

L'aulnaie de la Motte-Servolex : une zone humide insolite en milieu périurbain

Bull. mycol. bot. Dauphiné-Savoie, 195, p. 69-82 (2009)

par Maurice DURAND,

110 montée Saint Jean

F-73290 La Motte Servolex

Pierre-Arthur MOREAU

Laboratoire de botanique

Université de Lille 2 -BP 83

F-59006 Lille Cedex

et Jeannette CHAVOUTIER

Les Hespérides

12 rue Alice Eynard

73100 Aix-les-Bains

Résumé :

Les auteurs illustrent, à travers l'inventaire mycologique et naturaliste d'une petite zone humide naturellement colonisée par *Alnus glutinosa*, les caractères écologiques des boisements alluviaux de plaine, leur dynamique naturelle et les problématiques de gestion associées à ces milieux. L'aulnaie de la Motte-Servolex (Savoie), constituée de plusieurs zones soumises à des régimes hydriques différents, montre que le niveau d'humidité détermine fortement la composition du cortège des espèces mycorrhiziques des aulnes, et de manière inverse, la diversité des espèces saprotrophes à tendance nitrophile. Afin de mieux comprendre la dynamique de ces milieux, un suivi du vieillissement de ces boisements humides à travers leur cortège fongique associé est nécessaire et nécessite une gestion conservatoire de ces sites particuliers. *Gyrodon lividus*, espèce mycorrhizique spécifique des aulnes, semble être un bon indicateur d'humus minéralisé, qui traduit un assèchement du milieu et annonce la substitution de l'aulnaie par d'autres boisements moins hygrophiles.

Summary:

Through a mycological and naturalist inventory in a small wooded wetland naturally colonized by *Alnus glutinosa*, the authors illustrate ecological characteristics, natural dynamics and management aspects of these environments. The alder stand of La Motte-Servolex (Savoie, France) is divided in several zones submitted to different hydrous modes, and shows that the composition of *Alnus*-associated mycorrhizal communities, and inversely the diversity of nitrophilic saprobe fungi, are strongly determined by water level. A survey of maturation of such stands through their fungal communities are necessary to understand better the dynamics of these environments; this requires a conservative management of such singular zones. *Gyrodon lividus* is an *Alnus*-specific ectomycorrhizal species and appears to be a good bio-indicator of humus mineralisation, a sign of draining and of substitution of alder stand by other less hygrophilic woodlands.

Mots-clés :

Alnus glutinosa, communautés fongiques, biodiversité, bioindication, gestion conservatoire, *Gyrodon lividus*.

Introduction

Les boisements humides, marécageux, tourbeux, ou même simplement les ripisylves un peu âgées attirent rarement les mycologues. L'image de milieux difficiles à prospecter, où les moustiques pullulent et où les bottes s'enfoncent inopinément dans une vase noire putride, leur est généralement associée, souvent à raison d'ailleurs.

Pourtant, ces forêts jouent un rôle primordial dans la stabilisation des sols et des rives, dans la régulation des crues, et se révèlent être de remarquables îlots de diversité pour de nombreux organismes, insectes, oiseaux et champignons en particulier. Les plantes y paraissent plus ordinaires et peu diversifiées, c'est peut-être la raison pour laquelle ces habitats ont tant tardé à éveiller l'intérêt des naturalistes et restent peu connus des gestionnaires des espaces naturels. La communauté européenne a néanmoins inscrit les ripisylves sur la liste des habitats naturels que les états membres doivent prioritairement préserver en application de la directive 92/43 CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats », sous le code 91E0 : « Forêts alluviales à

Alnus glutinosa et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) ».

Les boisements alluviaux

Les aulnes jouent le premier rôle dans cette succession : ils sont les premiers, avec les saules, à s'installer dans les terrains nus et les dépôts alluviaux. Les aulnes ont une capacité remarquable à s'accommoder des sols pauvres, fréquemment inondés ou instables, aidés par une croissance très rapide, un système racinaire dense, et surtout une association symbiotique avec une actinobactérie (*Frankia alni*) qui fixe l'azote atmosphérique sous forme d'ammoniac au bénéfice de l'arbre, celui-ci s'affranchissant ainsi d'un approvisionnement en azote du sol.

En enrichissant le sol en azote (par la décomposition des feuilles, troncs etc.), les aulnes préparent le terrain à des essences plus gourmandes, mais aussi moins tolérantes aux inondations : en plaine l'aulne glutineux sera supplanté par des frênes, des ormes, puis des chênes. Le stade ultime de cette évolution naturelle sera la chênaie pédonculée alluviale, où l'aulne n'aura plus qu'une place relictuelle. Toutefois cette évolution est parfois bloquée : le stade aulnaie peut se maintenir dans les sites trop inondés pour que le frêne puisse s'y installer, et la frênaie-ormaie peut rester dominante lorsque le chêne ne s'y installe pas. En montagne l'aulne blanc prépare le terrain aux épicéas qui l'étouffent rapidement. Ces peuplements âgés d'arbres de début de succession sont exceptionnels, car ils exigent des conditions devenues rares (inondations périodiques par exemple) qui limitent la concurrence des autres arbres ; seul l'aulne vert, en haute montagne, ne craint pas la concurrence des autres ligneux et peut former des peuplements buissonnants pérennes.

