

RAPPORTS

Service Eau Hydroélectricité Nature

Pôle Nature

Septembre 2017



Enquête participative

Lichens forestiers d'Auvergne et du Massif-Central

Résultats d'une mobilisation citoyenne en faveur de la biodiversité

Conservatoire Botanique National



MASSIF CENTRAL



PRÉFET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr
avec la participation du Conservatoire Botanique National du Massif central

Depuis 2012, la DREAL Auvergne, puis Auvergne Rhône Alpes a piloté plusieurs démarches participatives visant à améliorer la connaissance sur la biodiversité spécifique. Suite à deux premiers programmes ayant produit des résultats concluants sur le territoire auvergnat, elle a initié en 2015 un projet plus ambitieux, à l'échelle du Massif-Central, visant un groupe d'espèces encore largement méconnu : les lichens.

Dans un premier temps, elle a rassemblé un comité d'experts afin mettre en place la méthodologie et construire les outils pratiques nécessaires (documentation, outils de saisie, communication sur le projet, etc.). Après le déploiement de trois sessions de formation destinées aux participants, la phase de participation citoyenne s'est déroulée entre septembre 2015 et novembre 2016. Au cours de cette période, les participants ont recherché, et saisi en ligne via une interface web, 8 espèces, ou groupes d'espèces, de lichens aisément identifiables sur le terrain. Via notamment une lettre d'information mensuelle, la DREAL a assuré l'animation de ce collectif pendant toute la durée de l'enquête.

Le début de l'année 2017 a été consacré au travail d'analyse des données collectées. Ses résultats sont l'objet du présent recueil.

Rédaction . Théo MARECHAL (DREAL Auvergne Rhône Alpes et CBN Massif central)

Relectures . Mallorie SOURIE, Sylvain MARSY, David HAPPE (DREAL Auvergne Rhône Alpes), Clothier COSTE

Photo de couverture . *Lobaria pulmonaria* (Marc CHOUILLOU), photo lauréate du concours photo organisé dans le cadre de l'enquête

Pilotage et coordination . DREAL Auvergne Rhône Alpes – Service eau, hydroélectricité, nature – pôle politiques de la nature (Sylvain MARSY/David HAPPE)

N° ISBN : 978 – 2 – 11 – 138496 – 5

Date de publication : 4ème trimestre 2017

Dépôt légal : 4ème trimestre 2017

Imprimé et relié par ID Imprimerie Decombat – 63118 CEBAZAT en 500 exemplaires

Citation recommandée . Maréchal T., Marsy, S. & Happe. D. *Enquête participative Lichens forestiers d'Auvergne et du Massif Central. résultats d'une mobilisation citoyenne*. DREAL Auvergne Rhône Alpes, 2017, 18p.

© Caroline HEBERT

Avant-propos...

Par Clothier COSTE, Docteur en écologie et lichénologie



La lichénologie est devenue une science plus abordable depuis la publication, en 1970, de la première flore de détermination des lichens de France de Georges Clauzade, avec la collaboration de Pierre Ozenda : le « Clauzenda » comme aiment le nommer les lichénologues... L'étude des lichens était jusqu'alors réservée à quelques initiés équipés du matériel et des produits indispensables au fastidieux travail de détermination en laboratoire.

En 1985, la « Flore des lichens d'Europe Occidentale » de Georges Clauzade et de son élève Claude Roux, est rapidement devenu l'ouvrage indispensable à de nombreux naturalistes et lichénologues européens, dont j'étais, pour appréhender sérieusement la détermination des lichens. Je dois reconnaître que sans l'aide indéfectible de Georges Clauzade, je me serais pourtant découragé devant les difficultés matérielles nécessaires à leur identification.

Depuis 2009, l'apport décisif de la publication du « Catalogue des Lichens de France » de Claude Roux a permis d'aplanir la plupart des difficultés de la détermination de lichens. Ce travail n'en reste pas moins difficile et nécessite rigueur et méthode. Il obéit à trois phases indispensables : la récolte judicieuse sur le terrain des espèces susceptibles de nous éclairer sur la potentialité environnementale d'un site ; l'étude en laboratoire des échantillons récoltés, phase la plus astreignante ; enfin, la rédaction du rapport de synthèse, étape la plus délicate si on ne veut pas uniquement reproduire les propos des ouvrages référents, mais aussi la plus intéressante.

../.

Edito



Depuis maintenant plusieurs années, les initiatives visant à impliquer les Citoyens dans des projets scientifiques ou d'aménagements se multiplient, tant au niveau national que local.

Appliquées à la biodiversité, ces démarches, dites « participatives » permettent de démultiplier les capacités d'observations de la faune ou de la flore. Or, l'acquisition et la valorisation des données naturalistes est la phase préalable et indispensable à la définition des enjeux de la biodiversité, puis à leur prise en compte dans les différentes politiques publiques.

Ces programmes participatifs concourent également à nous sensibiliser à la richesse, et parfois, la fragilité des écosystèmes qui nous entourent.

Sensibiliser le public sur un compartiment discret de notre patrimoine naturel, dynamiser et entretenir les compétences locales, améliorer la prise en compte des lichens dans notre région étaient dans ce contexte les principaux objectifs de l'enquête participative « lichens forestiers du Massif-central », qui constitue depuis 2012, la troisième opération de ce type initiée et encadrée par la DREAL.

Le succès de cette enquête, tant sur la mobilisation que sur le fond, est le fruit du travail collectif des participants et acteurs, que je souhaite féliciter et remercier.

Françoise NOARS

**Directrice Régionale de l'Environnement, de
l'Aménagement et du Logement**

L'étude soutenue des lichens m'a, personnellement, depuis de nombreuses années, permis d'apprécier toute la puissance physiologique de la symbiose algue-champignon et j'ai pu consacrer une partie (peut-être l'essentiel ?) de mes travaux à l'étude des relations entre les deux protagonistes et à leur importante faculté à s'adapter à tous les supports et milieux.

En 2015, je me suis réjoui de l'élaboration du projet d'enquête participative sur les lichens forestiers d'Auvergne et du Massif central, projet dont l'ambition était de susciter l'intérêt pour les lichens, de dynamiser la recherche lichénologique et de faire progresser les lichénologues de tous niveaux.

Ce document de synthèse rend compte du succès de cette opération à laquelle se sont inscrits 292 naturalistes qui ont produit plus de 2800 données dont 97 % de données valides, ce qui est un résultat remarquable. Ce succès, on le doit à l'animation et à la compétence de ses organisateurs. N'oublions pas également que ce projet a suscité la production d'articles scientifiques de qualité.

Voilà donc la fin, que nous espérons provisoire, d'un projet participatif qui ne s'arrêtera pas là, nous en sommes tous persuadés !

Clother COSTE

Sticta sylvatica observé à Murol (63) ▶

Sommaire

<i>L'enquête en chiffres</i>	4
<i>Les résultats espèce par espèce</i>	5
<i>Flavoparmelia sp.</i>	6
<i>Lobaria pulmonaria</i>	7
<i>Lobarina scrobiculata</i>	8
<i>Ramalina fraxinea</i>	9
<i>Sphaerophorus fragilis</i>	10
<i>Sphaerophorus globosus</i>	11
<i>Usnea sp.</i>	12
<i>Xanthoria parietina</i>	13
<i>Les espèces non cibles relevées</i>	14
<i>Les perspectives</i>	15
<i>Remerciements</i>	16

L'enquête en chiffres...

Témoins du succès de cette opération de sciences citoyennes, les chiffres clés de l'enquête « lichens forestiers du Massif-central » présentés ici révèlent que des groupes réputés difficile en termes d'identification, peuvent susciter un réel intérêt auprès du monde naturaliste, de la communauté forestière et du grand public. Cette performance mérite donc de chaleureux remerciements à l'ensemble des personnes qui ont activement contribué en relevant patiemment leurs observations au gré de leurs travaux de terrain ou de leurs balades !

Avec une proportion de données validées proche de 97 %, il est important de saluer la très grande qualité des relevés. Sachant que, sur l'ensemble des inscrits, près de 50 % n'avaient au départ aucune connaissance naturaliste sur les lichens, 37 % uniquement des connaissances ponctuelles, et que les experts et les amateurs éclairés ne constituaient pas plus de 13 % des inscrits, ce résultat est particulièrement remarquable. Certains néophytes sont même devenus de véritables lichénologues amateurs, comme en témoignent les nombreux relevés d'espèces non ciblées et correctement déterminées.

Concernant la répartition géographique des relevés, une très grande majorité des observations ont été réalisées dans le Puy-de-Dôme, le Cantal et la Haute-Loire : à eux seuls, ces 3 départements rassemblent près de 74 % des données. Pour terminer, sur les 36 départements prospectés, 3 ont bénéficié de l'enquête en confirmant la présence de 2 espèces jusqu'ici non revues depuis 1956, et pour un département, la Loire, l'enquête a même conduit à 2 premières mentions !

