



Vigie-Nature  
DÉCOUVRIR & PARTAGER *école*

# Lichens Go !



Autres  
partenaires

Partenaires co-fondateurs de l'observatoire



[vigienature-ecole.fr](http://vigienature-ecole.fr)



# Lichens Go!

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



**Vincent CHASSANY**  
Coordinateur



**Jeanne BUFFET**  
Apprentie



**Simon BENATEAU**  
Coordinateur adjoint



**Fanny DUMONT**  
Emploi Étudiante



**Jérôme MICUCCI**  
Développeur web



# Lichens Go!

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



Opération Escargots



Sauvages de ma rue



Spipoll



BirdLab



Placettes à vers de terre



Vigie-Chiro



Lichen Go !



Oiseaux des jardins



Algues brunes et bigorneaux

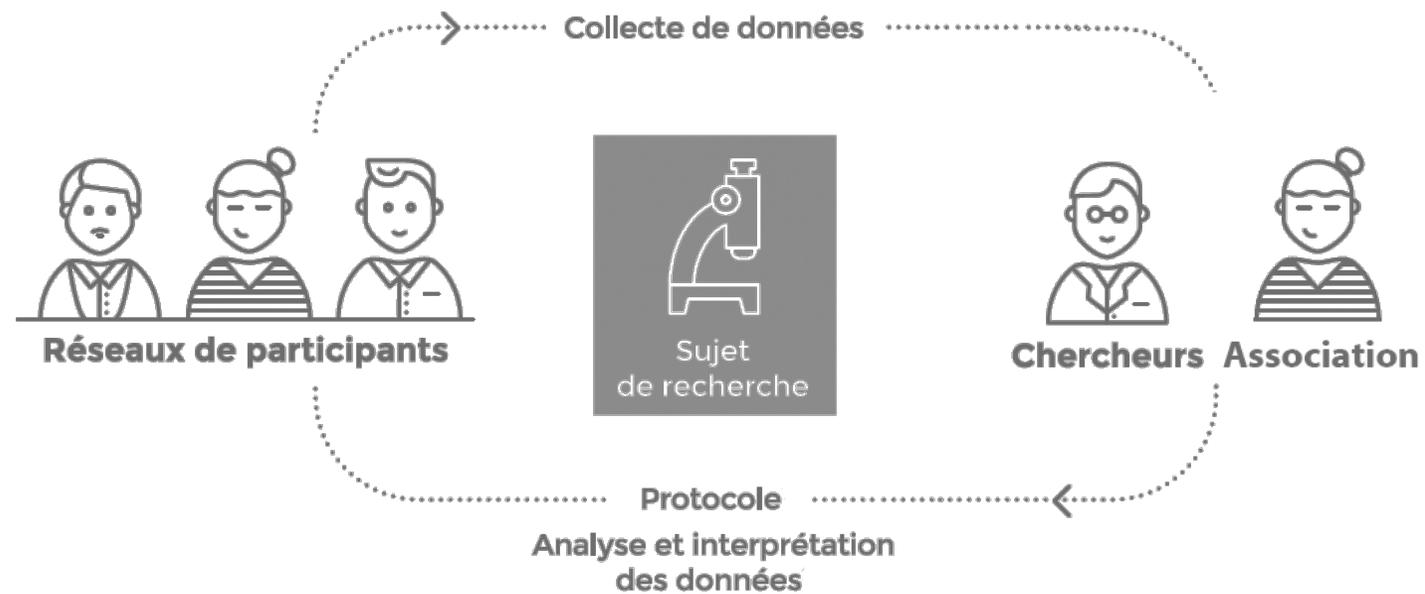


A la mer



# Lichens Go!

## >>> Les sciences participatives



# Lichens Go!

>>> Les objectifs de l'observatoire

➔ 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



# Lichens Go!

## >>> Les objectifs de l'observatoire

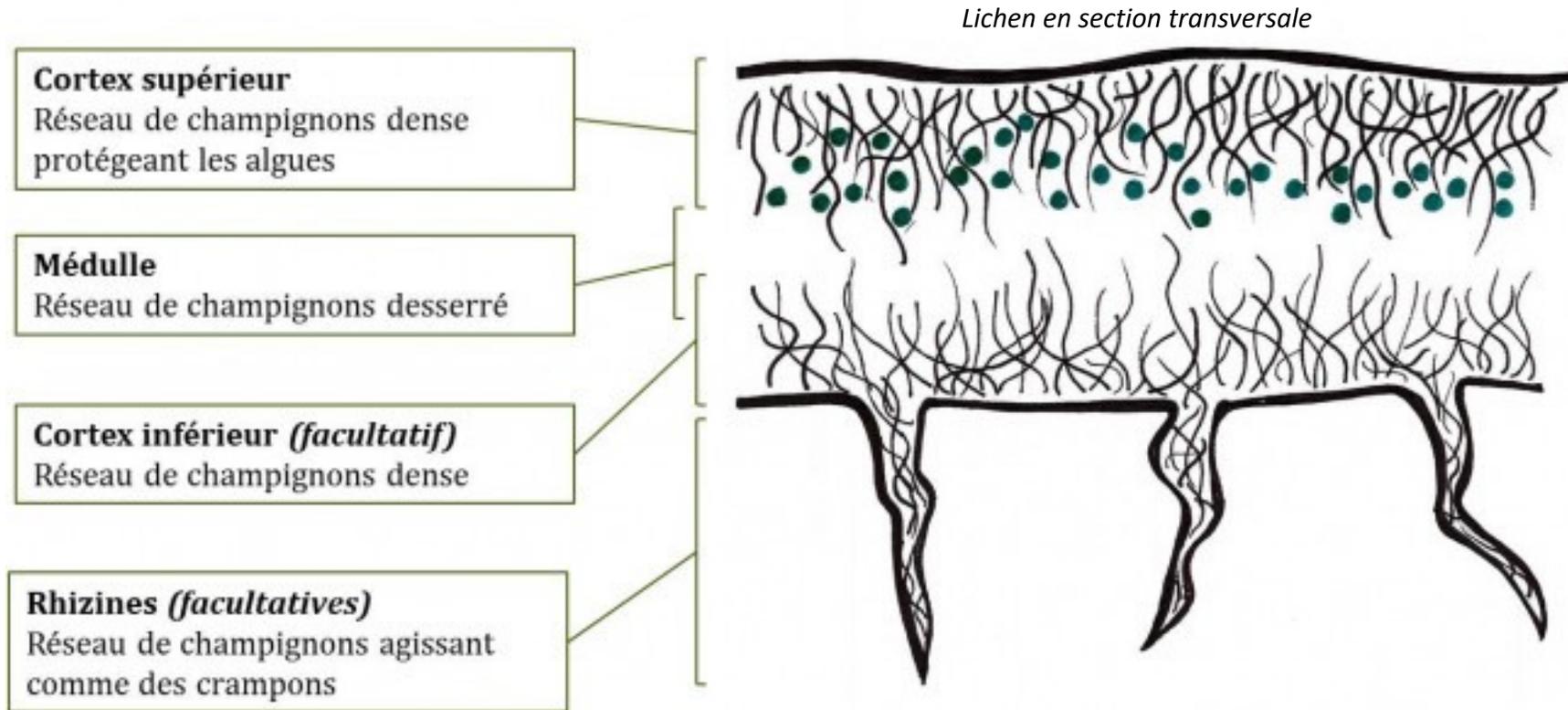
- ➔ Mieux connaître les lichens et leur répartition en ville (écologie)
- ➔ Éveiller l'attention du public sur ce groupe



