

Compte rendu de la session lichénologique de l'AFL en Haute-Ubaye - juillet 2014

par Michel BERTRAND * ET Claude ROUX**

* La Grande Bastide, F – 84750 VIENS. Courriel : bertrand.mic@wanadoo.fr

** 390 chemin des Vignes vieilles, F – 84120 MIRABEAU. Courriel : clauderoux21@wanadoo.fr

Avec la participation d'Olivier et Danièle GONNET, Juliette ASTA, Marie-Claude DERRIEN, Françoise DROUARD, Jean-Louis FAROU, Julien FRANÇOIS, Jean-Pierre GAVERIAUX, Danièle LACOUX, Patrice LEFRANÇOIS, Jean-Louis et Bernadette MARTIN, Serge POUMARAT, Jean-Michel SUSSEY, pour l'envoi des listes de récoltes, les déterminations et les photos.

Cette session annuelle de l'AFL 2014, qui s'est déroulée du 20 au 26 juillet dans la région de la Haute-Ubaye (département des Alpes-de-Haute-Provence), a été plus particulièrement centrée sur Barcelonnette (alt. 1115 m) où les participants ont été hébergés au centre SEOLANE ; ce dernier a mis à la disposition de l'AFL ses locaux pendant le séjour et ses équipements (loupes binoculaires et microscopes) pendant une demi-journée. Ce centre, dont le but est l'accueil de divers groupes scientifiques venant étudier la région, a été fortement apprécié par les participants. La vallée de l'Ubaye tient son nom de la rivière Ubaye qui naît à la frontière franco-italienne, dans le massif du mont Viso, puis passe à Saint-Paul-sur-Durance, à Jausiers et à Barcelonnette et se jette dans la Durance au niveau du lac de Serre-Ponçon.

La vallée de Barcelonnette permet d'accéder à plusieurs vallées affluentes d'orientations diverses par lesquelles il est possible de pénétrer profondément dans les secteurs montagneux environnants, ceux que nous avons prospectés lors de la session de 2014.

En remontant la vallée de l'Ubaye, celle-ci est d'abord d'orientation ouest-est et, entre Barcelonnette et Jausiers, permet de rejoindre trois vallées que nous avons explorées :

- La vallée du Bachelard, la plus méridionale, encaissée au niveau d'Uvernet-Fours, remonte jusqu'au col de la Cayolle (alt. 2326 m) qui met en communication la vallée du Var et celle de l'Ubaye.
- La vallée du riu Versant remonte de Jausiers jusqu'au col de la Bonnette (alt. 2715 m) classé comme un des plus hauts cols d'Europe qui permet l'accès à la vallée de la Tinée.
- La vallée du torrent d'Abriès remonte de Jausiers vers le lac des Sagnes (1895 m).

Plus haut, la vallée de l'Ubaye remonte vers le nord à La Condamines-Chatelard, où elle reçoit la vallée affluente de l'Ubayette permettant d'atteindre vers l'est le col de Larche (partie non explorée lors de la session), alors qu'en suivant l'Ubaye on repart vers le nord à Saint-Paul-sur-Ubaye, puis à Maljasset dont les environs ont fait l'objet d'une journée d'exploration.

La vallée de l'Ubaye est entourée de hauts sommets qui dépassent souvent les 3000 mètres, parmi eux l'aiguille de Chambeyron (3412 m) au nord-est de Saint-Paul-sur-Ubaye, le Grand Bérard (3046 m) au nord de Barcelonnette, la Grande Séolane (alt. 2909 m) au sud des Thuiles ; le Pain de Sucre, moins élevé (2560 m), au sud de Barcelonnette, est toutefois respectable vu de la vallée.

L'Ubaye est une région montagneuse dont la structure résulte de nombreux phénomènes géologiques complexes, responsables de reliefs accidentés et variés d'une grande richesse substratique : calcaire tithonique noir, calcaire à nummulites, terres et marnes noires, grès d'Annot, roches granitiques, etc.

Une grande partie de l'Ubaye a été intégrée au parc naturel du Mercantour (PNM). Plusieurs stations visitées lors de la session AFL se situent dans la zone centrale du parc, notamment celles des environs du faux col de Restefond et du col de la Cayolle, où les récoltes sont interdites au public. Le PNM a délivré à l'AFL les autorisations de prélèvement nécessaires pour le bon déroulement de la session, et nous l'en remercions bien vivement.



Fig. 1 : Limites administratives du Parc national du Mercantour

Avertissement

Dans le texte qui suit nous avons utilisé quelques données du rapport d'étude sur le secteur de Haute-Ubaye effectué par l'AFL à la demande du parc national du Mercantour : ROUX C., BAUVET C., BERTRAND M., BRICAUD O. et MASSON M., 2011 – *Inventaire des lichens et des champignons lichénicoles du parc national du Mercantour. 1 – Secteur de Haute-Ubaye*. Rapport d'étude de l'Association française de lichénologie, 86 p. + 6 tab. hors-texte + 11 fig. hors-texte. Nous remercions le Parc national du Mercantour de nous avoir autorisés à utiliser ce rapport et à reproduire la carte des secteurs du parc national du Mercantour (PNM).

État antérieur des connaissances sur les lichens du secteur Haute-Ubaye

Peu d'inventaires lichénologiques ont été effectués avant 2010 dans le secteur Haute-Ubaye.

Quatre publications anciennes concernent la vallée de l'Ubaye : HUE (1897a et b) donne deux listes de 31 et 11 taxons dont la plupart ont été trouvés hors des limites du parc (en particulier dans le massif de l'Aiguille du Chambeyron) ; MAGNIN (1976a, b et c) mentionne une soixantaine d'espèces, la plupart récoltées hors du parc, plus particulièrement à La Condamine-Châtelard et dans ses environs.

