

Compte rendu de la session lichénologique dans le massif du Jura - départements du Jura (39), du Doubs (25) et de l'Ain (01) - du 21 au 27 août 2016

par Bernadette et Jean-Louis Martin* et Jean-Pierre Gavériaux**

* 80, chemin des lisières, F-69730 – GENAY. Courriel : jlouismartin69@gmail.com

** 14, résidence les Hirsons, rue Eugène Mordacque, F-62800 LIÉVIN.

Courriel : jp.gaveriaux@numericable.fr

Cette session en préparation depuis plusieurs années par Bernadette et Jean-Louis Martin avait pour objectif de contribuer à l'inventaire des lichens du massif montagneux du Jura. Le site choisi pour l'accueil des participants était celui de Foncine-le-Haut situé dans le Parc naturel régional du Haut-Jura (870 m – 1200 m) à quelques kilomètres de la Suisse ; un village typique qui a su garder, dans son cadre naturel, ses activités artisanales et agricoles tout en développant des activités touristiques, aussi bien en été (randonnées, VTT, sentiers thématiques, pêche...) qu'en hiver (100 km de piste de ski de fond, ski alpin, pistes de raquettes...). Le village est situé dans la haute vallée de la Saine, site classé au guide vert pour ses lieux remarquables. Les participants étaient hébergés pour la plupart à l'hôtel « le Grand Chalet » à Foncine-le-Haut dans un site calme et agréable. Lors de la présentation de la session, le maire du village, Gilbert Blondeau, intéressé par notre association, était parmi nous.



(Photo Andrée Lecoutre - Journaliste)

Liste des 39 participants

Agnello Grégory, Chipon Bernard et Léone, Demeulant Jeannine, Derrien Marie-Claude, Drouard Françoise, Duvivier Jean-Pierre, Ferrez Yorrick, Gavériaux Jean-Pierre et Michelle, Gardiennet Alain, Giazzi Jean-Paul, Gonnet Olivier et Danièle, Guilloux Françoise et Maurice, Haine Jacques, Hurtado Christian, Julien François, Lacoux Danièle, Leprince Jacques, Lerat Claude, Martin Bernadette et Jean-Louis, Mary Julien, Méral Jean-Pierre, Montavont Jean-Paul et Françoise, Mora Bernadette, Ovéral Bernard et Danièle, Poumarat Serge, Roux Claude et Michèle, Royaud Alain, Vallade Jean, Van Haluwyn Chantal, Vaudoré David et Béatrice.

Le massif du Jura

Le massif montagneux du Jura s'étend essentiellement sur les départements du Doubs (25), du Jura (39) et de l'Ain (01). La forme en croissant de la chaîne jurassienne, suivant la courbure de l'arc alpin, présente une orientation générale nord-sud-sud-ouest sur plus de 300 km ; la largeur maximum de 70 km se situe dans la zone centrale ; la Chaîne s'amincit aux extrémités, vers les Alpes au sud et vers les Vosges au nord.

Le terme Jura viendrait du bas latin *Juria* signifiant forêt de montagne ou du mot Joux (forêt). Les principaux sommets sont le crêt de la Neige (1720 m), le Reculet (1717 m), le Colomby de Gex (1689 m) et le Grand Crêt d'Eau (1621 m au Crêt de la Goutte).

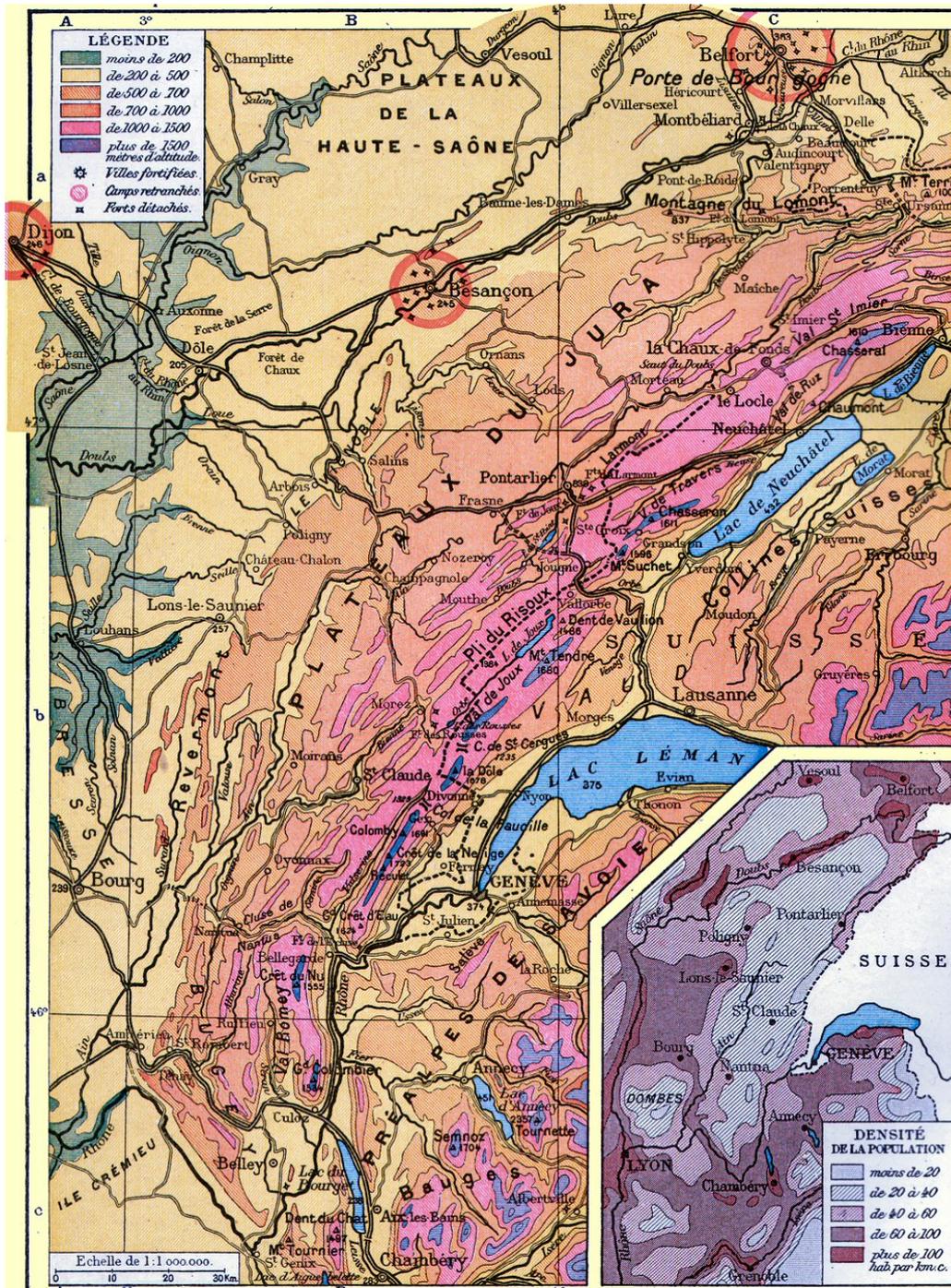


Fig. 1. Carte topographique du massif du Jura
(Imago-Mundi - encyclopédie gratuite en ligne - www.cosmosvision.com/jura.htm)

Géologie (très simplifiée) du Jura (texte de J.-P. Gavériaux)

L'ère secondaire ou **Mésozoïque** (-252 Ma à -66 Ma) comprend trois périodes, le Trias, le Jurassique et le Crétacé. Au début de cette ère, la totalité des terres émergées formait un seul supercontinent appelé la **Pangée**.

À partir du Trias ce continent unique se fragmenta pour donner deux ensembles continentaux, la **Laurasia** au nord et le **Gondwana** au sud. La Laurasia se divisa ensuite en deux blocs, l'Amérique du Nord et l'Eurasie (tandis que le Gondwana se disloquait en quatre plaques continentales, l'Amérique du sud, l'Afrique, l'Australie et l'Antarctique).

Entre la Laurasia et le Gondwana, un océan, la **Téthys**, occupait (entre autre) l'actuelle région du massif du Jura. Dans cette immense étendue d'eau, durant 130 Ma, des sédiments se sont déposés : des **sédiments marneux** provenant de l'érosion des continents voisins, près des côtes où l'eau était peu profonde et des **sédiments calcaires** (provenant surtout de l'activité des êtres vivants) lorsque les eaux océaniques étaient un peu plus profondes. Ce sont ces sédiments qui ont donné naissance aux empilements de strates de calcaires et de marnes qui constituent 95 % des terrains du Jura.

Les **calcaires** (de couleur claire) sont des roches dures et cassantes, résistantes à l'érosion tandis que les **marnes** (de couleur plus foncée) sont des roches plutôt friables, devenant ± plastiques en présence d'eau.

C'est le géologue français **Alexandre Brongniart** qui, en 1829, a nommé **Jurassique** la deuxième période de l'ère secondaire d'après les calcaires trouvés dans le Jura.

À la fin de l'ère secondaire, les terrains du massif du Jura étaient émergés mais le Jura n'était pas encore un massif montagneux.

C'est durant l'ère tertiaire ou **Cénozoïque** (divisée en quatre périodes, l'Éocène, l'Oligocène, le Miocène et le Pliocène) que vont se produire les événements géologiques qui conduiront à la **formation des montagnes du Jura**.

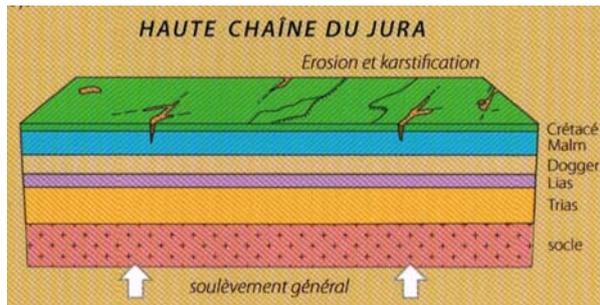
Vers -45 Ma (Éocène moyen), la région émerge, les pluies érodent les surfaces calcaires et un karst prend progressivement naissance dans les calcaires du Crétacé et du Jurassique supérieur.

Vers -30 Ma (Oligocène), suite à des phénomènes de distension dus à la formation d'un fossé d'effondrement au niveau du Rhin, de nombreuses failles apparaissent, le socle et sa couverture marno-calcaire sont fracturés.

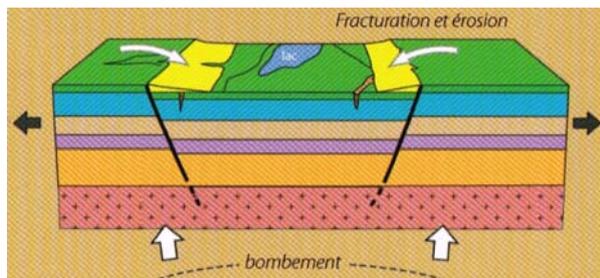
Au début du Miocène la région (qui deviendra la haute chaîne jurassienne) est envahie par la mer pendant une courte période (dépôts de molasses marines). Sous les forces de compression alpines la mer se retire en laissant quelques grands lacs dans les dépressions (avec dépôts de molasses lacustres).