L'aulnaie qui nous intéresse ici est un boisement d'*Alnus glutinosa* de première génération, d'environ quarante ans, qui a pour originalité de s'être implanté spontanément en aval d'une vaste carrière de sable, sur des suintements et un ancien bassin de décantation. Le sol est constamment soumis au ruissellement d'une eau chargée en calcaire, et les parties plates sont périodiquement immergées de l'automne au printemps. Les zones les plus mouillées sont envahies de prêles (*Equisetum telmateia*) où les aulnes sont épars et chétifs ; dans la pente moins humide ou sur les replats abrités le frêne est dynamique. La zone la plus accessible, au bord de la route de desserte de la carrière, montre un gradient d'humidité intéressant, de l'aulnaie à prêles à l'aulnaie asséchée, sur une quarantaine de mètres, bien illustré par les champignons caractéristiques de ces zones.

Blocage et déblocage du cycle de la matière en milieu humide

La saturation du sol en eau et les inondations fréquentes sont un facteur très limitant pour la décomposition de la matière végétale : les organismes aérobies qui dégradent la litière (champignons, acariens, collembolles...), grands consommateurs d'oxygène, ne peuvent pas jouer leur rôle et cèdent la place aux bactéries anaérobies. Celles-ci donneront par leur action une décomposition bien plus lente et incomplète. Il est fréquent de voir des flaques de boue avec des couleurs irisées dorées, bleutées, vertes qui peuvent faire croire que le milieu est pollué par des hydrocarbures (voir photo p. 75) ; la plupart du temps il n'en est rien, ce n'est que l'effet de bactéries sur le fer, le calcaire, etc. La matière

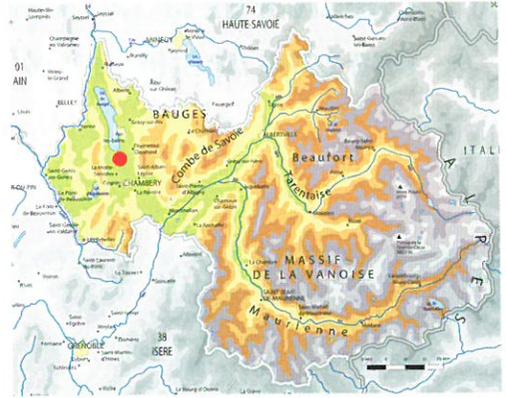


Fig. 1. – Localisation de l'aulnaie de La Motte-Servolex.

organique ainsi accumulée au cours des années s'entasse, jusqu'à former la tourbe (MANNEVILLE *et al.*, 2006). Ce n'est que si ce milieu s'assèche (naturellement ou, plus souvent, par l'action de l'homme) que cette matière organique reprend sa décomposition : on parle alors de minéralisation : les composés organiques piégés jusque là sont transformés par les décomposeurs en gaz carbonique (CO₂), en méthane (CH₄)¹, et en composés azotés (ammoniaque, nitrates) ; les nitrates attirent un nombre important de champignons dits nitrophiles, tels que les lépiotes, clitocybes, psathyrelles et autres Bolbitiacées, généralement aux dépens des cortèges d'espèces mycorhiziques spécifiques qui disparaissent au profit d'espèces plus rudérales et moins spécifiques (inocybes notamment). Ce changement de cortège annonce la disparition rapide de l'aulnaie au profit de la frênaie-ormaie.

Le niveau hydrique détermine considérablement la décomposition du bois. Le bois d'aulne en particulier, lorsqu'il est immergé en permanence, est imputrescible (les piliers centenaires en bois de la ville de Venise sont en aulne !). Sa vitesse et son degré de décomposition vont augmenter avec la baisse du niveau hydrique. Les bois tombés sur un sol saturé d'eau, mais restant toutefois émergés, sont souvent colonisés par des Ascomycota peu exigeants en oxygène, qui n'attaquent que la cellulose pour former une décomposition appelée pourriture molle (*soft rot*), due par exemple aux *Mollisia* ; ce bois perd sa dureté, et ne s'oppose que très faiblement à la pénétration d'un objet pointu, mais le résidu de lignine ne se décomposera plus et s'intégrera à la tourbe. Les mêmes bois jonchant un sol plus sec, où l'oxygène n'est plus limité, seront majoritairement colonisés par des Basidiomycota, spécialisés dans la décomposition conjointe de la cellulose et de la lignine, aboutissant à une décomposition complète du bois appelée pourriture blanche (*white rot*) ; les décomposeurs des bois d'aulne ne sont pas spécifiques mais peuvent être très diversifiés. Sur les troncs morts dressés, sans contact avec l'eau au-delà de quelques dizaines de centimètres de hauteur, apparaît un décomposeur spécifique de l'aulne, agent de pourriture brune (*brown rot*) : *Inonotus radiatus* ; ici la contrainte n'est plus le manque d'oxygène mais le manque d'eau qui empêche la décomposition de la lignine (on rencontre plus typiquement ce type de pourriture dans les forêts sèches).

