

## sortie LICHENS de la SHNPR du 15 mars 2025

A) Début du sentier botanique – parc du château de l'Échelle – La-Roche-sur-Foron (74) :

- Station 1 : le marronnier d'Inde (arbre 9 du parcours)
- Station 2 : le thuya géant (arbre 4 du parcours)
- Station 3 : le tilleul (arbre 25 du parcours) et le banc en bois à côté
- Station 4 : les arbustes de la haie du bas

B) Autres observations individuelles dans le parc et aux abords :

- Station 5 : sur le sol du parc (Alain B)
- Station 6 : sur les murs en redescendant à pied vers le centre-ville, avant la porte médiévale Saint-Martin (Françoise D)



Photo FD –station 1



Photo FD –station 3

Il y a beaucoup de monde sur les écorces et pas seulement des lichens.

► **distinguer les lichens parmi toutes les espèces corticoles** (= qui poussent sur les écorces des arbres)

● Ici nous avons côte à côte **mousses** et **lichens** et c'est assez facile de les distinguer :

- la mousse a une tige feuillée bien verte et ressemble à une plante miniature (mais elle n'a pas de vraies racines, seulement des rhizoïdes qui la fixent sur l'écorce de l'arbre) ;
- les lichens sont de différentes couleurs, on ne voit ni tige, ni feuille : on parle de **thalles**.

[mousses et lichens ont été confondus jusqu'au XVII<sup>ème</sup> siècle]

[en général, on distingue aussi à l'œil nu les lichens et les **hépatiques** –voisines des mousses –]



Photo FD –station 2



Photo FD –station 4

●Et sur cette photo grossie, ces taches noires, est-ce que ce sont des lichens ou des **champignons** corticoles ? Il faudrait examiner une coupe au microscope pour voir s'il y a une algue ou non.

●Sur les troncs du thuya, est-ce que cette couleur verte appartient à un **lichen** ou à une **algue** microscopique?

À l'œil nu, on ne voit pas de détail.

À la loupe ou sur une photo grossie, on distingue des granules.

Au microscope, on voit des cellules au contenu vert (chloroplastes) et aucune trace de filaments (mycélium) de champignon : il s'agit bien d'une algue verte microscopique.



Photo FD – au microscope

[au XVIII<sup>ème</sup> siècle, dans sa classification des êtres vivants, Linné place les lichens dans les algues...]

[la **nature double** des lichens « champignon + algue », n'a été mise en évidence qu'entre le milieu et la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle grâce au progrès technique des microscopes.]

[au XX<sup>ème</sup> siècle, on a montré que l'algue verte pouvait être remplacée ou complétée par une **cyanobactérie** (autrefois dite algue bleue).]



Photo FD –station 1

[le thalle peut être entièrement intégré au support et on ne devine la présence d'un lichen que par la présence des organes reproducteurs en surface, exactement comme les champignons qu'on cueille dans les bois et qui ne sont que les organes reproducteurs d'un mycélium enfoui dans le sol.]

↓ Photo FD –station 3



Mais combien y a-t-il d'espèces différentes sur ces écorces ?

► **distinguer les lichens entre eux**

Ce qui saute aux yeux, ce sont les **couleurs** mais elles sont variables et changent avec l'humidité ambiante (et elles disparaissent souvent chez les échantillons secs en collection). [le thalle jaune – orangé au soleil – est caractéristique d'une espèce très commune, *Xanthoria parietina*]

Un critère très important concerne la forme et la nature du **thalle** :

← ● thalles **foliacés** : forme d'une feuille, fixée au support mais aisément détachable, aux bords plus ou moins lobés sous lesquels on peut glisser une lame de canif

● thalles **crustacés** : croûte non détachable du support et pour emporter le lichen il faut détacher une portion de l'écorce