292 inscrits

109 participants (= inscrits ayant récolté des données)

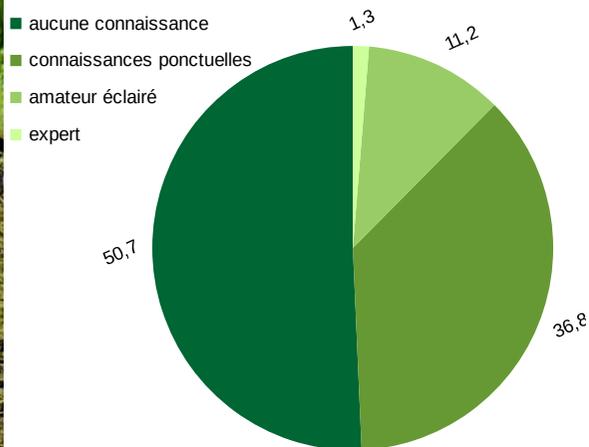
2851 données récoltées sur les 8 taxons cibles dont 2752 validées soit près de

97 % de données validées

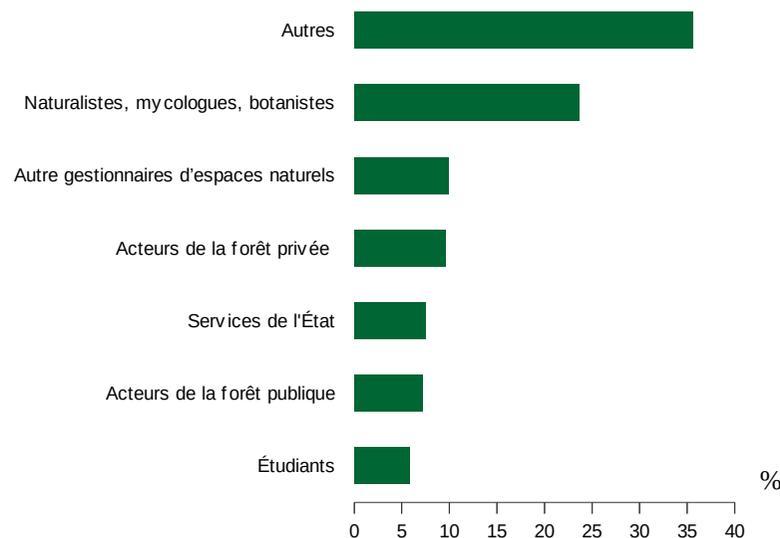
53 espèces non ciblées récoltées

36 départements prospectés

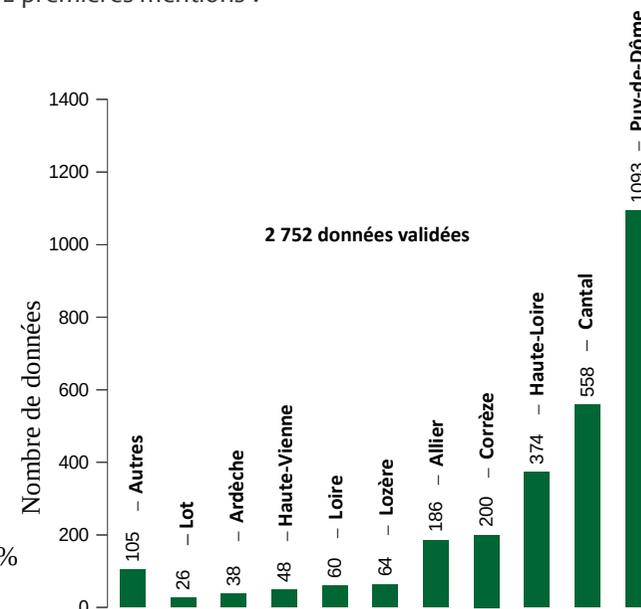
10,6 % du volume de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel sur les lichens et champignons lichénicoles (<https://inpn.mnhn.fr>)



Répartition des participants par niveau de compétence lichénologique (%)



Répartition des participants suivant leur activités socio-professionnelles (%)



Répartition du nombre de relevés par département

Les résultats espèce par espèce

À l'issue de la phase de collecte (septembre 2015 - novembre 2016), les données ont été analysées grâce à un travail statistique et géographique conduit entre les mois d'avril et juin 2017. Dans la suite du document, les résultats obtenus sont synthétisés sous la forme de fiches, espèce par espèce (ou par genre pour ce qui concerne les Usnées et les *Flavoparmelia sp.*).

Les données cartographiques départementales de référence proviennent de Roux et coll. 2017 [Roux C. et coll., 2017.– Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine. 2e édition revue et augmentée (2017). Édité. Association française de lichénologie (A.F.L.), Fontainebleau, 1581 p.] et sont transcrites ici avec l'aimable autorisation de Claude Roux et de l'AFL.

Étage de végétation de l'espèce (ou du genre) sur la base des données de l'enquête (planitiaire, collinéen...), couleur = présence/ blanc =absence

Carte du Massif central représentant les relevés validés de l'espèce (ou du genre) lors de l'enquête, ainsi que le statut des départements par rapport aux connaissances de référence sur la répartition (©Roux et coll. 2017)

Enseignements acquis grâce à l'enquête :

- répartition et nombre d'occurrence
- données sur l'autécologie de l'espèce ou du genre (températures, pluviométrie, altitude, milieux et supports préférentiels)
- distribution altitudinale
- ...

Quelques éléments connus sur l'espèce (ou le genre) dans la bibliographie

Nom de l'espèce ou du genre en latin et nom vernaculaire, si existant

Flavoparmelia sp.

Le genre *Flavoparmelia* Hale, est un genre de champignon lichénisé de la famille des Parméliacées qui rassemble 37 espèces à travers le monde. On retrouve 2 espèces en France au sein de ce genre : *Flavoparmelia caperata*, l'espèce la plus commune de nos régions, et *Flavoparmelia scrovidans*, moins présente et qui préfère les climats plus chauds, mais qui aurait tendance à progresser vers le nord avec le réchauffement climatique. Ces macrolichens foliacés sont principalement corticoles bien qu'on puisse les retrouver sur le sol ou sur des supports rocheux acides. Le thalle, adhérent au support sur une surface relativement importante, peut former des disques de grande taille pouvant atteindre la taille d'une assiette. Les apothécies sont rarement présentes. Ils affectionnent tout particulièrement les arbres isolés et les forêts claires où ils se développent principalement sur des feuillus tels que les chênes ou sur des résineux (principalement les pins).

Photo représentative de l'espèce ou du genre

Les apports de l'enquête...

Répartition géographique

L'enquête participative a permis de réunir près de 411 données validées sur 15 départements du Massif central. La présence du genre dans un département, le Puy-de-Dôme, a pu être confirmée grâce à l'enquête (près de 150 données du genre récoltées dans ce département).

Écologie

Les résultats qui suivent concernent le genre *Flavoparmelia* mais la grande majorité des données de l'enquête concernent très probablement l'espèce *Flavoparmelia caperata*. Les données autécologiques ici présentées sont donc vraisemblablement applicables à l'espèce.

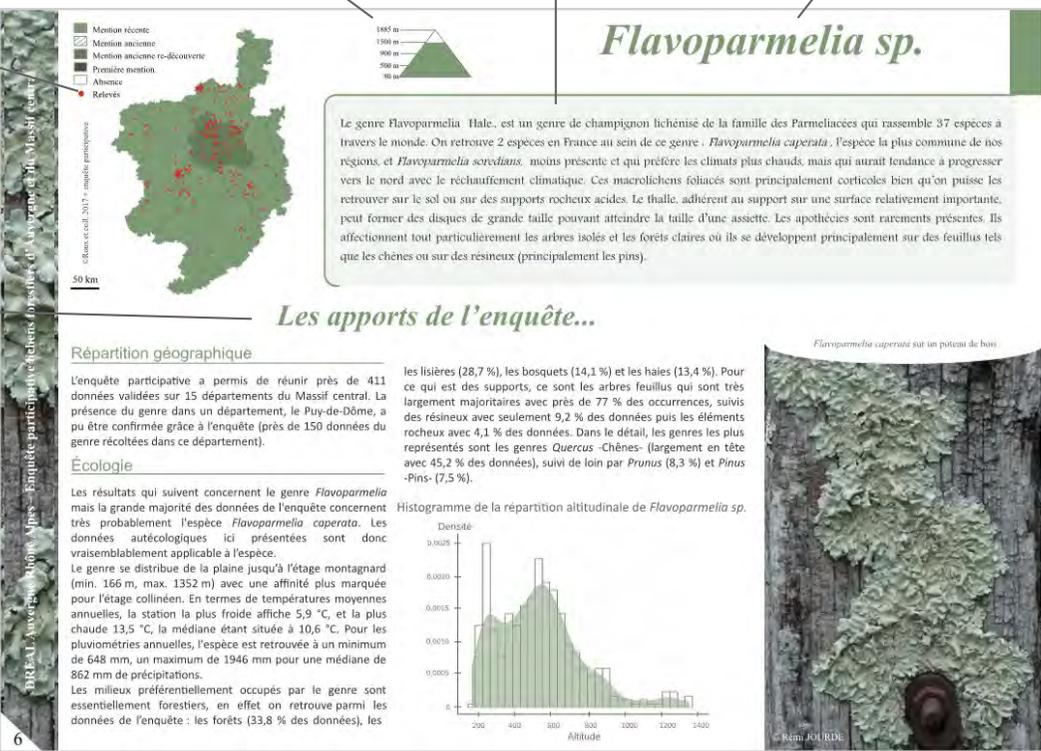
Le genre se distribue de la plaine jusqu'à l'étage montagnard (min. 166 m, max. 1352 m) avec une affinité plus marquée pour l'étage collinéen. En termes de températures moyennes annuelles, la station la plus froide affiche 5,9 °C, et la plus chaude 13,5 °C, la médiane étant située à 10,6 °C. Pour les pluviométries annuelles, l'espèce est retrouvée à un minimum de 648 mm, un maximum de 1946 mm pour une médiane de 862 mm de précipitations.