# Lichens Go!

## >>> Les lichens, un groupe particulier

Un organisme issu d'une symbiose (champignon / algues et/ou cyanobactérie)



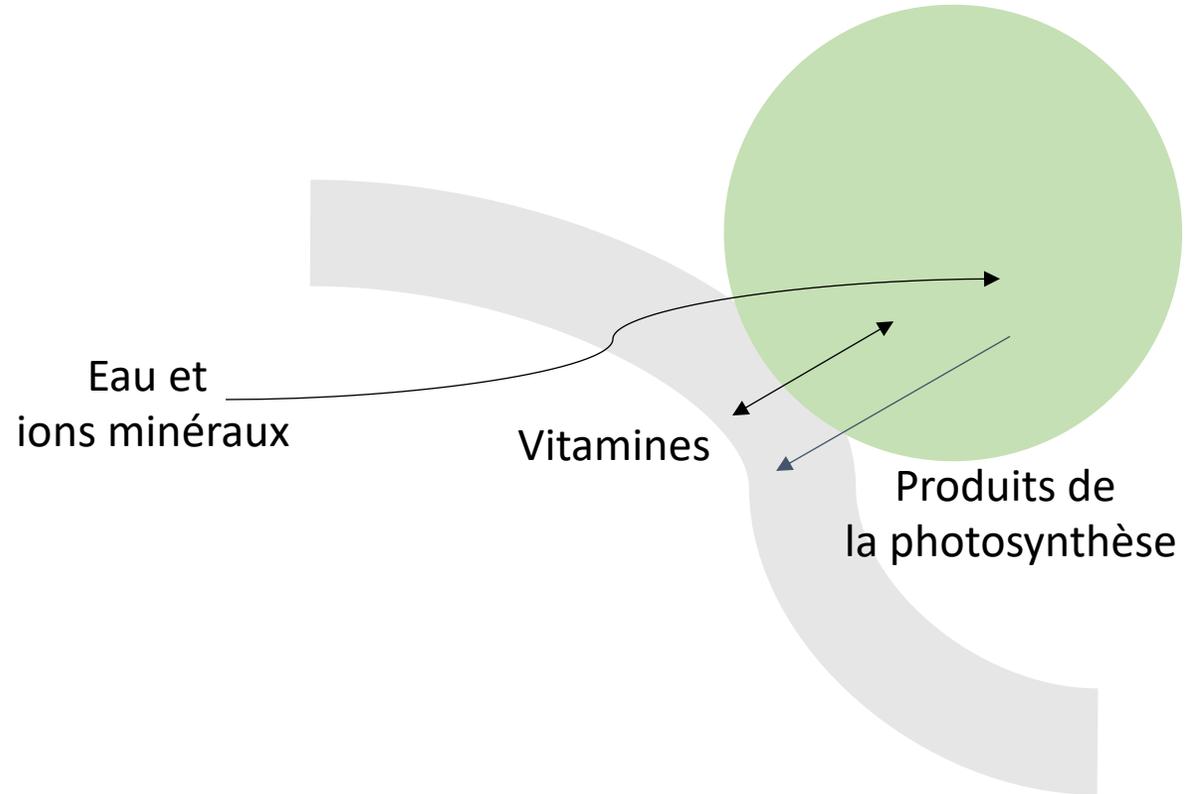
2016 : champignons unicellulaires en plus dans le cortex !!! (Spribille *in Science*).



# Lichens Go!

>>> Les lichens, un groupe particulier

Des échanges nutritionnels entre partenaires...