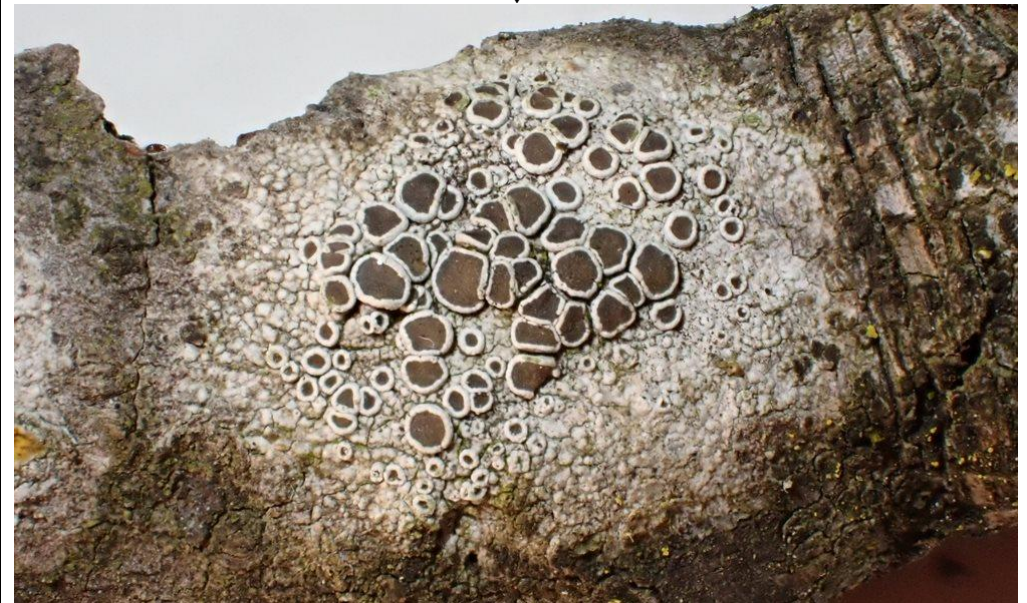


Photo FD –station 1



↑Photo FD – station 4

↓Photo FD – station 6



- thalles **fruticuleux** : forme d'arbuste avec un seul point d'ancrage dans l'écorce et des rameaux dressés ou pendants, plus ou moins cylindriques ou aplatis

[non vus au cours de cette sortie : les thalles **squamuleux** (= formé d'écailles) présents surtout sur le sol ou la terre des fissures de rochers et les thalles **lépreux** formés de granules et présents surtout sur les roches protégées de la pluie]

- thalles **composites** : entonnoirs ou rameaux dressés sur une base foliacée ou squamuleuse qui disparaît plus ou moins avec le temps, caractéristiques du genre *Cladonia* ↓



↑Photo AB – station 5

- thalles **gélatineux** : de forme variable (foliacé, fruticuleux, squamuleux...) mais caractérisés par un gonflement spectaculaire en présence d'eau ; à l'état sec, souvent noirs et cassants

[ne pas confondre un thalle de lichen gélatineux (qui contient une cyanobactérie) avec un *Nostoc*, cyanobactérie libre, présente dans beaucoup d'endroits humides]



Photo FD –station 3

←ici combien d'espèces différentes ?

Trois ou quatre espèces de lichens foliacés ?

Deux ou trois espèces de lichens crustacés ?

[Les lichens grandissent très lentement, sur tous les supports pourvu que ceux-ci restent inchangés pendant la croissance des lichens ; on en trouve donc partout : sur le sol nu (les terricoles), les rochers (les saxicoles), les écorces (les corticoles), le bois mort (les lignicoles), les feuilles persistantes (les foliicoles), les mousses (les muscicoles), d'autres lichens (les lichénicoles), les déchets végétaux (les détriticoles) ; mais aussi sur tous les matériaux issus de l'activité humaine : ciments et mortiers, tuiles et briques, métaux, plastiques, bois...

Les lichens sont donc des organismes **pionniers** qui colonisent des endroits où rien ne poussait auparavant.]



Photo FD –station 1

Souvent une même espèce est en plusieurs exemplaires sur un même arbre, une même branche : on choisira toujours les exemplaires les plus grands et les mieux formés pour étudier l'espèce.

←Sur beaucoup d'exemplaires, on voit des zones rongées et on peut parfois apercevoir les responsables (acariens, mollusques, insectes...), les lichens pouvant servir de nourriture à diverses espèces d'animaux.



