

Compte rendu de la session AFL 2014. Ille-et-Vilaine et Morbihan (autour des schistes rouges)

par Jean-Yves Monnat, Joël Esnault, Gabriel Carlier et Robert Boumier
avec la collaboration de Brigitte Lorella, Gilles Détriché et Françoise Le Dévéhat

Introduction

À l'automne 1959, Louis Massé — Jean-Claude pour ses proches — se voyait confier par Henry des Abbayes, professeur de botanique à l'université de Rennes, le sujet d'une thèse sur les lichens des affleurements rocheux dits « cambriens » des environs de Rennes. Rude projet que celui-là, pour ce jeune étudiant frais émoulu de ses études de sciences naturelles et ne connaissant, pour l'heure, rien aux lichens. Il le mènera pourtant au mieux, compte tenu surtout des moyens de l'époque, passant avec succès sa thèse d'université — *Recherches phytosociologiques et écologiques sur les lichens des schistes rouges cambriens des environs de Rennes (I.-et-V.)* — en décembre 1962 (Massé 1964a).

Pendant près de trois ans, Massé sillonne en scooter les hauteurs de schistes et de grès qui s'étendent sur près de 50 km d'est en ouest, des environs de Rennes aux confins de l'Ille-et-Vilaine et du Morbihan. Dix-huit stations soigneusement étudiées dans lesquelles il effectue 246 relevés détaillés ne portant que sur les lichens saxicoles et terricoles. Ce travail considérable aboutit au recensement de 160 taxons environ. Au-delà de cet inventaire, Massé a surtout placé son travail dans le cadre de la sociologie des lichens, démarche novatrice en France au tout début des années 1960, en particulier dans le domaine des lichens saxicoles. Sur les schistes rouges et à leur contact avec la végétation phanérogame environnante, il recense ainsi 14 associations, dont 12 purement saxicoles parmi lesquelles trois sont nouvelles.

D'octobre 1959, date où il a pris en charge sa thèse, à décembre 1962, moment de sa soutenance, Jean-Claude Massé a dû s'initier à la lichénologie sans la moindre connaissance préalable de la discipline, assurer un énorme travail de terrain, identifier les taxons récoltés, constituer un herbier de référence qui, heureusement, a pu être conservé (REN-MAS), initier et développer une démarche phytosociologique, analyser les résultats de ses relevés, rédiger et soutenir sa thèse. Qui pourrait prétendre qu'il est possible de former un lichénologue irréprochable en matière de systématique en moins de trois ans ? Pas plus que chacun il n'a échappé aux erreurs dans ce domaine, mais leur nombre est réduit compte tenu des moyens de l'époque. Au début des années 1960, il faut avoir à l'esprit qu'un lichénologue ne disposait encore ni de la flore d'Ozenda et Clauzade (1970), ni du « Likenoj » (Clauzade et Roux 1985), ni des ouvrages de synthèse modernes si utiles aujourd'hui. Il travaillait certes dans un laboratoire dirigé par un grand lichénologue breton, Henry des Abbayes. Mais celui-ci, surtout intéressé par les macrolichens et s'étant spécialisé dès les années 1930 dans le genre *Cladonia*, ne lui fut pas d'un grand secours concernant l'identification de nombreuses espèces, crustacées en particulier. Il s'est donc, au cours de sa thèse et ensuite, adressé à divers spécialistes étrangers (O. Alborn, P. James, H. Henssen, H. Magnusson, J. Motyka, C. N. Tavares...) pour confirmer ses identifications.

Jean-Claude Massé est décédé en juin 2013 (Boustie et al. 2014). La même année, l'idée vint à Robert Boumier de revoir quelques-unes des stations prospectées à peine plus d'un demi-siècle auparavant par ce grand lichénologue breton, et de consacrer à ce projet la session de printemps 2014 de l'AFL. C'était là l'occasion d'un hommage au travail de Jean-Claude Massé et d'une utile possibilité de comparaison de la composition et de l'état de la lichénoflore de ce massif un demi-siècle plus tard. La session projetée se déroula du 11 au 16 mai 2014, concernant sept stations situées dans la zone étudiée par Massé, ainsi qu'une huitième localisée dans le Morbihan, à proximité de Rochefort-en-Terre où les participants à la session étaient hébergés.

Robert Boumier a assuré pratiquement seul l'organisation de la session et de son intendance. S'appuyant sur leur connaissance de la région et de sa lichénoflore, il a ponctuellement sollicité l'avis de Joël Esnault et Jean-Yves Monnat pour le choix final des stations et, avec eux et Gilles Détriché, effectué de brèves visites de reconnaissance sur certaines d'entre elles, notamment celles de la Touche Guérin et de la Fenderie non prospectées par Jean-Claude Massé lors de sa thèse. Les reconnaissances sur le site de Pluherlin ont été assurées par Jean-Yves Monnat et Rémy Ragot.

Liste des participants

Agnello Grégory, Bellanger Yvette, Carlier Gabriel, Boumier Robert et Pierrette, Détriché Gilles, Esnault Joël, Gagnon Jean, Gavériaux Jean-Pierre et Michelle, Giazzi Jean-Paul, Julien François, Lerat-Gentet Claude, Lorella Brigitte et Claude, Maggi Francis et Anne-Marie, Mary Julien, Méral Jean-Pierre, Monnat Jean-Yves, Poissonnet Thierry, Poitou-Bodiguel Brigitte et Danet Pierre, Ragot Rémy, Roux Claude, Vaudoré David, Vermeulen Jean-Claude et Catherine.



Le pays des « schistes rouges »

Entre l'extrême nord-est du Morbihan et la vallée de la Vilaine au sud de Rennes, le paysage est marqué par une série de hauteurs, crêtes et plateaux où affleure une roche grésopélitique de couleur pourpre dont l'altitude oscille entre 100 et 200 m et culmine à 258 m dans le massif de Paimpont. Les cours d'eau recoupant cette formation ont creusé de profondes vallées (comme la cluse de Pont-Réan) avec des versants au relief accentué et des dénivélés atteignant localement 75 m. La disposition en « auréoles » de cette formation (figure 9) est due à la structuration plissée (anticlinaux et synclinaux) des couches géologiques constituant le sous-sol régional. Au nord et au sud de ces auréoles, affleurent des terrains schisteux briovériens plus anciens, sur lesquels repose la série grésopélitique pourpre actuellement dénommée « série rouge initiale » (Ballèvre et al. 2014). Le cœur des auréoles est formé de formations plus récentes (Grès armoricain, schistes ardoisiers du Paléozoïque inférieur).

La « série rouge initiale » a été décrite dans la littérature sous diverses appellations : « schistes de Pont-Réan », « schistes pourprés » ou encore « schistes rouges ». C'est une série détritique principalement formée de grès et de siltites, et en quantité moindre d'argillites. À la base de la formation, des conglomérats et des intercalations volcaniques acides sont localement présentes. Ces dernières ont été datées par radiochronologie à 486 ± 28 millions d'années (Dabard et Simon 2011). L'âge de formation est donc ordovicien et non cambrien comme cela était traditionnellement admis (Ballèvre et al. 2014). L'ensemble de ces formations a été plissé, déformé et (faiblement) métamorphisé lors de l'épisode hercynien (Plaine et Jégouzo 2012). C'est à ces processus qu'il faut attribuer le débit schisteux grossier bien visible sur les affleurements.

L'altération météorique de cette « série rouge initiale » conduit à des sols squelettiques (lithosols) acides. Les mesures de pH effectuées par Massé (1964a) sont partout comprises entre 4,8 et 5,0 à un niveau d'acidité qui exclut la colonisation par des taxons calcicoles. La couleur pourpre des affleurements, due à la présence d'hématite et d'hydroxydes de fer, est propice à l'élévation de température du substrat et à l'installation d'espèces thermophiles (Massé 1964).

Outre les peuplements de lichens et de bryophytes associés aux surfaces de roche nue ou presque, le couvert végétal n'est guère représenté que par les peuplements clairsemés des placages humifères, les pelouses pionnières, les landes sèches atlantiques et les plantations de résineux. Les forêts de feuillus, pourtant abondantes dans la région de Paimpont, sont essentiellement cantonnées aux zones où le substrat est constitué de grès armoricain (Ouilic 2011).

Les sites visités

Sur les huit demi-journées de la session, six ont été consacrées aux schistes rouges de l'Ille-et-Vilaine, dont quatre dans des localités prospectées par Massé dans le cadre de sa thèse. Profitant de la proximité du lieu d'hébergement avec un site rocheux particulièrement riche, la dernière excursion a concerné une tout autre formation : les schistes ardoisiers des grées de Pluherlin, dans le Morbihan, une quarantaine de kilomètres au sud des autres lieux d'excursion. Enfin, pour apporter une touche de diversité dans cette session par ailleurs uniformément saxicole, l'après-midi du mercredi 14 mai a été consacrée à un milieu forestier naguère étudié par Joël Esnault (Esnault 1981), en forêt de Paimpont.

Les coordonnées (Géoportail) indiquées ci-dessous désignent approximativement l'emplacement du parking d'accès à chaque site d'excursion.

Lundi 12 mai, matinée (Figure 1) : **Val sans Retour, landes de Gautro** (56-Tréhoureuc et 35-Paimpont ; 48° 00' 17" N, 02° 17' 17" O ; prospectée par J.-C. Massé)

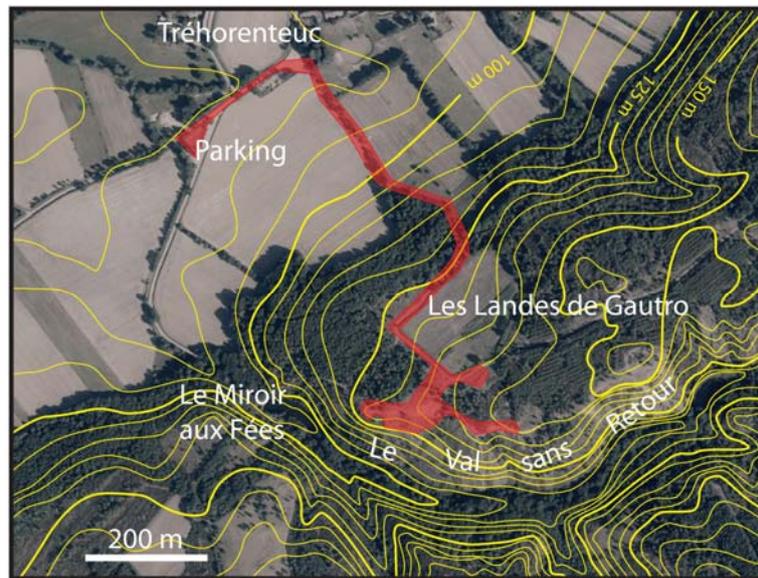


Figure 1 : le Val sans retour

Du stationnement situé sur la commune de Tréhoureuc, l'excursion emprunte un large chemin bordé de feuillus montant vers des boisements mixtes de feuillus et de pins, pour déboucher sur un plateau couvert de landes et de pinèdes (altitude 136 m). L'endroit domine le vallon où coule le ruisseau du Gué de Mony, plus connu de nos jours sous le nom de « Val sans Retour ». Nous sommes en effet ici au cœur d'un espace légendaire dans la forêt de Paimpont dite de Brocéliande, relié par des érudits à partir des années 1820 à la légende arthurienne, et dont la toponymie a été réinventée en ce sens (Calvez 2016). Le point central de l'excursion se trouve ainsi à proximité d'un « Siège de Merlin ». Les schistes rouges affleurent partout.

Lundi 12 mai, après-midi (Figure 2) : **la Touche Guérin, la Croix Lucas** (35-Paimpont ; 47° 59' 42" N, 02° 16' 01" O ; non prospectée par J.-C. Massé)



Figure 2 : la Touche Guérin et la Croix Lucas

Située sur l'autre rive du Val sans Retour, à 1 km à peine de celle de la matinée, la station de l'après-midi

occupe une large croupe de landes culminant à 197 m, où affleurent de toutes parts pointements et dalles de schistes rouges. Elle est accessible depuis le stationnement aménagé pour les visiteurs du « Hotié de Viviane », non loin du hameau de la Touche Guérin. L'excursion est quelque peu perturbée et abrégée par la pluie.

Mardi 13 mai, matinée (Figure 3) : les landes Blanches, la Briantais (35-Baulon ; 47° 58' 58" N, 01° 53' 15" O ; prospectée par J.-C. Massé)

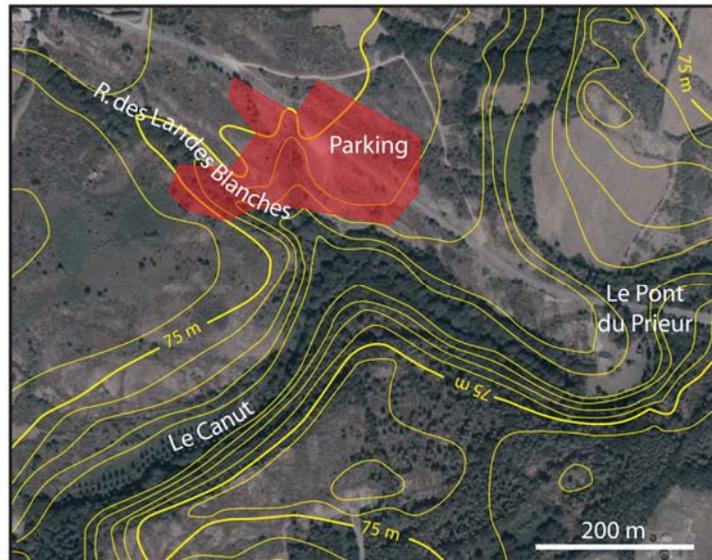


Figure 3 : le Canut

De part et d'autre de la route D38 menant de Baulon à Lassy, à la limite des deux communes, au nord et à l'est du hameau de la Briantais, s'étendent d'assez vastes landes (près de 200 hectares), assez hétérogènes et morcelées, sur un plateau de schistes rouges dont l'altitude, plutôt uniforme, varie entre 80 et 100 m environ. L'excursion de la matinée se déroule entièrement sur la commune de Baulon, de part et d'autre du ruisseau des Landes Blanches, un minuscule affluent de la rive droite du Canut.

Mardi 13 mai, après-midi (Figure 4) : vallée du Canut, le Ritoir (35-Lassy et Baulon ; 47° 58' 16" N, 01° 53' 30" O ; prospectée par J.-C. Massé)

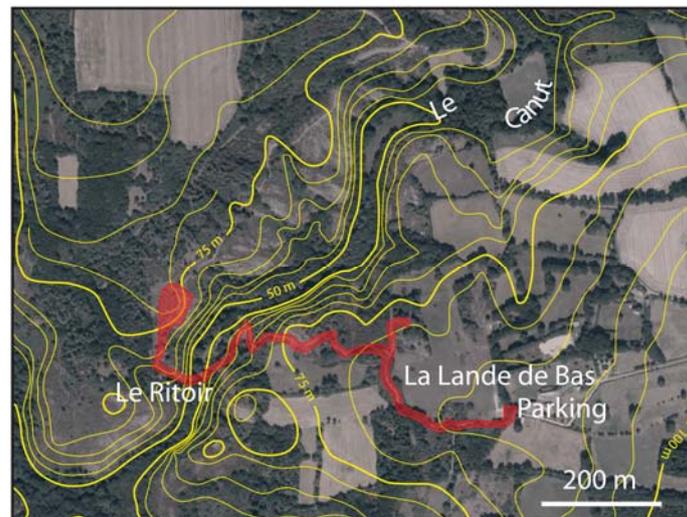


Figure 4 : le Ritoir

Partant du hameau de la Lande de Bas, sur la commune de Lassy, l'excursion de l'après-midi s'attarde d'abord sur un escarpement de la rive gauche du Canut, descend vers le moulin du Ritoir sur le Canut lui-même qui fait la limite avec la commune de Baulon et remonte vers de grands escarpements rocheux couverts de landes, sur la rive droite, du côté de Baulon.

Mercredi 14 mai, matinée (Figure 5) : **la Chambre au Loup** (35-Iffendic ; 48° 05' 45" N, 02° 03' 17" O ; non prospectée par J.-C. Massé)

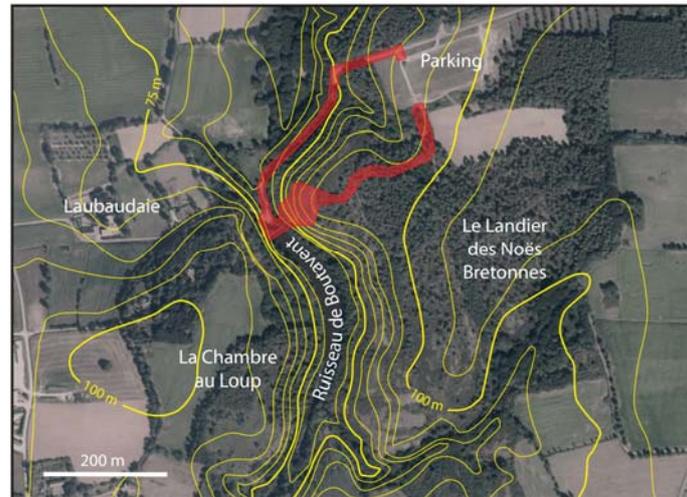


Figure 5 : la Chambre au loup

Sur la commune d'Iffendic, la Chambre au Loup figure parmi les sites les plus pittoresques de l'intérieur de l'Ille-et-Vilaine. L'ensemble du site s'étend sur 70 hectares de rochers et de landes boisées, et constitue l'un des espaces naturels sensibles du département. Le cœur de cet espace est occupé par un vallon encaissé où coule le ruisseau de Boutavent aujourd'hui transformé en plan d'eau par un petit barrage. Les pentes sont hérissées de pointements de schistes rouges et d'escarpements pouvant atteindre 35 m. L'un de ces pitons rocheux a l'apparence de la silhouette d'un loup assis et hurlant. L'excursion se déroule pour l'essentiel sur les pentes et le plateau de la rive droite du vallon.

Mercredi 14 mai, après-midi (Figure 6) : **la Fenderie, forêt du château des Forges** (35-Paimpont ; 47° 59' 36" N, 02° 08' 33" O ; prospectée par J. Esnault)

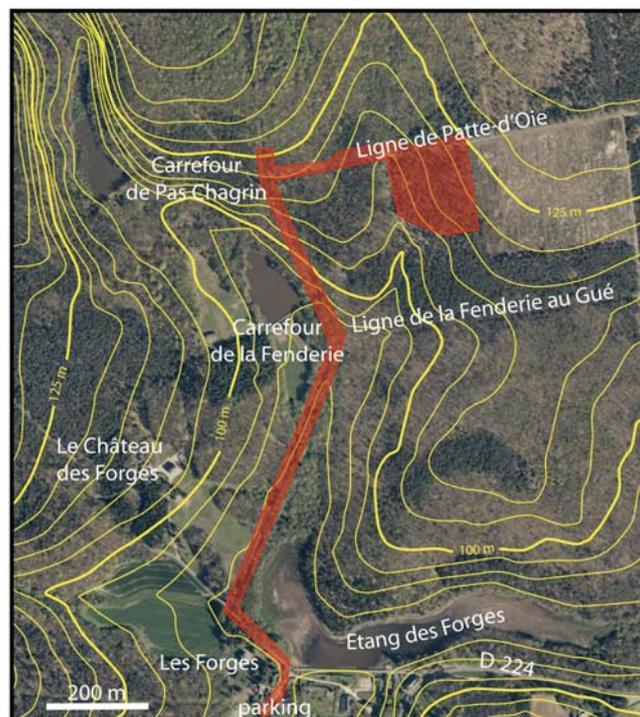


Figure 6 : la Fenderie

En 1981, à la demande de Jean-Claude Massé, son maître de stage de D.E.A., Joël Esnault avait étudié les lichens corticoles d'un secteur de la forêt de Paimpont. L'excursion destinée à rompre l'uniformité des substrats explorés au cours de la session était programmée sur une zone voisine de son secteur d'étude. Depuis la chapelle des Forges de Paimpont, l'excursion emprunte vers le nord la petite route démarrante à

proximité du pavillon du château des Forges, puis remonte l'allée forestière à partir du carrefour de la Fenderie. Les zones prospectées concernent les boisements de chênes et de hêtres de part et d'autre de l'allée, ainsi qu'un bois clair de pins sylvestres et maritimes.

Jeudi 15 mai, matinée (Figure 7) : rive droite de la Vilaine, le Boël (35-Guichen ; 47° 59' 33" N, 01° 45' 20" O ; prospectée par J.-C. Massé)

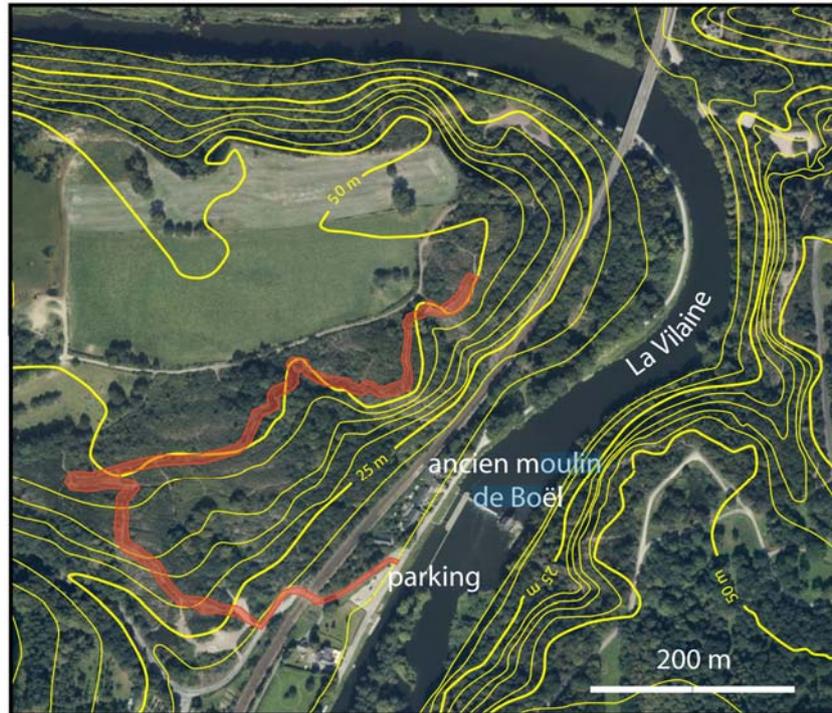


Figure 7 : le Boël

Sur le cours principal de la Vilaine, avec son moulin, son écluse et les spectaculaires escarpements de schistes rouges de la cluse, le site du Boël est l'un des lieux de promenade dominicale les plus fréquentés de l'agglomération rennaise. Il a également été élu parmi les espaces naturels sensibles du département en raison notamment de ses multiples intérêts faunistiques, floristiques et géologiques. La lichénoflore des deux rives a été régulièrement étudiée, par Henry des Abbayes puis par Jean-Claude Massé dans le cadre de sa thèse. Pour des raisons d'accessibilité et de sécurité, l'excursion de 2014 ne concerne que les affleurements de la rive droite, entre 30 et 50 m d'altitude.

