



Vigie-Nature
école

DÉCOUVRIR & PARTAGER

Lichens GO



Autres
partenaires



UCLouvain



Partenaires co-fondateurs de l'observatoire



vigienature-ecole.fr

>>> Vigie-Nature Ecole : qui sommes-nous ?



Vincent CHASSANY
Coordinateur



Simon BENATEAU
Coordinateur adjoint



Jérôme MICUCCI
Développeur web



Lichens GO

>>> Vigie-Nature Ecole : dix protocoles de sciences participatives



Opération Escargots



Sauvages de ma rue



Spipoll



BirdLab



Placettes à vers de terre



Vigie-Chiro



Lichens GO



Oiseaux des jardins

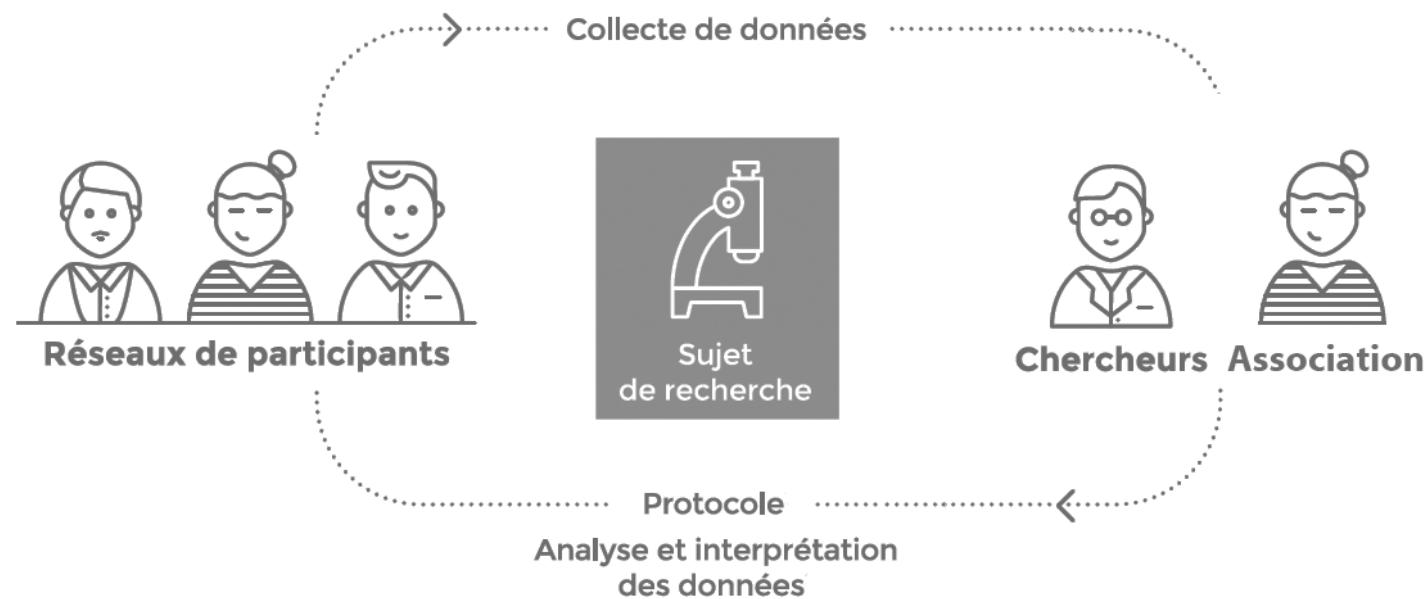


Algues brunes et bigorneaux



Alamer

>>> Les sciences participatives



>>> Les objectifs du protocole

→ Mieux connaître les lichens et leur répartition en ville (écologie)



2512 agents
travaillant sur les
sites du Muséum

2 travaillent, en
partie, sur les
lichens

>>> Les objectifs du protocole

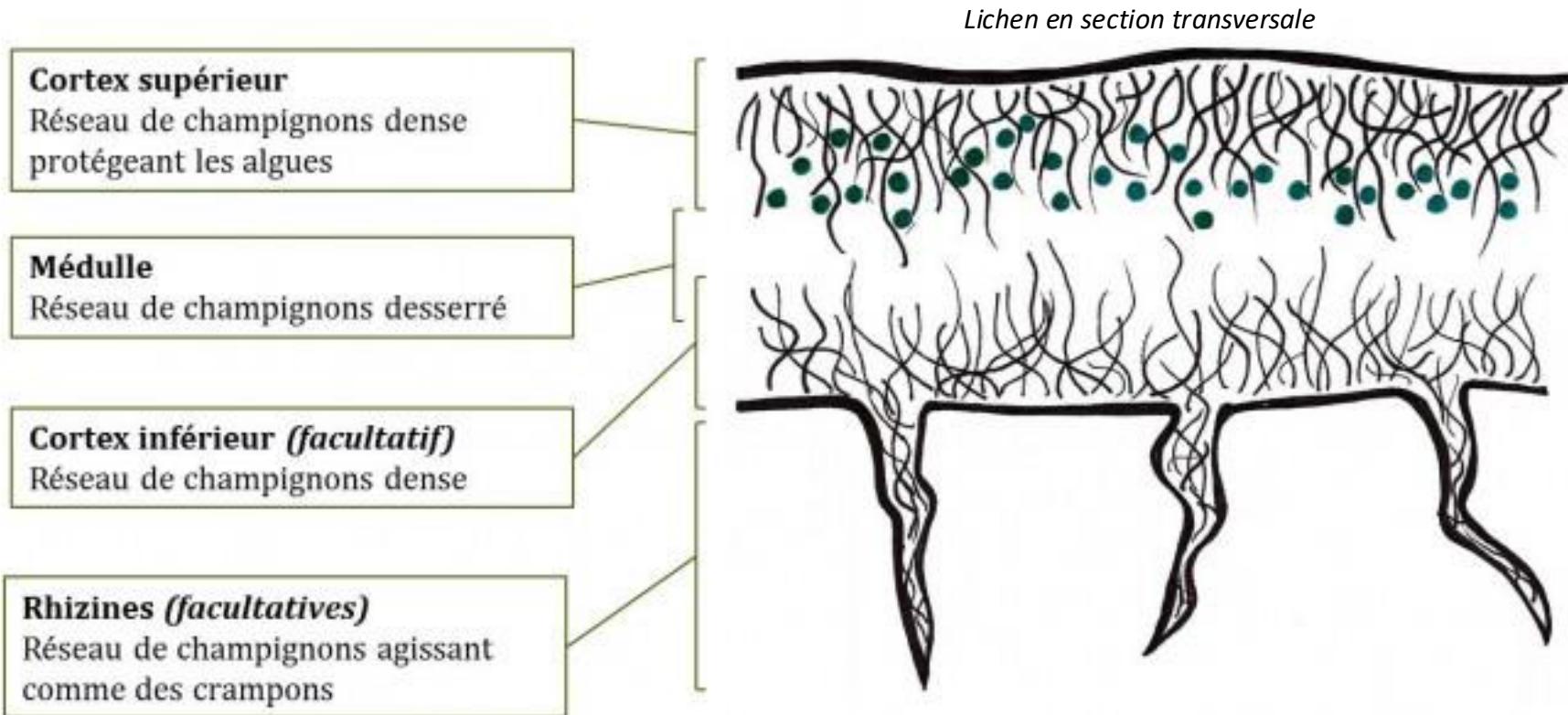
- Éveiller l'attention du public sur ce groupe
- Mieux connaître les lichens et leur répartition en ville (écologie)
- Disposer d'un moyen simple pour Évaluer la qualité globale de l'air en ville (bioindication)



Lichens GO

>>> Les lichens, un groupe particulier

Un organisme issu d'un symbiose champignon / algue et.ou cyanobactérie)