Ce n'est qu'au cours du Miocène supérieur (entre -11 Ma et -3 Ma), suite aux **poussées dues à la formation des Alpes**, que la couverture calcaire et marno-calcaire jurassienne va être comprimée ; les matériaux sont décollés de leur substrat au niveau des marnes du Trias, pour s'avancer dans l'espace compris entre le Massif central et les Vosges ; les strates sont plissées, cassées, des matériaux portés en hauteur, **le Jura devient alors un massif montagneux**.

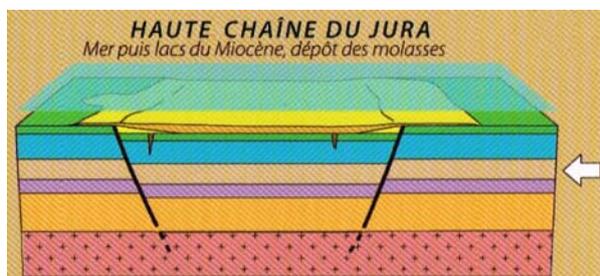
Les failles normales formées durant l'Oligocène s'inversent sous l'action de cette compression qui raccourcit considérablement la couverture sédimentaire.

**Éocène moyen (-45 Ma)**

Érosion des roches calcaires situées en surface ; infiltration des eaux de pluies et de ruissellement, formation d'un karst.

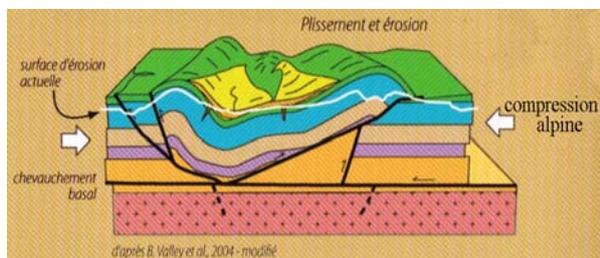
**Oligocène (-30 Ma)**

Phénomènes de distension suite à la subduction de la plaque européenne sous la plaque africaine. De nombreuses failles apparaissent, le socle et sa couverture marno-calcaire sont fracturés.

**Début du Miocène**

Transgression marine de courte durée (dépôts de molasses marines).

Puis compression alpine, la mer se retire en laissant quelques grands lacs dans les dépressions où se forment des dépôts de molasses lacustres.

**Miocène supérieur (-11 Ma à -3 Ma)**

Suite aux fortes **poussées dues à la formation des Alpes**, la couverture calcaire et marno-calcaire jurassienne va être comprimée ; les matériaux décollés de leur substrat sont plissés, cassés, portés en hauteur : **le Jura devient une montagne.**

Fig. 2. Principales étapes de la formation de la montagne jurassienne (Schémas de V. Bichet et M. Campy, avec l'autorisation des auteurs)

Le Jura est plissé d'une façon dissymétrique avec une dénivellation importante, de près de 1000 m vers la plaine Suisse, et une pente douce vers la Bresse, avec trois chaînes successivement d'est en ouest : le Noirmont (1560 m), le Risoux (1419 m) et le mont d'Or (1463 m). Il en résulte une forme de relief en **mont**, de structure **anticlinale** (la courbure des plis est convexe vers le haut) et en **val**, de structure **synclinale** (la courbure des plis est convexe vers le bas).

L'érosion, toujours active, donne naissance, avec le temps, à des structures géomorphologiques bien particulières, le **relief jurassien**, bien que ce concept soit retrouvé dans toutes les régions du monde où existent des formations géologiques identiques, une couverture sédimentaire plissée avec une succession de synclinaux et d'anticlinaux dans lesquels alternent des marnes et des calcaires.

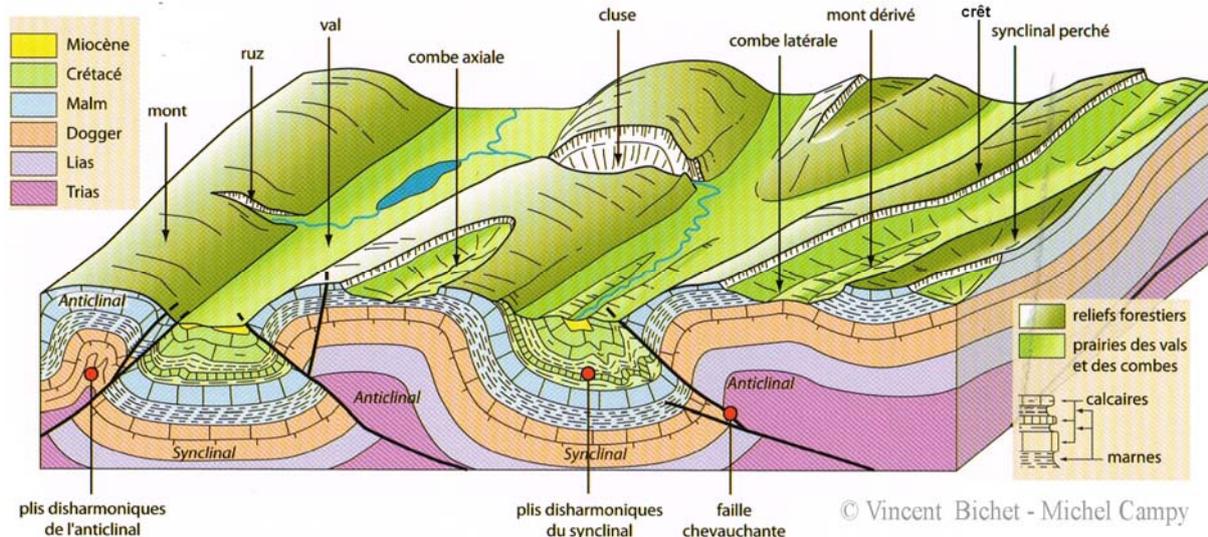


Fig. 3. Le Jura plissé

schéma tiré du livre « Les montagnes du Jura » de V. Bichet et M. Campy (reproduit avec l'autorisation des auteurs)

Les reliefs précédents peuvent être recoupés perpendiculairement à leur axe par des **cluses** (qui traversent complètement l'anticlinal) ou des **ruz** (qui n'entaillent qu'un flanc de l'anticlinal).

Une **combe** est une vallée creusée par l'érosion du toit d'un pli, suivant l'axe d'un pli, au sommet d'un anticlinal ; elle est dominée de chaque côté par des versants escarpés, les **crêts**. L'évidement de l'anticlinal peut être important et donner naissance à une inversion de relief.

Le **lapiaz** (= lapié) est une forme superficielle de dissolution du calcaire, le calcaire affleurant est creusé de sillons parallèles séparés par des crêtes plus ou moins émoussées.

Les plateaux sont dépourvus de cours d'eau, mais le sous-sol étant creusé d'un réseau souterrain important (endokarst), l'eau ressortant à la faveur des **résurgences** en bas de pente et en tête des **reculées**. Les reculées correspondent à des fonds de vallées entaillant le plateau.

Les **dolines** sont des formes karstiques de surface, des dépressions circulaires fermées, de quelques mètres à quelques centaines de mètres de diamètre, à la surface des plateaux calcaires, le calcaire ayant été entraîné sous forme de bicarbonates de calcium solubles tandis que les résidus (argiles, oxydes de fer...) restent et participent à la formation des argiles de décalcification. La profondeur des dolines est toujours inférieure à leur diamètre ; lorsque la dépression est plus profonde que large, on parle d'aven (ou gouffre ou poljé).

Climat et hydrographie

Le massif du Jura reçoit de très grandes quantités d'eau, entre 1 000 mm et plus de 2 000 mm par an sur les plus hauts sommets majoritairement sous forme de neige au-dessus de 800 mètres d'altitude en hiver. Les températures peuvent varier énormément selon les saisons et d'un lieu à l'autre. Les hivers sont froids et les étés chauds avec des amplitudes thermiques souvent importantes. Dans certaines vallées le massif du Jura détient des records de froid, une donnée homologuée par Météo-France est de $-36,7^{\circ}\text{C}$ (1968), le record de chaleur ayant été au même endroit de $37,7^{\circ}\text{C}$. Le massif du Jura est soumis à un climat **montagnard humide typé continental** (classification de Köppen), les variations de température sont très importantes entre l'été et l'hiver, le froid et les précipitations augmentent avec l'altitude.

Ces importantes précipitations alimentent de puissantes rivières (l'Ain, le Doubs...) et de nombreux lacs d'origine glaciaire (lac de Joux, de Saint-Point...) ainsi que des retenues utilisées pour la production hydroélectrique, à l'instar des retenues situées sur le cours de l'Ain.

Activités économiques diversifiées

Le bois : le massif du Jura est la deuxième région la plus boisée en France, les zones boisées occupant 44% du territoire. Le bois est utilisé sous toutes ses formes : construction, chalets, charpentes, tavaillons, la fabrication de meubles, d'objets, de jouets en bois, le chauffage. Le bois inutilisé est récupéré pour en faire des granulés qui fournissent un combustible alimentant de nombreuses chaufferies.

Le fromage : appréciée pour ses qualités laitières, la vache montbéliarde est un élément familier du paysage, en zone de montagne. Les contraintes de fabrication des fromages ont amené les Comtois à se doter dès le XIII^e siècle d'un outil de transformation et de commercialisation : la fruitière, coopérative regroupant des producteurs de lait d'un ou plusieurs villages, et lieu de fabrication du fromage. Aujourd'hui, les fruitières s'assemblent en groupes coopératifs tandis que se développent les sociétés privées d'affinage et de distribution. Le comté, morbier, bleu de Gex, cancoillotte, mont d'or, sans oublier la « Vache qui rit » (Lons-le-Saunier) sont les principaux fromages de la région.

Les salaisons : la viande des porcs élevés en Franche-Comté est séchée et fumée dans un tuyé (grande cheminée pyramidale) alimenté de bois et de sciure de résineux qui donne à la saucisse une odeur de sapin.

Les saucisses de Morteau et de Montbéliard sont garanties par un label régional.

Le vin : la vigne représente une très petite partie de la surface agricole. Cinq cépages très anciens sont toujours cultivés, pour les blancs : le savagnin et le chardonnay ; pour les rouges : le poulsard, le pinot noir, le trousseau. Le vin jaune, le vin de paille sont renommés, on peut citer aussi le crémant du Jura et le macvin (vin de liqueur).

L'industrie : est représentée par des petites et moyennes entreprises qui travaillent les métaux (fonderies, tôleries, usinage, soudage), les matières plastiques, les produits chimiques ; de nombreux sous-traitants travaillent pour la filière automobile.