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



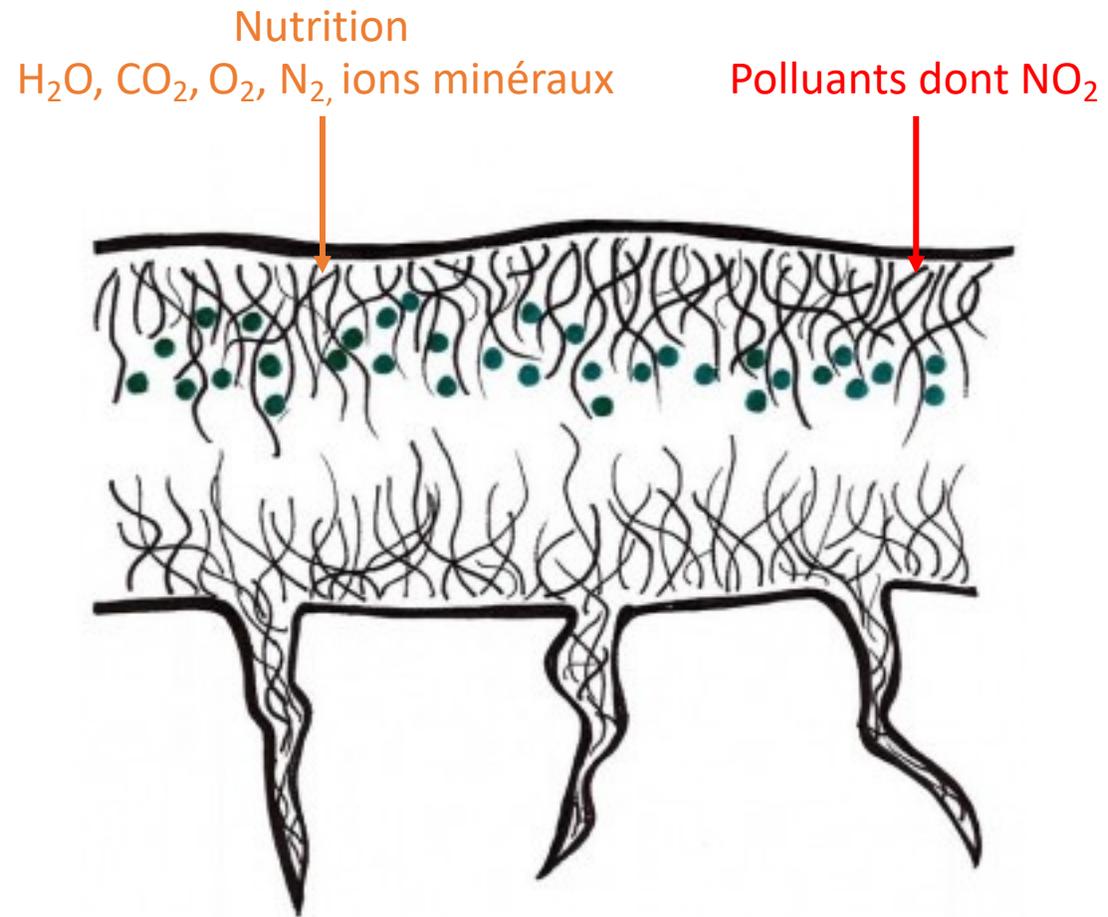
- Reviviscence.
- Fabrication de substances lichéniques comme des pigments qui protègent des UV...



# Lichens Go!

>>> Les lichens, un groupe particulier

Des échanges avec le milieu par toute la surface



# Lichens Go!

## >>> Les objectifs de l'observatoire

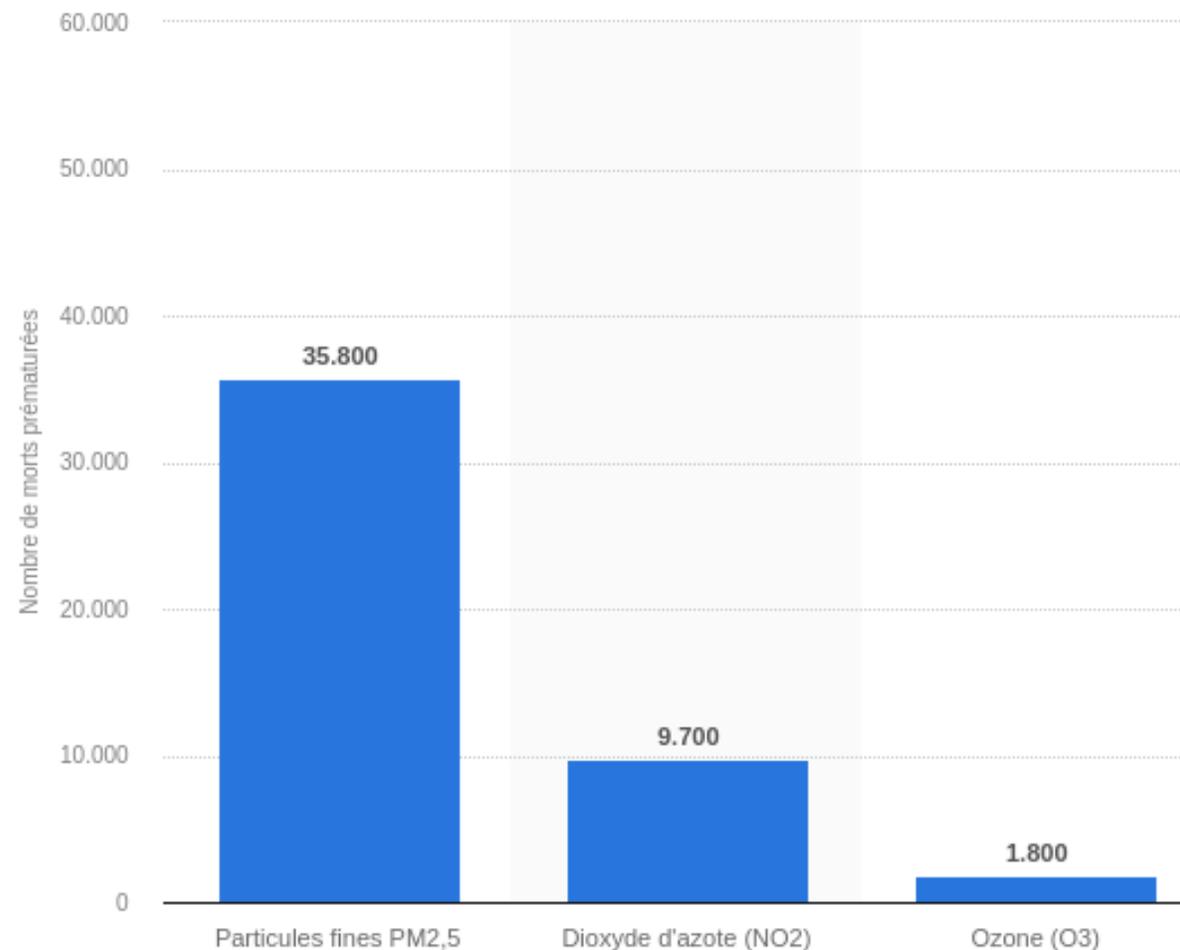
- ➔ Mieux connaître les lichens et leur répartition en ville (écologie)
- ➔ Éveiller l'attention du public sur ce groupe
- ➔ Permettre à des citoyens d'évaluer « simplement » la qualité de l'air de leur environnement