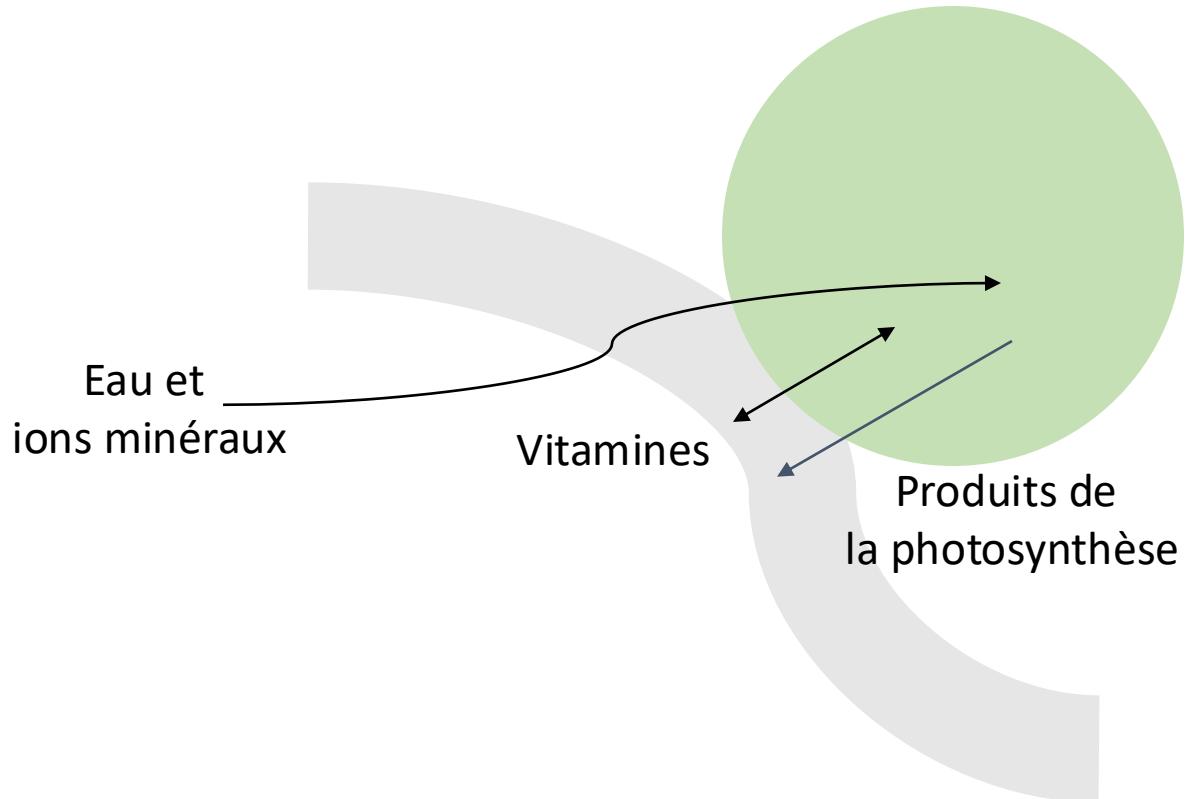
2016 : champignons unicellulaires en plus dans le cortex !!! (Spribille *in Science*).



Lichens GO

>>> Les lichens, un groupe particulier

Des échanges nutritionnels entre partenaires...



... et des propriétés émergentes de l'association.

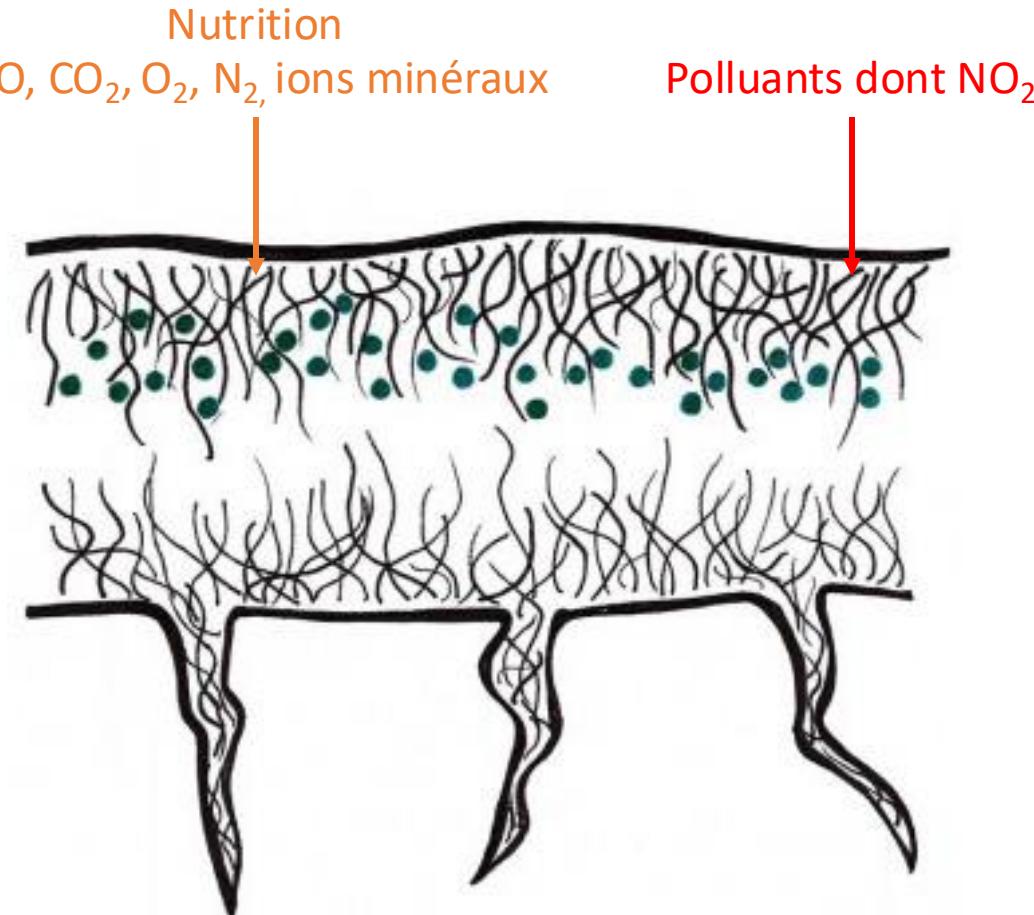


- Reviviscence.
- Fabrication de substances lichéniques comme des pigments qui protègent des UV...

Lichens GO

>>> Les lichens, un groupe particulier

Des échanges avec le milieu par toute la surface



>>> Les objectifs de l'observatoire

- Mieux connaître les lichens et leur répartition en ville (écologie)
- Éveiller l'attention du public sur ce groupe
- Permettre à des citoyens d'évaluer « simplement » la qualité de l'air de leur environnement



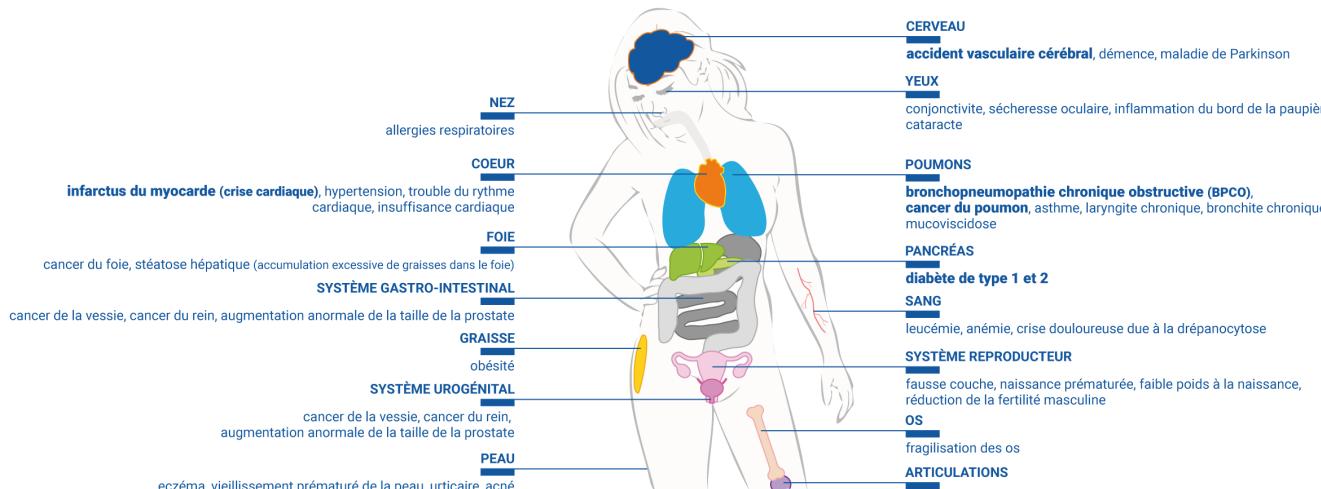
>>> La pollution de l'air, un enjeu large et impliquant les citoyens

40 000 décès prématurés chaque année, soit une perte d'espérance de vie de près de 8 mois, et 7% de la mortalité totale de la population française. (chiffres : santé public France).