Les milieux préférentiellement occupés par le genre sont essentiellement forestiers, en effet on retrouve parmi les données de l'enquête : les forêts (33,8 % des données), les

les lièseries (28,7 %), les bosquets (14,1 %) et les haies (13,4 %). Pour ce qui est des supports, ce sont les arbres feuillus qui sont très largement majoritaires avec près de 77 % des occurrences, suivis des résineux avec seulement 9,2 % des données puis les éléments rocheux avec 4,1 % des données. Dans le détail, les genres les plus représentés sont les genres *Quercus*-Chênes- (largement en tête avec 45,2 % des données), suivi de loin par *Prunus* (8,3 %) et *Pinus*-Pins- (7,5 %).

Histogramme de la répartition altitudinale de *Flavoparmelia sp.*

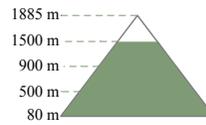
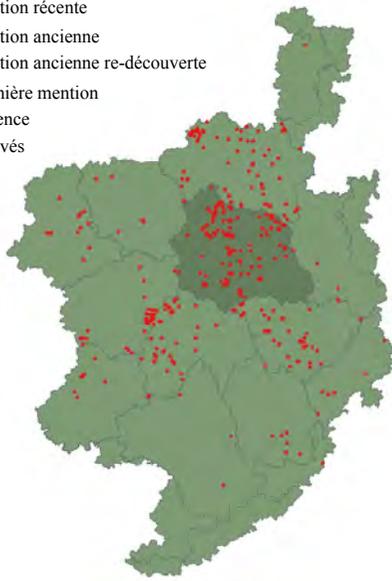
Exemple de fiche de synthèse



- Mention récente
- ▨ Mention ancienne
- Mention ancienne re-découverte
- Première mention
- Absence
- Relevés

©Roux et coll. 2017 + enquête participative

50 km



Flavoparmelia sp.

Le genre *Flavoparmelia* Hale., est un genre de champignon lichénisé de la famille des Parmeliacées qui rassemble 37 espèces à travers le monde. On retrouve 2 espèces en France au sein de ce genre : *Flavoparmelia caperata*, l'espèce la plus commune de nos régions, et *Flavoparmelia soledians*, moins présente et qui préfère les climats plus chauds, mais qui aurait tendance à progresser vers le nord avec le réchauffement climatique. Ces macrolichens foliacés sont principalement corticoles bien qu'on puisse les retrouver sur le sol ou sur des supports rocheux acides. Le thalle, adhérent au support sur une surface relativement importante, peut former des disques de grande taille pouvant atteindre la taille d'une assiette. Les apothécies sont rarement présentes. Ils affectionnent tout particulièrement les arbres isolés et les forêts claires où ils se développent principalement sur des feuillus tels que les chênes ou sur des résineux (principalement les pins).

Les apports de l'enquête...

Répartition géographique

L'enquête participative a permis de réunir près de 411 données validées sur 15 départements du Massif central. La présence du genre dans un département, le Puy-de-Dôme, a pu être confirmée grâce à l'enquête (près de 150 données du genre récoltées dans ce département).

Écologie

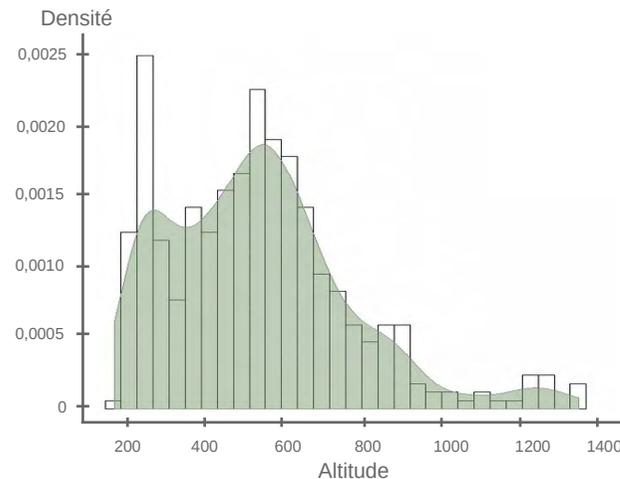
Les résultats qui suivent concernent le genre *Flavoparmelia* mais la grande majorité des données de l'enquête concernent très probablement l'espèce *Flavoparmelia caperata*. Les données autécologiques ici présentées sont donc vraisemblablement applicable à l'espèce.

Le genre se distribue de la plaine jusqu'à l'étage montagnard (min. 166 m, max. 1352 m) avec une affinité plus marquée pour l'étage collinéen. En termes de températures moyennes annuelles, la station la plus froide affiche 5,9 °C, et la plus chaude 13,5 °C, la médiane étant située à 10,6 °C. Pour les pluviométries annuelles, l'espèce est retrouvée à un minimum de 648 mm, un maximum de 1946 mm pour une médiane de 862 mm de précipitations.

Les milieux préférentiellement occupés par le genre sont essentiellement forestiers, en effet on retrouve parmi les données de l'enquête : les forêts (33,8 % des données), les

lisières (28,7 %), les bosquets (14,1 %) et les haies (13,4 %). Pour ce qui est des supports, ce sont les arbres feuillus qui sont très largement majoritaires avec près de 77 % des occurrences, suivis des résineux avec seulement 9,2 % des données puis les éléments rocheux avec 4,1 % des données. Dans le détail, les genres les plus représentés sont les genres *Quercus* -Chênes- (largement en tête avec 45,2 % des données), suivi de loin par *Prunus* (8,3 %) et *Pinus* -Pins- (7,5 %).

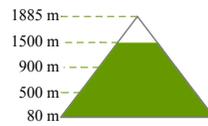
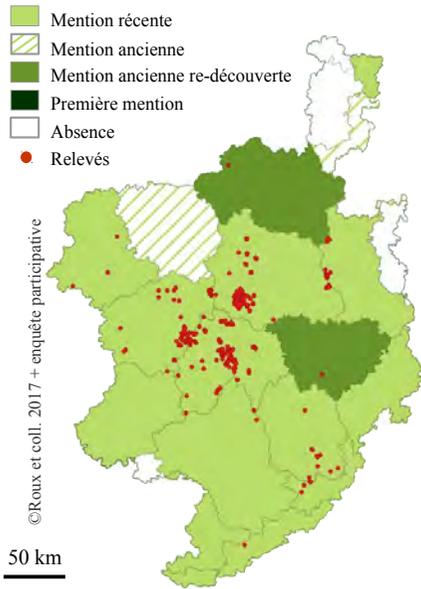
Histogramme de la répartition altitudinale de *Flavoparmelia* sp.



Flavoparmelia caperata sur un poteau de bois



© Rémi JOURDE



Lobaria pulmonaria

Le lichen pulmonaire

Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm., encore appelé lichen pulmonaire, est un champignon lichénisé de la famille des Lobariacées. Plutôt bien connu des naturalistes, il est l'une des espèces de lichens les plus emblématiques. Caractérisé par un grand thalle vert foliacé évoquant une feuille de salade, cette espèce corticole se retrouve principalement dans les vieilles forêts sur les troncs d'arbres de feuillus tel que le chêne, le hêtre et sur des résineux comme le sapin. *Lobaria pulmonaria* est formé par une symbiose tripartite, constituée d'un mycobionte et de deux photobiontes, à savoir une algue, *Dictyochloropsis reticulata*, et une cyanobactérie du genre *Nostoc*. De part la présence de cette cyanobactérie dans son thalle, ce cyanolichen est sensible aux pollutions atmosphériques, faisant de lui un bon indicateur de la qualité de l'air. En régression dans de nombreux pays à cause de pratiques sylvicoles inadéquates et de la pollution, il n'est pas menacé à l'échelle nationale (statut UICN : LC) bien qu'il soit en régression dans de nombreuses régions où il est protégé localement (par exemple en Bretagne).

