

L'inventaire des lichens et champignons lichénicoles de la Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois (Cléron, Doubs)

Résultats de la première année de prospection (2025)

par Yorick Ferrez

Yorick Ferrez (SBFC), 32b rue Gabriel Plançon F-2500 Besançon
courriel : yorick.ferrez@gmail.com

Résumé – cet article expose les résultats de six journées de prospection de terrain dédiées aux lichens et champignons lichénicoles dans la Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois. Après la présentation des secteurs d'inventaires quelques points méthodologiques sont exposés ainsi qu'un état sur les données de lichens préexistantes. Les résultats sont présentés sous forme d'une liste précisant pour chaque taxon le type de support colonisé, son type de thalle et sa rareté en France selon Roux et coll. (2025). Puis, ces résultats sont commentés globalement et des précisions sont apportées sur plusieurs taxons patrimoniaux rencontrés. Enfin, dans la perspective de poursuivre cet inventaire, une estimation de la richesse potentielle du site est réalisée à l'aide de l'estimateur Chao1 (Chao, 1984).

Mots-clés : lichen, champignon, Bourgogne-Franche-Comté, inventaire, Réserve naturelle

Ce travail, et le présent article qui en découle, ont été réalisés par Y. Ferrez dans le cadre des activités de la Société Botanique de Franche-Comté pour le compte du Conservatoire d'Espaces Naturels de Franche-Comté, gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois et soutenus financièrement par l'État et l'Union européenne (FEDER). Les résultats font l'objet d'un rapport transmis au gestionnaire (Ferrez, 2025). L'idée de cet inventaire a été proposée à Emmanuel Cretin,

Conservateur de la Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois (234 ha), dans l'objectif d'améliorer la connaissance des lichens et des champignons lichénicoles de la Réserve; une trentaine d'espèces y était seulement signalée. Une deuxième raison explique le choix de ce site emblématique et très représentatif des plateaux jurassiens. Il est en effet constitué d'une vallée encaissée, au fond de laquelle coule le ruisseau de Valbois, et des rebords du plateau adjacent qui forment des corniches. Cette vallée entaillant le premier plateau

est orientée nord-ouest/sud-est et montre une opposition de versant très marquée: l'ubac est globalement exposé nord-est et l'adret globalement sud-ouest. La présence de très nombreux supports naturels rocheux dans des expositions très variées est particulièrement favorable à l'expression des lichens saxicoles. L'importante couverture forestière avec des essences très diverses (feuillues et résineuses), des arbres d'âges variés dans des situations très diversifiées (versants d'expositions variées, fond de vallon très frais, corniches, suin-

tements) sont autant d'habitats favorables aux lichens corticoles. Les corniches, notamment celles du versant d'adret, sont colonisées par des pelouses plus ou moins ouvertes, favorables aux lichens terricoles. L'ensemble de ces facteurs nous a aussi orienté vers ce site dans l'objectif de compléter le catalogue des lichens et champignons lichénicoles du Doubs.

L'inventaire des lichens nécessite la mise en œuvre de méthodes et de techniques spécifiques détaill-

ées dans les lignes suivantes. Mais, l'expérience que nous avons eue à l'occasion de l'inventaire des lichens et champignons lichénicoles dans la Réserve naturelle nationale de la Haute-Chaine du Jura avec D. et O. Gonnet (Ferrez *et al.*, 2020), confortée par la consultation de travaux semblables menés par d'autres lichénologues, nous a orienté à l'étaler d'emblée sur plusieurs années. À travers la Société Botanique de Franche-Comté, une proposition a donc été faite au ges-

tionnaire de la Réserve de mener ces travaux sur trois ans à raison de quatre jours de prospection par an et d'évaluer chaque année la pertinence de les poursuivre ou non en fonction des résultats obtenus.

Une autorisation de circulation en véhicule à moteur sur les chemins carrossables de la Réserve a par ailleurs été sollicitée auprès du Conservateur que nous remercions pour son aide, notamment pour le choix des secteurs à privilégier.