Dans une étude de la végétation lichénique, ayant pour but la détermination de la limite supérieure des forêts, ROUX (2004) a effectué 14 relevés de peuplements lichéniques terricoles et humicoles entre Jausiers, le col de la Bonnette et le Caire Brun, totalisant 48 lichens et champignons lichénicoles. Par ailleurs, dans l'inventaire lichénologique de la haute et moyenne vallée du Var de ROUX (1984), trois relevés provenant du secteur Haute-Ubaye totalisent 36 taxons. La liste des lichens du secteur de Haute-Ubaye signalés dans ces deux publications est de 71 taxons.

Le secteur Haute-Ubaye était donc dans l'ensemble très mal exploré jusqu'à une date très récente.

En 2010, une étude de la flore et de la végétation lichéniques du secteur Haute-Ubaye du Parc national du Mercantour a été menée par cinq membres de l'AFL (C. ROUX, C. BAUVET, M. BERTRAND, O. BRICAUD et D. MASSON) pour le compte du PNM et a permis de recenser 802 taxons : 729 lichens, 67 champignons lichénicoles non lichénisés et 6 champignons non lichénisés non lichénicoles ordinairement traités par les lichénologues. Parmi ces taxons se trouvent de nombreuses nouveautés : **un taxon signalé pour la première fois en Europe** (*Lecidella lecanoricola*, champignon lichénicole non lichénisé) ; **36 taxons signalés pour la première fois en France**, 31 lichens [*Anaptychia ulotrichoides*, *Bryoria implexa* (chém. 2, acide norstictique), *Caloplaca variabilis* (morpho. *fulva*), *Cladonia crispata* var. *elegans*, *Cladonia symphyrcarpa* (chém. *dahlia* ; acide psoromique), *Diploschistes gypsaceus*

(morpho. *ochrophanes*), *Halecania alpivaga*, *Involucropyrenium terrigenum*, *Lecanora eurycarpa*, *Lecanora leptacina* Sommerf., *Lecanora perpruinosa* Fröberg, *Lecidea albohyalina*, *Lecidea atrobrunnea* subsp. *saxosa*, *Lecidea praenubila* Nyl., *Parmelia barrenoae*, *Peccania cernohorskyi*, *Placynthium asperellum*, *Placynthium garovaglioii*, *Polyblastia burensis*, *Thelidium antonellianum*, *Thelidium inundatum*, *Thelidium minimum*, *Thelidium submethorium*, *Verrucaria rivalis*, *Verrucaria schindleri*, *Verrucaria slovacica*, *Verrucaria transfugiens*, *Verrucula elegantaria*, *Verrucula latericola*, *Verrucula microspora*, *Xylographa trunciseda*) et 5 champignons lichénicoles non lichénisés (*Endococcus brachysporus*, *Llimoniella phaeophysciae*, *Sphaerellothecium araneosum* *Chaenothecopsis epithallina*, *Chaenothecopsis savonica*] ; **1 taxon nouvellement signalé en France continentale** (*Lecanora rupicola* subsp. *rupicola* morpho. *glauescens*) ; **52 taxons nouvellement signalés dans les Alpes françaises s.l.** (40 lichens, 10 champignons lichénicoles non lichénisés et 2 champignons non lichénisés non lichénicole, 1 champignon non lichénicole non lichénisé) ; **36 taxons nouvellement signalés dans la région Provence-Alpes-Côte d’Azur** (35 lichens et 1 champignon lichénicole non lichénisé), **365 nouvellement signalés dans le département des Alpes-de-Haute-Provence** (346 lichens, 17 champignons lichénicoles non lichénisés et 2 champignons non lichénisés non lichénicoles).

Parmi les lichens nous avons dressé une liste d’espèces **patrimoniales** qui comprend **27 taxons d’intérêt mondial ou européen** et **48 taxons d’intérêt national**.

Climatologie

Données publiées par MÉTÉO-FRANCE : précipitations pour quatre stations météorologiques et sur la température pour deux stations.

Moyennes des précipitations annuelles de 1975 à 1999

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Barcelonnette	1 155	163	178	166	226	732
La Condamine-Châtelard	1 325	139	168	161	213	681
Uvernet-Fours	1 660	190	249	236	331	1 006
Saint-Paul	1 903	202	224	237	287	950

Données thermométriques de 1990 à 1999

Poste	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Moyenne du mois le plus chaud (juil.) (°C)	Moyenne du mois le plus froid (°C)	Amplitude (1) (°C)	Durée de la saison de végétation (2)
Barcelonnette	1 155	8,1	17,0	-1,3 (déc.)	45,8	01.04/31.10
Saint-Paul	1 903	4,3	13,2	-4,5 (janv.)	41,6	01.05/15.10

(1) Moyenne des maximums du mois le plus chaud moins moyenne des minimums du mois le plus froid

(2) Jours de température moyenne supérieure à 5°C

L'automne est partout la saison la plus arrosée. Les précipitations sont un peu plus importantes en été qu'en hiver et la période hivernale est accompagnée de neige, ce qui traduit une légère tendance continentale. L'amplitude des températures est considérable.