Jeudi 15 mai, après-midi (Figure 8) : les Grées de Pluherlin (56-Pluherlin ; 47° 42' 24" N, 02° 21' 16" O ; non prospectée par J.-C. Massé)

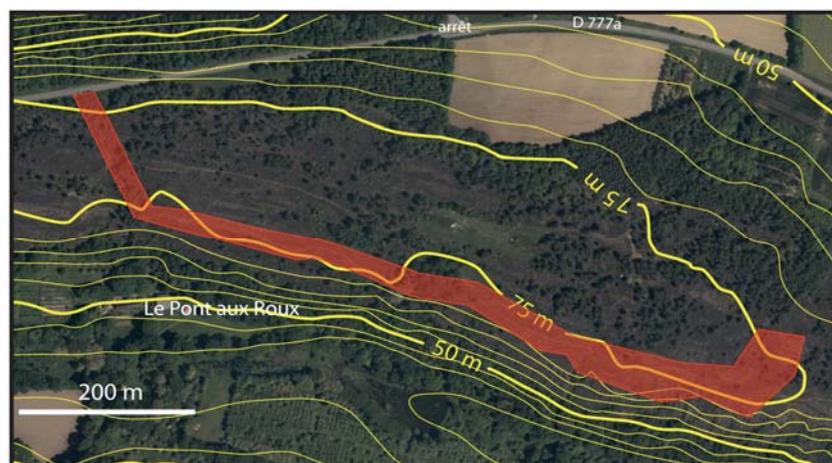


Figure 8 : Pluherlin

Du nord de Pluherlin au nord de Rochefort-en-Terre s'étend sur deux kilomètres environ une longue

colline inculte, d'altitude très constante — autour de 75 m — et couverte de landes et de pinèdes. Ici et là, mais surtout dans sa partie orientale, elle est littéralement hérissée de dents et de dalles faisant face au sud. Âgés de 450 millions d'années (Jégouzo et Noblet 2014), ce sont là des schistes ordoviciens à peine plus jeunes que les schistes rouges et exploités en ardoisières jusqu'au début du XX^e siècle. L'abondance et la diversité des lichens y est remarquable, avec un contraste important entre la face sud des dalles et des chicots, exposée au soleil, et leur face nord verticale ou surplombante.

Du point coté « 72 » sur la route D777a, au nord du hameau du Pont aux Roux (carte IGN), l'excursion rejoint le sentier GR38 et parcourt la crête vers l'est sur 800 m environ. Les prospections ont lieu pour l'essentiel à la limite de la crête et de la pente, au sud d'un moulin restauré visible sur la carte.

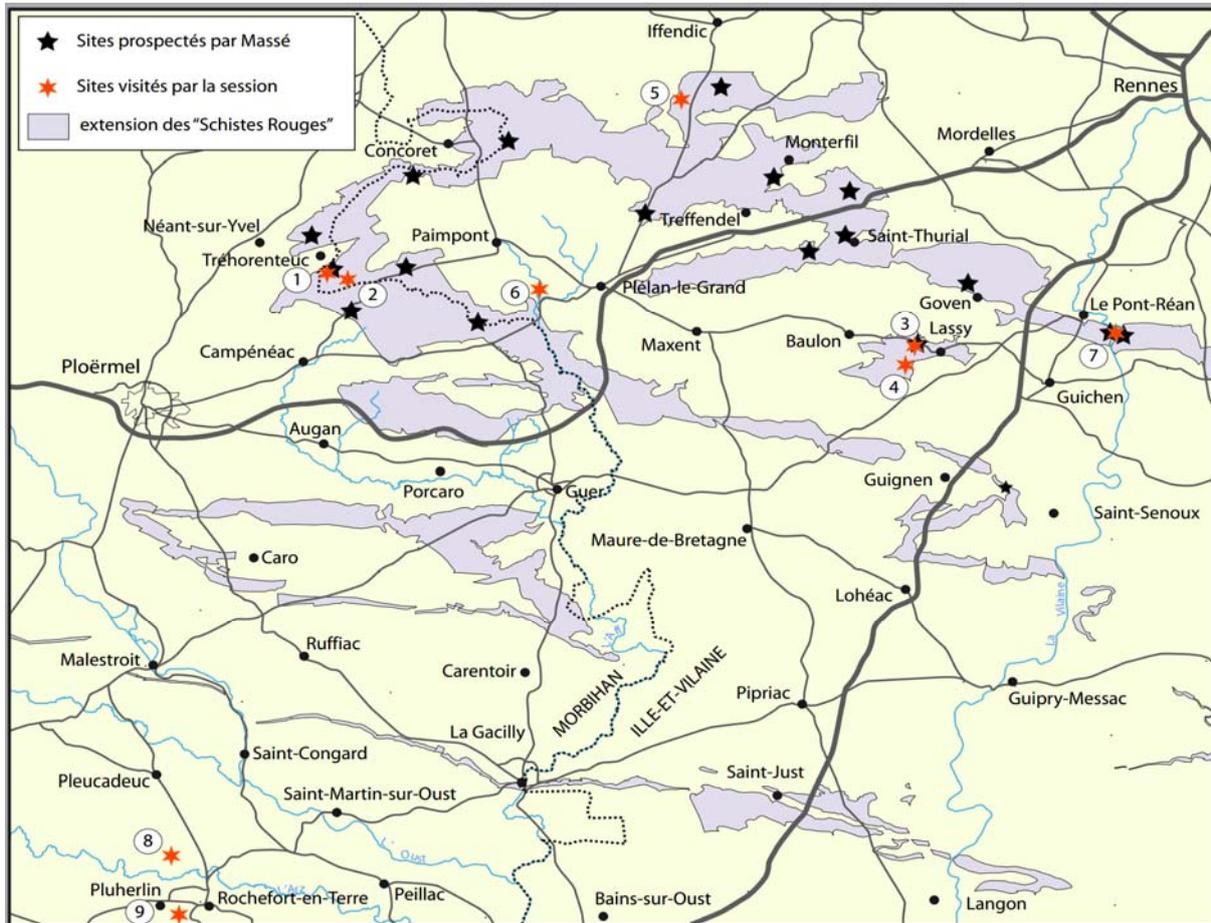
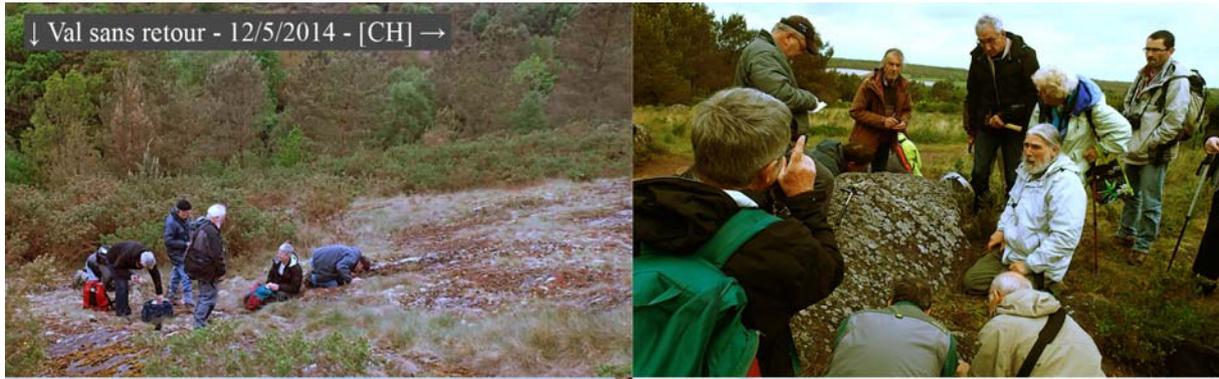


Fig. 9 : Localisation des sites visités pendant la session

Les photographies illustrant le compte rendu sont de Joël Esnault [JE], Jean-Pierre Gavériaux [JPG], Christian Hurtado [CH], François Julien [FJ], Julien Lagrandie [JL] et Jean-Yves Monnat [JYM].





Les lichens de la session : listes et commentaires

L'objectif de cette session est de faire le point des connaissances sur les peuplements de lichens, surtout saxicoles, des secteurs visités au printemps 2014.

Antérieurement, le pays des schistes rouges a été visité, de façon plus ou moins intensive, par plusieurs lichénologues : H. des Abbayes dans la première moitié du XX^e siècle, J.-C. Massé — surtout — à partir de 1959, et une excursion de la *British Lichen Society* dirigée par Brian Coppins et guidée par Massé en 1970 ; des publications sont le plus souvent issues de ces prospections. En outre, Jean-Claude Massé a laissé un herbier (REN-MAS) qui contient de nombreux spécimens récoltés sur ces schistes rouges pendant sa thèse, et dont l'index est désormais disponible (Esnault et Monnat 2016), ce qui a permis de vérifier des dates, des localités, de revoir éventuellement certains échantillons et d'avoir accès à des récoltes non publiées.

Les crêtes de Pluherlin, en revanche n'ont fait l'objet que de visites très récentes, toutes non publiées, mais dont les résultats les plus significatifs ont été intégrés au fur et à mesure aux deux versions disponibles du *Catalogue des lichens de France*¹ (Roux et coll. 2014, 2017). Outre une sortie sans véritable inventaire lors d'une session de l'AFL à Rochefort-en-Terre consacrée, en 2011, aux techniques d'étude des lichens, deux débuts d'inventaires y ont été effectués par J.-Y. Monnat en 2011 et 2013, prospections qui ont motivé le choix de cette ultime station pour la session 2014.

Dans les commentaires qui suivent, l'accent est mis sur les lichens saxicoles des schistes rouges. L'importance particulière accordée ici à cet ensemble est due au fait qu'il a fait l'objet, voici plus de cinq décennies, d'un travail de grande ampleur, autorisant par conséquent les comparaisons : la thèse de J.-C. Massé, qui ne porte que sur les lichens saxicoles et terricoles (Massé 1964a). Aucun autre ensemble concerné par la session de 2014 ne le permettrait, faute de référence antérieure suffisante, à l'exception peut-être des espèces corticoles de la forêt de Paimpont étudiées par J. Esnault (1981) il y a plus de trente ans, encore que les zones prospectées en 1981 et 2014 ne se superposent pas vraiment. Pour tous les taxons non envisagés dans la thèse de Massé pour des raisons de substrat ou de zone géographique — espèces corticoles ou de substrats anthropiques, lichens des cours d'eau et taxons notés dans la région de Rochefort-en-Terre quel que soit le substrat —, les commentaires se borneront généralement aux espèces intéressantes, parce que rares, ou nouvelles à une échelle départementale, régionale ou nationale.

La nomenclature utilisée est celle de la seconde édition du CLF (Roux et coll. 2017). Parmi les modifications les plus récentes, encore peu familières au lecteur, on peut signaler les genres *Leptra* (pour certains *Pertusaria*), *Myriolecis* (pour les *Lecanora* du groupe *dispersa*), *Protoparmeliopsis* (pour les *Lecanora* du groupe *muralis*), *Leprocaulon quisquiliare* (pour *L. microscopicum*).

Les indications N35, N56, NBzh, NMa, NF signifient qu'il s'agit de premières mentions (nouveau) respectivement en Ille-et-Vilaine, dans le Morbihan, en Bretagne, dans le Massif armoricain et en France, la lettre « C » (C35, etc.) correspondant à des confirmations. Dans les tableaux comme dans les commentaires, les champignons lichénicoles sont signalés par un astérisque.



Vallée du Canut [CH]. F. Maggi, J.-P. Gavériaux et G. Agnello à l'arrière (photo de gauche) ; F. Maggi, J.-Y. Monnat, G. Carlier, B. Lorella, C. Roux et T. Poissonnet à l'arrière (photo de droite).

1 abrégé plus loin en « CLF »

LICHENS SAXICOLES ET TERRICOLES DES SCHISTES ROUGES

Ne sont envisagées ci-dessous que les espèces signalées sur les affleurements de schistes rouges, ainsi que sur les supports plus ou moins terreux qui leur sont étroitement associés. Sont écartés des commentaires les taxons communs pour lesquels les résultats de la session ne montrent pas de différence appréciable par rapport aux prospections antérieures : leur présence et leur fréquence actuelles peuvent être consultées dans les tableaux de résultats.

Les commentaires font appel par priorité au texte de la thèse de Massé (1964a), mais aussi aux autres articles concernant cette région (Massé 1964b et 1970, Coppins 1971) et aux données de l'herbier de Massé (herbier REN-MAS), ainsi qu'à tout autre élément permettant d'éclairer les comparaisons, y compris des données originales non publiées. Sauf indication bibliographique contraire, les observations attribuées à Massé correspondent ci-dessous aux résultats de sa thèse (Massé 1964a).

****Abrothallus caeruleus*** Kotte — (N35). Ce parasite de *Xanthoparmelia conspersa* avait antérieurement été noté aux îles Glénan par Massé (1966), mais pas sur les schistes rouges. Il a été identifié par C. Roux à la Touche Guérin (Roux et coll. 2017). Pas d'autre mention dans le Massif armoricain.

****Abrothallus usneae*** Rabenh. s. l. — Considéré comme très commun sur le thalle d'*Usnea cornuta* par Massé, ce parasite des usnées n'a pas été vu lors de la session au cours de laquelle, à vrai dire, aucune usnée saxicole n'a été notée.

Acarospora peliscypha Th. Fr. — (N35). Ce taxon avait été mentionné par Coppins (1971) à la pointe du Raz (29), mais l'observation n'avait pas été retenue dans la première édition du CLF en raison du caractère habituellement montagnard de cette espèce jusqu'alors cantonnée en France aux étages montagnard supérieur, subalpin et alpin (Roux et coll. 2014). Sa découverte dans deux stations lors de la présente session a conduit à reconsidérer la mention de Coppins. Depuis lors, la découverte d'une nouvelle station dans le Maine-et-Loire conforte sa présence dans le Massif armoricain.

Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins et Scheid. — Ce taxon avant tout corticole se rencontre occasionnellement sur roche acide. Lors de cette session, il a effectivement été noté sur écorce, mais n'a pas été trouvé sur roche alors que Massé le dit très commun « entre les thalles d'autres lichens crustacés ». L'espèce est discrète et demande pour être détectée une attention qui n'a peut-être pas été suffisante lors de la session.

Anaptychia runcinata (With.) J. R. Laundon — Ce lichen très commun sur les côtes rocheuses de Bretagne se rencontre aussi, mais beaucoup moins abondant et plus localisé, sur les crêtes de l'intérieur. Massé le dit commun dans quelques stations. Il n'a pas été observé au cours de la session, peut-être faute d'exploration des parois escarpées favorables.

Aspicilia caesiocinerea (Nyl. ex Malbr.) Arnold — Très commun selon Massé sur les rochers de faible déclivité, il n'a été retrouvé que dans trois stations en 2014, mais est en fait présent dans les zones plus ou moins piétinées où certains thalles plus « squamuleux » peuvent ressembler à des *A. viridescens*.

Aspicilia cinerea (L.) Körb — Ce taxon, que Massé n'a mentionné qu'au Boël (très rare) « dans des stations ombragées exposées au nord », manque dans l'herbier REN-MAS et n'a pas été vu en 2014. Il s'agit probablement d'une confusion avec un autre *Aspicilia* K+ rouge (la donnée n'est pas reprise dans le CLF), le candidat le plus probable étant *A. intermutans* ; mais en Bretagne, ce taxon ne s'écarte guère du littoral, la seule station connue un tant soit peu « intérieure » étant actuellement la Roche-Bernard, dans l'estuaire de la Vilaine.

Aspicilia* aff. *gibbosa — Massé le dit très commun, en particulier dans les groupements à *Xanthoparmelia conspersa* ou *Parmelia saxatilis*, et jusque dans les zones de ruissellement. Ce taxon d'une compréhension systématique difficile et généralement considéré comme nordique ou montagnard, n'a pas été revu en 2014, et les données d'Ille-et-Vilaine n'ont d'ailleurs pas été retenues dans le CLF.

Baeomyces rufus (Huds.) Rebert. var. **rufus** — Non signalé par Massé dans le cadre de sa thèse, mais observé en 1966 à la Chambre au Loup (REN-MAS) ainsi qu'en 1970 dans une des localités qu'il avait étudiées (Coppins 1971), il n'a pas été noté sur schistes en 2014, mais observé en 2016 dans une des stations de la session.

Tableau 1. Lichens saxicoles et saxiterricoles des schistes rouges [légendes en fin de tableau page 22]

Nombre de taxons	180	87	74	87	87	64	69	67
Taxon	Massé 1964	Coppins 1971	Val sans Retour	Touche Guérin *	Landes Blanches	Vallée du Canut	Chambre au Loup *	Le Boël
<i>*Abrothallus caerulescens</i>	/			x				x
<i>*Abrothallus usneae</i>	C							
<i>Acarospora fuscata</i>	C		x	x	x	x	x	x
<i>Acarospora peliscypha</i>	/					x	x	
<i>Amandinea punctata</i>	CC							
<i>Anaptychia runcinata</i>	C							
<i>Aspicilia caesiocinerea</i>	CC	x			x	x		x
<i>Baeomyces rufus</i> var. <i>rufus</i>	x	x		r				
<i>Bryoria capillaris</i>	RR							
<i>Bryoria fuscescens</i> morpho. <i>chalybeiformis</i>	C							
<i>Buellia aethalea</i>	RR	x		x	x	x		
<i>Buellia ocellata</i>	x	x					x	
<i>Buellia saxorum</i>	/					x	x	x
<i>Buellia stellulata</i>	CC						x	
<i>Buellia subdisciformis</i>	CC		x			x	x	
<i>Caloplaca arenaria</i>	/		x					x
<i>Caloplaca ceracea</i>	x	x						
<i>Caloplaca crenularia</i>	CC	x	x	x				
<i>Caloplaca holocarpa</i>	/					x		
<i>Candelariella coralliza</i>	CC	x	x	x	x	x	x	x
<i>Candelariella vitellina</i> chémo. <i>vitellina</i>	CC	x	x	x	x		x	x
<i>Catillaria chalybeia</i> éco. <i>chalybeia</i>	x	x						
<i>*Cercidospora stenotropae</i>	/		x					
<i>Cetraria aculeata</i> morpho. <i>aculeata</i>	CC	x	x	x	x			x
<i>Cetraria muricata</i>	CC	x		r				
<i>Chrysothrix chlorina</i>	H					x		
<i>Cladonia arbuscula</i> chémo. <i>squarrosa</i>	x	x						
<i>Cladonia cervicornis</i>	CC	x	x	x	x		x	x
<i>Cladonia chlorophaea</i>	CC	x	x	x	x			x
<i>Cladonia ciliata</i> f. <i>ciliata</i>	x	x					x	
<i>Cladonia ciliata</i> f. <i>flavicans</i>	x				x		x	
<i>Cladonia coccifera</i> morpho. <i>coccifera</i>	CC	x	x	x	x		x	x
<i>Cladonia coniocraea</i>	/			x	x		x	
<i>Cladonia crispata</i> var. <i>crispata</i>	CC				x			x
<i>Cladonia crispata</i> var. <i>ctrariiformis</i>	x	x			x			x
<i>Cladonia fimbriata</i>	R				x		x	
<i>Cladonia floerkeana</i> var. <i>floerkeana</i>	x	x	x	x	x			x
<i>Cladonia floerkeana</i> var. <i>chloroides</i>	/		x	x				x
<i>Cladonia foliacea</i> subsp. <i>foliacea</i>	CC	x	x	x	x		x	
<i>Cladonia furcata</i> subsp. <i>furcata</i> morpho. <i>furcata</i>	CC	x	x	x	x		x	x
<i>Cladonia glauca</i> morpho. <i>glauca</i>	CC			x	x		x	x
<i>Cladonia gracilis</i> subsp. <i>gracilis</i>	CC	x		x	x			
<i>Cladonia grayi</i>	C							
<i>Cladonia macilenta</i> chémomorpho. <i>macilenta</i>	CC	x	x	x	x		x	x
<i>Cladonia macilenta</i> morpho. <i>corticata</i>	/		x	x	x			
<i>Cladonia merochlorophaea</i> var. <i>merochlorophaea</i>	/			x	x		x	x
<i>Cladonia mitis</i>	x				x			x
<i>Cladonia pleurota</i>	CC							
<i>Cladonia polydactyla</i>	R		x	x			x	
<i>Cladonia portentosa</i> morpho. <i>portentosa</i>	CC	x	x	x	x	x	x	x

Nombre de taxons	180	87	74	87	87	64	69	67
Taxon	Massé 1964	Coppins 1971	Val sans Retour	Touche Guérin *	Landes Blanches	Vallée du Canut	Chambre au Loup *	Le Boët
<i>Cladonia pyxidata</i>	RR			x	x			
<i>Cladonia ramulosa</i>	CC		x	x	x			
<i>Cladonia rangiferina</i>	RR							
<i>Cladonia rangiformis</i> morpho. pungens	CC							
<i>Cladonia rangiformis</i> morpho. rangiformis	/			x				
<i>Cladonia squamosa</i> var. <i>squamosa</i>	CC	x			x		x	
<i>Cladonia squamosa</i> var. <i>subsquamosa</i>	CC							
<i>Cladonia strepsilis</i>	C	x	x	x	x		x	
<i>Cladonia subcervicornis</i>	CC	x	x	x	x		x	
<i>Cladonia subulata</i> chémomorpho. <i>subulata</i>	C		x	x	x			x
<i>Cladonia uncialis</i> subsp. <i>uncialis</i>	CC	x		x	x			x
<i>Cladonia uncialis</i> subsp. <i>biuncialis</i>	/		x	x	x		x	x
<i>Cladonia verticillata</i>	CC			x	x			
<i>Cladonia zopfii</i>	CC	x	x	x	x			x
* <i>Corticifraga peltigerae</i>	R							
<i>Dibaeis baeomyces</i>	CC	x		x	x			
<i>Diploicia canescens</i>	/		x					
<i>Diploschistes actinostomus</i>	C		x	x		x		x
<i>Diploschistes muscorum</i>	C		x					x
<i>Diploschistes scruposus</i>	CC	x	x	x	x	x	x	x
* <i>Endococcus fusiger</i>	/				x			
<i>Ephebe lanata</i>	CC		x	x	x			
<i>Evernia prunastri</i> chémo. <i>prunastri</i>	CC		x	x				x
<i>Flavoparmelia caperata</i>	CC	x	x	x	x	x	x	x
<i>Flavoparmelia soredians</i>	CC	x	x	x	x			x
<i>Fuscidea cyathoides</i> morpho. <i>cyathoides</i>	CC	x			x		x	
<i>Gyroglypha gyrocarpa</i>	R	x						
<i>Haematomma ochroleucum</i> chémo. <i>ochroleucum</i>	RR							
<i>Hypocenomyce scalaris</i>	/			r				
<i>Hypogymnia farinacea</i>	R							
<i>Hypogymnia physodes</i>	CC	x	x	x	x	x		x
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	CC	x	x		x			
<i>Hypotrachyna afrorevoluta</i>	x		x	x	x	x	x	
<i>Hypotrachyna britannica</i>	x		x	x	x	x	x	x
<i>Hypotrachyna horrescens</i>	C							
<i>Hypotrachyna laevigata</i>	R							
<i>Hypotrachyna lividescens</i>	/				x			
<i>Hypotrachyna minarum</i>	RR					x	x	
<i>Hypotrachyna revoluta</i>	x	x		x				
<i>Ionaspis lacustris</i>	CC		x	x	x			
<i>Lasallia pustulata</i>	CC	x	x	x	x	x	x	x
<i>Lecanora cenisia</i>	CC					r	x	
<i>Lecanora gangaleoides</i>	CC		x		x	x	x	x
<i>Lecanora intricata</i>	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Lecanora orosthea</i>	CC	x	x		x	x	x	x
<i>Lecanora polytropia</i>	x	x	x	x	x		x	
<i>Lecanora praepostera</i>	x	x						
<i>Lecanora ripartii</i>	CC	x	x	x	x	x	x	x
<i>Lecanora rupicola</i> subsp. <i>rupicola</i> morpho. <i>rupicola</i>	CC			x			x	x
<i>Lecidea fuliginosa</i>	CC					x		
<i>Lecidea fuscoatra</i> var. <i>fuscoatra</i>	CC	x	x	x	x	x	x	x
<i>Lecidea fuscoatra</i> var. <i>grisella</i>	R		x	x	x	x	x	
<i>Lecidella scabra</i>	x	x						
<i>Lepra amara</i> var. <i>flotowiana</i>	/				x			