# Lichens Go!

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

## Nombre de décès prématurés liés à la pollution de l'air



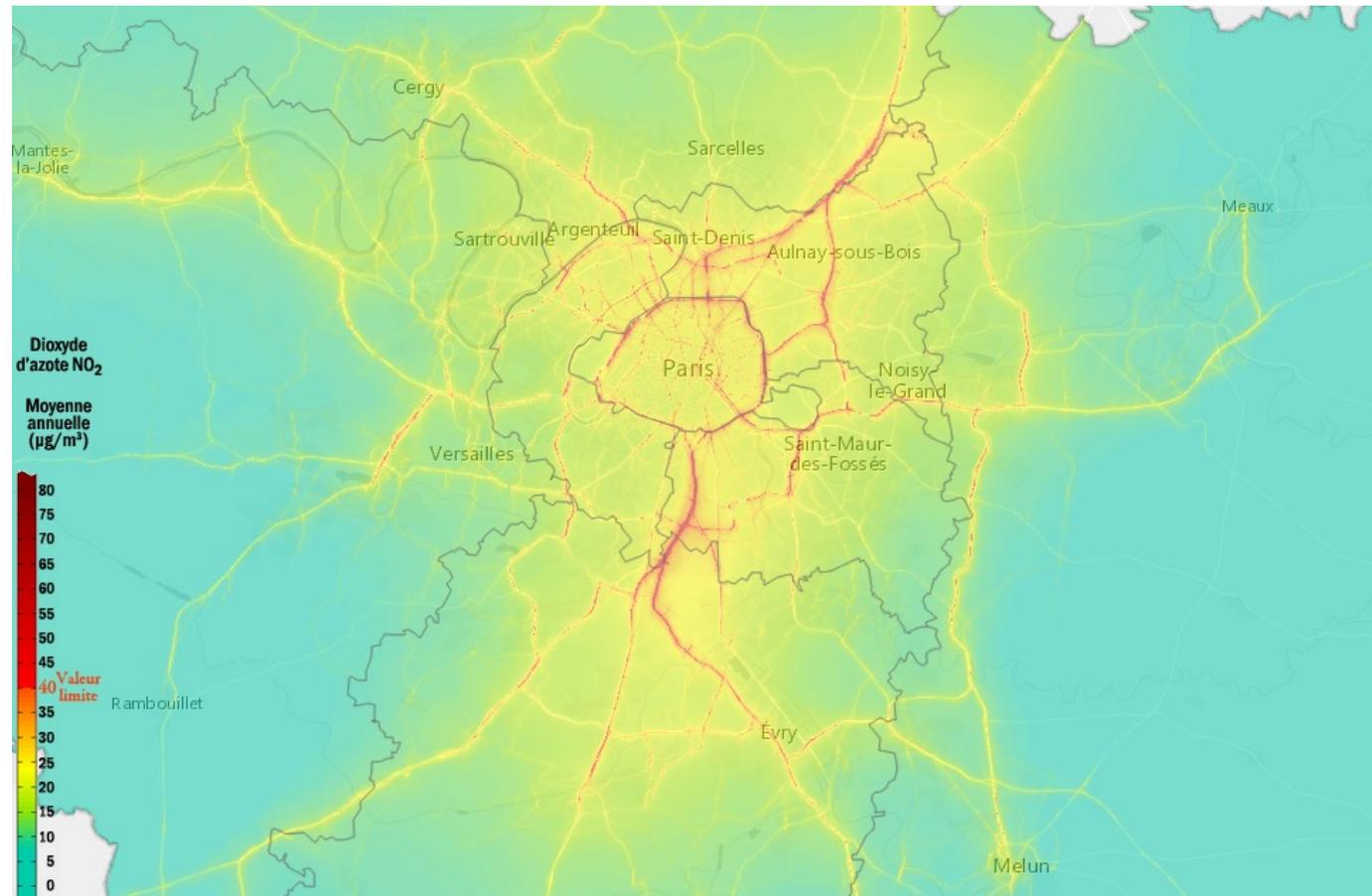
© Statista



# Lichens Go!

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

## Pollution au dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)



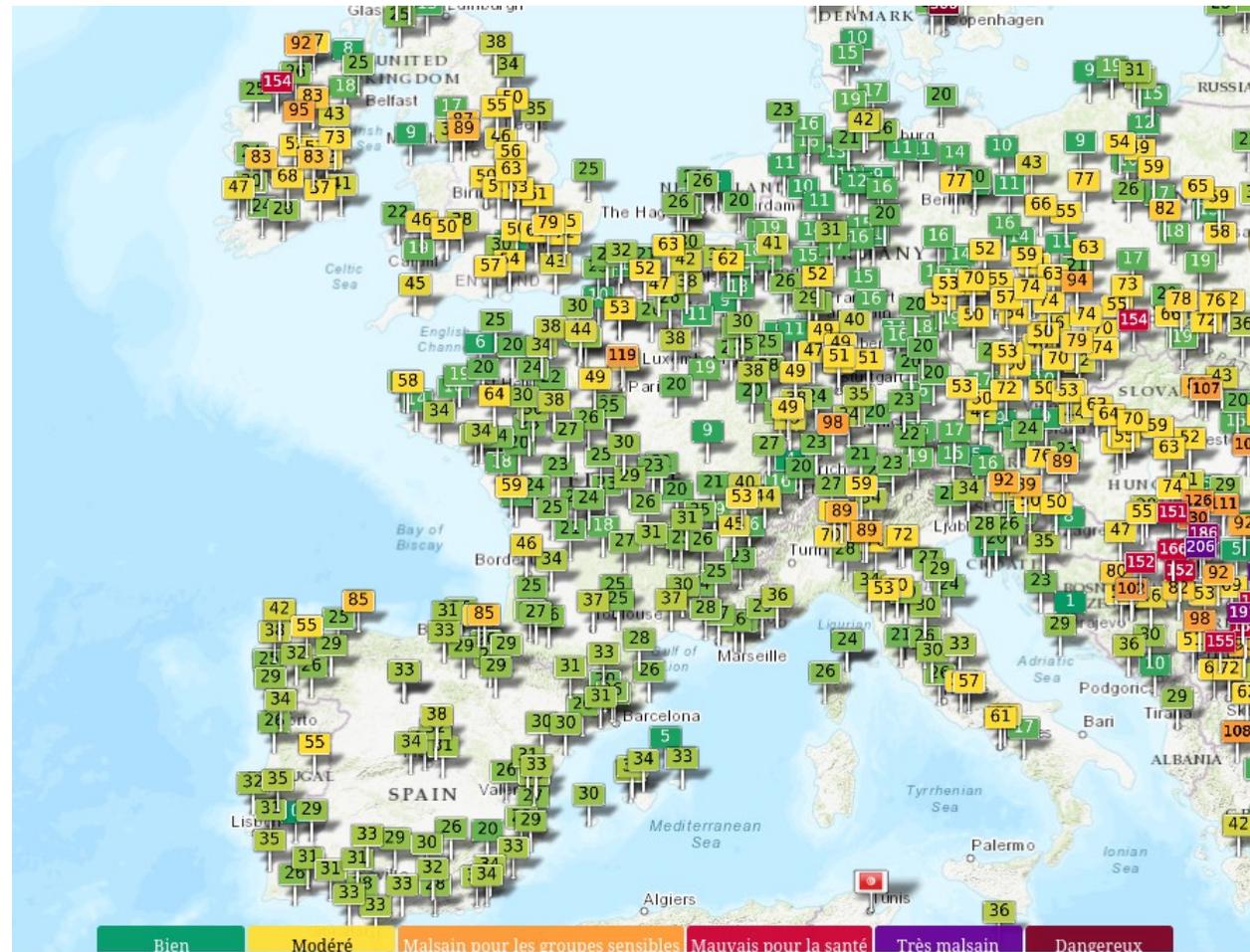
