



Lichens GO

Livret du participant



Trois arbres, des
quadrats, des loupes...

+



pour observer
les lichens

+

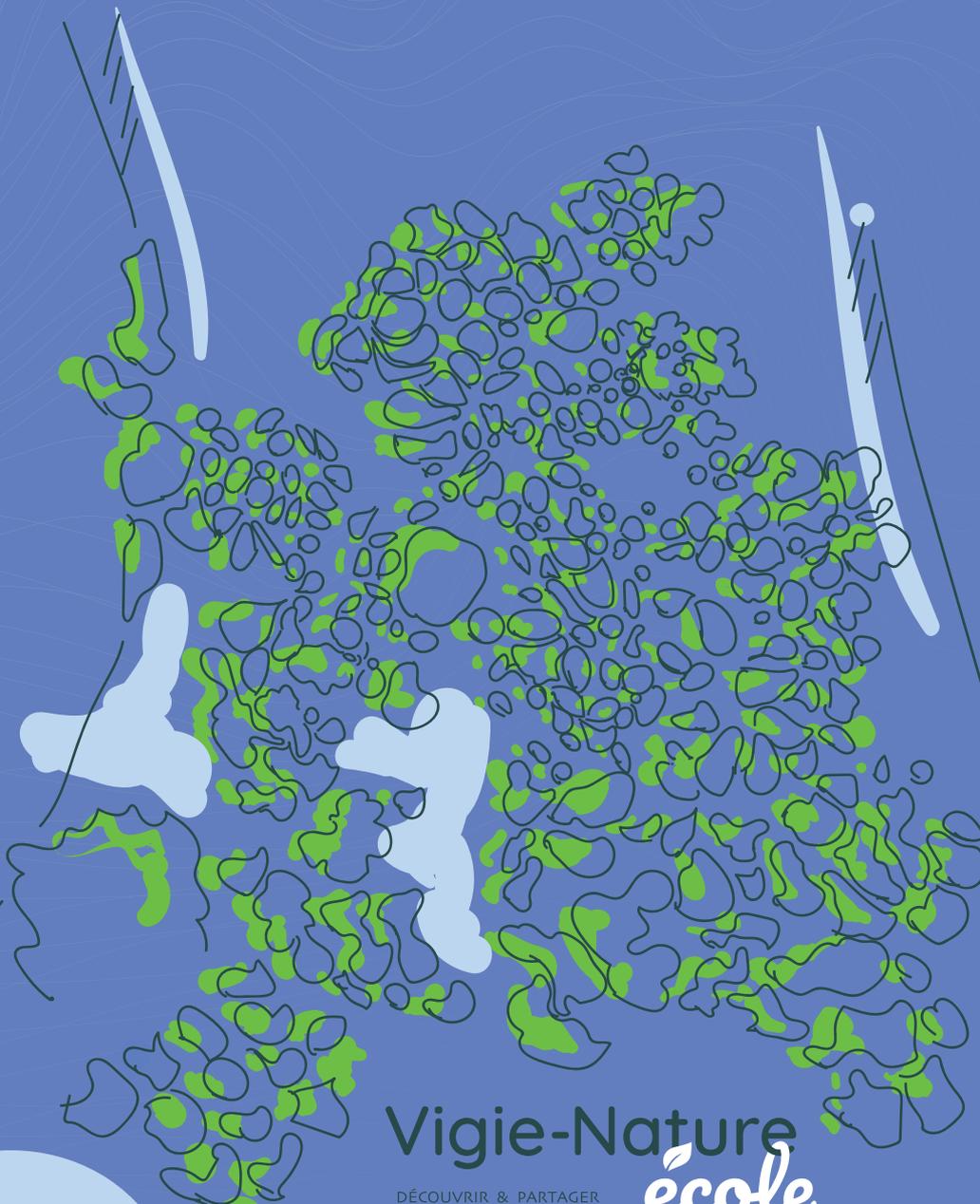


de l'aide pour
les reconnaître

=



des données à envoyer
aux chercheurs



Vigie-Nature
écolé

DÉCOUVRIR & PARTAGER



Pourquoi étudier les lichens ?

Les lichens sont des organismes extraordinaires ! Ils sont constitués d'un champignon et d'une algue vivant ensemble, en symbiose. Le champignon permet au lichen d'être bien fixé au support (rocher, tronc d'arbre ou même sur le sol). Il protège l'algue des agressions extérieures (rayonnement UV, dessèchement, prédateurs, etc.) et capte l'eau et des minéraux dans l'atmosphère, le brouillard, la pluie et la neige. Les algues apportent au champignon les sucres et nutriments issus de la photosynthèse.

Perméables à l'eau, les lichens sont très exposés à la pollution atmosphérique. Toutefois, les différentes espèces de lichens ne sont pas toutes affectées par la pollution. Certaines y sont très sensibles et meurent rapidement quand l'air devient pollué, d'autres au contraire sont très résistantes et d'autres encore sont favorisées par certains types de pollution.

En étudiant les différentes espèces de lichens qui poussent sur les arbres, vous pouvez évaluer la qualité de l'air grâce à ce protocole. Les lichens croissant très lentement, ils indiquent un niveau de pollution cumulé sur plusieurs années mais pas une valeur instantanée.



Nous comptons sur vous !





Quel est le protocole ?

01 Choix de la zone

La zone que vous étudierez doit comporter au minimum 3 arbres isolés (donc ni en forêt ni dans un bosquet) et si possible de la même espèce.

Ces arbres doivent être espacés entre-eux de moins de 50 mètres.

02 Choix des arbres

Vous devrez réaliser l'inventaire des lichens présents sur 3 arbres (si la zone choisie ne permet pas de faire mieux, vous pouvez faire vos observations sur seulement 2 arbres mais pas moins).