Nombre de taxons	180	87	74	87	87	64	69	67
Taxon	Massé 1964	Coppins 1971	Val sans Retour	Touche Guérin *	Landes Blanches	Vallée du Canut	Chambre au Loup *	Le Boët
<i>Lepra corallina</i>	CC	x				r		
<i>Lepra leucosora</i>	CC			x	x	x	x	x
<i>Lepra melanochlora</i>	R							
<i>Lepraria caesioalba</i>	/			x	x	x	x	x
<i>Lepraria incana</i>	x	x	x		x	x		
<i>Lepraria membranacea</i>	CC	x			x	x	x	x
<i>Leprocaulon quisquiliare</i>	/				x	x	x	x
* <i>Lichenostigma gracile</i>	/					x		
* <i>Lichenothelia rugosa</i>	/				x		x	x
<i>Lobarina scrobiculata</i>	A							
<i>Massalongia carnosia</i>	A							
<i>Melanelixia fuliginosa</i>	CC	x	x	x	x	x	x	x
<i>Monerolechia badia</i>	/		x	x	x	x	x	x
* <i>Muellerella pygmaea</i>	C		x		x			
<i>Ochrolechia androgyna</i>	CC							x
<i>Ochrolechia parella</i>	CC	x					x	x
<i>Ochrolechia tartarea</i>	CC	x						x
<i>Parmelia omphalodes</i> subsp. <i>omphalodes</i>	CC	x	x			x	x	x
<i>Parmelia saxatilis</i> s. l.	CC	x	x		x	x	x	x
<i>Parmelia sulcata</i> s. l.	CC	x		x				
<i>Parmelina tiliacea</i> s. l.	C							
<i>Parmotrema crinitum</i>	C							
<i>Parmotrema perlatum</i>	CC	x	x	x	x	x	x	
<i>Parmotrema reticulatum</i>	CC	x		x	x	x	x	
<i>Parmotrema robustum</i>	RR							
<i>Peltigera canina</i>	CC							
<i>Peltigera hymenina</i>	CC			x				
<i>Peltigera rufescens</i>	C							
<i>Pertusaria coccodes</i> éco. <i>petraea</i>	CC							
<i>Pertusaria flavicans</i>	A							
<i>Physcia caesia</i> var. <i>caesia</i>	R							
<i>Physcia tenella</i>	R		x		x			
<i>Physcia tribacia</i>	CC					x		
<i>Placopsis lambii</i>	RR							
<i>Placynthiella icmalea</i>	x	x						
<i>Placynthiella uliginosa</i>	R							x
<i>Platismatia glauca</i> morpho. <i>glauca</i>	CC	x				r		
<i>Polysporina canasiacensis</i>	/			x				
<i>Polysporina simplex</i>	/		x		x			
<i>Porpidia cinereoatra</i> subsp. <i>cinereoatra</i>	R	x	x	x	x	x	x	x
<i>Porpidia crustulata</i>	R	x						
<i>Porpidia macrocarpa</i> chémo. <i>macrocarpa</i>	CC	x	x	x	x	x		
<i>Porpidia tuberculosa</i>	CC							x
<i>Protoparmelia badia</i>	RR							
<i>Protoparmeliopsis muralis</i> var. <i>muralis</i>	CC							x
<i>Pseudevernia furfuracea</i> chémo. <i>furfuracea</i>	CC	x						
<i>Pseudevernia furfuracea</i> chémo. <i>ceratea</i>	CC		x					
<i>Psilolechia lucida</i>	/		x	x	x	x	x	
<i>Punctelia stictica</i>	RR					x		
<i>Punctelia subrudecta</i>	PC	x	x	x			x	x
<i>Pycnothelia papillaria</i>	CC	x	x	x	x		x	
<i>Pyrenopsis subareolata</i>	C							
<i>Racodium rupestre</i>	C							
<i>Ramalina pollinaria</i>	R							

Nombre de taxons	180	87	74	87	87	64	69	67
Taxon	Massé 1964	Coppins 1971	Val sans Retour	Touche Guérin *	Landes Blanches	Vallée du Canut	Chambre au Loup *	Le Boët
<i>Ramalina siliquosa</i> chémo. druidarum	CC	x				x		
<i>Ramalina subfarinacea</i>	CC	x					x	x
<i>Rhizocarpon distinctum</i>	RR			x				
<i>Rhizocarpon geographicum</i> subsp. <i>geographicum</i>	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Rhizocarpon geographicum</i> subsp. <i>lindsayanum</i>	x							
<i>Rhizocarpon geographicum</i> subsp. <i>prospectans</i>	x					x		
<i>Rhizocarpon hochstetteri</i>	RR							
<i>Rhizocarpon lavatum</i>	RR							
<i>Rhizocarpon lecanorinum</i> subsp. <i>lecanorinum</i>	x	x						
<i>Rhizocarpon polycarpum</i>	x	x						
<i>Rhizocarpon reductum</i> chémo. reductum	CC	x	x	x	x	x		
<i>Rhizocarpon richardii</i> subsp. <i>richardii</i>	CC	x						
<i>Rhizocarpon viridiatrum</i>	CC	x			x			x
<i>Rimularia badioatra</i>	/		x	x				x
<i>Rimularia limborina</i>	x				x			
<i>Rinodina aspersa</i> subsp. <i>aspersa</i>	x	x	x	x				
<i>Rinodina aspersa</i> subsp. <i>atrocinerea</i>	CC	x			x	x	x	
<i>Rinodina gennarii</i>	x	x						
<i>Schaereria fuscocinerea</i> morpho. <i>fuscocinerea</i>	C							
<i>Sclerococcum sphaerale</i>	C					x		
<i>Scoliciosporum umbrinum</i> var. <i>umbrinum</i>	/		x	x		x		
<i>Scytinium gelatinosum</i>	RR							
<i>Scytinium palmatum</i>	A				x			
<i>Sphaerophorus globosus</i>	C							
<i>Stereocaulon dactylophyllum</i>	x	x						
<i>Stereocaulon evolutum</i>	RR		x	x				
<i>Sticta fuliginosa</i>	A							
* <i>Stigmidium fuscatae</i>	/		x	x		x		
<i>Tephromela atra</i> var. <i>atra</i>	R	x				x		
<i>Tephromela grumosa</i>	x	x						
<i>Trapelia glebulosa</i>	R		x	x	x	x	x	x
<i>Trapelia placodioides</i>	/			x	x	x	x	x
<i>Trapeliopsis granulosa</i>	CC	x						
<i>Trapeliopsis wallrothii</i>	/			x				
<i>Tuckermannopsis chlorophylla</i>	C							
<i>Umbilicaria grisea</i>	RR						x	
<i>Umbilicaria polyrrhiza</i>	R	x	x	x		x		
<i>Usnea articulata</i>	RR							
<i>Usnea cornuta</i>	CC							
<i>Usnea flammea</i>	A							
<i>Usnea fragilescens</i> var. <i>fragilescens</i>	RR	x						
<i>Usnea rubicunda</i>	R	x						
<i>Usnea subfloridana</i>	CC	x						
<i>Varicellaria lactea</i>	R							
<i>Xanthoparmelia conspersa</i>	CC	x	x	x	x	x	x	x
<i>Xanthoparmelia delisei</i>	CC	x						
<i>Xanthoparmelia loxodes</i>	CC			x				
<i>Xanthoparmelia mougeotii</i>	CC	x	x	x	x	x	x	x
<i>Xanthoparmelia pulla</i> s. l.	CC	x	x	x	x	x	x	x
<i>Xanthoparmelia verruculifera</i>	CC			x	x	x	x	x
<i>Xanthoria candelaria</i>	CC			x		x	x	
<i>Xanthoria parietina</i> subsp. <i>parietina</i>	R		x	x	x	x	x	

Tableau 1. Lichens saxicoles et saxiterricoles des schistes rouges. Les colonnes 4 à 9 correspondent aux stations visitées lors de la session ; celles marquées d'un * n'ont pas été étudiées par Massé (1964a). Les taxons affectés d'un * correspondent à des champignons lichénicoles. En gras, les taxons trouvés récemment, lors de la session (x) ou indépendamment (r). Dans la colonne Massé 1964 : / = non signalé par Massé ; CC = très commun ; C = commun ; R = rare ; RR = très rare ; + = signalé sans indication d'abondance ; H = non signalé, mais figurant dans l'herbier ; A = anciennement signalé par des Abbayes, non revu par Massé.



Acarospora peliscypha [JPG]



Candelariella coralliza [JYM]



Cetraria aculeata [JPG]



Dibaeis baeomyces [FJ]



Diploschistes scruposus [CH] parasité par *Lichenothelia rugosa* (à gauche) / *Ephebe lanata* [CH] (à droite)



Hypotrachyna britannica [CH]



Hypotrachyna lividescens [JYM]

Espèces rencontrées sur les schistes rouges (1)

Bryoria capillaris (Ach.) Brodo et D. Hawksw. — Les représentants du genre *Bryoria* sont tous très rares en Bretagne. Massé (1964) ne note cette espèce qu'en un seul point, au bord de l'étang de Trémelin, station non visitée lors de la session.

Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw. morpho. **chalybeiformis** — Des Abbayes (1934) donne ce taxon comme assez commun dans les « localités rocheuses à relief accentué » d'Ille-et-Vilaine, et Massé (1964) le dit commun sur les schistes rouges. Il n'a été revu dans aucun des endroits visités en 2014, et ne semble avoir été observé par personne d'autre dans ces régions depuis le milieu des années 1960.

Buellia aethalea (Ach.) Th. Fr. — Récolté dans une unique station en 1961 (Massé 1964) et 1969 (REN-MAS) ainsi que dans une seconde localité en 1970 (Coppins 1971), il a été noté dans trois stations en 2014.

Buellia ocellata (Flot.) Körb. — Il s'agit là d'une espèce pionnière, très discrète et peu abondante en milieu naturel en Bretagne, que ce soit sur le littoral ou dans l'intérieur. Massé ne la signale pas lors de sa thèse, mais elle est notée en 1970 (Coppins 1971). Observé dans une station en 2014.

Buellia saxorum A. Massal. — En Bretagne, *B. saxorum* est exceptionnel sur les rochers maritimes, et ne semble se rencontrer au voisinage du littoral que sur des affleurements non directement soumis aux embruns où ne se trouve, en grande abondance, que *B. subdisciformis*. Dans l'intérieur, en revanche, il est nettement plus fréquent que ce dernier. Massé (1964) ne le signale pas dans le cadre de sa thèse. Son herbier en comporte toutefois deux exemplaires récoltés dans l'Orne en 1963, c'est-à-dire une année seulement après la fin du travail de thèse. Ce taxon a été noté dans quatre des six stations de 2014, contre trois pour *B. subdisciformis*.

Caloplaca arenaria (Pers.) Müll. Arg. — (N35). Cette espèce n'avait jusqu'alors jamais été signalée en Ille-et-Vilaine. Elle a été notée dans deux stations en 2014.

Caloplaca ceracea J. R. Laundon — Antérieurement connu sous le nom de *C. caesiorufa*, mais formellement décrit en 1992 seulement, ce taxon n'a été observé sur schistes rouges qu'en 1970 (Coppins 1971) et n'a pas été revu en 2014. Il s'agit à ce jour de la seule localité résolument intérieure en France pour ce lichen par ailleurs exclusivement littoral.

Candelariella coralliza (Nyl.) H. Magn. — Initialement nommé *C. vitellina* var. *pulvinata* par Malbranche en 1868, ce lichen est ensuite décrit par Nylander en 1875 sous le nom de *Lecanora coralliza*, puis renommé *C. pulvinata* par Zahlbruckner en 1928. L'espèce n'est pas citée dans *Les lichens de France* de Harmand (1913), mais Bouly de Lesdain (1936) suggère qu'elle pourrait être « assez commune », la citant dans l'Aveyron, la Haute-Loire, le Maine-et-Loire et l'Ille-et-Vilaine, départements qui s'ajoutent à l'Eure et au Calvados mentionnés par Malbranche. De cette date à la redécouverte de Massé en 1959, on n'enregistre qu'une seule nouvelle mention, dans la Haute-Loire à nouveau (Clauzade et Rondon 1955, à Saint-Didier-d'Allier). Dès le début de son étude, Massé l'identifie sur les schistes rouges d'Ille-et-Vilaine et du Morbihan, puis dans les Côtes-d'Armor (Massé 1961). S'intéressant de près à ce lichen en raison de son caractère ornithocoprophile — l'un de ses centres d'intérêt scientifiques —, il le trouve ensuite dans cinq nouveaux départements armoricains (Massé 1964b). Il a été observé partout en 2014.

Catillaria chalybeia (Borrer) A. Massal. éco. **chalybeia** — Non signalée par Massé (1964a) lors de sa thèse, cette espèce a été observée en 1970 (Coppins 1971). Elle n'a pas été revue lors de la session de 2014, bien qu'elle ait par ailleurs été notée dans la région (Paimpont, Baulon...), quoique toujours sur des édifices. Omniprésente sur de très nombreux milieux rocheux, naturels ou non, de Bretagne littorale et intérieure, l'espèce semble bien rare sur les affleurements de schistes rouges.

***Cercidospora stenotropae** Nav.-Ros. et Hafellner — (NF). Décrit en 2013 (Calatayud et al. 2013), ce parasite de *Lecanora polytropa* a été identifié sur un échantillon récolté par G. Carlier. Il s'agit là de sa première mention française (Roux et coll. 2017).

Cetraria muricata (Ach.) Eckfeldt — Considéré comme très commun par Massé, ce taxon qui ne se différencie pas au premier coup d'œil de *C. aculeata* n'a pas été revu lors de la session ; il a toutefois été observé en septembre 2016 dans une des stations de 2014 (la Touche Guérin).

Chrysothrix chlorina (Ach.) J. R. Laundon — Bien que non signalés dans la thèse, des échantillons récoltés en 1961 dans trois localités des schistes rouges figurent dans l'herbier REN-MAS. À l'époque, cette espèce était généralement classée dans le genre *Lepraria* que, de manière explicite, Massé n'a pas traité au niveau spécifique. Elle a été observée dans une station en 2014.

Cladonia arbuscula (Wallr.) Flot. chémo. **squarrosa** — Des Abbayes (1934) considère que les *Cladonia* des rochers de l'intérieur « se retrouvent [...] avec sensiblement le même degré d'abondance » dans toute la Bretagne, et affecte *C. arbuscula* du degré d'abondance maximum. Mentionné par Massé sans indication de

fréquence, il n'a pas été rencontré en 2014.

Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng. — Notée dans trois des stations de 2014, cette espèce n'est pas signalée par Massé, sans doute en raison de son écologie très majoritairement lignicole et, au contraire, très peu terricole, surtout dans un habitat aussi peu humifère que celui des schistes rouges.

Cladonia crispata var. *cetrariiformis* (Delise) Vain. — (N35). Antérieurement, ce taxon n'avait été signalé que lors de l'excursion de 1970 (Coppins 1971). Il a aussi été identifié dans trois stations en 2014.

Cladonia floerkeana (Fr.) Flörke var. *floerkeana* — (C35). La seule mention antérieure de ce *Cladonia* date de l'excursion de 1970 (Coppins 1971). Il a été noté dans quatre stations au cours de la session.

Cladonia floerkeana var. *chloroides* (Flörke) Vain. — (NBzh). Ce taxon rare a été identifié dans trois stations par G. Carlier. Auparavant, à l'exception d'une donnée récente en Lozère, il n'était connu que par des mentions anciennes dans sept autres départements, dont le Calvados (Roux et coll. 2014).

Cladonia macilenta Hoffm. morpho. *corticata* — (NMa). Mentionné pour la première fois dans le Massif armoricain, ce taxon rare a été identifié dans trois stations par G. Carlier. Auparavant, il n'était signalé que dans cinq départements (Roux et coll. 2014).

Cladonia merochlorophaea Asahina var. *merochlorophaea* — (NMa). Identifié par G. Carlier dans quatre stations, ce taxon fait partie d'un complexe d'espèces dont l'identification nécessite souvent l'usage de techniques chromatographiques (Ahti et al. 2013) : il est possible que le *C. grayi* signalé comme commun par Massé corresponde, au moins pour partie, à cette espèce.

Cladonia pleurota (Flörke) Schaer. — Très commune selon Massé, cette espèce n'a pas été trouvée en 2014.

Cladonia rangiferina (L.) F. H. Wigg. — En 1961, Massé (1964a, REN-MAS) découvrait une petite station de *C. rangiferina* près de l'étang de Trémelin (commune d'Iffendic), localité non visitée en 2014. Cette localité était connue de des Abbayes (1939) alors que, spécialiste de ce groupe, celui-ci n'avait jamais trouvé cette espèce ailleurs en Bretagne². L'établissement d'une base de loisirs très fréquentée sur le site a entraîné la disparition de cette station.

**Corticifraga peltigerae* (Fuckel) D. Hawksw. et R. Sant. — (NMa). Abondant sur *Peltigera hymenina* au Boël selon Massé, ce champignon lichénicole n'a pas été revu en 2014. L'espèce n'est actuellement connue que dans deux autres départements (Roux et coll. 2017).

**Endococcus fusiger* Th. Fr. et Almq. — (NMa). Ce champignon habituellement parasite des thalles de *Rhizocarpon* a été récolté dans une station en 2014.

Gyroglypha gyrocarpa (Flot.) Ertz et Tehler — Signalé antérieurement dans trois localités (Massé 1964a, Coppins 1971), mais qualifié de « rare » par Massé, ce lichen des parois verticales orientées au nord et à l'est n'a pas été revu sur les schistes rouges en 2014, peut-être faute de visites à des sites favorables.

Haematomma ochroleucum (Neck.) J. R. Laundon chémo. *ochroleucum* — Les stations bretonnes de ce taxon sont très peu nombreuses et presque exclusivement littorales. Massé le juge très rare, présent dans deux stations seulement, non visitées en 2014.

Hypocenyomyce scalaris (Ach. ex Lilj.) M. Choisy — Ce taxon très rarement saxicole, non mentionné par Massé, et noté sur écorce (les Forges) lors de la session, a été trouvé sur schiste rouge dans une des stations de 2014 (la Touche Guérin) en septembre 2016.

Hypogymnia farinacea Zopf — Massé le mentionne dans deux localités, dont une visitée en 2014 (Val sans Retour, près de Tréhorentec) ; il n'y a pas été observé lors de l'excursion.

Hypotrachyna horrescens (Taylor) Krog et Swinscow — Massé le considère comme commun dans trois stations (dont une visitée en 2014), mais sur parois ombragées « à état hygrométrique élevé », ce qui peut expliquer qu'il n'ait pas été revu en 2014 ; il a d'ailleurs été noté à la Chambre au Loup dans une situation écologique équivalente en 2010 par J.-Y. Monnat.

Hypotrachyna laevigata (Sm.) Hale — Sur les sept départements où cette espèce a récemment été signalée en France, six correspondent au Massif armoricain (Bretagne, Manche et Mayenne). Massé l'a signalé (rare) dans deux localités non visitées en 2014.

2 La thèse de des Abbayes (1934) signale pourtant abondamment cette espèce. Dans sa monographie du sous-genre *Cladina*, quelques années plus tard (1939), il indique toutefois que toutes les déterminations antérieures de *C. rangiferina* correspondent en fait à *C. ciliata*.



Cladonia cervicornis [F]



Cladonia ciliata forme *ciliata* [F]



Cladonia crispata [F]



Cladonia gracilis subsp. *Gracilis* [F]



Cladonia strepsilis [CH]



Cladonia uncialis subsp. *biuncialis* [CH]



Cladonia uncialis subsp. *uncialis* [CH]



Cladonia zopfii [CH]

Espèces rencontrées sur les schistes rouges (2)



Lecanora cenisia [JYM]



Lepra leucosora [JYM]



Lepra melanochlora [JYM]



Lepraria caesioalba [JYM]

Leproloma membranacea [FJ]

Espèces rencontrées sur les schistes rouges (3)

Hypotrachyna lividescens (Kurok.) Hale — Décrit en 1964 — deux ans après la soutenance de la thèse de Massé — cette espèce a été notée aux Landes Blanches (Baulon) lors de la session et revue non loin, au-dessus du Ritoir (Lassy), en novembre 2014.

Hypotrachyna minarum (Vain.) Krog et Swinscow — Massé ne le mentionne que dans une seule station non visitée en 2014. Il a été observé dans deux autres stations lors de la session.

Hypotrachyna revoluta (Flörke) Hale — Dans l'herbier REN-MAS, 8 échantillons récoltés sur les schistes rouges et étiquetés *H. revoluta* correspondent en fait à trois taxons : *H. revoluta* s. str. et deux autres espèces, *H. britannica* et *H. afrorevoluta* décrits bien plus tard, respectivement en 1973 et 1979. Les trois ont été notés sur roche en 2014.

Lecanora cenisia Ach. — Massé signale comme très commun un « *Lecanora saligna* (Schrad.) Zahlbr. f. *saxicola* B. de Lesd. », taxon décrit par Bouly de Lesdain à partir d'échantillons récoltés à Pont-Réan par des Abbayes (1935), et qu'il trouve sur des parois ombragées et abritées, principalement orientées au nord. En 1990, J. Esnault a repris un échantillon de ce lichen récolté à la Chambre au Loup en 1981 ; disposant alors du Likenoj (Clauzade et Roux 1985) pour son identification, il était déjà parvenu à *L. cenisia*. Les observations effectuées à partir des échantillons de l'herbier REN-MAS indiquent qu'il s'agit en effet très probablement d'un *Lecanora cenisia*. Tous les spécimens d'herbier examinés montrent cependant une réaction K + jaune puis rouge du bord thallin, réaction facultative signalée par Smith et al. (2009) sans précision des parties concernées, mais qui n'apparaît pas sur des spécimens de *L. cenisia* testés par ailleurs, notamment ceux de Pluherlin. Ce dernier n'a pas été trouvé en 2014 sur les schistes rouges, mais dans d'autres stations armoricaines, sur schistes ardoisiers ou grès armoricain. Un fragment de thalle découvert a posteriori sur un échantillon récolté lors de la session à la Chambre au Loup par J.-Y. Monnat montre toutefois les mêmes caractéristiques que les exemplaires de Massé, réactions chimiques comprises. Il a enfin été revu ultérieurement (2017), avec les mêmes caractéristiques, dans une des stations visitées au cours de la session (vallée du Canut). Tous ces spécimens K+ jaune puis rouge peuvent être considérés comme appartenant à un chémotype de *L. cenisia* assez riche en acide norstictique (outre l'acide stictique).