7 millions de décès prématurés au niveau mondial (chiffre : OMS)

Principaux impacts de la pollution de l'air sur la santé humaine

L'exposition à la pollution de l'air augmente les risques de contracter ou d'aggraver les pathologies suivantes :



Particules fines et ultrafines,
Dioxyde d'azote (NO_2)
Ozone de basse altitude etc.

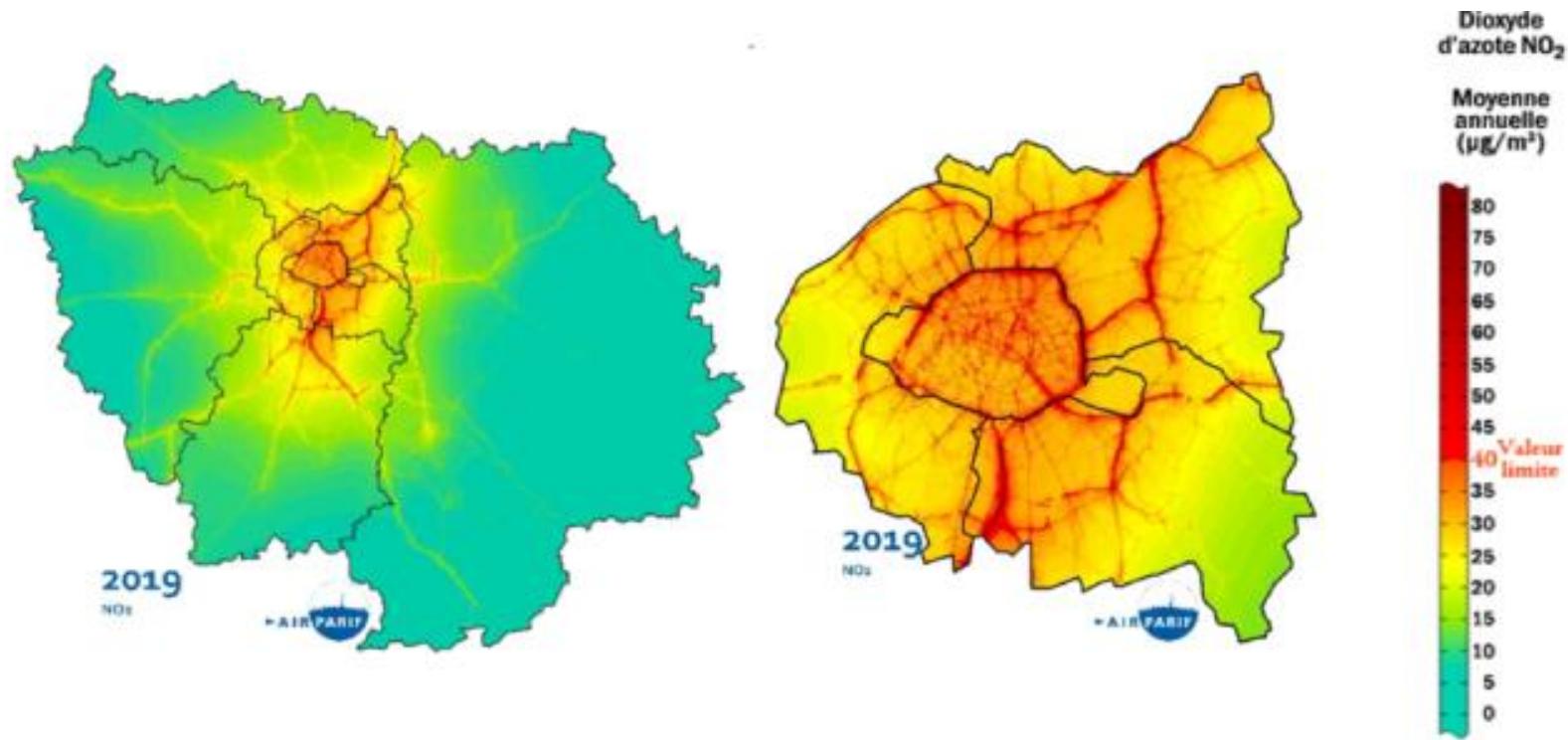
© Airparif



Lichens GO

>>> La pollution de l'air, un enjeu large et impliquant les citoyens

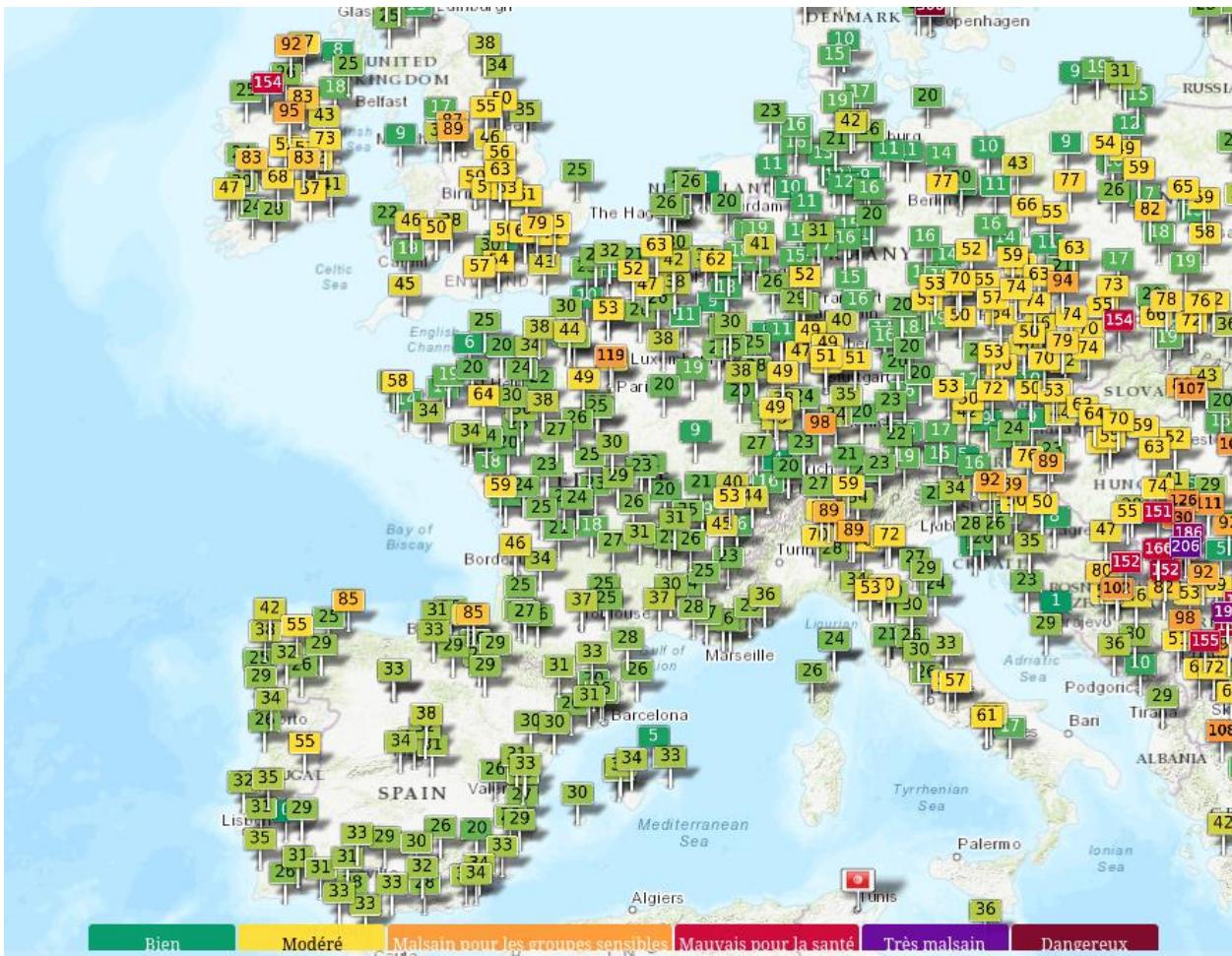
Pollution au dioxyde d'azote (NO₂)