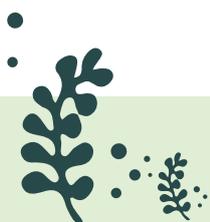
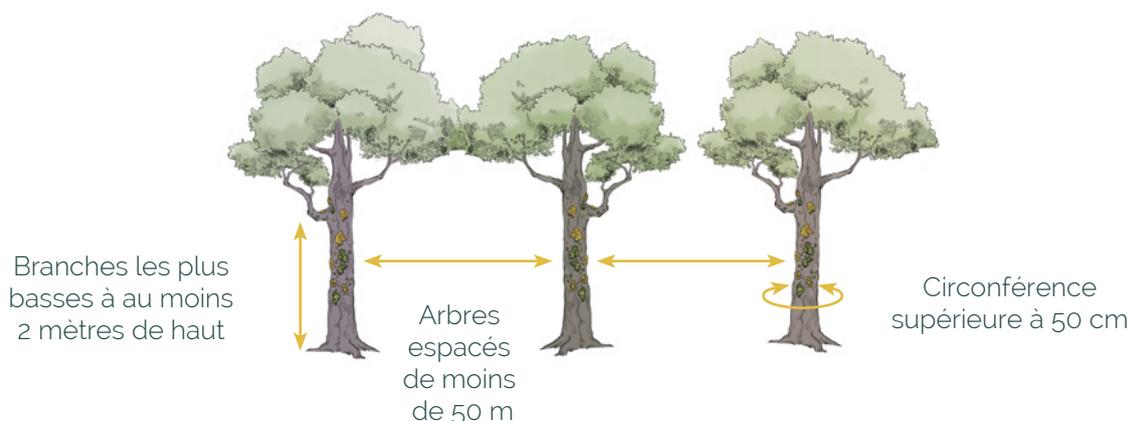
Ces arbres doivent être :

- bien droits, de circonférence supérieure à 50 cm ;
- ni des résineux (pins...), ni des platanes ou bouleaux (sur ces espèces, l'écorce est régulièrement renouvelée ou trop acide empêchant le maintien de lichens anciens) ;
- peu ou pas recouverts de mousse ou de lierre ;
- avec les branches les plus basses à, au moins, 2 mètres de haut.



Quand participer ?

Ce protocole peut être réalisé toute l'année par un jour sec (la pluie complique la détermination des lichens).



03 Relevez les lichens

Pour chaque arbre, repérez avec une boussole (ou votre smartphone) la face de l'arbre qui est exposée au nord (elle est donc tournée vers le nord).

Fixez ensuite verticalement la grille composée de 5 carrés (voir rubrique matériel page suivante) sur le tronc avec des ficelles ou des sangles. Le bas de la grille doit être placé à un mètre du sol.

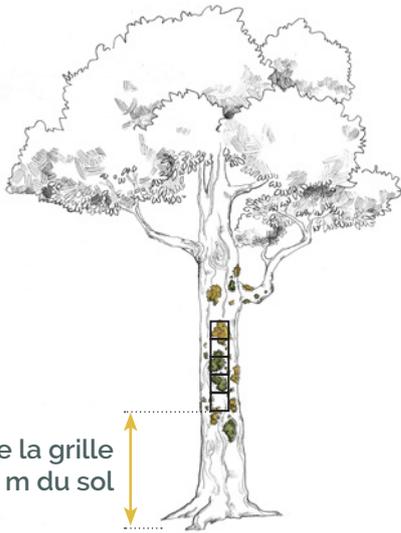


Illustration : Pauline Bouman

Déterminez ensuite les différentes espèces présentes à l'aide de la clé de détermination. Pour chaque espèce, indiquez le ou les carrés de la grille où elle est présente. Dans l'idéal, prenez une photo (en macro) de chaque espèce.

Faites de même pour les faces est, ouest et sud de l'arbre.

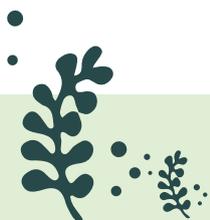
Pensez à compléter au fur et à mesure la fiche de terrain.



Matériel à prévoir

- une grille de 5 carrés de 10 x 10 cm chacun qui vous permettra de délimiter votre zone d'observation. Vous pouvez utiliser du grillage dont la maille mesure 10 x 10 cm ou imprimer le document « grille » de la page 9
- de la ficelle pour fixer les grilles
- une loupe (grossissement x 10)
- une boussole ou votre téléphone pour repérer l'exposition de la face de l'arbre
- un appareil photo (facultatif)
- la clé de détermination et la fiche de terrain

Ce protocole est proposé par Y. Agnan, M. Boulanger, H. Counoy, N. Malle, G. Plattner, L. Turcati et S. Turpin en collaboration avec C. Van Haluwyn.





Que prévoir avant ?

→ Répartir le travail

Afin de ne pas perdre de temps sur le terrain, nous vous conseillons de bien rappeler les différentes étapes du protocole à vos élèves en salle.

N'hésitez pas à constituer les sous-groupes pour chaque arbre avant la sortie de terrain.

→ Faire un repérage sur le terrain

Nous vous conseillons d'aller vérifier, en amont, que les arbres sur lesquels vous voulez faire cette étude répondent aux critères définis précédemment. Vous pouvez aussi faire ce repérage via des outils de cartographie en ligne.



© M Boulanger, N Matle, C Van Haluwyn

Ramalina fraxinea



Quelques précisions

Pourquoi poser une grille avec 5 cases ?

Dans ce protocole, comme souvent en écologie, nous évaluons deux paramètres : le nombre d'espèces présentes et l'abondance de ces espèces. Le fait de trouver un lichen dans une seule case indiquera qu'il s'agit d'un lichen moins abondant que s'il était présent dans toutes les cases.

Dans nos analyses pour évaluer la qualité de l'air, nous tiendrons compte de ces deux paramètres (diversité des espèces et abondance de chacune).

Pourquoi inventorier les 4 faces de l'arbre ?

Lors d'études préliminaires, nous avons remarqué que la face de l'arbre la plus abondante en lichen varie selon de nombreux facteurs : zone géographique, humidité et ensoleillement des différentes faces, proximité de bâtiments...

Pour contourner cette difficulté, nous avons donc fait le choix de vous demander d'étudier les 4 faces de chaque arbre.

Et pourquoi faire un relevé sur 3 arbres ?

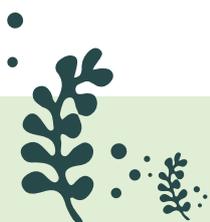
Réaliser les observations sur trois arbres permet d'avoir une vision plus globale d'un site. Cela permet également de moyenniser les résultats si un des arbres est plus riche ou plus pauvre que les autres.

Comment évaluer la qualité de l'air à partir des lichens ?

Il existe actuellement une méthodologie, appelée Fomofa, qui permet d'évaluer la qualité de l'air en se basant sur les types de lichens présents (crustacé, foliacé et/ou fruticuleux). Cette méthode indique que :

- s'il n'y a que des lichens crustacés, il y a probablement une pollution atmosphérique relativement importante ;
- s'il y a des lichens crustacés et foliacés, la pollution atmosphérique est modérée ;
- enfin la présence de lichens fruticuleux indique une pollution atmosphérique très faible.

Dans le cadre de ce protocole, nous essayerons d'être encore plus précis (c'est d'ailleurs pour cela que nous vous demander de nommer les lichens observés)... mais pour cela, il nous faut beaucoup de données !





