

Diversité des lichens sur les petites branches d'un marronnier à Nyon et découverte d'une espèce nouvelle pour la Suisse : *Strangospora microhaema* (Norman) R. Anderson

Jean-Claude Mermilliod
Meylania 62 (2018): 12-17

Abstract

The diversity and frequency of lichens on a set of 34 small branches (diameter 0.8 to 1.7 cm) from a fallen tree (*Aesculus hippocastanum*) have been analysed. On the total length of 7.95 m, 556 thalli of 32 lichen species have been identified, namely 17 foliose species, 1 fruticulose and 14 crustose. One species, *Strangospora microhaema* (Norman) R. Anderson, present with 10 thalli, is new for Switzerland.

Résumé

La diversité et la fréquence des lichens présents sur un ensemble de 34 petites branches (diamètre 0,8 à 1,7 cm) d'un marronnier (*Aesculus hippocastanum*) ont été analysées. Sur les 7,95 mètres de longueur totale, 556 thalles de 32 espèces de lichens ont été identifiés, soit 17 espèces foliacées, 1 fruticuleuse et 14 crustacées. Une espèce, *Strangospora microhaema* (Norman) R. Anderson, représentée par 10 thalles, est nouvelle pour la Suisse.

Introduction

L'inventaire des lichens épiphytes se fait le plus souvent sur les troncs des arbres, les branches étant très souvent inaccessibles. Mais divers articles récents montrent que la proportion des lichens cachés dans la couronne des arbres représente une part importante de la biodiversité des lichens (Boch *et al.* 2013, Kiebacher *et al.* 2016), confirmant les conclusions obtenues à partir des observations effectuées lors des journées de la biodiversité au Bois-de-Chênes de Genolier en juin 2015 (Vust & Mermilliod in press). En 2013, un marronnier isolé, situé en ville de Nyon, a été abattu par une tempête. Cela a permis de collecter du matériel sous la forme de petites branches de la couronne et d'étudier la diversité et la fréquence des espèces de lichens présentes sur ce support.

Matériel et méthode

Le tronc du marronnier (*Aesculus hippocastanum*) avait un diamètre d'environ 70 cm pour une hauteur d'environ 20 à 25 m. 20 branches, numérotées de 1 à 20, de longueur comprise entre 23 et 34 cm, avec des diamètres compris entre 0,8 et 1,5 cm ont été récoltées, après avoir constaté sur le terrain, à la loupe, qu'il y avait des lichens sur chacune. En plus 14 branches plus courtes, numérotées de 1 à 14, de longueur comprise entre 9,5 et 24,5 cm, avec des diamètres semblables (0,8 à 1,7 cm) ont également été analysées. La longueur cumulée des diverses branches

étudiées est de 7,95 m. Finalement une vingtaine d'échantillons séparés ont été collectés.

Toutes les branches ont été examinées avec une loupe binoculaire avec un grossissement de 10x. La succession des divers thalles a été enregistrée et la somme du nombre de thalles pour chaque espèce notés dans un tableau Excel. Pour les petits thalles ou petites apothécies, des grossissements de 20x et 30x ont été utilisés pour assurer la détermination. Seuls les groupements des quelques apothécies ont été comptés, une ou deux apothécies isolées n'ont pas été prises en compte.

Un certain nombre d'apothécies ont été coupées et analysées au microscope pour la détermination des espèces. Les caractéristiques des apothécies coupées et les dimensions des spores ont été également conservées. La nomenclature utilisée est celle de Clerc et Truong (2012).

Résultats

Au total 556 thalles ont été détectés, soit 231 thalles (41%) de 17 espèces foliacées, 7 thalles d'une espèce fruticuleuse (*Pseudevernia furfuracea*) et 318 thalles (58%) de 14 espèces crustacées. Le tableau 1 fournit la liste des 32 espèces trouvées et leur fréquence. *Physcia stellaris* est l'espèce la plus représentée avec 66 thalles (16.7% du total). Les 5 espèces suivantes appartiennent toutes aux lichens crustacés.

