

Biodiversité – Lichens : TP *Lichens Go!* et enquête SIG

(séances réalisées en janvier 2022 au lycée Auguste Renoir de Limoges, sous responsabilité de Sébastien Deloménie et avec l'aide de Cécile Lambert)

Travaux préparatoires

* Pour les élèves :

- regarder la vidéo « découvrez le programme *Lichens Go!* » et répondre aux questions insérées dans la vidéo https://www.youtube.com/watch?v=1rSqrw9_O8

* Pour les encadrants :

- repérage du site, choix des arbres compatibles avec le protocole, liste des principales espèces présentes sur les troncs, pré-remplir les fiches de terrain en y inscrivant les espèces par ordre de fréquence

- récolte de spécimens en nombre pour observation et détermination des espèces le plus courantes (*Lecidella elaeochroma*, *Lecanora albella*, *Parmelia sulcata*, *Physcia adscendens*, *Flavoparmelia caperata*, *Parmotrema perlatum*, *Xanthoria parietina*, *Punctelia borreni*), et répartition dans des cuvettes qui seront distribuées aux élèves



- préparation de petites boîtes transparentes contenant des échantillons provenant d'espèces moins courantes et accompagnées de fiches explicatives.



- juste avant les TP : humidifier quelques thalles d'*Evernia prunastri*, matériel le plus favorable à la réalisation de coupes transversales

Séance de travaux pratiques, en laboratoire

1 – Classe inversée

A parti de la vidéo « découvrez le programme *Lichens Go!* », faire expliquer la constitution des lichens, le rôle du champignon, le rôle de l'algue, les morphologies principales des thalles.

2 – Avec livret *Lichens Go!*, loupe binoculaire et spécimens distribués

Dans les cuvettes, repérer à l'œil nu les différentes morphologies des thalles : crustacé, foliacé, fruticuleux.

Observer à la loupe binoculaire les principaux éléments permettant la reconnaissance des espèces : apothécies, pseudocyphelles, rhizines, etc.

Affiner les observations en utilisant les petites boîtes et leurs fiches explicatives.

3 – Avec fragments d'*Evernia prunastri*, microscope, lame de rasoir, lame et lamelle

Réaliser quelques coupes fines, les disposer dans une goutte d'eau entre lame et lamelle, observer au microscope.

Si les coupes sont très fines, observer la disposition des cortex, de la couche algale et de la médulle.

Si les coupes ne sont pas assez fines, écraser délicatement la préparation pour observer les filaments mycéliens (qui dépassent de la coupe) et la silhouette des algues (par transparence).

4 – Avec clé de détermination *Lichens Go!*, loupe x30 et spécimens dans les cuvettes

Retrouver, sur les échantillons, les éléments donnés comme critères de reconnaissance. Utiliser la clé pour déterminer au moins trois espèces

Séance de relevés

1 – Présentation des deux méthodes

Téléchargement de l'application *Survey 123*, support de l'enquête ARCGIS qui permettra d'enregistrer les mesures de recouvrement des lichens crustacés, foliacés et fruticuleux sur un Système d'Information Géographique, d'abord sur les arbres du lycée, ensuite autour du domicile des élèves (activité « SIG »).

Présentation des cartes précédentes et mise en valeur des variations : crustacés et foliacés plus abondants en ville, fruticuleux plus abondants à la campagne.

Présentation du protocole *Lichens Go!* et distribution des fiches de terrain pré-remplies.

Distribution des grilles (grands carrés pour *Lichen Go!*, petits carrés pour l'enquête ARCGIS), des loupes et des clés de détermination.

Sortie sur le terrain.

Mesure du diamètre de chaque tronc à 1,30cm, repérage des faces nord et sud, installation des grilles. Le groupe d'élève de la séance suivante se chargera des grilles est et ouest.

Pour faciliter les relevés, indiquer les caractères les plus typiques des espèces les plus fréquentes : couleur plutôt gris-vert et aspect « Sali » des parties anciennes pour *Flavoparmelia caperata* ; couleur plutôt gris-bleu, disposition en relief et face inférieure noire pour *Parmotrema perlatum* ; lobes étroits et dessins tracés par les pseudocyphelles pour *Parmelia sulcata*, etc.

Les élèves par groupe de deux (un groupe pour chaque grille) réalisent les relevés avec l'aide des enseignants pour la reconnaissance des espèces. Cette partie du travail nécessite environ une demi-heure. L'enquête ACGIS peut se faire à partir d'une photo du cadre divisé en 84 carrés.

De retour en classe, les premiers résultats de l'enquête ARCGIS sont projetés et commentés. Pour le protocole *Lichen Go!* seuls les arbres sont enregistrés. Un encadrant se chargera de la saisie en ligne à partir des fiches de terrain.

Les élèves emportent chacun un transparent portant une grille de 84 petits carrés pour refaire l'activité « SIG » autour de leur domicile ou ailleurs. Cela permet de récolter d'autres données cartographiées sur la répartition des trois catégories de lichens : crustacés, foliacés, fruticuleux. Le traitement de ces données est mis en relation avec la qualité de l'air, et montre ses variations en fonction des milieux (centre-ville, campagne, etc)