Le site de la Motte-Servolex

Cette zone humide, située en limite de la commune du Bourget-du-Lac le long de la Leysse, a pris naissance sur une moraine glaciaire avec des dépôts alluviaux interglaciaires de sable et petits graviers avec conglomérats sur la partie haute, puis de marnes et grès sur la partie basse imperméable. La partie haute a plusieurs résurgences qui alimentent la partie basse où se situe l'aulnaie.

Les résurgences (fontaine des Janons) s'écoulaient dans la Leysse à proximité immédiate du lac du Bourget. Les travaux réalisés dans les carrières en amont pour l'extraction des matériaux et l'évacuation des eaux de lessivage des graviers ont modifié considérablement le secteur au fil du XX^e siècle. Les dépôts de sable fin se sont accumulés dans des lônes, pour laisser s'écouler dans la Leysse une eau débarrassée de ses matériaux lourds. Ces bassins de sédimentation sont abandonnés depuis une vingtaine d'années et progressivement recolonisés par les roseaux et les aulnes ; la parcelle 2 correspond à cette situation : plane, peu végétalisée en dehors des aulnes, recouverte de vase noire profonde et périodiquement inondée. La parcelle 3 est située en terrain plus pentu, juste en aval d'une résurgence, sur un sol de tuf calcaire constamment suintant, avec une forte densité de prêles et un recouvrement en mousses plus important ; dans sa continuité, la parcelle 1 est entourée d'un lacet de la route de desserte de la carrière, où le terrain devient à peu près

¹ Le gaz carbonique et le méthane sont bien connus aujourd'hui comme responsables de l'« effet de serre » à l'origine des modifications climatiques, lorsque leur concentration augmente dans l'atmosphère.

plat et où l'alimentation en eau est uniquement météorique, et qui représente le stade atterri de l'aulnaie, à humus en cours de minéralisation et intrusion de plantes nitrophiles (ronces).

Seule la parcelle 1 est riche en bois mort : des troncs d'aulne de 10-15 cm de diamètre, qui se décomposent rapidement en conditions d'humidité moyennes. Quelques gros troncs et souches se trouvent en périphérie de la parcelle 2.

L'inventaire mycologique

Nous avons l'habitude de prospecter assez régulièrement cette aulnaie située à proximité de nos domiciles, mais elle n'avait jamais fait l'objet d'un travail méthodique. Depuis 2003 cette zone est entrée dans le travail d'inventaire national des aulnaies coordonné par la Commission environnement de la Société mycologique de France (MOREAU, 2003 ; WUILBAUT, 2004). L'aboutissement de ce travail s'est soldé par deux présentations de travaux scientifiques :

- la première en 2003-2004 dans le cadre du projet de post-doctorat de P.-A. Moreau, portant sur la systématique du genre *Alnicola*, travaux réalisés à l'Institut polytechnique fédéral de Zürich (MOREAU, 2005 ; MOREAU *et al.*, 2006 ; MOREAU & VIDONNE, 2006);
- la seconde en 2007 dans le cadre de la thèse de pharmacie de F. Nicodème à l'université de Lille : *Champignons et aulnes : résultats d'une étude myco-écologique* (NICODÈME, 2007). La thèse réalisée dans le cadre des travaux de F. Nicodème a montré l'intérêt national de cette aulnaie, en la comparant à 52 autres sites étudiés simultanément en France : en comparaison de sa superficie, l'aulnaie de la Motte-Servolex s'est révélée l'une des plus riches sur le plan patrimonial et spécifique, puisque nous avons recensé 72 espèces contre une moyenne nationale de 40 espèces, sur les 471 espèces récoltées au niveau national. D'autres espèces se sont ajoutées depuis à cette liste.

Les trois parcelles sélectionnées dans cette aulnaie font chacune environ 5 000 m² ; la végétation et le niveau hydrique sont assez homogènes sur chacune de ces parcelles. À chacune des visites, la parcelle est parcourue par le mycologue ; les passages étaient rapprochés de deux ou trois mètres, et ceci en tenant compte que les espèces de ces biotopes sont souvent de petites tailles et qu'il faut un regard exercé pour trouver les carpophores de quelques millimètres. Les spécimens qui semblent peu communs sont la plupart du temps photographiés in situ, puis récoltés. Les caractères macroscopiques et organoleptiques sont notés, un numéro d'herbier est attribué, puis les spécimens sont séchés et conservés en herbier avec la photographie et la fiche de description. Par contre pour les espèces communes et facilement reconnaissables in situ nous nous sommes limités à les recenser sur place. Nous sommes vite devenus familiers des espèces les plus caractéristiques, qui réapparaissent régulièrement.