Les apports de l'enquête...

Répartition géographique

L'enquête participative a permis de réunir près de 521 occurrences validées dans le Massif central. Considérée comme connue dans 18 départements de ce territoire, l'espèce n'avait cependant pas été revue depuis 1956 dans 4 d'entre eux, dont la Haute-Loire et l'Allier. Dans ces 2 derniers, l'enquête a permis de confirmer sa présence. Il reste toutefois absent des départements du Rhône, du Tarn et Garonne, de la Nièvre et de l'Yonne, départements où il n'a jamais été cité.

Écologie

L. pulmonaria est retrouvé sur une large gamme d'altitude, aussi bien en plaine (minimum observé : 181 m d'altitude) qu'à l'étage montagnard (maximum observé : 1485 m), avec une médiane à 1180 m. La répartition altitudinale de l'espèce forme une distribution bi-modale faisant penser à la présence de deux populations, une de basse altitude et une franchement montagnarde, interrogation qui restera en suspend faute d'analyses génétiques...

Concernant les températures moyennes annuelles, on retrouve *L. pulmonaria* sur des gammes de valeurs allant de 4,9 °C à 12,6 °C avec une médiane à 7,3 °C. Pour la pluviométrie, il se retrouve sur des stations enregistrant de 690 mm à 2260 mm pour une médiane de 1620 mm.

Les milieux préférentiellement occupés par *L. pulmonaria* sont

les forêts et les lisières, qui représentent 67 % et 28 % d'occurrences dans ces milieux, soit un total de 95 %. En termes de supports, le Hêtre et le Chêne rassemblent à eux seuls 70 % des relevés (respectivement 53 et 17 %), et sont suivis par le Frêne (6 %), les Érables (5 %), les Saules (4 %) et le Sapin pectiné (seulement 3 %).

Modélisation de niche écologique

À l'aide de données climatiques et géographiques, les données de l'enquête ont permis de modéliser la répartition du lichen pulmonaire sur trois départements d'Auvergne : le Puy-de-Dôme, le Cantal et la Haute-Loire. Sur cette carte sont représentées les probabilités de présence de la niche écologique de l'espèce avec, en vert, les probabilités les plus élevées de présence, en blanc les plus faibles. On remarque

une probabilité de présence accrue dans les zones d'altitude comme les Monts Dore, le Cézallier, les Monts du Forez et le massif du Cantal, ainsi que dans la partie Ouest du département du Cantal, dont le climat est plus océanique.



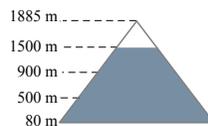
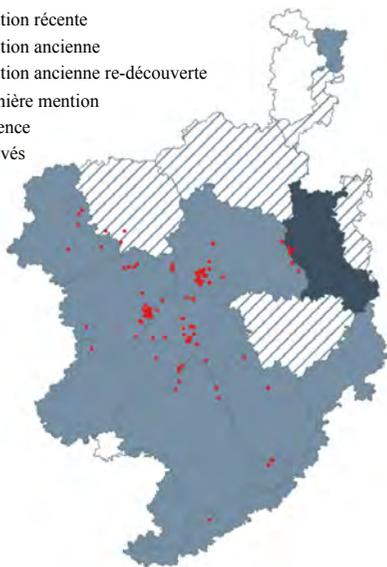
Lobaria pulmonaria sur écorce de Hêtre



-  Mention récente
-  Mention ancienne
-  Mention ancienne re-découverte
-  Première mention
-  Absence
-  Relevés

© Roux et coll. 2017 + enquête participative

50 km



Lobarina scrobiculata

Lobarina scrobiculata (Scop.) DC., est, comme le lichen pulmonaire, un cyanolichen de la famille des Lobariacées. Morphologiquement proche de *Lobaria pulmonaria*, on le distingue de celui-ci grâce à sa couleur gris-bleuâtre au contact de l'eau, ainsi que par des faussettes moins marquées sur la face supérieure du thalle. Contrairement au lichen pulmonaire, *L. scrobiculata* possède un seul photobionte d'origine bactérienne du genre *Nostoc*. Son écologie est proche de celle de *L. pulmonaria* : il est principalement retrouvé en forêt ancienne et fait partie de la communauté du *Lobarion*. Relativement rare, l'espèce est considérée comme potentiellement menacée à l'échelle nationale selon l'UICN (NT), menacée par des traitements sylvicoles inadaptés et par la pollution atmosphérique tout comme le lichen pulmonaire.

Les apports de l'enquête...

Répartition géographique

L'enquête a permis de récolter 167 données validées pour *Lobarina scrobiculata*. Bien qu'aucune mention ancienne n'ait pu être re-confirmée par l'enquête, un nouveau département, la Loire, a pu être ajouté aux 18 départements où l'espèce est considérée comme présente ou anciennement présente.

Écologie

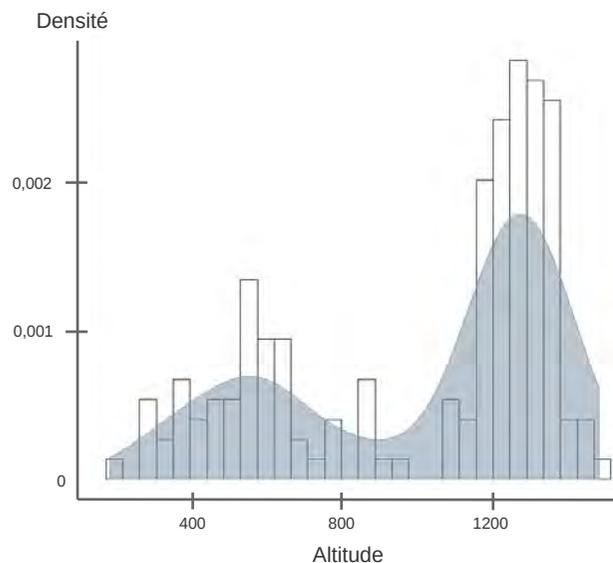
D'une manière générale, les comparaisons entre *Lobaria pulmonaria* et *Lobarina scrobiculata* n'ont montré aucune différence significative concernant leur écologie (i.e température, altitude, pluviométrie).

Tout comme *L. pulmonaria*, on le retrouve de l'étage planitiaire jusqu'au montagnard avec un minimum recensé à 170 m et un maximum à 1477 m, pour une médiane de 1199 m d'altitude. Côté pluviométrie, l'espèce est retrouvée dans une plage comprise entre 740mm/an et 2230 mm/an de pluie (médiane à 1542 mm de précipitations annuelles). Les températures moyennes annuelles des stations varient de 4,8 °C au minimum à 12,7 °C au maximum (médiane à 7,1 °C). Vis-à-vis des autres taxons de l'enquête, *Lobarina* occupe une large niche écologique en termes de conditions abiotiques pour

les températures et la pluviométrie ainsi que pour l'altitude, tout comme *Lobaria pulmonaria*.

En terme de milieu, on le retrouve à 58 % en forêt et à 32 % en lisière principalement sur hêtre (47 %) et sur chêne (22 %).

Histogramme de la répartition altitudinale de *Lobarina scrobiculata*



Lobarina scrobiculata (au centre) avec *L. pulmonaria*



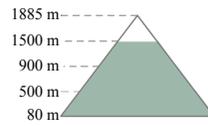
© Thomas DARNIS

- Mention récente
- Mention ancienne
- Mention ancienne re-découverte
- Première mention
- Absence
- Relevés

©Roux et coll. 2017 + enquête participative



50 km



Ramalina fraxinea

Ramalina fraxinea (L.) Ach. est un champignon lichénisé de la famille des Ramalinacées. On distingue au sein de cette espèce sept “morphotypes”. Ce lichen fruticuleux est retrouvé sur une large gamme de valeurs abiotiques faisant de lui une espèce relativement ubiquiste. On le trouve de l’étage mésoméditerranéen jusqu’à l’étage montagnard. Corticole, l’espèce aime particulièrement les écorces riches en nutriments comme celles du frêne. On notera tout de même son absence dans les zones polluées par le dioxyde de soufre. La sensibilité de *R. fraxinea* à ce polluant fait de l’espèce un bon indicateur de la qualité de l’air.

Les apports de l’enquête...