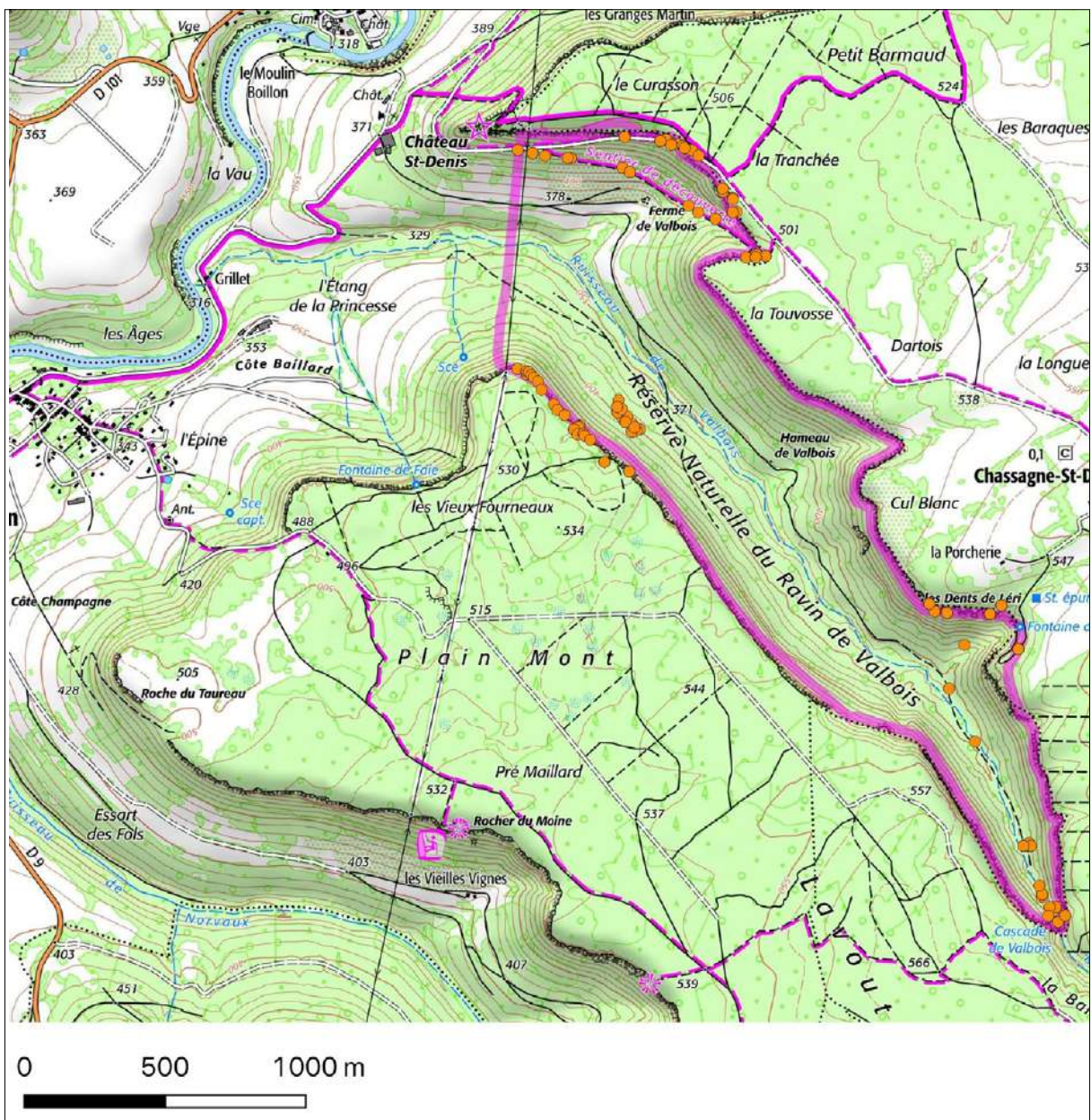


Figure 1 : localisation de l'ensemble des relevés réalisés en 2025.

Sites visités en 2025

Notre objectif est de réaliser, à terme, un inventaire des lichens aussi exhaustif que possible de la Réserve. Concernant cette première année de prospection, l'objectif était d'inventorier des secteurs variés afin de compléter l'inventaire et d'estimer l'ampleur de la tâche pour tendre vers une certaine exhaustivité. Finalement ce sont six journées de prospection qui ont été réalisées :

- le 6 avril 2025, prospection des corniches au niveau des Dents de Léry ;
- le 2 mai 2025, prospection essentiellement en forêt sur le versant nord-est ;
- le 17 juin 2025, prospection du fond du ravin vers la cascade en accédant depuis la fontaine de Léry ;
- le 7 août 2025, prospection du « sentier botanique » ;
- le 14 août 2025, corniches nord-est ;
- le 10 septembre 2025, paroi au nord de la Réserve entaillée par le chemin reliant Cléron à Chassagne-Saint-Denis et corniches.

La figure 1 permet de visualiser la localisation des relevés.

L'ensemble des relevés avec leur localisation est saisi et consultable dans la base de données Lobelia (<https://lobelia-cbn.fr/>), porte d'entrée du SINP régional. Les données sont liées au jeu de données « RNN ravin de Valbois: inventaire et suivi Flore / Fonge ».

Dans chaque site prospecté, les situations propices à la présence de lichens (arbres vivants, chandelles, souches, aiguilles de résineux, rochers, sols à nu, etc.) ont été étudiées; les espèces pouvant

être reconnues directement ont été notées et les autres ont été systématiquement récoltées pour détermination au laboratoire.

Identification des échantillons

La détermination des lichens et des champignons lichénicoles a été réalisée à l'aide de matériel optique adapté : loupe binoculaire $\times 7,5$ à $\times 60$ et microscope $\times 40$ à $\times 1000$. Les réactions chimiques ont été réalisées avec les réactifs classiques : K (potasse) solution saturée et à 3% pour les observations des coupes fines sous le microscope, C (eau de javel du commerce), N (acide nitrique à 50%), I (iode sous forme de solution de Lugol), P (paraphénylène diamine en solution stabilisée).

La détermination de certains champignons lichénicoles a fait l'objet d'une confirmation par A. Gardiennet que nous remercions ici.

Le recours à la chromatographie sur couche mince (CCM) a été mise en œuvre pour déterminer ou confirmer les déterminations des espèces des genres *Lepraria* et *Cetrelia*.

Elles ont été réalisées selon la méthodologie préconisée par Lohézic-le Dévéhat (2012) sur feuilles d'aluminium TLC, gel de silice 60 F₂₅₄ par migration d'extraits acétoniques des lichens dans le solvant C (toluène/acide acétique en rapport volumique 200 : 30) pour le genre *Cetrelia* et dans les solvants C et G (toluène/acétate d'éthyle/acide formique en rapport volumique 139 : 83 : 8) pour les taxons du genre *Lepraria*. Les plaques sont lues sous lampe UV à deux longueurs d'ondes (254 nm et 365 nm) puis après pulvérisation d'anisaldéhyde sulfurique.

Référentiel nomenclatural

Le référentiel nomenclatural utilisé dans ce document est TAXREF v18.0 (Gargominy *et al.*, 2025), sauf pour *Endococcus protoblasteniae* Diederich, l'espèce n'ayant pas encore été notée en France.

Données antérieures

Comme nous le soulignons en introduction, la Réserve a été peu prospectée par les lichénologues. Cependant, 86 données concernant 27 taxons préexistaient dans la base de données de la Réserve (et intégrée dans Lobelia). Elles proviennent toutes d'observations opportunistes, notamment de bryologues (F. Gillet, J.-C. Vadam, M. Caillet), de mycologues (P. Chaillet, G. Moine) et d'un lichénologue (B. Chipon). L'une de ces données présente un intérêt majeur : *Poeltinula cerebrina* (DC.) Hafellner trouvé par B. Chipon en 2000. Cette espèce très rare en France n'a pas (encore) été retrouvée sur le site. Nous reprenons ces données dans la partie résultats, notamment pour l'estimation de la richesse potentielle du site.

Résultats

Ils sont présentés sous forme d'un tableau synthétique.

Le tableau I présente la liste des taxons de lichens, champignons lichénicoles et champignons étudiés par les lichénologues observés dans la réserve. La première colonne indique l'année d'observation ou la première année d'observation et la dernière année d'observation le cas échéant. Dans la deuxième colonne le nom des taxons par ordre alphabétique selon TAXREF v18 (sauf exception déjà mentionnée). Dans la troisième colonne est indiquée

le type de support (voir ci-dessous pour la typologie) sur lequel est présent le taxon. Certains pouvant en occuper plusieurs, seul le type majoritaire est mentionné dans ce cas. Le type de thalle (voir ci-dessous pour la typologie) est précisé dans la quatrième colonne. La rareté en France tirée de Roux et coll. (2025) figure dans la cinquième colonne selon une nomenclature simplifiée précisée ci-dessous. Dans la sixième colonne sont précisées les taxons nouveaux à différentes échelles géographiques : Doubs, Bourgogne-Franche-Comté (BFC), France.

Tableau 1 : liste des taxons de lichens, champignons lichénicoles et champignons étudiés par les lichénologues observés dans la réserve.