01 Adresse ou coordonnées GPS de la zone

Date :/...../.....

Empty box for address or GPS coordinates.

02 Vos observations

Arbre 1

Arbre 2

Arbre 3

Espèce de l'arbre :			
Circonférence du tronc à mi-hauteur de la grille :			

Une ou plusieurs faces de l'arbre pourraient être ombragées la plupart du temps ?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Oui
	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Non
	<input type="checkbox"/> Je ne sais pas	<input type="checkbox"/> Je ne sais pas	<input type="checkbox"/> Je ne sais pas
Si oui, lesquelles ?	Nord Est Sud Ouest	N E S O	N E S O
	<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 1	Carré 1 (le plus haut)	Nord Est Sud Ouest	N E S O	N E S O
		<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 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 3	<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 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 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"/>

Nom du lichen 2	Carré 1 (le plus haut)	<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 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 3	<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 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 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"/>



Nom du lichen 3

	Nord	Est	Sud	Ouest	N	E	S	O	N	E	S	O
Carré 1 <small>(le plus haut)</small>	<input type="checkbox"/>											
Carré 2	<input type="checkbox"/>											
Carré 3	<input type="checkbox"/>											
Carré 4	<input type="checkbox"/>											
Carré 5 <small>(le plus bas)</small>	<input type="checkbox"/>											

Nom du lichen 4

Carré 1 <small>(le plus haut)</small>	<input type="checkbox"/>											
Carré 2	<input type="checkbox"/>											
Carré 3	<input type="checkbox"/>											
Carré 4	<input type="checkbox"/>											
Carré 5 <small>(le plus bas)</small>	<input type="checkbox"/>											

Nom du lichen 5

Carré 1 <small>(le plus haut)</small>	<input type="checkbox"/>											
Carré 2	<input type="checkbox"/>											
Carré 3	<input type="checkbox"/>											
Carré 4	<input type="checkbox"/>											
Carré 5 <small>(le plus bas)</small>	<input type="checkbox"/>											

Nom du lichen 6

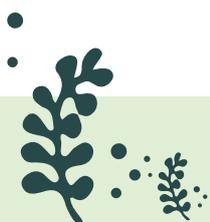
Carré 1 <small>(le plus haut)</small>	<input type="checkbox"/>											
Carré 2	<input type="checkbox"/>											
Carré 3	<input type="checkbox"/>											
Carré 4	<input type="checkbox"/>											
Carré 5 <small>(le plus bas)</small>	<input type="checkbox"/>											

Nom du lichen 7

Carré 1 <small>(le plus haut)</small>	<input type="checkbox"/>											
Carré 2	<input type="checkbox"/>											
Carré 3	<input type="checkbox"/>											
Carré 4	<input type="checkbox"/>											
Carré 5 <small>(le plus bas)</small>	<input type="checkbox"/>											

Nom du lichen 8

Carré 1 <small>(le plus haut)</small>	<input type="checkbox"/>											
Carré 2	<input type="checkbox"/>											
Carré 3	<input type="checkbox"/>											
Carré 4	<input type="checkbox"/>											
Carré 5 <small>(le plus bas)</small>	<input type="checkbox"/>											



Fabriquez votre grille d'observation

- Si vous n'avez pas trouvé de grillage (voir la partie « Matériel » de la fiche protocole), imprimez cette page en double exemplaire au format A4.
- Collez les deux pages entre elles au niveau du point de jonction
- Éviter l'intérieur de la grille afin de ne conserver que la partie grise. Vous obtiendrez ainsi une grille avec 5 carrés de 10 cm sur 10.

point de jonction
entre les deux exemplaires





Le thalle

Corps du lichen (terme utilisé pour les organismes qui n'ont ni feuille, ni tige, ni racine).



Le lobe

Division au bord du thalle, ayant l'aspect d'une petite feuille.



Les pseudocyphelles

Petites veines blanches sur la face supérieure du lichen donnant un aspect gaufré.



Les soralies

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



Les isidies

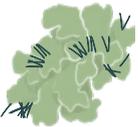
Organes de reproduction asexuée prenant la forme de petits boutons ou de cylindres.





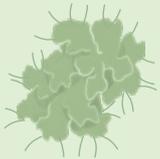
Les apothécies

Organes de reproduction sexuée formant de petites coupelles ou des boules colorées.



Les rhizines

Petits filaments insérés sur la face inférieure de certains lichens foliacés permettant la fixation au support.



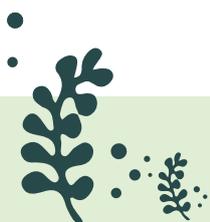
Les cils

Filaments insérés généralement sur le bord du thalle.



La pruine

Couche poudreuse à aspect de givre recouvrant le thalle.





01 Les lichens crustacés

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



Lecanora sp.



Amandinea punctata

02 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.



Xanthoria parietina



Parmelina sulcata

03 Les lichens fruticuleux

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



Evernia prunastri



Usnea sp.



Attention, une même espèce de lichen peut avoir une apparence différente selon son stade de développement. Pour identifier les lichens plus facilement, essayez de repérer des spécimens bien développés. La présence d'individus juvéniles (peu développés) ou nécrosés (en fin de vie) peut également être notée sur la fiche de terrain. Les trois images ci-dessous illustrent différents stades de vie de l'espèce *Xanthoria parietina*.