L'horlogerie : son histoire commence au XVII^e siècle, et s'est poursuivie jusque vers 1970. Dans le même temps l'horloge comtoise se développe, sa réalisation faisant appel à plusieurs corps d'artisans : le menuisier ébéniste, l'émailleur qui fabrique les cadrans.

Actuellement la réorientation vers des produits haut de gamme permet le maintien de cette industrie et la Franche-Comté demeure la première région de France pour la production horlogère.

La lunetterie : vers 1796, Pierre-Hyacinthe Caseaux, artisan installé à Morez, crée les premières lunettes à partir d'un fil de métal.

Actuellement Morez et sa région comptent une soixantaine d'entreprises lunetières, cette activité s'orientant désormais vers le haut de gamme, valorisant la création, le design et les produits technologiques de qualité à forte valeur ajoutée.

Travail des pierres fines : le métier de lapidaire est lié à l'essor de l'horlogerie suisse qui sous-traite les ébauches des montres et la taille de pierres fines aux régions rurales voisines, la main d'œuvre étant disponible pendant les rudes hivers qui rendaient tout travail extérieur impossible. Cela procurait un complément de revenu aux paysans.

À partir de la seconde moitié du XIX^e siècle la première diamanterie jurassienne est établie à Saint-Claude qui deviendra la capitale mondiale de la taille du diamant.

Aujourd'hui, subsiste la SARL *Trabbia-Vuillermoz* à Mijoux (01) et *Dalloz* lapidaire spécialisé dans la taille des pierres synthétiques, à Septmoncel (39).

Les sports d'hiver : ils sont un atout important pour la Franche-Comté.

1907 vit la première course de fond aux Rousses. En 1950, le ski alpin connut un véritable essor. À partir de 1968, le ski de fond n'a cessé de faire des adeptes.

Le climat et le relief font de cette région le paradis des fondeurs, les grands domaines se répartissant entre la vallée de la Valserine, le val de Mouthe, les monts Jura, les Rousses, Métabief, le mont d'Or.

De nombreux médaillés aux J.O. sont originaires du Jura ou viennent s'y entraîner.

Le Val de Mouthe accueille des manifestations d'envergure internationale : la Transjurassienne et la coupe du monde de combiné nordique aux tremplins de Chaux-Neuve.

Quelques précisions

La **nomenclature utilisée** est celle du Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine, par Cl. Roux et coll., édition 2017.

Le **récapitulatif des taxons** déterminés pour chaque site a été réalisé à partir des listes fournies par Françoise Drouard, Jean-Pierre Gavériaux, Danièle et Olivier Gonnet, Françoise Guilloux, Bernadette et Jean-Louis Martin, Jean-Paul Montavont, Claude Roux, Serge Poumarat et Chantal Van Haluwyn. Le support a été indiqué après le nom du taxon lorsque celui-ci a été précisé par le déterminateur.

Signification des abréviations

Sigles utilisés dans le but de compléter le Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine par Cl. Roux et coll. C = confirmé, N = nouveau, ex. :

[C01], [C25], [C39] = taxon confirmé dans les départements de l'Ain, le Doubs ou le Jura.

[N01], [N25] [N39) = taxon nouvellement trouvé pour le département 01, 25 et 39.

Les **photographies** illustrant ce compte rendu sont de Marie-Claude Derrien (MCD), François Julien (FJ), Danièle et Olivier Gonnet (DOG), Françoise Guilloux (FG), Christian Hurtado (CH), Jacques Leprince (JL), Bernadette et Jean-Louis Martin (BJLM), Serge Poumarat (SP) et Chantal Van Haluwyn (CVH).

La localisation des divers sites de prospection a été portée sur des copies d'écran issues du site **Géoportail** ; l'IGN autorise les utilisations à usage documentaire, à des fins d'illustration à condition que les informations ou les données IGN :

- ne constituent pas un élément essentiel du document,
- soient utilisées dans un but non lucratif, ne recherchant ni la valorisation, ni la promotion de l'objet social de ceux qui le mettent en œuvre,
- dans la limite du format A4 et d'une résolution de 150 dpi (soit environ 1230 x 1750 pixels).

Les **données géologiques** sont issues du livre de **Vincent Bichet** et **Michel Campy**, *les montagnes du Jura, Géologie et paysages*, réalisation graphique Alain Tournier, imprimé par NÉOTYPO (à Besançon) en 2008 dans le cadre de l'année internationale de la planète Terre (Géosciences au service de l'humanité), avec le soutien amical et financier du Centre du patrimoine du Commissariat d'aménagement du massif du Jura, du conseil général du Doubs, du conseil régional du Jura, du conseil régional de Franche-Comté, de la Société hydrogéotechnique et de l'Union régionale des CPIE. Nous remercions vivement les auteurs de nous avoir accordé cette autorisation.

J1. Lundi 22 août 2016 - La forêt du Risoux

La forêt du Risoux est une forêt communale sur 2500 ha et une forêt privée sur 1000 ha. Elle est constituée de 75% d'épicéas, de 15% de sapins et pour le reste de feuillus (hêtres, érables sycomores, sorbiers). Elle est à une altitude moyenne de 1250 m. La température moyenne annuelle est de 5°C.

Fig. 4. Le Risoux est un mont dont la dalle calcaire est burinée par l'érosion karstique. Le flanc nord du pli est une faille chevauchante. Le massif du Risoux, poussé vers le nord-ouest, est venu recouvrir le flanc sud de l'anticlinal de Bellefontaine en écrasant le synclinal qui les séparait. La dalle calcaire (en bleu sur la coupe géologique) du Séquanien-Kimméridgien (Malm ou Jurassique supérieur) en falaise repose sur des marnes de la base constituant le plancher imperméable supportant la nappe karstique.

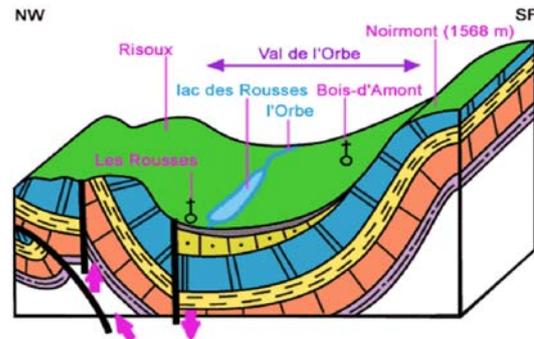


Fig. 4. Schéma d'après V. Bichet et M. Campy

Durant cette première journée, trois stations ont été prospectées :

Station 1 : la combe de l'Igue, commune de Bellefontaine (39), 1217 m.

Station 2 : le plan des Buchaillers, commune de Morbier (39), 1215 m

Station 3 : le lapiaz en forêt, commune de Bellefontaine (39), 1240 m

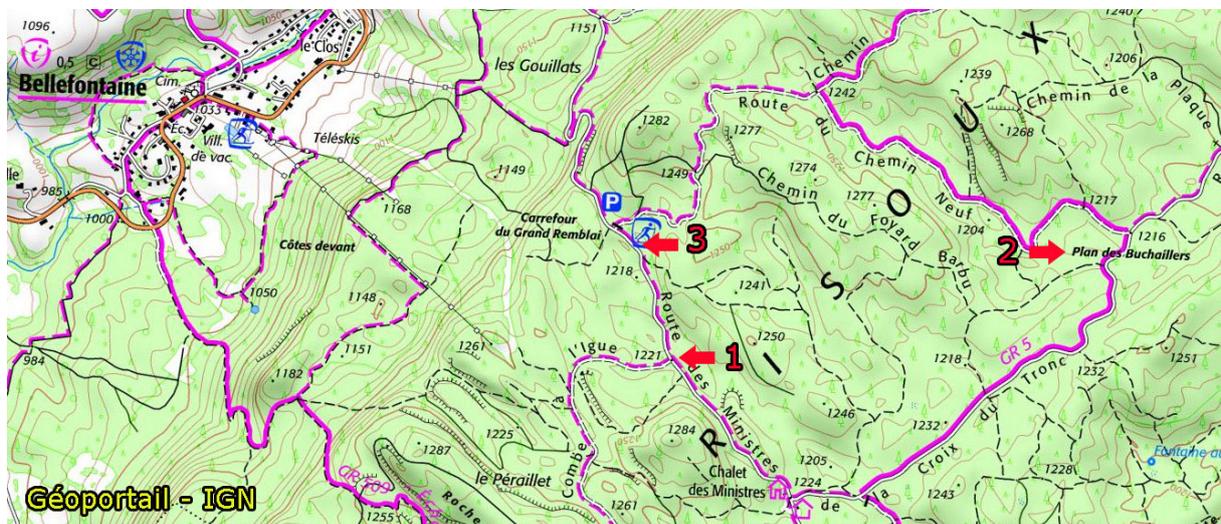


Fig. 5. Localisation des stations 1-3 sur copie d'écran issue de Géoportail (IGN)

Station 1 : la combe de l'Igue, commune de Bellefontaine (39), 1217 m

Les combes prennent naissance au niveau de sommets formés par des strates à disposition anticlinale. L'érosion par dissolution du calcaire crée des dépressions allongées selon le grand axe du bombement ; lorsque la couche marneuse plus friable est atteinte, ces dépressions deviennent rapidement importantes, et sont dominées de chaque côté par les crêtes.