© Airparif



# Lichens Go!

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

## Pollution au dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)



© aqicn



# Lichens Go!

## >>> Le protocole



### DÉROULEMENT

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



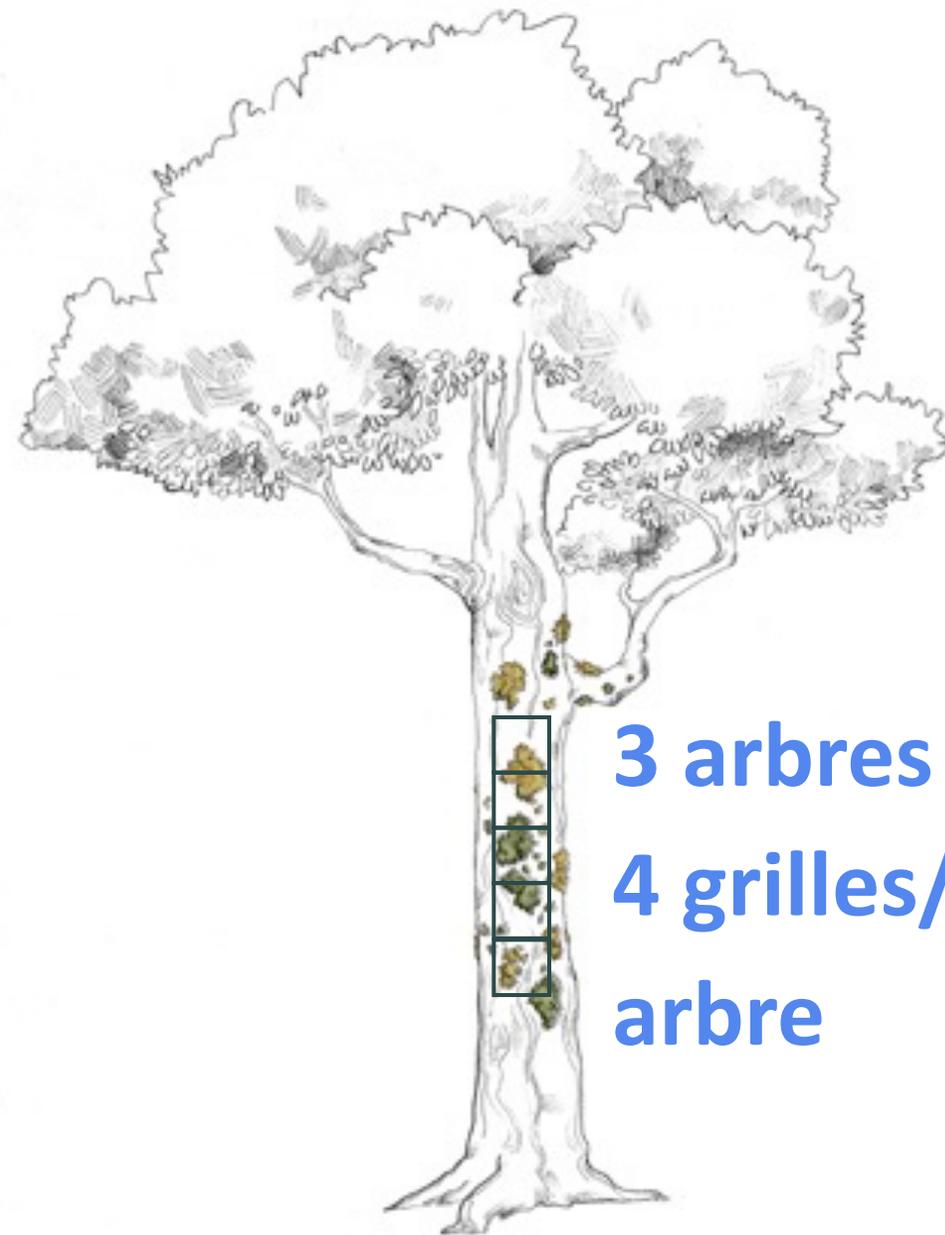
### MATÉRIEL

- Loupe
- Eau
- Boussole (ou téléphone)