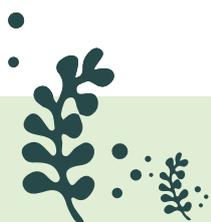
Juvenile

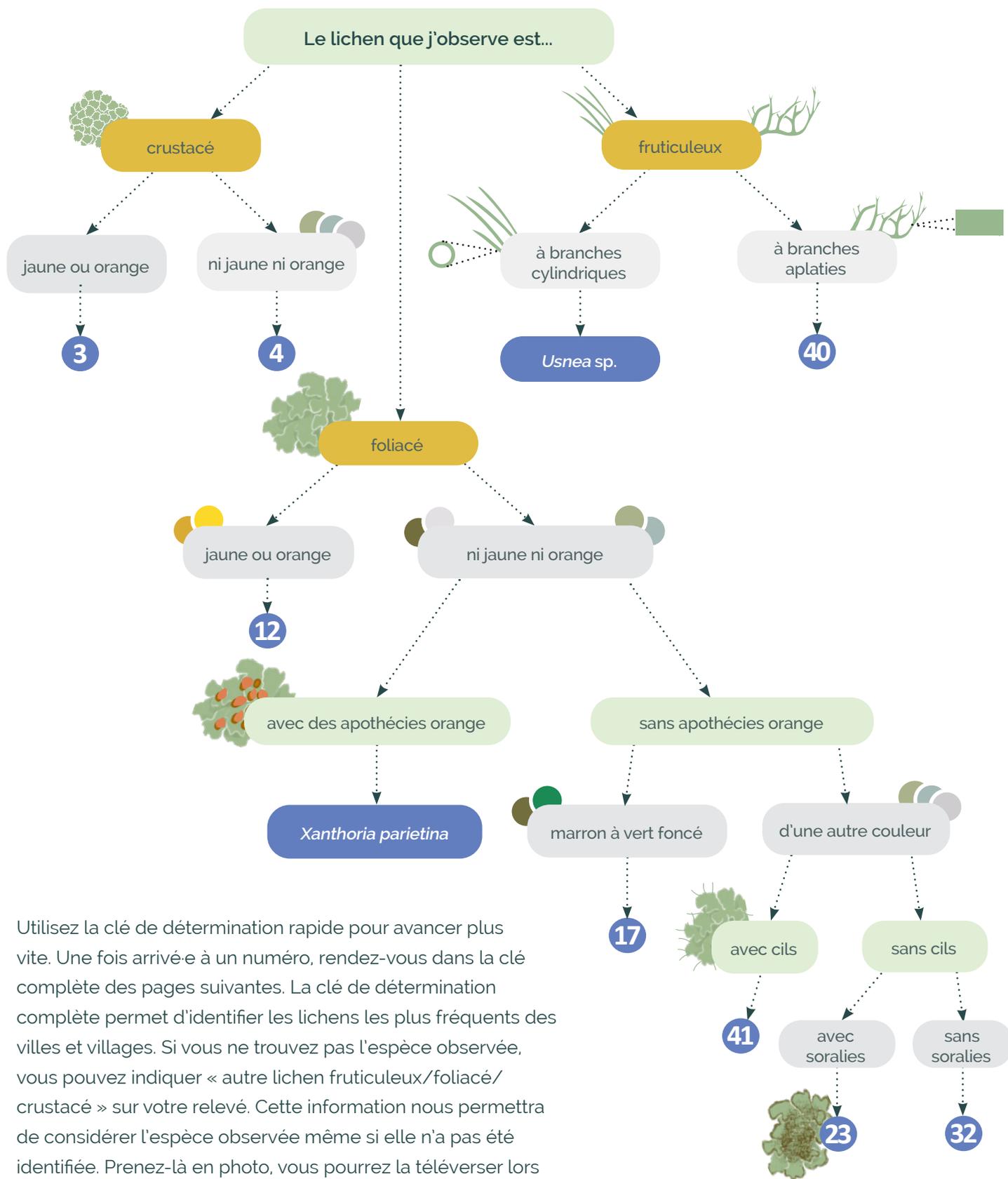


Adulte



Nécrosé





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-la 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.





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

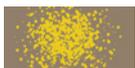


ni jaune, ni orange.....4

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.*

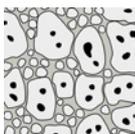
4 Le lichen présente des structures en forme de virgules plus ou moins allongées (lirelles) ?



oui.....Lichen crustacé à lirelles

non.....5

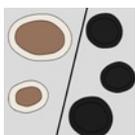
5 Le lichen présente des structures en forme de verrues (molaire avec des caries) ?



oui.....*Pertusaria pertusa*

non.....6

6 Le lichen présente des apothécies en forme de coupelles ou de boules colorées ?



oui.....7

non.....8

7 Les apothécies sont en forme de...

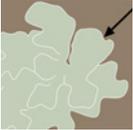


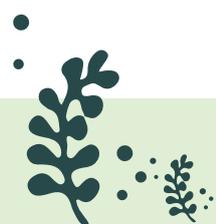
coupelles de couleur variable.....*Lecanora sp.*



boules noires.....*Amandinea punctata / Lecidella elaeochroma*



- 8 Le lichen forme...**
-  des taches sans bord net.....**Lichen crustacé poudreux**
-  un thalle bien délimité.....**9**
- 9 Le lichen présente des lobes ?**
-  oui.....**10**
- non.....**Autres lichens crustacés**
- 10 Les lobes sont...**
-  découpés et aplatis (lichen souvent < 1,5 cm).....**Hyperphyscia adglutinata**
-  jointifs et gonflés (lichen souvent > 1,5 cm).....**Diploicia canescens**
- 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**



16 Le lichen est...



marron à vert foncé.....17



d'une autre couleur.....21

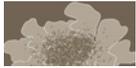
17 Les lobes présentent une couche poudreuse à aspect de givre (pruine) ?



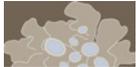
oui.....18

non.....19

18 Le lichen présente...



des soralies.....*Physconia grisea*



des apothécies.....*Physconia distorta*

19 Le lichen présente des isidies ?



oui.....*Melanelixia glabratula / Melanohalea exasperatula*

non.....20

20 Le lichen est...



brun, avec des verrues blanches régulièrement espacées.....*Melanohalea exasperata*



vert, avec par endroits des groupes de points noirs.....*Pleurosticta acetabulum*

21 Le lichen présente des cils ?



oui.....41

non.....22

22 Le lichen présente des soralies ?



oui.....23

non.....32

23 Les soralies sont situées...



principalement sur le bord des lobes.....24



principalement au centre du thalle et parfois sur les bords des lobes.....26



24 Les lobes ont un aspect gonflé ?



oui.....*Hypogymnia physodes / H. tubulosa*
non.....25

25 Le lichen présente des lobes nettement relevés avec une face inférieure noire ?



oui.....*Parmotrema perlatum*
non.....*Punctelia sp.*

26 Le lichen est de couleur...



vert-jaunâtre.....*Flavoparmelia caperata / F. soredians*



grise à verte.....27

27 Les lobes présentent un réseau de lignes blanches (pseudocyphelles) ?



oui.....*Parmelia sulcata*
non.....28

28 Les lobes présentent une couche poudreuse à aspect de givre (pruine) ?



oui.....*Physconia grisea*
non.....29

29 Les lobes mesurent...



moins de 2 mm de large.....30



plus de 5 mm de large.....31

30 Le thalle est...

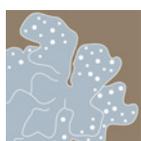


très adhérent, sans rhizine visible.....*Hyperphyscia adglutinata*



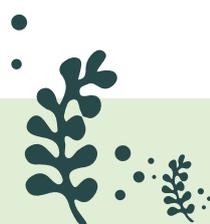
décollé sur les bords, avec des rhizines bien visibles.....*Phaeophyscia orbicularis*