Lichens GO

>>> La pollution de l'air, un enjeu large et impliquant les citoyens

Pollution au dioxyde d'azote (NO₂)

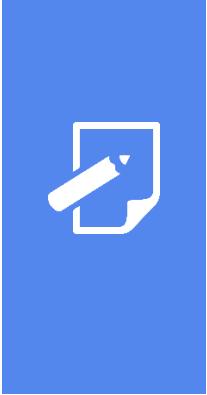


© aqicn



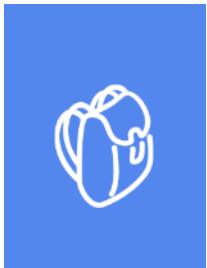
Lichens GO

>>> Le protocole



DÉROULEMENT

- Sur 3 arbres
- Mettre en place 4 grilles avec 5 carrés / arbre
- Déterminer les espèces présentes et indiquer dans quel carré elles se trouvent pour les 4 faces de l'arbre.



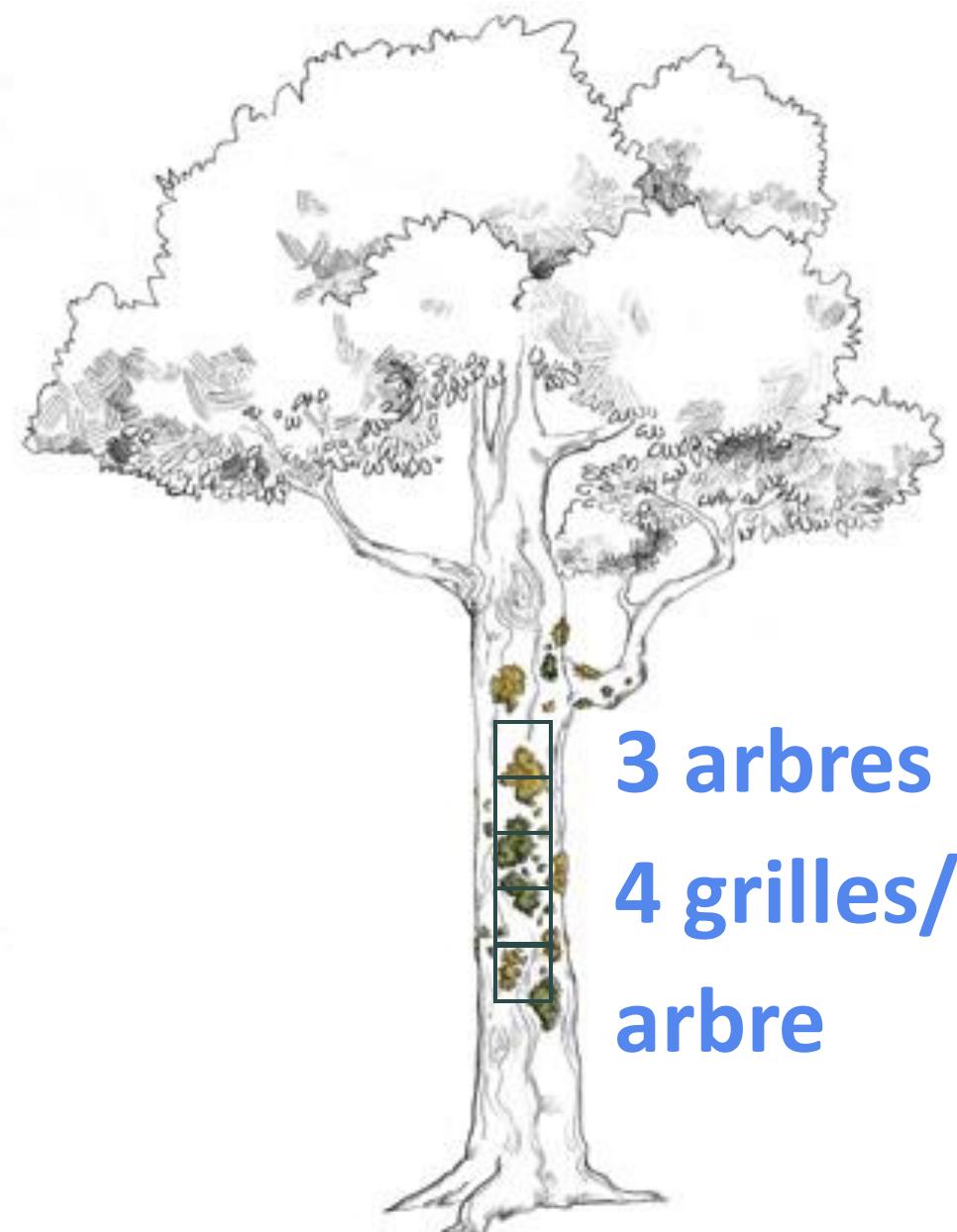
MATÉRIEL

- Loupe
- Boussole (ou téléphone)



PÉRIODES DE COMPTAGE

- Toute l'année par temps sec

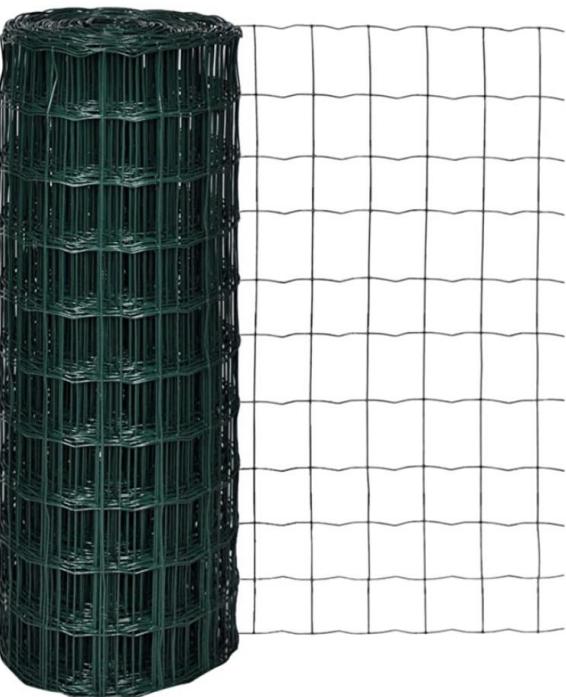


**3 arbres
4 grilles/
arbre**

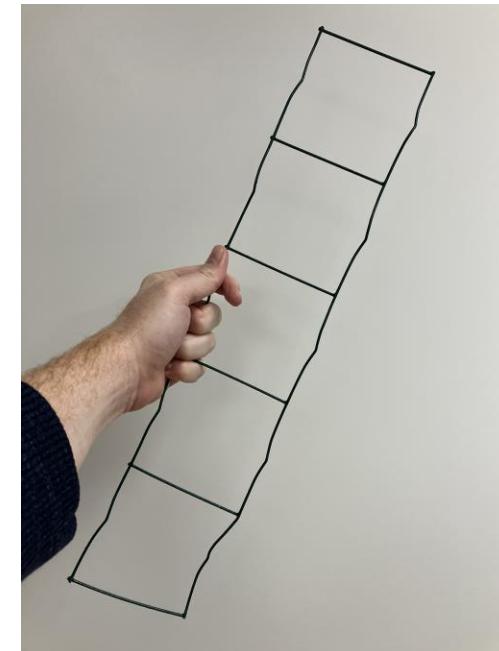
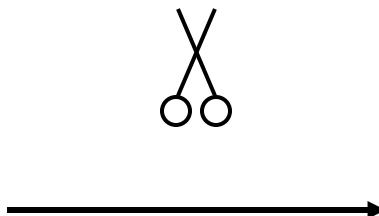
Lichens GO

