



INVENTAIRE BRYO-LICHÉNIQUE DES HABITATS FORESTIERS DE LA RÉSERVE NATURELLE DE L'ÎLE DU GIRARD

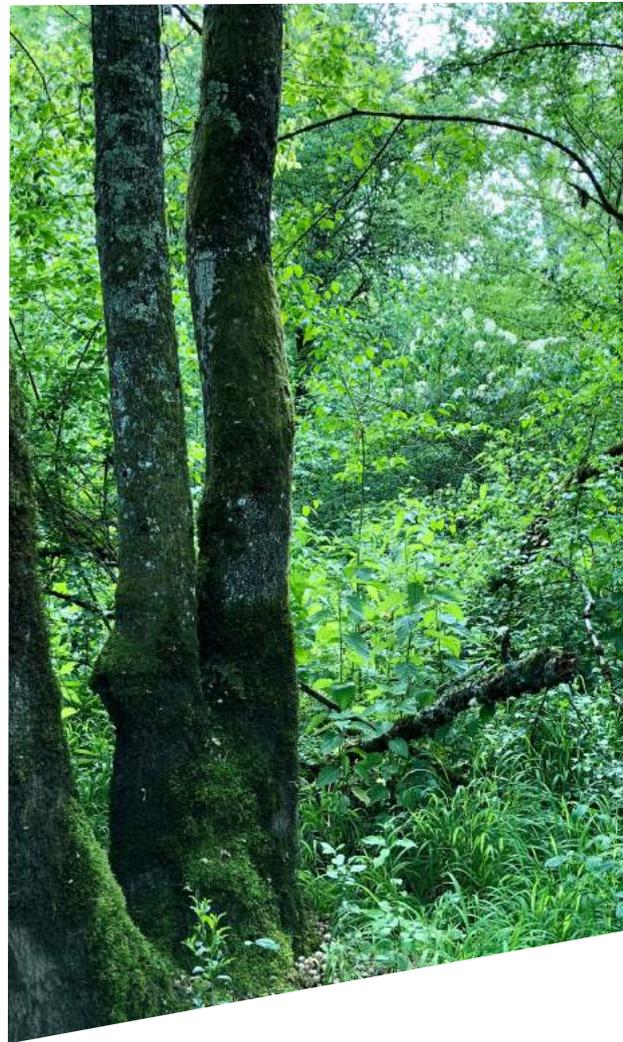


Résultats des prospections

2019-2020



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE national
de Franche-Comté
OBSERVATOIRE
régional des INVERTÉBRÉS



Association
DOLE ENVIRONNEMENT

Bailly G. & Ferrez Y., 2020. *Inventaire bryo-lichénique des habitats forestiers de la Réserve Naturelle de l'île du Girard*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 11 p. + annexe.

Clichés de couverture

- Peuplement de cryphée (G. Bailly)
- Frênaie alluviale dans la Réserve Naturelle de l'île du Girard (G. Bailly)

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE FRANCHE-COMTE –
OBSERVATOIRE REGIONAL DES INVERTEBRES



**Inventaire bryo-lichénique des habitats forestiers
de la Réserve Naturelle de l'Île du Girard**

Résultats des prospections

Mars 2020

Relevés de terrain : Gilles Bailly et
Yorick Ferrez

Rédaction : Gilles Bailly et Yorick Ferrez

Saisie des données : Gilles Bailly et
Stéphanie Breda

Mise en page : Gilles Bailly, Yorick
Ferrez et Justine Amiotte-Suchet

Relecture : Gilles Bailly et Yorick
Ferrez

Étude réalisée par le Conservatoire
botanique national de Franche-
Comté – Observatoire régional
des Invertébrés

Avec l'aide de Dole
Environnement, Réserve Naturelle
de l'Île Girard

SOMMAIRE

OBJECTIFS	1
METHODE	1
RESULTATS	3
3.1 CARACTERISATION DE LA BRYOFLORE	3
3.2 BRYOPHYTES D'INTERET PARTICULIER	3
3.3 INVENTAIRES DES LICHENS ET CHAMPIGNONS LICHENICOLES	6
3.4 LICHENS ET CHAMPIGNONS LICHENICOLES D'INTERET PARTICULIER.....	7

CONCLUSIONS	8
BIBLIOGRAPHIE	9
ANNEXES	11

OBJECTIFS

Ce travail répond à une demande de l'association Dole Environnement, gestionnaire de la Réserve Naturelle de l'Île du Girard. Les bryophytes, les lichens et les champignons lichénicoles n'avaient pas fait, jusqu'à présent, l'objet d'inventaires systématiques sur le territoire de la Réserve. Longtemps négligés à cause de leur discrétion dans la structuration des habitats naturels, de la difficulté de leur étude ou de la rareté des compétences, l'étude de ces groupes bénéficie d'un intérêt récemment renouvelé. Celui-ci découle de la valeur patrimoniale associée à certains taxons, à leur caractère bio-indicateur et à leur rôle fonctionnel plus particulièrement au sein des habitats forestiers.

METHODE

S'agissant d'une étude portant sur les habitats forestiers, la prospection a été définie en s'appuyant sur la carte des habitats de la Réserve récemment actualisée (Théaud, 2017). Trois habitats forestiers y sont reconnus :

- la saulaie blanche (*Salicetum albae* Issler 1926) dans laquelle sont retenus deux « niveaux » : niveau inférieur, de faible extension dans la Réserve, correspondant aux saulaies en équilibre avec la dynamique actuelle du Doubs ; niveau supérieur, regroupant des formations relictuelles instables, susceptibles d'évoluer vers les habitats suivants ;

- la forêt alluviale à érable négundo (*Deschampsia cespitosae* – *Aceretum negundo* Felzines & Loiseau in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006), habitat d'origine anthropique structuré par une espèce invasive, répondant aux altérations du régime hydrique et se substituant aux saulaies ou succédant à d'anciennes peupleraies ;

- la frênaie alluviale (*Aegopodio podagrariae* – *Fraxinetum exelsioris* H. Passarge 1959), habitat stable peuplant les levées alluvionnaires limono-sableuses non régulièrement inondées, principalement dans le centre et le nord de l'île à l'ouest de l'ancienne digue.

La frênaie alluviale et la saulaie blanche altérée de niveau supérieur sont les habitats cumulant la plus grande surface dans le site.

Un parcours a été défini de manière à traverser le site dans sa plus grande longueur, à partir de l'extrême pointe sud en remontant vers le nord, en égrenant des points d'observations dans les habitats cités. Le site a été prospecté le 5 juin 2019, à une période jugée optimale pour l'identification des bryophytes corticoles. Huit points ont fait l'objet d'un inventaire local sur une superficie de l'ordre de 400 à 600 m² (carte 1). L'apparition de nouveaux taxons dans des faciès forestiers différents a justifié chaque point d'arrêt. La flore bryo-lichénique (incluant les champignons lichénicoles) a également été inspectée tout au long du trajet.

À chaque point d'arrêt a été observée :

- pour les bryophytes, la flore du compartiment humicole ou terricole (il n'y a pas de lichens dans ces conditions dans le site) ;

- pour les lichens et les bryophytes, la flore épiphyte corticole se développant sur les différentes essences arborées (*Populus* cv., *Salix alba*, *S. eleagnos*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*) et les grands arbustes du sous-étage (*Cornus sanguinea*, *Crataegus pl.*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*...)

Dans le contexte stationnel de la Réserve, à caractère très carbonaté et eutrophe, le compartiment sapro-lignicole s'est avéré peu caractérisé et a été peu étudié ; la flore humo-terricole s'est avérée également peu variée. L'attention s'est principalement portée sur la flore épiphyte corticole.

