sauvages de ma rue Nathalie Machon Editions le Passage

2 Étude du sol et de la vie du sol :

La notion de décomposeurs :

- Dans tous les milieux, il existe des êtres vivants, animaux et végétaux, qui se nourrissent de feuilles mortes, de débris végétaux, de cadavres d'animaux, d'excréments... C'est le cas par exemple des vers de terre, qui se nourrissent de débris végétaux, des champignons qui poussent sur les feuilles et les arbres morts, et de très nombreux micro-organismes (notamment des bactéries) dans le sol.

- Ces « mangeurs » de matière première organique morte sont appelés des décomposeurs. Ces mots indiquent qu'ils sont responsables de la décomposition des « cadavres » et de leur transformation en sels minéraux. Ces derniers sont utilisés comme aliments par les végétaux chlorophylliens qui fabriquent leur propre matière organique grâce à la photosynthèse ([lien vers une explication de l'autotrophie](#)).

Le rôle discret mais efficace des décomposeurs

Toute une faune d'animaux de petite taille et une flore de bactéries et de champignons vivent dans la litière d'une forêt. Ils se nourrissent de matières organiques mortes (cadavres d'animaux, feuilles mortes...), dont ils provoquent la décomposition. Sous l'action de ces décomposeurs, la matière organique morte est transformée en sels minéraux qui servent de nourriture aux plantes chlorophylliennes. C'est un aspect important du cycle de la matière.

En assurant la décomposition des cadavres, c'est-à-dire la **minéralisation** de la matière organique morte, les décomposeurs assurent le **recyclage** de cette matière organique. Sans ces décomposeurs, les plantes chlorophylliennes seraient privées des éléments indispensables à leur nutrition.

On voit donc l'importance fondamentale des décomposeurs dans l'équilibre d'un milieu.

Comprendre le rôle de ces décomposeurs permet par ailleurs de comprendre le fonctionnement des **stations d'épuration des eaux** (dont la place est essentielle pour éviter la pollution des eaux de surface) et les principes de la **conservation des aliments** (on veut ici réduire la décomposition)... Le sujet est donc important.

Il est facile de l'aborder avec des élèves de cours moyen lors d'une sortie dans une forêt de feuillus, en posant simplement la question : Que deviennent les feuilles mortes ? Dès qu'on remue ces feuilles, une très grande quantité d'êtres vivants apparaissent.

Informations pour l'enseignant

Il y a plus d'êtres vivants dans un hectare de forêt que d'humains sur l'ensemble du globe : des bactéries (des dizaines de millions par gramme de sol forestier),

toute une faune microscopique, des mille-pattes, des araignées, des acariens, des vers de terre (plus de 600 kg à l'hectare !), etc.

① Des techniques de récolte ou de mise en évidence

- **Différentes techniques** sont employées pour réaliser un inventaire de la faune de la litière et du sol.

- Le tamisage d'un échantillon de litière ou de sol assure la récupération sur la grille du tamis des animaux de taille suffisante pour ne pas passer à travers les mailles.

- L'utilisation d'appareils simples (Berlèse, Baermann, aspirateur à bouche...) permet de récolter les animaux de petite taille (microarthropodes, nématodes...).

- D'autres techniques, comme l'arrosage à l'eau formolée ou l'utilisation d'un courant électrique, provoquent la sortie du sol de certains animaux, en particulier des vers de terre.

- **La mise en évidence des micro-organismes** nécessite d'autres techniques. Ainsi, dans une poignée de litière humide en décomposition, il est facile d'observer, sur la plupart des feuilles et débris végétaux, un feutrage blanc : il s'agit de mycélium de moisissures, champignons microscopiques. La présence des micro-organismes peut aussi être mise en évidence par leur activité respi-

ratoire : avec un montage expérimental approprié, un microrespiromètre par exemple, il est facile de mesurer la consommation d'oxygène d'un échantillon de sol.

Cette activité respiratoire disparaît si l'on stérilise l'échantillon, elle est donc bien l'œuvre des micro-organismes.