Une espèce nouvelle pour la Suisse a été trouvée : *Strangospora microhaema* (Norman) R. Anderson (conf. M. Dietrich).

Par endroits la densité de lichens est presque maximum, avec les différents thalles de *Amandinea punctata*, *Candelariella lutella*, *Lecanora persimillis*, *Rinodina sophodes* et *Strangospora microhaema* juxtaposés et couvrant toute la surface de la branche. Il faut toutefois noter que l'occupation des branches est asymétrique, avec une face peuplée de lichens, et une autre qui en est dépourvue. Certains lichens foliacés occupent une surface plus grande, sans toutefois faire complètement le tour de la branche.

Tableau 1. Listes des espèces de lichens identifiées sur le matériel récolté. Pour les branches (longueur entre 23 et 34 cm) et les branchettes (longueur entre 9,5 et 24,5 cm), Nb Thalles indique le nombre total de thalles trouvés et Nb Br. le nombre de branches/branchettes sur lesquelles chaque espèce est présente. Total représente la somme du nombre de thalles et la dernière colonne fournit le pourcentage de ce nombre par rapport au nombre total de thalles, soit 556.

Lichens	Branches (20)		Branchettes (14)		Total	%
	Nb Thalles	Nb Br.	Nb Thalles	Nb Br.		
<i>Physcia stellaris</i>	66	18	27	11	93	16,7
<i>Amandinea punctata</i>	52	18	26	14	78	14,0
<i>Lecanora chlarotera</i>	44	17	22	6	66	11,9
<i>Rinodina sophodes</i>	36	16	15	7	51	9,2
<i>Candelariella lutella</i>	26	12	10	8	36	6,5
<i>Lecanora persimilis</i>	20	10	5	2	25	4,5
<i>Melanohalea exasperata</i>	18	11	3	2	21	3,8

Lichens	Branches (20)		Branchettes (14)		Total	%
	Nb Thalles	Nb Br.	Nb Thalles	Nb Br.		
<i>Xanthoria parietina</i>	16	8	2	2	18	3,2
<i>Xanthoria polycarpa</i>	12	7			12	
<i>Parmelia quercina</i>	8	7	5	4	13	
<i>Strangospora microhaema</i>	8	3	2	1	10	
<i>Parmelia sulcata</i>	7	6	10	5	17	
<i>Melanelixia glabrata</i>	6	5	4	2	10	
<i>Melanohalea exasperatula</i>	6	4	8	5	14	
<i>Lecanora symmicta</i>	5	4	2	2	7	
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	5	4	2	2	7	
<i>Caloplaca citrina</i>	4	4			4	
<i>Caloplaca ferruginea</i>	4	4			4	
<i>Hypogymnia physodes</i>	4	4	4	3	8	
<i>Hyperphyscia adglutinata</i>	3	2			3	
<i>Physcia tenella</i>	3	2	2	2	5	
<i>Candelaria concolor</i>	2	2	2	2	4	
<i>Lecanora carpinea</i>	2	2			2	
<i>Parmelia tiliacea</i>	2	2			2	
<i>Punctelia jeckeri</i>	2	2	1	1	3	
<i>Caloplaca holocarpa</i>	1	1			1	
<i>Catillaria nigroclavata</i>	1	1	1	1	2	
<i>Lecanora pulicaris</i>	1	1	1	1	2	
<i>Lecidella elaeochroma</i>	1	1	1	1	2	
<i>Physcia aipolia</i>	1	1	2	2	3	
<i>Punctelia subrudecta</i>	1	1	3	2	4	
<i>Physcia adscendens</i>			1	1	1	
	390		166		556	

Je n'ai pas de résultats concernant la comparaison avec les espèces présentes sur le tronc, car je n'avais pas effectué de relevé, n'ayant pas remarqué de lichens particuliers.