Lecanora intricata (Ach.) Ach. — Ce lichen n'a été antérieurement mentionné que lors de l'excursion de 1970 (Coppins 1971), et il ne figure pas parmi les échantillons récoltés sur schistes rouges par Massé (herbier REN-MAS). Le fait est surprenant car il a été observé dans les six stations de 2014 (cf. discussion *Protoparmeliopsis muralis*).

Lecanora polytropa (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh. — Proche de *L. intricata* et souvent confondu avec lui, *L. polytropa* a, dans la dition des schistes rouges, pratiquement le même statut que lui : un seul signalement antérieur (Coppins 1971). Hors schistes rouges, l'herbier Massé compte toutefois trois exemplaires armoricains, le premier récolté en 1963. Le fait qu'il n'a été noté que dans trois stations en 2014 illustre une fréquence nettement inférieure à celle de *L. intricata* en Bretagne (cf. discussion *Protoparmeliopsis muralis*).

Lecanora praepostera Nyl. — Signalé seulement lors de l'excursion de 1970 (Coppins 1971). En Bretagne, *L. praepostera* est une espèce presque exclusivement côtière : les observations dans l'intérieur sont rarissimes. Il n'a pas été observé au cours de la session.

Lecanora ripartii Lamy — (NMa). Dès le premier jour de l'excursion, au Val sans Retour, C. Roux a soupçonné que les thalles jusqu'alors unanimement identifiés comme *L. campestris* sur les schistes rouges pouvaient correspondre à un autre taxon, diagnostic confirmé ensuite sous le microscope : il s'agissait de *L. ripartii*, une espèce qui n'était alors connue que dans trois départements (Roux et coll 2014). Les exemplaires de l'herbier REN-MAS étiquetés *L. campestris* et provenant des schistes rouges ont été réexaminés en avril 2017 par J.-Y. Monnat ; tous correspondaient à *L. ripartii*. L'espèce est en fait omniprésente sur les schistes rouges d'Ille-et-Vilaine et du Morbihan et a été trouvée en 2014 dans les six stations correspondant à cette formation. *L. campestris* existe évidemment dans la région, notamment sur substrats artificiels, mais sa présence sur les affleurements de schistes rouges reste à établir.

Lecidea fuliginosa Taylor — Très commun (sub *Toninia subtabacina*) selon Massé. Les exemplaires de son herbier provenant des schistes rouges ont été ultérieurement renommés *T. tristis*. Ils ont été réexaminés en 2015 par J. Esnault ; tous correspondaient à *Lecidea fuliginosa*, un taxon noté dans une seule station en 2014, mais qui est en fait commun sur les rochers de l'intérieur dans le Massif armoricain.

Lecidella scabra (Taylor) Hertel et Leuckert — Ce lichen commun en Bretagne, surtout sur le littoral, n'a été observé qu'en 1970 (Coppins 1971, REN-MAS). Il n'a pas été revu en 2014.

Lepra corallina (L.) Hafellner — Considéré comme très commun dans toutes les localités étudiées par Massé et noté lors de l'excursion de 1970 (Coppins 1971), *L. corallina* n'a pas été revu sur schistes rouges en 2014. Il n'en a cependant pas disparu puisqu'il a été observé dans une des stations de la session, la

Touche Guérin, en septembre 2016 et dans la vallée du Canut en 2017.

Lepra leucosora (Nyl.) Hafellner — Extrêmement commun selon Massé, ce lichen a effectivement été retrouvé dans cinq des six stations de 2014. Au vu de ses caractéristiques chimiques, il s'agit dans tous les cas de la sous-espèce *digrediens*, incluse dans *L. leucosora* dans la dernière version du CLF (Roux et coll. 2017).

Lepra melanochlora (DC.) Hafellner — Sur les 22 départements où cette espèce essentiellement méditerranéo-atlantique a été signalée en France, 10 correspondent au Massif armoricain. En Bretagne, il s'agit d'une espèce rare notée dans moins de dix localités. Massé ne l'avait trouvée que dans deux localités des schistes rouges, dont une station visitée en 2014 où il n'a pas été revu.

Lepraria caesioalba (B. de Lesd.) J. R. Laundon — Massé indique dans sa thèse qu'il ne s'est pas attaché à déterminer les espèces du genre *Lepraria*, dont l'identification lui apparaissait à l'époque « très aléatoire » ; il ne mentionne effectivement que *L. membranacea* (voir le commentaire sur *Chrysothrix chlorina*), l'excursion de 1970 n'y ajoutant que *L. incana* (Coppins 1971). *L. caesioalba* a été identifié en 2014 dans cinq des six localités des schistes rouges visitées.

Leprocaulon quisquiliare (Leers) M. Choisy — Alors qu'il a été observé dans quatre des six stations de 2014, Massé ne le mentionne pas en 1964, mais il l'a récolté en 1968 dans une station qu'il avait étudiée ; il y a été revu en 2014.

****Lichenostigma gracile*** Calat., Nav.-Ros. et Hafellner — (NMa). Décrit en 2002, ce champignon lichénicole a été identifié sur les thalles d'*Acarospora fuscata* et *A. peliscypha*, dans la station du Canut. Il s'agit de la première mention armoricaine de l'espèce.

****Lichenothelia rugosa*** (G. Thor) Ertz et Diederich — (N35). Ce taxon décrit en 1985, plus de 20 ans après la thèse de Massé, a été identifié dans 3 stations sur le thalle de *Diploschistes scruposus*.

Lobarina scrobiculata (Scop.) Nyl. ex Cromb. et ***Massalongia carnosa*** (Dicks.) Körb. — Ces deux lichens sont cités dans la thèse de Massé parce que trouvés par des Abbayes dans les années 1930 sur parois rocheuses d'une de ses stations, où il ne les a pas revus 30 ans plus tard. La station correspondante n'a pas été visitée en 2014.

Monerolechia badia (Fr.) Kalb — Cette espèce constitue l'une des énigmes des résultats de la session puisqu'elle a été déterminée dans la totalité des stations visitées en 2014 alors qu'elle n'est pas signalée par Massé.

****Muellerella pygmaea*** (Körb.) D. Hawksw. — Il s'agit d'une des cinq espèces de champignons lichénicoles identifiés par Massé : il le dit commun sur *Porpidia macrocarpa*, dans plusieurs localités. Il a également été noté dans deux stations en 2014.

Ochrolechia androgyna (Hoffm.) Arnold — Très commune dans certaines falaises littorales, cette espèce l'est beaucoup moins sur les rochers de l'intérieur. Et alors que Massé la juge très commune, elle n'a été revue que dans une station seulement en 2014.

Ochrolechia tartarea (L.) A. Massal. — Il s'agit là de l'une des espèces de lichen crustacé pour lesquelles les indices de déclin sont les plus probants. Dans les années 1960, Massé la dit très commune et fréquemment fertile, tant sur les schistes rouges (Massé 1964a) que sur les îles Glénan dans le Finistère (Massé 1966). Or, depuis une dizaine d'années au moins, les observations de ce lichen en Bretagne et dans le Massif armoricain sont très rares, et concernent généralement des thalles non ou peu fertiles. Au cours de la session, il n'en a été identifié qu'un seul thalle sur schistes rouges, avec une minuscule ébauche d'apothécie.

Parmelina tiliacea (Hoffm.) Hale s.l. — Des Abbayes (1934), qui s'intéressait particulièrement aux macrolichens, ne le cite qu'une seule fois, sur les rochers du Boël. Aujourd'hui, *P. tiliacea* reste un lichen très localisé en Bretagne, et il n'a pas été noté lors de la session. Massé le dit toutefois commun, et l'herbier REN-MAS comporte des exemplaires récoltés en trois localités des schistes rouges dont aucune n'a été prospectée en 2014.

Parmotrema crinitum (Ach.) M. Choisy — Alors que des Abbayes (1934) classe *P. crinitum* parmi les espèces « banales » sur les reliefs rocheux de l'intérieur, Massé trouve ce lichen encore commun sur schistes rouges au début des années 1960. Il n'a été retrouvé nulle part en 2014.

Parmotrema robustum (Degel.) Hale — C'est là un lichen dont la fréquence diminue fortement d'est en ouest, du Finistère à la Haute Bretagne, mais qu'il n'est guère difficile de repérer s'il est présent en raison de sa taille généralement imposante. Massé ne le signale que dans deux stations non visitées en 2014, l'une d'entre elles ayant déjà été signalée par des Abbayes.



Ochrolechia parella [O. Bricaud]



Ochrolechia tartarea [JYM]



Parmotrema reticulatum [CH]



Physcia tribacia [JYM]



Pseudevernia furfuracea chémo. *ceratea* [JPG]



Porpidia macrocarpa chémo. *macrocarpa* [F]



Punctelia stictica [JYM]



Pycnothelia papillaria [JPG]

Espèces rencontrées sur les schistes rouges (4)

Peltigera hymenina (Ach.) Delise — Cette espèce est répertoriée comme *P. polydactyla* par Massé, comme par de nombreux lichénologues à cette époque (les exemplaires ainsi étiquetés dans l'herbier REN-MAS ont été réexaminés par J. Esnault : tous correspondent à *P. hymenina* ; voir la remarque sous *P. polydactylon*, dans Roux et coll. 2017, p.702). Alors qu'il la dit très commune, elle n'a été notée que dans une seule des six stations de 2014. Sans doute s'agit-il là d'un défaut d'attention, ce taxon restant commun dans l'ensemble de la Bretagne littorale et intérieure.

Pertusaria coccodes (Ach.) Nyl. éco. **petraea** — Noté très commun dans toutes les localités par Massé, il n'a pas été revu en 2014.

Pertusaria flavicans Lamy — Il s'agit d'un des taxons que Massé n'a pas rencontrés, mais qu'il signale sur la foi d'observations antérieures de des Abbayes ; la station correspondante a été visitée en 2014, mais il n'a pas plus été revu.

Pertusaria pseudocorallina (Lilj.) Arnold — Ce taxon, dont un échantillon a pourtant été récolté en 1961 sur schistes rouges (REN-MAS), n'a été signalé par Massé ni lors de la thèse, ni depuis (Massé 1964a, Coppins 1971), et n'a pas été observé au cours de la session, mais a été vu dans la vallée du Canut en 2017. Ce lichen, par ailleurs très commun sur la plupart des milieux rocheux de Bretagne quoique essentiellement en bord de mer, semble, sinon absent, du moins étrangement rare sur les schistes rouges.

Physcia caesia (Hoffm.) Fürnr. var. **caesia** — En Bretagne, il s'agit d'un taxon assez peu commun, surtout observé dans les milieux anthropisés. Massé le dit rare sur les schistes rouges, dans une seule station non visitée en 2014.

Physcia tribacia (Ach.) Nyl. — Cette espèce était considérée comme très commune par Massé, en situation ornithocoprophile sur les têtes de rochers : les cinq spécimens de l'herbier REN-MAS récoltés lors de sa thèse témoignent de sa fréquence sur les schistes rouges à cette époque. En 2014, elle n'a été identifiée que dans une seule station (vallée du Canut).

Placopsis lambii Hertel et V. Wirth — La seule observation de cette espèce par Massé concerne un petit éclat de schiste sur lequel il avait identifié à l'époque un minuscule thalle de « *P. gelida* », mais *P. lambii* n'a été décrit qu'en 1987 (voir à ce sujet la remarque sous *P. gelida*, dans Roux et coll. 2017). La station correspondante n'a pas été visitée en 2014.

Platismatia glauca (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb. — Massé le dit très commun, et il est également signalé dans l'unique station visitée lors de l'excursion de 1970 (Coppins 1971). Non revu en 2014, ce lichen a tout de même été observé plus ou moins récemment par J.-Y. Monnat dans deux des stations de 2014 : la Chambre au Loup en janvier 2010 et le Ritoir en novembre 2014.

Polysporina canasiacensis (Hue) Cl. Roux comb. provis. — (N35). Cette espèce récemment séparée de *P. subfuscescens* (Roux et coll. 2017) passe très facilement inaperçue. Non signalée antérieurement, elle a été identifiée dans l'une des stations de 2014 et trouvée près d'un échantillon de *L. ripartii* de l'herbier REN-MAS réexaminé par J.-Y. Monnat en 2017.

Polysporina simplex (Davies) Vězda — Très commun sur certains substrats rocheux, surtout sur le littoral, ce lichen est apparemment moins fréquent sur les rochers de l'intérieur de la Bretagne. Non signalé par Massé, ni par Coppins (1971), il a été observé dans deux des stations de 2014.

Porpidia cinereoatra (Ach.) Hertel et Knoph subsp. **cinereoatra** — Lichen signalé par Massé dans sa thèse sous deux appellations, correspondant pour lui à deux taxons, qu'il qualifie l'un et l'autre de rares : *L. meiospora* et *Lecidea albocaerulescens*, appellation erronée que l'on retrouve chez de nombreux auteurs, en particulier français, à cette époque (voir remarque de Roux et coll. 2017 sous *Porpidia cinereoatra* subsp. *cinereoatra*). Il a été noté dans les six stations de 2014.

Porpidia crustulata (Ach.) Hertel et Knoph — Cette espèce qu'il qualifie de « pionnière » est considérée comme rare par Massé et également mentionnée en 1970 (Coppins 1971). Elle n'a pas été notée en 2014.

Porpidia tuberculosa (Sm.) Hertel et Knoph — Alors que Massé le dit très commun, *P. tuberculosa* n'a été observé que dans une seule des six stations de 2014.

Protoparmelia badia (Hoffm.) Hafellner — Massé ne le note que dans une seule station, non visitée en 2014. Il s'agit d'une espèce montagnarde qui à ce jour n'a été identifiée avec certitude que dans une seule localité du Massif armoricain (monts d'Arrée, 29). En raison de la découverte récente de *P. memmonia* dans deux localités intérieures armoricaines (Maine-et-Loire et Morbihan), l'échantillon de Massé aurait sans doute mérité d'être réexaminé ; il ne figure toutefois plus dans l'herbier REN-MAS.

Protoparmeliopsis muralis (Schreb.) M. Choisy var. ***muralis*** — Une seule station notée en 2014 pour cette espèce déclarée très commune par Massé. C'est sur les têtes de rochers, parmi les espèces ornithocrophiles, qu'il a trouvé la forme type, notant sur les parois « normales sans excréments d'oiseaux » la présence des formes ***squamea***, ***ecrustacea*** ou encore ***areolata*** qu'il attribue, comme Harmand (1913, p. 949-952) à « des stades jeunes ou à développement interrompu » ; dans les Pyrénées-Orientales, par exemple, où ces formes ne sont pas rares, Roux et Barbero (2011, p.162) signalent qu'elles sont susceptibles d'être confondues avec certaines espèces saxicoles du groupe de *L. polytropha*. Il est donc tout à fait possible que les formes de *L. muralis* à thalle peu développé signalées par Massé correspondent en fait à *Lecanora polytropha* et surtout à *L. intricata*, espèces qu'il n'avait pas signalées (cf. ci-dessus les commentaires de ces espèces). Les dix échantillons de l'herbier REN-MAS étiquetés *L. muralis* et récoltés sur schistes rouges ont été revus par J. Esnault en 2017 : cinq d'entre eux correspondent bien à *L. muralis*, mais les cinq autres sont effectivement des *L. intricata* (aucun *L. polytropha*) ; on ne peut toutefois pas totalement exclure la présence de thalles de *P. muralis* jeunes, de petite taille, sur les schistes rouges.

Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf — Considérée comme très commune par Massé, l'espèce n'a été observée que dans une seule des six stations de 2014. Massé signale les deux chémotypes ; seul le chémotype ceratea a été trouvé en 2014, dans une seule station, en petite quantité.

Punctelia stictica (Delise ex Duby) Krog — Massé ne le signale qu'au Boël où il n'a pas été revu en 2014, mais il a été observé dans une autre station (Canut). Il s'agit d'un lichen par ailleurs montagnard, autrefois noté dans sept départements du Massif armoricain où les mentions récentes ne concernent que le Calvados et l'Ille-et-Vilaine.

Racodium rupestre Pers. — Ce lichen des parois verticales, ombragées et humides n'a pas été revu en 2014 alors que Massé le juge commun, mais la session n'a pratiquement pas abordé les habitats convenables.

Ramalina pollinaria (Westr.) Ach. — En Bretagne, c'est un lichen rare, cantonné aux parois verticales abritées, souvent orientées au nord. Noté par Massé (très rare) dans trois stations non visitées en 2014, il n'a pas été observé pendant la session.

Ramalina siliquosa (Huds.) A. L. Sm. chémo. ***druidarum*** — Alors que Massé le dit très commun, il n'a été noté que dans une seule des stations de 2014. Il s'agit là, sans doute d'un déficit d'attention, cette espèce étant très régulièrement observée sur les crêtes intérieures de Bretagne. C'est le chémotype druidarum qui a été testé à Baulon, Massé ne fournissant pas la précision.

Rhizocarpon distinctum Th. Fr. — Jugé très rare par Massé, il a été identifié à la Touche Guérin en 2014, et retrouvé dans la même station en septembre 2016. Espèce apparemment rare — ou méconnue — dans le Massif armoricain où, pour la période récente (Coppins 1971), elle n'a par ailleurs été signalée que dans le Finistère.

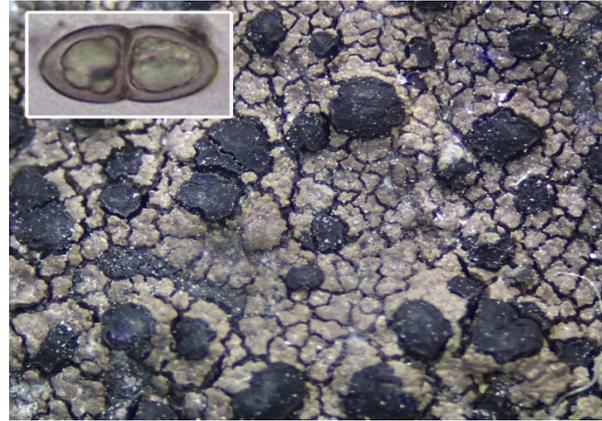
Rhizocarpon geographicum (L.) DC. — L'identification des sous-espèces distinguées par Runemark en 1956, et souvent élevées par lui au rang d'espèce, n'est pas toujours évidente. Massé, se basant sur le travail de cet auteur, avait signalé plusieurs espèces de cet ensemble, dont *R. macrosporum* (sub *R. sphaerosporum*), non validé dans le CLF (Roux et coll. 2014). Dans ce groupe, trois taxons seulement sont retenus dans le CLF (Roux et coll. 2017) : *R. g. geographicum*, *R. g. prospectans* et *R. g. lindsayanum*, dont seuls les deux premiers ont été identifiés au cours de la session de 2014.

Rhizocarpon lecanorinum Anders — Massé ne fournit pas d'estimation particulière de sa fréquence, mais le considère, collectivement avec les différentes sous-espèces de *R. geographicum*, comme « bien représenté » ; l'herbier REN-MAS ne comporte que deux échantillons des schistes rouges en provenance de deux stations dont une visitée en 2014. Il était également mentionné en 1970 (Coppins 1971). Il s'agit d'un lichen dont les observations récentes en Bretagne semblent se faire de plus en plus rares, et il n'a pas été revu lors de la session.

Rhizocarpon polycarpum (Hepp) Th. Fr. — La seule mention de ce lichen date de 1970 (Coppins 1971). Cette donnée avait été écartée dans la première édition du CLF (Roux et coll. 2014) en raison de son écologie ordinairement montagnarde (de l'étage montagnard à l'étage alpin) : « La présence de cette espèce dans le Morbihan, à basse altitude (Coppins 1971 : 166), est à vérifier ». La découverte de l'espèce dans la Manche modifie la perspective : « sa mention par Coppins (1971 : 166) dans le Morbihan, vers 200 m d'altitude (dans le massif de Paimpont), doit être prise en considération. » (Roux et coll. 2017). Il n'a pas été détecté en 2014.



Rhizocarpon lavatum [J.-M. Sussey]



Rhizocarpon hochstetteri [O. Gonnet]



Stereocaulon evolutum [CH]



Stigmidium fuscatae sur *Acarospora fuscata* [JYM]



Trapelia glebulosa [F]



Trapeliopsis wallrothii [JPG]



Umbilicaria grisea [JYM]



Varicellaria lactea [JL]

Espèces rencontrées sur les schistes rouges (5)

Rhizocarpon richardii (Lamy ex Nyl.) Zahlbr. subsp. ***richardii*** — Huit des dix départements où cette sous-espèce est signalée en France font partie du Massif armoricain (Roux et coll. 2017). Très commun sur les schistes rouges selon Massé, il a été noté dans quatre des six stations de 2014.

Rhizocarpon viridiatrum (Wulfen) Körb. — Bien que revu dans deux des six stations de 2014, ce taxon ne peut plus aujourd'hui, loin s'en faut, être qualifié de très commun comme au début des années 1960 (Massé 1964a).

Rimularia limborina Nyl. — Ce taxon rare en France n'a pas été signalé par Massé dans le cadre de sa thèse, mais dans une publication postérieure (Massé 1970). Il a été trouvé dans une station non visitée en 2014, mais a été identifié a posteriori par G. Carlier sur un échantillon récolté dans la station des Landes Blanches.

Rinodina aspersa (Borrer) J. R. Laundon — Massé ne signale que la sous-espèce *atrocinerea* qu'il juge très commune, et qui a effectivement été notée dans trois des six stations visitées en 2014. Il semble en revanche ignorer à cette époque la sous-espèce type, pourtant présente sur un échantillon récolté en 1959 (REN-MAS), mentionnée lors de la visite de 1970 (Coppins 1971) et notée dans deux stations en 2014.

Rinodina gennarii Bagl. — Seule la visite de 1970 (Coppins 1971) mentionne ce taxon, commun surtout près du littoral en Bretagne.

Schaereria fuscocinerea (Nyl.) Clauzade et Cl. Roux morpho. ***fuscocinerea*** — Initialement identifiés comme *Aspicilia verrucigera* (Massé 1964a), un taxon considéré comme commun dans deux stations (non visitées en 2014), les quatre échantillons de l'herbier REN-MAS, révisés dès 1986 par J.-C. Massé et J. Esnault, correspondent à *S. fuscocinerea*, non revu en 2014.

Scoliciosporum umbrinum (Ach.) Arnold éco. ***umbrinum*** — Ce lichen très discret, non signalé par Massé ni par Coppins, a été identifié dans trois des six stations de 2014.

Scytinium palmatum (Huds.) Gray — Massé ne mentionne ce taxon que parce qu'il avait été antérieurement signalé dans une unique station par des Abbayes ; il ne l'avait lui-même pas retrouvé. Il a été revu dans une station différente (les Landes Blanches) lors de la session de 2014.

Sphaerophorus globosus (Huds.) Vain. — Alors qu'il était commun « dans toutes les stations » étudiées par Massé, il n'a été revu dans le secteur des schistes rouges ni en 2014, ni lors de prospections récentes.