Année d'obs.	Taxon	Support	Thalle	Rareté en France	Remarque
2025	<i>Abrothallus microspermus</i> Tul.	Lichénicole	Absent	Assez commun	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Acrocordia conoidea</i> (Fr.) Körb.	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Acrocordia gemmata</i> (Ach.) A.Massal.	Corticole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Alloarthopyrenia italica</i> Phukhams. CamporesiAriyaw. & K.D.Hyde	Corticole	Absent	Commun	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Alyxoria lichenoides</i> f. <i>chlorina</i> (Pers.) Cl. Roux	Corticole	Crustacé	Assez commun	Nouveau pour la BFC
1999	<i>Anaptychia ciliaris</i> (L.) Körb. ex A.Massal.	Corticole	Foliacé	Commun	
2025	<i>Anema nummularium</i> var. <i>notarisii</i> (A.Massal.) Zanfr.	Saxicole	Gélatineux	Assez commun	
2025	<i>Anema tumidulum</i> Henssen	Saxicole	Gélatineux	Assez rare	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Arthonia didyma</i> Körb.	Corticole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Arthonia radiata</i> (Pers.) Ach.	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Arthonia subfuscicola</i> (Linds.) Triebel	Lichénicole	Absent	Très rare	Nouveau pour la BFC
2025	<i>Arthonia trifurcata</i> (Hepp ex Müll.Arg.) Cl.Roux	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Arthopyrenia analepta</i> (Ach.) A.Massal.	Corticole	Absent	Commun	
2025	<i>Arthopyrenia salicis</i> A.Massal.	Corticole	Absent	Assez rare	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Aspicilia calcarea</i> (L.) Körb.	Saxicole	Crustacé	Très commun	
2025	<i>Athallia cerinella</i> (Nyl.) ArupFrödén & Söchting	Corticole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Bacidina chlorotricula</i> (Nyl.)Vězda & Poelt	Foliicole	Crustacé	Assez commun	Nouveau pour la BFC
2025	<i>Bagliettoa baldensis</i> (A.Massal.)Vězda	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Bagliettoa calciseda</i> (DC.) Gueidan & Cl.Roux	Saxicole	Crustacé	Très commun	
2025	<i>Bagliettoa crassiuscula</i> (Servít) Hafellner	Saxicole	Crustacé	Assez rare	Nouveau pour la BFC
1999-2025	<i>Bagliettoa parmigera</i> (J.Steiner)Vězda & Poelt	Saxicole	Crustacé	Très commun	
2025	<i>Bagliettoa parmigerella</i> (Zahlbr.)Vězda & Poelt	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Bagliettoa steineri</i> (Kušan)Vězda	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Bagliettoa suzaeana</i> (Servít) Gueidan & Cl.Roux	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Bilimbia sabuletorum</i> (Schreb.) Arnold	Muscicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Blastenia ferruginea</i> (Huds.) A.Massal.	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Blastenia hungarica</i> (H.Magn.) ArupSöchting & Frödén	Corticole	Crustacé	Assez commun	Nouveau pour la BFC
2025	<i>Botryolepraria lesdainii</i> (Hue) CanalsHern.-Mar.Gómez-Bolea & Llimona	Saxicole	Lépreux	Assez commun	
2025	<i>Buellia erubescens</i> Arnold	Corticole	Crustacé	Assez rare	
2025	<i>Buellia griseovirens</i> (Turner & Borrer ex Sm.) Almb.	Corticole	Crustacé	Assez commun	
1999	<i>Calogaya saxicola</i> (Hoffm.) Vondrák	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Caloplaca cerina</i> (Hedw.) Th.Fr.	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Candelaria concolor</i> (Dicks.) Arnold	Corticole	Foliacé	Assez commun	
2025	<i>Candelariella reflexa</i> (Nyl.) Lettau	Corticole	Crustacé	Assez rare	
2025	<i>Candelariella vitellina</i> (Hoffm.) Müll.Arg.	Corticole	Crustacé	Très commun	

Année d'obs.	Taxon	Support	Thalle	Rareté en France	Remarque
2025	<i>Candelariella xanthostigma</i> (Pers. ex Ach.) Lettau	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Catillaria lenticularis</i> (Ach.) Th.Fr.	Saxicole	Crustacé	Commun	
1999-2025	<i>Catillaria minuta</i> (Schaer.) Lettau	Saxicole	Crustacé	Assez rare	
2025	<i>Catillaria nigroclavata</i> (Nyl.) J.Steiner	Corticole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Cetrelia monachorum</i> (Zahlbr.) W.L.Culb. & C.F.Culb.	Corticole	Foliacé	Assez rare	
2025	<i>Cladonia chlorophaea</i> (Flörke ex Sommerf.) Spreng.	Lignicole	Complexe	Très commun	
1998-2025	<i>Cladonia coniocraea</i> (Flörke) Spreng.	Lignicole	Complexe	Commun	
2025	<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr.	Lignicole	Complexe	Commun	
2025	<i>Cladonia furcata</i> subsp. <i>furcata</i> (Huds.) Schrad.	Terricole	Complexe	Commun	
2025	<i>Cladonia ochrochlora</i> Flörke	Lignicole	Complexe	Assez commun	
2025	<i>Cladonia pocillum</i> (Ach.) O.J.Rich.	Terricole	Complexe	Commun	
1998-2025	<i>Cladonia pyxidata</i> (L.) Hoffm.	Terricole	Complexe	Commun	
2025	<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm.	Terricole	Complexe	Assez commun	
1998	<i>Cladonia squamosa</i> (Scop.) Hoffm.	Terricole	Complexe	Commun	
2025	<i>Cladonia subulata</i> (L.) Weber ex F.H.Wigg.	Terricole	Complexe	Assez commun	
2025	<i>Cladonia symphycarpa</i> (Flörke) Fr.	Terricole	Complexe	Commun	
2025	<i>Clauzadea immersa</i> (Hoffm.) Hafellner & Bellem.	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Clauzadea metzleri</i> (Körb.) Clauzade & Cl.Roux ex D.Hawksw.	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Clauzadea monticola</i> (Ach.) Hafellner & Bellem.	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Coniocarpon fallax</i> (Ach.) Grube	Corticole	Crustacé	Assez rare	
2025	<i>Diarthonis spadicea</i> (Leight.) FrischErtzCoppins & P.F.Cannon	Corticole	Crustacé	Assez rare	
2025	<i>Didymocyrtis consimilis</i> Vain.	Lichénicole	Absent	Assez rare	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Didymocyrtis epiphyscia</i> Ertz & Diederich	Lichénicole	Absent	Assez rare	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Diploschistes muscorum</i> (Scop.) R.Sant.	Muscicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Enchylium polycarpon</i> subsp. <i>polycarpon</i> (Hoffm.) OtálorP.M.Jørg. & Wedin	Saxicole	Gélatineux	Commun	
1998-1999	<i>Enchylium tenax</i> (Sw.) Gray	Terricole	Gélatineux	Commun	
2025	<i>Endococcus protoblasteniae</i> Diederich	Lichénicole	Absent	Très rare	Nouveau pour la France
2025	<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	Corticole	Fruticuleux	Très commun	
2025	<i>Fellhanera bouteillei</i> (Desm.)Vězda	Foliicole	Crustacé	Assez rare	
2025	<i>Fellhaneropsis myrtillicola</i> (Erichsen) Sérus. & Coppins	Foliicole	Crustacé	Assez rare	Nouveau pour la BFC
1998-2025	<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale	Corticole	Foliacé	Très commun	
2025	<i>Fuscidea lightfootii</i> (Sm.) Coppins & P.James	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Glaucomaría leptyroides</i> (G.B.F.Nilsson) S.Y.Kondr. Lőkös & Farkas	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Glaucomaría subcarpineae</i> (Szatala) S.Y.Kondr. Lőkös & Farkas	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Graphis betulina</i> (Pers.) Ach	Corticole	Crustacé	Assez rare	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Graphis pulverulenta</i> (Pers.) Ach.	Corticole	Crustacé	Très commun	
1998-2025	<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Gyalecta hypoleuca</i> (Ach.) Zahlbr.	Saxicole	Crustacé	Assez rare	
1998-2025	<i>Gyalecta jenensis</i> (Batsch) Zahlbr.	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.	Corticole	Foliacé	Très commun	
2025	<i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaer.) Hav.	Corticole	Foliacé	Commun	
2025	<i>Hypotrachyna afrorevoluta</i> (Krog & Swinscow) Krog & Swinscow	Corticole	Foliacé	Assez commun	
2025	<i>Hypotrachyna revoluta</i> (Flörke) Hale	Corticole	Foliacé	Commun	