### PÉRIODES DE COMPTAGE

- Toute l'année par temps sec



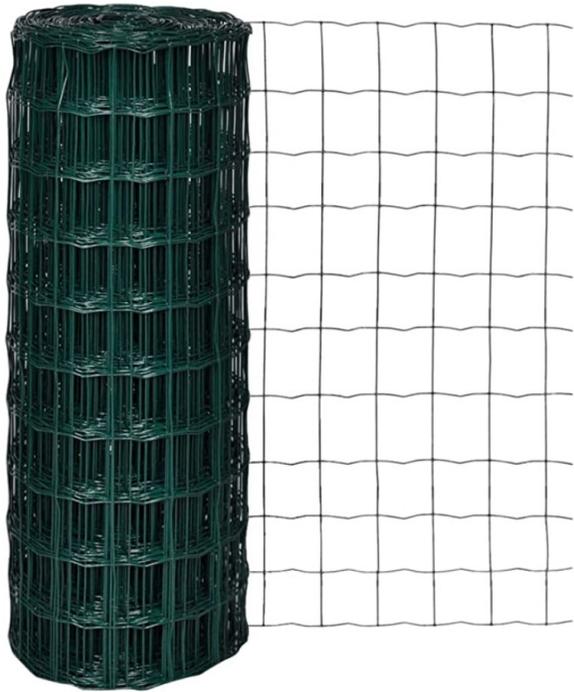
**3 arbres**  
**4 grilles/  
arbre**



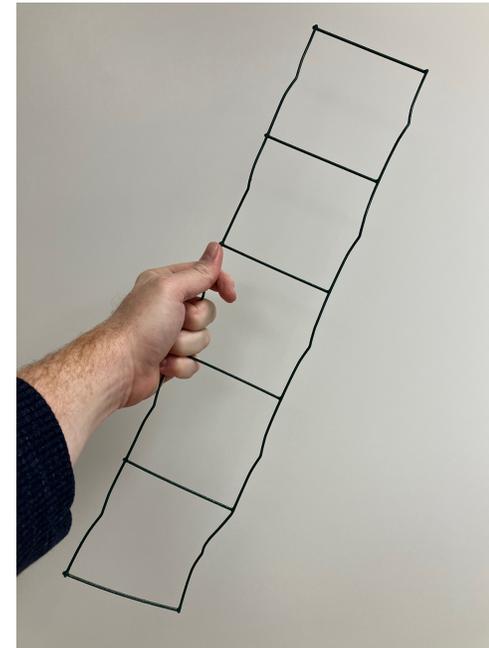
# Lichens Go!

## >>> Le protocole

➔ Comment trouver/fabriquer une grille



Grillage Mailles 100x100 mm



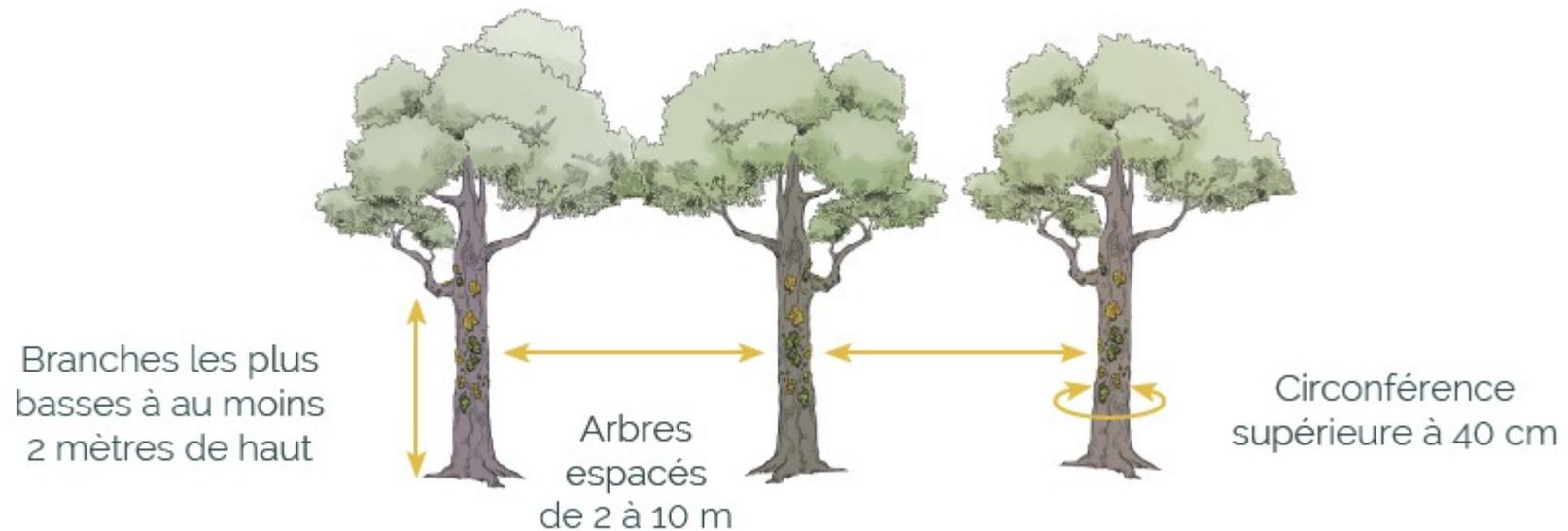
# Lichens Go!