L'inventaire de cette zone a permis de recenser une nouvelle variété d'*Inocybe muricellata* (non encore publiée formellement), de redécouvrir une espèce rare et méconnue d'*Alnicola* (*Alnicola dubis*), mais aussi de répertorier 23 espèces rares au niveau national et 3 espèces considérées d'intérêt patrimonial majeur.

Description des parcelles

PARCELLE N° 1

Typologie : aulnaie-frênaie continentale rivulaire, milieu riche en éléments nutritifs (eutrophe) des rivières à eaux vives.

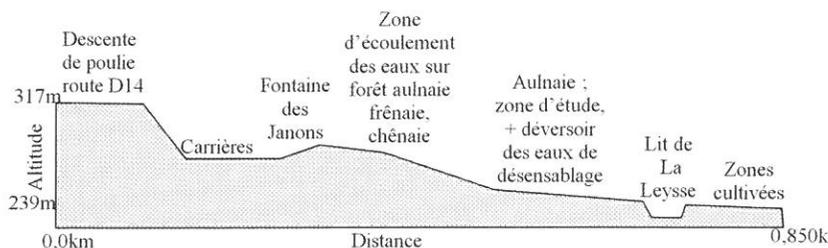


Fig. 2. – Coupe schématique transversale au cours d'eau de La Leysse

Cette parcelle très eutrophisée ne comporte pas de régénération d'aulnes alors que les jeunes frênes s'y développent en abondance, ce qui annonce le début de la substitution de l'aulnaie par la frênaie. *Equisetum telmateia* est encore présente sur le nord de la parcelle, alors que le sud est recouvert de *Rubus caesius*, *Fraxinus excelsior* et *Ulmus minor* et bordé par une lisière à *Filipendula ulmaria*. Par temps sec, il est possible de parcourir la parcelle en chaussures basses !

L'eutrophisation de cette parcelle est caractérisée pour les mycologues par *Gyrodon lividus*, qui peut y être abondant à raison de 2-3 poussées par automne. Les zones de transition entre l'aulnaie mouillée et l'envahissement par les broussailles de la jeune frênaie révèlent un nombre important d'espèces d'intérêt patrimonial national et régional, mais une quasi absence d'espèces strictement associées aux aulnes, à l'exception du *Gyrodon* et de *Paxillus filamentosus*, ce dernier confiné au talus graveleux de la route. Les décomposeurs nitrophiles (diverses espèces de *Mycena*, *Pholiotina*, et trois espèces de *Mycenella*, lépiotes, psathyrelles) et lignicoles (*Psathyrella populina*, *Porotheleum fimbriatum*) sont ici bien représentés.

PARCELLE N° 2

Typologie : aulnaie-frênaie mésotrophe rivulaire continentale, d'humus qui se forme en anaérobiose non permanente (anmoor² profond). Cette parcelle est certainement la plus homogène, avec les aulnes les plus anciens. Un cours d'eau traverse la partie nord et alimente le secteur. L'humus noir profond nécessite des bottes assez hautes et bien maintenues au pied pour ne pas les laisser piégées dans la vase. L'odeur est plus importante. Les racines des aulnes émergent pour donner un effet de « mini-mangrove ».

Ce secteur s'est révélé être le moins riche. Les spécimens sont localisés sur les bords des arbres, quelques polypores prolifèrent sur les arbres mourant sur pied et quelques ascomycètes contribuent à la dégradation en pourriture molle des produits ligneux. L'écoulement de cette parcelle n'est pas carbonaté, et les écoulements dans un petit canal naturellement creusé sont en-dessous du niveau du terrain, l'alimentation en eau du secteur est assurée par des débordements et des infiltrations internes. La végétation y est pauvre, les bryophytes sont bien représentées. Les basidiomycètes des genres *Ahnicola* et *Mycena* y sont particulièrement abondants, mais la diversité en espèces plus charnues se trouve sur les bordures plus sèches.

² Anmoor : type d'humus qui se forme en anaérobiose non permanente ; il faut pour cela que la nappe phréatique subisse des variations saisonnières importantes.

PARCELLE N° 3

Typologie : aulnaie-frênaie tufeuse. Aulnaie-frênaie rivulaire continentale, microdynamique alluviale allant du suintement intraforestier aux ruisseaux. Un suintement d'eau carbonatée alimente cette parcelle toute l'année ; la pente est légère mais suffisante pour permettre à l'eau de s'écouler en recouvrant assez uniformément la parcelle. Le calcaire y est déposé uniformément et forme une croûte blanche légèrement recouverte de mousses rases ; les aulnes y croissent vigoureusement, et on peut aisément observer le lacis de racines fines et de mycorhizes superficielles très dense à la surface du sol imbibé (voir photo p. 78 bas). *Equisetum telmateia* recouvre presque totalement le secteur. Les genres *Alnicola*, *Mycena* et *Cortinarius* sont les plus représentés. Les exuvies de libellules sont nombreuses et montrent que cette zone est aussi une zone de reproduction pour ces insectes.