La mise en évidence de la présence des bactéries peut être réalisée par ensemencement sur un milieu de culture convenable.

- **Les animaux de la litière et du sol** sont très nombreux et généralement petits.

- **Les végétaux supérieurs** sont présents dans le sol par leurs semences et leurs racines ; ces dernières exercent une action remarquable dans l'altération de la roche mère.

- **Les bactéries et les champignons** constituent l'essentiel de la vie dans le sol et sont extrêmement nombreux : on estime qu'un gramme de sol contient entre 10 millions et un milliard de bactéries.

② Un réseau trophique particulier

En forêt, la chute annuelle de feuilles et de bois mort représente une importante quantité de matière organique mise à la disposition des consommateurs du sol. Cette litière constitue le premier maillon du réseau trophique : elle disparaît progressivement grâce à un long travail à la chaîne.

- **Une première attaque par les champignons**

Les feuilles mortes tombées sur le sol et imbibées d'eau sont envahies par des vagues successives de micro-organismes (champignons et bactéries).

Les champignons jouent le rôle le plus important ; les filaments mycéliens pénètrent à l'intérieur des feuilles par des petits pores de leur épiderme, les stomates. Les enzymes sécrétées par les champignons « digèrent » partiellement la paroi des cellules foliaires, ainsi que leur contenu. Cette digestion partielle rend les tissus végétaux consommables par de nombreux animaux détritiques. Les bactéries et les champignons, en raison de leur prodigieuse vitesse de multiplication et de leur mode de vie particulier, participent pour une part considérable à la transformation de la matière organique en matière minérale.

- **Une fragmentation par les animaux détritiques**

C'est à la fin de l'hiver et au début du printemps que l'action des animaux détritiques est la plus importante. Les principaux consommateurs de litière sont des **arthropodes** (surtout insectes collemboles et acariens) et des **vers de terre**. Ils assurent une **fragmentation** de plus en plus poussée des feuilles déjà partiellement décomposées.

Les plus grosses espèces sont capables de « brouter » directement les fragments de feuilles. La litière passe ainsi d'un tube digestif à l'autre et subit une fragmentation de plus en plus fine qui favorise l'action ultérieure des bactéries minéralisatrices.

Les vers de terre assurent la même fonction de fragmentation que les arthropodes ; leurs déplacements verticaux en relation avec l'humidité du sol, assurent l'enfouissement de la matière organique.

- **Les prédateurs, consommateurs secondaires**

Ils sont très nombreux au niveau de la litière. Certains contrôlent surtout les populations de microarthropodes, d'autres complètent leur régime avec les macroarthropodes.

Remarquons au passage que l'écosystème formé par le sol n'est pas totalement isolé : des prédateurs du milieu aérien, oiseaux par exemple, peuvent venir y prélever une partie de leur nourriture (vers, larves...).

③ La minéralisation de la matière organique

La minéralisation est la libération des éléments chimiques (C, O, H, N, P, K, Ca...), qui entrent dans la constitution des composés organiques, sous forme de substances minérales diverses telles que dioxyde de carbone, eau, nitrates, phosphates...

- **Une minéralisation immédiate**

Divers micro-organismes, des bactéries notamment, assurent une minéralisation rapide d'une **partie** de la matière organique morte (feuilles, bois mort, excréments et cadavres d'animaux).

Par leur **respiration**, ils dégradent certains glucides tels que l'amidon en dioxyde de carbone et eau.

Par d'autres réactions chimiques (**putréfaction** et **ammonisation**), les substances azotées ou protéines sont minéralisées en nitrates.

- **Une minéralisation retardée**

La majeure partie de la matière organique végétale tombée sur le sol n'est pas immédiatement minéralisée, elle est d'abord transformée en **humus**. En quoi consiste ce phénomène d'humification ? Certaines substances des tissus végétaux (cellulose, lignine...) sont incomplètement digérées par les enzymes des consommateurs détritiques.