Liste des taxons déterminés

Acolium karelicum corticole sur *Picea abies*

Arthonia didyma

Arthonia mediella sur *Acer*

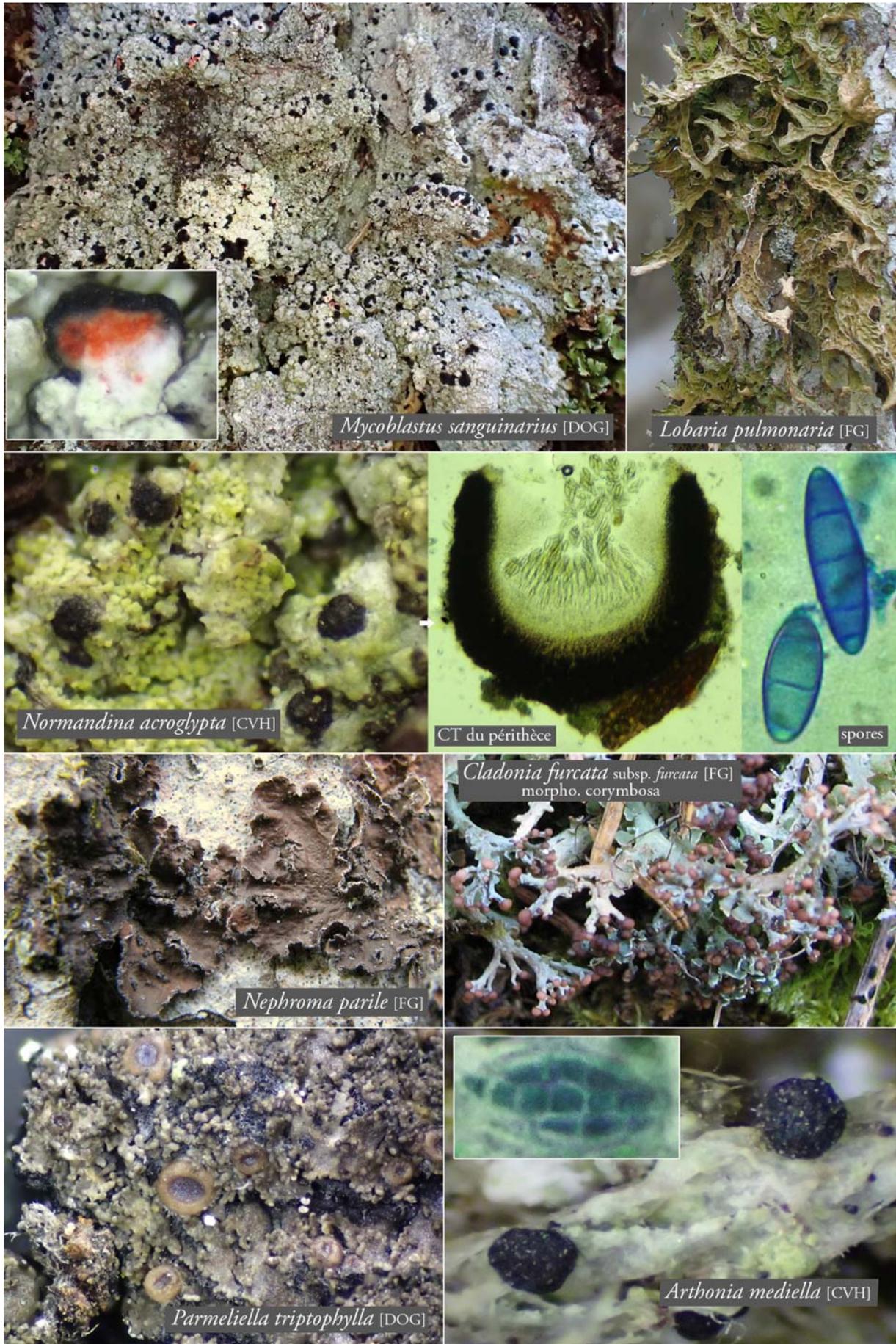


Planche photos 1 - Station 1 - en forêt de Risoux - le 22/8/2016

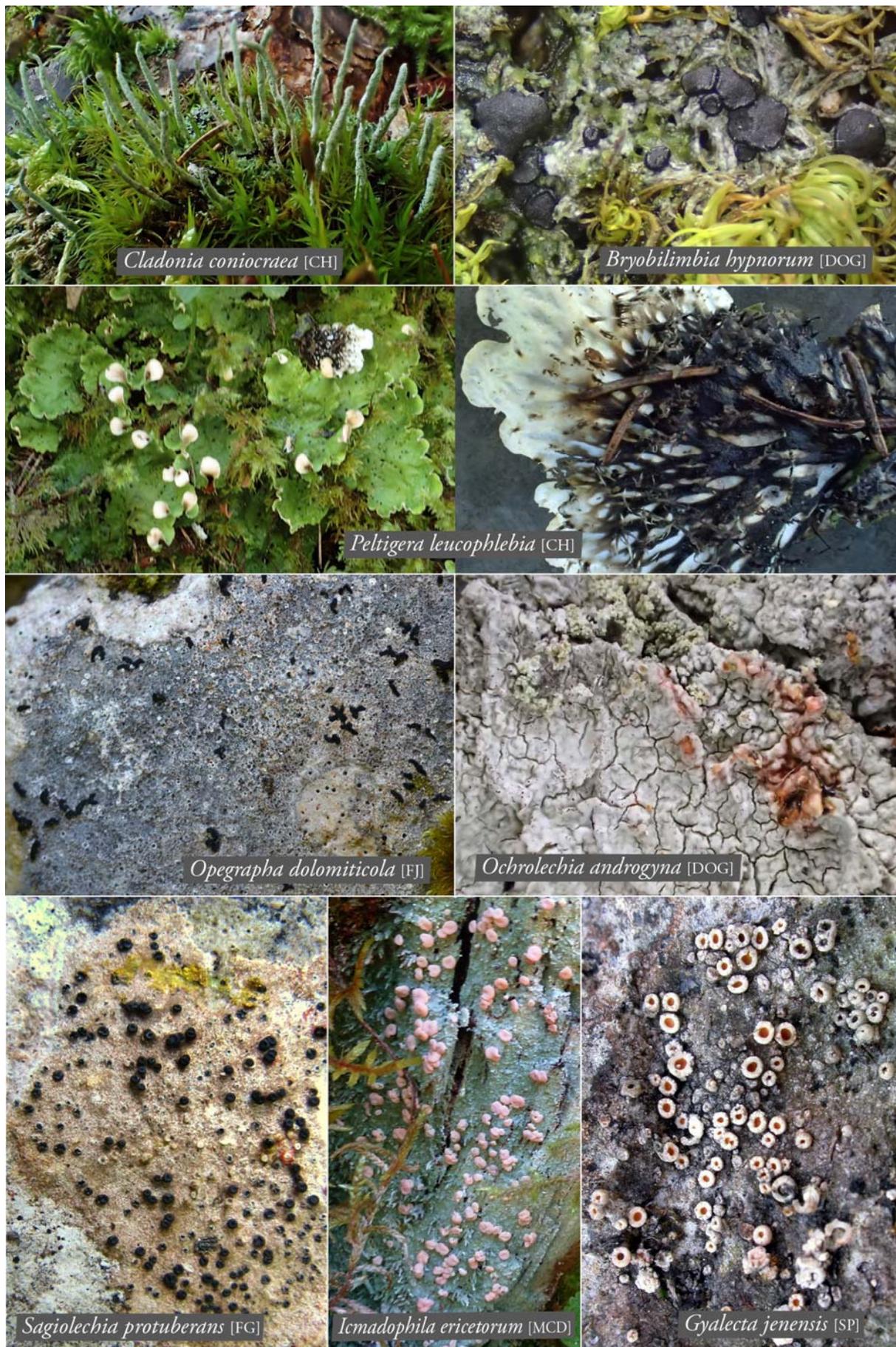


Planche photos 2 - Station 1 - en forêt de Risoux - le 22/8/2016

Bagliettoa parmigera saxicole sur rocher calcaire en sous-bois
Bagliettoa suzaeana
Bilimbia sabuletorum sur mousse saxicole
Bryobilimbia hypnorum terricole muscicole, sur mousse entre rochers
Buellia griseovirens sur écorce d'érable.
Calicium glaucellum corticole sur *Picea abies*
Calicium viride corticole sur *Picea abies*
Caloplaca sinapisperma détriticole, muscicole sur rochers du lapiaz
Chaenotheca trichialis corticole sur *Picea abies*
Cladonia coniocraea sur souche en décomposition
Cladonia furcata subsp *furcata* morpho. *corymbosa* dans l'humus
Cladonia furcata subsp *furcata* morpho. *pinnata* sur mousse sur rocher calcaire
Cladonia macroceras terricole, muscicole au pied des souches sur talus
Cladonia pocillum dans l'humus
Cladonia pyxidata sur mousse sur rocher calcaire
Cladonia ramulosa
Cladonia rangiferina
Dermatocarpon miniatum var. *miniatum* saxicole, sur rochers calcaires
Evernia divaricata
Clauzadea immersa
Enchylium polycarpon
Enchylium tenax
Graphis pulverulenta sur *Acer*
Graphis scripta sur *Acer*
Gyalecta jenensis var. *jenensis* saxicole sur rocher calcaire en sous-bois, détriticole, muscicole
Gyalecta ulmi
Hymenelia epulotica phyco. *epulotica* saxicole sur roche calcaire en sous-bois
Icmadophila ericetorum
Lathagrium auriforme
Lathagrium undulatum
Lecanactis abietina corticole sur *Picea abies*
Lecidella elaeochroma
Lepra albescens
Lepraria vouauxii
Lobaria pulmonaria sur *Acer*
Melanelixia glabratula corticole sur *Picea abies*
Mycoblastus sanguinarius corticole sur *Picea abies*
Nephroma bellum
Nephroma laevigatum sur *Acer*
Nephroma parile sur *Acer*
Nephroma resupinatum sur *Acer*
Ochrolechia androgyna corticole sur *Picea abies*
Opegrapha dolomitica subsp *omninocalcicola*
Opegrapha dolomitica subsp. *dolomitica* [N39]
Pannaria conoplea corticole sur *Fagus sylvatica*
Parabagliettoa dufourii [N39]
Parmeliella triptophylla corticole sur tronc de *Fagus sylvatica* et d'*Acer*
Parmeliopsis hyperopta morpho. *hyperopta* [C39] sur *Picea abies*
Peltigera leucophlebia sur talus parmi les mousses
Peltigera membranacea
Peltigera praetextata
Petractis clausa
Phlyctis argena
Polyblastia cupularis var. *cupularis* saxicole calcaire, talus bord de sentier forestier
Protoblastenia calva var. *sanguinea* [N39]
Protoblastenia incrustans

Sagiolechia protuberans [C39]

Sarcogyne regularis

Sarcogyne regularis var. *macroloma* [N39] sur rocher calcaire

Solorina saccata sur talus parmi les mousses

Staurothele rupifraga

Verrucaria muralis [C39]

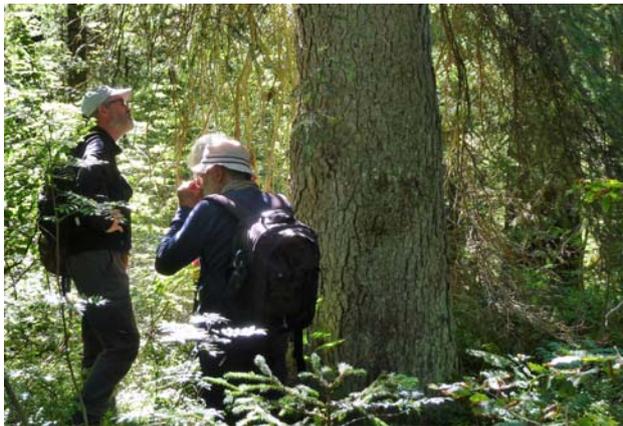
Xylographa parallela sur bois mort



Danièle Lacoux, Jean-Pierre Duvivier et Bernadette Mora



Françoise Guilloux, Julien Mary et Chantal Van Haluwyn



Station 1 - En forêt de Risoux [photos JLBM (les 4 photos du haut) et MCD (photo du bas)]

Station 2 : le plan des Buchaillers, commune de Morbier (39), 1215 mListe des taxons déterminés