Végétation vasculaire

Étages de végétation

Le secteur, qui appartient en totalité à la zone bioclimatique eurosibérienne, montre les étages de végétation suivants :

Étages	Versant sud	Versant nord
nival	> 3300 m	au-dessus de 3000 m
alpin	3000-3300 m	2400-3000 m
subalpin	1900- 3000 m	1600-2400 m
montagnard	1300-1900 m	1100-1600 m
collinéen	800-1300 m	700-1100 m

Remarque importante : La définition des étages subalpin et alpin dans les Alpes du sud est basée sur les travaux de ROUX (2004), TALLON (1997), TALLON et al. (1998) et THINON et TALLON (1998) qui montrent que la limite actuelle supérieure des forêts est de 400 à 500 m inférieure à la limite potentielle indiquée par la pédoanthracologie et la lichénologie. Ces auteurs ont montré, par exemple, que le versant sud situé immédiatement sous le sommet du cairn Brun, à 2855 m, a hébergé des arbres (*Larix decidua*, *Pinus cembra*) avant le néolithique et a aujourd'hui la potentialité d'en accueillir.

Principaux types de biotopes

Les stations sont situées de l'étage collinéen à l'étage alpin et comprises entre 1200 m et 3450 m d'altitude. Les principaux types de biotopes rencontrés sont les suivants :

Forêts

La région de l'Ubaye a un taux de boisement de 30% (données 2001), le plus faible de toutes les régions forestières du département des Alpes-de-Haute-Provence. La végétation forestière est constituée en très grande majorité de mélèzes et pour une moindre part de pins sylvestres.

Le sapin et l'épicéa sont présents essentiellement sur les versants nord de l'Ubaye en aval de Barcelonnette. Le pin noir a été introduit. Il existe aussi des pinèdes de pin à crochets (issues généralement de reboisements) et de pin cembro.

- **La forêt de mélèze (mélézin).** *Larix decidua*, une espèce pionnière et de lumière, est très répandu aux étages montagnard (mélézin de « descente » ou bien de substitution) et subalpin, où il forme des bois ou des prés-bois ; cette essence a été largement favorisée par les activités humaines. C'est seulement au subalpin qu'apparaît *Pinus cembra* qui, au contraire, a été presque éliminé par l'homme mais dont les populations s'accroissent aujourd'hui en raison de la diminution drastique des pratiques agropastorales. Le mélézin est riche en lichens corticoles en raison de la présence de vieux arbres et d'une pluviométrie suffisante, alliées à une humidité atmosphérique et une luminosité correctes, facteurs favorables à l'installation de nombreux lichens, notamment de macrolichens : le *Lobarion pulmonariae* y est rare, mais les autres associations corticoles montagnardes de macrolichens sont bien représentées, en particulier les *Parmeliopsidetum ambiguae*, *Pseudevernetum furfuraceae*, *Evernetum divaricatae*, *Usneetum dasypogae*. Un bon nombre de lichens lignicoles permettent d'augmenter la diversité spécifique de ce milieu.

- **La forêt de sapin (sapinière)** est rare et de surface réduite par suite de son exploitation intensive par l'homme. Plusieurs boisements à *Abies pectinata* existent néanmoins.

- **La forêt de pin sylvestre** est répandue car favorisée par l'homme ; moins riche en lichens que la sapinière, elle s'établit essentiellement à l'étage montagnard : sur les versants nord on retrouve les associations lichéniques précédentes (*Lobarion* exclu), mais appauvries, tandis que sur les versants sud la végétation est pauvre en macrolichens.

- **La pinède de pin à crochets** (*Pinus uncinata*), qui s'établit aux étages montagnard (versants nord, notamment aux Portes-de-l'Enfer) et subalpin (versants sud), est particulièrement pauvre en lichens corticoles.

- **Forêt de hêtre (hêtraie), parfois avec sapin (hêtraie-sapinière)**

La hêtraie et la hêtraie-sapinière sont absentes du secteur.

- **La ripisylve**, en particulier au lac des Sagnes et dans la vallée de l'Ubayette, est assez peu riche en lichens, avec notamment des formes alticoles du *Physcietum adscendentis* et des peuplements de *Parmelia* s.l.

Landes

Les landes sont abondantes par suite des activités pastorales ancestrales qui se poursuivent encore aujourd'hui. Sur les versants sud, ce sont surtout les landes à genévriers (*Juniperus communis* à l'étage montagnard, *J. nana* à l'étage subalpin) et raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*) ; sur les versants nord, les landes à *Rhododendron ferrugineum* (étage subalpin), à *Vaccinium myrtillus* et *V. uliginosum* (étages montagnard et subalpin).

- **Les pelouses** sont abondantes en raison des activités pastorales, en particulier les pelouses alpines et subalpines ainsi que les pelouses montagnardes sèches ou humides. Les pelouses subalpines et les landines des combes à neige, riches en lichens, ont fait l'objet de relevés se

rapportant surtout à l'*Aspicilion verrucosae*, aux peuplements à *Cladonia chlorophaea* et *C. symphicarpa* et aux peuplements à *Lepraria alpina* et *Solorina bispora* (ROUX, 2004).

- **Les rochers** (éboulis de blocs et rochers en place), dominants presque partout, sont particulièrement riches en lichens saxicoles très variés en raison de la diversité des roches (calcaires, non calcaires et intermédiaires) et des microbiotopes : mouillés ou non par les pluies, inondés ou non, ombragés ou ensoleillés, etc.

Sur les roches non calcaires, les peuplements les plus répandus sont, parmi les crustacés l'*Aspicilietum cinereae* s.l., le *Bellemeretum alpinae* et le *Lecanoretum rupicola*, parmi les foliacés l'*Umbilicarietum cylindrica*. Sur les roches intermédiaires (de faiblement à assez fortement calcaires) dominant largement les associations de la classe des *Aspicilietea candidae*, plus particulièrement le *Lecideetum confluentis* et le *Teloschistetum contortuplicati*. Sur les roches fortement calcaires, on trouve des associations nitrophiles (surtout *Xanthorietum elegantis*) ou non (surtout l'*Eigleretum homalomorphae*).