Mesures de protection et de gestion à envisager

Si la ripisylve fut souvent oubliée des protecteurs de la nature, elle est maintenant prise en compte par les gestionnaires. La municipalité de La Motte-Servolex a été sensibilisée à l'intérêt patrimonial d'un tel milieu et a créé une ZNIEFF en 2007 sur les terrains communaux tout en envisageant une action foncière sur les terrains privés. Voilà une belle action de courage politique pour l'intérêt des générations futures.

Pour autant, la gestion d'une zone humide ne peut pas se limiter à la seule maîtrise foncière du site : il est nécessaire de préserver les phénomènes naturels qui sont à l'origine de son existence, évaluer la continuité dans le temps de ces phénomènes, et envisager les évolutions possibles en cas d'interventions, de modifications, et même de non-intervention, car le milieu évoluera inéluctablement s'il est laissé à lui-même. Ici, l'alimentation en eau telle qu'elle a été modifiée par le tracé de la route et l'activité de la carrière est à l'origine du milieu actuel, riche et diversifié — par chance, pourrait-on dire — sans doute originellement présent sur ces suintements mais régénéré par l'intervention humaine ; un changement brutal de régime hydrique précipiterait l'évolution de ces boisements fragiles, voire provoqueraient leur invasion par des broussailles nitrophiles sans intérêt pour quiconque.

Si le niveau hydrique baissait progressivement, ces milieux seraient appelés à une évolution normale vers la frênaie puis la chênaie, comme le préfigurent déjà les zones les moins mouillées. Les espèces mycorhiziennes des aulnes se feraient substituer par *Gyrodon lividus* et *Paxillus filamentosus*, avec augmentation progressive des décomposeurs aux dépens des mycorhiziens : on observera alors pendant quelques années des champignons plus nitrophiles et un cortège de plus en plus diversifié mais banalisé. Une fois cette évolution commencée, elle ne semble guère réversible, sinon à tout raser et tenter de recommencer le cycle dans les mêmes conditions...

Pour gérer cette zone d'intérêt patrimonial, qui évolue dans les secteurs asséchés mais semble en équilibre dans les parcelles les plus humides (succession bloquée par l'excès d'humidité), il est important de ne rien faire ! L'évolution des aulnaies stables, leur maturation, leur sénescence, et surtout leur richesse en champignons associés à ces peuplements laissés à leur évolution sont très mal connues. Le suivi périodique de cette aulnaie à différents faciès, après ce premier état-des-lieux, apportera des informations précieuses sur les communautés fongiques associées à ces milieux, et à leur évolution face à la maturation du peuplement.

Pour assurer une fonction socio-écologique, la surface ne doit pas être trop fractionnée ni restreinte (SCHNITZLER-LENOBLE, 2007). Une nature spontanée doit trouver les moyens de sa restauration dans ses propres lois et ressources. L'ensemble de ce secteur n'a



Aulnaie - parcelle n° 1.
Photo : M Durand



Aulnaie - parcelle n° 2.
Photo : M Durand



Aulnaie - parcelle n° 3.
Photo : M Durand

Irisation des dépôts résultant de l'activité
de bactéries chimiolithotrophes
Photo : M Durand



pas encore fait l'objet d'une étude rigoureuse de notre part et cela reste à envisager pour les années à venir. Cela demandera une implication lourde en temps puisque pour analyser les récoltes avec rigueur, il faut prévoir une semaine de travail de bureau et de laboratoire après une herborisation d'une journée sur le terrain. La bibliographie pour ces espèces liées à la ripisylve* est importante mais elle reste très éparse. De plus, il n'est pas envisageable pour un mycologue de travailler toutes les classes des champignons supérieurs. Dans la plupart des inventaires seuls les Agaricales *sensu lato* sont pris en compte. Et pour réaliser l'inventaire mycologique complet, il faudrait envisager d'associer plusieurs mycologues.

La rencontre de tritons juvéniles et d'exuvies de libellules renforce encore cette argumentation. Nous n'avons pas tenu compte dans cette étude de l'intérêt ornithologique qui très probablement n'est pas négligeable. En effet, ce secteur est un refuge de l'avifaune, il semble assurer le rôle de couloir écologique entre le massif des Bauges et la chaîne de l'Épine. Mais nous n'aborderons pas ce domaine dans cette analyse. La pénétration de cette zone en période de nidification doit se faire avec la plus grande discrétion possible.

Liste des champignons observés

Liste des champignons récoltés avec la contribution de Jean-Claude Deïana, Thierry Delahaye et Monique Gardes.

C= commune sur le site (observée fréquemment sur plusieurs stations).

AC= espèce assez commune (observée régulièrement sur plusieurs stations).