Répartition géographique

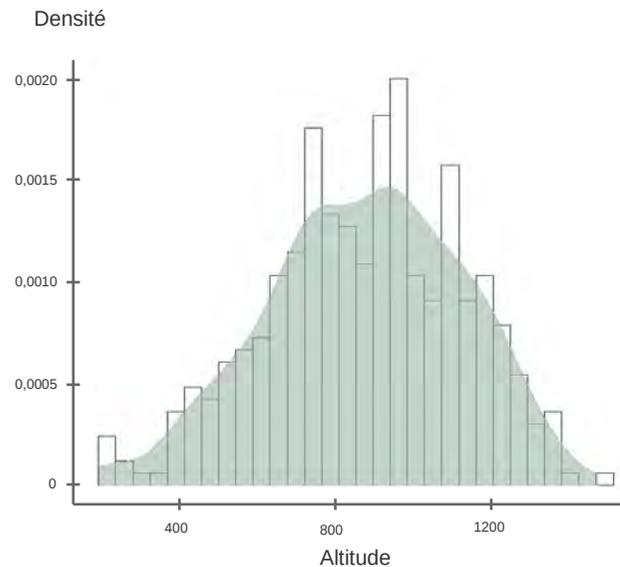
L’enquête a rassemblé 376 données concernant *Ramalina fraxinea*. L’espèce est connue de l’ensemble des départements du Massif central. Cependant, les différents morphotypes n’y sont pas tous représentés. L’enquête ne faisant pas de distinction de ce niveau, la carte représente uniquement l’espèce et l’enquête n’a pas apporté de nouveauté par rapport aux données de référence.

Écologie

La répartition altitudinale de *Ramalina fraxinea* est large : on le retrouve aussi bien à l’étage collinéen avec un minimum à 200 m d’altitude, qu’à l’étage montagnard supérieur avec un maximum à 1470 m (médiane : 896 m). Concernant la pluviométrie, la station la plus sèche où il a été observé affiche 654 mm/an, la plus humide 1932 mm/an (médiane : 934 mm/an). Pour ce qui est des températures, l’espèce a été retrouvée à un minimum de 5,6 °C (moyenne annuelle), un maximum de 12,2 °C (médiane : 8,7 °C). Les milieux les plus appréciés par l’espèce sont principalement les haies et alignements d’arbres avec

45,2 % des relevés, suivis de loin par les lisières et les arbres isolés avec respectivement 15,7 % et 14,4 % des données puis les forêts (9,8 %), les petits bois et bosquets (8 %), les espaces verts et les jardins (3,5 %) et les milieux “autres” (3,5 %). En matière de support c’est le Frêne qui est le plus largement représenté avec la moitié des données.

Histogramme de la répartition altitudinale de *Ramalina fraxinea*



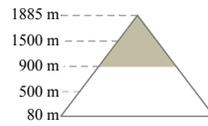
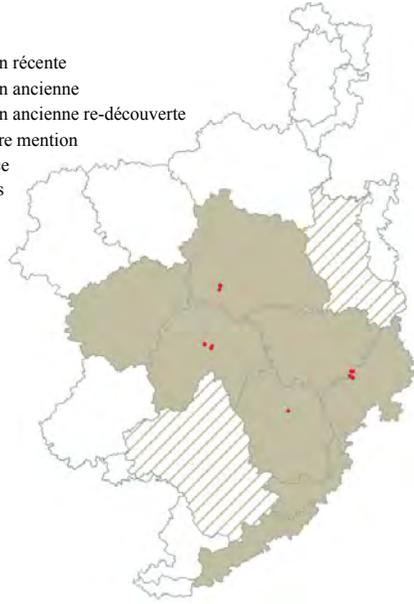
Ramalina fraxinea



-  Mention récente
-  Mention ancienne
-  Mention ancienne re-découverte
-  Première mention
-  Absence
-  Relevés

©Roux et coll. 2017 + enquête participative

50 km



Sphaerophorus fragilis

Sphaerophorus fragilis (L.) Pers., est un champignon lichénisé de la famille des Sphaerophoracées. D’un point de vue phylogénique très proche de *Sphaerophorus globosus* (une autre espèce de l’enquête), ce lichen fruticuleux pouvant rappeler une sorte de corail, est le résultat d’une symbiose entre une algue verte du genre *Trebouxia* et un champignon. Plus spécialiste que son cousin *Sphaerophorus globosus*, on ne le retrouve qu’en montagne à partir de l’étage montagnard supérieur jusqu’à l’étage alpin. Principalement saxicole et quelques fois terricole, son préférendum écologique reste semblable à *S. globosus*, cette espèce aimant les ambiances humides et les supports à pH acides exposés à la lumière.

Les apports de l’enquête...

Répartition géographique

Sphaerophorus fragilis est l’espèce la moins relevée, et de très loin, puisque l’enquête n’a permis de répertorier que 19 données valides. Aucun nouveau département n’a pu être ajouté ni re-découvert par rapport au catalogue des lichens de France.

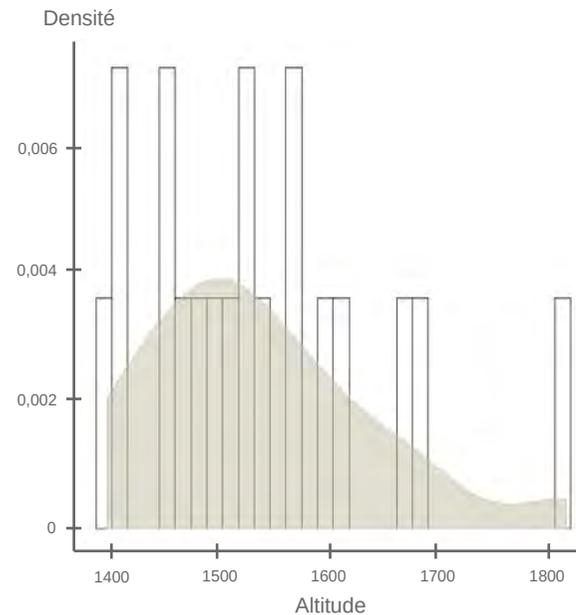
Écologie

Le manque de données sur l’espèce n’empêche pas de donner quelques éléments sur son écologie. En effet l’espèce est retrouvée systématiquement dans des milieux très similaires et donc ne montre qu’une faible “variance” en terme de conditions abiotiques (sténoèce).

Concernant l’altitude, *Sphaerophorus fragilis* est retrouvée avec un minimum recensé à 1397 m d’altitude, un maximum à 1818 m pour une médiane à 1518 m d’altitude. En matière de températures moyennes annuelles, on retrouve un minimum à 3,8 °C, un maximum à 6,4 °C pour une médiane de 5,8 °C.

Pour la pluviométrie, l’espèce est retrouvée avec un minimum moyen annuel de 1131 mm, un maximum de 2144 mm et pour une médiane de 1387 mm de précipitations moyennes annuelles. Pour ce qui est du support, l’espèce est retrouvée uniquement sur minéral, dans des milieux rocheux.

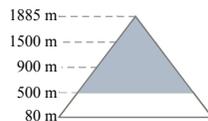
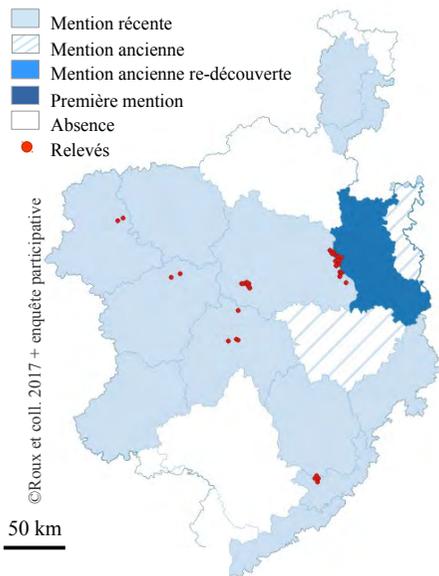
Histogramme de la distribution altitudinale (en mètres) de *Sphaerophorus fragilis*



Sphaerophorus fragilis



© Françoise PEYRISSAT



Sphaerophorus globosus

Sphaerophorus globosus (Huds.) Vain., est un champignon lichénisé de la famille des Sphaerophoracées. D'un point de vue phylogénique très proche de *Sphaerophorus fragilis* (une autre espèce de l'enquête), ce lichen fruticuleux pouvant rappeler une sorte de corail, est le résultat d'une symbiose entre une algue verte du genre *Trebouxia* et un champignon. Relativement ubiquiste en montagne à partir de l'étage collinéen supérieur jusqu'à l'étage sub-alpin, on peut le retrouver ponctuellement sur les rochers acides des crêtes sur les côtes bretonnes. Principalement saxicole et quelques fois corticole sur feuillus et sapins, cette espèce aime les ambiances humides et les substrats à pH acides exposés à la lumière.

Les apports de l'enquête...

Répartition géographique

L'enquête participative a permis de récolter 60 données valides pour *Sphaerophorus globosus*, le plaçant en avant dernière position en nombre de relevés. Malgré cela, l'enquête a permis de re-découvrir la présence de l'espèce dans la Loire où elle n'avait pas été détectée depuis 1959.