Pour les bryophytes la nomenclature utilisée provient de la version 12 du référentiel TaxRef du MNHN. Pour les lichens la nomenclature suit celle du Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France (Roux *et al.*, 2017). TaxRef 12 n'étant pas encore opérationnel concernant les lichens (manque et erreur de synonymies notamment).

¹ Voir également le fichier PointsRelevés.shp joint sur le CD-ROM accompagnant le rapport.

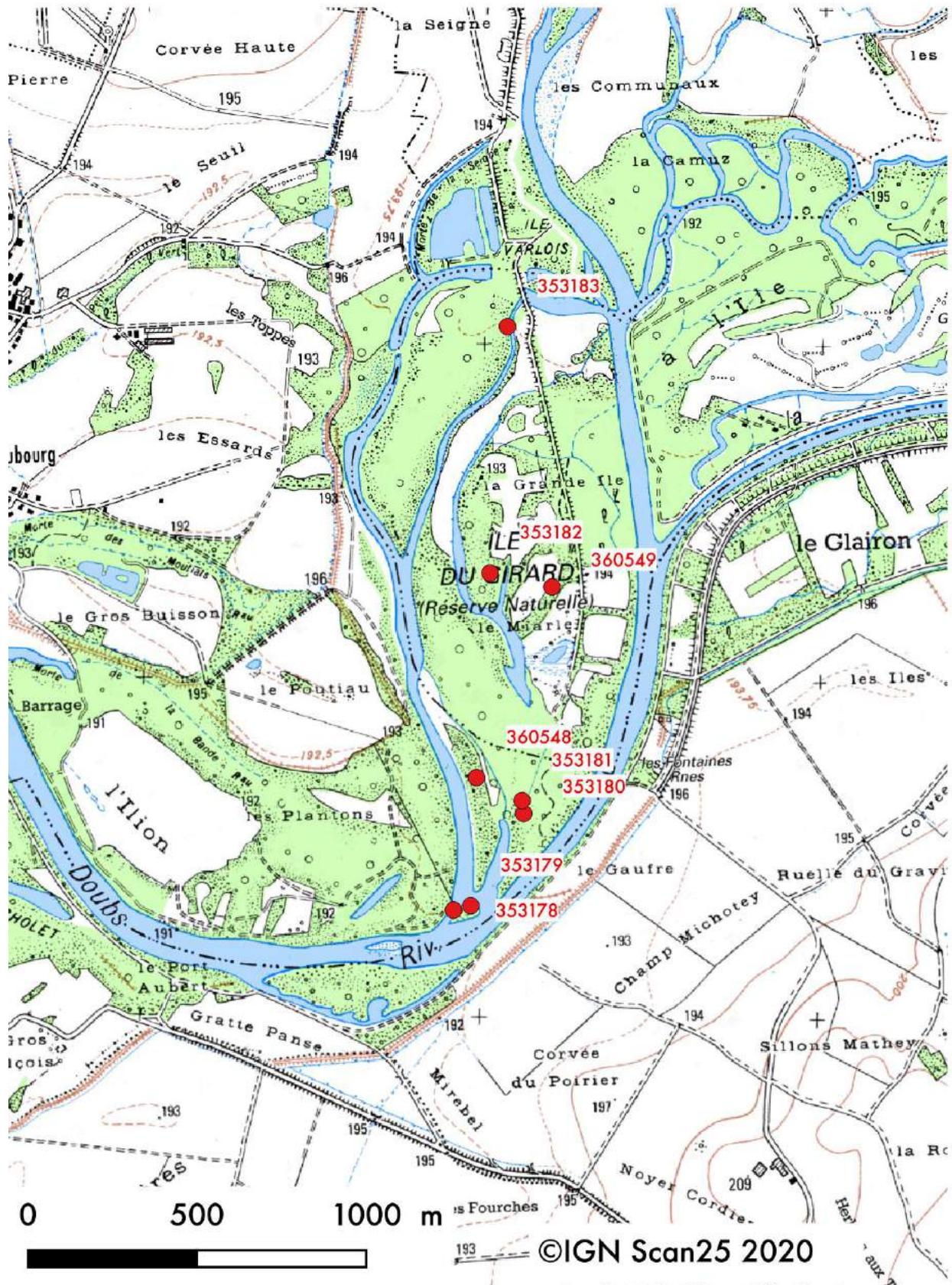


Figure n°1 - Localisation des relevés.

RESULTATS

3.1 Caractérisation de la bryoflore

Les inventaires locaux, points par points, sont détaillés en annexe I.

Concernant la bryologie, l'inventaire bryologique a permis d'identifier 43 taxons dans la réserve dont 41 de niveau spécifique, se déclinant en 37 bryophytes s.s. et 4 marchantiophytes.

– Bryophytes (mousses) identifiées

Alleniella complanata (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt, 2011, *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp., 1853, *Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. & Taylor, 1818, *Brachythecium rivulare* Schimp., 1853, *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp., 1853, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P.C.Chen, 1941, *Cinclidotus danubicus* Schiffn. & Baumgartner, 1906, *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P.Beauv., 1805, *Cirriphyllum crassinervium* (Taylor) Loeske & M.Fleisch., 1907, *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D.Mohr, 1814, *Dialytrichia saxicola* (Lamy) M.J.Cano, 2007, *Didymodon sinuosus* (Mitt.) Delogne, 1873, *Fontinalis antipyretica* Hedw., 1801, *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp., 1851, *Hypnum cupressiforme* Hedw., 1801, *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme* Hedw., 1801, *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* Brid., 1801, *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst., 1906, *Leskea polycarpa* Hedw., 1801, *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr., 1816, *Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen & E.Warncke, 1969, *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid., 1801, *Orthotrichum columbicum* Mitt., 1864, *Orthotrichum diaphanum* Schrad. ex Brid., 1801, *Orthotrichum lyellii* Hook. & Taylor, 1818, *Orthotrichum pallens* Bruch ex Brid., 1827, *Orthotrichum pulchellum* Brunt., 1807, *Orthotrichum striatum* Hedw., 1801, *Orthotrichum tenellum* Bruch ex Brid., 1827, *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske, 1907, *Ptychostomum capillare* (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen, 2007, *Ptychostomum moravicum* (Podp.) Ros & Mazimpaka, 2013, *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp., 1851, *Syntrichia laevipila* Brid., 1819, *Syntrichia papillosa* (Wilson) Jur., 1882, *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gangulee, *Ulota bruchii* Hornsch. ex Brid., 1827, *Ulota crispula* Bruch, 1827, *Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brid., 1826

– Marchantiophytes (hépatiques) identifiées

Frullania dilatata (L.) Dumort., 1835, *Metzgeria furcata* (L.) Dumort., *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff., 1855, *Radula complanata* (L.) Dumort.1831

À titre de comparaison, l'inventaire à tendance exhaustive d'une maille de 5 × 5 km² dans des

secteurs voisins (val d'Amour, Bresse jurassienne) produit, à l'issue d'une journée de prospection, une liste de 90 à 100 taxons. Une quarantaine de taxons pour le périmètre de la réserve peut paraître modeste mais l'étude est limitée aux habitats forestiers ; par ailleurs, le site est inclus dans un secteur intensifié ce qui suggère qu'une part conséquente de la biodiversité bryologique locale doit être concentrée dans les complexes forestiers alluviaux.