>>> Le protocole

→ Comment trouver/fabriquer une grille



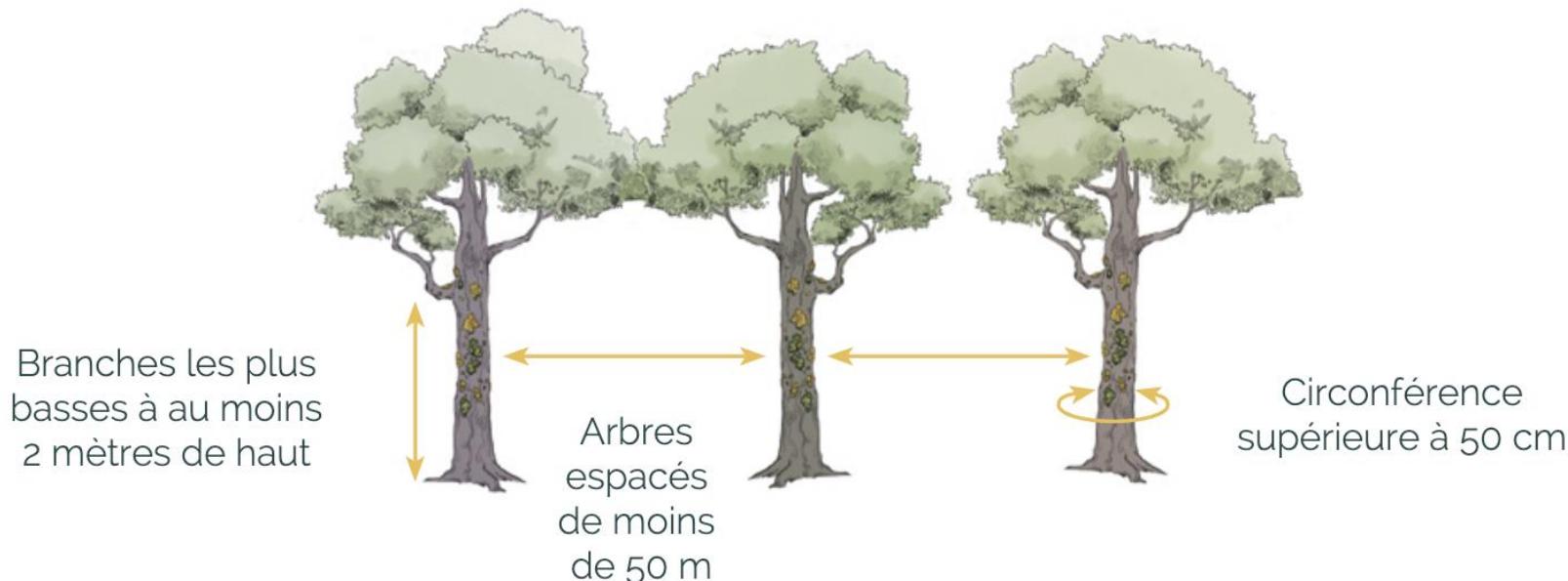
Grillage Mailles 10 x 10 cm



Lichens GO

>>> Le protocole

→ Le choix des arbres (peu ou pas recouverts de mousse ou de lierre), ni résineux (écorce trop acide), ni platane ni bouleau (écorce qui se renouvelle trop vite).



Lichens GO

>>> Le protocole

→ Positionnement de la grille



Bas de la grille
située à 1 m du sol

Lichens GO

>>> Le protocole

→ Relevé

Espèce de l'arbre :	Arbre 1	Arbre 2	Arbre 3	
Circonférence du tronc à mi-hauteur de la grille :	Chêne	Chêne	Marronnier	
86 cm	103 cm	95 cm		
Une ou plusieurs faces de l'arbre pourraient être ombragées la plupart du temps ?	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Je ne sais pas	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Je ne sais pas	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Je ne sais pas	
Si oui, lesquelles ?	Nord Est Sud Ouest	N E S O	N E S O	
Nom du lichen 1	Nord Est Sud Ouest	N E S O	N E S O	
Xanthoria parietina	Carré 1 (le plus haut) <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Carré 2 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Carré 3 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	Carré 4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Carré 5 (le plus bas) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Nom du lichen 2	Carré 1 (le plus haut) <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Lecanora sp.	Carré 2 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Carré 3 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Carré 4 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	Carré 5 (le plus bas) <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>



Lichens GO

>>> Le protocole

Je n'ai pas beaucoup de temps, puis-je n'inventorier les lichens que sur deux arbres ?

NON :-)



Lichens GO

>>> Le protocole

Je n'ai pas beaucoup de temps, puis-je n'inventorier les lichens que sur deux arbres ?

NON :-)



Je n'ai que des sapins dans ma cour, peut-on faire une exception pour cette fois ?

RE-NON

Lichens GO

>>> Le protocole

Je n'ai pas beaucoup de temps, puis-je n'inventorier les lichens que sur deux arbres ?

NON :-)



Je n'ai que des sapins dans ma cour, peut-on faire une exception pour cette fois ?

RE-NON

Il n'y a presque pas de lichens sur la face nord de mes arbres, puis-je ne pas l'inventorier ?

TOUJOURS NON



Lichens GO

>>> Le protocole

Il est indispensable de respecter le protocole Lichens Go pour que nous puissions analyser les données et les comparer entre elles, merci de votre coopération !



Lichens GO

>>> Accéder aux ressources



DÉCOUVRIR & PARTAGER

Je suis enseignant(e) ▾

Se connecter S'inscrire

Transmettre vos observations

Nous connaître ▾

Se préparer ▾

Nos observatoires →





est un programme de sciences par
Muséum National d'Histoire Naturelle
découvrir et de suivre la biodiversité com
une démarche scientifique et partager les



<https://www.vigienature-ecole.fr/lichen>

Lichen Go !

→ Consulter le protocole et la vidéo de présentation

Les éléments pour participer

- Le protocole
- Le livret de participation
- Les quiz d'entraînement
- Les questions fréquentes

Tout savoir sur les lichens

- Un duo de choc
- La symbiose
- Forme, couleur et taille
- La reproduction
- Un acteur essentiel de la biodiversité

vigienature-ecole.fr

Lichens GO

>>> Accéder aux ressources



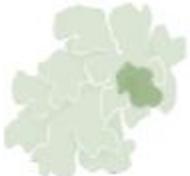
>>> Du vocabulaire

→ Le thalle



Un thalle

Corps du lichen (les scientifiques utilisent ce terme pour des organismes qui n'ont ni racine, ni tige, ni feuille, ni nervure).



Un lobe

Division au bord du thalle.



>>> Du vocabulaire

→ Les types de lichens



Les lichens fruticuleux

En forme de lanières ou de buissons. Fixés au tronc par une toute petite partie.
Se détachent du tronc très facilement.