Acarospora glaucocarpa
Alectoria sarmentosa subsp. *sarmentosa* [C39] au sol (dans la hêtraie sapinière, corticole sur *Picea abies*)
Bagliettoa steineri [C39] sur roche calcaire, talus en bordure de sentier forestier
Bagliettoa suzaeana
Bryoria capillaris
Bryoria fuscescens
Calicium glaucellum
Cladonia arbuscula subsp. *squarrosa* sur mousse sur rocher calcaire
Cladonia ecmocyna
Cladonia furcata subsp. *furcata* morpho. *pinnata*
Cladonia gracilis subsp. *gracilis*
Cladonia pocillum
Cladonia ramulosa
Cladonia rangiferina
Clauzadea immersa
Clauzadea monticola [C39]
Farnoldia hypocrita var. *hypocrita* sur rocher calcaire
Farnoldia jurana
Gyalecta jenensis var. *jenensis*
Hymenelia epulotica
Hymenelia epulotica phyco. *prevostii*
Hypogymnia farinacea sur *Picea*
Hypogymnia physodes
Hypogymnia tubulosa sur *Picea*
Icmadophila ericetorum
Lathagrium auriforme
Lathagrium cristatum var. *cristatum* sur mousse sur rocher calcaire
Lathagrium undulatum var. *undulatum* [C39] sur rocher moussu bord de sentier
Lepra amara var. *amara*
Lepraria nivalis
Lepraria vouauxii
Lobaria pulmonaria
Mycoblastus sanguinarius
Nephroma resupinatum
Ochrolechia androgyna
Opegrapha cf. *anomea* lichénicole sur *Ochrolechia androgyna* [N39] sur écorce de *Picea abies*
Parmelia saxatilis sur *Picea*
Parmeliella triptophyla
Parmeliopsis ambigua à la base d'un tronc de *Picea*
Peltigera elisabethae
Peltigera leucophlebia
Peltigera membranacea parmi les mousses sur rocher calcaire
Peltigera neckeri parmi les mousses sur rocher calcaire
Peltigera praetextata sur souche abattue
Platismatia glauca morpho. *glauca* sur branche de *Picea*
Polyblastia cupularis var. *cupularis* sur rocher calcaire
Protoblastenia rupestris sur rocher calcaire
Protoblastenia calva var. *sanguinea*
Protoblastenia incrustans éco. *incrustans* sur rocher calcaire
Pseudevernia furfuracea chémo. *furfuracea* sur branche de *Picea*
Ramalina farinacea
Scytinium lichenoides
Scytinium pulvinatum

Solorina saccata

Thelidium dionantense [N39]

Usnea ceratina

Verrucaria fischeri sur rocher calcaire



Protoblastenia rupestris
(thalle fendillé-aréolé)
[Photo DOG]



Protoblastenia calva v. *sanguinea*
(hypothécium brun-rouge)
[Photo SP]



Protoblastenia incrustans
(avec traces d'apothécies incrustées)
[Photo DOG]



Station 2 - en forêt au plan des Buchaillers - [Photos de JLBM et CH]

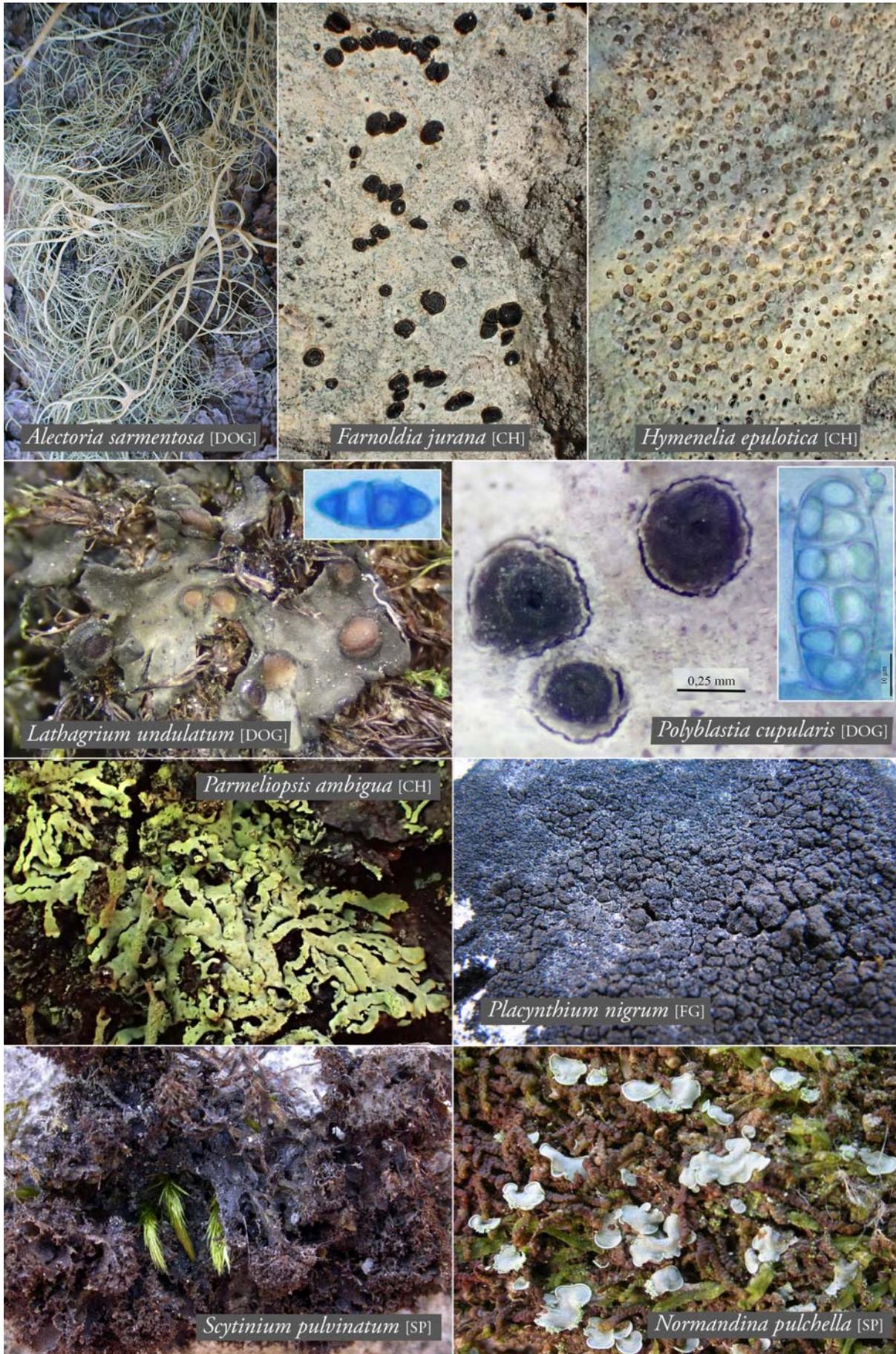


Planche photos 3 - Station 2 - Plan des buchaillers - le 22/8/2016

Station 3 : le lapiaz en forêt, commune de Bellefontaine (39), 1240 m

Du parking « carrefour du grand remblai » un sentier conduit à un lapiaz en forêt. Ce type de formation géologique est le résultat d'une lente dissolution du calcaire par l'eau chargée de gaz carbonique qui entre dans la roche au niveau des fissures, les élargit progressivement. Il en résulte une succession de blocs calcaires ou de cannelures \pm parallèles séparées par des fissures plus ou moins larges et plus ou moins profondes qui nécessitent une prospection attentive pour éviter une chute dans ces dépressions parfois dissimulées par le couvert végétal avoisinant.

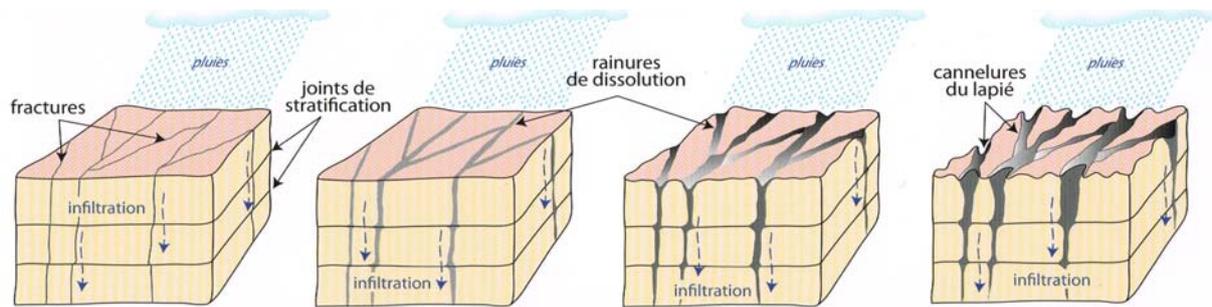


Fig. 6. Formation d'un lapiaz
schémas tirés du livre « Les montagnes du Jura » de V. Bichet et M. Campy (reproduit avec l'autorisation des auteurs)



Fig. 7. Prospection dans le lapiaz de la forêt de Bellefontaine (Photos JLBM)

Liste des taxons déterminés

- Alectoria sarmentosa* [C39] corticole sur *Picea abies*
- Bilimbia sabuletorum*
- Bryobilimbia hypnorum* terricole muscicole, sur mousse entre rochers
- Caloplaca sinapisperma* détriticole, muscicole sur rochers du lapiaz
- Caloplaca schistidii* sur mousses sur rocher calcaire
- Cladonia arbuscula* chémo. squarrosa dans l'humus
- Cladonia coniocraea*
- Cladonia furcata* morpho. pinnata
- Cladonia gracilis* subsp. *gracilis* dans l'humus
- Cladonia macrophylla*
- Cladonia pocillum*
- Cladonia ramulosa*
- Cladonia rangiferina*
- Cladonia stygia*
- Cladonia symphycarpa* chémo. symphycarpa [C39] parmi les mousses sur rocher calcaire
- Clauzadea monticola*
- Collema nigrescens* sur écorce de *Picea*