À partir des substances issues de cette dégradation incomplète, des **bactéries humifiantes** font la **synthèse** de substances organiques nouvelles (acides humiques notamment), qui vont former l'humus. L'humification de la matière végétale est très lente. Dans les conditions les plus favorables,

Que deviennent les feuilles mortes ?

on évalue à 2 à 3 ans le temps nécessaire pour que la matière organique fraîche tombée sur le sol soit totalement transformée en humus.

Pendant toute cette transformation, une petite quantité d'humus est constamment minéralisée sous l'action de micro-organismes. Dans les conditions les plus favorables, 1 à 2 % du stock d'humus est ainsi minéralisé annuellement.

4 En résumé

Dans la litière et le sol d'une forêt vit une multitude d'êtres vivants qui jouent un rôle fondamental dans la minéralisation de la matière organique. Que cette minéralisation soit immédiate, ou retardée par immobilisation d'une partie de la matière organique sous forme d'humus, elle aboutit toujours à la libération de substances minérales diverses (dioxyde de carbone, eau, nitrates...), indispensables à l'alimentation minérale des végétaux chlorophylliens. Ainsi, grâce à l'activité de la faune et de la flore du sol, est assuré le recyclage de la matière organique.

5 Il y a des décomposeurs dans tous les milieux

La **figure 1** rappelle que la minéralisation de la matière organique se réalise dans tous les milieux.

Des activités possibles

Voici la suite des activités réalisées dans un Cours Moyen.

1 En forêt, des branches tombent. Que deviennent-elles ?

Dans une forêt, les branches basses des arbres manquent de lumière. Elles meurent et tombent. Que deviennent-elles ?

Les enfants peuvent ramasser des échantillons et présenter leurs découvertes.

Ils remarquent les points essentiels : le bois se décompose, il est humide. À l'intérieur il y a des animaux, des excréments, des filaments blancs (des champignons).

2 Que deviennent les feuilles tombées ?

En examinant la litière, les enfants découvrent les couches suivantes :

- des feuilles entières, brunes, généralement sèches ;

- des feuilles humides, presque entières, collées les unes aux autres. Quand on détache ces feuilles l'une de l'autre, on découvre des « toiles d'araignées » blanchâtres : ce sont des moisissures ou du mycélium de champignons ;

- des fragments de feuilles (on reconnaît encore qu'il s'agit de feuilles) noirâtres et humides ;

- une terre noirâtre. Dites aux enfants que c'est de l'humus et qu'il provient de la décomposition des feuilles et des branches.

Dans cette litière, les enfants signalent la présence de nombreux insectes, vers, mille-pattes, cloportes...

3 Que faire pour que la décomposition se poursuive en classe ?

- Mettre dans un aquarium un peu de litière (feuilles mortes en cours de décomposition) et de « bois pourri ». Recouvrir d'une feuille de plastique transparente pour conserver l'humidité. Les champignons se développent et la décomposition se poursuit dans les mois qui suivent.

- Les mêmes matériaux installés dans un aquarium sans couvercle se dessèchent et la décomposition est stoppée.

Le document de la **figure 2** fournit des informations complémentaires et permet de faire le bilan de toutes les connaissances découvertes.

4 La notion de décomposeurs

Lorsqu'ils découvrent du « moisi » sur les feuilles et les branches tombées, les enfants évoquent spontanément les moisissures (qu'ils ont déjà vues sur des aliments) : « Le bois tombe et après il moisit ».

- Faire moisir du pain. Ayant constaté que les moisissures « digèrent » le pain, les enfants comprennent très facilement que le bois et les feuilles mortes sont décomposés de la même façon.