L'inventaire des lichens et champignons lichénicoles de la Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois (Cléron, Doubs)
Résultats de la première année de prospection (2025)

Année d'obs.	Taxon	Support	Thalle	Rareté en France	Remarque
2025	<i>Illosporopsis christiansenii</i> (B.L.Brady & D.Hawksw.) D.Hawksw.	Lichénicole	Absent	Assez commun	
1999-2025	<i>Lathagrium auriforme</i> (With.) OtáloraP.M.Jørg. & Wedin	Muscicole	Gélatineux	Assez commun	
1998-2025	<i>Lathagrium cristatum</i> (L.) OtáloraP.M.Jørg. & Wedin	Saxicole	Gélatineux	Commun	
2025	<i>Lathagrium undulatum</i> (Laurer ex Flot.) Otálora, P. M. Jørg. et Wedin var. <i>undulatum</i>	Saxicole	Gélatineux	Commun	
2025	<i>Lathagrium undulatum</i> var. <i>granulosum</i> (Degel.) M.Schultz & McCune	Saxicole	Gélatineux	Commun	
2025	<i>Lecania cuprea</i> (A.Massal.) van den Boom & Coppins	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Lecanora argentata</i> (Ach.) Röhl.	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Lecanora chlorotera</i> Nyl.	Corticole	Crustacé	Très commun	
2025	<i>Lecanora intumescens</i> (Rebent.) Rabenh.	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Lecanora pulcaris</i> (Pers.) Ach.	Corticole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Lecanora strobilina</i> (Spreng.) Kieff.	Corticole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Lecidella elaeochroma</i> (Ach.) M.Choisy	Corticole	Crustacé	Très commun	
2025	<i>Lepra albescens</i> (Huds.) Hafellner	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Lepra amara</i> (Ach.) Hafellner	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Lepraria eburnea</i> J.R.Laundon	Corticole	Lépreux	Assez commun	
2025	<i>Lepraria elobata</i> Tønsberg	Corticole	Lépreux	Assez commun	
1998-2025	<i>Lepraria incana</i> (L.) Ach.	Corticole	Lépreux	Commun	
2025	<i>Lepraria nivalis</i> J.R.Laundon	Saxicole	Lépreux	Commun	
2025	<i>Lepraria vouauxii</i> (Hue) R.C.Harris	Corticole	Lépreux	Assez commun	
2025	<i>Leproplaca cirrochroa</i> (Ach.) ArupFrödén & Söchting	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Leproplaca xantholyta</i> (Nyl.) Nyl.	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Lichenochora galligena</i> R.Sant. & Hafellner	Lichénicole	Absent	Assez rare	
2025	<i>Lichenocodium lichenicola</i> (P.Karst.) Petr. & Syd.	Lichénicole	Absent	Rare	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Lichenodiplis lecanorae</i> (Vouaux) Dyko & D.Hawksw.	Lichénicole	Absent	Assez commun	
2025	<i>Lobothallia radiosa</i> (Hoffm.) Hafellner	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Maronea constans</i> (Nyl.) Hepp	Corticole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Melanelixia glabrata</i> (Lamy) Sandler & Arup	Corticole	Foliacé	Commun	
2025	<i>Melanelixia subaurifera</i> (Nyl.) O.BlancoA. CrespoDivakarEssl.D.Hawksw. & Lumbsch	Corticole	Foliacé	Très commun	
2025	<i>Melanohalea exasperata</i> (De Not.) O.BlancoA. CrespoDivakarEssl.D.Hawksw. & Lumbsch	Corticole	Foliacé	Assez commun	
2025	<i>Melanohalea exasperatula</i> (Nyl.) O.BlancoA. CrespoDivakarEssl.D.Hawksw. & Lumbsch	Corticole	Foliacé	Assez commun	
2025	<i>Melanohalea laciniatula</i> (Flagey ex H.Olivier) O.BlancoA.CrespoDivakarEssl.D.Hawksw. & Lumbsch	Corticole	Foliacé	Assez commun	
2025	<i>Muellerella lichenicola</i> (Sommerf.) D.Hawksw.	Lichénicole	Absent	Commun	
2015-2016	<i>Multiclavula mucida</i> (Pers.) R.H.Petersen	Lignicole	Crustacé	Rare	
2025	<i>Mycocalicium subtile</i> (Pers.) Szatala	Lignicole	Absent	Assez commun	
2025	<i>Mycoporum antecellens</i> (Nyl.) R.C.Harris	Corticole	Absent	Assez commun	
2025	<i>Naetrocymbe punctiformis</i> (Pers.) R.C.Harris	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Naetrocymbe saxicola</i> (A.Massal.) R.C.Harris	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Naevia punctiformis</i> (Ach.) A.Massal	Corticole	Absent	Assez commun	
2025	<i>Nesothele hymenogonia</i> (Nyl.) Orange	Saxicole	Crustacé	Assez commun	Nouveau pour le Doubs
1998-2025	<i>Normandina pulchella</i> (Borrer) Nyl.	Muscicole	Squamuleux	Commun	
2025	<i>Ochrolechia arborea</i> (Kreyer) Almb.	Corticole	Crustacé	Assez rare	
2025	<i>Ochrolechia subviridis</i> (Høeg) Erichsen	Corticole	Crustacé	Commun	