31 Les lobes présentent des petits points blancs (soralies) ?

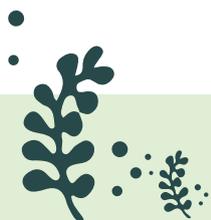


oui.....*Punctelia sp.*

non.....*Hypotrachyna afrorevoluta / H. revoluta*



- 32** Le lichen est de couleur...
-  vert-jaunâtre.....*Flavoparmelia caperata / F. soredians*
 -  grise à verte.....33
- 33** Les lobes présentent un réseau de lignes blanches (pseudocyphelles) ?
-  oui.....34
 - non.....35
- 34** Le lichen présente des isidies vertes ou brunes ?
-  oui.....*Parmelia saxatilis*
 - non.....*Parmelia sulcata* (forme non sorédiée)
- 35** Le lichen présente un aspect gonflé ?
-  oui.....*Hypogymnia physodes / H. tubulosa*
 - non.....36
- 36** Les lobes présentent une couche poudreuse à aspect de givre (pruine) ?
-  oui.....*Physconia distorta*
 - non.....37
- 37** Le lichen est de couleur...
-  vert foncé.....*Pleurosticta acetabulum*
 -  gris.....38
- 38** Le lichen présente des isidies sombres ?
-  oui.....*Parmelina tiliacea / P. pastillifera*
 - non.....*Physcia aipolia / P. stellaris*
- 39** Le lichen présente des branches...
-  cylindriques.....*Usnea* sp.
 -  aplaties.....40



40 Le lichen présente des cils ?



oui.....41

non.....43

41 Le lichen présente de nombreuses apothécies ?



oui.....42

non.....*Physcia adscendens / P. tenella*

42 Le lichen est érigé, avec des branches > 2 mm de large ?



oui.....*Anaptychia ciliaris*

non.....*Physcia leptalea*

43 L'une des deux faces est noire ?



oui.....*Pseudevernia furfuracea*

non.....44

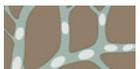
44 L'une des deux faces est blanchâtre ?



oui.....*Evernia prunastri*

non.....45

45 Le lichen présente...



des soralies circulaires sur le bord des branches.....*Ramalina farinacea*



des apothécies.....46

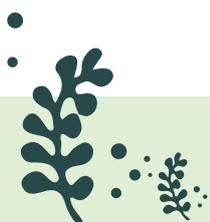
46 Les apothécies sont situées...



à l'extrémité des branches.....*Ramalina fastigiata*



sur le côté des branches.....*Ramalina fraxinea*





Les fiches peuvent regrouper d'autres espèces que celles mentionnées mais moins courantes en ville.

Légende



Description



Reproduction



Écologie et fréquence



Pollution de l'air



Risque de confusion

Définitions

Héliophile : qui aime la lumière

Ombrophile : qui aime la pluie

Nitrophile : qui aime l'azote

Nitrotolérant : qui tolère l'azote

Acidophile : qui aime l'acidité

Amandinea punctata / *Lecidella elaeochroma*

Thalle crustacé de couleur variable (grisâtre, blanchâtre, verdâtre ou brunâtre), plus ou moins lisse.

Apothécies généralement nombreuses à disque et rebord noirs (0,3 - 1 mm de diamètre).



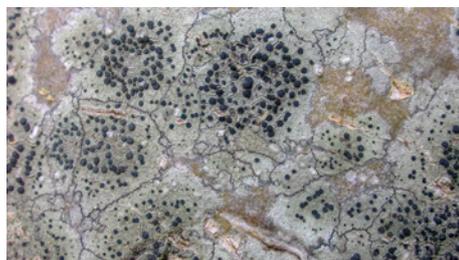
Commun, nitrophile.



Résistant à la pollution



Aucun.



Anaptychia ciliaris

Thalle fruticuleux gris (sec) à vert (humide), jusqu'à 10 cm de long, lobes ramifiés en lanières étroites (2 - 3 mm de largeur), dont les extrémités présentent de longs cils gris à noirs.

Apothécies souvent présentes, à disque noirâtre pruineux et à rebord crénelé.



Rare, héliophile.



Très sensible à la pollution, en particulier à la pollution acide.



Physcia leptalea (thalle foliacé), *Physcia adscendens* / *Physcia tenella* (espèce nettement plus petite, présentant des soralies et rarement des apothécies).



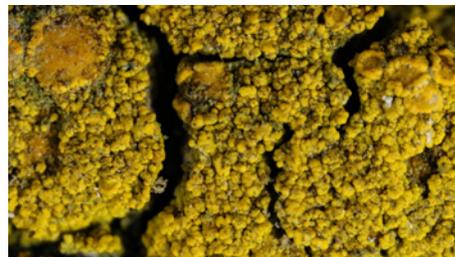
Candelaria concolor

-  Thalle foliacé jaune (soleil) à verdâtre (ombre) en dentelle, formant de petits tapis touffus de 1 - 3 cm de diamètre, pouvant constituer de grandes colonies.
-  Nombreuses soralies sur les bords des lobes, de même couleur que le thalle. Apothécies rares.
-  Commun, héliophile et nitrophile.
-  Résistant à la pollution.
-  *Candelariella* sp. (thalle crustacé).



Candelariella sp.

-  Thalle crustacé jaune moutarde à jaune-verdâtre, formé de granules de 0,05 - 2 mm, donnant à certaines espèces un aspect poudreux.
-  Certaines espèces présentent des apothécies à disque de couleur plus foncée que le rebord tandis que d'autres ont des soralies en forme de petits granules (0,05 mm).
-  Commun, nitrophile.
-  Résistant à la pollution.
-  *Candelaria concolor* (thalle foliacé).



Diploicia canescens

-  Thalle crustacé gris-blanchâtre à gris-verdâtre, jusqu'à 8 cm de diamètre, lobé au pourtour, prumineux.
-  Nombreuses soralies vertes formant des amas vers le centre du thalle. Apothécies peu communes, à disque et rebord noirs.
-  Peu commun mais plus fréquent sur le littoral, héliophile et nitrophile.
-  Résistant à la pollution.
-  Se distingue des autres lichens crustacés par ses lobes bien visibles.



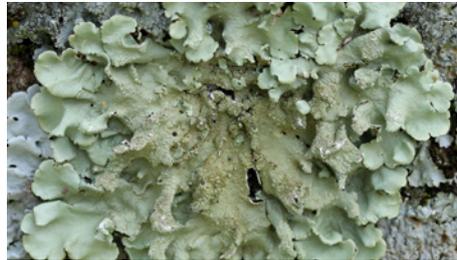
Evernia prunastri

-  Thalle fruticuleux à lanières pendantes, jusqu'à 10 cm de long et 5 mm de large, verdâtre en face supérieure et blanchâtre en face inférieure.
-  Soralies souvent présentes sur la face supérieure et/ou sur le bord des lanières. Apothécies rares.
-  Commun, héliophile et à large amplitude écologique.
-  Moyennement sensible à la pollution.
-  *Ramalina farinacea* (soralies elliptiques uniquement sur le bord des lanières et avec deux faces de même couleur).