Ramalina fraxinea



Ramalina farinacea



Ramalina fastigiata



>>> Du vocabulaire

→ Les types de lichens



Les lichens foliacés

Composés de lobes, ressemblant à de petites feuilles. Fixés au tronc par presque toute la surface du thalle sauf au bord où les lobes sont décollés. Peuvent être facilement détachés avec l'ongle.



Parmelina tiliacea



Xanthoria parietina



Punctelia jeckeri



>>> Du vocabulaire

→ Les types de lichens



Les lichens crustacés

En forme de croûte ou de tache. Très bien fixés au tronc sur toute la surface du lichen. On ne peut pas les détacher sans arracher l'écorce.



Amandinea punctata



Diploicia canescens



Candelariella vitellina

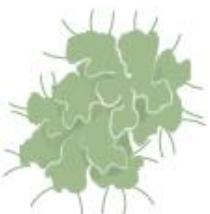
Lichens GO

>>> Du vocabulaire



Une rhizine

Petit filament inséré sur la face inférieure de certains thalles, elles permettent la fixation au support.



Un cil

Filament inséré généralement sur le bord ou le dessus du thalle.



Une pseudocyphelle

Petites « cicatrices » blanches (de la partie supérieure du lichen) qui donnent un aspect gaufré.



>>> Du vocabulaire

→ Les organes reproducteurs



Des soraliés

Organes de reproduction asexuée prenant un aspect granuleux (amas de poudre)



Des isidies

Organes de reproduction asexuée prenant la forme de petits boutons ou cylindres.



Des apothécies

Organes de reproduction sexuée formant des petites coupes ou disques.



Lichens GO

>>> La détermination : une clé revue en 2023



1 Le lichen est...

- en forme de croûte, impossible à détacher de l'écorce (lichen crustacé).....2
- en forme de feuilles, décollé de l'écorce au moins sur les bords (lichen foliacé).....11
- en forme de buisson, attaché à l'écorce par un point unique (lichen fruticuleux).....39

2 Le lichen est de couleur...

- jaune ou orange.....3
- ni jaune, ni orange.....4

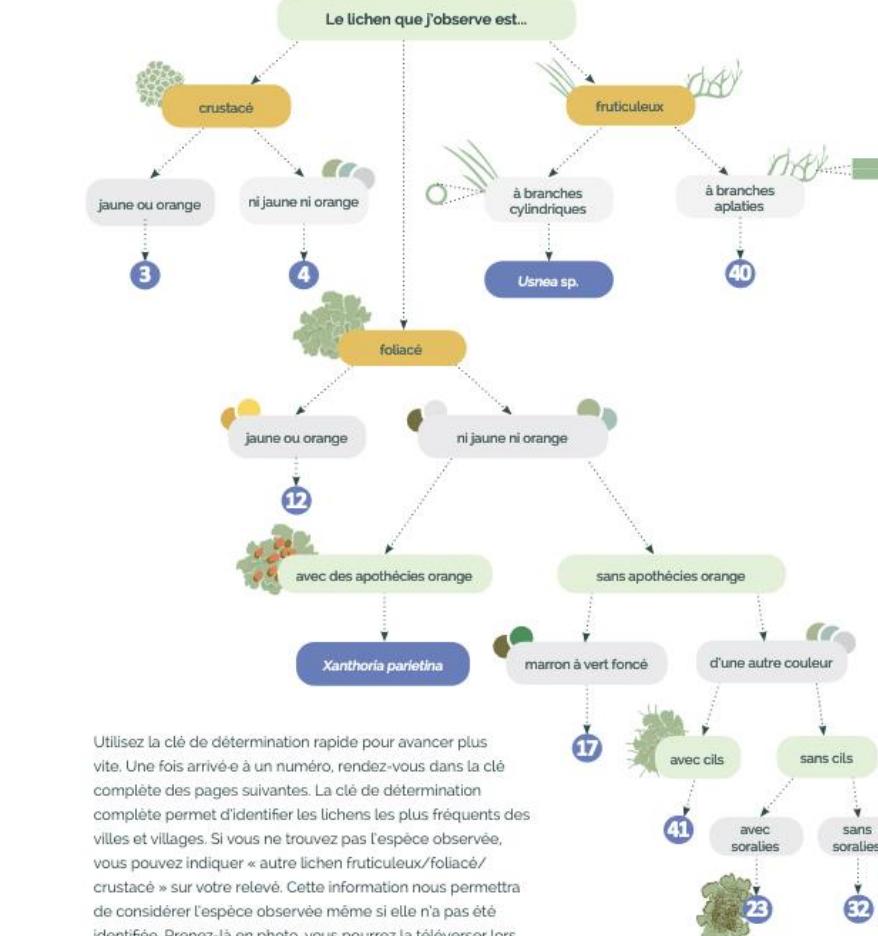
3 En regardant à la loupe, le lichen présente...

- un aspect de dentelle, avec des lobes finement découpés.....*Candelaria concolor*
- un aspect granuleux ou poudreux.....*Candelariella sp.*



Lichens GO

>>> La détermination : une clé avec des courts-circuits avant la clé complète.



Utilisez la clé de détermination rapide pour avancer plus vite. Une fois arrivé-e à un numéro, rendez-vous dans la clé complète des pages suivantes. La clé de détermination complète permet d'identifier les lichens les plus fréquents des villes et villages. Si vous ne trouvez pas l'espèce observée, vous pouvez indiquer « autre lichen fruticuleux/foliacé/crustacé » sur votre relevé. Cette information nous permettra de considérer l'espèce observée même si elle n'a pas été identifiée. Prenez-là en photo, vous pourrez la téléverser lors de la saisie des données. La photo nous aidera peut-être à déterminer l'espèce que vous avez observée.



Lichens GO

>>> La détermination : une clé revue en 2023



 Lichens GO

Clé de détermination complète

1 Le lichen est...

-  en forme de croûte, impossible à détacher de l'écorce (lichen crustacé)..... 2
-  en forme de feuilles, décollé de l'écorce au moins sur les bords (lichen foliacé)..... 11
-  en forme de buisson, attaché à l'écorce par un point unique (lichen fruticuleux)..... 39

2 Le lichen est de couleur...

-  jaune ou orange..... 3
-  ni jaune, ni orange..... 4

3 En regardant à la loupe, le lichen présente...

-  un aspect de dentelle, avec des lobes finement découpés..... *Candelaria concolor*
-  un aspect granuleux ou poudreux..... *Candelariella sp.*



Lichens GO

>>> La détermination : une clé revue en 2023



 Lichens GO

Clé de détermination complète

1 Le lichen est...

-  en forme de croûte, impossible à détacher de l'écorce (lichen crustacé)..... 2
-  en forme de feuilles, décollé de l'écorce au moins sur les bords (lichen foliacé)..... 11 **11**
-  en forme de buisson, attaché à l'écorce par un point unique (lichen fruticuleux)..... 39

2 Le lichen est de couleur...

-  jaune ou orange..... 3
-  ni jaune, ni orange..... 4

3 En regardant à la loupe, le lichen présente...

-  un aspect de dentelle, avec des lobes finement découpés..... *Candelaria concolor*
-  un aspect granuleux ou poudreux..... *Candelariella sp.*



>>> La détermination : une clé revue en 2023



11 Le lichen est de couleur...



jaune ou orange.....

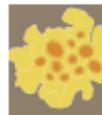
12



ni jaune, ni orange.....

15

12 Le lichen présente des apothécies ?



oui.....

13

non.....

14

13 Les lobes sont...



bien développés et visibles.....

Xanthoria parietina



peu visibles et recouverts d'apothécies.....

Polycauliona polycarpa

14 En regardant à la loupe, le lichen présente un aspect de dentelle, avec des lobes finement découpés ?



oui.....

Candelaria concolor

non.....

Xanthoria parietina (juvénile)

15 Le lichen présente des apothécies dont le centre est de couleur orangée ?



oui.....