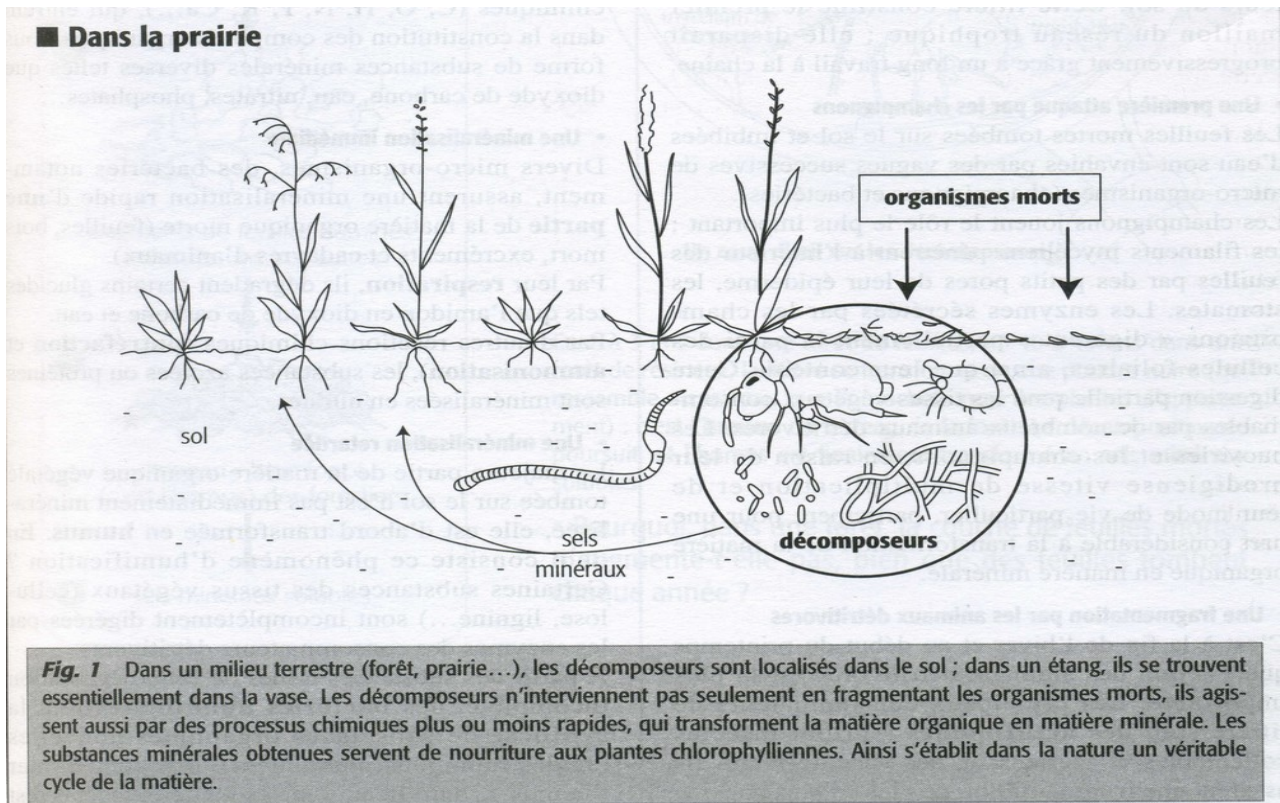
- Expliquer que les décomposeurs « mangent » le bois ou les feuilles et les transforment en sels minéraux. L'humus est un stade de la décomposition, mais ce n'est pas le terme final.

- Quel est le rôle de l'eau ? L'eau est nécessaire à la vie des décomposeurs.

5 Les divers moyens de conserver les aliments

Il existe plusieurs moyens :

- tuer les décomposeurs (stérilisation) ;
- empêcher l'action des décomposeurs (froid, déshydratation, sel, vinaigre...).



D'autres supports possibles

Cycles 2 et 3

Expériences sur les sols : [Activités pour la classe : Des expériences sur les sols \(jardinons-alecole.org\)](#)

Film : [Qu'est-ce qu'il y a dans le sol ? - Vidéo Questionner le monde | Lumni](#)

Vocabulaire pour parler des éléments du sol : [Glossaire Physique et chimie du sol](#)

Vocabulaire pour parler de la biodiversité du sol : [Glossaire de la biodiversité](#)

[La face cachée de la biodiversité](#), séquence proposée sur le site de **lamap** « À l'école de la biodiversité »

3 Étude de la flore:

Plante, herbe ou fleur ?