Flavoparmelia caperata / *F. soredians*

-  Thalle foliacé vert-jaunâtre, jusqu'à 20 cm de diamètre, à lobes larges et arrondis (> 1 cm de large), face supérieure irrégulièrement ridée principalement au centre du thalle.
-  Soralies granuleuses généralement présentes vers le centre du thalle. Apothécies rares.
-  Très commun, héliophile.
-  Moyennement sensible à la pollution.
-  Se distingue des autres espèces par sa couleur vert-jaunâtre.



Hyperphyscia adglutinata

-  Thalle foliacé gris-verdâtre (sec) à verdâtre (humide) très petit (jusqu'à 3 cm de diamètre), lobes étroits (jusqu'à 2 mm de largeur) et adhérents au substrat pouvant constituer de grandes colonies.
-  Nombreuses soralies verdâtres recouvrant la quasi-totalité du thalle. Apothécies rares.
-  Très commun, nitrophile.
-  Résistant à la pollution.
-  *Phaeophyscia orbicularis* (plus grand, moins adhérent au substrat et avec rhizines bien développées débordant du bord des lobes).



Hypogymnia physodes / *H. tubulosa*

👁️ Thalle foliacé gris clair, jusqu'à 10 cm de diamètre, peu adhérent au substrat, lobes allongés à aspect gonflé (jusqu'à 6 mm de large).

➡️ Soralies verdâtres à brunâtres aux extrémités des lobes. Apothécies rares.

🌳 Commun, plutôt acidophile.

🏭 Résistant à la pollution acide.

⚠️ *Parmotrema perlatum* / *P. reticulatum* (généralement plus grand et à lobes nettement relevés aux extrémités).



Hypotrachyna afrorevoluta / *H. revoluta*

👁️ Thalle foliacé gris-vert pâle peu adhérent au substrat, jusqu'à 12 cm de diamètre, à lobes courts, lisses et retournés à l'extrémité.

➡️ Soralies granuleuses blanchâtres à verdâtres sur le bord des lobes ou au centre du thalle. Apothécies rares.

🌳 Commun, héliophile et ombrophile.

🏭 Moyennement sensible à la pollution acide.

⚠️ *Parmotrema perlatum* / *P. reticulatum* (à lobes plus larges et avec des soralies globuleuses uniquement sur les bords des lobes), *Punctelia* sp. (de couleur gris-bleuté et à soralies en forme de points).



Lecanora sp.

👁️ Thalle crustacé de couleur variable (blanchâtre, grisâtre, jaunâtre ou verdâtre), bien délimité, jusqu'à 12 cm de diamètre.

➡️ Apothécies fréquentes et nombreuses, à disque et rebord de couleurs différentes, mais variables selon les espèces (1 - 2 mm de diamètre).

🌳 Commun, souvent nitrophile.

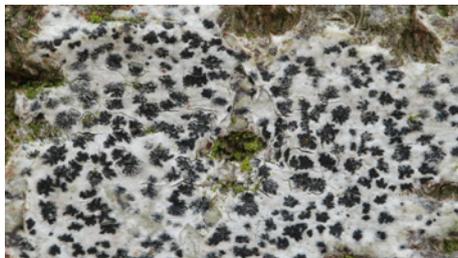
🏭 Variable selon les espèces, mais souvent résistant à la pollution.

⚠️ Aucun.



Lichens crustacés à lirelles

-  Thalle crustacé de couleur variable (blanchâtre, brunâtre ou verdâtre), généralement bien délimité mais incrusté dans l'écorce et peu visible chez certaines espèces, jusqu'à 12 cm de diamètre.
-  Présence de lirelles d'aspect très variable selon les espèces : lignes sinueuses plus ou moins ramifiées, petites étoiles.
-  Peu commun, écologie variable.
-  Variable, souvent sensible à la pollution azotée.
-  Aucun.



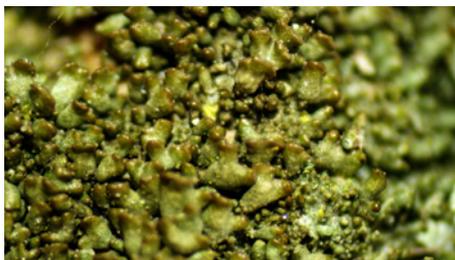
Lichens crustacés poudreux

-  Thalle crustacé poudreux de couleur variable (gris-jaunâtre, gris-verdâtre parfois nuancé de bleu), sans délimitation nette, pouvant former des amas de grande taille.
-  Certaines espèces présentent des soralies en forme de petits granules, difficiles à distinguer du reste du thalle. Apothécies rares.
-  Commun, variable.
-  Variable, souvent résistant à la pollution acide et sensible à la pollution azotée.
-  *Candelariella* sp. (thalle jaune).



Melanelixia glabratula / *Melanohalea exasperatula*

-  Thalle foliacé brun ou vert foncé, verdissant en présence d'eau, de 2 - 10 cm de diamètre, à lobes plus ou moins appliqués au substrat.
-  Nombreuses isidies de forme variable selon les espèces (cylindrique, massue, corail, etc.). Apothécies rares.
-  Commun, écologie variable.
-  Variable, souvent résistant à la pollution.
-  *Melanohalea exasperata* (à verrues et nombreuses apothécies).



Melanohalea exasperata

👁️ Thalle foliacé brun foncé ou vert kaki, verdissant en présence d'eau, jusqu'à 6 cm de diamètre, à lobes portant de nombreuses petites verrues blanches régulièrement espacées.

➡️ Apothécies en forme d'écuelle de 2 - 6 mm de diamètre, disque vert à brunâtre, rebord avec de nombreuses verrues. Isidies jamais présentes.

🌿 Rare, héliophile.

🏭 Sensible à la pollution.

⚠️ *Melanelixia glabrata* / *Melanohalea exasperatula* (sans verrues et présentant rarement des apothécies).



Parmelia saxatilis

👁️ Thalle foliacé gris-bleu, jusqu'à 15 cm de diamètre, lobes larges de 5 mm plutôt carrés, découpés aux extrémités, présentant un réseau de fissures blanches (pseudocyphelles) visible au moins sur le bord des lobes.