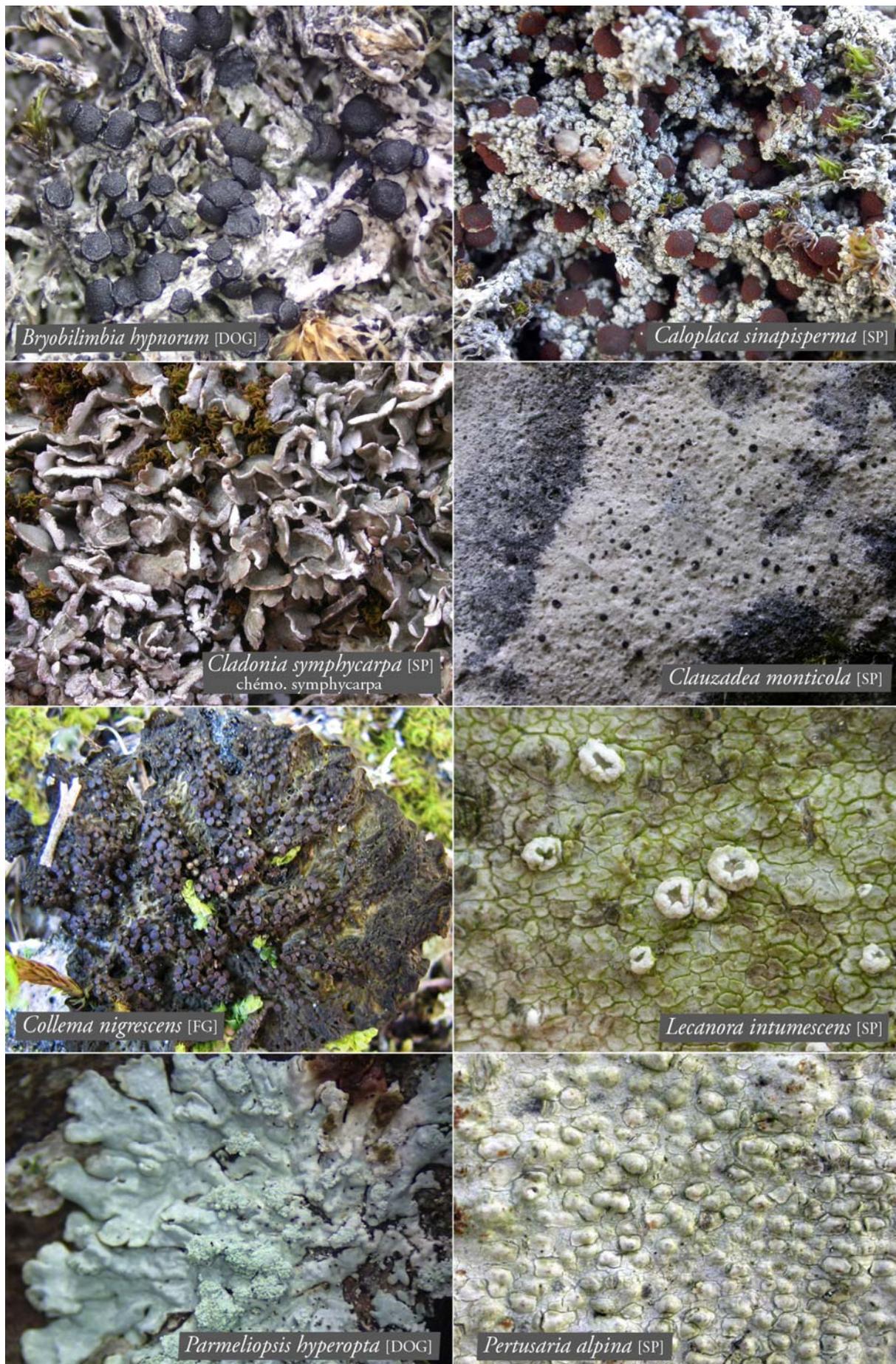


Planche photos 4 - Station 3 - Lapiaz de Bellefontaine - le 22/8/2016

Dermatocarpon intestiniforme
Dermatocarpon miniatum var. *miniatum* saxicole sur rochers calcaires
Evernia divaricata
Graphis scripta
Imshaugia aleurites
Lecanora intumescens
Lecidella elaeochroma
Lobaria pulmonaria
Parmeliella tryptophylla sur écorce d'*Acer*
Parmeliopsis hyperopta morpho. *hyperopta* [C39] corticole sur *Picea abies*
Peltigera leucophlebia
Peltigera polydactyla
Peltigera praetextata
Peltigera rufescens parmi les mousses sur rocher calcaire
Pertusaria alpina [N39] corticole sur le chemin qui mène au lapiaz
Petractis clausa sur rocher calcaire
Placynthium nigrum
Protoblastenia rupestris
Psora decipiens
Pyrenula nitida
Romjularia lurida sur mousses sur rocher calcaire
Sarcogyne regularis var. *macroloma* [N39] saxicole sur roche calcaire
Scytinium gelatinosum sur mousses sur rocher calcaire
Scytinium lichenoides
Scytinium pulvinatum
Solorina saccata
Usnea subfloridana



Fig. 8. Commune de Bellefontaine (39) - le 22 juillet 2016 - [Photos FG]

J2. Mardi 23 août 2016 - Col de la Faucille 1320 m, Montrond 1596 m commune de Mijoux (Ain)

À l’instar de tous les reliefs de la haute chaîne, les monts du Jura sont formés par un pli anticlinal. Le flanc occidental (vers le NO sur la coupe) chevauche la dépression synclinale du val de Mijoux et de la Valserine où affleurent des formations tertiaires mollassiques. La voûte est localement érodée ; entre Mijoux et Gex (col de la Faucille), elle est crevée par une combe importante, le Creux de l’envers, qui érode les calcaires du Malm et laisse affleurer les calcaires du Bajocien, voire les marnes du Lias en quelques endroits.

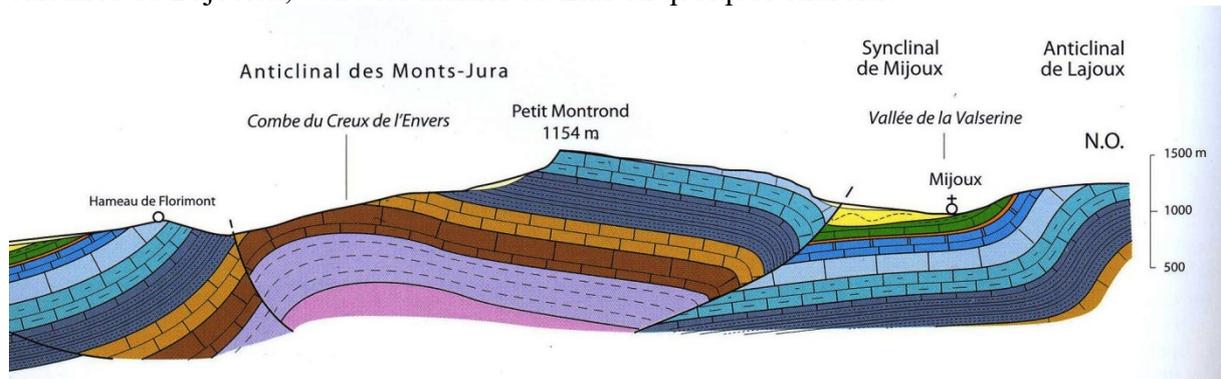


Fig. 9. Coupe géologique des monts du Jura entre Mijoux et Jex
schéma tiré du livre « Les montagnes du Jura » de V. Bichet et M. Campy (reproduit avec l’autorisation des auteurs)

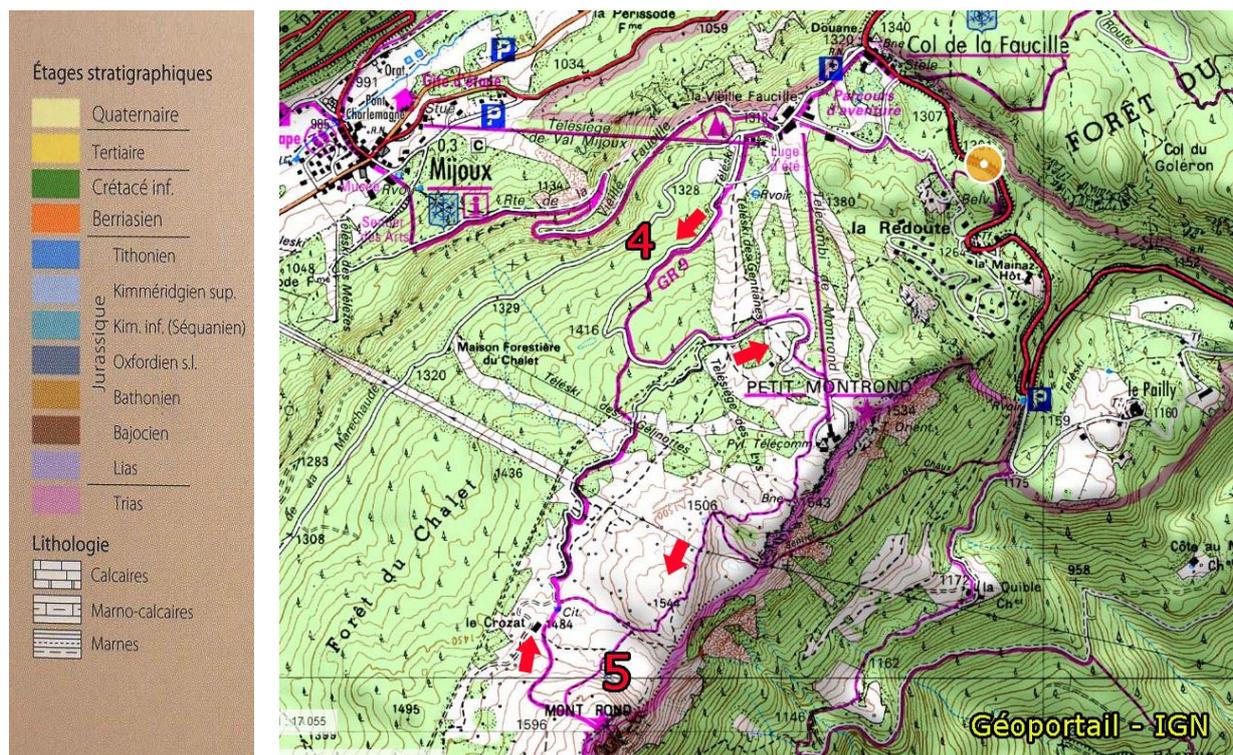


Fig. 10. Les étages stratigraphiques du Jura et la localisation des stations 4 et 5

Nous laissons nos voitures au parking du col de la Faucille. De là un chemin nous conduit à l’alpage du chalet Crozat (1484 m). Beaucoup de rochers affleurent dans l’alpage où nous passons la journée. Certains vont au sommet du Montrond tandis que d’autres explorent les falaises en dessous. De là, nous avons une vue très étendue sur les Alpes, le pays de Gex, le lac Léman et la Suisse. Avec un temps très dégagé, nous avons pu apprécier le panorama magnifique.



Fig. 5. Sentier d'alpage conduisant au Montrond, 1596 m (Photos CH)



Fig. 11. L'AFL au Montrond (photos CH à gauche - photo JLBM à droite)

Station 4. Chemin en forêt en direction du Grand Montrond. Au « carrefour des Coqs 1400 m » prendre le sentier sur la droite qui mène vers « la Gélinotte ». Attention : ne pas prendre la direction du Petit Montrond !