Discussions

Parmi les 17 espèces foliacées, on remarque que toutes sont généralement présentes sur les troncs des arbres, sauf *Parmelia quercina* qui préfère les branches hautes horizontales. Les deux espèces de *Melanohalea*, *M. exasperata* et *M. exasperatula* sont aussi des espèces observées très souvent sur les petites branches, notamment sur celles des conifères.

On peut aussi relever le petit nombre de *Xanthoria parietina* sur les petites branches collectées. C'est peut-être un biais introduit par la sélection initiale des morceaux récoltés, ceux portant trop de *X. parietina* ayant été écartés. Mais la présence de *X. polycarpa* est bien attestée.

Parmi les espèces crustacées, plusieurs sont typiques des petites branches : *Candelariella lutella*, *Catillaria nigroclavata*, *Lecanora persimilis*, *L. symmicta*, *Rinodina sponodes*, *Strangospora microhaema*.

Le diamètre des petites branches étudiées (0,8 – 1,7 cm) est légèrement inférieur à celui des petites branches de Kiebacher *et al.* (2016), soit 1,4 – 4,1 cm. La majorité des espèces détectées sur les branches du marronnier de Nyon sont aussi présentes dans la liste des 227 espèces identifiées sur les érables (*Acer pseudoplatanus*) par Kiebacher *et al.* (2016). Toutefois, *Candelariella lutella*, *Caloplaca citrina* et *C. holocarpa*, *Hyperphyscia adglutinata* et *Punctelia jeckeri* n'apparaissent pas dans cette dernière liste.

Remarques sur quelques espèces individuelles

Strangospora microhaema (Norman) R. Andersen

Cette espèce n'a apparemment pas encore été signalée en Suisse. Elle n'est pas mentionnée dans le catalogue de Clerc et Truong (2012) ni dans SwissLichens. Elle se distingue par de petites apothécies rouges (diam. 0,05 – 0,2 mm), convexes et des spores nombreuses ($n > 100$), globuleuse d'environ 3 µm de diamètre (Fig. 1). Le thalle, de couleur verdâtre grisâtre pâle, est peu développé et visible autour des apothécies. Avec 10 individus observés sur 4 branches et branchettes, elle est relativement bien représentée. La fiche de l'AFL (Gonnet et Gonnet 2017) en donne des illustrations ainsi que des coupes des apothécies et des images des asques dans lesquelles on distingue clairement les petites spores globuleuses.

Candelariella lutella (Vain.) Räsänen

Espèce peu récoltée en Suisse. Connue jusqu'ici dans 3 cantons (GE, GR, VS) et avec 2 entrées dans SwissLichens. Il y a peu de références, dont Frey (1975) et Poelt (1975). Elle a reçu un critère DD dans la liste rouge de 2002. Étant donné la petite taille des apothécies, elle passe facilement inaperçue, et sa distribution en Suisse est encore mal connue. Mais elle est aisément identifiable. Le nombre de spores (20-30) permet de la distinguer des autres espèces corticoles (à 8 spores) et la morphologie du thalle la différencie des autres espèces de *Candelariella* avec 16-32 spores par asque. Avec



Fig. 1. *Strangospora microhaema* (Norman) R.Anderson.



Fig. 2. *Candelariella lutella* (Vain.) Räsänen).

36 thalles observés sur 7,95 m de branches, on constate que cette espèce peut être très fréquente sur les petites branches de certains arbres (Fig. 2). Le diamètre des thalles vont de 1,5 à 6 mm, avec environ la moitié des diamètres compris entre 2 et 3 mm. Les thalles sont soit granuleux, soit squamuleux.

***Lecanora symmicta* (Ach.) Ach.**

Cette espèce est représentée par 7 thalles peu typiques. Les apothécies sont agglomérées, déformées et surtout de couleur brun/brun foncé. Un thalle portant des apothécies roses et brunes a permis de confirmer l'identification, notamment par la similarité des spores. Le thalle sous certaines apothécies examinées montre la présence d'hyphes bruns, indiquant que le lichen est probablement parasité (Fig. 3).