- **Les rochers périodiquement inondés** montrent des lichens aquatiques, sur silice surtout les peuplements à *Staurothele clopima* et *Verrucaria margacea*, et sur calcaire, surtout le *Staurotheletum intermediae*.

Zones étudiées dans le cadre de la session de l'AFL en Haute-Ubaye (2014)

Lors de la session de terrain nous avons étudié des stations depuis l'étage collinéen supérieur (1250 m) jusqu'à l'étage alpin (à 2700 m), aussi bien sur substrat calcaire que siliceux, sur pelouses alpines comme en forêts du montagnard et du subalpin (fig. 2).

Lundi 21 juillet 2014 - J1

Chapelle de Jausiers - **zone périphérique du PNM** - (étage collinéen supérieur)

Butte rocheuse de calcaire très cohérents à dalles subhorizontales au sommet et petits ressauts à parois verticales diversement orientées, colonisés surtout par l'*Aspicilion calcareae*.

Lac des Sagnes (**zone périphérique du PNM**) (étage montagnard supérieur)

Végétation lichénique corticole sur *Larix decidua* et ripisylve, terricole et saxicole sur blocs et éboulis de grès d'Annot non calcaires.

Mardi 22 juillet 2014 - J2

Faux col de Restefond (**zone centrale PNM**) (étage alpin, altitude 2600 m environ)

Combes à neige et pelouses alpines terricoles sur sous-sol calcaire et sol décalcifié ou localement siliceux. Les peuplements lichéniques de cette pelouse alpine se rapportent surtout à l'*Aspicilion verrucosae*, aux peuplements à *Cladonia chlorophaea* et *C. symphicarpa* et aux peuplements à *Lepraria alpina* et *Solorina bispora*. Sur la terre des fentes de rochers d'une butte calcaire nous avons également observé des lichens saxiterricoles.

Une barre de ressaut (8 m de haut) exposée au nord, constituée de grès d'Annot non calcaire ou très faiblement calcaire par place.

Tête rocheuse de dalles calcaires compactes.

Mercredi 23 juillet 2014 - J3

Col de la Cayolle - **zone centrale PNM** - (étage subalpin)

Blocs rocheux de grès d'Annot (*Umbilicarietum cylindricae* et autres associations).

Pré des Fabres - **zone centrale PNM** - (étage subalpin)

Sur gros blocs calcaires sur pelouse : *Heteropladidietum zamenhofianae*.

Grosse souche de mélèze à lichens lignicoles.

Pont de Bayasse - **zone centrale PNM** - (étage subalpin)

Ripisylve (surtout sur *Salix* sp.).

Jeudi 24 juillet 2014 - J4

Lac des Eissaupres sous le faux col de Restefond - **zone périphérique PNM** - (étage subalpin)

Végétation lichénique aquatique calcifuge dans les torrents.

Blocs et parois non calcaires, barres calcaires exposées sud (*Teloschistetum contortuplicati*), blocs calcaires d'origine glaciaire (*Heteropladidietum zamenhofianae*).

Vendredi 25 juillet - J5 (de Barcelonnette à Maurin : 35 km)Saint-Paul-sur-Ubaye, Maurin, Maljasset (hors PNM)

Ripisylve de feuillus (*Salix* sp., *Acer opalus*, *Fraxinus excelsior*) sous Maljasset (étage subalpin inférieur) avec *Xanthoria fulva*, *X. candelaria*, *Melanohalea exasperatula*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia stellaris*.

Mélézin en amont de Maurin (étage subalpin inférieur).

Partie basse du mélézin avec des espèces nitrophiles (stationnement de troupeaux) : *X. candelaria*, *X. fulva* ; partie haute du mélézin (peu ou pas de stationnement de troupeaux) : *Letharia vulpina*, *Pseudevernia furfuracea*, *M. exasperatula*, *Usnea* sp.

Gros affleurement rocheux faisant saillie sur le versant SE juste au-dessus de Maljasset (calcaire très cohérent plus ou moins fracturé), étage subalpin inférieur à *Placocarpetum schaereri* et *Teloschistetum contortuplicati*

Liste des stations étudiées

Les stations étudiées (fig. 2) sont situées pour partie sur le territoire du secteur Haute-Ubaye du PNM (zone périphérique incluse) sur les communes de Jausiers et Uvernet-Four, pour partie en dehors du PNM, mais dans la haute vallée de l'Ubaye, sur la commune de Saint-Paul-sur-Ubaye. Les latitudes et longitudes sont exprimées en degrés décimaux. L'abréviation « v. » signifie « variable ».

21/07/2014

J1a : Jausiers, butte de la chapelle de Jausiers, sommet de la butte calcaire ; latitude N : 44,4212° ; longitude E : 6,7332° ; altitude : 1310 m ; sur des surfaces horizontales et de petites parois en encorbellement de calcaire compact ; orientation générale : S ; orientation locale : v.

J1b : Jausiers, lac des Sagnes, bordure E du lac ; latitude N : 44,3822° ; longitude E : 6,8365° ; altitude : 1900 m ; sur de gros blocs de grès d'Annot et en sous-bois clair de mélèze, tronc de *Larix decidua* et de feuillus ; orientation générale : O ; orientation locale : v.

22/07/2014

J2a : Jausiers, ONO du faux col de Restefond, un peu au NNO du point coté 2696, base de la barre rocheuse ; latitude N : 44,3375° ; longitude E : 6,7975° ; altitude : 2619 m ; sur des surfaces verticales très faiblement calcaires de grès d'Annot, au-dessus d'un petit névé ; orientation générale : N ; orientation locale : NO.

J2b : Jausiers, faux col de Restefond ; latitude N : 44,3375° ; longitude E : 6,7975° ; altitude : 2585 m ; sur sol et débris végétaux dans une pelouse rase ; orientation générale : ONO ; orientation locale : v.