## >>> 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).

### Mise en place de la grille et observation des lichens

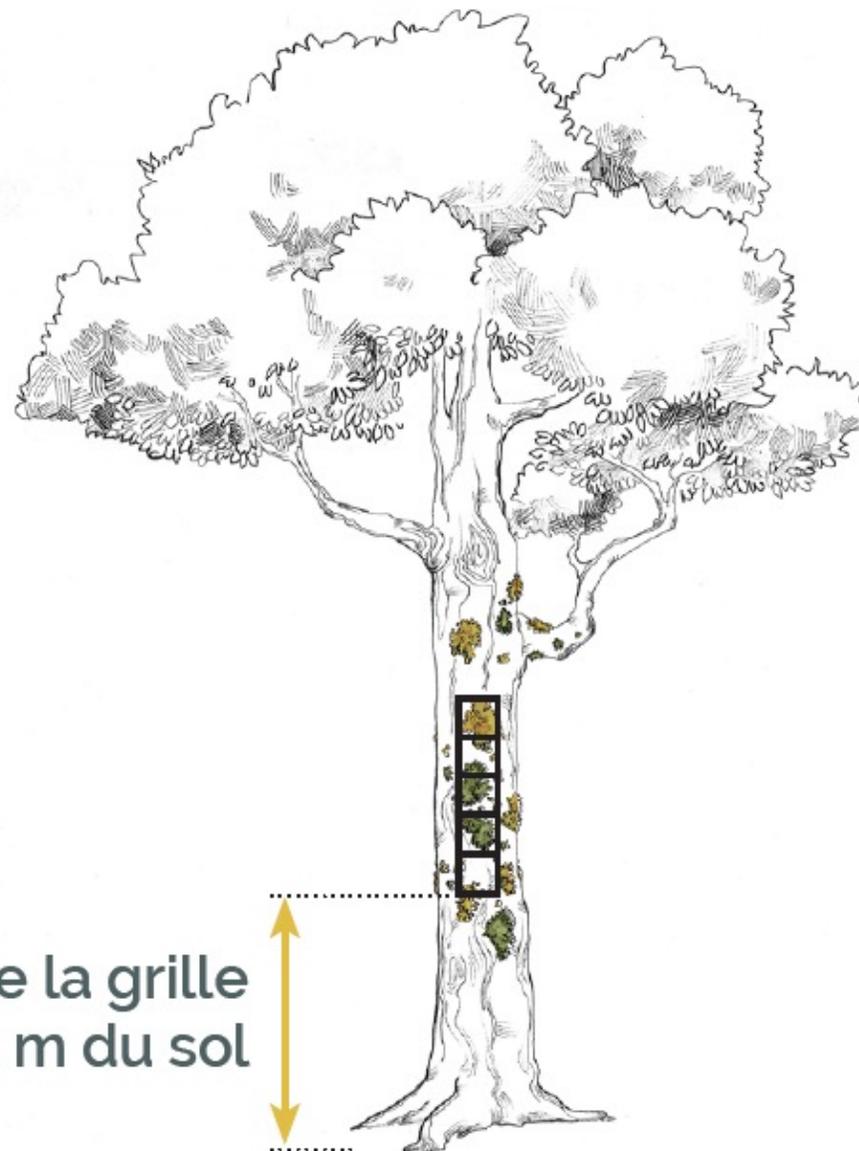
Illustration : Pauline Bouman



# Lichens Go!

## >>> Le protocole

### ➔ Positionnement de la grille



Bas de la grille  
située à 1 m du sol



# 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!

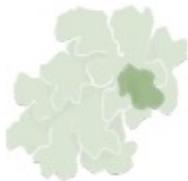
>>> Du vocabulaire

→ 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.



# Lichens Go!

>>> 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



# Lichens Go!

>>> 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*

# Lichens Go!

>>> 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*



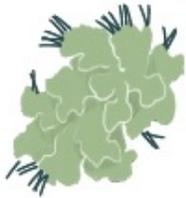
*Diploicia canescens*



*Candelariella vitellina*

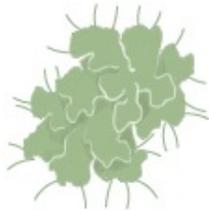
# Lichens Go!

## >>> 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.



# Lichens Go!

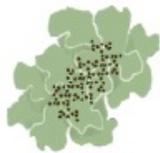
## >>> Du vocabulaire

### → Les organes reproducteurs



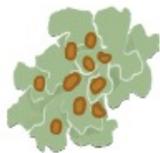
#### Des soralies

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

... sèche et rigide,  
il s'agit d'un lichen

Le lichen est en forme de  
lanière ou de buisson, fixé  
au tronc par une toute petite  
partie. Il se détache du tronc  
très facilement.



Lichen fruticuleux  
Voir page 14

Le lichen est composé de  
lobes, ressemblant à de  
petites feuilles. Il est fixé au  
tronc par presque toute la  
surface du thalle sauf au bord  
où les lobes sont décollés. Il  
peut être facilement détaché  
avec l'ongle.



Lichen foliacé  
Voir page 18

Le lichen est très bien fixé au  
tronc sur toute la surface du  
lichen. Forme une croûte ou  
une tache. On ne peut pas  
le détacher sans arracher  
l'écorce.



Lichen crustacé  
Voir page 26

➔ Ou avec la clé en ligne <http://lichengo.identificationkey.org/mkey.html>



# Lichens Go!

>>> Quelques lichens fréquents



## *Phaeophyscia orbicularis* (Foliacé)

- Thalle gris à bleu-gris, assez adhérent au tronc
- Les rhizines, présentes sous le thalle, sont parfois visibles.

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



# Lichens Go!

>>> Quelques lichens fréquents



## *Physcia adscendens* (Foliacé)

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



# Lichens Go!

>>> 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.

# Lichens Go!

>>> Quelques lichens fréquents



## *Candelariella vitellina* (crustacé)

- Thalle jaune d'œuf à texture granuleuse.