R = espèce localisée (1 station, mais plusieurs observations).

+ = 1 seule observation localisée.

* : intérêt local.

? : intérêt scientifique.

! : intérêt patrimonial.

- | | |
|--|---|
| ? <i>Alnicola dubis</i> P.-A. Moreau & Vidonne : 3 (C) | <i>Cystolepiota seminuda</i> (Lasch) Bon : 1 (+), 2 (R), 3 (+) |
| <i>Alnicola escharoides</i> (Fr.: Fr.) Romagn. ss. Romagn. : 1 (R), 2 (C), 3 (C) | <i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton) J. Schröt.: 2 (C), 3 (C) |
| <i>Alnicola inculta</i> (Peck) Singer : 2 (C), 3 (AC) | <i>Daedaleopsis tricolor</i> (Bull. : Fr.) Bond. & Singer: 1 (AC), 2 (AC) |
| <i>Alnicola luteolofibrillosa</i> Kühner : 1 (R), 2 (AC), 3 (AC) | * <i>Echinoderma eriophorum</i> (Peck) Bon : 1 (R) |
| * <i>Alnicola macrospora</i> J. Favre : 3 (+) | <i>Entoloma hebes</i> (Romagn.) Trimbach : 3 (C) |
| <i>Alnicola scolecina</i> (Fr.) Romagn. ss. Lange: 2 (AC), 3 (AC) | ! <i>Entoloma incanum</i> (Fr. : Fr.) : 3 (+) |
| <i>Alnicola umbrina</i> (R. Maire) Kühner : 2 (AR), 3 (AR) | <i>Galerina marginata</i> (Batsch) Kühner : 2 (C) |
| <i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull. : Fr.) Wettstein : 3 (C) | * <i>Gloeoporus dichrous</i> (Fr.) Bres. : 2 (R) |
| ? <i>Clitocybe</i> sp. (sect. <i>Candicantes</i>) : 3 (+) | * <i>Gyrodon lividus</i> (Bull. : Fr.) P. Karst. : 1 (C), 3 (AC) |
| <i>Collybia cirrhata</i> (Pers.) Quél. : 1 (C) | * <i>Inocybe calospora</i> Quél. : 1 (AR) |
| ! <i>Cortinarius alnetorum</i> (Velen.) M.M. Moser : 3 (+) | ? <i>Inocybe muricellata</i> var. (inéd.): 1 (AR) |
| ! <i>Cortinarius bibulus</i> Quél. : 3 (R) | <i>Inonotus radiatus</i> (Sowerby) P. Karst. : 1 (AC), 2 (AC) |
| <i>Cortinarius helvelloides</i> (Fr. : Fr.) Fr. : 3 (R) | ! <i>Lactarius lilacinus</i> (Lasch : Fr.) Fr. : 3 (AC) |
| <i>Cortinarius pulchellus</i> J.E. Lange : 3 (AC) | <i>Lactarius obscuratus</i> (Lasch : Fr.) Fr. : 2 (AC), 3 (AC) |
| | * <i>Lepiota subfelinooides</i> Bon & P.D. Orton : 1 (+) |



Alnicola dubis (parcelle 3)

Photo – M. DURAND



Alnicola luteolofibrillosa et ses mycorhizes sur *Alnus glutinosa* (parcelle 3)