Année d'obs.	Taxon	Support	Thalle	Rareté en France	Remarque
2025	<i>Opegrapha dolomitica</i> (Arnold) Clauzade & Cl.Roux ex Torrente & Egea	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Opegrapha rupestris</i> Pers.	Lichénicole	Absent	Assez commun	
2025	<i>Opegrapha vermicellifera</i> (J.Kunze) J.R.Laundon	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Opegrapha vulgata</i> (Ach.) Ach.	Corticole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Pannaria conoplea</i> (Ach.) Bory	Corticole	Foliacé	Assez commun	
1999-2025	<i>Parabagiettoa dufourii</i> (DC.) Gueidan & Cl.Roux	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	Corticole	Foliacé	Très commun	
2025	<i>Parmelia sulcata</i> Taylor	Corticole	Foliacé	Très commun	
2025	<i>Parmelina pastillifera</i> (Harm.) Hale	Corticole	Foliacé	Assez commun	
2025	<i>Parmelina tiliacea</i> (Hoffm.) Hale	Corticole	Foliacé	Commun	
2025	<i>Parmotrema perlatum</i> (Huds.) M.Choisy	Corticole	Foliacé	Commun	
2025	<i>Peccania coralloides</i> (A.Massal.) Arnold	Saxicole	Gélatineux	Assez rare	Nouveau pour le Doubs
1998-2000	<i>Peltigera horizontalis</i> (Huds.) Baumg.	Terricole	Foliacé	Commun	
2025	<i>Peltigera leucophlebia</i> (Nyl.) Gyeln.	Terricole	Foliacé	Assez commun	
2025	<i>Peltigera membranacea</i> (Ach.) Nyl.	Muscicole	Foliacé	Assez commun	
2025	<i>Peltigera praetextata</i> (Flörke ex Sommerf.) Zopf	Muscicole	Foliacé	Assez commun	
2025	<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb.	Terricole	Foliacé	Commun	
2025	<i>Pertusaria coccodes</i> (Ach.) Nyl.	Corticole	Crustacé	Assez commun	
1999-2025	<i>Petractis clausa</i> (Hoffm.) Kremp.	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Phaeophyscia chloantha</i> (Ach.) Moberg	Corticole	Foliacé	Assez commun	
2025	<i>Phaeophyscia orbicularis</i> (Neck.) Moberg	Corticole	Foliacé	Très commun	
2025	<i>Phlyctis argena</i> (Spreng.) Flot.	Corticole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Physcia adscendens</i> H.Olivier	Corticole	Foliacé	Très commun	
2025	<i>Physcia aipolia</i> (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr.	Corticole	Foliacé	Commun	
2025	<i>Physcia stellaris</i> (L.) Nyl.	Corticole	Foliacé	Commun	
2025	<i>Physcia tenella</i> (Scop.) DC.	Corticole	Foliacé	Assez commun	
2025	<i>Placidium squamulosum</i> (Ach.) Breuss	Terricole	Squamuleux	Commun	
2025	<i>Placynthium caesium</i> (Fr.) Jatta	Saxicole	Gélatineux	Assez rare	
2025	<i>Placynthium nigrum</i> (Huds.) Gray	Saxicole	Gélatineux	Commun	
2000	<i>Poeltinula cerebrina</i> (DC.) Hafellner	Saxicole	Crustacé	Très rare	
2025	<i>Polyzozia hagenii</i> (Ach.) S.Y.Kondr.L?kös & Farkas	Corticole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Polyzozia sambuci</i> (Pers.) S.Y.Kondr.L?kös & Farkas	Corticole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Porina byssophila</i> (Körb. ex Hepp) Zahlbr.	Saxicole	Crustacé	Assez rare	Nouveau pour la BFC
2025	<i>Porina linearis</i> (Leight.) Zahlbr.	Saxicole	Crustacé	Commun	
1999-2000	<i>Porpidinia tumidula</i> (Sm.) Timdal	Saxicole	Squamuleux	Commun	
2025	<i>Protoblastenia calva</i> (Dicks.) Zahlbr. var. <i>calva</i>	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Protoblastenia calva</i> var. <i>sanguinea</i> (Arnold) Cl.Roux	Saxicole	Crustacé	Assez commun	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Protoblastenia incrustans</i> (DC.) J.Steiner	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Protoblastenia rupestris</i> (Scop.) J.Steiner	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf chémo. <i>ceratea</i>	Corticole	Fruticuleux	Très commun	
2025	<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf chémo. <i>furfuracea</i>	Corticole	Fruticuleux	Très commun	
2025	<i>Pseudoleptogium diffractum</i> (Kremp.ex Körb.) Müll.Arg.	Saxicole	Gélatineux	Assez commun	
2025	<i>Punctelia jeckeri</i> (Roum.) Kalb	Corticole	Foliacé	Assez commun	
2025	<i>Punctelia subrudecta</i> (Nyl.) Krog	Corticole	Foliacé	Commun	
2025	<i>Pyrenidium rivanum</i> (De Not.) Nav.-Ros. Cl.Roux & Diederich	Lichénicole	Absent	Très rare	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Pyrenodesmia chalybaea</i> (Fr.) A.Massal.	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Pyrenodesmia variabilis</i> (Pers.) A.Massal.	Saxicole	Crustacé	Commun	