***Lecanora persimilis* (Th. Fr.) Nyl.**

Espèce également bien présente, avec 25 thalles, remarquée par ses apothécies brun rouge, souvent serrées les unes contre les autres (Fig. 4). Présente dans tous les cantons et les régions biogéographiques (Clerc et Truong 2012).

***Rinodina sophodes* (Ach.) A. Massal.**

Espèce également très présente avec 51 thalles portant des apothécies très développées, et quelques thalles crustacés sans apothécies ou avec une ou deux grosses apothécies et des embryons d'apothécies très serrés. Présente dans presque tous les cantons et les régions biogéographiques (Clerc & Truong 2012).

Conclusions

L'inventaire des lichens épiphytes ne saurait être complet si l'on ne peut avoir accès aux petites branches des grands arbres. Même si ces espèces sont le plus souvent connues par ailleurs, on peut découvrir des espèces nouvelles pour la Suisse. Mais surtout, l'examen des hautes branches permet de compléter les statistiques et les inventaires. Ce que le seul examen des troncs ne permet pas de faire.



Fig. 3 *Lecanora symmicta* (Ach.) Ach., de couleur atypique.



Fig. 4. *Lecanora persimilis* (Th. Fr.) Nyl.

À partir du seul exemple de ce marronnier, on ne peut pas prédire la diversité des espèces que l'on pourrait rencontrer sur d'autres espèces d'arbres, frêne, érable, chêne ou épicéa, mais cela montre l'intérêt que représente la canopée pour la connaissance des lichens épiphytes et leur conservation/protection.

L'examen d'arbres tombés ou abattus devrait permettre de combler ces lacunes et apporter de nouvelles connaissances sur l'écologie des espèces épiphytes des hautes branches.

Remerciements

Je suis très reconnaissant à Michael Dietrich pour son aide pour l'identification de *Lecanora persimilis* et *L. symmicta* et la relecture minutieuse du texte. Mais surtout d'avoir suggéré que le thalle inconnu à apothécies rouges pouvait être du genre *Strangospora*, vu le nombre et les dimensions des spores.

Je remercie Mathias Vust, qui a également contribué à la confirmation de l'identification de *L. persimilis* et pour ses commentaires sur la première version de ce texte, ainsi que Christophe Scheidegger qui m'a fait éviter une erreur importante.

Littérature

- Boch S., Müller J., Prati D., Blaser S. & Fischer M. 2013. Up in the tree – The overlooked richness of bryophytes and lichens in the tree crowns. *PLoS ONE* 8(12): e84913.
- Clerc P. & Truong C. 2012. Catalogue des lichens de Suisse. <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/cataloguelichen> [Version 2.0, 11.06.2012].
- Frey E. 1975. Beitrag zur Flechtenflora und -vegetation des Unterengadins zwischen Scuol (Schuls) und Martina (Martinsbruck). *Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchung des schweizerischen Nationalparkes* 12: 286-333
- Gonnet D. & Gonnet O. 2017. *Biatorrella microhaema*. http://www.afl-lichenologie.fr/Photos_AFL/Photos_AFL_B/Textes_B2/Biatorrella_microhaema.htm
- Kiebacher T., Keller C., Scheidegger C. & Bergamini A. 2016. Hidden crown jewels: the role of tree crowns for bryophytes and lichen species richness in sycamore maple wooded pastures. *Biodiversity & Conservation* 25: 1605-1624
- Poelt J. (1975). Mitteleuropäische Flechten X. *Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München* 12: 1-32.
- Vust M. & Mermilliod J.-C. Diversité des lichens du Bois de Chênes. *Mémoire de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles* 28. In press.

Jean-Claude Mermilliod

1260 Nyon,
mermio@bluewin.ch