Stereocaulon dactylophyllum Flörke — Non signalée par Massé dans le cadre de sa thèse, cette espèce figure dans la liste de 1970 (Coppins 1971). Elle n'a pas été détectée en 2014.

Stereocaulon evolutum Graewe — Massé (1964a, REN-MAS) ne l'avait trouvé que dans la station du Val sans Retour où il a été revu en 2014. Une autre station, la Touche Guérin, non prospectée antérieurement, a été trouvée lors de la session AFL, à proximité de la première (900 m).

Sticta fuliginosa (Hoffm.) Ach. — Massé, qui ne l'a pas rencontré, le signale sur la foi de sa découverte antérieure par des Abbayes dans une station non visitée en 2014.

****Stigmatidium fuscatae*** (Arnold) R. Sant. — Ce champignon parasite d'*Acarospora fuscata*, que ne signalent ni par Massé ni par Coppins (1971), a été identifié dans trois des six stations de 2014. Une rareté, signalée dans 6 départements seulement, dont 4 faisant partie du Massif armoricain (Roux et coll. 2017).

Tephromela atra (Huds.) Hafellner var. ***atra*** — Très commun sur le littoral breton, ce taxon l'est beaucoup moins dans l'intérieur des terres. Massé ne l'a rencontré que dans deux stations. La session de l'AFL confirme cette rareté, puisqu'il n'a été vu que dans une seule station.

Tephromela grumosa (Pers.) Hafellner et Cl. Roux — L'espèce n'est pas signalée par Massé dans le cadre de sa thèse. Un exemplaire figure toutefois dans son herbier, récolté lors de l'excursion de la *British Lichen Society* en 1970 (Coppins 1971). Non revu en 2014.

Trapelia glebulosa (Sm.) J. R. Laundon — Un taxon observé dans toutes les stations de 2014 alors qu'il ne figure pas dans la thèse de Massé. À l'époque, l'espèce était toutefois régulièrement traitée comme une variété de *T. coarctata*, espèce qu'il mentionne et considère comme rare, tout en précisant : « Semble devoir exister de façon plus abondante, car il intervient dans les peuplements pionniers des rochers nus. ». En 1970 encore, Ozenda et Clauzade ne mentionnent que *T. coarctata*. Il est donc probable, au vu de cette incertitude nomenclaturale de l'époque et de l'écologie suggérée par Massé, que son *T. coarctata* ait été la variété de ce taxon nommée à l'époque *involuta* ou *ornata*, c'est-à-dire *T. glebulosa*. Par malchance, l'herbier

REN-MAS ne comporte plus d'échantillon de cette espèce prélevé sur schistes rouges, mais deux exemplaires étiquetés *T. coarctata* récoltés dans les Côtes-d'Armor et le Calvados dès 1963 ont pu être vérifiés en 2015, et correspondaient effectivement à *T. glebulosa*.

Trapelia placodioides Coppins et P. James — Cette espèce qui n'a été décrite qu'en 1984 est commune sur les schistes rouges puisqu'elle a été observée dans cinq des six stations de 2014.

Trapeliopsis granulosa (Hoffm.) Lumbsch — Espèce des fissures terreuses ou humifères, elle était très commune au début des années 1960 (Massé 1964a), mais n'a pas été observée en 2014.

Trapeliopsis wallrothii (Flörke ex Spreng.) Hertel et Gotth. Schneid. — En Bretagne, cette espèce des sols pierreux s'observe d'ordinaire sur les plateaux couronnant les falaises littorales, et exceptionnellement dans l'intérieur comme ici à la Touche Guérin.

Tuckermannopsis chlorophylla (Willd.) Hale — Alors que Massé le considérait comme commun, notamment dans deux stations dont une visitée en 2014, il n'a pas été revu en 2014.

Umbilicaria grisea Hoffm. — Dans le cadre de sa thèse, Massé n'avait trouvé ce lichen que dans une unique station non visitée en 2014, mais il a été observé lors de la session dans une station où Massé (REN-MAS) l'avait également récolté en 1968 (la Chambre au Loup) ; non signalé récemment en Basse-Bretagne, il est connu dans une quinzaine de localités de Haute-Bretagne.

Umbilicaria polyrrhiza (L.) Fr. — Bien que l'ayant trouvé dans quatre stations au moins (Massé 1960, Massé 1964a et herbier REN-MAS), formant « des populations très abondantes » dans deux d'entre elles, Massé le donne comme rare. Il a été revu dans trois des six stations de la session, dont deux nouvelles par rapport aux prospections de Massé.

Usnées. Aucune des usnées trouvées antérieurement sur roche, et dont certaines étaient considérées comme très communes, n'a été revue sur les schistes rouges. La remarque concerne *U. cornuta* et *U. subfloridana* (très communes), *U. rubicunda* (rare), *U. articulata* et *U. fragilescens* (très rares). À l'exception d'*U. articulata* trouvée par Massé sur des rochers plutôt ensoleillés, ces usnées habitaient majoritairement des parois « abritées et ombragées », ce qui peut expliquer partiellement, mais sans doute pas complètement, le défaut d'observations en 2014.

Usnea articulata (L.) Hoffm. — Signalée sur roche par Massé en deux localités auxquelles s'ajoutent trois nouvelles stations prospectées ultérieurement (REN-MAS), l'une d'entre elles étant antérieurement mentionnée par des Abbayes (1936). Aucune observation dans les stations visitées au cours de la session, y compris au Val sans Retour où Massé l'avait notée.

Usnea flammea Stirt. — Non rencontré par Massé qui le signale sur la foi de sa découverte antérieure par des Abbayes (détermination Motyka) dans une station non visitée en 2014.

Usnea fragilescens Hav. ex Lynge var. ***fragilescens*** — Très rare selon Massé qui ne l'a initialement trouvé que dans une seule station, mais qui l'a revu dans une seconde localité en 1970 (Coppins 1971). Ni l'une ni l'autre de ces localités n'ont été visitées en 2014 et l'espèce n'a pas été revue. Espèce rare à l'échelle de la France, mentionnée dans huit départements dont six dans le Massif armoricain.

Varicellaria lactea (L.) I. Schmitt et Lumbsch — Massé, a signalé ce lichen « dans quelques stations », en fait au nombre de trois, non visitées en 2014 ; ce taxon n'a pas été revu ailleurs lors de la session.

Xanthoparmelia pulla (Ach.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. et Lumbsch s. l. — Au début des années 1960, au moment de la thèse de Massé, les *Xanthoparmelia* bruns du groupe de *X. pulla* étaient couramment connus sous le nom de *Parmelia proluxa*, *X. delisei* y étant alors soit inclus en tant que variété, soit traité comme espèce à part entière. Son herbier (où *X. delisei* a le rang d'espèce) comporte sous le nom de *P. proluxa* huit échantillons interprétés comme *X. pulla*, selon l'appellation actuelle, et un *P. proluxa* v. *pannariiformis* qu'il publiera dans sa thèse comme *Parmelia panniformis*, aujourd'hui *Montanelia panniformis*. L'herbier REN-MAS contient en outre quinze échantillons récoltés sur schiste rouge et étiquetés « *Parmelia* groupe *proluxa* », montrant l'embarras de Massé concernant cet ensemble.

Les *X. delisei* identifiés par Massé l'ont été sur la base de la réaction KC + rouge de la médulle. Mais ce critère a récemment été remis en cause, notamment dans la seconde édition du CLF (Roux et coll. 2017), certains *X. pulla* pouvant manifester une réaction semblable (KC+ rouge rosé) et en pratique non objectivement distincte de celle de *X. delisei* (KC + rouge orangé). Le critère chimique admis aujourd'hui pour séparer ces deux taxons consiste en la présence majoritaire des acides glomellique et glomelliférique (*X. delisei*) ou l'absence de ces composés combinée à la présence d'acide sténosporique (*X. pulla* s. s.), ce

qui nécessite à l'heure actuelle l'usage de la chromatographie. En 2017, F. Le Dévéhat a pu soumettre à une HPLC quatre échantillons de l'herbier REN-MAS étiquetés *P. gr. proluxa* (dont un exemplaire provenant du littoral), ainsi qu'un *P. proluxa v. pannariiformis* retrouvé dans l'herbier REN-MAS. Les cinq exemplaires présentaient de manière majoritaire deux composés correspondant aux acides glomelliférique et glomellique (caractéristiques de *X. delisei*), mais aussi des traces d'un composé suspecté d'être l'acide sténosporique (traces qui n'auraient probablement pas été visibles sur une CCM classique, mais qui soulignent la complexité de l'analyse chimique de ce groupe).

Les seuls constats susceptibles d'être tirés de ces éléments sont les suivants : dans les années 1960, *X. delisei* existait bien sur les schistes rouges d'Ille-et-Vilaine et sur le littoral du Finistère, mais sans doute pas *Montanelia panniformis* dont le seul exemplaire retrouvé dans REN-MAS correspondrait lui aussi à *X. delisei*. *X. pulla* (s.l.) est une appellation collective regroupant plusieurs *Xanthoparmelia* bruns lorsqu'ils n'ont pas été chromatographiés, dont *X. pulla* au sens strict et *X. delisei*. Le taxon identifié en 2014 sous *X. pulla* est donc probablement hétérogène et comprend vraisemblablement comme dans les années 1960, des *X. delisei*. Le doute persistera tant que d'autres échantillons n'auront pas été chromatographiés pour préciser les critères chimiques de séparation de ces deux taxons. Faute d'une démarche équivalente, la situation est pour l'heure identique presque partout en France.



LICHENS DE PLUHERLIN

Nous ne disposons pour cette localité ni de relevés anciens, ni d'inventaire exhaustif comparable à celui de Massé (1964a) pour les schistes rouges, mais seulement de visites effectuées par J.-Y. Monnat en mai 2011, février 2013, novembre 2014 et avril 2017. Aucune comparaison ne pouvant ainsi être valablement tentée, ne seront évoquées ci-dessous que les taxons les plus remarquables, qu'ils aient ou non été observés lors de la session.

Diploschistes euganeus (A. Massal.) J. Steiner — Le cas de ce lichen est singulier : nouveauté morbihannaise, il a été trouvé en avril 2017, abondant sur des rochers qui avaient été visités lors de la session de 2014, et où il était passé inaperçu.

Lambiella insularis (Nyl.) T. Sprib. — Considéré comme peu commun (Roux et coll. 2017), ce lichen, lichénicole sur *Lecanora rupicola*, n'est en fait régulier que dans la moitié sud de la France et, au contraire rare dans le nord de la France où ses mentions apparaissent très isolées. Dans le Massif armoricain, il n'a été vu récemment que dans le Morbihan, mais dans quatre localités éloignées les unes des autres. Il a été revu à Pluherlin en 2014.

Lecanora cenisia Ach. morpho. cenisia — Les stations bretonnes actuellement connues de *L. cenisia* se comptent sur les doigts d'une main : celle de Pluherlin est à coup sûr celle où l'espèce est, de loin, la plus abondante.

Lepra melanochlora (DC.) Hafellner — Pas plus que sur les schistes rouges où elle n'a pas été revue dans les stations signalées par Massé, cette espèce n'a été observée lors de la session à Pluherlin où elle avait été identifiée en mai 2011. Plusieurs beaux thalles ont toutefois été retrouvés en avril 2017 à proximité des zones prospectées en 2014.

Protoparmelia memnonia Hafellner et Türk — Il s'agit de la première mention armoricaine de ce lichen récolté et identifié par C. Roux. Surtout montagnard par ailleurs, il a depuis lors été identifié dans une seconde station armoricaine, dans le Maine-et-Loire.

Ramalina siliquosa (Huds.) A. L. Sm. — *R. siliquosa* est une espèce principalement maritime. Elle peut s'éloigner du bord de mer, jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres dans l'intérieur, notamment sur les murs des édifices, surtout églises et chapelles et peut être commun sur les crêtes. Ce qui est très inhabituel dans le cas de celles de Pluherlin, c'est la présence simultanée de trois chémotypes (*siliquosa*, *druidarum* et surtout *crassa*, très rare dans l'intérieur) aussi loin du littoral.

Rimularia badioatra (Kremp.) Hertel et Rambold — (N56) Cette espèce très rare, jusqu'alors considérée comme montagnarde (dans trois départements seulement, dont une seule mention récente), a été découverte en Ille-et-Vilaine en 2012 (alt. 35 m). Elle a été retrouvée sur les schistes de Pluherlin (alt. 70 m) lors de la session, à 27 km à l'ouest de la première station.

Tableau 2. Lichens de Pluherlin

Nombre de taxons	84	64
Taxon	2011-2017	AFL 2014
<i>Acarospora fuscata</i>	x	x
* <i>Arthonia varians</i>	x	
<i>Aspicilia caesiocinerea</i>		x
<i>Buellia aethalea</i>	x	
<i>Buellia saxorum</i>	x	x
<i>Buellia stellulata</i>	x	
<i>Calicium corynellum</i>	x	
<i>Caloplaca arenaria</i>		x
<i>Caloplaca crenularia</i>	x	x
<i>Caloplaca crenularia</i> var. <i>contigua</i>	x	
<i>Candelariella coralliza</i>	x	x
<i>Candelariella vitellina</i> chémo. vitellina	x	x
<i>Cetraria aculeata</i> morpho. aculeata	x	x
<i>Chrysothrix chlorina</i>	x	
<i>Cladonia cervicornis</i>	x	
<i>Cladonia chlorophaea</i>	x	
<i>Cladonia ciliata</i> f. <i>ciliata</i>		x
<i>Cladonia ciliata</i> f. <i>flavicans</i>	x	x
<i>Cladonia coccifera</i> morpho. coccifera	x	
<i>Cladonia floerkeana</i> var. <i>floerkeana</i>	x	
<i>Cladonia furcata</i> subsp. <i>furcata</i> morpho. furcata	x	x
<i>Cladonia parasitica</i>	x	
<i>Cladonia portentosa</i> morpho. <i>portentosa</i>	x	x
<i>Cladonia pyxidata</i>	x	
<i>Cladonia subcervicornis</i>		x
<i>Cladonia uncialis</i> subsp. <i>uncialis</i>		x
<i>Diploschistes actinostomus</i>	x	x
<i>Diploschistes euganeus</i>	x	
<i>Diploschistes scruposus</i> morpho. scruposus	x	x
<i>Flavoparmelia caperata</i>	x	x
<i>Flavoparmelia soledians</i>	x	
<i>Gyroglypha gyrocarpa</i>		x
<i>Hypogymnia physodes</i>	x	x
<i>Hypotrachyna afrorevoluta</i>	x	
<i>Hypotrachyna britannica</i>	x	x
<i>Hypotrachyna minarum</i>	x	
<i>Lambiella insularis</i>	x	x
<i>Lasallia pustulata</i>	x	x
<i>Lecanora cenisia</i> morpho. cenisia	x	x
<i>Lecanora gangaleoides</i>	x	x
<i>Lecanora intricata</i>	x	x
<i>Lecanora orosthea</i>	x	x
<i>Lecanora polytropia</i>	x	
<i>Lecanora ripartii</i>	x	x
<i>Lecanora rupicola</i> subsp. <i>rupicola</i> morpho. rupicola	x	x
<i>Lecidea fuliginosa</i>	x	x
<i>Lecidea fuscoatra</i> var. <i>fuscoatra</i>	x	x
<i>Lecidea fuscoatra</i> var. <i>grisella</i>	x	
<i>Lepra amara</i> var. <i>flotowiana</i>		x
<i>Lepra aspergilla</i>	x	x
<i>Lepra corallina</i>		x
<i>Lepra leucosora</i>	x	x

Nombre de taxons	84	64
Taxon	2011-2017	AFL 2014
<i>Lepra melanochlora</i>	x	
<i>Lepraria caesioalba</i>	x	x
<i>Lepraria incana</i>	x	
<i>Lepraria membranacea</i>	x	x
<i>Leprocaulon quisquiliare</i>	x	x
*<i>Lichenothelia rugosa</i>		x
<i>Melanelixia fuliginosa</i>	x	
*<i>Microcalicium arenarium</i>	x	
<i>Ochrolechia androgyna</i>	x	
<i>Ochrolechia parella</i>	x	x
<i>Ochrolechia tartarea</i>		x
<i>Parmelia omphalodes</i> subsp. <i>omphalodes</i>	x	x
<i>Parmelia saxatilis</i> s. l.	x	x
<i>Parmotrema perlatum</i>	x	
<i>Parmotrema reticulatum</i>	x	
<i>Pertusaria pseudocorallina</i> morpho. <i>pseudocorallina</i>	x	x
<i>Polysporina canasiacensis</i>	x	x
<i>Polysporina simplex</i>		x
<i>Porpidia cinereoatra</i> subsp. <i>cinereoatra</i>	x	x
<i>Porpidia macrocarpa</i> chémo. <i>macrocarpa</i>		x
<i>Porpidia tuberculosa</i>	x	x
<i>Protoparmelia memnonia</i>	x	x
<i>Psilolechia lucida</i>	x	x
<i>Ramalina siliquosa</i> chémo. <i>crassa</i>	x	
<i>Ramalina siliquosa</i> chémo. <i>druidarum</i>	x	
<i>Ramalina siliquosa</i> chémo. <i>siliquosa</i>	x	x
<i>Ramalina subfarinacea</i>	x	x
<i>Rhizocarpon geographicum</i> subsp. <i>geographicum</i>	x	x
<i>Rhizocarpon geographicum</i> subsp. <i>prospectans</i>		x
<i>Rhizocarpon reductum</i> chémo. <i>reductum</i>		x
<i>Rimularia badioatra</i>		x
<i>Rinodina aspersa</i> subsp. <i>aspersa</i>	x	
<i>Rinodina aspersa</i> subsp. <i>atrocinerea</i>	x	
*<i>Sclerococcum sphaerale</i>	x	
<i>Sparria endlicheri</i>	x	
<i>Stereocaulon dactylophyllum</i>	x	
<i>Stereocaulon evolutum</i>	x	x
<i>Trapelia glebulosa</i>	x	x
<i>Trapelia placodioides</i>	x	x
<i>Umbilicaria grisea</i>	x	
<i>Xanthoparmelia conspersa</i>	x	x
<i>Xanthoparmelia loxodes</i>	x	
<i>Xanthoparmelia mougeotii</i>	x	
<i>Xanthoparmelia pulla</i> s. l.	x	x
<i>Xanthoparmelia verruculifera</i>	x	x
<i>Xanthoria candelaria</i>	x	x
<i>Xanthoria parietina</i> subsp. <i>parietina</i>	x	x

Tableau 2. Lichens de Pluherlin. La colonne 2011-2017 correspond aux observations effectuées en dehors de la session de 2014. Les taxons en gras sont ceux rencontrés pendant la session. Ceux marqués d'un * correspondent à des champignons lichénicoles.



Cladonia coccifera morpho. *coccifera* [CH]



Cladonia subcervicornis [CH]



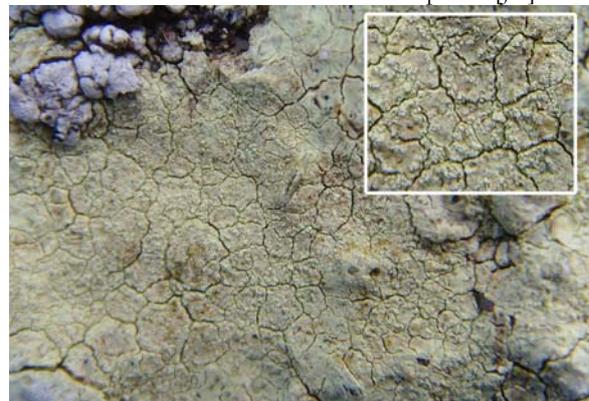
Diploschistes euganeus [JYM]



Lambiella insularis sur *Lecanora rupicola* [JE]



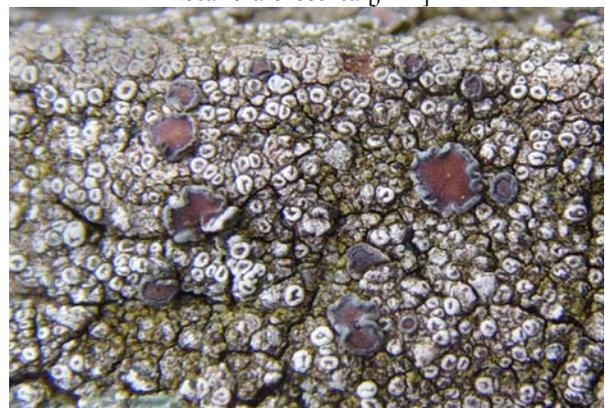
Lecanora intricata [JYM]



Lecanora orosthea [JYM]



Lecanora polytropha [JYM]

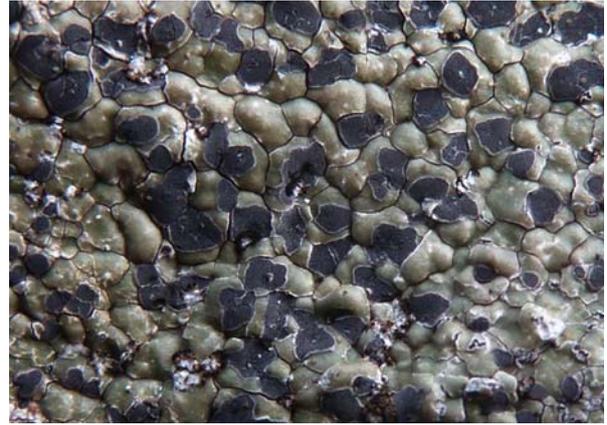


Lecanora ripartii [JYM]

Espèces rencontrées sur les schistes de Pluherlin (1)



Lecidea fuliginosa [JE]



Lecidea fuscoatra var. *fuscoatra* [JYM]



Protoparmelia memnonia [JYM]



Ramalina siliquosa chémo. *siliquosa* [CH]



Ramalina subfarinacea [JE]



Rimularia badioatra [JYM]



Dans les schistes de Pluherlin [JPG]



Schistes du site de Pluherlin [JPG]

Espèces rencontrées sur les schistes de Pluherlin (2)

LICHENS DES AUTRES SUBSTRATS

Sont rassemblés dans cette section un ensemble de lichens d'écologie disparate, qui n'ont pour point commun que de ne pas avoir été observés sur les affleurements naturels des schistes rouges ou de Pluherlin : en premier lieu, tous les taxons corticoles ; des lichens observés sur des substrats anthropisés, murs ou édifices en béton ; des espèces saxicoles, mais observées ou récoltées dans le lit de ruisseaux, un habitat non considéré par Massé. Là encore, les commentaires seront limités aux espèces remarquables ou dont le statut est susceptible d'avoir changé par rapport aux observations antérieures.

Aspicilia hoffmanniana (S. Ekman et Fröberg) Cl. Roux et Bertrand morpho. **hoffmanniana** — (NBzh) Cette espèce calcicole n'avait jamais été signalée en Bretagne, région extrêmement pauvre en substrats calcaires. Elle a été observée sur la passerelle en béton de la Chambre au Loup.

Bacidina phacodes (Körb.) Vězda — En 1981, était assez commun dans le secteur prospecté en forêt de Paimpont par J. Esnault. Lors de la session, il n'a été revu ni sur troncs, ni sur les branchettes récoltées.