Photo – M. DURAND

* *Lozomyces wynnei* (Berk. & Broome) Jülich : 1 (R)
Lyomyces sambuci (Pers. : Fr.) P.Karst. : 1 (R)
! *Macrotypophula contorta* (Holmsk.) Rauschert : 1 (AC), 2 (AR), 3 (AR)
Marasmiellus ramealis (Bull. : Fr.) Singer : 1 (C)
Marasmius alliaceus (Jacq. : Fr.) Fr. : 1 (C)
Marasmius rotula (Scop. : Fr.) Fr. : 2 (C), 3 (C)
Mycena acicula (Schaeff. : Fr.) P. Kumm. : 1 (C), 2 (C), 3 (C)
! *Mycena corynephora* Maas Geest. : 3 (AC)
Mycena filopes (Bull. : Fr.) P. Kumm. : 2 (C)
Mycena galericulata (Scop. : Fr.) Gray : 2 (C)
Mycena haematopus (Pers. : Fr.) P. Kumm. : 1 (C)
Mycena metata (Fr. : Fr.) P. Kumm. : 3 (C)
* *Mycena phaeophylla* Kühner : 2 (AR)
* *Mycena rhenana* Maas Geest. & Winterhoff : 1 (R), 3 (R)
Mycena rorida (Fr. : Fr.) Quéf. : 2 (AC), 3 (AC)
Mycena speirea (Fr. : Fr.) Gillet : 1 (C), 2 (C), 3 (C)
Mycena stipata Maas G. & Schwöbel : 3 (C)
Mycena tenerima (Lasch) Maas Geest. : 1 (AC)
? *Mycenella* aff. *bryophila* (Vogl.) Singer : 1 (R), 2 (+)
! *Mycenella lasiosperma* (Bres.) Singer : 1 (+)
Oligoporus subcaesius (A. David) Ryvarde & Gilb. : 2 (AC)
Panellus stypticus (Bull. : Fr.) P. Karst. : 2 (C)
Phellinus ferruginosus (Schrad.) Bourdot & Galzin : 2 (C)
! *Pholiotina brunnea* (Kühner & Watling) Singer : 1 (+)
Pholiotina velata (Velen.) Hauskn. : 1 (AC)
Pluteus boudieri P.D. Orton : 2 (C)
! *Pluteus cinereofuscus* J.E. Lange : 3 (R)
* *Pluteus hispidulus* (Fr. : Fr.) Gillet : 2 (+)
Pluteus phlebophorus (Dittm. : Fr.) P. Kumm. : 1 (AC)
Polyporus durus (Timm.) Kreisel : 3 (C)
* *Porothelium fimbriatum* (Pers. : Fr.) Fr. : 1 (AC)
Psathyrella candolleana (Fr. : Fr.) Maire : 1 (C)
* *Psathyrella populina* (Britzelm.) Kits van Wav. : 1 (AC), 2 (R), 3 (+)
Rickenella fibula (Bull. : Fr.) Raithel. : 2 (C)
Schizopora paradoxa (Schrad. : Fr.) Donk : 1 (C), 2 (C)
Simocybe haustellaris (Fr.) Watling : 1 (R)
Stereum subtomentosum Pouzar : 2 (C)
Subulicystidium longisporum (Bres.) : 2 (+)
? *Tomentella* cf. *ellisii* : 3 (AC)

? *Tomentella* sp. : 1 (+)

Typhula erythropus (Pers.) Fr. : 1 (R)

Vuilleminia alni Boidin, Lanq. & Gilles : 1 (AC), 2 (AC)

Autres organismes recensés

MYCETOZOA

Ceratiomyxa fruticulosa (Lull.) Macbr. : 1 (C)

Comatricha nigra (Pers.) Schroet. : 1 (R)

Diacbea leucopodia (Bull.) Rost. : 1 (+)

Lycogala epidendron (L.) Fr. : 1 (C)

Oligonema schweinitzii (Berk.) Martin : 2 (+)

BRYOPHYTES

Aloina ambigua (Bruch & Schimp.) Limpr.

Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv.

Brachythecium rivulare Schimp.

Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimp. var. *rutabulum*

Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) P. Gaertn. et al.

Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske

Campylophyllum calcareum (Crundw. & Nyholm) Hedenäs

Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce

Eurhynchium hians (Hedw.) Sande Lac.

Kindbergia praelonga var. *stokesii* (Turner) Ochyra

Fissidens taxifolius Hedw.

Frullania dilatata (L.) Dum.

Funaria hygrometrica Hedw.

Herzogiella seligeri (Brid.) Z. Iwats.

Hypnum cupressiforme Hedw.

Lophocolea bidentata (L.) Dumort.

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort.

Metzgeria furcata (L.) Dumort.

Orthotrichum affine Schrad. ex Brid.

Plagiomnium affine (Blandow ex Funck) T.J. Kop.

Plagiomnium undulatum (Hedw.) T.J. Kop. var. *undulatum*

Plagiothecium nemorale (Mitt.) A. Jaeger

Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Schimp. var. *denticulatum*

Plagiothecium succulentum (Wilson) Lindb.

Radula complanata (L.) Dumort.

Rhizomnium punctatum (Hedw.) T.J. Kop.



Gyrodon lividus et ses mycorhizes avec *Alnus glutinosa* (parcelle 1)
Photo – P.-A. MOREAU



Macrotyphula contorta
Photo – M. DURAND

PTÉRIDOPHYTES

Athyrium filix-femina (L.) Roth
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray
Equisetum telmateia Ehrh.

PHANÉROGAMES

Acer pseudoplatanus L.
Alnus glutinosa (L.) Gaertner
Alnus incana (L.) Moench
Carex pendula Huds.
Clematis vitalba L.
Cornus sanguinea L.
Corylus avellana L.
Epilobium hirsutum L.
Fraxinus excelsior L.
Geranium robertianum L.
Hedera helix L.
Juncus inflexus L.
Molinia arundinacea Schrank
Phragmites australis (Cav.) Steudel
Rumex conglomeratus Murray

Salix alba L.
Sambucus nigra L.
Urtica dioica L.
Viburnum opulus L.

LÉPIDOPTÈRES

Colias crocea Fourcoy

MOLLUSQUES

Cepaea nemoralis L.
Helicodonta obvolvata Müller
Pomatias elegans Müller

ODONATES (par Régis Greig Jacquier)

Calopteryx splendens Harris
Pyrrhosoma nymphula Zulzer
Coenagrion puella Van der Linden
Ischnura elegans Van der Linden
Platetrum depressum Newmann
Cordulegaster sp.
Coenagrion puella L.
Ischnura pumilio Charpentier

Conclusion

Au sein d'un même ensemble boisé, les trois parcelles d'aulnaie choisies montrent la même diversité spécifique en champignons (respectivement 34, 31 et 32 espèces sur les parcelles 1, 2 et 3). Elles sont pourtant très différentes entre elles.