Station 5. Le sentier conduit dans les alpages jusqu'au chalet Crozat 1484 m. Beaucoup de rochers affleurent dans l'alpage, possibilité d'aller au sommet du Montrond et de poursuivre sur le sentier de la crête d'où la vue est très étendue sur les Alpes, le pays de Gex, le lac Léman, la Suisse.

Liste des taxons déterminés (stations 4 et 5 réunies)

Abrothallus bertianus parasite de *Melanelixia glabrata* sur *Acer*
Acarospora glaucocarpa var. *glaucocarpa*
Amandinea punctata
Aspicilia calcarea chémo. calcarea sur rocher calcaire
Aspicilia verrucosa
Bacidia bagliettoana [C01] terricole muscicole
Bagliettoa calciseda
Bagliettoa parmigerella
Bagliettoa suzaena
Biatorrella hemisphaerica [N France] saxiterricole, muscicole, calcicole, creux de rocher calcaire
Bilimbia microcarpa [N01] muscicole, mousses terricole, détriticoles
Caeruleum heppii saxicole rochers calcaires du talus
Caloplaca alociza
Caloplaca cirrochroa [C01] sous le sommet du Grand Montrond
Caloplaca crenulatella saxicole sur rochers calcaires du talus
Caloplaca dolomiticola sur rochers calcaires
Caloplaca ferruginea sur bois mort de *Juniperus* et sur *Acer*
Caloplaca herbidella corticole épiphylode sur *Picea abies*
Caloplaca hungarica lignicole sur bois de *Juniperus communis*
Caloplaca oasis éco. lithophile
Caloplaca sinapisperma détriticoles muscicole
Caloplaca stillicidiorum [N01] détriticoles muscicole
Caloplaca velana parasite de *Caloplaca variabilis*
Caloplaca variabilis
Candelariella aurella chémo. aurella
Catapyrenium daedaleum [N01] terricole, muscicole
Catillaria lenticularis [N01], saxicole falaise calcaire orientée nord, sous le sommet du Grand Montrond
Cladonia furcata subsp. *furcata* morpho. pinnata
Cladonia pocillum parmi les mousses sur rocher calcaire
Cladonia ramulosa
Cladonia symphyca
Clauzadea monticola [N01] saxicole sur rochers calcaires du talus
Collema nigrescens sur *Acer*
Dermatocarpon complicatum [N01] au-dessus du chalet Crozat
Dermatocarpon intestiniforme
Dermatocarpon miniatum var. *miniatum* morpho. *miniatum* sur rocher calcaire
Diplotomma hedinii
Farnoldia hypocrita var. *hypocrita*
Farnoldia jurana subsp. *jurana*
Farnoldia jurana subsp. *micropis*
Gyalecta jenensis var. *jenensis* sur rochers calcaires
Gyalecta hypoleuca [N01] saxicole, stégophile, sous le sommet du Grand Montrond
Hymenelia coerulea
Hymenelia epulotica phyco. epulotica saxicole falaise calcaire orientée Nord
Hymenelia epulotica phyco. *prevostii* [N01] sous le sommet du Grand Montrond
Hypogymnia physodes

Lathagrium cristatum
Lathagrium undulatum
Lecania naegeli [C01] corticole et lignicole, branchettes d'*Amelanchier ovalis*
Lecanora aghardiana subsp. *agardiana* sur rochers calcaires
Lecanora dispersa f. *dispersa* sur rochers calcaires
Lecanora mughicola [N01] lignicole, sur bois de *Juniperus communis*
Lecidea berengeriana [N01] muscicole, détriticole, au-dessus du chalet Crozat
Lecidella elaeochroma chémo. *euphorea* [N01] corticole lignicole, branchettes d'*Amelanchier ovalis*
Lecidella stigmatea
Lepra albescens morpho. *albescens* sur *Fagus*
Lepra amara var. *amara*
Lepraria nivalis
Melanelixia glabrata parasité par *Abrothallus bertianus*, sur *Acer*
Melanelixia subargentifera
Myriolecis agardhiana subsp. *agardhiana* [C01] vers le Grand Montrond
Myriolecis agardhiana subsp. *sapaudica* var. *lecidella* (dét. Cl. Roux)
Myriolecis crenulata
Myriolecis dispersa
Myriolecis invadens sur *Verrucaria hochstetteri*
Naetrocymbe saxicola sous le sommet du Grand Montrond
Nephroma resupinatum sur *Acer* et sur frêne
Ochrolechia upsaliensis [C01] détriticole, rochers avec pelouse calcaire
Opegrapha dolomitica subsp. *omninocalcicola* sur rochers calcaires
Parabagliettoa dufourii [N01] saxicole falaise calcaire orientée au nord
Parmelia saxatilis s.l. sur *Fagus*
Parmelia sulcata sur *Acer*
Parmeliella triptophylla sur *Acer*
Peltigera canina parmi les mousses sur roche calcaire
Peltigera leucophlebia
Peltigera membranacea
Peltigera praetextata parmi les mousses sur rochers calcaires
Peltigera rufescens au-dessus du chalet Crozat
Physconia muscigena
Phlyctis argena
Placynthium nigrum sur rochers calcaires
Platismatia glauca morpho. *glauca*
Protoblastenia calva var. *calva* sur rochers calcaires
Protoblastenia calva var. *sanguinea*
Protoblastenia incrustans éco. *incrustans* sur rochers calcaires
Protoblastenia rupestris
Ramalina farinacea chémomorpho. *farinacea* sur *Acer*
Rhizocarpon umbilicatum chémo. *umbilicatum* [C01] falaise calcaire orientée Nord
Rhizocarpon umbilicatum chémo. saxicole falaise calcaire orientée Nord
Rinodina mniaraea var. *mniaraea* [C01] détriticole, muscicole
Sagiolechia protuberans [C01] saxicole rochers calcaires falaise calcaire orientée Nord
Sagiolechia protuberans stérile [C01] vers le Grand Montrond
Scytinum lichenoides sur rochers calcaires
Solorina saccata
Squamarina gypsacea [C01] sur rochers calcaires sous le sommet du Grand Montrond
Thelidium ungeri [N01] sous le sommet du Grand Montrond falaise calcaire orientée Nord
Toninia diffracta saxiterricole, dans les fente de rocher
Toninia rosulata dans l'humus et sur mousses sur rochers calcaires
Toninia sedifolia [C01] au-dessus du chalet Crozat
Verrucaria clauzadei [N01] saxicole falaise calcaire orientée au nord
Verrucaria hochstetteri
Verrucaria caerulea
Verrucaria murina sur rochers calcaires