Année d'obs.	Taxon	Support	Thalle	Rareté en France	Remarque
2025	<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach. chémomorpho. farinacea	Corticole	Fruticuleux	Très commun	
2025	<i>Rinodina sophodes</i> (Ach.) A.Massal.	Corticole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Rinodinella dubyanoides</i> (Hepp) H.Mayrhofer & Poelt	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Romularia lurida</i> (Ach.) Timdal	Terricole	Squamuleux	Commun	
2025	<i>Sarcogyne belarusensis</i> K.KnudsenTsuruykauKocourk. & Hodková	Saxicole	Crustacé	Assez commun	Nouveau pour la BFC
2025	<i>Sarcogyne pruinosa</i> (Ach.) A.Massal.	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Scoliciosporum chlorococcum</i> (Graewe ex Stenh.)Vězda	Corticole	Crustacé	Assez commun	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Scoliciosporum umbrinum</i> var. <i>corticolum</i> (Anzi) Clauzade & Cl.Roux	Corticole	Crustacé	Assez rare	
1998-1999	<i>Scytinium lichenoides</i> (L.) OtáloraP.M.Jørg. & Wedin	Muscicole	Gélatineux	Commun	
2025	<i>Scytinium pulvinatum</i> (Hoffm.) P.M.Jørg. & Wedin	Muscicole	Gélatineux	Commun	
1999-2000	<i>Scytinium teretiusculum</i> (Wallr.) OtáloraP.M.Jørg. & Wedin	Saxicole	Gélatineux	Assez commun	
2025	<i>Skyttella mülleri</i> (Willey) D.Hawksw. & R.Sant.	Lichénicole	Absent	Très rare	
1998-2025	<i>Solorina saccata</i> (L.) Ach.	Terricole	Foliacé	Assez commun	
1999-2000	<i>Squamarina cartilaginea</i> (With.) P.James	Terricole	Squamuleux	Assez commun	
2025	<i>Staurothele immersa</i> (A.Massal.) Dalla Torre & Sarnth.	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Stigmatidium microspilum</i> (Körb.) D.Hawksw.	Lichénicole	Absent	Assez commun	Nouveau pour le Doubs
1999	<i>Synalissa ramulosa</i> (Hoffm.) Fr.	Saxicole	Gélatineux	Commun	
2025	<i>Synalissa violacea</i> Geitler	Saxicole	Gélatineux	Assez rare	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Tephromela atra</i> var. <i>torulosa</i> (Flörke ex Flot.) Hafellner	Corticole	Crustacé	Assez rare	Nouveau pour le Doubs
1998-1999	<i>Thalloidima candidum</i> (Weber) A.Massal.	Saxicole	Squamuleux	Commun	
2025	<i>Thelidium decipiens</i> (Nyl.) Kremp.	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Thelidium papulare</i> (Fr.) Arnold	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Thyrea confusa</i> Henssen	Saxicole	Gélatineux	Assez commun	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Varicellaria hemisphaerica</i> (Flörke) I.Schmitt & Lumbsch	Corticole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Variospora flavescens</i> (Huds.) ArupFrödén & Søchting	Saxicole	Crustacé	Très commun	
2025	<i>Variospora velana</i> (A.Massal.) ArupSøchting & Frödén	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Verrucaria clauzadei</i> B.de Lesd.	Saxicole	Crustacé	Assez rare	
2025	<i>Verrucaria dolosa</i> Hepp	Saxicole	Crustacé	Assez rare	Nouveau pour le Doubs
2025	<i>Verrucaria hochstetteri</i> Fr.	Saxicole	Crustacé	Assez commun	
2025	<i>Verrucaria nigrescens</i> Pers.	Saxicole	Crustacé	Très commun	
2025	<i>Vouauxiella lichenicola</i> (Linds.) Petr. & Syd.	Lichénicole	Absent	Commun	
2025	<i>Xanthocarpia ochracea</i> (Schaer.) A.Massal. & De Not.	Saxicole	Crustacé	Commun	
2025	<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th.Fr.	Corticole	Foliacé	Très commun	

Type de supports

- Corticole : lichen se développant sur les écorces ;
- Foliicole : lichen se développant sur les feuilles (incluant les aiguilles des résineux) ;
- Lichénicole : lichen, ou plus souvent, champignon non lichénisé,

se développant en parasite ou en commensale sur un lichen ;

- Lignicole : lichen se développant sur le bois (et non sur l'écorce) ;
- Muscicole : lichen se développant sur les mousses ;
- Saxicole : lichen se développant sur des substrats rocheux naturels ou artificiels ;

- Terricole : lichen se développant sur le sol.

Types de thalle

Absent : les champignons non lichénisés ne présentent pas de thalle par définition ;

Complexe : thalle présentant généralement deux types de thalles associés. Le premier, dit primaire, directement en contact avec le substrat est de type squamuleux à foliacé. L'autre, dit secondaire, prend naissance sur le thalle primaire, est plus ou moins ramifié à fruticuleux et porte, le cas échéant, les apothécies. Il est typique du genre *Cladonia* ;

Crustacé : thalle formant une croûte fortement adhérente au substrat dans lequel pénètrent les hyphes de la médulle ;

Foliacé : thalle formant des lames ayant l'apparence de feuilles, plus ou moins adhérentes au substrat et facilement détachables ;

Fruticuleux : thalle en forme de buisson, adhérent au substrat sur une surface réduite ;

Gélatineux : thalle à cyanobactérie généralement noir ou très sombre, très cassant quand il est sec, devenant plus ou moins pulpeux-gélatineux quand il est humide ;

Lépreux : thalle entièrement constitué de granules non cortiqués formant des plaques d'aspect farineux sur le substrat ;

Squamuleux : thalle formé d'écailles se chevauchant plus ou moins.

Rareté en France

Roux et coll. (2025) distinguent onze niveaux de rareté allant de très commun à extrêmement rare que nous avons regroupés en six niveaux : très commun, commun, assez commun (incluant assez peu commun, peu commun), assez rare (incluant peu rare, assez peu rare), rare, très rare (incluant extrêmement rare).

En 2025, dans le cadre de cette étude, six journées de terrain ont été réalisées, permettant de pro-

duire 118 relevés, 448 données et d'identifier 187 taxons de lichens, champignons lichénicoles et champignons étudiés par les lichénologues. Treize espèces mentionnées antérieurement n'ont pas été contactées en 2025, ce qui porte à 200 le nombre de taxons recensés à ce jour dans la réserve.

D'après Roux et coll. (2025) le nombre de taxons observés dans le Doubs est de 551 dont 480 récemment, auxquels il faut ajouter 27 taxons observés en 2025 dans le cadre de cette étude (sans compter d'autres taxons découverts dans

le Doubs en 2025 et non encore publiés). Le nombre de taxons notés dans la réserve représente tout de même plus ou moins 40% des taxons mentionnés dans le Doubs récemment, ce qui tend à confirmer l'intérêt de ce site pour ce groupe peu étudié jusqu'à présent.

Le tableau II présente la proportion des types de supports observés dans la réserve et le tableau III la proportion de chaque type de thalle.