Caloplaca citrina (Hoffm.) Th. Fr. s. l. — Ce nom a été appliqué à un groupe de 8 espèces voisines, d'identification délicate (Roux et coll. 2017). En Bretagne, et en particulier dans l'intérieur, il correspond le plus souvent à *C. limonia* Nimis et Poelt. Le thalle observé sur le terrain sur la passerelle en béton de la Chambre au Loup y correspond peut-être.

Caloplaca variabilis (Pers.) Müll. Arg. morpho. **variabilis** — (NBzh) Jamais signalé en Bretagne, ce taxon calcicole a été identifié sur la passerelle en béton de la Chambre au Loup.

Chrysothrix flavovirens Tønsberg — Une espèce jusqu'à présent cantonnée à neuf départements du littoral de la Manche et de l'Atlantique, notée sur pins dans deux stations de 2014.

**Heterocephalacria physciacearum* (Diederich et M. S. Christ.) Millanes et Wedin — (NMa) Champignon lichénicole surtout inféodé au genre *Physcia* et identifié au Boël sur *P. adscendens* ; il s'agissait en 2014 d'une première mention armoricaine.

Lecania olivacella (Nyl.) Zahlbr. — (NMa) Récolté sur un rocher bordant l'étang du Moulin-Neuf, sur le lieu d'hébergement de la session, il s'agissait à l'époque d'une nouveauté dans le Massif armoricain. Il n'avait alors été noté que dans neuf départements (Roux et coll. 2014).

Lecanora alboflavida Taylor — Le statut de cette espèce rare n'a pas changé entre 2014 et 2017 (Roux et coll. 2017) : en France, elle reste cantonnée à l'Orne et quatre départements bretons où les observations restent rarissimes (deux données dans le Finistère depuis 2000). Identifié dans la forêt des Forges en 1980 (Esnault 1981), ce lichen n'y a pas été noté en 2014.

Lecanora barkmaniana Aptroot et van Herk — (N35) Ce *Lecanora* corticole, le plus souvent stérile et sorédié, est commun en Bretagne, surtout près du littoral. Assez récemment décrit (1999), il a été trouvé dans trois stations en 2014, premières mentions en Ille-et-Vilaine.

Lecanora campestris (Schaer.) Hue subsp. **campestris** — (N35) La passerelle en béton de la Chambre au Loup a permis d'observer deux morphotypes de ce taxon, inédits en Ille-et-Vilaine : *L. c.* morpho **alba** et *L. c.* morpho **atrata**.

Lecanora intumescens (Rebent.) Rabenh. — Les données armoricaines de ce *Lecanora* surtout montagnard et oriental en France sont à la fois isolées et rares. Identifié en forêt de Paimpont par Esnault (1981), il n'y a pas été revu en 2014 ; l'espèce a toutefois été retrouvée en 2017 en Ille-et-Vilaine, à La Bouëxière (est de Rennes).

**Lichenocodium lichenicola* (P. Karst.) Petr. et Syd. — En 2014, ce champignon lichénicole n'était connu que dans cinq départements. Depuis lors, il a aussi été identifié dans l'Orne, sur *Physcia adscendens* comme celui de la forêt des Forges.

Llimonaea sorediata van den Boom, M. Brand et Elix — Sur les dix départements où cette espèce récemment décrite (2007) a été signalée, sept correspondent au Massif armoricain. Elle est très abondante en Bretagne, en particulier au voisinage du littoral. Ce sont surtout les édifices (bâtiments, murs...) qui sont colonisés, exclusivement sur substrat siliceux, et toujours en exposition est ou nord. Lors de la session, elle a été observée sur les murs, près du site d'hébergement.

Tableau 3. Lichens des autres substrats

[légendes en fin de tableau page 46]

Nombre de taxons		41	14	17	14	56	21	4	94	91	23	23
Taxon	Substrat	Tréhoreuteuc	Val sans Retour	Touche Guérin	Landes Blanches	vallée du Canut	Chambre au Loup	chapelle des Forges	forêt des Forges 1981	forêt des Forges 2014	le Boël	VVF
<i>Acrocordia gemmata</i>	C				x							
<i>Alyxoria lichenoides</i>	C	x							+	x		
<i>Alyxoria varia</i>	C	x										
<i>Amandinea punctata</i>	C			x		x			+	x		
<i>Anisomeridium biforme</i>	C	x							+			
<i>Arthonia atra</i>	C	x				x			C	x		
<i>Arthonia cinereopruinosa</i>	C								+			
<i>Arthonia radiata</i>	C	x	x			x				x		
<i>Arthonia spadicea</i>	C									x		
<i>Arthonia stellaris</i>	C								+			
<i>Arthopyrenia analepta</i>	C	x		x								
<i>Aspicilia calcarea</i> morpho. calcarea	S						x					
<i>Aspicilia contorta</i>	S						x					
<i>Aspicilia hoffmanniana</i>	S						x					
<i>Bacidia circumspecta</i>	C								+			
<i>Bacidia laurocerasi</i>	C					x				x		
<i>Bacidina phacodes</i>	C								AC			
<i>Baeomyces rufus</i> var. rufus	T	x								x		
* <i>Biatoropsis usnearum</i>	L									x		
<i>Bilimbia sabuletorum</i>	M						x					
<i>Blennothallia crispa</i> var. crispa	S											x
<i>Buellia griseovirens</i>	C									x		
<i>Calicium abietinum</i>	C								R			
<i>Calicium salicinum</i>	C								R			
<i>Caloplaca cerina</i>	C					x				x		
<i>Caloplaca cerinella</i>	C	x				x				x		
<i>Caloplaca chrysodeta</i>	S					x						
<i>Caloplaca citrina</i> s. l.	S						x					
<i>Caloplaca phlogina</i>	C	x										
<i>Caloplaca variabilis</i> morpho. variabilis	S						x					
<i>Candelaria concolor</i>	C	x				x	x				x	
<i>Candelariella reflexa</i>	C			x	x	x				x		
<i>Catillaria nigroclavata</i>	C	x										
<i>Catinaria atropurpurea</i>	C								+			
<i>Chaenotheca ferruginea</i>	C					x			C	x		
<i>Chrysothrix candelaris</i>	C					x			AC	x		
<i>Chrysothrix flavovirens</i>	C									x	x	
<i>Cladonia caespiticia</i>	T									x		
<i>Cladonia chlorophaea</i>	T								C			
<i>Cladonia coniocraea</i>	T								C	x		
<i>Cladonia digitata</i> var. digitata	T									x		
<i>Cladonia fimbriata</i>	T									x		x
<i>Cladonia macilenta</i> chémomorpho. macilenta	T								+	x		
<i>Cladonia parasitica</i>	T									x		
<i>Cladonia polydactyla</i>	T								+	x		
<i>Cladonia ramulosa</i>	T									x		
<i>Cliostomum griffithii</i>	C					x			R			
<i>Coenogonium pineti</i>	C								AC			
<i>Coniocarpon cinnabarinum</i>	C					x			R	x		
<i>Coniocarpon elegans</i>	C								RR			
<i>Cresponea premnea</i> éco. premnea	C	x				x				x		x
<i>Dendrographa decolorans</i> morpho. decolorans	C	x				x			C	x		x

Nombre de taxons		41	14	17	14	56	21	4	94	91	23	23
Taxon	Substrat	Tréhoreuteuc	Val sans Retour	Touche Guérin	Landes Blanches	vallée du Canut	Chambre au Loup	chapelle des Forges	forêt des Forges 1981	forêt des Forges 2014	le Boël	VVF
<i>Dermatocarpon luridum</i>	H					x						
<i>Diploicia canescens</i>	V	x	x			x		x				
<i>Diploschistes actinostomus</i>	S							x				
<i>Enterographa crassa</i>	C	x				x			C	x		x
<i>Evernia prunastri</i> chémo. prunastri	C		x	x	x	x	x		C	x	x	
<i>Fellhanera bouteillei</i>	F									x		
<i>Flavoparmelia caperata</i>	V	x	x	x	x	x	x		C	x	x	x
<i>Flavoparmelia soredians</i>	V	x	x	x	x					x	x	
<i>Fuscidea lightfootii</i>	C				x				R	x		
<i>Graphis betulina</i>	C								+			
<i>Graphis elegans</i>	C			x					C	x		
<i>Graphis pulverulenta</i>	C									x		
<i>Graphis scripta</i>	C								C	x		
<i>Gyalecta carneola</i>	C								R			
<i>Haematomma ochroleucum</i> chémo. ochroleucum	C								R			
* <i>Heterocephalacria physciacearum</i>	L										x	
<i>Hyperphyscia adglutinata</i>	C	x				x			C	x	x	
<i>Hypocenomyce scalaris</i>	C									x		
<i>Hypogymnia physodes</i>	C			x					C	x		
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	C					x			C	x		
<i>Hypotrachyna afrorevoluta</i>	C	x									x	x
<i>Hypotrachyna revoluta</i>	C			x	x	x				x	x	
<i>Hypotrachyna revoluta/afrorevoluta</i>	C								C			
<i>Imshaugia aleurites</i>	C								C	x		
<i>Lecanactis abietina</i>	C								C	x		
<i>Lecania cyrtella</i>	C	x				x				x		
<i>Lecania naegelii</i>	C					x						
<i>Lecania olivacella</i>	S											x
<i>Lecanora albella</i> morpho. albella	C								C	x		
<i>Lecanora alboflavida</i>	C								+			
<i>Lecanora argentata</i>	C					x				x		
<i>Lecanora barkmaniana</i>	C	x			x	x						
<i>Lecanora campestris</i> subsp. <i>campestris</i> morpho. campestris	S											x
<i>Lecanora campestris</i> subsp. <i>campestris</i> morpho. alba	S						x					
<i>Lecanora campestris</i> subsp. <i>campestris</i> morpho. atrata	S					x						
<i>Lecanora carpinea</i>	C	x										
<i>Lecanora chlarotera</i> subsp. <i>chlarotera</i> f. <i>chlarotera</i>	C	x	x			x			C	x		
<i>Lecanora expallens</i> var. <i>expallens</i>	C								+	x		
<i>Lecanora horiza</i>	C								+			
<i>Lecanora intumescens</i>	C								+			
<i>Lecanora strobilina</i>	C					x	x					
<i>Lecanora symmicta</i>	C								+			
<i>Lecidella elaeochroma</i> chémomorpho. elaeochroma	C	x	x			x	x		C	x		
<i>Leiorreuma lyellii</i>	C								R			
<i>Lepra albescens</i> morpho. albescens	C					x			C	x		x
<i>Lepra albescens</i> morpho. corallina	C									x		
<i>Lepra amara</i> var. <i>amara</i>	C	x	x	x		x			C	x		
<i>Lepraria incana</i>	C	x							C	x		
<i>Leptorhaphis epidermidis</i> var. <i>epidermidis</i>	C									x	x	
* <i>Lichenocmium lichenicola</i>	L									x		
<i>Llimonaea sorediata</i>	S											x
<i>Lobaria pulmonaria</i>	C								AC	x		
<i>Lobarina scrobiculata</i>	C								RR			
<i>Loxospora elatina</i>	C								+			

Nombre de taxons		41	14	17	14	56	21	4	94	91	23	23
Taxon	Substrat	Tréhorenteuc	Val sans Retour	Touche Guérin	Landes Blanches	vallée du Canut	Chambre au Loup	chapelle des Forges	forêt des Forges 1981	forêt des Forges 2014	le Boël	VVF
<i>Melanelixia glabratula</i>	C					x				x	x	
<i>Melanelixia subaurifera</i>	C			x					C	x	x	
<i>Micarea leprosula</i>	C								+			
<i>Micarea peliocarpa</i>	C				x					x	x	
<i>Mycoporum antecellens</i>	C								+	x		
<i>Myriolecis albescens</i> morpho. albescens	S						x					
<i>Myriolecis antiqua</i>	S							x				
<i>Myriolecis hagenii</i> morpho. hagenii	C				x							
<i>Naetrocymbe punctiformis</i>	C								+			
<i>Nephroma laevigatum</i>	C								R			
<i>Normandina pulchella</i>	M	x	x	x		x			C	x	x	
<i>Ochrolechia androgyna</i>	C									x		
<i>Ochrolechia parella</i>	S							x				
<i>Ochrolechia subviridis</i>	C									x		
<i>Ochrolechia turneri</i>	C								+			
<i>Opegrapha niveoatra</i>	C	x								x		
<i>Opegrapha vulgata</i>	C								+			
<i>Pachmolepia pruinata</i>	C					x						
<i>Parmelia saxatilis</i> s. l.	C								+			
<i>Parmelia sulcata</i> s. l.	C					x			C	x		x
<i>Parmeliopsis hyperopta</i> morpho. hyperopta	C								C	x		
<i>Parmotrema crinitum</i>	C								R			
<i>Parmotrema perlatum</i>	V	x							C	x	x	x
<i>Parmotrema reticulatum</i>	V	x							C	x		x
<i>Pectenium plumbeum</i>	C								RR			
<i>Peltigera hymenina</i>	M											x
<i>Pertusaria coccodes</i> éco. coccodes	C								+			
<i>Pertusaria flavida</i>	C								+			
<i>Pertusaria hymenea</i>	C					x			C	x		x
<i>Pertusaria leioplaca</i>	C								C	x		
<i>Pertusaria multipuncta</i>	C								R			
<i>Pertusaria pertusa</i>	C	x	x						CC	x		
<i>Pertusaria pustulata</i>	C								+			
<i>Phaeographis dendritica</i>	C			x		x			CC	x		
<i>Phaeographis smithii</i>	C									x		
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	C		x									
<i>Phlyctis agelaea</i>	C	x		x		x			AC			
<i>Phlyctis argena</i>	C	x				x			CC	x	x	x
<i>Physcia adscendens</i>	V	x	x	x	x	x				x	x	
<i>Physcia aipolia</i>	C				x	x			+	x		
<i>Physcia tenella</i>	C	x	x	x	x	x	x			x	x	
<i>Physcia tribacioides</i>	C					x					x	
<i>Piccolia ochrophora</i>	C								+			
<i>Placynthium nigrum</i>	S						x					
<i>Porpidia cinereoatra</i> subsp. cinereoatra	S											x
<i>Protoblastenia rupestris</i> subsp. rupestris	S						x					
<i>Protoparmeliopsis muralis</i> var. muralis	S											x
<i>Pseudoschismatomma rufescens</i>	C								+			
<i>Punctelia reddenda</i>	C								C	x		
<i>Punctelia subrudecta</i>	C	x				x			C	x	x	x
<i>Pyrenula chlorospila</i>	C					x				x		
<i>Pyrenula macrospora</i>	C								R			
<i>Pyrrhospora quernea</i>	C	x				x			C	x		
<i>Ramalina farinacea</i> chémomorpho. farinacea	C					x	x		C			

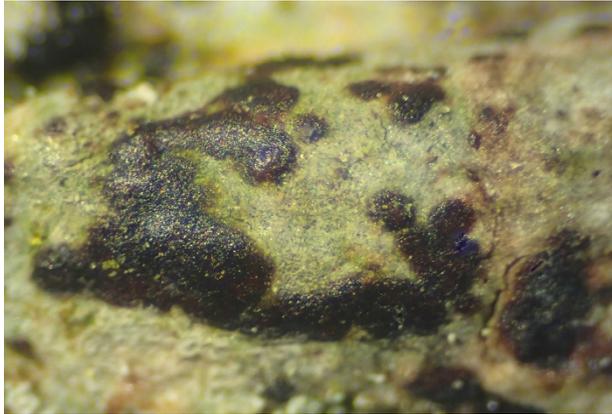
Nombre de taxons		41	14	17	14	56	21	4	94	91	23	23
Taxon	Substrat	Tréhourentec	Val sans Retour	Touche Guérin	Landes Blanches	vallée du Canut	Chambre au Loup	chapelle des Forges	forêt des Forges 1981	forêt des Forges 2014	le Boël	VVF
<i>Ramalina fastigiata</i>	C					x						
<i>Ramalina lacera</i>	C		x									
<i>Rinodina biloculata</i>	C					x	x			x	x	
<i>Rinodina exigua</i>	C	x										
<i>Rinodina oxydata</i>	H					x						x
<i>Rinodina roboris</i> var. <i>roboris</i>	C	x				x			AC	x		x
<i>Scoliciosporum sarothamni</i>	F									x		
* <i>Sphinctrina turbinata</i>	L								AC			
<i>Sporodophoron cretaceum</i>	C					x				x		
<i>Teloschistes chrysophthalmus</i>	C				x	x						
<i>Tephromela atra</i> var. <i>atra</i>	S											x
<i>Thelotrema lepadinum</i>	C								C	x		
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>	B										x	
<i>Trapeliopsis pseudogranulosa</i>	T									x		
<i>Usnea ceratina</i>	C								C	x		
<i>Usnea florida</i>	C								R			
<i>Usnea hirta</i>	C			x								
<i>Usnea rubicunda</i>	C								C	x		
<i>Varicellaria hemisphaerica</i>	C								R			
<i>Verrucaria nigrescens</i> var. <i>nigrescens</i> f. <i>nigrescens</i>	S						x					
<i>Verrucaria praetermissa</i>	H						x					
<i>Violella fucata</i>	C									x		
* <i>Vouauxiella lichenicola</i>	L	x				x						
<i>Xanthoria parietina</i> subsp. <i>parietina</i>	V	x					x			x	x	
<i>Zwackhia soreidifera</i>	C								+			
<i>Zwackhia viridis</i>	C								+	x		

Tableau 3. Lichens des autres substrats. Dans la colonne **Substrat** : B = bois pourrissant ; C = corticole ; F = follicole ; H = saxicole hygrophile ; L = lichénicole ; M = muscicole ; S = saxicole ; T = terricole ; V = substrats variés. La colonne **forêt des Forges 1981** correspond aux observations de J. Esnault (1981) : CC = très commun ; C = commun ; AC = assez commun ; R = rare ; RR = très rare ; + = sans indication de fréquence. En **gras**, les taxons rencontrés lors de la session de 2014. * = champignon lichénicole. La nature détaillée des substrats observés au cours de la session figure dans la liste récapitulative finale.

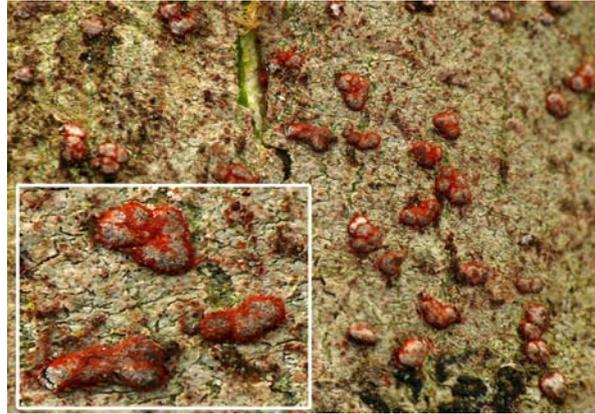
Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm. — Selon J. Esnault, il était assez courant dans la forêt de Paimpont en 1981. De rares thalles ont été revus sur quelques troncs de feuillus du secteur de la Fenderie, et nulle part ailleurs.

Lobarina scrobiculata (Scop.) Nyl. ex Cromb. — Alors qu'il était considéré comme commun en forêt de Paimpont par des Abbayes (1934), Esnault n'a pu en observer qu'un seul exemplaire en 1981. Un thalle unique a été noté à la Fenderie lors de la préparation de la session en novembre 2013.

Micarea peliocarpa (Anzi) Coppins et R. Sant. — (N35) Jusqu'en 2014, les lichénologues armoricains ne connaissaient pas ce taxon puisque la première édition du CLF ne le mentionnait, sans confirmation par des collaborateurs du catalogue, que dans deux départements, le Finistère et la Manche (Roux et coll. 2014). La session a permis de l'identifier dans deux stations, premières mentions en Ille-et-Vilaine, et il est aujourd'hui signalé dans 8 départements armoricains (Roux et coll. 2017).



Arthonia spadicea (lirelles) [CH]



Coniocarpon cinnabarinum [CH]



Teloschistes chrysophthalmus [CH] / *Sporodophoron.cretaceum* [JYM] / *Thelotrema lepadinum* [CH]



Chrysothrix flavovirens [CH]



Hypocenomyce scalaris [E]



Enterographa crassa [JYM]



Flavoparmelia soledians [CH]

Quelques espèces corticoles (1)



Forêt du Château des Forges [CH]



Imshaugia aleurites [CH]



Lecanora barkmaniana fertile [JYM]



Lecanora barkmaniana stérile [JYM]



Phaeographis dendritica [CH]



Physcia tribacoides [JYM]



Punctelia reddenda [[FJ]]

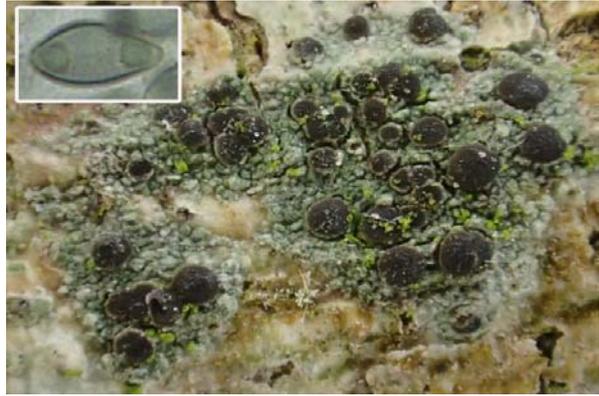


Pyrenula chlorospila [FJ] / spore [JPG]

Quelques espèces corticoles (2)



Ramalina lacera [CH]



Rinodina biloculata [JYM]



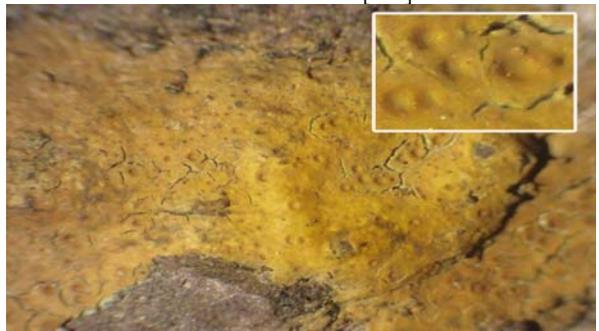
Rinodina oxydata [JYM]



Rinodina roboris [CH]



Récolte d'espèces aquatiques [JPG]



Ionaspis lacustris [CH]



Récoltes d'espèces terricoles



Trapeliopsis pseudogranulosa [JYM]

Quelques espèces corticoles, aquatique et terricole

Myriolecis antiqua (J. R. Laundon) Śliwa, Zhao Xin et Lumbsch — Cette espèce, notée au cours de la session sur la chapelle des Forges de Paimpont, est particulièrement commune en Bretagne sur les édifices, sur moellons de roches silicatées, à proximité des joints.

Parmotrema crinitum (Ach.) M. Choisy — Comme pour les rochers de l'intérieur, des Abbayes (1934) le classe parmi les espèces « banales » dans les forêts de feuillus. Un demi-siècle plus tard, Esnault (1981) le juge rare en forêt de Paimpont. Il n'a pas été revu en 2014, ni en milieu forestier, ni en milieu rocheux.