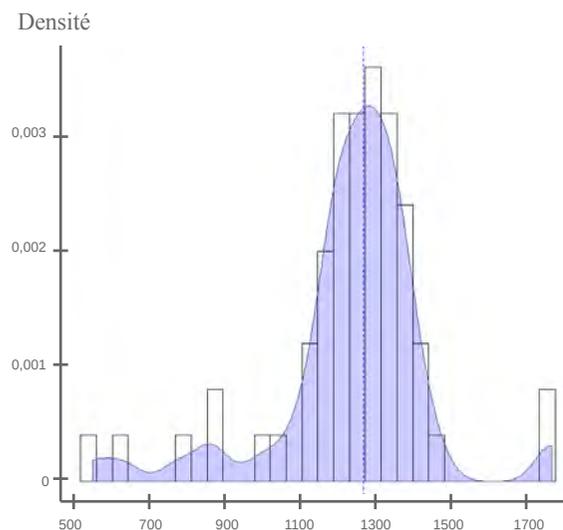
Écologie

L'espèce se distribue de l'étage collinéen à l'étage subalpin avec un minimum recensée à 557 m, un maximum à 1774 m pour une médiane à 1275 m d'altitude. Concernant les températures, on retrouve l'espèce sur une gamme de valeurs allant de 3,1 °C à 9,9 °C avec une médiane à 6,4 °C (moyennes annuelles). Les pluviométries elles, varient de 1131 mm/an au minimum à 2234 mm/an au maximum pour une médiane de 1666 mm/an.

Les forêts ressortent comme le milieu occupé préférentiellement par l'espèce avec 71,7 % des données, suivi par les lisières (16,7 %) et les "autres milieux" (11,7 %). Pour ce qui est des supports, on retrouve *S. globosus* de manière relativement homogène (pas de différences significatives) sur minéral (45 %), sur résineux (33 %) et sur feuillus (22 %). En ce

qui concerne les espèces, c'est principalement sur Sapin pectiné (30 %) que *S. globosus* a été retrouvé, suivi du Hêtre (15 %) et du Chêne pédonculé (5 %).

Histogramme de la distribution altitudinale de *Sphaerophorus globosus*



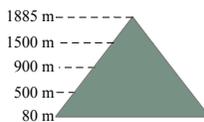
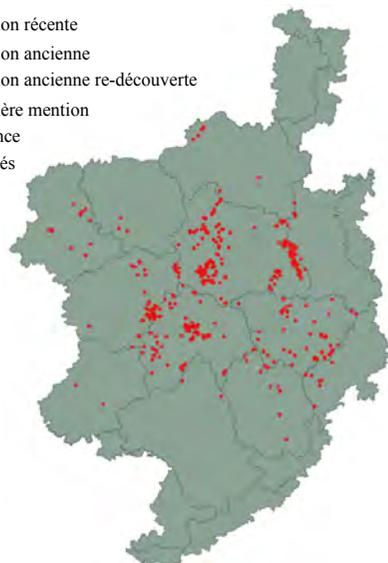
Altitude

Sphaerophorus globosus



- Mention récente
- Mention ancienne
- Mention ancienne re-découverte
- Première mention
- Absence
- Relevés

©Roux et coll. 2017 + enquête participative



Usnea sp.

Les Usnées

Usnea P. Browne ex Adans. est un un genre de champignon lichénisé de la famille des Parmeliacées. Majoritairement corticoles, ces lichens fruticuleux sont facilement identifiables, faisant penser à une barbe, dressée ou pendante, le long des branches et des troncs d’arbres. *Usnea longissima*, présente dans le Massif central peut atteindre plus de 30 cm de longueur faisant d’elle la plus grande espèce de lichen au monde. Les espèces contenues dans ce genre connaissent actuellement beaucoup de discussions et d’évolutions quant à leur phylogénie. Les chiffres qui suivent, basés sur le Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine (©Roux et coll. 2017), sont donc susceptibles d’évolutions avec les avancés de la recherche. On compte actuellement 23 espèces potentiellement présentes dans le Massif central sur les 29 espèces présentes en France, sans compter les chemotypes et morphotypes. Les espèces les plus cosmopolites sont *Usnea florida* qui est présente dans 16 départements, *Usnea hirta* dans 15 départements, suivies de *Usnea barbata* et *Usnea intermedia* présentes toutes deux dans 13 départements.

Les apports de l’enquête...

Répartition géographique

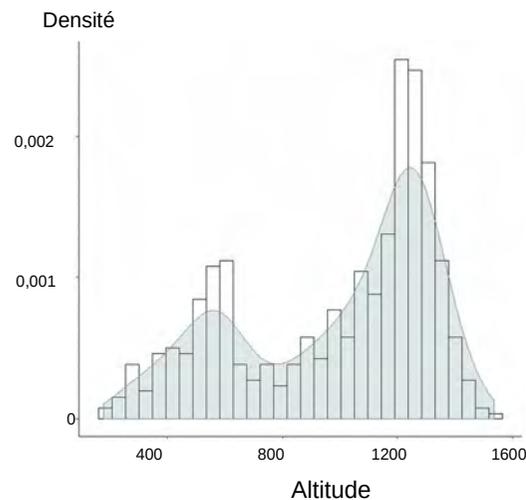
L’enquête participative a permis de réunir près de 556 données validées sur le Massif Central. Le genre était connu de l’ensemble des départements avant l’enquête. Les données concernent 12 départements, avec l’essentiel d’entre elles concernant le Puy-de-Dôme (44,2 %), le Cantal (24 %), la Haute-Loire (12 %) et la Corrèze (7,4 %). Sur ces quatre départements au moins 18 espèces d’Usnées sont potentiellement présentes.

Écologie

Les données écologiques recueillies sur le genre ne sont pas très informatives du fait qu’il contient de nombreuses espèces avec des écologies pouvant être relativement différentes, notamment en termes de préférendum bioclimatique. Les éléments donnés ci-dessous sont donc à prendre avec précaution et ne concernent bien sûr que le genre.

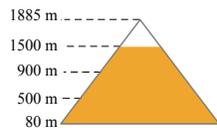
La répartition altitudinale des Usnées se fait de 180 m à 1534 m d’altitude. Au moins deux distributions sont visibles sur la figure ci-contre, montrant bien la présence de plusieurs préférendum altitudinaux. En termes de températures moyennes annuelles, on retrouve le genre avec un minimum de 5°C et un maximum de 12,3°C (médiane située à 7°C).

Les précipitations moyennes annuelles s’échelonnent de 612 mm à 2348 mm (médiane à 1245 mm). Les milieux préférentiellement occupés par le genre sont les lisières et les forêts qui sont les plus représentées avec respectivement 42,4 % et 38,3 % des occurrences. En termes de support, le genre est principalement corticole : les données sur feuillus représentent 47% du lot et celles sur résineux, 34,5 %, ce qui est une proportion élevée comparativement aux autres espèces de l’enquête. Dans le détail, c’est sur Sapin (24,5 %), sur Chêne (13,5 %) et sur Hêtre (12,2 %) que les Usnées ont été majoritairement trouvées. Les données sur Pin ne représentent que 4 % du lot.

*Usnea* sp. fertile

©Françoise PEYRISSAT

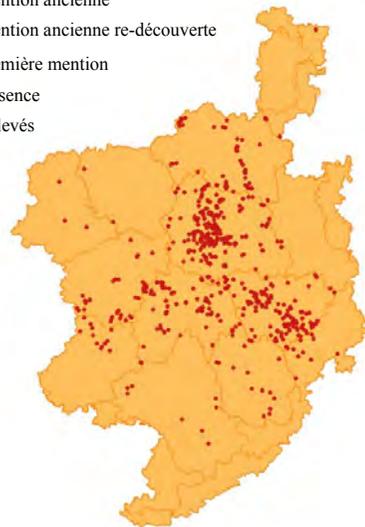
- Mention récente
- Mention ancienne
- Mention ancienne re-découverte
- Première mention
- Absence
- Relevés



Xanthoria parietina

La Parmélie des murailles

©Roux et coll. 2017 + enquête participative



50 km

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr., communément appelée Parmélie des murailles, est un lichen foliacé de la famille des Teloschistacées. Cosmopolite, on le retrouve sur tous les continents excepté en Antarctique. Sa couleur jaune/orange vif caractéristique en fait un lichen voyant mais lorsqu’il se trouve dans des conditions lumineuses faibles (sous-bois), cette couleur plus caractéristique vire au vert. En effet, cette couleur variable est due à un pigment, la pariétine, produit par le mycobionte en réponse à l’intensité lumineuse comme une sorte de “crème solaire” protégeant le lichen de trop fortes radiations. Ici, pas de cyanobactérie comme photobionte, mais une algue verte du genre *Trebouxia*. Résistant à la pollution atmosphérique et très ubiquiste, on le retrouve dans la plupart des milieux, aussi bien en ville qu’en campagne dans une large gamme de substrats (ligneux, minéraux, plastiques...). Espèce héliophile, on peut noter son absence relative dans les forêts où une faible luminosité peut provoquer sa disparition. Son absence ne pouvant être utilisée comme indication de la qualité de l’air, il reste un bioaccumulateur du plomb permettant, par dosage, d’estimer la pollution de l’air par ce métal lourd.