Les lichens corticoles représentent la majorité des lichens inventoriés dans la réserve, les saxicoles arrivent en deuxième position avec 34%, ces

Tableau II : proportion des types de supports observés dans la réserve en pourcentage.

Type de lichens	
Corticole	42,5 %
Saxicole	34 %
Lichénicole	7,5 %
Terricole	7,5 %
Muscicole	4 %
Lignicole	3 %
Foliicole	1,5 %

Tableau III : proportion des types de thalles observés dans la réserve en pourcentage.

Type de thalles	
Crustacé	50 %
Foliacé	17 %
Absent	10,5 %
Gélatineux	9 %
Complexe	5,5 %
Lépreux	3 %
Squamuleux	3 %
Fruticuleux	2 %

Tableau IV : proportion des niveaux de fréquence des lichens dans la réserve.

Rareté	
Très commun	11 %
Commun	36 %
Assez commun	37 %
Assez rare	12,5 %
Rare	1 %
Très rare	2,5 %

deux catégories représentant plus des trois quarts des lichens inventoriés. Roux et coll. (2025) donnent des valeurs moyennes pour la France. Les saxicoles représentent 55,5 % et les corticoles 33 % des lichens présents en France. La différence observée dans la réserve peut s'expliquer soit, effectivement, par une présence plus marquée des corticoles liée au caractère forestier du site, soit par un échantillonnage plus intense des substrats ligneux par rapport à celui dédié aux substrats minéraux. Il est probable que cette deuxième hypothèse soit celle à privilégier et que les inventaires futurs devront être plus orientés vers ce type de supports plus difficiles à prospecter et surtout à prélever.

Les lichens crustacés représentent la moitié des types de thalles observés dans la réserve, ce qui est cohérent mais en deçà des proportions généralement observées pour la France (Roux et coll., 2025) qui sont de l'ordre de 72 % (les lépreux sont inclus dans cette statistique mais ne représentent que 1,5 % du total). On observe une représentation plus importante des foliacés (17 % *vs* 10 % en France) et des gélatineux (9 % *vs* 6 % en France). Ces différences pourraient s'expliquer également par une sous-prospection des substrats minéraux par rapport à celle des ligneux, support sur lesquels les foliacés sont plus présents, notamment en contexte calcaire.

Le tableau IV présente la proportion de lichen en fonction de son niveau de fréquence en France selon les données de Roux et coll. (2025) regroupé en six niveaux (voir paragraphe rareté ci-dessus).

Presque 85% des lichens observés sont assez communs à très communs en France et malgré cela, dans ces catégories, sept n'avaient jamais été mentionnés dans le dépar-

tement et quatre n'avaient jamais été mentionnés en Bourgogne-Franche-Comté. Ces résultats sont symptomatiques du manque de connaissances actuelles concernant ce groupe.

Le nombre de taxons « découverts » pour le Doubs, la Bourgogne-Franche-Comté et même la France augmentent logiquement en fonction de leur rareté présumée en France et finalement les résultats tout niveau de rareté confondu sont les suivants :

– une nouvelle espèce pour la France : *Endococcus protoblasteniae* ;

– huit nouvelles espèces pour la Bourgogne-Franche-Comté : *Alyxoria lichenoides*, *Arthonia subfuscicola*, *Bacidina chlorotricula*, *Bagliettoa crassiuscula*, *Blastenia hungarica*, *Fellhaneropsis myrtillicola*, *Porina byssophila*, *Sarcogyne belarusensis* ;

– dix-huit nouveaux taxons pour le Doubs : *Abrothallus microsperrmus*, *Alloarthopyrenia italica*, *Anema tumidulum*, *Arthopyrenia salicis*, *Didymocyrtis consimilis*, *Didymocyrtis epiphyscia*, *Graphis betulina*, *Lichenocodium lichenicola*, *Nesothele hymenogonia*, *Peccania coralloides*, *Protoblastenia calva* var. *sanguinea*, *Pyrenidium rivinum*, *Scoliosporum chlorococcum*, *Stigmidium microspilum*, *Synalissa violacea*, *Tephromela atra* var. *torulosa*, *Thyrea confusa*, *Verrucaria dolosa*.

Sept espèces peuvent être considérées comme hautement patrimoniales compte-tenu de leur rareté dans l'état actuel des connaissances. Les données de patrimonialité et de répartition sont tirées de Roux et coll. (2025).

Arthonia subfuscicola est un champignon non lichénisé, lichénicole, parasite des apothécies et du thalle d'espèces des genres *Glaucumaria* et

Lecanora corticoles. Il est considéré comme très rare et n'est mentionné que de cinq stations en France. Il a été observé une fois dans la réserve, le 6 avril 2025, parasite sur les apothécies de *Glaucumaria leptyrodes*, corticole sur *Rhamnus alpina* sur les corniches des Dents de Léri à Chassagne-Saint-Denis.

Endococcus protoblasteniae est un champignon non lichénisé, lichénicole, parasite du thalle de *Protoblastenia rupestris*. Cette espèce, connue au Luxembourg et en Allemagne, n'avait pas encore été signalée en France. Elle a été observée à une reprise, le 17 juin 2025, parasite sur le thalle de *Protoblastenia rupestris* colonisant des rochers calcaires dans la forêt du fond du ravin à Cléron. La détermination a été confirmée par A. Gardiennet.

Lichenocodium lichenicola est un champignon non lichénisé, lichénicole, parasite du thalle de *Physcia* sp. pl. Il est considéré comme rare et signalé actuellement du Nord, de la Meuse, de l'Orne, de la Bretagne, du Jura, de la Côte-d'Or, du Cher, du Puy-de-Dôme et de la Corse.

Il a été observé à une reprise, le 7 août 2025, parasite sur le thalle de *Physcia adscendens*, corticole sur les branches d'un buisson sur la corniche située au nord-est de la réserve sur la commune de Cléron (en limite de Chassagne-Saint-Denis).

Multiclavula mucida est un champignon basidiomycète lichénisé, lignicole, se développant sur le bois en décomposition sur le sol. Il est rare en France et connu avec certitude dans l'Île-de-France, l'Ain, le Massif central et les Pyrénées. Cette rareté apparente semble cependant remise en question par le nombre de données produites par les mycologues dans le Doubs et non trans-

mises dans le cadre du catalogue de Roux et coll. (2025).

Dans la réserve, il est mentionné au moins à trois reprises par P. Chaillet et G. Moyne.

Poeltinula cerebrina est un lichen saxicole des parois calcaires très cohérentes. Il est très rare en France où il est mentionné du massif du Jura, des Alpes, du Massif central méridional et des Pyrénées. Il a été noté une fois dans la réserve en 2000 probablement par B. Chipon (même si la donnée est rattachée à J.-C. Vadam dans les données de la réserve).