J2c : Jausiers, butte rocheuse calcaire immédiatement au N du faux col de Restefond, juste sous le sommet de la butte ; latitude N : 44,3375° ; longitude E : 6,7975° ; altitude : 2610 m ; sur têtes rocheuses saillantes de calcaire gris, très cohérent et compact ; orientation générale : N ; orientation locale : v.

23/07/2014

J3a : Uvernet-Fours, col de la Cayolle, rochers situés un peu à l'E du parking ; latitude N : 44,2608° ; longitude E : 6,7441° ; altitude : 2326 m ; sur rochers de grès d'Annot ; orientation générale : v. ; orientation locale : v.

J3b : Uvernet-Fours, route de la Cayolle, 2 km au N du col de la Cayolle, pré des Fabres, sur la rive droite du torrent, dans des pâtures ; latitude N : 44,2825° ; longitude E : 6,7456° ; altitude : 2002 m ; sur gros blocs calcaires au milieu de la pelouse rase ; orientation générale : N ; orientation locale : v.

24/07/2014

J4a : Jausiers, lac des Eissaupres, au NO du col de Restefond, le long d'un petit torrent alimentant le lac ; latitude N : 44,3414° ; longitude E : 6,7828° ; altitude : 2336 m ; sur blocs de grès d'Annot émergés ou ± submergés ; orientation générale : O ; orientation locale : v.

J4b : Jausiers, vallon de Clapouse, sous le lac des Eissaupres, au N du col de Restefond, sur bastion calcaire juste au S du lac et le dominant ; latitude N : 44,3444° ; longitude E : 6,7828° ; altitude : 2358 m ; escarpement de calcaire compact et très cohérent ; orientation générale : S ; orientation locale : v.

J4c : Jausiers, faux col de Restefond ; le long de la route montant au col de Restefond, dans la forêt ; coordonnées et altitude non connue ; forêt de mélèzes et feuillus ; orientation générale : N ; orientation locale : v.

25/07/2014

J5a : Saint-Paul-sur-Ubaye, Maljasset, ripisylve juste sous le hameau de Maljasset ; latitude N : 44,5930° ; longitude E : 6,8453° ; altitude : 1903 m ; bois clair de frênes, érables, saules ; orientation générale : S ; orientation locale : v.

J5b : Saint-Paul-sur-Ubaye, Maljasset, mélèzin en amont de Maurin, départ de chemin de randonnée ; latitude N : 44,5943° ; longitude E : 6,8532° ; altitude : 1920 m ; sur petits blocs de grès d'Annot, calcaires, tronc de mélèze, sol ; orientation générale : S ; orientation locale : v.

J5c : Saint-Paul-sur-Ubaye, Maljasset, butte et affleurements rocheux juste au-dessus du hameau de Maljasset ; latitude N : 44,5933° ; longitude E : 6,8413° ; altitude : 1936 m ; sur paroi de calcaire compact et cohérent, et sur blocs épars de schiste dur non calcaire ; orientation générale : S ; orientation locale : v.

Espèces intéressantes pour la flore française

Aspicilia desertorum (Kremp.) Mereschk. nom. illeg. – Rare en France et resté longtemps indéterminé. Alpes-Maritimes (secteurs du Haut-Var et de Haute-Tinée, voir ROUX et al. 2013, 2014) et Alpes-de-Haute-Provence (secteur Haute-Ubaye, Jausiers). La découverte de spécimens sur roche non ou à peine calcaire (grès d'Annot), moyennement calcaire (calcschiste) et fortement calcaire (calcaire très cohérent et compact) sur le pourtour du lac des Eissaupres à Jausiers (dans un rayon de moins de 200 m autour du lac), sans qu'il soit possible de trouver de différence morphologique ou anatomique entre les spécimens récoltés, nous a convaincus d'attribuer tous ces spécimens, de fortement calcicoles à calcifuges, à *A. desertorum*. Saxicole, sur parois, blocs ou même pierres ensoleillés, de roches silicatées basiques ou de faiblement à fortement calcaires, calcifuge ou laticalcicole (de minimé- à omnino-calcicole), neutrophile ou basophile, xérophile, astégophile, héliophile, de non nitrophile à héminitrophile. Étage subalpin de type xéothermique ou méditerranéen. Ombroclimat humide

Lecanora orbicularis (Schaer.) Vain. – Rare. Haute-Corse (1 station), Savoie (1 station : Vanoise), Hautes-Alpes (Lautaret-Galibier) et Alpes-de-Haute-Provence (2 stations). Saxicole, sur parois de roches silicatées très cohérentes, de fortement inclinées à supraverticales, (très) acidophile, mésophile, de faiblement à fortement stégophile, plus ou moins héliophile, non nitrophile. Étages subalpin, alpin et nival.

Lecidea atrobrunnea subsp. *stictica* Hertel et Leuckert – Très rare. Amérique du nord et Europe (Alpes et Europe du nord). Trois stations connues en France : Hautes-Alpes (Oisans) et Haute-Ubaye (Jausiers : sommet du Restefond, ONO du faux col de Restefond). Saxicole, calcifuge, sur rochers peu ou pas exposés, acidophile ou subneutrophile, photophile mais peu ou pas héliophile, héminitrophile. Étages alpin et nival.

Lecidea atrobrunnea subsp. *saxosa* Hertel et Printzen – Très rare. Amérique du nord et Europe (Espagne, Suisse, France). Une seule station connue en France (Jausiers, ONO du faux col de Restefond). Saxicole,

calcifuge, sur rochers peu ou pas exposés, acidophile ou subneutrophile, photophile mais peu ou pas héliophile, héminitrophile. Étages alpin et nival.