Rinodina biloculata (Nyl.) Sheard — (N35) Depuis la première observation bretonne, dans le Finistère en 2012, cette espèce s'est révélée commune en Bretagne. Elle est désormais présente dans les quatre départements de la région Bretagne et a été identifiée dans quatre stations lors de la session, sur des branchettes récoltées par G. Carlier.

Rinodina oxydata (A. Massal.) A. Massal. — (N56) Considéré comme peu commun en France, ce taxon lié aux écoulements et aux cours d'eau a été noté à deux reprises au cours de la session, données constituant une confirmation pour l'Ille-et-Vilaine et une nouveauté dans le Morbihan.

Sporodophoron cretaceum (Hue) Ertz et Frisch — Cette espèce est pour ainsi dire une « spécialité armoricaine » puisque, présente dans les treize départements du Massif armoricain, elle n'est signalée que dans cinq autres départements. Curieusement non mentionnée antérieurement en forêt de Paimpont, elle a été observée à la Fenderie en 2014.

Thelotrema lepadinum (Ach.) Ach. — La 2^e édition du CLF (Roux et coll. 2017) le dit « Rare (en régression) ». Il reste toutefois bien représenté dans les forêts bretonnes et montre une abondance exceptionnelle en forêt de Paimpont, notamment dans la station visitée.

Trapeliopsis pseudogranulosa Coppins et P. James — (N35) Assez rare selon le CLF (Roux et coll. 2017), il est effectivement peu commun en Bretagne où il colonise le sol et les souches, tant en habitats boisés que rocheux. L'exemplaire observé en forêt de Paimpont représentait la première mention en Ille-et-Vilaine.

Verrucaria praetermissa (Trevis.) Anzi — (N35) Espèce peu commune en Bretagne et première mention en Ille-et-Vilaine, ce lichen a été identifié dans le déversoir de la Chambre au Loup.

Liste récapitulative des 271 taxons rencontrés au cours de la session du printemps 2014

- **Abrothallus caerulescens* Kotte (N35), lichen (*Xanthoparmelia conspersa*)
- Acarospora fuscata* (Schrad.) Th. Fr., schistes rouges et ardoisiers
- Acarospora peliscypha* Th. Fr. (NMa), schistes rouges
- Acrocordia gemmata* (Ach.) A. Massal. (C35), *Quercus robur*
- Alyxoria culmigena* (Lib.) Ertz, feuillu indéterminé, *Quercus robur*, *Sambucus nigra*
- Alyxoria lichenoïdes* (Pers.) Cl. Roux, feuillu indéterminé, *Quercus robur*
- Alyxoria varia* (Pers.) Ertz et Tehler, feuillu indéterminé
- Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid., *Quercus robur*, *Sambucus nigra*
- Anisomeridium bifforme* (Borrer) R. C. Harris, *Quercus robur*
- Arthonia atra* (Pers.) A. Schneid., feuillu indéterminé, *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Sambucus nigra*
- Arthonia radiata* (Pers.) Ach., feuillu indéterminé, *Sambucus nigra*
- Arthonia spadicea* Leight., *Quercus robur*
- Arthopyrenia analepta* (Ach.) A. Massal. (C35), *Betula pendula*
- Arthopyrenia cinereopruïnosa* (Schaer.) A. Massal., feuillu indéterminé
- Aspicilia caesiocinerea* (Nyl. ex Malbr.) Arnold, schistes rouges et ardoisiers
- Aspicilia calcarea* (L.) Mudd morpho. **calcarea**, béton
- Aspicilia contorta* (Hoffm.) Kremp., béton
- Aspicilia hoffmanniana* (S. Ekman et Fröberg) Cl. Roux et Bertrand (NBzh), béton
- Bacidia laurocerasi* (Delise ex Duby) Zahlbr. (C35), *Quercus robur*, *Sambucus nigra*
- Baeomyces rufus* (Huds.) Rebent. var. **rufus**, sol
- **Biatoropsis usnearum* Räsänen s. l. (N35), lichen (*Usnea* sp.)
- Bilimbia sabuletorum* (Schreb.) Arnold (C35), mousses
- Blennothallia crispa* (Huds.) Otálora et al. var. **crispa**, mortier
- Buellia aethalea* (Ach.) Th. Fr., schistes rouges
- Buellia griseovirens* (Turner et Borrer ex Sm.) Almb. (N35), *Betula pendula*
- Buellia ocellata* (Flot.) Körb., schistes rouges

- Buellia saxorum* A. Massal., schistes rouges et ardoisiers
Buellia stellulata (Taylor) Mudd, schistes rouges
Buellia subdisciformis (Leight.) Vain., schistes rouges
Caloplaca arenaria (Pers.) Müll. Arg. (N35), schistes rouges et ardoisiers
Caloplaca cerina (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr. (C35), *Sambucus nigra*
Caloplaca cerinella (Nyl.) Flagey (N35), feuillu indéterminé, *Fagus sylvatica*, *Sambucus nigra*
Caloplaca chrysodeta (Vain.) C. Roux comb. provis., mortier
Caloplaca citrina (Hoffm.) Th. Fr. s. l., béton
Caloplaca crenularia (With.) J. R. Laundon, schistes rouges et ardoisiers
Caloplaca holocarpa (Hoffm.) A. E. Wade (C35), schistes rouges
Caloplaca phlogina (Ach.) Flagey, feuillu indéterminé
Caloplaca variabilis (Pers.) Müll. Arg. morpho. **variabilis** (NBzh), béton
Candelaria concolor (Dicks.) Stein, *Cytisus scoparius*
Candelariella coralliza (Nyl.) H. Magn., schistes rouges et ardoisiers
Candelariella reflexa (Nyl.) Lettau (N35), *Quercus robur*, résineux indéterminé
Candelariella vitellina (Hoffm.) Müll. Arg. chémo. **vitellina**, schistes rouges et ardoisiers
Catillaria nigroclavata (Nyl.) Schuler (N35), feuillu indéterminé
**Cercidospora stenotropae* Nav.-Ros. et Hafellner (NF), lichen (*Lecanora polytropa*)
Cetraria aculeata (Schreb.) Fr. morpho. **aculeata**, sol
Chaenotheca ferruginea (Turner ex Sm.) Mig., *Pinus sylvestris*
Chrysothrix candelaris (L.) J. R. Laundon, *Quercus robur*
Chrysothrix chlorina (Ach.) J. R. Laundon, schistes rouges
Chrysothrix flavovirens Tønsberg, *Pinus sylvestris*
Cladonia caespiticia (Pers.) Flörke, sol
Cladonia cervicornis (Ach.) Flot., sol
Cladonia chlorophaea (Flörke ex Sommerf.) Spreng., sol
Cladonia ciliata Stirt. f. **ciliata**, sol
Cladonia ciliata f. **flavicans** (Flörke) Ahti et DePriest, sol
Cladonia coccifera (L.) Willd. morpho. **coccifera**, sol
Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng., sol
Cladonia crispata (Ach.) Flot. var. **crispata**, sol
Cladonia crispata var. **cetrariiiformis** (Delise) Vain., sol
Cladonia digitata (L.) Hoffm. morpho. **digitata** (C35), sol, *Pinus sylvestris*
Cladonia fimbriata (L.) Fr., sol, bois pourrissant
Cladonia floerkeana (Fr.) Flörke var. **floerkeana** (C35), sol
Cladonia floerkeana var. **chloroides** (Flörke) Vain. (CMA), sol
Cladonia foliacea (Huds.) Willd. subsp. **foliacea**, sol
Cladonia furcata (Huds.) Schrad. subsp. **furcata** morpho. **furcata**, sol
Cladonia glauca Flörke morpho. **glauca**, sol, bois pourrissant
Cladonia gracilis (L.) Willd. subsp. **gracilis**, sol
Cladonia macilenta Hoffm. chémomorpho. **macilenta**, sol, *Pinus sylvestris*
Cladonia macilenta Hoffm. morpho. **corticata** (NMa), sol
Cladonia merochlorophaea Asahina var. **merochlorophaea** (NMa), sol
Cladonia mitis Sandst., sol
Cladonia parasitica (Hoffm.) Hoffm., bois pourrissant
Cladonia polydactyla (Flörke) Spreng., sol
Cladonia portentosa (Dufour) Coem. morpho. **portentosa**, sol
Cladonia pyxidata (L.) Hoffm., sol
Cladonia ramulosa (With.) J. R. Laundon, sol
Cladonia rangiformis Hoffm., sol
Cladonia squamosa Hoffm. var. **squamosa**, sol
Cladonia strepsilis (Ach.) Grognot, sol
Cladonia subcervicornis (Vain.) Kernst., sol
Cladonia subulata (L.) F. H. Wigg. chémomorpho. **subulata**, sol
Cladonia uncialis (L.) F. H. Wigg. subsp. **uncialis**, sol
Cladonia uncialis subsp. **biuncialis** (Hoffm.) M. Choisy, sol
Cladonia verticillata (Hoffm.) Schaer., sol
Cladonia zopfii Vain., sol
Cliostomum griffithii (Sm.) Coppins, *Quercus robur*
Coniocarpon cinnabarinum DC., *Quercus robur*
Cresponea premnea (Ach.) Egea et Torrente éco. **premnea**, *Quercus robur*
Dendrographa decolorans (Turner et Borrer ex Sm.) Ertz et Tehler morpho. **decolorans**, *Quercus robur*
Dermatocarpon luridum (Dill. ex With.) J. R. Laundon (C35), schistes rouges (ruisseau)

- Dibacis baeomyces* (L. f.) Rambold et Hertel, sol
Diploicia canescens (Dicks.) A. Massal., *Quercus robur*
Diploschistes actinostomus (Pers. ex Ach.) Zahlbr., schistes rouges et ardoisiers
Diploschistes muscorum (Scop.) R. Sant., lichen (*Cladonia cervicornis*)
Diploschistes scruposus (Schreb.) Norman morpho. **scruposus**, schistes rouges et ardoisiers
Endococcus fusiger* Th. Fr. et Almq. (NMa**), lichen (*Rhizocarpon reductum*)
Enterographa crassa (DC.) Fée, *Quercus robur*
Ephebe lanata (L.) Vain., schistes rouges
Evernia prunastri (L.) Ach. chémo. prunastri, schistes rouges, *Quercus robur*
Fellhanera bouteillei (Desm.) Vězda, résineux indéterminé
Flavoparmelia caperata (L.) Hale, schistes rouges et ardoisiers, *Calluna vulgaris*, *Quercus robur*
Flavoparmelia soredians (Nyl.) Hale, schistes rouges, *Quercus robur*
Fuscidea cyathoides (Ach.) var. Wirth et Vězda morpho. **cyathoides**, schistes rouges
Fuscidea lightfootii (Sm.) Coppins et P. James, *Quercus robur*
Graphis elegans (Borrer ex Sm.) Ach., feuillu indéterminé
Graphis pulverulenta (Pers.) Ach. (**C35**), feuillu indéterminé
Graphis scripta (L.) Ach., feuillu indéterminé
Gyrographa gyrocarpa (Flot.) Ertz et Tehler, schistes ardoisiers
Heterocephalacria physciacearum* (Diederich et M. S. Christ.) Millanes et Wedin (NMa**), lichen (*Physcia adscendens*)
Hyperphyscia adglutinata (Flörke) H. Mayrhofer et Poelt, feuillu indéterminé, *Cytisus scoparius*, résineux indéterminé, *Sambucus nigra*
Hypocenomyce scalaris (Ach. ex Lilj.) M. Choisy, *Pinus sylvestris*
Hypogymnia physodes (L.) Nyl., *Calluna vulgaris*, *Pinus sylvestris*
Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Havar., *Pinus sylvestris*
Hypotrachyna afrorevoluta (Krog et Swinscow) Krog et Swinscow, schistes rouges, *Cytisus scoparius*, *Quercus robur*
Hypotrachyna britannica (D. Hawksw. et P. James) P. James, schistes rouges et ardoisiers
Hypotrachyna lividescens (Kurok.) Hale, schistes rouges
Hypotrachyna minarum (Vain.) Krog et Swinscow, schistes rouges
Hypotrachyna revoluta (Flörke) Hale, schistes rouges, feuillus indéterminés
Imshaugia aleurites (Ach.) S. L. F. Mey., *Pinus sylvestris*
Ionaspis lacustris (With.) Lutzoni, schistes rouges
Lambiella insularis (Nyl.) T. Sprib., lichen (*Lecanora rupicola*)
Lasallia pustulata (L.) Mérat, schistes rouges et ardoisiers
Lecanactis abietina (Ach.) Körb., *Quercus robur*
Lecania cyrtella (Ach.) Th. Fr. (**C35**, **C56**), feuillu indéterminé, *Fagus sylvatica*, *Sambucus nigra*
Lecania naegelii (Hepp) Diederich et van den Boom (**N35**), *Sambucus nigra*
Lecania olivacella (Nyl.) Zahlbr. (**NMa**), gneiss
Lecanora albella (Pers.) Ach., *Quercus robur*
Lecanora argentata (Ach.) Malme (**C35**), *Quercus robur*, *Sambucus nigra*
Lecanora barkmaniana Aptroot et van Herk (**N35**), *Cytisus scoparius*, *Quercus robur*, *Sambucus nigra*
Lecanora campestris (Schaer.) Hue subsp. **campestris** morpho. **campestris**, béton
Lecanora campestris (Schaer.) Hue subsp. **campestris** morpho. **alba** (**N35**), béton
Lecanora campestris (Schaer.) Hue subsp. **campestris** morpho. **atrata** (**N35**), béton
Lecanora carpineae (L.) Vain., feuillu indéterminé
Lecanora cenisia Ach. morpho. **cenisia**, schistes rouges et ardoisiers
Lecanora chlarotera Nyl. subsp. **chlarotera** f. **chlarotera**, feuillu indéterminé, *Quercus robur*
Lecanora expallens Ach., feuillu indéterminé
Lecanora gangaleoides Nyl., schistes rouges et ardoisiers
Lecanora intricata (Ach.) Ach., schistes rouges et ardoisiers
Lecanora orosthea (Ach.) Ach., schistes rouges et ardoisiers
Lecanora polytropa (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh., schistes rouges
Lecanora ripartii Lamy (**NMa**), schistes rouges et ardoisiers
Lecanora rupicola (L.) Zahlbr. subsp. **rupicola** morpho. **rupicola**, schistes rouges et ardoisiers
Lecanora strobilina (Spreng.) Kieff., *Pinus* sp.
Lecidea fuliginosa Taylor, schistes rouges et ardoisiers
Lecidea fuscoatra (L.) Ach. var. **fuscoatra**, schistes rouges et ardoisiers
Lecidea fuscoatra var. **grisella** (Flörke ex Schaer.) Nyl., schistes rouges
Lecidella elaeochroma (Ach.) M. Choisy chémomorpho. **elaeochroma**, feuillu indéterminé, *Quercus robur*, *Sambucus nigra*
Lepra albescens (Huds.) Hafellner morpho. **albescens**, *Quercus robur*
Lepra albescens (Huds.) Hafellner morpho. **corallina**, *Quercus robur*
Lepra amara (Ach.) Hafellner var. **amara**, *Quercus robur*
Lepra amara var. **flotowiana** (Flörke) Nimis comb. prov., schistes rouges et ardoisiers

- Lepra aspergilla* (Ach.) Hafellner, schistes ardoisiers
Lepra corallina (L.) Hafellner, schistes ardoisiers
Lepra leucosora (Nyl.) Hafellner, schistes rouges et ardoisiers
Lepraria caesioalba (B. de Lesd.) J. R. Laundon, schistes rouges et ardoisiers, mousses
Lepraria incana (L.) Ach., *Quercus robur*
Lepraria membranacea (Dicks.) Vain., schistes rouges et ardoisiers
Leprocaulon quisquiliare (Leers) M. Choisy, schistes rouges et ardoisiers
Leptorhaphis epidermidis (Ach.) Th. Fr. var. **epidermidis** (C35), *Betula pendula*
**Lichenocodium lichenicola* (P. Karst.) Petr. et Syd. (NMa), lichen (*Physcia adscendens*)
**Lichenostigma gracile* Calat., Navar.-Ros. et Hafellner (NMa), lichen (*Acarospora fuscata* et *A. peliscypha*)
**Lichenothelia rugosa* (G. Thor) Ertz et Diederich (N35, N56), lichen (*Diploschistes scruposus*)
Llimonaea soredata van den Boom, M. Brand et Elix, moellon siliceux
Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm., *Quercus robur*
Melanelixia fuliginosa (Fr. ex Duby) O. Blanco et al., schistes rouges
Melanelixia glabrata (Lamy) Sandler et Arup s. l., *Cytisus scoparius*, *Sambucus nigra*
Melanelixia subaurifera (Nyl.) O. Blanco et al. s. l., *Quercus robur*
Micarea peliocarpa (Anzi) Coppins et R. Sant. (N35), *Cytisus scoparius*, *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*
Monerolechia badia (Fr.) Kalb, schistes rouges
**Muellerella pygmaea* (Körb.) D. Hawksw., lichen (*Rhizocarpon reductum*)
Mycoporum antecellens (Nyl.) R. C. Harris, *Fagus sylvatica*, *Betula verrucosa*
Myriolecis albescens (Hoffm.) Śliwa et al. morpho. **albescens** (C35), béton
Myriolecis antiqua (J. R. Laundon) Śliwa et al., schistes rouges (limite du mortier)
Myriolecis hagenii (Ach.) Śliwa et al. var. **hagenii** morpho. **hagenii** (C35), *Quercus robur*
Normandina pulchella (Borrer) Nyl., *Cytisus scoparius*
Ochrolechia androgyna (Hoffm.) Arnold, schistes rouges, feuillu indéterminé
Ochrolechia parella (L.) Ach., schistes rouges et ardoisiers
Ochrolechia subviridis (Høeg) Erichsen, *Quercus robur*
Ochrolechia tartarea (L.) A. Massal., schistes rouges et ardoisiers
Opographa niveoatra (Borrer) J. R. Laundon (N35), *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*
Pachnolepia pruinata (Pers.) Frisch et G. Thor, *Quercus robur*
Parmelia omphalodes (L.) Ach. subsp. **omphalodes**, schistes rouges et ardoisiers
Parmelia saxatilis (L.) Ach. s. l., schistes rouges et ardoisiers
Parmelia sulcata Taylor s. l., résineux indéterminé, *Quercus robur*
Parmeliopsis hyperopta (Ach.) Arnold morpho. **hyperopta**, *Pinus sylvestris*
Parmotrema perlatum (Huds.) M. Choisy, schistes rouges, *Cytisus scoparius*, résineux indéterminé, *Quercus robur*
Parmotrema reticulatum (Taylor) M. Choisy, schistes rouges, feuillu indéterminé
Peltigera hymenina (Ach.) Delise, sol
Pertusaria hymenea (Ach.) Schaer., *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*
Pertusaria leioplaca DC., *Fagus sylvatica*
Pertusaria pertusa (Weigel) Tuck., *Fagus sylvatica*
Pertusaria pseudocorallina (Lilj.) Arnold morpho. **pseudocorallina**, schistes ardoisiers
Phaeographis dendritica (Ach.) Müll. Arg., *Quercus robur*
Phaeographis smithii (Leight.) B. de Lesd., *Quercus robur*
Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg, feuillu indéterminé
Phlyctis agelaea (Ach.) Flot., *Quercus robur*
Phlyctis argena (Ach.) Flot., *Cytisus scoparius*, *Quercus robur*
Physcia adscendens H. Olivier, feuillu indéterminé, *Cytisus scoparius*, résineux indéterminé, *Quercus robur*, *Sambucus nigra*
Physcia aipolia (Ehrh. ex Humb.) Fürnr., *Quercus robur*
Physcia tenella (Scop.) DC., *Quercus robur*
Physcia tribacia (Ach.) Nyl., schistes rouges
Physcia tribacioides Nyl., *Quercus robur*
Placynthiella icmalea (Ach.) Coppins et P. James (C35), bois pourrissant
Placynthiella uliginosa (Schrad.) Coppins et P. James (C35), schistes rouges
Placynthium nigrum (Huds.) Gray, béton
Polysporina canasiacensis (Hue) Cl. Roux comb. provis. (N35), schistes rouges et ardoisiers
Polysporina simplex (Davies) Vězda, schistes rouges et ardoisiers
Porpidia cinereoatra (Ach.) Hertel et Knoph subsp. **cinereoatra**, schistes rouges et ardoisiers
Porpidia macrocarpa (DC.) Hertel et A. J. Schwab chémo. **macrocarpa** (C35), schistes rouges et ardoisiers
Porpidia tuberculosa (Sm.) Hertel et Knoph, schistes rouges et ardoisiers
Protoblastenia rupestris (Scop.) J. Steiner subsp. **rupestris**, béton
Protoparmelia memnonia Hafellner et Türk (NMa), schistes ardoisiers
Protoparmeliopsis muralis (Schreb.) M. Choisy var. **muralis**, schistes rouges

- Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf chémo. **ceratea**, schistes rouges
Psilolechia lucida (Ach.) M. Choisy, schistes rouges et ardoisiers
Punctelia reddenda (Stirt.) Krog, feuillu indéterminé
Punctelia stictica (Delise ex Duby) Krog, schistes rouges
Punctelia subrudecta (Nyl.) Krog, *Quercus robur*
Pycnothelia papillaria (Ehrh.) L. M. Dufour, schistes rouges
Pyrenula chlorospila (Nyl.) Arnold, *Fraxinus excelsior*
Pyrrhospora querneae (Dicks.) Körb., *Quercus robur*
Ramalina farinacea (L.) Ach. chémomorpho. **farinacea** (C35), feuillus indéterminés
Ramalina fastigiata (Pers.) Ach., *Quercus robur*
Ramalina lacera (With.) J. R. Laundon, feuillu indéterminé
Ramalina siliquosa (Huds.) A. L. Sm. chémo. **siliquosa**, schistes ardoisiers
Ramalina siliquosa (Huds.) A. L. Sm. chémo. **druidarum**, schistes rouges
Ramalina subfarinacea (Nyl. ex Cromb.) Nyl., schistes rouges et ardoisiers
Rhizocarpon distinctum Th. Fr., schistes rouges
Rhizocarpon geographicum (L.) DC. subsp. **geographicum**, schistes rouges et ardoisiers
Rhizocarpon geographicum subsp. **prospectans** (Räsänen) D. Hawksw. et Sowter (CMa), schistes rouges et ardoisiers
Rhizocarpon reductum Th. Fr. chémo. **reductum**, schistes rouges et ardoisiers
Rhizocarpon viridiatrum (Wulfen) Körb., schistes rouges
Rimularia badioatra (Kremp.) Hertel et Rambold (N56), schistes rouges et ardoisiers
Rimularia limborina Nyl., schistes rouges
Rinodina aspersa (Borrer) J. R. Laundon subsp. **aspersa**, schistes rouges
Rinodina aspersa subsp. **atrocinerea** (Hook) Cl. Roux, schistes rouges
Rinodina biloculata (Nyl.) Sheard (N35), *Cytisus scoparius*, résineux indéterminé, *Sambucus nigra*
Rinodina exigua (Ach.) Gray (N35), feuillu indéterminé
Rinodina oxydata (A. Massal.) A. Massal. (C35, N56), schistes rouges, gneiss (ruisseau et bord d'étang)
Rinodina roboris (Dufour ex Nyl.) Arnold var. **roboris**, *Quercus robur*
**Sclerococcum sphaerale* (Ach.) Fr., Lichen (*Pertusaria* sp.)
Scoliciosporum sarothamni (Vain.) Vězda (N35), *Taxus baccata*
Scoliciosporum umbrinum (Ach.) Arnold éco. **umbrinum**, schistes rouges
Scytinium palmatum (Huds.) Gray (C35), sol
Sporodophoron cretaceum (Hue) Ertz et Frisch, *Quercus robur*
Stereocaulon evolutum Graewe, schistes rouges et ardoisiers
**Stigmidium fuscatae* (Arnold) R. Sant., lichen (*Acarospora fuscata*)
Teloschistes chrysophthalmus (L.) Th. Fr. (C35), *Prunus spinosa*
Tephromela atra (Huds.) Hafellner var. **atra**, schistes rouges
Thelotrema lepadinum (Ach.) Ach., *Quercus robur*
Trapelia glebulosa (Sm.) J. R. Laundon (C35), schistes rouges et ardoisiers
Trapelia placodioides Coppins et P. James, schistes rouges et ardoisiers
Trapeliopsis flexuosa (Fr.) Coppins et P. James (N35), *Cytisus scoparius*
Trapeliopsis granulosa (Hoffm.) Lumbsch, bois pourrissant
Trapeliopsis pseudogranulosa Coppins et P. James (N35), sol
Trapeliopsis wallrothii (Flörke ex Spreng.) Hertel et Gotth. Schneid., sol
Umbilicaria grisea Hoffm., schistes rouges
Umbilicaria polyrrhiza (L.) Fr., schistes rouges
Usnea ceratina Ach., *Pinus sylvestris*
Usnea hirta (L.) F. H. Wigg. (C35), feuillu indéterminé
Usnea rubicunda Stirt., *Pinus sylvestris*
Verrucaria nigrescens Pers. var. **nigrescens** f. **nigrescens** (C35), béton
Verrucaria praetermissa (Trevis.) Anzi (N35), schistes rouges (déversoir d'un étang)
Violella fucata (Stirt.) T. Sprib. (N35), *Betula pendula*
**Vouauxiella lichenicola* (Linds.) Petr. et Syd., lichen (*Lecanora chlorotera*)
Xanthoparmelia conspersa (Ehrh. ex Ach.) Hale, schistes rouges et ardoisiers
Xanthoparmelia loxodes (Nyl.) O. Blanco et al., schistes rouges
Xanthoparmelia mougeotii (Schaer. ex D. Dietr.) Hale, schistes rouges
Xanthoparmelia pulla (Ach.) O. Blanco et al. s. l., schistes rouges et ardoisiers
Xanthoparmelia verruculifera (Nyl.) O. Blanco et al., schistes rouges et ardoisiers
Xanthoria candelaria (L.) Th. Fr., schistes rouges
Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. subsp. **parietina**, schistes rouges et ardoisiers, feuillu indéterminé, *Cytisus scoparius*, résineux indéterminé, *Quercus robur*, *Sambucus nigra*
Zwackhia viridis (Ach.) Poetsch et Schied., *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*

Conclusions

La session du printemps 2014 a permis de répertorier 271 taxons au total (dont 10 champignons lichénicoles), directement observés sur le terrain ou identifiés a posteriori sur échantillons récoltés pendant les excursions. L'Ille-et-Vilaine ayant bénéficié de neuf points de prospection contre deux seulement pour le Morbihan, ce sont 261 taxons qui y ont été notés, contre 85 dans le Morbihan.