Dans un espace herbeux, on ne voit pas l'herbe tellement elle est présente. Il faut pourtant s'y intéresser. Dans « l'herbe », les enfants découvriront d'autres plantes aux fleurs plus visibles (renoncules, pissenlits, coquelicots, pâquerettes...). le botaniste lui, voit des centaines d'espèces végétales variant par leur forme, leur couleur, leur parfum et leur utilité.

Pour pouvoir appréhender cette diversité, il faut **connaître un minimum de l'anatomie des plantes.**

Supports possibles

Vocabulaire pour parler des différentes parties des plantes : [Un aperçu de botanique – Tela Botanica \(tela-botanica.org\)](http://tela-botanica.org)

- Fiche de vocabulaire du programme biodiversita :

La nature clé en main n°6

BOTANIQUE

Le Petit DicoBota (Niveau 1)

Une fiche du programme Biodiversita

Objectif : un lexique de poche pour les amateurs de botanique

Pour quels mots : ce lexique explique les termes botaniques de base nécessaires pour la bonne utilisation des autres fiches de la collection

Les mots étranges

Monocot ? Dicot ? C'est quoi ces termes barbares !? Ce sont les abréviations pour **Monocotylédones** et **Dicotylédones** qui sont les deux grandes catégories de plantes à fleurs. Leur nom vient du mot cotylédon, qui est une feuille primordiale, déjà formée dans la graine, et qui permet d'initier la photosynthèse. Les critères de reconnaissance sont cités dans la Fiche n°5.

Photosynthèse : c'est le processus qui permet de transformer l'énergie lumineuse en énergie chimique ; en d'autres termes, de convertir les électrons envoyés par le soleil en sucres.

Angiosperme et **Gymnosperme :** chez les Gymnospermes la graine est nue (**conifères**), tandis que chez les Angiospermes (Angio/Sperme=Récepteur/Graine), aussi appelées plantes à fleurs, la graine est protégée dans une structure plus ou moins charnue ; le **fruit**.

Ligneux : plante à tige rigide, contenant de la lignine pour former du bois.

Herbacée : plante dont toutes les tiges sont souples et généralement vertes.

Morphologie florale

Types d'inflorescence

Mais c'est quoi en fait ? C'est quand plusieurs fleurs sont réunies pour faire une forme à part entière.

Parties mâle : Étamines

Partie femelle : Pistil (Stigmate, Style, Ovaire*)

Pièces fertiles : (indicated by an arrow pointing to the pistil)

Pièces stériles : Pétales libres, Pétales soudés, Pétale, Sépale

*On parle d'**ovaire supérieur** lorsqu'il est au-dessus de la zone d'insertion des sépales, des pétales et des étamines. Quand l'ovaire est dans une cavité en-dessous de cette zone d'insertion, on dit alors qu'il est **infère**.

Types de feuilles

Types de marges

Dispositions foliaires

Morphologie d'une feuille

Pour aller plus loin :

REILLE, Maurice. *Dictionnaire visuel de Botanique*. Ulmer, 2014.

RAYNAL-ROQUES Aline. *La Botanique redécouverte*. Belin, 1999.

JOUY, Alain, DE FOUCAULT, Bruno. *Dictionnaire illustré de botanique*. Biotopie, 2016.

CLESSE, Bernard. *Glossaire botanique illustré*. CNB-ENPN.