Dans l'ensemble, l'inventaire bryologie de la Réserve du Girard se compose :

- d'un lot d'espèces amphibies se développant sur les grosses racines affleurantes d'arbres poussant aux abords des chenaux fréquemment inondés (*Fontinalis antipyretica*, *Cinclidotus danubicus*, *Cinclidotus fontinaloides*, *Leptodictyum riparium*). Ces espèces ne sont pas exclusivement corticoles, on peut également les trouver sur blocs ou enrochements dans la zone de battement des cours d'eau ;

- d'un lot limité d'espèces humicoles-terricoles, basophiles, eutrophiles et mésohygrophiles (*Oxyrrhynchium hians*, *Thamnobryum alopecurum*), réduit car concurrencé par l'exubérance des trachéophytes ;

- d'un lot de grandes espèces corticoles, composant des manchons « climaciques » à la base de la plupart des essences feuillus (*Alleniella complanata*, *Anomodon viticulosus*, *Brachythecium rutabulum*). Ces taxons sont très fréquents dans la plupart des habitats forestiers sur substrat basique, stations mésophiles incluses ;

- d'un lot d'espèces pionnières communes, marchantiophytes et bryophytes, colonisant les parties médianes des troncs, présentes dans la plupart des habitats forestiers ou sur des arbres d'alignement (*Orthotrichum affine*, *Orthotrichum lyellii*, *Orthotrichum striatum*...), certaines plus particulièrement eutrophiles (*Nyholmiella obtusifolia*, *Orthotrichum diaphanum*, *Orthotrichum tenellum*, *Syntrichia laevipila*, *S. papillosa*) et à tendance photophile, préférant les troncs d'arbres isolés ou les formations à canopée claire ;

- à ce dernier lot s'adjoint un ensemble plus caractéristique d'espèces corticoles hygrophiles associées plus particulièrement aux hydrosystèmes (*Cryphaea heteromalla*, *Dialytrichia saxicola*, *Leskea polycarpa*, *Orthotrichum columbicum*, *Orthotrichum pulchellum*, *Pylaisia polyantha*). Les taxons les plus intéressants sur le plan patrimonial se recrutent parmi ces dernières.

3.2 Bryophytes d'intérêt particulier

- ***Orthotrichum columbicum* Mitt., 1864** : il s'agit du taxon le plus intéressant inventorié dans le site.

Longtemps confondu avec *Orthotrichum consimile* Mitt., 1864, il en a été séparé récemment suite à des études phylogénétiques et micromorphologiques (Medina Bujalance, 2012 ; Medina *et al.*, 2012). Sous l'identité d'*Orthotrichum consimile*, il était réputé disparu d'Europe durant un demi-siècle et inscrit comme éteint dans une première version de la Liste Rouge européenne des Bryophytes (Schumacker, 1992 ; Schumacker & Düll, 1992 ; ECCB, 1995). Il a été redécouvert en Europe à partir de 1994 et a été depuis signalé dans plusieurs pays, vraisemblablement à la faveur d'un regain d'activité dans la discipline plutôt qu'à la suite d'une réelle ré-apparition. Il est actuellement classé LC dans la version 2019 de la Liste rouge européenne mais DD pour le périmètre de l'Europe des vingt-huit (Hodgetts *et al.*, 2019). La première découverte française remonte à 1998 dans les Ardennes (Sotiaux *et al.*, 1998). La seconde station française provient de Haut-Saône, dans la commune de la Montagne (Frahm, 2004, 2005, 2006). Ce n'est qu'en 2014 qu'il est assimilé à *Orthotrichum columbicum* (Bailly, 2014) à la suite d'une récolte dans le Val d'Amour, à Chissey-sur-Loue. Il a été revu depuis à Chamblay 2017 (base Taxa SBFC-CBNFC-ORI).

La station de la Réserve du Girard correspond à la quatrième observation de l'espèce pour la région Bourgogne-Franche-Comté. *O. columbicum* a été trouvée dans la partie centrale de l'île, sur la commune de Parcey, dans une frênaie alluviale, sur sureau noir. Dans le Val d'Amour, l'espèce avait été identifiée en 2014 dans une frênaie-saulaie alluviale à canopée claire, également sur sureau noir et en 2017 sur saule drapé (*Salix eleagnos*). Frahm la signalait également sur sureau noir.

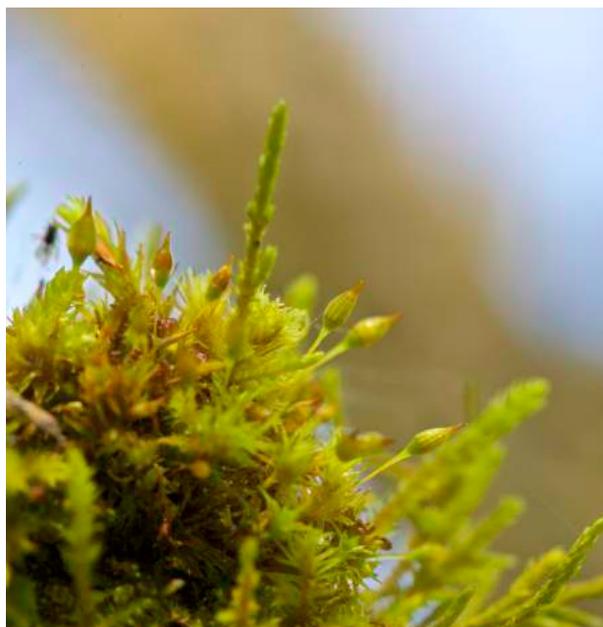


Figure n°2 - *Orthotrichum columbicum* dans un peuplement de *Cryphaea heteromalla* (G. Bailly).

Orthotrichum columbicum est un petit taxon, ne dépassant pas le centimètre en hauteur, sporophyte

compris. Il se développe, par ailleurs, en pieds isolés ou peu fournis et les effectifs en station semblent toujours faibles. Il n'est guère détectable qu'en présence d'un sporophyte suffisamment développé, entre mai et juin. Il ressemble à *Orthotrichum pulchellum*, taxon un peu plus commun et qui partage les mêmes stations. Il s'en différencie par quelques traits morphologiques reconnaissables sur le terrain (Bailly, 2014) et par un décalage dans la maturation des sporophytes (avril-mai chez *O. pulchellum*).

L'espèce n'a pas été traitée dans la Liste Rouge des Bryophytes de Franche-Comté (Bailly *et al.*, 2009). Elle sera intégrée dans la révision de 2020 et vraisemblablement classée en VU eu égard à sa rareté locale.

– ***Orthotrichum pulchellum* Brunt., 1807** : ce taxon est connu de longue date dans le nord-ouest de la France (Boulay, 1884 ; Husnot, 1884-1890) mais il faut attendre le début du XXI^e siècle (Vadam, 2004 ; Frahm 2005) pour les premières observations comtoises ; dans le département du Jura, il est signalé pour la première fois en 2014 (base Taxa SBFC-CBNFC-ORI). Des prospections récentes ont permis de l'identifier dans une trentaine de communes dans les quatre départements comtois dont dix-sept pour le Jura. Un foyer important réside dans les forêts alluviales du Val d'Amour et de la basse vallée du Doubs.

Le peu de stations connues (deux) au moment de l'établissement de la Liste rouge des Bryophytes de Franche-Comté avait incité à le classer en vulnérable. Entretemps, les nouvelles observations produites suggèrent que l'espèce aurait pu être méconnue mais il est probable que ce taxon initialement nord-atlantique soit actuellement en extension rapide vers l'est en réponse aux changements climatiques. En l'état actuel, *Orthotrichum pulchellum* reste une espèce rare dans nos régions.

Il partage les mêmes habitats qu'*O. columbicum* et montre un optimum dans les forêts alluviales de moyen niveau (frênaie et frênaie-saulaie de l'*Aegopogio* - *Fraxinetum*) et les boisements linéaires ripicoles. Il s'accommode d'une assez grande diversité de phorophytes arborescents ou arbustifs (*Fraxinus excelsior*, *Salix eleagnos*, *S. alba*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*...).