Il n'a pas été revu au cours des prospections menées en 2025, mais les sites potentiels sont très nombreux et la donnée n'est pas précise.

Pyrenidium rivanum est un champignon non lichénisé, lichénicole, parasite du thalle de *Peltigera sp.pl.* Il est considéré comme très rare et n'est mentionné que de deux stations en France (dont une en Côte-d'Or). Il a été observé une fois dans la réserve, le 7 août 2025, parasite sur le thalle de *Peltigera praetextata* à Cléron, dans la forêt sous les corniches de la Touvoisse. La détermination a été confirmée par A. Gardiennet.

Skyttella mulleri est un champignon non lichénisé, lichénicole, parasite du thalle de *Peltigera sp.pl.* Il est considéré comme très rare et n'est mentionné que de trois stations en France, dont une seule contemporaine (2022) à quelques kilomètres de la réserve dans le vallon de Vergetolle à Châteaueux-les-Fossés.

Il a été observé à deux reprises le 17 juin 2025, parasite sur le thalle de *Peltigera praetextata*, dans le fond du ravin à proximité du ruisseau de Valbois sur la commune de Cléron.

Perspectives et poursuite de l'inventaire

L'évaluation de la richesse spécifique d'un site ne se limite pas au simple décompte des espèces observées, mais nécessite d'estimer le nombre total d'espèces qui pourraient exister dans le site, y compris celles qui n'ont pas encore été détectées. Pour cela, il est possible de mettre en œuvre des estimateurs de richesse comme Chao1 (Chao, 1984) qui est particulièrement pertinent pour les données d'inventaire de présence/absence (enregistrant si une espèce est présente ou absente lors d'un relevé) lorsqu'une grande proportion des espèces sont rares. Cet estimateur utilise la fréquence des espèces les plus rares pour extrapoler la richesse potentielle :

F1 (singletons) : nombre d'espèces observées dans un seul relevé ;

F2 (doubletons) : nombre d'espèces observées dans deux relevés.

Si le nombre de relevés est faible et que l'on trouve beaucoup de singletons, il est fort probable que de nombreuses autres espèces rares n'ont pas encore été détectées. Chao1 est donc idéal pour évaluer l'exhaustivité d'un échantillonnage en présence d'une forte hétérogénéité et de nombreuses espèces rares.

Le calcul a été réalisé dans R avec le package *vegan*. Le résultat donne une richesse estimée de **496** espèces soit plus que le nombre de taxons signalés récemment par Roux et coll. (2025) dans le Doubs (480) !

La richesse observée est de 200, la richesse estimée de 496, le nombre de singleton de 117 soit 59% (117/200) d'espèces vues une seule fois. Le nombre de doubletons est de 46. Le niveau de taxons rares dans l'ensemble des données est

extrêmement élevé. Cela démontre que l'effort d'échantillonnage n'est pas encore suffisant pour épuiser la réserve d'espèces rares du site. Chaque nouveau relevé donne une très forte probabilité de découvrir une espèce jamais vue auparavant.

Le ratio $F1/F2 = 2,5$ est un signal clair que la courbe d'accumulation est encore loin de l'asymptote. Idéalement, pour que l'échantillonnage soit considéré comme complet, ce ratio devrait être proche de 1 ou inférieur, et même approcher zéro si l'inventaire est exhaustif. Un ratio de 2,5 signifie que pour chaque espèce rare retrouvée deux fois ($F2 = 46$), on découvre simultanément 2,5 nouvelles espèces uniques ($F1 = 117$). Tant que des espèces uniques sont découvertes beaucoup plus rapidement qu'on ne retrouve les espèces rares existantes, l'effort doit être poursuivi. L'inventaire actuel est donc très incomplet et sa poursuite est fortement justifiée.

Sur la base des données actuelles, en considérant que l'efficacité de l'échantillonnage ne diminue pas trop rapidement, il faudrait 25 jours de terrain pour atteindre l'estimation donnée par Chao1. Dans un premier temps, pour vérifier cette tendance, il faudra planifier au moins six à dix jours d'inventaire supplémentaires et ensuite recalculer Chao1.

Conclusion

L'intérêt présumé du ravin de Valbois pour les lichens, compte-tenu de sa configuration, a bien été confirmé par cette première année de prospection notamment par le nombre d'espèces inventoriées (richesse du site) et par le nombre de taxons constituant des nouveautés d'un point de vue géographique (départemental, régional et national). La

présence de sept espèces hautement patrimoniales confirme cet intérêt et d'autres taxons, bien que moins rares, présentent également un intérêt patrimonial certain comme *Anema tumidulum*, *Catillaria minuta*, *Cetrelia monachorum*, *Diarthonis spadicea*, *Didymocyrtis consimilis*, *Didymocyrtis epiphyscia*, *Fellhaneropsis myrtillicola*, *Gyalecta hypoleuca*, *Peccania coralloides*, *Placynthium caesium* et *Synalissa violacea*.

Le nombre d'espèces potentiellement présentes dans la réserve estimé par Chao1 interroge sur le réel déficit de connaissance global des lichens puisque la valeur de cet estimateur est au-dessus du nombre de taxons connus de manière contemporaine

dans le Doubs. La poursuite de l'inventaire dans la réserve en 2026 permettra certainement d'affiner cette estimation, de la confirmer ou, peut-être, de l'infirmier.

Bibliographie

Chao A, 1984. Nonparametric estimation of the number of classes in a population. *Scandinavian Journal of Statistics* **11** (4) : 265-70.

Ferrez Y, 2025. Inventaire des lichens et champignons lichénicoles de la réserve naturelle nationale du ravin de Valbois. Année 1 (2025). Société botanique de Franche-Comté, réserve naturelle nationale du ravin de Valbois.

Ferrez Y, Gonnet D & Gonnet O, 2020. Bilan de trois années d'inventaire des lichens et champignons lichénicoles de la haute chaîne du Jura (département de l'Ain). *Bull. Ass. Fr. Lichénologie* **45** (1) : 41-82.

Gargominy O, 2025. TAXREF. Version 4.17. UAR PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD), Paris. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/vqueam> accessed via GBIF.org on 2025-10-22.

Lohézic-le Dévéhat F, 2012. La chromatographie sur couche mince appliquée aux lichens. *Bull. Ass. Fr. Lichénologie* **37** (2) : 123-139.

Roux C et coll., 2025. Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine. 4^e édition revue et augmentée. Édit. Claude Roux, Mirabeau (Vaucluse).