Les apports de l’enquête...

Répartition géographique

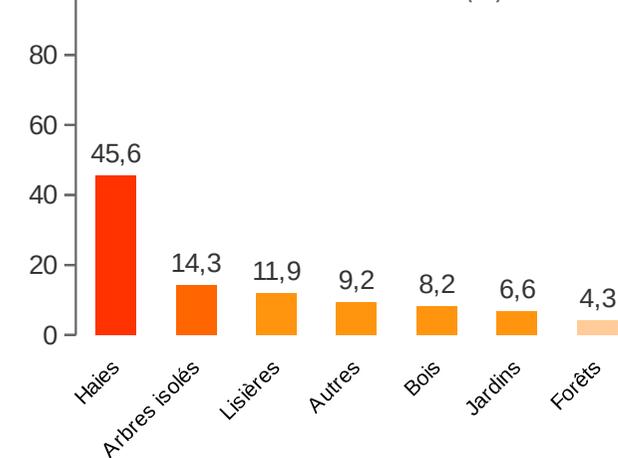
Xanthoria parietina est l’espèce la plus observée pendant l’enquête avec 588 relevés dans le Massif central. Du fait de son caractère très ubiquiste, il était déjà confirmé dans les 22 départements de la zone d’étude avant l’enquête.

Écologie

L’espèce se distribue de la plaine (minimum observé : 102 m d’altitude) à l’étage montagnard (maximum observé : 1471 m), avec une médiane située à l’étage collinéen à 705 m d’altitude. Concernant les températures, *Xanthoria parietina* est retrouvé sur une large gamme de valeurs, allant de 5,3 °C à 13,2 °C de moyenne annuelle pour une médiane à 9,6 °C. En termes de pluviométrie moyenne annuelle, l’espèce est distribuée entre un minimum de 648 mm, un maximum de 2181 mm (médiane à 891 mm). Sans surprise, l’espèce a été peu retrouvée en forêt (4,3 % des données) mais très fréquemment observée dans les haies et alignements d’arbres (45,6 %), sur des arbres isolés (14,3 %), ou en lisière (11,9 %), dans des bosquets (8,2 %), voire dans les espaces verts et jardins (6,6 %). Concernant les supports, on notera sa présence récurrente sur Frêne commun avec 38,3 % des données, très loin devant le

Chêne (6 % des données) et une multitude d’autres supports avec là aussi des fréquences faibles. Cette présence marquée sur Frêne peut être expliquée par le caractère héliophile de cet arbre, par son feuillage peu épais laissant passer la lumière ainsi que par le pH de son écorce. On peut noter une fréquence très faible sur résineux avec seulement une observation (0,1 %), sa relative absence sur ces derniers peut être expliquée par un pH d’écorce particulièrement acide, l’espèce étant très majoritairement basophile à sub-neutrophile.

Histogramme de la répartition de *Xanthoria parietina* dans les différents milieux (%)



Xanthoria parietina



Les espèces non cibles relevées

Au-delà des 8 taxons cibles, plusieurs participants ont relevé et transmis au cours de l'enquête des données portant sur de nombreuses autres espèces, dont certaines présentent un caractère patrimonial parfois marqué. Tout comme pour les espèces cibles, ces données ont été systématiquement vérifiées et validées par le comité d'experts de l'enquête.

Liste des espèces non cibles observées par les participants de l'enquête
(espèces patrimoniales en gras)

Nom latin de l'espèce	Statut de conservation au niveau national*
<i>Cladonia cariosa</i> (Ach.) Spreng.	potentiellement menacé
<i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd.	préoccupation mineure
<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm.	préoccupation mineure
<i>Lecanora intricata</i> (Ach.) Ach.	préoccupation mineure
<i>Bryoria fuscescens</i> (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw.	préoccupation mineure
<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.	préoccupation mineure
<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	préoccupation mineure
<i>Flavocetraria cucullata</i> (Bell.) Kärnefelt & Thell	préoccupation mineure
<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale	préoccupation mineure
<i>Flavoparmelia soredians</i> (Nyl.) Hale	préoccupation mineure
<i>Hypogymnia farinacea</i> Zopf	préoccupation mineure
<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.	préoccupation mineure
<i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaer.) Hav.	préoccupation mineure
<i>Parmelia omphalodes</i> (L.) ach.	préoccupation mineure
<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach. s.l.	préoccupation mineure
<i>Parmelia sulcata</i> Taylor s.l.	préoccupation mineure
<i>Parmelina tiliacea</i> (Hoffm.) Hale s.l.	préoccupation mineure
<i>Parmotrema perlatum</i> (Huds.) M. Choisy	préoccupation mineure
<i>Platismatia glauca</i> (L.) W.L.Culb. & C.F.Culb.	préoccupation mineure
<i>Pleurosticta acetabulum</i> (Neck.) Elix & Lumbsch	préoccupation mineure
<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf	préoccupation mineure
<i>Usnea barbata</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg.	préoccupation mineure
<i>Usnea ceratina</i> Ach.	préoccupation mineure
<i>Usnea dasyposa</i> (Ach.) Nyl.	préoccupation mineure
<i>Usnea florida</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg.	potentiellement menacé
<i>Usnea hirta</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg.	préoccupation mineure
<i>Usnea intermedia</i> (A. Massal.) Jatta	préoccupation mineure

Nom latin de l'espèce	Statut de conservation au niveau national*
<i>Ramalina capitata</i> var. <i>capitata</i> (Ach.) Nyl.	préoccupation mineure
<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach., 1810	préoccupation mineure
<i>Ramalina fastigiata</i> (Pers.) Ach.	préoccupation mineure
<i>Lobaria amplissima</i> (Scop.) Forssell	potentiellement menacé
<i>Lobaria virens</i> (With.) J. R. Laundon	en danger
<i>Sticta fuliginosa</i> (Hoffm.) Ach.	Vulnérable
<i>Sticta limbata</i> (Sm.) Ach.	vulnérable
<i>Sticta sylvatica</i> (Huds.) Ach.	vulnérable
<i>Nephroma laevigatum</i> Ach.	préoccupation mineure
<i>Nephroma parile</i> (Ach.) Ach.	préoccupation mineure
<i>Nephroma resupinatum</i> (L.) Ach.	préoccupation mineure
<i>Peltigera britannica</i> (Gyeln.) Holt.-Hartw. & Tønsberg	données insuffisantes
<i>Peltigera collina</i> (Ach.) Schrad.	préoccupation mineure
<i>Peltigera membranacea</i> (Ach.) Nyl.	préoccupation mineure
<i>Peltigera venosa</i> (L.) Hoffm.	potentiellement menacé
<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) nyl.	préoccupation mineure
<i>Anaptychia ciliaris</i> (L.) Körb. ex A. Massal.	préoccupation mineure
<i>Calicium notarisi</i> (Tul.) M. Prieto et Wedin	en danger
<i>Physcia adscendens</i> (Fr.) H. Olivier	préoccupation mineure
<i>Teloschistes chrysoththalmus</i> (L.) Th. Fr.	potentiellement menacé
<i>Xanthoria candelaria</i> (L.) Th. Fr.	préoccupation mineure
<i>Umbilicaria crustulosa</i> (Ach.) frey	préoccupation mineure
<i>Umbilicaria grisea</i> Hoffm.	préoccupation mineure
<i>Umbilicaria polyphylla</i> (L.) baumg.	préoccupation mineure
<i>Umbilicaria vellea</i> (L.) Hoffm.	préoccupation mineure
<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC.	préoccupation mineure

Les perspectives



Suite à l'enquête participative, diverses réflexions sur l'exploitation et la valorisation des résultats ont été menées, notamment concernant les différentes formes qu'elles devraient prendre. La première valorisation étant bien sûr ce petit livret, deux autres publications devraient suivre...

La première est en cours d'écriture et aura pour objectif de reprendre plus en détails l'ensemble du projet, à savoir : les motivations ayant conduit au lancement de l'enquête, sa construction, son suivi, l'exploitation fine des résultats sur l'autécologie des espèces cibles et, bien entendu, le bilan global de l'enquête en matière d'acquisition de connaissance et de mobilisation des acteurs.

La seconde publication envisagée devrait porter sur les suites du travail entamé sur la modélisation de la répartition actuelle et future de *Lobaria pulmonaria* sur 3 départements de l'Auvergne (Cantal, Haute-Loire et Puy-de-Dôme), dont un bref aperçu vous est présenté en page 7. Elle devrait être présentée à un journal doté d'un comité de lecture traitant de lichénologie, de biogéographie ou d'écologie.