➡️ Nombreuses isidies de formes diverses, légèrement brunies à l'extrémité. Apothécies rares.

🌿 Commun, héliophile et acidophile.

🏭 Moyennement sensible à la pollution.

⚠️ *Parmelia sulcata* (plus commun, sorédié), *Parmelina tiliacea* / *P. pastillifera* (sans pseudocyphelles).



Parmelia sulcata

👁️ Thalle foliacé gris-bleuté à gris-verdâtre, jusqu'à 15 cm de diamètre, lobes larges de 5 mm plutôt carrés, découpés aux extrémités, présentant un réseau de fissures blanches (pseudocyphelles) visible au moins sur le bord des lobes.

➡️ Soralies verdâtres plus ou moins abondantes, émanant des pseudocyphelles. Apothécies rares.

🌿 Très commun, à large amplitude écologique.

🏭 Résistant à la pollution.

⚠️ *Parmelia saxatilis* (moins commun, isidié).



Parmelina tiliacea / *P. pastillifera*

-  Thalle foliacé gris-bleuté, jusqu'à 10 cm de diamètre, lisse, avec des lobes arrondis souvent divisés en plusieurs lobules.
-  Nombreuses isidies noires, globuleuses ou en forme de bouton (pastille). Apothécies rares.
-  Relativement commun, héliophile.
-  Résistant à la pollution.
-  *Parmelia saxatilis* (avec des pseudocyphelles).



Parmotrema perlatum / *P. reticulatum*

-  Thalle foliacé gris-bleuté à gris-verdâtre jusqu'à 20 cm de diamètre, lobes de 4 - 15 mm de large, relevés à l'extrémité, bord portant parfois des cils noirs très courts (moins de 2 mm).
-  Sorales blanchâtres à verdâtres, présentes aux extrémités des lobes, plus ou moins globuleuses (en forme de perles). Rares apothécies à disque brunâtre et rebord sorédié.
-  Commun, héliophile.
-  Sensible à la pollution.
-  *Hypotrachyna afrorevoluta*/*H. revoluta* (à lobes moins larges et avec des sorales granuleuses), *Hypogymnia physodes* / *H. tubulosa* (plus petit et présentant un aspect gonflé).



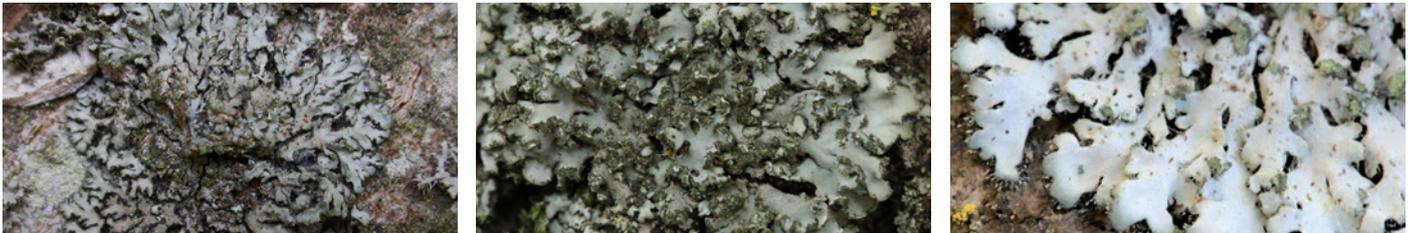
Pertusaria pertusa

-  Thalle crustacé gris à gris-verdâtre, jusqu'à 10 cm de diamètre, couvert de verrues globuleuses de 1 - 2 mm.
-  Nombreuses apothécies noires au sommet de verrues, leur donnant un aspect de molaires avec des caries.
-  Commun, à large amplitude écologique.
-  Moyennement sensible à la pollution.
-  Aucun.



Phaeophyscia orbicularis

-  Thalle foliacé gris-verdâtre ou brunâtre, jusqu'à 5 cm de diamètre, à lobes rayonnants et étroits (< 2 mm), présentant des rhizines noires débordant du bord des lobes.
-  Soraliés abondantes au centre du thalle, de couleur variable (verdâtres, jaunâtres ou brunâtres). Apothécies peu communes, à disque brun-noir (1 - 2 mm de diamètre).
-  Très commun, nitrophile.
-  Résistant à la pollution.
-  *Hyperphyscia adglutinata* (plus petit, plus adhérent au substrat et sans rhizines débordantes), *Physconia grisea* (avec pruine sur les lobes), *Physcia adscendens* / *P. tenella* (moins adhérent au substrat et cilié).



Physcia adscendens / *P. tenella*

-  Thalle foliacé gris pâle, jusqu'à 2 - 3 cm de diamètre, lobes relevés de 0,5 - 1,5 mm à bords munis de cils pâles, plus foncés aux extrémités.
-  Nombreuses soraliés grisâtres à verdâtres sur le bord ou le dessous des lobes. Apothécies peu communes, à disque noir et pruineux (1 - 2 mm de diamètre).
-  Très commun, nitrophile.
-  Résistant à la pollution.
-  *Anaptychia ciliaris* (espèce plus grande et à thalle fruticuleux), *Physcia leptalea* (présentant des apothécies mais jamais de soraliés), *Phaeophyscia orbicularis* (espèce très adhérente au substrat et sans cils).



Physcia aipolia / *P. stellaris*

-  Thalle foliacé gris-blanchâtre (sec) à gris-bleuâtre (humide), jusqu'à 10 cm, lobes de 1 - 2 mm adhérents au substrat, souvent couverts de nombreuses taches blanches (macules) bien visibles à la loupe.
-  Apothécies abondantes, à disque brun-noir pruineux (2 - 3 mm de diamètre).
-  Relativement commun, légèrement nitrophile.
-  Résistant à la pollution.
-  *Physcia leptalea* (avec cils sur le bord des lobes), *Anaptychia ciliaris* (plus grand et à thalle fruticuleux), *Physcia adscendens* / *P. tenella* (avec cils et abondamment pourvu de soraliés verdâtres).



Physcia leptalea

👁️ Thalle foliacé gris, jusqu'à 4 cm de diamètre, parsemé de taches blanches (macules), lobes étroits (1 - 2 mm) à extrémités plates et aux bords munis de longs cils.

➡️ Nombreuses apothécies à disque brun, gris-bleuté ou noir généralement pruineux (1 - 3 mm).

🌿 Plutôt rare, héliophile.

🏭 Moyennement sensible à la pollution.

⚠️ *Anaptychia ciliaris* (plus grand et à thalle fruticuleux), *Physcia adscendens* / *P. tenella* (rares apothécies et abondamment pourvus de soralies verdâtres), *Physcia aipolia* / *P. stellaris* (plus adhérent au substrat et dépourvu de cils).