Orthotrichum pulchellum est un petit taxon (brins de moins de 5 mm), se développant en touffes peu fournies et détectable sur le terrain de manière optimale entre avril et juin, lorsque les capsules à maturité laissent entrevoir les dents du péristome qui sont d'un rouge orangé caractéristique.



Figure n°3 - *Orthotrichum pulchellum*, avec *Cryphaea heteromalla*, caractérisé à maturité par la couleur rouge orangé des dents de l'exostome (G. Bailly).

L'espèce a été contactée quatre fois lors de la prospection de l'île. Il est probablement disséminé dans tous les habitats forestiers de la Réserve à l'exception des saulaies fréquemment inondés.

- ***Dialytrichia saxicola* (Lamy) M.J.Cano, 2007** [= *D. fragilifolia* Bizot & Roux] F. Lara] : ce taxon n'a été admis au rang spécifique que très récemment (Lara, 2005, ; Bates *et al.*, 2007 ; Oesau, 2007) initialement sous le nom de *Dialytrichia fragilifolia*. Antérieurement, il était interprété comme une variété de *Dialytrichia mucronata* (Brid.) Broth., 1902 et son autonomie peut encore faire l'objet de discussion, la différenciation entre les deux taxons n'étant pas toujours aisée. Sa première mention en Bourgogne-Franche-Comté date de 2008 à partir d'une observation jurassienne (Bailly, 2008). Il est actuellement connu d'une vingtaine de communes en Franche-Comté dont neuf dans le Jura.

Dialytrichia saxicola diffère de *D. mucronata* principalement par la fragilité du limbe foliaire, les feuilles se fragmentant facilement selon des axes perpendiculaires à la nervure ; les feuilles les plus anciennes sont souvent réduites à une nervure avec quelques résidus de limbe. Cette particularité répond vraisemblablement à une stratégie de dissémination par les inondations, chaque fragment foliaire pouvant restituer un gamétophyte.

Une étude récente portant sur le bassin versant du Rhône (Philippe *et al.*, 2019) n'a pas montré de différences très significatives dans les habitats des deux espèces. Il s'agit de taxons se développant sur

les pellicules sédimentaires laissées par les inondations et retenues à la base des troncs ou sur les blocs de berge.

Toutes les observations faites dans la Réserve sont rapportables à *Dialytrichia saxicola*. L'espèce a été contactée en cinq points vers la pointe sud de l'île où elle paraît associée à des secteurs de flux actif à proximité de chenaux.

- ***Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D.Mohr, 1814** : cette espèce est actuellement classée Vu dans la Liste rouge des Bryophytes de Franche-Comté ; ce statut résulte de la rareté présumée de l'espèce au moment de la parution (trois observations seulement depuis une première mention dans Hillier, 1954). Depuis, la connaissance de cette espèce a considérablement évolué et elle est actuellement connue de 68 communes en Franche-Comté dont 36 dans le Jura, de nouvelles stations étant régulièrement découvertes tous les ans. Son statut sera révisé, probablement en Lc, à l'occasion de la ré-édition de la Liste Rouge. Il est possible que la répartition locale de l'espèce ait été méconnue, les basses vallées de la Loue et du Jura ayant été jusqu'à récemment négligées dans les prospections des bryologues. Il est néanmoins étonnant que cette grande espèce, d'identification facile, ait autant échappé aux investigations. L'hypothèse d'une extension rapide de ce taxon thermo-atlantique est vraisemblable et devra être vérifiée sur la durée. Cette extension est favorisée par une grande fertilité de l'espèce qui a pour particularité de produire plusieurs capsules par brin, soit plusieurs dizaines de capsules par touffe.



Figure n°4 - « Paillason » de *Cryphaea heteromalla* sur branchette (G. Bailly).

Cryphaea heteromalla a été notée en cinq points du parcours et paraît abondante dans tous les habitats forestiers de l'île à l'exception des saulaies fréquemment inondées, son optimum correspondant aux frênaies et frênaies-saulaies alluviales de niveau topographique moyen ou supérieur. Elle colonise la partie médiane des troncs de divers phorophytes (*Populus* cv., *Fraxinus excelsior*, *Salix* sp. pl., *Acer negundo*...) mais ses supports de prédilection sont les branches de petit diamètre (2 à 5 cm) des grands arbustes du sous-étage (*Cornus sanguinea*, *Sambus nigra*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*...). Sur ces supports, elle peut composer des formations très denses à allure de « paillason » et représenter des biomasses non négligeables.

3.3 Inventaires des lichens et champignons lichénicoles

Les inventaires locaux, points par points, sont détaillés en annexe I.

Les degrés de rareté, de menace en France et les données écologiques sont tirés de Roux *et al.* (2017).

Concernant les lichens et les champignons lichénicoles, l'inventaire a permis d'identifier 44 taxons de lichens et trois de champignons lichénicoles dans la réserve. Tous les lichens identifiés sont corticoles. Compte-tenu des conditions de luminosité à l'intérieur des massifs, ce sont essentiellement les espèces à thalles crustacés qui colonisent les écorces. Les espèces à gros thalles foliacés et celles à thalles fruticuleux sont globalement peu abondantes à l'intérieur et s'observent plutôt en périphérie. Les espèces de lichens sont présentées par types de thalles puis les champignons lichénicoles.

– **Lichens à thalle fruticuleux** (thalle dressé ou pendant plus ou moins ramifié et attaché au substrat en un seul point)

Ils sont peu abondants dans le secteur étudié. Seulement deux espèces ont été notées : *Evernia prunastri* (L.) Ach., 1810 et *Ramalina farinacea* (L.) Ach., 1810. Elles sont toutes deux très communes en France et en Franche-Comté (dans les secteurs peu ou non pollués).

– **Lichens à thalle foliacé** (thalle formant des lames souvent lobées comme de petites feuilles qui s'écartent un peu du support, présence de rhizines sur leur face inférieure pour adhérer au substrat).

Quinze espèces ont été notées. Elles sont toutes photophiles ou héliophiles, la plupart sont communes ou très communes en France et en Franche-Comté notamment les espèces nitrophiles ou nitrotolérantes comme *Candelaria concolor* (Dicks.) Stein, *Hyperphyscia adglutinata* (Flörke) H.Mayrhofer et

Poelt, *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg (polluo-tolérant), *Physcia adscendens* (Fr.) H.Olivier, 1882 (polluo-tolérant), *Physcia tenella* (Scop.) DC., *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., 1860 (toxi-tolérant). Les autres espèces sont non ou peu nitrophiles, il s'agit de : *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale, 1986, *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl., *Hypotrachyna afrorevoluta* (Krog et Swinscow) Krog et Swinscow, *Melanelixia glabratula* (Lamy) Sandler et Arup, *Parmelia sulcata* Taylor s.l. (assez polluo-tolérant), *Phaeophyscia chloantha* (Ach.) Moberg, *Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr., 1839, *Punctelia borrieri* (Sm.) Krog et *Punctelia subrudecta* (Nyl.) Krog.

– **Lichens à thalle squamuleux** (thalle formé de petites écailles ou squamules agglomérées et partiellement superposées).

La plupart sont plutôt terricoles ou saxi-terricoles, ce qui explique leur rareté dans le site où seulement deux espèces ont été notées : *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng., 1827 et *Normandina pulchella* (Borrer) Nyl., 1861. Elles sont toutes les deux communes en France et en Franche-Comté. *Normandina pulchella* est souvent associé sur les écorces avec des hépatiques du genre *Frullania*.

– **Lichens à thalle crustacé** (thalle en forme de « croûte » très adhérente au support, non détachable du substrat).