La parcelle 2, très vaseuse, inondable et peu calcaire, semble trop singulière pour héberger un nombre important de champignons, la plupart des espèces recensées se trouvant en bordure. On notera qu'aucune espèce franchement caractéristique de ce milieu, on considérée comme particulièrement rare ou menacée, n'y a été recensée. En revanche plusieurs récoltes de *Mycenella*, *Hemimycena* et *Alnicola* n'ont pas pu être nommées avec précision.

Les parcelles 1 et 3 présentent quelques points communs, la première représentant le stade asséché et minéralisé de la seconde. Les différences les plus spectaculaires résident dans la composition ectomycorhizique des parcelles: la 1, à humus minéralisé, montre surtout *Gyrodon lividus*, et quelques *Lactarius obscuratus* en bordure, ainsi que deux inocybes. La 3 est bien plus diversifiée, avec de nombreux *Alnicola*, quatre *Cortinarius*, et diverses autres espèces ectomycorhiziques, à l'exception du *Gyrodon* et des inocybes. À l'inverse, les décomposeurs opportunistes (parfois très intéressants) se montrent nettement plus nombreux et diversifiés sur la parcelle 1.

Nous en avons conclu que les parcelles 2 et surtout 3, avec une diversité ectomycorhizique importante et une régénération spontanée de l'aulne, représentent des situations exceptionnelles, particulièrement intéressantes, où l'aulnaie est apparemment stable dans les conditions d'alimentation hydrique actuelle. La parcelle 1 illustre un stade ultérieur



Mycena rhenana, seul décomposeur caractéristique des aulnaies très humides

Photo – M. DURAND

de l'évolution de ces peuplements lorsque le régime hydrique est inférieur: avant même la substitution des aulnes par les frênes, le cortège mycorhizien de ces derniers est notablement appauvri, avec l'apparition de *Gyrodon lividus* comme indice possible d'eutrophisation; si la diversité spécifique ne baisse pas et tend même à s'enrichir, il s'agit d'un cortège plus banal dans son ensemble, mais au sein duquel on trouve également des éléments (souvent rares) d'un intérêt patrimonial certain car la frênaie-ormaie constitue elle aussi un refuge important pour un grand nombre de saprotrophes rares.

Bibliographie

- DURAND, M. 2009. — L'aulnaie de la Motte-Servolex : un milieu singulier. Compte rendu du suivi mycologique. *Bulletin de la Société mycologique et botanique de la Région Chambérienne*, 14, p. 81-89.
- GOBAT, J.-M., ARAGNO, M., & MATTHEY, W. 2003. — *Le sol vivant*. Lausanne, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 592 p.
- MANNEVILLE, O., VERGNE, V., & VILLEPOUX, O. 2006. — *Le monde des tourbières et des marais*. Lausanne, Delachaux & Niestlé, 320 p.
- MOREAU, P.-A. 2002. — *Analyse écologique et patrimoniale des champignons supérieurs dans les tourbières des Alpes du Nord*. Mémoire Thèse 3e cycle, Université de Savoie, Le Bourget-du-Lac, 240 p. + annexes.
- MOREAU, P.-A. 2003. — Le projet Aulnaies. *La Lettre de la S.M.F.*, 2, p. 2.
- MOREAU, P.-A. 2005. — A nomenclatural revision of the genus *Alnicola* (Cortinariaceae). *Fungal Diversity*, 20, p. 121-155.
- MOREAU, P.-A., PEINTNER, U., & GARDES, M. 2006. — Phylogeny of the ectomycorrhizal mushroom genus *Alnicola* (Basidiomycota, Cortinariaceae) based on rDNA sequences with special emphasis on host specificity and morphological characters. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 38, p. 794-807.

- MOREAU, P.-A., & VIDONNE, J.-P. 2006. — Novitates. Validation d'*Alnicola dubis*. *Documents mycologiques*, XXXIV (133-134), p. 141-142.
- NICODÈME, F. 2007. — *Champignons et aulnes : résultats d'une étude écologique*. Thèse d'exercice, Faculté des sciences pharmaceutiques et biologiques, Univ. Lille 2, Lille.
- SCHNITZLER-LENOBLE, A. 2007. — *Forêts alluviales d'Europe : écologie, biogéographie, valeur intrinsèque*. Paris, Tec et Doc, 387 p.
- WUILBAUT, J.-J. 2004. — *Projet Aulnaies*. Programme d'inventaire et de typologie mycologique des aulnaies françaises. Consultable en ligne : <http://projet.aulnaies.free.fr/index.html>.