Lecidea leprosolimbata (Arnold) Lettau ex Poelt (éco. *rapax*) – Très rare. Alpes-Maritimes (1 station, secteur du Haut-Var) et Alpes-de-Haute-Provence (2 stations : Haute-Ubaye, Jausiers, vallon de Clapouse, sous le lac des Eissaupres et sous le faux col de Restefond). Saxicole, calcifuge, sur parois et surfaces inclinées de roches non calcaires basiques, subneutrophile ou neutrophile, mésophile, peu ou pas stégophile, photophile, non ou peu nitrophile ; parasite de *Bellemerea alpina*, plus rarement de *B. cinereorufescens*. Étages subalpin et alpin.

Miriquidica griseoatra (Flot.) Hertel et Rambold – Rare. Europe centrale et septentrionale. Première mention en France : Uvernet-Fours : col de la Cayolle, sur gros blocs rocheux de grès d'Annot dans une pelouse, alt. 2326 m. Saxicole, calcifuge, acidophile, aéro- ou substrato-hygrophile. Étages montagnard et subalpin. Ombroclimats humide et hyperhumide.

Miriquidica invadens Hafellner, Obermayer et Tretiach – Rare. Alpes et Pyrénées orientales, Haute - Ubaye, Tinée. Saxicole, sur parois et surfaces fortement inclinées de roches silicatées, calcifuge, acidophile, aérohygrophile ou mésophile, peu ou pas stégophile, non héliophile, peu ou pas nitrophile ; parasite de *Sporastatia polyspora* (rarement de *S. testudinea*) au début de son développement. Étages subalpin et alpin. Ombroclimat hyperhumide.

Mycobilimbia tetramera (De Not.) Vitik., Ahti, Kuusinen, Lommi et T. Ulvinen ex Hafellner et Türk – Peu commun. Massif armoricain, Bourgogne, Alpes, Massif central, Midi. Détriticoles ou muscicoles (au-dessus de sols ou rochers), également lichénicoles (sur thalles de divers lichens, notamment *Peltigera*), rarement corticoles (base de troncs ou d'arbrisseaux), de subneutrophile à modérément basophile, aérohygrophile ou mésophile, photophile ou héliophile, peu ou pas nitrophile. De l'étage supraméditerranéen ou du collinéen à l'étage subalpin. Ombroclimats subhumide, humide et hyperhumide

Phaeophyscia poeltii (Frey) Nimis – Assez rare. Alpes méridionales et Pyrénées. Corticole, sur rhytidome de feuillus isolés ou en boisements clairs (surtout *Salix*, *Fraxinus*, *Acer*, *Sorbus*, *Robinia*, *Populus*), subneutrophile, plus rarement modérément acidophile, mésophile, astégophile, héliophile, héminitrophile. Étages collinéen et montagnard, plus rarement subalpin inférieur. Ombroclimat humide.

Phaeorrhiza sareptana var. ***sphaerocarpa*** (Th. Fr.) H. Mayrhofer et Poelt – Rare. Autriche, Suisse et France. Deux stations connues en France : Hautes-Alpes (1 station : Molines-en-Queyras, ouest du col Agnel) et Alpes-de-Haute-Provence (1 station : Haute-Ubaye, Jausiers, NE du faux col de Restefond, face NE du sommet du Restefond). Saxicole, sur rochers ou gros blocs de roches silicatées, calcifuge, acidophile ou subneutrophile, xérophile ou mésophile, plus ou moins stégophile, héliophile, non nitrophile. Étages subalpin tout à fait supérieur.

Placocarpus melanophthalmosus Cl. Roux et C. Gueidan – Très rare. Pyrénées-Orientales (3 stations) et Haute-Ubaye (1 station). Saxicole, sur rochers exposés, calcifuge, acidophile, mésophile, astégophile, héliophile, héminitrophile ; parasite du thalle et des apothécies de *Rhizoplaca melanophthalma* et de *R. chrysoleuca*. Étage subalpin supérieur. Ombroclimats humide et hyperhumide. Voir ROUX et BERTRAND (2016).

Scytinium aragonii (Otálora) Otálora, P. M. Jørg. et Wedin – Assez rare, mais non distingué de *S. lichenoides* jusqu'en 2008, donc répartition très imparfaitement connue. Alpes méridionales et Massif central méridional. Muscicole, en milieu forestier, sur mousses corticoles à la base du tronc d'arbres ou d'arbustes (surtout feuillus), plus rarement sur mousses saxicoles-calcicoles, aéro- et substrato-

hygrophile, astégophile, non héliophile, non nitrophile. De l'étage mésoméditerranéen à l'étage montagnard. Ombroclimats subhumide et humide.

Tetramelas triphragmioides (Anzi) A. Nordin et Tibell – Assez rare. Alpes. Corticole, sur rhytidome lisse de feuillus (*Alnus*, *Populus tremula*, *Salix*, etc.) plus rarement sur conifères (*Larix*), rarement lignicole, subneutrophile ou modérément acidophile, mésophile, astégophile, photophile mais non héliophile, peu ou pas nitrophile. Étages montagnard et subalpin. Ombroclimats humide et hyperhumide.

Toninia alutacea (Anzi) Jatta – Peu commun, mais répartition mal connue par suite de confusions avec *T. candida*. Côte-d'Or, Alpes méridionales, Aveyron, Pyrénées et Corse. Saxicole, sur rochers de roches calcaires fissurées ou altérées, omnino- ou valdé-calcicole, basophile, xérophile mais légèrement ékérophile, astégophile ou stégophile, héliophile, peu ou pas nitrophile. Étages montagnard, subalpin et alpin, rarement plus bas (jusqu'au mésoméditerranéen). Ombroclimats humide et hyperhumide.