Ils constituent la majorité des espèces rencontrées dans le site, 25 espèces ont été notées. Plusieurs cortèges peuvent être distingués en fonction de leur écologie :

- un cortège composé d'espèces xérophiles à mésophiles (ou euryhygriques), héliophiles, nitrotolérantes ou un peu nitrophiles. Il s'agit d'espèces communes à très communes notamment sur les branches des arbres et des arbustes : *Arthonia atra* (Pers.) A. Schneid., 1898, *Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th.Fr., *Caloplaca cerinella* (Nyl.) Flagey, 1896, *Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler, *Lecanora allophana* (Ach.) Nyl., 1872, *Lecanora carpinea* (L.) Vain., 1888, *Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach., *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy, 1950. et *Myriolecis sambuci* (Pers.) Clem ;
- un cortège composé d'espèces aérohygrophiles, héliophiles, photophiles ou euryphotiques, non nitrophiles globalement, communes à assez communes en France : *Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold, *Bacidia laurocerasi* (Delise ex Duby) Zahlbr., *Buellia griseovirens* (Turner et Borrer ex Sm.) Almb.,

² Espèce vivant dans un milieu aéré présentant une humidité atmosphérique importante.

³ Espèce capable de se développer aussi bien à la lumière qu'à l'ombre

pulverulenta (Pers.) Ach., *Graphis scripta* (L.) Ach., 1809, *Lecanora intumescens* (Rebent.) Rabenh., *Lecanora subcarpineae* Szatala, *Lepra amara* (Ach.) Hafellner, *Micarea prasina* Fr.s.l., *Opegrapha vulgata* Ach., *Phlyctis agelaeae* (Ach.) Flot., 1850 et *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot ;

- un cortège composé d'espèces aérohygrophiles, sciaphiles, non nitrophiles : *Arthonia ruana* A. Massal., *Porina aenea* (Wallr.) Zahlbr., *Pseudoschismatomma rufescens* (Pers.) Ertz et Tehler.

- Champignons lichénicoles

Trois espèces ont été identifiées :

- *Arthonia phaeophysciae* Grube et Matzer en parasite sur les thalles de *Phaeophyscia chloantha*. Cette espèce semble assez courante dans le nord de la France sur les thalles de diverses espèces de *Phaeophyscia* ;
- *Lichenochora obscuroides* (Linds.) Triebel & Rambold en parasite des thalles de *Phaeophyscia orbicularis*. Cette espèce est rare en France sur les thalles de diverses espèces de *Physcia* et *Phaeophyscia* ;
- *Lichenochora physciicola* (Ihlen et R. Sant.) Hafellner en parasite des thalles de *Physcia adscendens*. Cette espèce est rare en France sur les thalles de *Physcia adscendens*, *P. dubia* et *P. tenella*.

données sont insuffisantes pour estimer son degré de menace (DD). Elle est liée à la présence de son hôte, en l'occurrence *Physcia adscendens*, dans la réserve. Bien que son hôte soit très présent, *L. physciicola* n'a été identifié qu'à une reprise sur des thalles de *P. adscendens* développé sur *Salix alba* et *Acer negundo* (voir annexe 1).

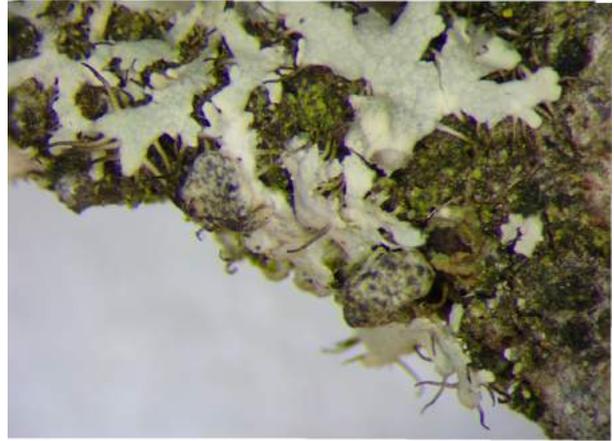


Figure n°5 - *Lichenochora physciicola* formant des galles sur le thalle de *Physcia adscendens* (Y. Ferrez).

3.4 Lichens et champignons lichénicoles d'intérêt particulier

Arthonia ruana A. Massal. est une espèce rare considérée comme patrimoniale d'intérêt national et en danger d'extinction en France (EN). Elle est liée aux arbres à écorce lisse. Elle a été notée à deux reprises dans le site sur *Fraxinus exelsior* et *Acer pseudoplatanus* (voir annexe 1). Sa présence dans le site est également liée aux conditions écologiques favorables à cette espèce aérohygrophile et sciaphile

Lichenochora obscuroides (Linds.) Triebel & Rambold est une espèce rare considérée comme patrimoniale d'intérêt international et en danger d'extinction en France (EN). Elle est liée à la présence de son hôte, en l'occurrence *Phaeophyscia orbicularis*, dans la réserve. Bien que son hôte soit omniprésent, *L. obscuroides* n'a été identifié qu'à une reprise sur un thalle de *P. orbicularis* développé sur *Sambucus nigra* (voir annexe 1).

Lichenochora physciicola (Ihlen et R. Sant.) Hafellner (figures 4 et 5) est une espèce rare considérée comme patrimoniale d'intérêt international pour laquelle les



Figure n°6 - Coupe dans un périthèce de *Lichenochora physciicola* (Y. Ferrez).

CONCLUSIONS

Si l'on se réfère aux prospections déjà menées en amont et en aval de la Réserve (Bailly, 2014, 2017), la bryoflore des forêts alluviales de l'Île Girard est très représentative de l'ensemble Val d'Amour-Basse vallée du Doubs. Une micro-communauté corticole se développant sur la partie médiane de divers phorophytes arborescents et sur les arbustes du sous-étage, assimilée au *Radulo complanatae* - *Cryphaetum arboreae* Lecointe 1975, y est particulièrement bien représentée. Elle est structurée par un taxon thermo-atlantique probablement en cours d'expansion, *Cryphaea heteromalla*, et héberge plusieurs espèces peu communes dont *Orthotrichum columbicum*, taxon très rare en Bourgogne-Franche-Comté et d'intérêt patrimonial. Cette micro-communauté bryolichénique contribue, parmi d'autres, à l'identité du compartiment modérément inondable des frênaies alluviales de l'hydrosystème Val d'Amour-Basse vallée du Doubs. La flore vasculaire des habitats forestiers de la Réserve étant, dans l'ensemble, relativement banale à cause du caractère naturellement eutrophe du milieu, la contribution du compartiment bryolichénique à la biodiversité de l'ensemble n'est pas négligeable. Les forêts matures dominées par le frêne se caractérisent par une canopée peu dense favorable au développement d'un sous-étage arbustif diversifié profitable à l'installation des communautés corticales ; parmi ces arbustes, le sureau noir et le saule drapé s'avèrent des phorophytes privilégiés pour l'installation d'espèces peu communes comme *Orthotrichum columbicum* ou *O. pulchellum*. Les secteurs les plus dynamiques de bas niveau topographique sont, quant à eux, caractérisés par la présence de *Dialytrichia saxicola*, taxon encore méconnu, qui se développe à la base de troncs de moyen ou gros diamètre et dont l'écorce rugueuse piège les sédiments.

Les cortèges de lichens rencontrés dans le site sont très classiques et comparables à ceux que l'on peut observer dans la plupart des secteurs de la région dans des contextes similaires. Leur présence est essentiellement liée aux supports qui leur sont favorables, c'est-à-dire les écorces des arbres et arbustes comme le frêne, les érables, le sureau noir, le saule blanc, etc. À noter qu'*Acer negundo*, espèce exotique envahissante, semble constituer un phorophyte ni plus ni moins accueillant que les espèces autochtones. Malgré ce contexte relativement banal le nombre d'espèces identifiées n'est pas anecdotique et contribue à augmenter la biodiversité connue de la réserve. Par ailleurs, trois espèces hautement patrimoniales ont été trouvées et viennent enrichir l'intérêt patrimonial de la réserve. Des prospections complémentaires pourraient être menées dans d'autres secteurs de la réserve afin de compléter la connaissance.