Réalisation : Sylvain Allombert, Maxime Roumazières

Version 1.6 en date du 16 décembre 2019

Une fiche du programme de recherche et d'éducation BIODIVERSITA

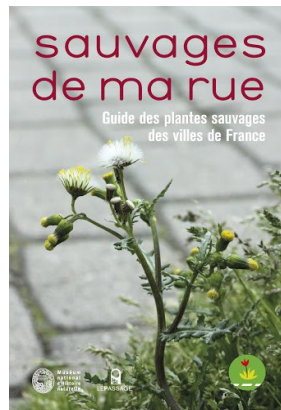
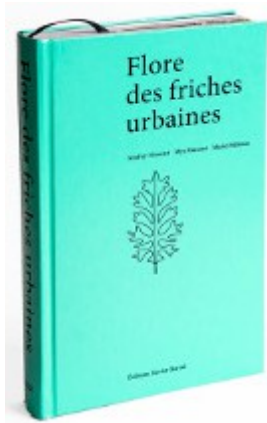
Objectif Sciences International
Séjours, formations et expéditions
www.vacances-scientifiques.com
France : 01 85 08 36 30 - Suisse : 022 519 0440

- L'étude de la flore de la friche, consiste plus à **découvrir les différentes espèces de plantes** (diversité des espèces) que l'on peut rencontrer dans la friche, qu'à réaliser **un inventaire** en déterminant le nom de chaque plante.

Cette étude peut se réaliser du début **du printemps à l'automne**, en observant les fleurs qui apparaîtront dans la friche pour **les maternelles et le cycle 2**, (utilisation des tablettes pour prendre les photos, puis dessin d'observation).

Au cycle 3, on pourra utiliser la méthode du **quadrat** ou celle du **transect** pour comptabiliser les espèces différentes de plantes (observation de la forme des feuilles par exemple) sans besoin de les identifier.

- Un herbier photographique constituera une collection des plantes présentes sur la friche.
- Pour identifier les plantes on utilise des flores. Les fleurs y sont rangées par couleur.



On peut aussi utiliser des flores en ligne ou des applications :

- [Identification Assistée par Ordinateur \(jussieu.fr\)](http://jussieu.fr)
- [Quelle-est-cette-fleur.com - L'identification des fleurs à la portée de tous !](http://Quelle-est-cette-fleur.com)
 - Applications sur tablette : Seek, Seek, leafsnap
 -

Supports possibles

De la fleur au fruit : un exemple de séquence au **cycle 3** :

[De la fleur au fruit exemple de sequence.pdf \(ac-aix-marseille.fr\)](http://ac-aix-marseille.fr)

Maternelle, cycle 2, cycle 3

Littérature jeunesse et sciences :

[Comment faire ? Aborder les sciences à partir d'albums de jeunesse | Le site de la Fondation La main à la pâte \(fondation-lamap.org\)](http://fondation-lamap.org)

4 Étude de la faune:

Combien de pattes ?

La démarche utilisée pour l'étude de la flore, est applicable à l'étude de la faune. **L'étude de la diversité des espèces sera prioritaire sur l'identification des espèces.**

L'apparition des animaux de la friche (principalement des [arthropodes](#)), s'étalera du printemps à l'automne.

• Des techniques de capture :



EXPLORER LE TERRAIN INVENTAIRE « À LA PRÉ VERT »

TECHNIQUES DE CAPTURE

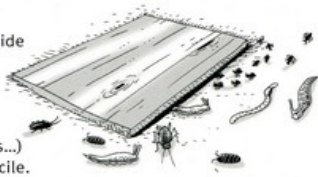
Si vous souhaitez approfondir votre inventaire, vous pourrez mettre en œuvre quelques techniques simples de capture.

Le coup du gourmand

Placez un petit tas de graines (noisettes, tournesol) sur une planchette ou un pavé le soir ou au coucher du soleil. Le lendemain, si les graines ont disparu, c'est qu'un rongeur fréquente les lieux !

Le coup de la planche

Placez dans un endroit humide une planche ou une tuile. Quelques jours plus tard, soulevez-la doucement : des petits invertébrés (fourmis, limaces, cloportes...) y auront peut-être élu domicile.



Le coup de la boîte de conserve

En plusieurs endroits de votre terrain, enterrez une boîte de conserve ou un bocal en verre (genre pot à confiture) de manière à ce que le col de votre piège arrive au même niveau que le sol. Placez dessus, surélevé par quelques cailloux un couvercle afin que votre piège ne se transforme pas en piscine mortelle !