# Lichens Go!

>>> Quelques lichens fréquents



## *Amandinea punctata* (Crustacé)

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



# Lichens Go!

## >>> Des résultats

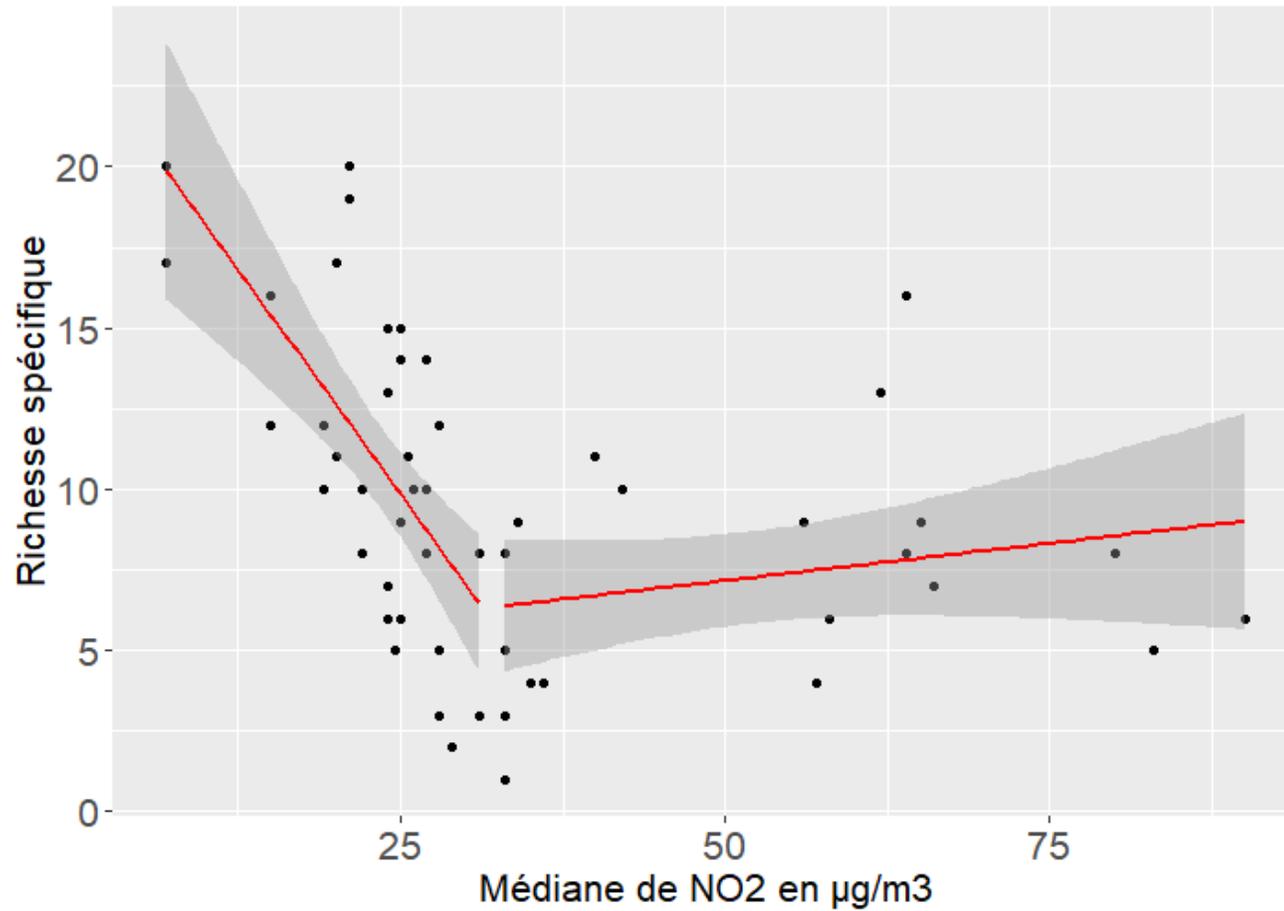
L'utilisation des lichens comme bio-indicateur de la qualité de l'air, plusieurs indicateurs de pollutions issus d'une recherche bibliographique ont été testés :

- **la richesse spécifique** : Nombre total d'espèces présent dans le site ;
- **La diversité spécifique** : Nombre d'espèces ;
- **La LDV (Lichen Diversity Value)** : La somme des fréquences de chaque espèce au sein d'un arbre et d'un site ;
- **La somme des fréquences de toute les espèces** au sein du site ;



# Lichens Go!

>>> Des résultats



**Effet de la concentration en NO<sub>2</sub> sur la richesse spécifique en lichen**



# Lichens Go!

>>> Accéder aux ressources



Nous connaître  
▼

Se préparer  
▼

Nos observatoires →



## Nos observatoires pour découvrir la biodiversité



Biolit junior



Spipoll



Vers de terre



Lichen Go

1 | 2 | 3



### 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

# Lichens Go!

>>> Saisir ses données

**Vigie-Nature école**  
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Bonjour Jean Dupont 

Nous connaître   Se préparer Nos observatoires →    

## Nos observatoires

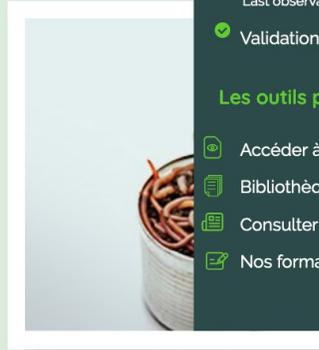
*pour découvrir la biodiversité*



Biolit junior



Spipoll



Vers de terre



Lichen Go

1 | 2 | 3

**Bonjour Jean Dupont**  
Se déconnecter

**L'essentiel pour participer**

- Informations utilisateur
- Vos établissements
- Vos classes et observations
- Vos zones d'observations
- Transmettre vos observations
- Last observation: 02/12/2022
- Validations

**Les outils pour vous accompagner**

- Accéder à nos données
- Bibliothèque de documentation
- Consulter les newsletters
- Nos formations

Année 2022-2023

- 3 classes inscrites
- 76 espèces vues
- 7 observatoires
- 16 sessions d'observations



## >>> Saisir ses données



### Votre session d'observation

Date de l'observation ? \*

12 / 12 / 2022



### Les arbres

Espèce de l'arbre

Chêne

Marronnier commun

Hêtre commun

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

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

*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 Est  
 Face Sud  Face Ouest

- Face Nord  Face Est  
 Face Sud  Face Ouest

- Face Nord  Face Est  
 Face Sud  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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 !