Xanthoria parietina (forme d'ombre)

non.....

16



>>> La détermination : une clé revue en 2023



11 Le lichen est de couleur...



jaune ou orange.....

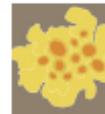
12



ni jaune, ni orange.....

15

12 Le lichen présente des apothécies ?



oui.....

13

non.....

14

13 Les lobes sont...



bien développés et visibles.....

Xanthoria parietina



peu visibles et recouverts d'apothécies.....

Polycauliona polycarpa

14 En regardant à la loupe, le lichen présente un aspect de dentelle, avec des lobes finement découpés ?



oui.....

Candelaria concolor

non.....

Xanthoria parietina (juvénile)

15 Le lichen présente des apothécies dont le centre est de couleur orangée ?



oui.....

Xanthoria parietina (forme d'ombre)

non.....

16



>>> La détermination : une clé revue en 2023



11 Le lichen est de couleur...



jaune ou orange.....

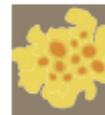
12



ni jaune, ni orange.....

15

12 Le lichen présente des apothécies ?



oui.....

13

non.....

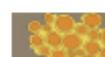
14

13 Les lobes sont...



bien développés et visibles.....

Xanthoria parietina



peu visibles et recouverts d'apothécies.....

Polycauliona polycarpa

14 En regardant à la loupe, le lichen présente un aspect de dentelle, avec des lobes finement découpés ?



oui.....

Candelaria concolor

non.....

Xanthoria parietina (juvénile)

15 Le lichen présente des apothécies dont le centre est de couleur orangée ?



oui.....

Xanthoria parietina (forme d'ombre)

non.....

16



Lichens GO

>>> Quelques lichens fréquents



***Phaeophyscia orbicularis* (Foliacé)**

- Thalle gris à bleu-gris, assez adhérent au tronc, jusqu'à 5 cm de diamètre
- Les rhizines, présentes sous le thalle, sont souvent visibles sur les bords.
- Soralies abondantes au centre du thalle.

Phaeophyscia orbicularis est une espèce de plus en plus présente en zone urbanisée (C. Van Haluwyn et al., 2013)



Lichens GO

>>> Quelques lichens fréquents



Hyperphyscia adglutinata (Foliacé)

- Thalle petit gris-verdâtre, très adhérent au tronc, plus petit que que *Phaeophyscia orbicularis*.
- Nombreuses soralias sur la quasi-totalité du thalle.

>>> Quelques lichens fréquents



Physcia adscendens (Foliacé)

- Thalle gris à bleu-gris. En petites touffes ébouriffées.
- Présence de cils à la périphérie des lobes.

>>> Quelques lichens fréquents



***Xanthoria parietina* (Foliacé)**

- Thalle jaune avec de nombreuses apothécies.

Xanthoria parietina est considéré comme un très bon indicateur de la qualité de l'air. Par ailleurs, il est utilisé en Grande Bretagne pour teindre les lainages en jaune à brun orangé.



>>> Quelques lichens fréquents



Candelariella vitellina (crustacé)

- Thalle jaune d'œuf à texture granuleuse.

>>> Quelques lichens fréquents



Amandinea punctata (Crustacé)

- Le thalle gris est craquelé et entoure les apothécies noires bombées

>>> Quelques lichens fréquents



Lecanora sp. (Crustacé)

- Le thalle est crustacé, pâle (blanchâtre, grisâtre, verdâtre) bien délimité
- Apothécies nombreuses, foncées, à bord pâle.

>>> Que font les enseignants autour de ce protocole ?

AVANT LE PROTOCOLE

MISE EN PLACE DU PROTOCOLE

APRÈS LE PROTOCOLE

- Comprendre l'importance d'un protocole pour la collecte de données

Pourquoi les scientifiques demandent-ils trois arbres avec chacun quatre grilles par exemple ?



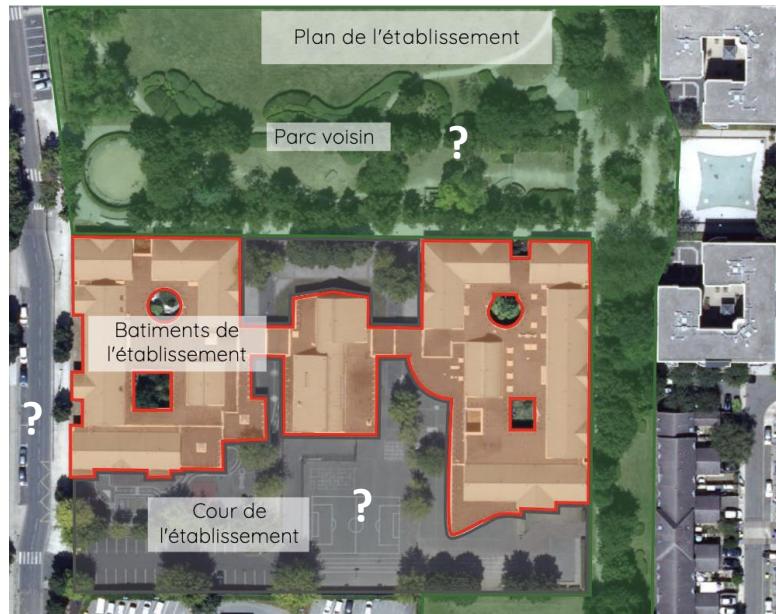
>>> Que font les enseignants autour de ce protocole ?

AVANT LE PROTOCOLE

MISE EN PLACE DU PROTOCOLE

APRÈS LE PROTOCOLE

- Comprendre l'importance d'un protocole pour la collecte de données
- Réfléchir aux lieux et aux dates où mettre en place le protocole pour répondre à une question
La cour de l'établissement est-elle moins exposée à la pollution que l'extérieur ?
Le centre d'un parc urbain est-il moins exposé à la pollution que la périphérie ?
Suis-je dans une zone fortement polluée ?



? Trois arbres à chaque fois

>>> Que font les enseignants autour de ce protocole ?

AVANT LE PROTOCOLE

MISE EN PLACE DU PROTOCOLE

APRÈS LE PROTOCOLE

- Comprendre l'importance d'un protocole pour la collecte de données
- Réfléchir aux lieux et aux dates où mettre en place le protocole pour répondre à une question
- Travailler la reconnaissance (à partir de quiz ou de collections)



Vigie-Nature
école

Observons & Partageons

Je suis enseignant(e)

Se connecter S'inscrire Transmettre vos observations

Nous connaître

Se préparer

Nos observatoires

Jean-Jacques MILAN

A quelle espèce appartient ce lichen foliacé ? Pour le déterminer, utilise la clé de détermination.

Xanthoria parietina

Polycarpon polycarpa

Pleurosticta acetabulum

Candelaria concolor

Question suivante



Lichens GO

>>> Que font les enseignants autour de ce protocole ?

AVANT LE PROTOCOLE

MISE EN PLACE DU PROTOCOLE

APRÈS LE PROTOCOLE

- Réalisation du protocole dans ou à proximité de l'établissement



>>> Que font les enseignants autour de ce protocole ?