AMÉLIORATIONS DU CATALOGUE DES LICHENS DE FRANCE

Au moment de la session, en mai 2014, la première édition du CLF (Roux et coll. 2014) était pratiquement prête pour la publication. C. Roux a toutefois pu encore y ajouter certaines découvertes intéressantes de la session, en particulier *Lecanora ripartii* dont il avait assuré l'identification. À l'époque, la lichénoflore d'Ille-et-Vilaine comptait donc un peu plus de 580 taxons et celle du Morbihan 618. La session a permis d'apporter des améliorations dans ce domaine, confirmations de données anciennes et nouveautés à plusieurs échelles géographiques :

- nouveauté française : un champignon lichénicole, *Cercidospora stenotropae* ;
- nouveautés armoricaines : 10 taxons, dont 4 champignons lichénicoles ;
- nouveautés bretonnes : 2 espèces calcicoles, toutes deux sur substrat artificiel.

Au total, la session de 2014 a permis d'enrichir la lichénoflore d'Ille-et-Vilaine de 35 taxons et de confirmer dans ce département des données anciennes pour 25 autres taxons. Pour le Morbihan, ce sont seulement 7 nouveautés qui ont été enregistrées.

COMPARAISON AUX DONNÉES ANTÉRIEURES

Tirer des enseignements du constat de différences entre deux séries temporelles de relevés est une pratique souvent hasardeuse. Pour que la démarche ait un minimum de pertinence, cela nécessiterait au minimum entre les deux périodes un niveau de concordance suffisant concernant les zones couvertes et les protocoles d'observation mis en œuvre. Ce n'est à l'évidence le cas ni pour les schistes rouges, étudiés par Jean-Claude Massé au tout début des années 1960, ni pour la forêt de Paimpont dont une parcelle a fait l'objet de relevés précis par Joël Esnault en 1981. Cette remarque n'interdit toutefois pas que des comparaisons puissent être effectuées avec ces travaux, et des hypothèses avancées. La prudence est toutefois de mise, trop de facteurs étant susceptibles d'intervenir dans l'explication des divergences observées ou supposées.

Le cas des schistes rouges

Si l'on additionne toutes les données recueillies sur ces affleurements depuis le travail de des Abbayes (1934), en limitant comme Massé les observations aux taxons saxicoles et saxiterricoles, on obtient un total de 209 taxons (tableau 1). Sur ce nombre, 180 ont été mentionnés par Massé dans le cadre de sa thèse (1964a) et lors de l'excursion qu'il guida sur une de ses stations en 1970 (Coppins 1971), ou figurent dans l'herbier REN-MAS sans avoir été mentionnés dans une publication. Cela signifie que 29 nouveaux taxons ont été identifiés depuis, lors de la session de 2014 à une exception près. Par ailleurs, la session AFL n'a permis d'observer que 146 taxons, ce qui veut dire que seulement 117 des lichens identifiés par Massé ont été revus en 2014 : il en manque donc 63 par rapport à sa liste. 29 taxons « nouveaux » et 63 « manquants », les différences sont considérables. À quoi les attribuer ?

21 taxons, le tiers des lichens non revus, étaient antérieurement considérés comme rares ou très rares. Leur absence dans les relevés de 2014 ne constitue donc pas nécessairement une anomalie, d'autant que quatre seulement des 18 stations étudiées par Massé ont été visitées lors de la session au cours de laquelle certains habitats ont en outre été très peu visités : c'est en particulier le cas des parois abritées et humides, avant tout pour des raisons d'accessibilité. Plusieurs taxons caractéristiques de ces habitats — ou exclusivement signalés dans ces milieux par Massé — n'ont pas été retrouvés, qu'ils soient rares ou non : *Gyrographa gyrocarpa*, *Haematomma ochroleucum*, *Hypotrachyna horrescens*, *Parmotrema robustum*, *Sphaerophorus globosus*, toutes les espèces d'usnées sauf une...

Plus surprenant, et sans doute plus significatif, l'absence, ou l'extrême rareté dans les relevés de 2014 de lichens considérés comme communs ou très communs sur les schistes rouges par Massé. Nous retiendrons dans la catégorie des espèces autrefois très communes et non revues ou très rares dans les observations de la session : *Cetraria muricata*, *Leptra* (ex *Pertusaria*) *corallina*, *Ochrolechia androgyna*, *O. tartarea*, *Pertusaria coccodes*, *Physcia tribacia*, *Platismatia glauca*, *Porpidia tuberculosa*, *Pseudevernia furfuracea*, *Trapeliopsis*

granulosa, *Usnea cornuta*... Et parmi les espèces communes, mais non revues : *Anaptychia runcinata*, *Bryoria fuscescens*, *Parmelina tiliacea*, *Parmotrema crinitum*, *Tuckermannopsis chlorophylla*.

C'est avant tout dans cette catégorie des taxons antérieurement désignés comme communs ou, a fortiori, très communs, qu'il est possible de soupçonner des déclin, voire des disparitions. En écartant par prudence les lichens dont la détection peut ne pas être évidente (ex. *Cetraria muricata*, *Trapeliopsis granulosa*), et ceux dont les stations ou l'habitat ont été peu explorés au cours de la session (ex. *Sphaerophorus globosus*, *Anaptychia runcinata*, *Parmelina tiliacea*, *Usnea cornuta*), il reste dans les énumérations ci-dessus une liste de 11 espèces candidates pour de telles évolutions. Pour certaines, on dispose par ailleurs d'indices indépendants permettant de confirmer un déclin généralisé en Bretagne, si ce n'est à une plus vaste échelle : c'est le cas pour *Ochrolechia tartarea*, *Platismatia glauca*, *Pseudevernia furfuracea*, *Bryoria fuscescens*, *Parmotrema crinitum* et *Tuckermannopsis chlorophylla* dont les observations en Bretagne sont devenues rares ou même exceptionnelles alors qu'elles étaient antérieurement considérées comme communes, au moins localement, et parfois même banales (*P. crinitum*). Pour les autres lichens de cette catégorie, le déclin ne concernerait que la région des schistes rouges, puisqu'ils sont toujours régulièrement observés dans d'autres secteurs de la péninsule. Il y a bien sûr aussi le cas des quelques espèces jadis signalées par des Abbayes, mais qui n'ont été retrouvées ni par Massé, ni lors de la session, ni lors d'assez nombreuses prospections récentes sur les schistes rouges. Pour certaines d'entre elles, nous disposons aussi d'indices indépendants de régression : *Lobarina scrobiculata* et *Sticta fuliginosa* au moins.

Des 29 taxons identifiés en 2014 et que Massé n'avait pas signalés, il faut tout d'abord retrancher de la comparaison ceux qui ont été décrits postérieurement à son travail, 8 espèces parmi lesquelles 3 champignons lichénicoles. On peut également exclure les lichens seulement observés dans des stations qu'il n'avait pas prospectées, les catégories qui n'entraient pas vraiment dans les préoccupations de son étude — champignons lichénicoles, *Lepraria* au sens large... — et les taxons dont la compréhension n'était pas la même à l'époque (*Hypotrachyna revoluta*, *Trapelia glebulosa*...) ou qui étaient alors, au mieux, largement méconnus (*Cladonia merochlorophaea*, *Hypotrachyna afrorevoluta*...). Reste à partir de là une dizaine de taxons dont l'absence serait imputable soit à des lacunes dans ses observations, soit à des augmentations.

La consultation de l'herbier REN-MAS permet de constater que certains lichens non détectés, confondus avec d'autres ou non déterminés lors de sa thèse ont été identifiés par Massé dans les années suivantes. C'est le cas par exemple de *Buellia saxorum*, *Caloplaca arenaria*, *C. holocarpha*, *Lecanora intricata*, *L. polytropa* ou *Polysporina simplex* (apparemment peu abondant sur schistes rouges). Très classiquement, ses trois années de travail de thèse ont donc aussi représenté pour lui une phase d'apprentissage. Subsistent en définitive quatre taxons trouvés lors de la session, qu'il n'a jamais signalés et qui ne figurent pas dans son herbier : d'une part *Acarospora peliscypha* et *Lepra amara* var. *flotoniana*, non détectés ou peut être confondus respectivement avec *A. fuscata* et *L. leucosora* (la réaction KC + rougeâtre et la légère amertume de ce dernier peut autoriser la confusion) ; d'autre part *Monerolechia badia* et *Rimularia badioatra*, sans doute non détectés.

Restent deux espèces qui ne peuvent être traitées de cette manière, mais dont le statut d'abondance a peut-être évolué. Alors qu'il le connaissait, il ne mentionne pas *Diploicia canescens*, noté dans une des stations de 2014. Une seule station, certes, mais il faut préciser qu'il s'agit aujourd'hui d'un des lichens les plus abondants de Bretagne arrivant, dans le programme CoLiBry (Conservatoire botanique national de Brest), en seconde position pour le nombre de relevés dans le Massif armoricain derrière *Xanthoria parietina* : 315 relevés pour celui-ci, 293 pour *Diploicia*. Or, il s'agit d'un lichen nitrophile dont les populations ont pu bénéficier de l'évolution des pratiques agricoles. Enfin, *Leprocaulon quisquiliare* (= *L. microscopicum*), non signalé par Massé, a été observé dans quatre des six stations de la session. On ne peut écarter la possibilité qu'il ait traité ce taxon comme les autres *Lepraria*, non envisagés dans sa thèse pour cause de « détermination très aléatoire ». L'argument ne tient toutefois pas pour cette espèce d'identification facile, alors que par ailleurs il prend quand même en compte *L. membranacea* ; d'ailleurs, à l'époque, ce lichen était plutôt traité comme un *Stereocaulon*, et un exemplaire étiqueté *S. quisquiliare*, récolté sur schistes rouges en 1968, figure effectivement dans REN-MAS. Plus tôt, des Abbayes (1934) le déclare commun, mais ne le signale que dans le Finistère ; et Coppins (1971), qui le note en quatre localités du Morbihan, des Côtes d'Armor et du Finistère, souligne dans une station qu'il s'agit d'une donnée « of particular interest ». *L. microscopicum* a-t-il vu sa fréquence augmenter au cours du XX^e siècle ? L'hypothèse est plausible, au moins sur les schistes rouges.

Le cas de la forêt de Paimpont

Dans le cas de l'unique excursion en milieu forestier, aux Forges de Paimpont, la comparaison est bien plus problématique encore, et ce pour deux raisons principales. La première est que les secteurs prospectés par J. Esnault en 1981 et par la session AFL en 2014 ne se recoupent que très partiellement. La seconde, que le sujet de la recherche de 1981 portait explicitement sur les troncs, ceux-ci n'ayant été étudiés que sur une section comprise entre 1 et 2 m de hauteur (Esnault 1981) ; en 2014, les troncs ont bien entendu été inspectés au cours de l'excursion, mais aussi le sol ainsi qu'un nombre important de branchettes collectées et examinées par G. Carlier.

Les seuls constats marquants qui puissent être tirés ici d'une comparaison entre les deux périodes concernent quatre espèces (dont deux déjà évoquées à propos des schistes rouges) et font là encore l'hypothèse de déclin. Comme sur les schistes rouges, *Parmotrema crinitum*, espèce « banale » dans les forêts de Haute-Bretagne dans les années 1930 (des Abbayes 1934), était déjà rare en 1981 et n'a pas été retrouvée en 2014, ni au cours de la préparation de la session, ni lors de l'excursion elle-même. De la même manière, *Lobarina scrobiculata*, jadis commun en forêt de Paimpont (des Abbayes 1934), en a presque disparu (un seul thalle détecté en 2014 comme en 1981), et *Lobaria pulmonaria* qui, selon des Abbayes atteignait « un beau développement » en forêt de Paimpont, y était encore assez courant en 1981, mais n'était plus représenté que par quelques thalles en 2014. Enfin, le seul thalle de *Pectenium plumbeum* noté en 1981 avait déjà disparu en 2007.

CONCLUSION GÉNÉRALE

En 2006, le *Bryologische en Lichenologische Werkgroep* néerlandais a organisé une session dans le Finistère, s'efforçant de visiter précisément les mêmes stations et de retrouver, à trente années de distance, les taxons observés lors d'une première excursion en 1976 (Aptroot et al. 2007). Ayant observé 511 taxons en dix jours, ils constatent que 147 lichens de 1976 n'ont pas été retrouvés, et que les macrolichens atlantiques des boisements anciens sont les plus affectés par les disparitions et les réductions d'abondance, les *Lobaria* en particulier. Ils attribuent en premier lieu ce déclin à la fermeture des boisements, et donc à la diminution de l'éclairage, ainsi qu'au développement du lierre sur les troncs, et écartent l'influence des ambiances « ammoniaquées » liées à l'important développement des élevages industriels (Aptroot et al. 2007).

Ces observations rejoignent en partie certaines remarques faites ici. Des années 1930 à nos jours, diverses espèces de macrolichens ont nettement et parfois fortement régressé dans le pays des schistes rouges comme dans le reste de la Bretagne, tant sur les rochers que sur les écorces. Le travail de Massé fournit à cet égard une étape intermédiaire dans l'étendue des régressions : l'abondance de certains taxons était dans les années 1960 inférieure à celle constatée par des Abbayes trois décennies auparavant, mais restait supérieure à la situation actuelle. Comme les Néerlandais l'ont constaté en 2006, l'abandon de l'entretien des arbres et l'envahissement consécutif des troncs par le lierre est à coup sûr une cause majeure de déclin pour les lichens épiphytes. Mais cela ne permet d'expliquer la raréfaction ni des taxons saxicoles ou terricoles, ni des espèces colonisant la canopée.

Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, les pratiques agricoles ont radicalement changé en France. La Bretagne est réputée pour avoir pris les options les plus radicales en la matière, passant en quelques décennies d'une économie rurale traditionnelle et familiale à un modèle quasi industriel, tant pour les cultures que pour l'élevage avec, à partir des années 1960, l'utilisation massive de produits issus de l'agrochimie, engrais et phytosanitaires, dont les fongicides. Il est peu probable que cela n'ait pas une part au moins de responsabilité dans les raréfactions constatées.

Au final, les observations effectuées lors de la session du printemps 2014 sont susceptibles, à n'en pas douter, de fournir des éléments pour l'établissement d'une future « liste rouge des lichens menacés en Bretagne ».

Remerciements

Il nous est agréable de remercier ici Françoise Le Dévéhat pour les analyses chromatographiques (HPLC) effectuées sur des échantillons de *Xanthoparmelia* bruns et de *Lecanora cenisia*, ainsi que Claude Roux pour la relecture de plusieurs commentaires.

Références

- Abbayes, H. (des), 1934.– La végétation lichénique du Massif armoricain. Étude chorologique et écologique. Édité par l'auteur, Rennes, 267p.
- Abbayes, H. (des), 1935.– Contributions nouvelles à la connaissance des lichens armoricains. Revue bryologique et lichénologique, 8, 180-187.
- Abbayes, H. (des), 1939.– Revision monographique des *Cladonia* du sous-genre *Cladina* (Lichens). Bulletin de la Société scientifique de Bretagne, 16, hors série n°2, 156 p.
- Ahti T., Stenroos S. et Moberg, 2013.– Nordic Lichen Flora. 5. *Cladoniaceae*. The Nordic Lichen Society, 117 p.
- Aptroot, A., Jordaens, D., Sparrius, L., Spier, L. et Van den Broeck, D., 2007.– Korstmossen in Finistère (Bretagne). Buxbaumiella, 78, 52-64.
- Ballèvre, M., Bosse, V., Dabard, M.-P., Ducassou, C., Fourcade, S., Paquette, J.-L., Peucat, J.-J. et Pitra, P., 2014. - Histoire géologique du Massif armoricain : actualité de la recherche. Bulletin de la Société géologique et minéralogique de Bretagne, (D), 10-11, 5-96.
- Bouly de Lesdain, M., 1936.– Notes lichénologiques. XXIX. Bulletin de la Société botanique de France, 83, 8-9.
- Boustie, J., Chambet, A., Esnault, J. et Monnat J.-Y., 2014. Louis Jean-Claude Massé (1937-2013). - Bulletin de l'Association française de Lichénologie, 39 (1), 1-5.
- Calvez, M., 2016. - La topographie légendaire de Brocéliande. De son invention à ses recompositions contemporaines. Actes du congrès de la société d'Histoire et d'Archéologie de Bretagne. Montfort-sur-Meu 3, 4 et 5 septembre 2015.³
- Clauzade, G. et Roux, C., 1985.– Likenoj de Okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. Royan, S.B.C.O. édit. (Bull. Soc. bot. Centre-Ouest, n° spéc. 7), 893 p.
- Coppins B. J., 1971.– Field meeting in Brittany. Lichenologist, 5 : 149-174.
- Dabard, M.-P. et Simon, B., 2011. - Discordance des Séries Rouges Initiales sur le socle briovérien : exemple de la carrière des Landes. Bulletin de la Société géologique et minéralogique de Bretagne, (D), 8, 33-44.
- Esnault, J., 1981. - La végétation bryo-lichénique corticole des feuillus et conifères : essai d'écologie comparée en forêt de Paimpont (Ille-et-Vilaine). - Mémoire de D.E.A. de l'université de Rennes, 40 p.
- Esnault, J. et Monnat, J.-Y., 2016. - Index de la collection de lichens de L. J.-C. Massé REN-MAS (France). <https://www.univ-rennes1.fr/les-collections-de-luniversite>.
- Harmand, J. (abbé), 1913.– Lichens de France. Catalogue systématique et descriptif. Crustacés. Pannariés, hepypiés, lécanorés, pertusariés, thélotremés. L. Lhomme édit., Paris, p. 761-1185.
- Jégouzo, P. et Noblet, C., 2014. - Géotourisme en Morbihan, petit guide géologique pour tous. Biotope, Mèze (collection Géotourisme), 95 pages.
- Massé, L., 1961. - Lichens nouveaux ou intéressants pour le Massif armoricain. Bulletin de la société scientifique de Bretagne, 35 (3-4), 259-266.
- Massé, L., 1964a. - Recherches phytosociologiques et écologiques sur les lichens des schistes rouges cambriens des environs de Rennes (I.-et-V.). Vegetatio - Acta botanica, 12 (3-4) : 103-222.
- Massé, L. J.-C., 1964b.– Lichens nouveaux ou intéressants pour le massif Armoricain. II. Bulletin de la société scientifique de Bretagne, 38(1-2) : 49-60.
- Massé, L. J.-C., 1966. - Flore et végétation lichéniques des îles Glénan (Finistère). Revue bryologique et lichénologique, 34 (3-4), 854-927.
- Massé, L. J.-C., 1970. - Lichens nouveaux ou intéressants pour le Massif Armoricain. IV. Bulletin de la société scientifique de Bretagne, 45, 209-213.
- Oillic, J.-C., 2011. - Végétation, peuplement, métallurgie en Brocéliande : étude interdisciplinaire de la forêt de Paimpont (Bretagne, France) depuis la fin du Tardiglaciaire. Thèse, Université de Rennes 1, 323

3 <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01429503/document>

pages.

Ozenda, P. et Clauzade, G., 1970.— Les lichens. Étude biologique et flore illustrée. Masson édit., Paris, 801 p.

Plaine, J. et Jégouzo, P., 2012. - Géotourisme en Ille-et-Vilaine, petit guide géologique pour tous. Biotope, Mèze (collection Géotourisme), 93 pages.

Roux, C. et Barbero, M., 2011— *Lecanora nobedensis* sp. nov., nova likenspecio. *Lecanora nobedensis* sp. nov., espèce nouvelle de lichen. Bulletin de la Société linnéenne de Provence, n° spécial 14, 152-162.

Roux, C. et coll., 2014.— Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine. Édit. des Abbayes, Fougères (Ille-et-Vilaine), 1525 p.

Roux, C. et coll., 2017.— Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine. 2^e édition revue et augmentée. Édit. Association française de lichénologie (A. F. L.), Fontainebleau, 1167 p.