Toninia coelestina (Anzi) Vězda – Extrêmement rare. Alpes-de-Haute-Provence. 2 stations connues en France : Allos : un peu au N du lac d'Allos, face N de Tête-Ronde, 5 m sous le sommet, sur terre et mousse dans les anfractuosités d'une paroi calcaire, alt. 2345 m ; Jausiers : butte rocheuse calcaire immédiatement au N du faux col de Restefond, alt. 2590 m, sur mousse morte sur le sol. Saxiterricole (sur terre dans fissures de schistes calcaires), de neutrophile ou basophile, assez xérophile, ékérophile, photophile ou héliophile, peu ou pas nitrophile ; associé à des cyanobactéries et à des lichens à cyanobactéries au début de son développement. Étages subalpin et alpin. Ombroclimats humide et hyperhumide.

Umbilicaria maculata Krzewicka, M. P. Martín et M. A. García – Extrêmement rare, mais répartition probablement mal connue car facile à confondre avec *Umbilicaria cylindrica*. Alpes-de-Haute-Provence. 1 seule station connue, Uvernet-Fours : col de la Cayolle, sur gros blocs de grès d'Annot dans une pelouse, alt. 2326 m Saxicole, sur des faces verticales de gros blocs de roches silicatées, calcifuge, acidophile, mésophile, assez anémophile, photophile mais non héliophile, héminitrophile. Étage subalpin. Ombroclimats humide et hyperhumide.

Verrucaria fuscoatroides Servít – Rare, mais mal connu. Passe facilement inaperçu car confondu avec *Verrucaria nigrescens*. Alpes-de-Haute-Provence et Alpes-Maritimes. Saxicole, sur parois de roches calcaires, basophile, mésophile, euryphotique, peu ou modérément nitrophile. De l'étage collinéen à l'étage alpin. Ombroclimats humide et hyperhumide.

Verrucula elegantaria (Zehetl.) Nav.-Ros. et Cl. Roux. – Rare. Autriche, Espagne, Italie, Macédoine, Suisse et France où une seule station est connue : Alpes-de-Haute-Provence, Haute-Ubaye, Jausiers, vallon de Clapouse, sous le lac des Eissaupres). Saxicole, sur parois, surfaces horizontales ou inclinées et sommets rocheux exposés, calcicole (de minimé- à omnino-calcicole), basophile, assez photophile ou héliophile, nitrophile ; parasite spécifique de *Xanthoria elegans*. Étages subalpin, alpin et nival.

Conclusion

La session AFL 2014 en Haute-Ubaye a permis de recenser 335 taxons dont 330 lichens et 5 champignons lichénicoles non lichénisés qui sont énumérés dans le tableau 1. Parmi ceux-ci, 58 n'avaient pas encore été signalés en Haute-Ubaye, et 2 sont nouvellement signalés en France (*Miriquidica griseoatra*, *Umbilicaria maculata*).

Liste des 42 participants

AGNELLO Grégory, ASTA Juliette, BERTRAND Michel et Katia, BIBAS Manuel, BOSSIER Xavier, CANGINI Enrico, CHIPON Bernard et Léone, DELZENNE Marie-Pierre, DEMEULANT Jeannine, DERRIEN Marie-Claude, DROUARD Françoise, DUVIVIER Jean-Pierre, FAROU Jean-Louis, GAVÉRIAUX Jean-Pierre et Michelle, GONNET Olivier et Danièle, GUILLOUX Françoise, HURTADO Christian, JULIEN François, LACOUX Danièle, LEFRANCOIS Patrice, LERAT-GENTET Claude, MARTIN Jean-Louis et Bernadette, MARY Julien, MERAL Jean-Pierre, MILLET Alain, MONTAVONT Jean-Paul et Françoise, MORA Bernadette, OVERAL Bernard, PEYROCHE Marcel et Christiane, POUMARAT Serge, ROUX Claude et Michèle, SUSSEY Jean-Michel, VALANCE Jacques et Christine, VAN HALUWYN Chantal, VAUDORÉ David.

Les participants ont été logés à Barcelonnette, dans le centre « Séolane », situé dans le quartier Craplet, ancien quartier militaire qui a accueilli de nombreuses années des bataillons de chasseurs alpins et le Centre d'Instruction et d'Entraînement au Combat en Montagne (CIEM). Suite au départ de l'armée en 2009, les pouvoirs publics locaux ont lancé différents projets pour redynamiser le lieu. Séolane en fait partie, mais n'est pas le seul ! Les bâtiments les plus proches hébergent l'internat de la Cité Scolaire, un hôtel d'entreprises, une école d'ébénisterie et un centre administratif.

Séolane (Site d'Etude, d'Observation, de Logement et d'Accueil autour de la Nature et de l'Environnement en Ubaye), ce sont trois bâtiments réhabilités et rénovés en 2011 dans le cadre d'accueil de scientifiques. Dans le premier bâtiment se trouve les chambres pour deux personnes avec salle de bains, dans le 2^e et le 3^e bâtiment se trouvent l'accueil, un petit coin bar et le restaurant très convivial au rez-de-chaussée et, aux étages, des salles de travail avec le matériel nécessaire (microscopes, binoculaires) ainsi que des salles de conférence très bien équipées.

C'est Jean-Michel Sussey qui avait fait choisi ce centre pour ses capacités d'hébergement et le matériel scientifique mis à disposition. Le personnel nous a facilité au maximum la tâche et a toujours fait preuve d'une grande disponibilité. Outre les avantages matériels qui nous furent offerts, la situation géographique fut déterminante. Claude Roux et Michel Bertrand avaient choisi des sites sur mesure, tous plus beaux et tous plus riches les uns que les autres, tout autour de Barcelonnette, ce qui nous a permis de nous déplacer facilement malgré le relief accidenté mais magnifique, de la région.