La nuit, si des petits animaux circulent, ils tomberont dedans ; vous les retrouverez le lendemain matin.

Attention : il faut absolument relever ce type de piège le lendemain de la pose !

Le classique filet à papillons

Bien pratique dans de nombreux cas, ce type de filet permet de capturer, outre les papillons, tous les insectes volants. Il est alors très aisé de les observer sans même les prendre en main ou alors de les disposer dans une boîte d'observation.



Le coup du filet fauchoir

Procurez-vous une grande épuisette comme en utilisent les pêcheurs. Cousez un morceau de tissu, à l'intérieur de l'épuisette. Avec précaution, passez le filet dans les hautes herbes. Insectes, araignées tomberont dedans ; vous pourrez les étudier.

Le coup du parapluie japonais

À l'aide de baguettes, formez une croix. Cousez un morceau de tissu sur les baguettes.

Placez votre « parapluie » sous un arbuste bien feuillu ; agitez les branches ou frappez-les vigoureusement (mais pas trop non plus !) avec un bâton. Chenilles, vers, insectes de tous poils et variés y tomberont directement.



CODE DU CHERCHEUR NATURALISTE

1 Ne ravagez pas votre terrain

Le terrain que les enfants vont investir ne sera peut-être pas si grand : vous veillerez à ce que les visites n'exercent pas sur le milieu une pression intolérable.

2 Attention aux prélèvements

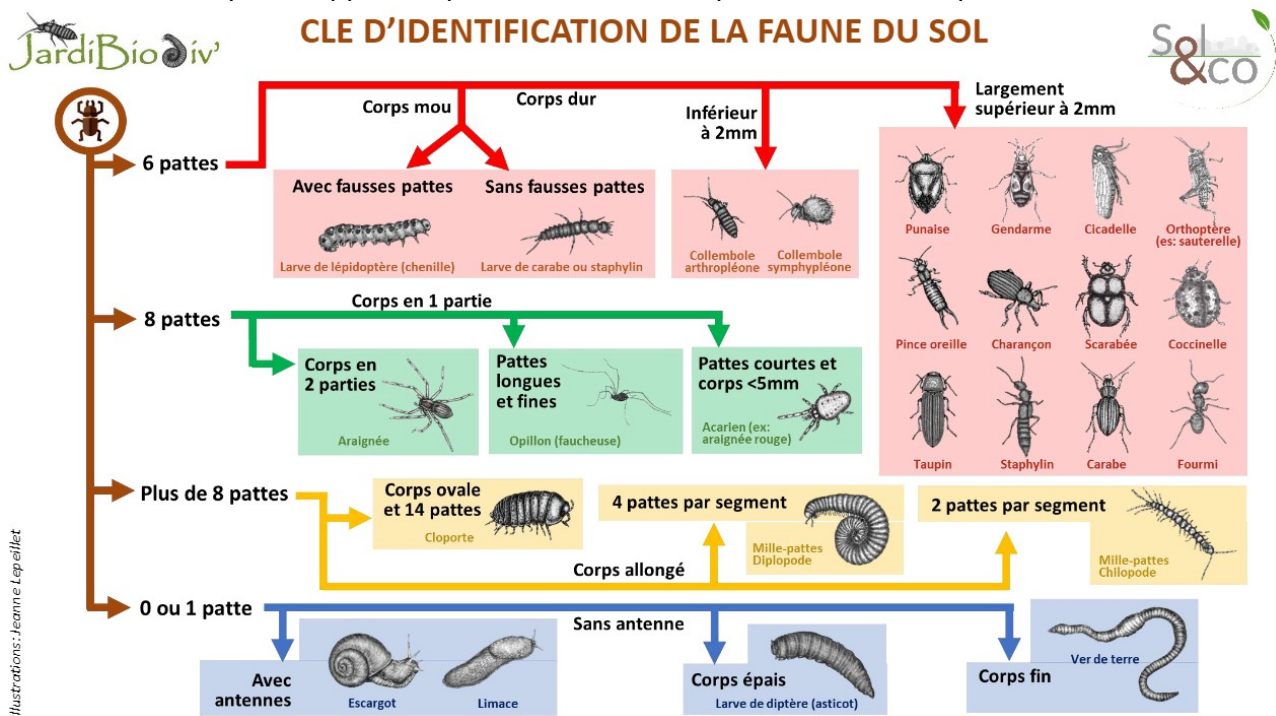
Vérifiez que vous ne mettez aucune plante ni aucun animal en péril si les enfants les cueillent ou les capturent. Le cas échéant, signalez l'espèce aux enfants et n'y touchez plus.