Par ailleurs, l'enquête avait vocation à générer une dynamique régionale visant à améliorer la connaissance et l'étude des lichens. Dans ce cadre, elle aura permis la création d'un pôle de compétence « lichens » au sein du conservatoire botanique national du Massif central. La création de ce pôle devrait permettre l'émergence de nouvelles études et inciter à développer un réseau d'acteurs soucieux d'améliorer la connaissance de ce groupe d'espèces.

En outre, cette enquête pourra, nous l'espérons, susciter d'autres démarches territoriales visant la connaissance des lichens. D'ores et déjà, les données collectées dans le cadre de cette enquête sont accessibles sur le portail de l'inventaire national du patrimoine naturel et présentent un caractère public. Elles sont donc à la disposition de tous, en particulier des scientifiques, naturalistes, ou gestionnaires qui souhaiteraient les exploiter en vue d'améliorer la connaissance de la lichénofonge et/ou veiller à leur meilleure prise en compte dans le cadre de la gestion des espaces naturels et forestiers.

Remerciements

Nous remercions l'ensemble des participants pour leur investissement dans ce projet qui n'aurait pu exister sans eux :

Alexis BRAS – André LARDON – Anne KIMMEL – Anne-Gaëlle TOUMINET – Anne-Marie ANDRAUD – Anne-Marie BESSON – Anouk HAPPE – Arlette TRIDON – Armand HEBRARD – Armelle SICART – Arnaud DESCHEEMACKER – Arnaud HEDEL – Askolds VILKS – Audrey GRAVIÈRE – Aurélie FERRATON – Bastien BRUT – Benoît RENAUX – Berinchy CÔME – Bernard BOUCHARD – Bernard BOUCARD – Bruno LEMALLIER – Bruno RIGHETTI – Camille THOMAS – Céline TALON – Christian HURTADO – Christine GONELLA – Christine JOURDAN – Christophe GATHIER – Clara PELTIER – Claudine BLANC – Colette CHARLET – Coline RICHER – Daniel BOURGET – Daniel FAVIER – David HAPPE – Dominique POUGET – Elea ASSELINEAU – Elizabeth DALLET – Emilie DUPUY – Flore MARSY – Franck VERY – Françoise PEYRISSAT – Gilles SAULAS – Isabelle CHARISSOU – Jacques-Henri LEPRINCE – Jean CHAMPAGNE – Jean-Claude CORBEL – Jean-Joel CHATRE – Jean-Louis CHATRE – Jean-Luc MARANDON – Jean-Yves ROY – Joel BEC – Laure DANGLA – Laure GUILLERAND – Laurent BERNARD – Laurent LATHUILLIERE – Magali FOURNIER – Marc CHOUILLOU – Marie-Christine VERGER – Marie-Thérèse VILLESECHE – Marine POUVREAU – Mario KLESCZEWSKI – Maryse MARTEL – Mathieu LOPEZ – Maud GIRONDE – Maxime LOOS – Michel CHARLAT – Michelle LABBE – Murielle LENCROZ – Nathanael LEFEBVRE – Nicolas ALIZERT – Noémie OUVRARD – Olivier DURBIN – Olympe TRITTO – Pascal GAUTIER – Patricia ROUSSET – Patricia SEGURA – Patrick PINAULT – Philippe CHASTEL – Pierre CLAVEL – Pierre-Henri MICHEL – Rémi JOURDE – Rémy PONCET – Romain BARTHELD – Romain DESCHAMPS – Romain LECOMTE – Romain LEGRAND – Romain PRADINAS – Sarah PAYS – Serge BOITHIAS – Severine GENIN – Simon FAURE – Solène CHABROL – Solenne MULLER – Stéphane BLONDEAU – Stéphane GRANDJEAN – Stéphanie MARSY – Sylvain HERMER – Sylvain MARSY – Sylvain POUVARET – Sylvain VINCENT – Sylvie ALCOUFFE – Sylvie HAUSSARD – Sylvie MARTINANT – Thierry LEROY – Thomas DARNIS – Vincent LETOUBLON – Wilfried RATEL

Nous souhaitons également remercier l'ensemble des personnes ayant participé au comité de suivi ou à l'organisation de l'opération :

Arnaud PIEL – Christian HURTADO – Clothier COSTE – Daniel PETIT – Elisabeth CARTOUX – Gilles THEBAUD – Jacques-Henri LEPRINCE – Jean-Claude CORBEL – Jonathan SIGNORET – Laurent PONCET – Laurent LATHUILLIERE – Marcel PEYROCHE (†) – Philippe ANTONETTI – Rémy PONCET – Solène ROBERT – Stéphane FRANCOIS – Thomas DARNIS – Vincent PEREZ

Nous remercions enfin tout particulièrement Clothier COSTE pour sa préface et la relecture d'ensemble.

Partenaires

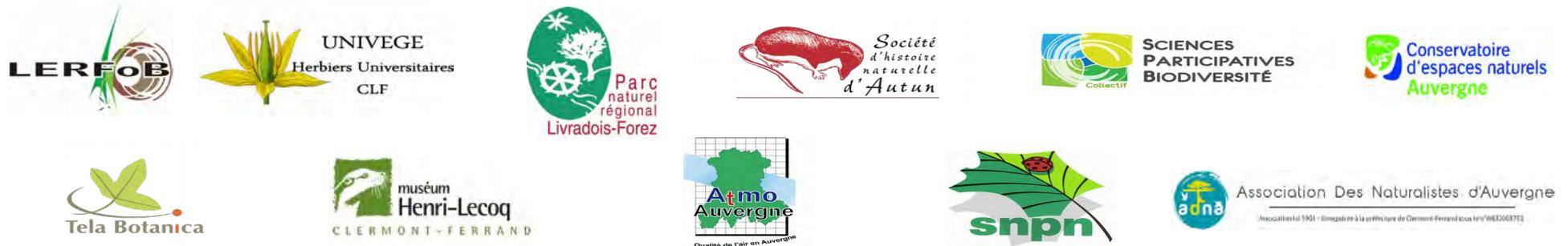
> Principaux partenaires scientifiques et techniques :

Coordonnée par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, cette enquête a été menée en partenariat technique et scientifique avec : le Muséum National d'Histoire Naturelle (UMS PatriNat), le Conservatoire Botanique National du Massif-Central, l'Office National des Forêts, la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt, l'Association Française de Lichénologie, la Société Mycologique, Botanique et Lichénologique d'Auvergne, ATMO Auvergne et Air Lorraine.



> Autres partenaires :

D'autres structures ont également contribué activement à la mise en œuvre et la réussite du projet : Tela Botanica, Sciences Participatives Biodiversité, muséum Henri-Lecoq, Société Nationale de Protection de la Nature (SNPN), Société d'histoires naturelles d'Autun, Parc Naturel Régional Livradois-Forez et Conservatoire des Espaces Naturels d'Auvergne. Les données de températures et de pluviométries utilisées dans ce rapport ont par ailleurs été gracieusement fournies par Vincent PEREZ (AgroParisTech-LERFOB).



Résumé

De septembre 2015 à novembre 2016, la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, accompagnée par de nombreux partenaires et des experts lichénologues nationaux, a coordonné une vaste enquête participative sur les lichens forestiers sur le territoire du Massif-Central. Cette enquête a rassemblé près de 300 inscrits de tout horizon parmi lesquels 110 ont participé activement. Près de 2900 données valides ont été collectées sur 8 taxons cibles (6 espèces et 2 genres) et, ponctuellement, sur 55 autres espèces. L'ensemble représente 10,6 % du volume de données collectées au niveau national sur les lichens et champignons lichénicoles dans la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

L'analyse de ces données a notamment permis de confirmer la présence de plusieurs espèces dans certains départements où elles n'avaient plus été observées depuis 1959. Une des espèces de l'enquête (*Lobarina scrobiculata*) a par ailleurs été découverte dans le département de la Loire et plusieurs données ponctuelles sur des espèces hautement patrimoniales en France métropolitaine telles que *Lobaria virens* et *Calicium notarisii* ont été recueillies. Cette enquête a également permis d'analyser, sur des bases statistiques, l'écologie de 7 taxons.

Le détail du programme et de ses résultats, présentés ici sous une forme synthétique, feront prochainement l'objet de propositions d'articles soumis à une revue scientifique.

Abstract

The DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (local representation for the French Ministry of environment) conducted a participatory survey on forest lichens in Auvergne and Massif-central from September 2015 to November 2016. This survey gathered 110 contributors from various backgrounds. Over 2751 valid data were collected from the 8 target taxa. In addition, 55 non-target species were found, for a total of 2900 validated observations, representing 10.6% of the national database on lichens and lichenicolous fungi (INPN).

The survey confirmed historical data (updating information from up to 1959), located news species (*Lobarina scrobiculata* in the Loire county), and strengthened the local knowledge on highly patrimonial species (*Lobaria virens*, *Calicium notarisii*). Statistical analysis were also carried out to model the ecological niche of 7 taxa. Scientific papers will be proposed in the forthcoming months to deepen and expand those first analysis.