Remerciements

Les auteurs remercient bien vivement Marie-France LECCIA (Chargée de mission Partenariats scientifiques pour le Parc national du Mercantour) pour avoir délivré les autorisations nécessaires pour les prélèvements en zone du Parc, Beata KRZEWICKA pour la confirmation de *U. maculata*, Françoise DROUARD pour la relecture du manuscrit.

Bibliographie

- HUE A.-M. Abbé, 1897. — Lichens récoltés par la Société [botanique de France] dans le bassin supérieur de l'Ubaye, au cours ou à l'occasion de la session de 1897. *Bull. Soc. bot. Fr.*, **44** : CCLXXXV-CCXVI.
- HUE A.-M. Abbé, 1897. — Lichens des Basses-Alpes récoltés par Mlles A. et C. Granfelt en 1897 et déterminés par M. l'abbé Hue. *Bull. Soc. bot. Fr.*, **44** : CCXCVI.
- MAGNIN M. A., 1876a. — Lichens de la vallée de l'Ubaye. *Bull. Soc. bot. Lyon*, **4** : 85.
- MAGNIN A., 1876b. — Sur les mousses et les lichens de la partie supérieure de la vallée de l'Ubaye (Basses-Alpes). *Bull. Soc. bot. Fr.*, **223** : 54-55.
- MAGNIN M., 1876c. — Étude sur les lichens récoltés par M. Boudeille dans la partie supérieure de la vallée de l'Ubaye (Basses-Alpes). *Bull. Soc. bot. Lyon*, **4** : 115-130.
- ROUX C., 2004. — Likenkunaĵoj kaj supra arbarlimo en la kalkaj Alpoj de suda Francio — Peuplements lichéniques et limite supérieure des forêts dans les Alpes méridionales calcaires. *Bull. Soc. linn. Provence*, **55** : 71-88. [article bilingue]
- 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 BERTRAND, 2016. — *Placocarpus melanophthalmosus* Cl. Roux et C. Gueidan : nouvelle station, nouvel hôte. *Bull. Ass. fr. Lichénologie*, **41**(1) : 1-7.
- ROUX C., BAUVET C., BERTRAND M., BRICAUD O. et MASSON M., 2011 – *Inventaire des lichens et des champignons lichénicoles du parc national du Mercantour. 1 – Secteur de Haute-Ubaye*. Rapport d'étude de l'Association française de lichénologie, 86 p. + 6 tab. h. t. + 11 fig. h. t.
- ROUX C., BAUVET C., BERTRAND M., ET BRICAUD O., 2013 – *Inventaire des lichens et des champignons lichénicoles du parc national du Mercantour. 4 – Secteur du Haut-Var*. Rapport d'étude de l'Association française de lichénologie, 69 p. + 19 fig. h. t. + 3 tab. h. t.
- ROUX C., BAUVET C., BERTRAND M. ET BRICAUD O., 2014 – *Inventaire des lichens et des champignons lichénicoles du parc national du Mercantour. 5 – Secteurs de Haute- et de Moyenne-Tinée*. Rapport d'étude de l'Association française de lichénologie, 71 p. + 12 fig. h. t. + 2 tab. h. t.
- TALON B., 1997. — *Évolution des zones supraforestières des Alpes sud-occidentales françaises au cours de l'holocène : analyse pédoanthracologique*. Thèse de doctorat en sciences, Univ. Aix-Marseille III, 213 p.
- TALON B., CARCAILLET C. et THINON M., 1998. — Études pédoanthracologiques des variations de la limite supérieure des arbres au cours de l'holocène dans les Alpes françaises. *Géographie physique et Quaternaire*, **52**(2) : 195-208.
- THINON M. et TALON B., 1998. — Ampleur de l'anthropisation des étages supérieurs dans les Alpes du Sud : données pédoanthracologiques. *Écologie*, **29**(1-2) : 323-328.



Fig 2 : Localisation des secteurs prospectés par journée (jour J1 à jour J5)

Quelques souvenirs photographiques de la session en Haute-Ubaye

Les pages suivantes (pages 39 à 56) vous présentent une petite partie des photos prises lors de cette session. Pour des raisons de coût de revient, ces photos en couleur ont été regroupées dans 18 planches présentées selon l'ordre chronologique du déroulement de la session.

J1a Chapelle de Jausiers / J1b Lac des Sagnes / J2 Faux col de Restefond / J3 Col de la Cayolle / J4 Lac des Eissaupres sous le faux col de Restefond / J5 Saint-Paul-sur-Ubaye

Nous remercions vivement les photographes de l'AFL qui ont mis à disposition ces divers clichés afin d'illustrer ce compte rendu scientifique. Les initiales de leurs nom et prénom sont indiquées dans les légendes situées sous les planches. De nombreuses autres photographies, souvent accompagnées de photos de structures microscopiques, ont également été proposées ; elles seront mises sur notre site Web et permettront de compléter progressivement la liste des espèces présentées sous forme de fiches (actuellement plus de 1500 fiches disponibles selon l'ordre alphabétique pour un accès rapide).

Photos de Marie-Claude DERRIEN [MCD], Jean-Pierre GAVERIAUX [JPG], Olivier GONNET [OG], Françoise GUILLOUX (FG), François JULIEN [FJ], Patrice LEFRANÇOIS (PL), Jean-Louis et Bernadette MARTIN [JLBM].

Serge POUMARAT présente également sur son site web (<http://mycologie.catalogne.free.fr>) de nombreuses espèces photographiées lors de cette session dans les Alpes-de-Haute-Provence.