Photo FD –station 1

► identifier les **organes** reproducteurs et non reproducteurs sur le thalle, dessous ou sur les bords

● les **ascocarpes**, organes de reproduction sexuée du champignon (généralement ascomycète) :

← les **apothécies** (position sur le thalle ; diamètre des plus grandes sur le thalle ; abondance ; forme ; présence d'un rebord ou non ; couleur du rebord ; couleur du disque...)

[autres types d'ascocarpes : les **périthèces** qui sont à l'intérieur du thalle et qui laissent sortir les spores par un orifice]



Photo AB

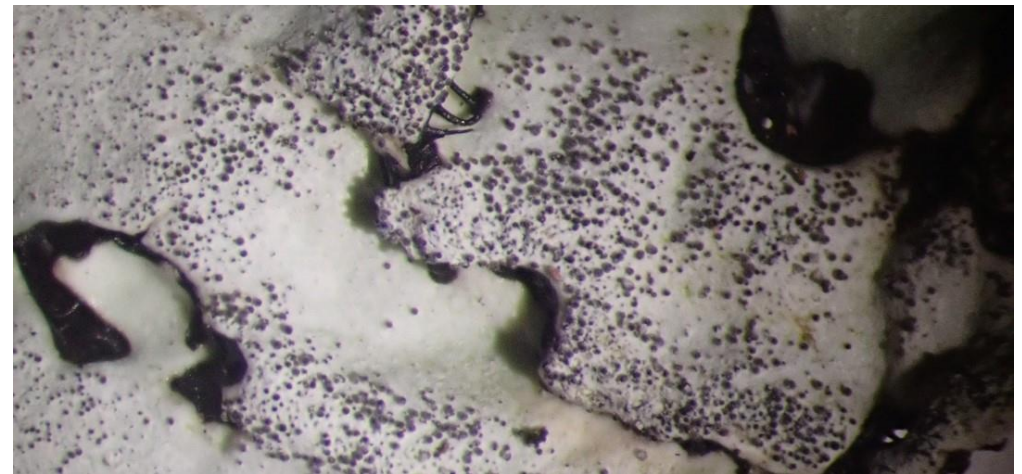
↑ Sur ce lichen foliacé, on voit à la surface (loupe !) des petits bourgeonnements du thalle, les isidies, qui contiennent chacune un peu de mycélium et quelques algues ; en se détachant, elles propagent le lichen sur la branche et alentour.

Plus grossies les mêmes isidies→

● les organes de reproduction asexuée

a) les **isidies**, sortes de petits bourgeons du thalle

Photo FD –station 1





↓↑Photos FD –station 1

### b) les **sorédies**

Ce sont des petits morceaux de mycélium avec des algues qui s'échappent d'une déchirure du thalle. Ces déchirures sont organisées et d'un type particulier selon les espèces. La zone déchirée avec les sorédies prêtes à être dispersées par l'eau et le vent sont appelées des **soralies**.

← Chez ce lichen foliacé, ce sont les bords des lobes qui sont ornés de soralies d'où sortent les sorédies.



- divers organes non reproducteurs

#### a) les **rhizines**, sous le thalle

Ce sont des hyphes du champignon qui constituent ces rhizines fixant le thalle foliacé au support.

[les lichens absorbent l'eau – et les sels minéraux qu'elle contient – par toute leur surface]

#### b) les **verrues**, sur le thalle et le rebord des apothécies

Elles caractérisent bien une espèce, *Melanohalea exasperata*, qui est brune à l'état sec. Elles ont un pore respiratoire au sommet (loupe !).

[les lichens sont en contact avec l'atmosphère par toute leur surface perméable à tous les gaz, ce qui en fait de bons récepteurs pour la pollution de l'air]





c) les **cils**, sur les bords du thalle

Ce sont des structures visibles à l'œil nu – alors que les **poils** eux ne sont bien visibles qu'à la loupe – formées d'hyphes agglomérés.

[les cils caractérisent bien certaines espèces du genre *Physcia*]

←Photo FD –station 1

↓ Photo FD –station 4