3 Respect des animaux

Lors des captures des animaux (les plus fragiles), veillez à ce que les enfants (les plus jeunes) ne portent jamais préjudice à l'animal par une manipulation maladroite.

● Identification des espèces animales :

- Les arthropodes appelés « petites bêtes », compter le nombre de pattes.



Le groupe sciences EDD vous propose une clé simplifiée [ici](#), apprendre à déterminer les insectes pollinisateurs avec vigie nature école [ici](#).

- Les oiseaux : Identification en ligne [ici](#)

La biodiversité : TOUT EST LIÉ !

Les organismes vivants dépendent les uns des autres. Observer la diversité des espèces, c'est aussi étudier **les relations qui existent entre ces espèces (animale et végétale)**. Dans un écosystème, chaque espèce vivante a une place et un rôle déterminés. Elle y trouve ses ressources alimentaires et son habitat, a son propre rythme d'activité et entretient des relations variées avec d'autres espèces de l'écosystème.

Supports possibles

réseau alimentaire complexe dans le jardin :

[RA16_C3_SCTE_4_biodiversite_jardin_reseau_complexe_618550.pdf](#) (education.fr) cycle 3

Chaînes et réseaux alimentaires au jardin : [Activité pour la classe : Chaînes et réseaux alimentaires au jardin](#) (jardins-alecole.org) cycle 2 cycle 3

Travailler les chaînes alimentaires à partir d'un album de littérature jeunesse en **maternelle** : [Travailler les chaînes alimentaires à partir d'un album de littérature jeunesse](#) | [Le site de la Fondation La main à la pâte](#) (fondation-lamap.org)

Les sciences participatives :

En partenariat avec le Museum National d'Histoire Naturelle



L'opération Spipoll : Projet de sciences participatives qui s'adresse à tous, le SPIPOLL a pour but d'étudier les réseaux de pollinisation, c'est à dire les interactions complexes entre plantes et insectes, mais aussi entre les visiteurs des fleurs eux-mêmes.

Vous avez un appareil photo numérique, vous aimez les insectes et vous êtes soucieux de la biodiversité ? À vos marques, prêt, photographiez ! Vous pouvez vous rendre sur [Le site ICI](#) ou télécharger l'appli



Les autres observatoires de VIGIE NATURE :

<https://www.vigienature.fr/fr/vigie-nature-ecole>

L'Observatoire Des Saisons : <https://obs-saisons.fr/>

5 Des questions à résoudre en utilisant la démarche scientifique pour engager les élèves dans ces activités:

Quelles fleurs arrivent en premier sur la friche ?

Combien de fleurs différentes peut-on compter sur une période d'observation (par mois par exemple) ?

Quelles sont les couleurs des fleurs rencontrées dans la friche ?

Quelle est la plante la plus haute de la friche ?

Quelle sont les différentes parties d'une plante ?

Que deviennent les fleurs ?

Les plantes ont-elles toutes des fleurs ?

Que deviennent les plantes ?

Combien de temps vivent les plantes ?

Peut-on évaluer le nombre de plantes dans la friche ?

Que mange une plante ?

Les grandes étapes de la démarche scientifique :

- Observation
- Émission d'hypothèses
- Recherche et vérification des hypothèses
- Interprétation des résultats
- Conclusion

Voici une sélection de ressources pour vous aider à comprendre et mettre en oeuvre la démarche d'investigation (**lamap**) [lien ICI](#)