La préservation des taxons de bryophytes et de lichens observés et des habitats qu'ils constituent n'implique pas de préconisations particulières de gestion sinon le maintien et la restauration d'une surface suffisante d'habitats forestiers peu artificialisés dans le périmètre de la Réserve.

Dans une perspective plus large, parmi les bryophytes bon nombre d'espèces disposent d'importantes capacités de dissémination qui leur permettent de réagir rapidement à des modifications majeures des écosystèmes. L'hypothèse de l'extension rapide de taxons réputés d'affinité atlantique en réponse aux changements climatiques mériterait d'être examinée dans une perspective de bio-monitoring.

BIBLIOGRAPHIE

- Bailly G., 2008. *Dialytrichia fragilifolia* (Bizot & Roux) F. Lara, taxon nouveau pour la bryoflore comtoise. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France*, **6**, 37-45.
- Bailly G., 2014. Sur l'identification d'*Orthotrichum columbicum* Mitt. 1864 en Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France*, **12**, 69-75.
- Bailly G., 2017. Matériaux pour le synopsis bryosociologique comtois : nouvelles déclinaisons du *Radulo complanatae* - *Cryphaeetum arboreae* Lecointe 1975. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France*, **15**, 203-212.
- Bailly G., Caillet M., Ferrez Y. & Vadam J.-C., 2009. Liste rouge des Bryophytes de Franche-Comté, version 2. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France*, **7**, 61-81.
- Bates J. W., Matcham H. W. & Lara F., 2007. *Dialytrichia fragilifolia* (Bryopsida : Pottiaceae) in Berkshire and Caernarvonshire, new to Britain. *Journal of Bryology*, **29** : 228-234.
- Boulay J.-N., 1884. *Musciniées de la France. Première partie : Mousses*. Savy éd., Paris, 624 p.
- ECCB, 1995. *Red Data Book of European Bryophytes*. Trondheim, European Committee for Conservation of Bryophytes, 291 p.
- Frahm J.-P., 2004. Zu achten ist auf : *Orthotrichum consimile*. *Bryologische Rundbriefe*, **80** : 4-5.
- Frahm J.-P., 2005. Synthèse des découvertes bryophytes dans les Vosges de 2002 à 2004. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard*, **année 2005** : 89-96.
- Frahm J.-P., 2006. Unique station française d'*Orthotrichum consimile* Mitt. : une mousse indigène ou tentative d'expansion à grande distance ? *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard*, **année 2006** : 67-69.
- Gargominy O., Terceirie S., Régnier C., Ramage T., Dupont P., Daszkiewicz P. & Poncet L. 2018. *TAXREF v12, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en oeuvre et diffusion*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport Patrinat 2018-117. 156 p.
- Hillier L., 1954. Catalogue des mousses du Jura. *Annales scientifiques de l'Université de Besançon*, 2e série, Botanique (3). 221 p.
- Hodgetts N., Cáliz M., Englefield E., Fettes N., García Criado M., Patin L., Nieto A., Bergamini A., Bisang I., Baïsheva E., Campisi P., Cogoni A., Hallingbäck T., Konstantinova N., Lockhart N., Sabovljevic M., Schnyder N., Schröck C., Sérgio C., Sim Sim M., Vrba J., Ferreira C.C., Afonina O., Blockeel T., Blom H., Caspari S., Gabriel R., Garcia C., Garilleti R., González Mancebo J., Goldberg I., Hedenäs L., Holyoak D., Hugonnot V., Huttunen S., Ignatov M., Ignatova E., Infante M., Juutinen R., Kiebacher T., Köckinger H., Kučera J., Lönnell N., Lüth M., Martins A., Maslovsky O., Papp B., Porley R., Rothero G., Söderström L., Ștefănuț S., Syrjänen K., Untereiner A., Váňa J. †, Vanderpoorten A., Vellak K., Ale M., Bates J., Bell N., Brugués M., Cronberg N., Denyer J., Duckett J., During H.J., Enroth J., Fedosov V., Flatberg K.-I., Ganeva A., Gorski P., Gunnarsson U., Hassel K., Hespanhol H., Hill M., Hodd R., Hylander K., Ingerpuu N., Laaka-Lindberg S., Lara F., Mazimpaka V., Mežaka A., Müller F., Orgaz J.D., Patiño J., Pilkington S., Puche F., Ros R.M., Rumsey F., Segarra-Moragues J.G., Seneca A., Stebel A., Virtanen R., Weibull H., Wilbraham J. and Żarnowiec J. (2019). *A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts*. Brussels, Belgium: IUCN.
- Husnot T., 1884-1890. *Muscologia Gallica. Descriptions & figures des Mousses de France et des contrées voisines*. Savy éd., Paris, 458 p. + 125 pl. H.T.
- Lara F., 2006. *Dialytrichia* (Schimp.) Limpr. In : Guerra J., Cano M. J. & Ros R. M. (édit.) : *Flora Briofítica Ibérica*, Vol. III., 264-269, Murcia.
- Medina R., Lara F., Goffinet B., Garilleti R. & Mazimpaka V., 2012. Integrative taxonomy successfully resolves the pseudo-cryptic complex of the disjunct epiphytic moss *Orthotrichum consimile* s.l. (*Orthotrichaceae*). *Taxon*, **61** (6) : 1180-1198.
- Medina Bujalance R., 2012. *Estudios de taxonomía integrativa en el género*

- Orthotrichum Hedw., subgénéro Pulchella (Schimp.) Vitt (Bryophyta). Memoria de Tesis Doctoral, Universidad autónoma de Madrid, Facultade de Ciencias, Departamento de Biología, 221 p.
- Oesau A., 2007. Ein Beitrag zur Morphologie und Ökologie von *Dialytrichia mucronata* (Brid.) Broth. und *Dialytrichia fragilifolia* (Bizot & Roux) F. Lara in Rheinhessen (Rheinland-Pfalz, Deutschland). *Archive for bryology*, **20**, 6 p
 - Philippe M., Bittebiere A.-K. & Hugonnot V., 2019. Do *Dialytrichia mucronata* and *D. saxicola* share the same ecological preferences ? A case study in the Rhône Valley (France) and possible application for river incision biomonitoring. *Cryptogamie, Bryologie*, **40** (13), 139-152.
 - Roux C., Monnat J.-Y., Gonnet D., Gonnet O., Poumarat S., Esnault J., Bertrand M., Gardiennet A., Masson D., Bauvet C., Lagrandie J., Derrien M.-C., Houmeau J.-M., Diederich P., Vaudoré D., Ragot R., Carlier G., Van Haluwyn C., Chipon B., Vallade J., Farou J.-L., Lorella B., Bossier X., Navarro-Rosinés P., Gueidan C., Boissière J.-C., Caugant C., Ferrez Y., Agnello G., Lohézic-Le Dévéhat F., Frachon C., Offerhaus B., Quelen Y., Guilloux F., Priou J.-P., Sussey J.-M., Massé J.-C., Lencroz M., Vilks A., Martin B., Martin J.-L., Clerc P., Asta J., Blondel E., Boumier R., Rémy C., Bricaud O., Ménard T., Wirth V., Dufrêne P., Engler R., Lacoux D., Florence E., Julien F., Mary J., Vermeulen J.-C., Montavont J.-P., Gavériaux J.-P., Cartereau M., Drouard F., Bibas M., Maggi F., Demeulant J., Chapuis L., Davoust M., Lagabrielle J., Lerat C., Béguinot J., Baubert R., Deschâtres R., Delarue D., Descheemacker A., Hairie F., Sérusiaux E., Huguény P., Leprince J.-H. & Schmitt A., 2017. *Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine, 2^e édition revue et augmentée*, AFL, 1581 p. 2 tomes. www.afl-lichenologie.fr/
 - Théaud R., 2017. *Typologie des groupements végétaux et habitats. Réserve naturelle nationale Île du Girard*. Vegaflora, études environnementales, 189 p. + 2 ann.
 - Schumacker R., 1992. Endangered bryophytes in Europe : A critical approach. *Lejeunea*, **139** : 1-16.
 - Schumacker R. & Düll R., 1992. Preliminary lists of threatened (Ex, E, V, sensu I.U.C.N.) bryophytes in E.E.C countries including Macaronesia. *Lejeunea*, **139** : 17- 20.
 - Sotiaux A., Stieperaere A. & Sotiaux O., 1998. *Orthotrichum consimile* Mitt. in Belgium, an overlooked species in Europe ? *Journal of Bryology*, **20** : 449-454.
 - Vadam J.-C., 2004. Notules bryologiques. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard*, année **2004** : 105-110.