<https://www.vigienature-ecole.fr/tuto-site>



Lichens GO

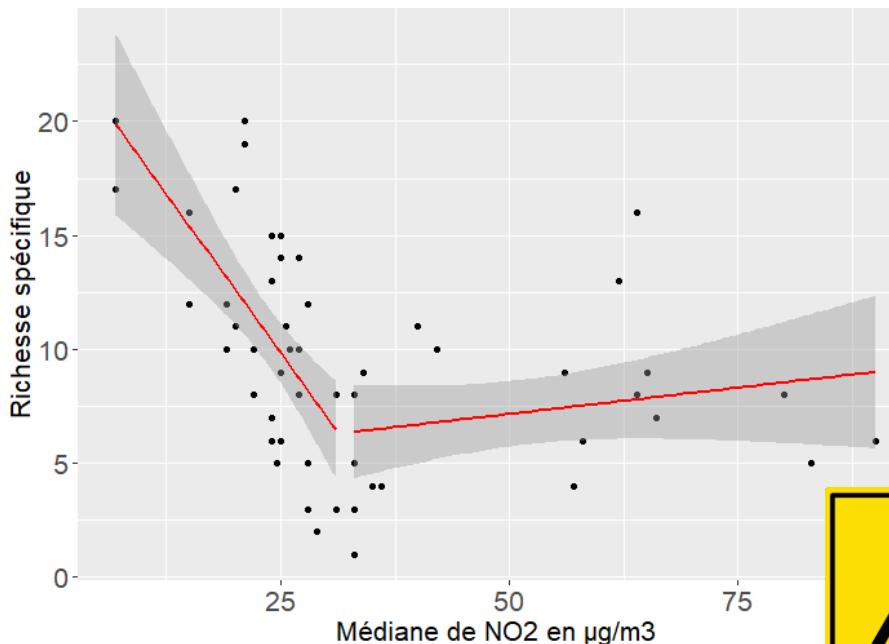
>>> Que font les enseignants autour de ce protocole ?

AVANT LE PROTOCOLE

MISE EN PLACE DU PROTOCOLE

APRÈS LE PROTOCOLE

- Interpréter ses données dans l'absolu ?



Effet de la concentration en NO₂ sur la richesse spécifique en lichen.

(Seuil de référence de l'OMS fixé en 2021 : 40)



Votre participation est importante !!!

Lichens GO

>>> Que font les enseignants autour de ce protocole ?

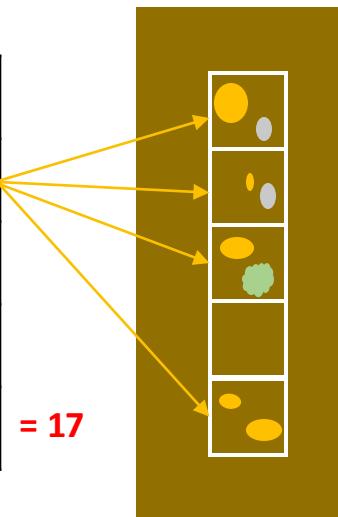


- Comparer les données de deux sites : oui mais quel(s) paramètre(s) ?
 - Richesse (nombre d'espèces)
 - VDL : Valeur de Diversité Lichénique (intègre la richesse en espèces mais aussi leur fréquence)



1 arbre

	N	E	S	O
<i>Xanthoria parietina</i>	2	0	4	4
<i>Evernia prunastri</i>	1	0	0	1
<i>Lecanora sp.</i>	1	0	2	2
VDL	4	0	6	7



A moyenner sur les trois arbres

A comparer avec la VDL d'un autre site par exemple.

A interpréter avec précaution
(effet observateur, espèces d'arbres etc.)

Lichens GO

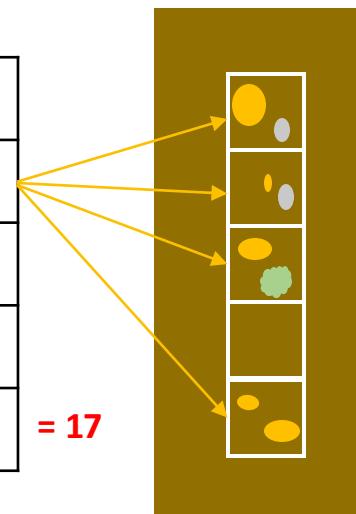
>>> Que font les enseignants autour de ce protocole ?



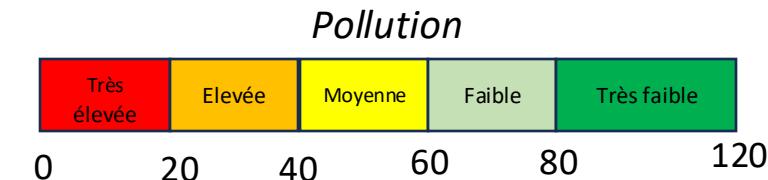
- Interpréter les VDL en valeur absolue ?

1 arbre

	N	E	S	O
<i>Xanthoria parietina</i>	2	0	4	4
<i>Evernia prunastri</i>	1	0	0	1
<i>Lecanora sp.</i>	1	0	2	2
VDL	4	0	6	7



A moyenner sur les trois arbres



Votre participation est importante !!!

Lichens GO

>>> Accéder aux ressources



DÉCOUVRIR & PARTAGER

Je suis enseignant(e) ▾

Se connecter S'inscrire

Transmettre vos observations

Nous connaître ▾

Se préparer ▾

Nos observatoires →





est un programme de sciences par
Muséum National d'Histoire Naturelle
découvrir et de suivre la biodiversité com
une démarche scientifique et partager les



<https://www.vigienature-ecole.fr/lichen>

Lichen Go !

→ Consulter le protocole et la vidéo de présentation

Les éléments pour participer

- Le protocole
- Le livret de participation
- Les quiz d'entraînement
- Les questions fréquentes

Tout savoir sur les lichens

- Un duo de choc
- La symbiose
- Forme, couleur et taille
- La reproduction
- Un acteur essentiel de la biodiversité

vigienature-ecole.fr

Lichens GO

>>> Saisir ses données

The screenshot shows the Vigie-Nature école website interface. At the top right, there is a green header bar with a user profile icon for "Jean Dupont" and a "Transmettre vos observations" button. The main content area features a large illustration of a building with a blue roof and yellow facade, labeled "Muséum N". To the left of the building, there are three navigation tabs: "Nous connaître", "Se préparer", and "Nos observatoires". Below these tabs is a large, light-green rectangular area. On the right side of the page, there is a sidebar with the user's name "Bonjour Jean Dupont" and a "Se déconnecter" link. The sidebar also lists "L'essentiel pour participer" (Information utilisateur, Vos établissements, Vos classes et observations, Vos zones d'observations, Transmettre vos observations, Validations) and "Les outils pour vous accompagner" (Accéder à nos données, Bibliothèque de documentation, Consulter les newsletters, Nos formations). A message at the bottom of the sidebar reads: "est un p... Muséum N... découvrir et de... une démarche sci...".

<https://www.vigienature-ecole.fr/tuto-site>

vigienature-ecole.fr



>>> Saisir ses données



Sélection du protocole, de la classe et de la zone d'observation

Saisie des conditions d'observation et des espèces vues

Ajout de photographies et de notes



Votre session d'observation

Date de l'observation ? *

12 / 12 / 2022



Les arbres

Espèce de l'arbre

Chêne

Enter the first letters or the reference and select from the proposed list.

Marronnier commun

Enter the first letters or the reference and select from the proposed list.

Hêtre commun

Enter the first letters or the reference and select from the proposed list.

Circonférence de l'arbre (en cm)

54

67

56

Une ou plusieurs faces de l'arbre pourraient être ombragées la plupart du temps ?

- Non
 Oui
 Ne sais pas

- Non
 Oui
 Ne sais pas

- Non
 Oui
 Ne sais pas

Si oui, lesquelles ?

Face Nord
 Face Sud

Face Est
 Face Ouest

Face Nord
 Face Sud

Face Est
 Face Ouest

Face Nord
 Face Sud

Face Est
 Face Ouest



>>> Saisir ses données



Lichens observés

Entrez les premières lettres ou la référence du lichen observé.

Xanthoria parietina



Entrer les premières lettres ou la référence et sélectionner parmi la liste proposée.

Cochez les cases où ce lichen a été vu

Faces	Arbre 1				Arbre 2				Arbre 3			
	Nord	Est	Sud	Ouest	Nord	Est	Sud	Ouest	Nord	Est	Sud	Ouest
Carré 1 (le plus haut)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carré 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carré 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carré 4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carré 5 (le plus bas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Retirer

+

Ajout d'un autre lichen

Lichens GO

>>> A vous de jouer !