Physconia distorta

👁️ Thalle foliacé gris à brunâtre (sec) à vert (humide), jusqu'à 15 cm de diamètre, lobes radiants, couverts de pruine blanche surtout vers les extrémités.

➡️ Nombreuses apothécies à disque sombre, couvert de pruine blanchâtre (2 - 5 mm de diamètre).

🌿 Relativement commun, nitrophile.

🏭 Résistant à la pollution.

⚠️ *Physconia grisea* (présentant des soralies et rarement des apothécies), *Physcia aipolia* / *P. stellaris* (avec macules mais sans pruine).



Physconia grisea

👁️ Thalle foliacé gris-brunâtre (sec) à vert (humide), jusqu'à 8 cm de diamètre, lobes larges et courts, se chevauchant, couverts de pruine blanche surtout aux extrémités.

➡️ Soralies granuleuses, présentes depuis le bord des lobes jusqu'au centre du thalle. Apothécies rares.

🌿 Très commun, nitrophile.

🏭 Résistant à la pollution.

⚠️ *Physconia distorta* (sans soralies et à apothécies fréquentes), *Phaeophyscia orbicularis* (sans pruine sur les lobes).



Pleurosticta acetabulum

👁️ Thalle foliacé brun-vert foncé, jusqu'à 25 cm de diamètre, à lobes larges, arrondis et élargis vers les extrémités, couverts de points noirs vers l'extrémité des lobes.

➡️ Apothécies fréquentes à disque brunâtre et rebords relevés souvent difformes (< 1,5 cm).

🌿 Commun, héliophile et nitrotolérant.

🏭 Sensible à la pollution acide.

⚠️ Se distingue des autres espèces par la couleur de son thalle et par la présence de points noirs sur ses lobes.



Polycauliona polycarpa

👁️ Thalle foliacé jaune-orangé, jusqu'à 3 cm de diamètre, formé de petits lobes étroits souvent recouverts d'apothécies.

➡️ Nombreuses apothécies en groupe serré pouvant recouvrir la totalité du thalle.

🌿 Peu commun, héliophile et nitrophile.

🏭 Moyennement sensible à la pollution.

⚠️ *Xanthoria parietina* (très commun, à thalle plus grand et bien visible, avec des apothécies regroupées vers le centre du thalle et ne recouvrant pas du tout le thalle).



Pseudevernia furfuracea

👁️ Thalle fruticuleux à lanières pendantes, jusqu'à 10 cm de long et 5 mm de large, grisâtre en face supérieure et noire en face inférieure.

➡️ Isidies cylindriques généralement abondantes sur la face supérieure. Apothécies rares.

🌿 Commun, héliophile et plutôt acidophile.

🏭 Sensible à la pollution azotée.

⚠️ *Evernia prunastri* (face inférieure blanchâtre et avec soralies), *Ramalina farinacea* (deux faces de la même couleur et avec soralies).



Punctelia sp.

-  Thalle foliacé gris-bleuté, jusqu'à 8 cm de diamètre, à lobes larges de 1 cm.
-  Soraliés en amas blanchâtres au centre du thalle et formant des points clairs sur les lobes (*P. subrudecta*, *P. borrieri*) ou sur le bord des lobes (*P. jeckeri*). Apothécies très rares.
-  Commun, à large amplitude écologique.
-  Résistant à la pollution.
-  *Parmelia sulcata* (à lobes tronqués aux extrémités et pseudocyphelles), *Hypotrachyna afrorevoluta* / *H. revoluta* (de couleur gris-vert pâle et à soraliés n'ayant pas l'aspect de points blancs).



Ramalina fastigiata

-  Thalle fruticuleux dressé gris-vert, souvent en demi-sphère jusqu'à 5 cm de diamètre, à lanières plus ou moins rondes parfois cachées par les apothécies.
-  Apothécies concaves de même couleur que le thalle, fréquentes à l'extrémité des lanières et souvent toutes au même niveau.
-  Relativement commun, héliophile.
-  Sensible à la pollution.
-  *Ramalina fraxinea* (généralement plus grand, à thalle pendant et avec des apothécies situées sur les bords des lanières).



Ramalina farinacea

-  Thalle fruticuleux à lanières pendantes, jusqu'à 10 cm de long et 3 mm de large, gris-vert à vert-jaunâtre, à surface lisse.
-  Nombreuses soraliés sur les bords des lanières, de forme elliptique et d'aspect farineux. Apothécies rares.
-  Commun, héliophile et à large amplitude écologique.
-  Moyennement sensible à la pollution.
-  *Evernia prunastri* (à lanières plus larges à face inférieure distinctement plus claire que la face supérieure et avec soraliés non limitées aux bords des lanières).



Ramalina fraxinea

-  Thalle fruticuleux à lanières pendantes et généralement de grande taille (jusqu'à 30 cm de long et 3 cm de large), gris-vert à brun foncé.
-  Apothécies concaves fréquentes de même couleur que le thalle, situées sur les bords des lanières.
-  Rare, héliophile.
-  Très sensible à la pollution acide et à l'eutrophisation.
-  *Ramalina fastigiata* (généralement plus petit et avec des apothécies situées à l'extrémité des lanières).



Usnea sp.

-  Thalle fruticuleux pendant ou dressé, jusqu'à 10 cm de long, formant des branches cylindriques couvertes de rameaux latéraux.
-  Apothécies parfois présentes à l'extrémité des rameaux, disque blanc et marge bordée de cils rayonnants. Soralies et isidies parfois présentes chez certaines espèces.
-  Rare, héliophile et acidophile.
-  Très sensible à la pollution.
-  Aucun.



Xanthoria parietina

-  Thalle foliacé jaune-orangé, parfois grisâtre (forme d'ombre), jusqu'à 15 cm de diamètre, lobes plats, arrondis et adhérents au substrat.
-  Apothécies à disque orangé, fréquentes sauf chez les formes juvéniles.
-  Très commun, héliophile et nitrophile.
-  Résistant à la pollution.
-  *Polycauliona polycarpa* (peu commun, à thalle réduit et peu visible, presque entièrement recouvert d'apothécies).





Lichens GO en bref

- Un protocole pour étudier les lichens
- Accessible dès le cycle 4 jusqu'au lycée
- Réalisable toute l'année

Nos autres observatoires



Nous suivre, nous contacter



vigienature-ecole.fr



vne@mnhn.fr



[VigieNatureEcole](https://www.facebook.com/VigieNatureEcole)

Un programme porté par



Partenaires



Avec l'appui de



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE

Avec le soutien de