ANNEXES

- **Annexe 1 : détail des inventaires bryo-lichéniques réalisés à chaque point d'observation**

▪ **Annexe 1 : détail des inventaires bryo-lichéniques réalisés à chaque point d'observation**

- Molay, Île du Girard, alt. moy. : 191 m, code SIG : 353178, ID inventaire BD Taxa : 00300187174307691672
Ancien chenal du Doubs, entre saulaie blanche et phalaridaie, sur les racines traçantes d'un très gros cutivar de peuplier, communauté corticole amphibie.

5 taxons

Cinclidotus danubicus Schiffn. & Baumgartner, 1906, *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P.Beauv., 1805, *Fontinalis antipyretica* Hedw., 1801, *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst., 1906, *Leskea polycarpa* Hedw., 1801

- Molay, Île du Girard, alt. moy. : 191 m, code SIG : 353178, ID inventaire BD Taxa : 00300187174807691682
Ancien chenal du Doubs, sur le tronc du même peuplier, communauté corticole hygrophile sur dépôt alluvionnaire pelliculaire.

4 taxons

Diallytrichia saxicola (Lamy) M.J.Cano, 2007, *Didymodon sinuosus* (Mitt.) Delogne, 1873, *Leskea polycarpa* Hedw., 1801, *Ptychostomum capillare* (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen, 2007

- Molay, Île du Girard, alt. moy. : 191 m, code SIG : 353178, ID inventaire BD Taxa : 00300187175207691687
Saulaie blanche, sur branches d'*Acer negundo*, communauté corticole hygrophile eutrophile.

4 taxons

Hypnum cupressiforme var. *cupressiforme* Hedw., 1801, *Leskea polycarpa* Hedw., 1801, *Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen & E.Warncke, 1969, *Orthotrichum diaphanum* Schrad. ex Brid., 1801

- Molay, Île du Girard, alt. moy. : 190 m, code SIG : 353178, ID inventaire BD Taxa : 04000190002608005858
Corticole sur *Salix* et *Acer negundo*

21 taxons

Arthonia phaeophysciae Grube et Matzer, *Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold, *Caloplaca cerina* (Ehrh.ex Hedw.) Th.Fr., *Caloplaca cerinella* (Nyl.) Flagey, 1896, *Candelaria concolor* (Dicks.) Stein, *Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler, *Lecanora allophana* (Ach.) Nyl., 1872, *Lecanora carpinea* (L.) Vain., 1888, *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy, 1950, ***Lichenochora physciicola*** (Ihlen et R. Sant.) Hafellner, *Micarea prasina* Fr.s.l., *Myriolecis sambuci* (Pers.) Clem., *Parmelia sulcata* Taylor s.l., *Phaeophyscia chloantha* (Ach.) Moberg, *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg, *Physcia adscendens* (Fr.) H.Olivier, 1882, *Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fürnr., 1839, *Punctelia borreri* (Sm.) Krog, *Punctelia subrudecta* (Nyl.) Krog, *Ramalina farinacea* (L.) Ach., 1810, *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., 1860

- Molay, Île du Girard, alt. moy. : 192 m, code SIG : 353179, ID inventaire BD Taxa : 00300187175707691696
Saulaie blanche avec *Acer negundo* et *Populus* cv abondants. Corticoles sur divers phorophytes, principalement *Sambucus nigra* mais aussi *Populus* cv, *Acer negundo*, *Salix eleagnos*... Compartiment terricole peu diversifié (*Oxyrrhynchium hians*).

24 taxons

Alleniella complanata (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt, 2011, *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp., 1853, *Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. & Taylor, 1818, *Brachythecium rivulare* Schimp., 1853, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P.C.Chen, 1941, *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P.Beauv., 1805, *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D.Mohr, 1814, ***Diallytrichia saxicola*** (Lamy) M.J.Cano, 2007, *Frullania dilatata* (L.) Dumort., 1835, *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp., 1851, *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme* Hedw., 1801, *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* Brid., 1801, *Leskea polycarpa* Hedw., 1801, *Metzgeria furcata* (L.) Dumort., *Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen & E.Warncke, 1969, *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid., 1801, *Orthotrichum diaphanum* Schrad. ex Brid., 1801, ***Orthotrichum pulchellum*** Brunt., 1807, *Orthotrichum striatum* Hedw., 1801, *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske, 1907, *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp., 1851, *Radula complanata* (L.) Dumort., 1831, *Syntrichia laevipila* Brid., 1819, *Syntrichia papillosa* (Wilson) Jur., 1882

- Molay, Île du Girard, alt. moy. : 190 m, code SIG : 353179, ID inventaire BD Taxa : 04000190002808005863
Corticole sur *Sambucus nigra*

13 taxons

Arthonia phaeophysciae Grube et Matzer, *Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold, *Bacidia laurocerasi* (Delise ex Duby) Zahlbr., *Caloplaca cerina* (Ehrh.ex Hedw.) Th.Fr., *Caloplaca cerinella* (Nyl.) Flagey, 1896, *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale, 1986, *Hyperphyscia adglutinata* (Flörke) H.Mayrhofer et Poelt, ***Lichenochora obscuroides*** (Linds.) Triebel & Rambold, *Myriolecis sambuci* (Pers.) Clem., *Phaeophyscia chloantha* (Ach.) Moberg, *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg, *Physcia adscendens* (Fr.) H.Olivier, 1882, *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., 1860

- Molay, Île du Girard, alt. moy. : 192 m, code SIG : 353180, ID inventaire BD Taxa : 00300187176807691711
Frênaie, manchons corticoles de bases de troncs et communautés corticoles pionnières hygrophiles sur divers phorophytes dont *Prunus spinosa*. Compartiment terricole limité à *Thamnobryum alopecurum*.

19 taxons

Alleniella complanata (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt, 2011, *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp., 1853, *Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. & Taylor, 1818, *Brachythecium rivulare* Schimp., 1853, *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp., 1853, *Cirriphyllum crassinervium* (Taylor) Loeske & M.Fleisch., 1907, *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D.Mohr, 1814, ***Dialytrichia saxicola*** (Lamy) M.J.Cano, 2007, *Didymodon sinuosus* (Mitt.) Delogne, 1873, *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp., 1851, *Hypnum cupressiforme* Hedw., 1801, *Leskea polycarpa* Hedw., 1801, *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid., 1801, *Orthotrichum lyellii* Hook. & Taylor, 1818, *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff., 1855, *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp., 1851, *Radula complanata* (L.) Dumort., 1831, *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gangulee, *Ulota crispula* Bruch, 1827

- Molay, Île du Girard, alt. moy. : 190 m, code SIG : 353180, ID inventaire BD Taxa : 04000190003108005871
Corticoles sur *Fraxinus excelsior*

16 taxons

Arthonia atra (Pers.) A. Schneid., 1898, *Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold, *Evernia prunastri* (L.) Ach., 1810, *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale, 1986, *Graphis pulverulenta* (Pers.) Ach., *Graphis scripta* (L.) Ach., 1809, *Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach., *Lecanora subcarpineae* Szatala, *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy, 1950, *Normandina pulchella* (Borrer) Nyl., 1861, *Parmelia sulcata* Taylor s.l., *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot., *Porina aenea* (Wallr.) Zahlbr., *Pseudoschismatomma rufescens* (Pers.) Ertz et Tehler, *Ramalina farinacea* (L.) Ach., 1810, *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., 1860

- Molay, Île du Girard, alt. moy. : 192 m, code SIG : 353181, ID inventaire BD Taxa : 00300187177107691721
Peupleraie (cv)-ébraleie (*Acer negundo*). Corticoles sur tronc de *Fraxinus excelsior* couché.

9 taxons

Amblystegium serpens (Hedw.) Schimp., 1853, *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp., 1853, ***Dialytrichia saxicola*** (Lamy) M.J.Cano, 2007, *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme* Hedw., 1801, *Leskea polycarpa* Hedw., 1801, *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff., 1855, *Ptychostomum moravicum* (Podp.) Ros & Mazimpaka, 2013, *Radula complanata* (L.) Dumort., 1831, *Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brid., 1826

- Molay, Île du Girard, alt. moy. : 190 m, code SIG : 360548, ID inventaire BD Taxa : 04000190002908005866
Corticoles sur branchettes de *Sambucus nigra*

12 taxons

Arthonia phaeophysciae Grube et Matzer, *Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold, *Bacidia laurocerasi* (Delise ex Duby) Zahlbr., *Caloplaca cerina* (Ehrh.ex Hedw.) Th.Fr., *Caloplaca cerinella* (Nyl.) Flagey, 1896, *Myriolecis sambuci* (Pers.) Clem., *Phaeophyscia chloantha* (Ach.) Moberg, *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg, *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot., *Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr., 1839, *Physcia tenella* (Scop.) DC., *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., 1860

- Parcey, Île du Girard, alt. moy. : 192 m, code SIG : 360549, ID inventaire BD Taxa : 00300187177207691726
Deschampsio-Aceretum de niveau topographique moyen. Communautés corticoles sur divers phorophytes, taxons eutrophiles (*Orthotrichum diaphanum*, *O. tenellum*).

8 taxons

Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimp., 1853, *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D.Mohr, 1814, ***Dialytrichia saxicola*** (Lamy) M.J.Cano, 2007, *Leskea polycarpa* Hedw., 1801, *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid., 1801, *Orthotrichum diaphanum* Schrad. ex Brid., 1801, ***Orthotrichum pulchellum*** Brunt., 1807, *Orthotrichum tenellum* Bruch ex Brid., 1827

- Parcey, Île du Girard, alt. moy. : 190 m, code SIG : 360549, ID inventaire BD Taxa : 04000190003308005881
10 taxons

Corticoles sur branchettes de *Prunus spinosa*

Bacidia laurocerasi (Delise ex Duby) Zahlbr., *Caloplaca cerina* (Ehrh.ex Hedw.) Th.Fr., *Caloplaca cerinella* (Nyl.) Flagey, 1896, *Myriolecis sambuci* (Pers.) Clem., *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg, *Phlyctis agelaea* (Ach.) Flot., 1850, *Physcia adscendens* (Fr.) H.Olivier, 1882, *Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr., 1839, *Physcia tenella* (Scop.) DC., *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., 1860

- Parcey, Île du Girard, alt. moy. : 193 m, code SIG : 353182, ID inventaire BD Taxa : 00300187177407691907

Frênaie avec *Acer negundo*. Communautés corticoles hygrophiles, principalement sur *Sambucus nigra*. Compartiment terricole limité à *Oxyrrhynchium hians* et *Thamnobryum alopecurum*.

14 taxons

Alleniella complanata (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt, 2011, *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D.Mohr, 1814, *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp., 1851, *Leskea polycarpa* Hedw., 1801, *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr., 1816, *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid., 1801, ***Orthotrichum columbicum*** Mitt., *Orthotrichum pallens* Bruch ex Brid., 1827, ***Orthotrichum pulchellum*** Brunt., 1807, *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske, 1907, *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff., 1855, *Radula complanata* (L.) Dumort., 1831, *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gangulee, *Ulota bruchii* Hornsch. ex Brid., 1827

- Parcey, Île du Girard, alt. moy. : 190 m, code SIG : 353182, ID inventaire BD Taxa : 04000190003208005877
Corticoles sur *Fraxinus exelsior*

19 taxons

Arthonia ruana A. Massal., *Buellia griseovirens* (Turner et Borrer ex Sm.) Almb., *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng., 1827, *Coniocarpon cinnabarinum* DC., *Evernia prunastri* (L.) Ach., 1810, *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale, 1986, *Graphis pulverulenta* (Pers.) Ach., *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl., *Hypotrachyna afrorevoluta* (Krog et Swinscow) Krog et Swinscow, *Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach., *Lepra amara* (Ach.) Hafellner, *Melanelixia glabratula* (Lamy) Sandler et Arup, *Normandina pulchella* (Borrer) Nyl., 1861, *Opegrapha vulgata* Ach., *Parmelia sulcata* Taylor s.l., *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot., *Porina aenea* (Wallr.) Zahlbr., *Punctelia subrudecta* (Nyl.) Krog, *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., 1860

- Parcey, Île du Girard, alt. moy. : 192 m, code SIG : 353183, ID inventaire BD Taxa : 00300187177507691915
« Frênaie » eutrophe plantée en *Acer pseudoplatanus*. Corticoles sur divers phorophytes dont *Sambucus nigra*.
Compartiment terricole limité à *Oxyrrhynchium hians*.

11 taxons

Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Taylor, 1818, *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp., 1853, *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D.Mohr, 1814, *Frullania dilatata* (L.) Dumort., 1835, *Leskea polycarpa* Hedw., 1801, *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid., 1801, *Orthotrichum pallens* Bruch ex Brid., 1827, ***Orthotrichum pulchellum*** Brunt., 1807, *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske, 1907, *Radula complanata* (L.) Dumort., 1831, *Ulota crispula* Bruch, 1827

- Parcey, Île du Girard, alt. moy. : 200 m, code SIG : 353183, ID inventaire BD Taxa : 04000190003008005868
Corticoles sur *Acer pseudoplatanus*

14 taxons

Arthonia ruana A. Massal., *Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold, *Bacidia laurocerasi* (Delise ex Duby) Zahlbr., *Buellia griseovirens* (Turner et Borrer ex Sm.) Almb., *Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler, *Graphis pulverulenta* (Pers.) Ach., *Lecanora carpinea* (L.) Vain., 1888, *Lecanora intumescens* (Rebent.) Rabenh., *Lecanora subcarpinea* Szatala, *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy, 1950, *Phlyctis agelaea* (Ach.) Flot., 1850, *Physcia tenella* (Scop.) DC., *Porina aenea* (Wallr.) Zahlbr., *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., 1860



CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE FRANCHE-COMTÉ – OBSERVATOIRE RÉGIONAL DES INVERTÉBRÉS

Maison de l'environnement Bourgogne Franche-Comté - 7 rue Voirin - 25 000 Besançon

Tél.: 03 81 83 03 58 - Fax : 03 81 53 41 26

cbnfc@cbnfc.org - www.cbnfc.org

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE national
de Franche-Comté
OBSERVATOIRE
régional des INVERTÉBRÉS