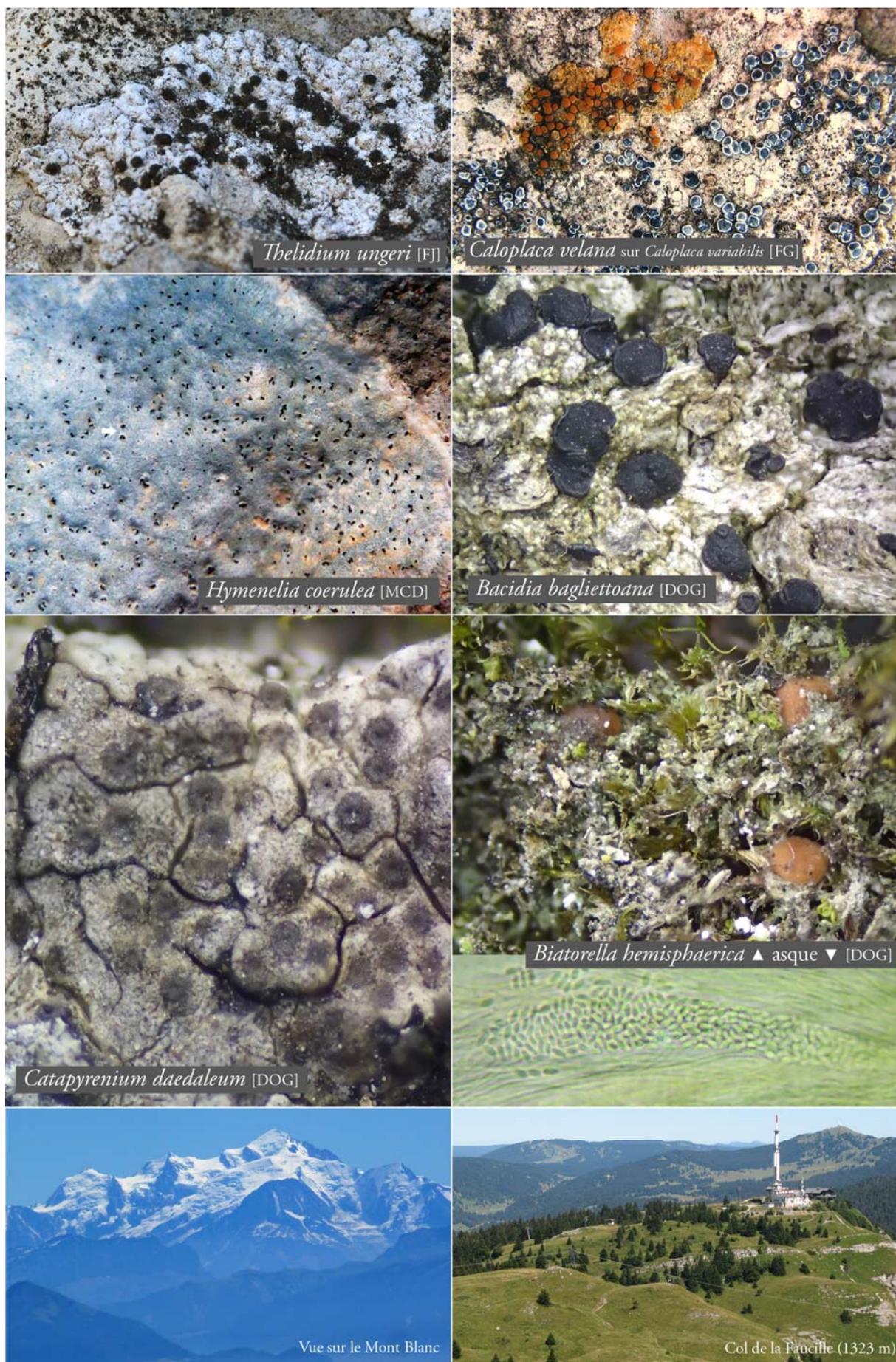


Planche photos 5 - Station 4 - Col de la Faucille - le 23/8/2016

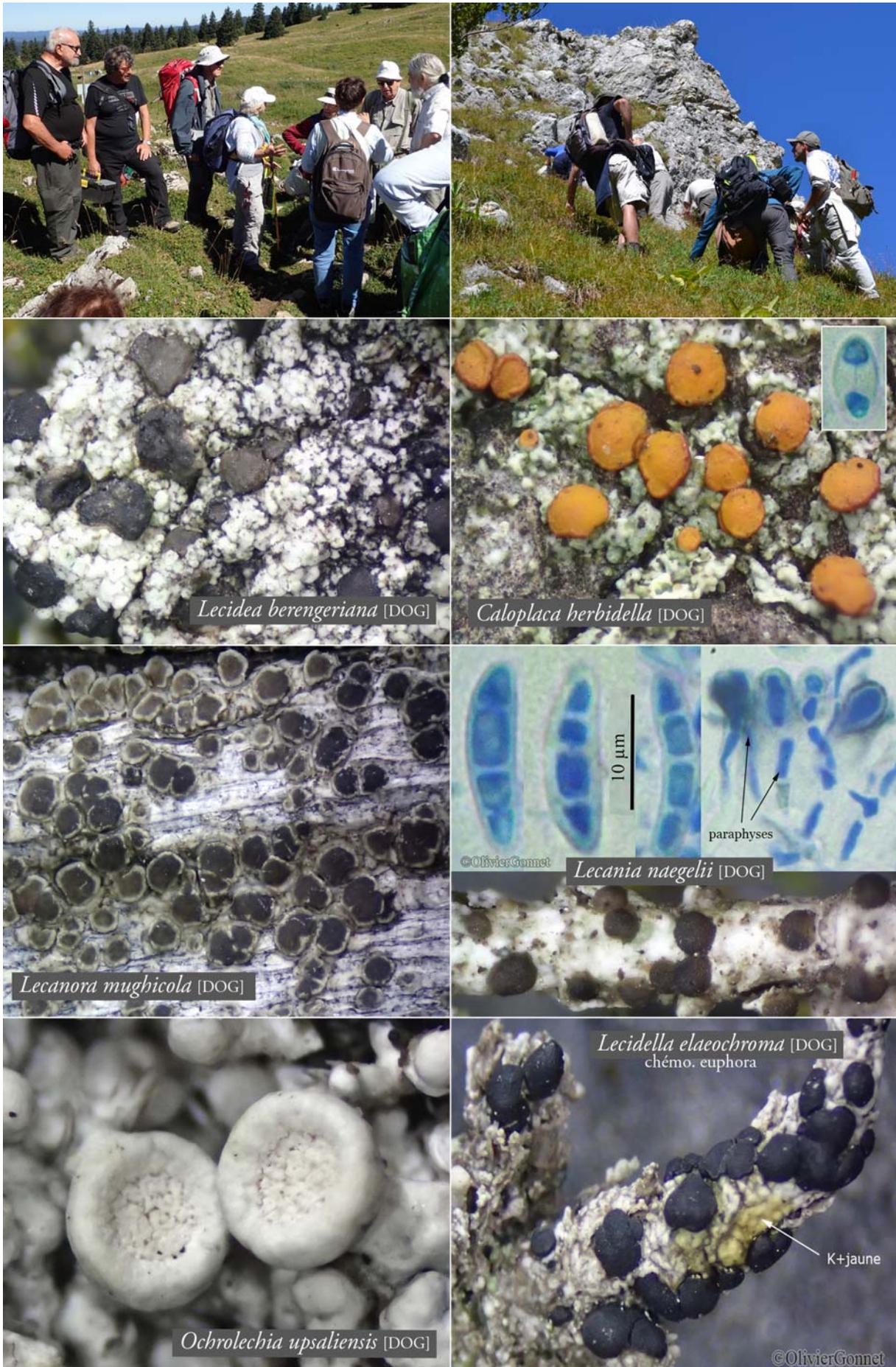


Planche photos 6 - Stations 4 et 5 - Col de la Faucille - le 23/8/2016



Planche photos 7 - Stations 4 et 5 - Col de la Faucille - le 23/8/2016

J3. Mercredi 24 août 2016 - Source de la Saine, belvédère du Bulay et bief de la Ruine. Commune de Foncine-le-Haut (Jura)

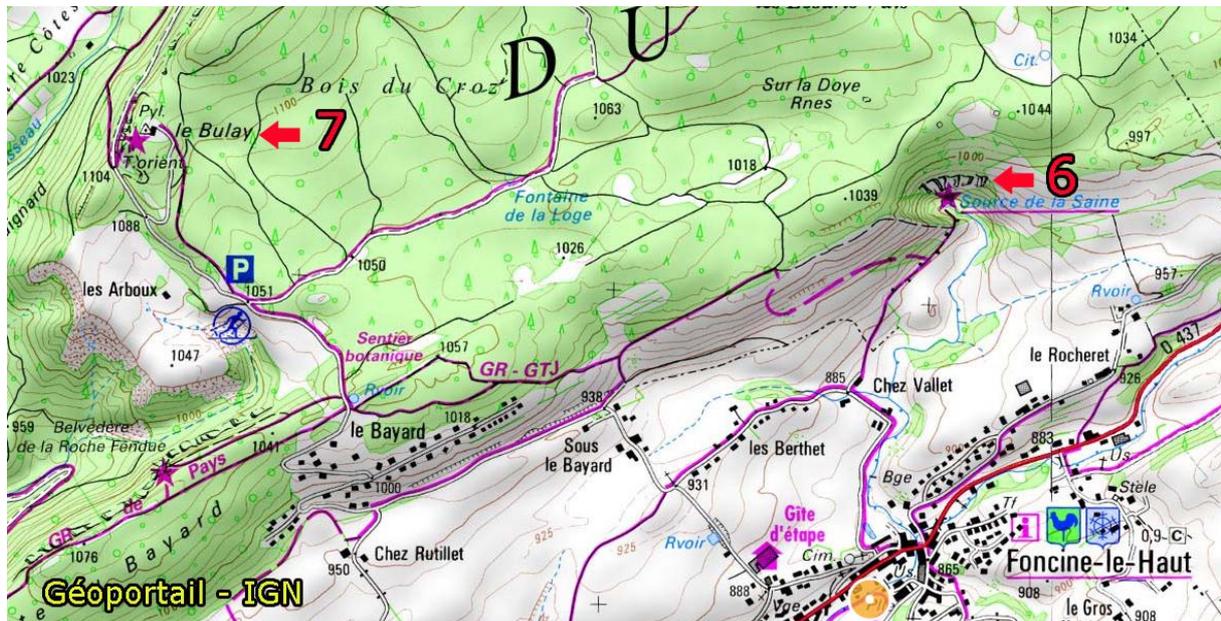


Fig. 12. Localisation des stations 6 (Sources de la Saine) et 7 (Belvédère du Bulay)

L'anticlinal du bois du Croz forme un pli-faille (avec un chevauchement au pied du mont Croz) dont la voute érodée dessine la spectaculaire combe argovienne d'Entre-Côtes, entre les deux crêts de Kimméridgien-Thitonien (bleu clair et bleu foncé sur la coupe). Notons - observation au Belvédère -, l'écaille de calcaires bajocien et bathonien (brun et beige sur la coupe - bout de terrain allochtone charrié d'ailleurs lors des mouvements des nappes géologiques).

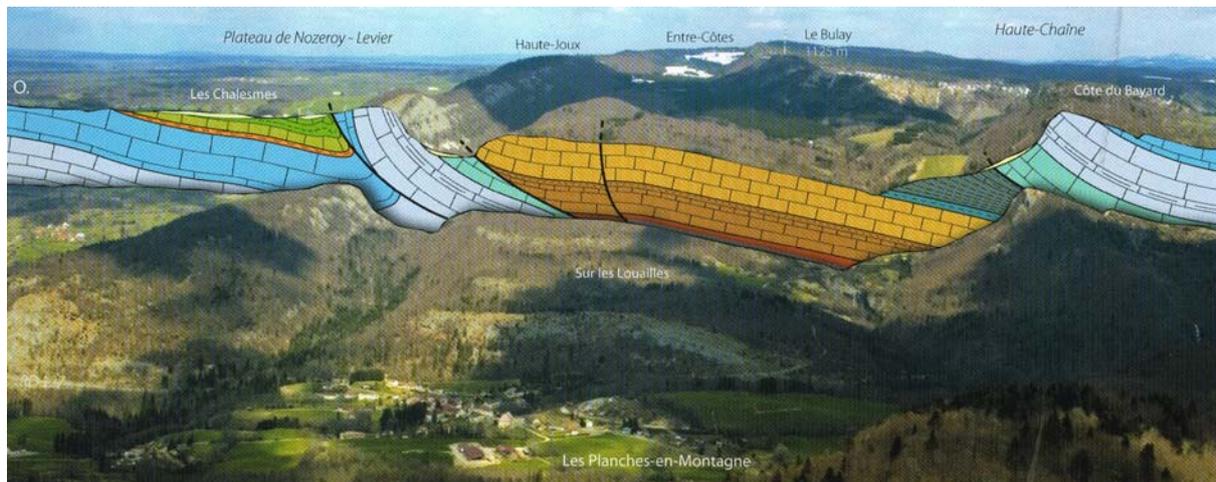


Fig. 13. Structure géologique de l'anticlinal des Planches où la compression est-ouest a provoqué des chevauchements internes. Le site Natura 2000 d'Entre-Côtes est implanté sur les territoires de communes de Foncine-le-Haut et de Foncine-le-Bas.
schéma tiré du livre « Les montagnes du Jura » de V. Bichet et M. Campy (reproduit avec l'autorisation des auteurs)

Station 6 - Source de la Saine. Commune de Foncine-le-haut (Jura)

Il s'agit d'une résurgence. Les eaux surgissent d'un domaine souterrain complexe dans un cirque rocheux. La Saine est un affluent de l'Ain.

La vallée de la Saine recèle un grand nombre de richesses naturelles. C'est à la découverte de sa source que nous vous convions : une résurgence, en fait, au caractère sauvage mais accessible, un véritable joyau du site classé de la haute vallée de la Saine. À quelques pas de Foncine-le-Haut, c'est à l'abri de son amphithéâtre de calcaire que la Saine prend naissance en toute intimité, avant de sculpter le paysage typé des gorges de Malvaux. Cette randonnée nous invite non seulement à profiter de l'ambiance saine qui émane de ce lieu pour nous ressourcer, mais aussi à prendre de la hauteur pour contempler un paysage grandiose et insolite depuis le belvédère de la Roche fendue

Acarospora sp.

Aspicilia calcarea chémo. calcarea sur rochers calcaires

Aspicilia serenensis morpho. serenensis [N39] sur le sommet de gros blocs rocheux dans le lit de la Saine, nettement au-dessus du niveau de l'eau

Buellia griseovirens sur *Acer* et sur noisetier

Caloplaca cerina

Evernia prunastri chémo. prunastri sur écorce de cornouiller

Hypogymnia tubulosa sur écorce de cornouiller

Lecanora intumescens

Lecanora subcarpineae sur *Acer*

Lecidella elaeochroma

Lobothallia radiosa chémo. subcircinata

Melanelixia glabratula sur écorce de noisetier

Melanelixia subaurifera

Normandina pulchella

Opegrapha rupestris [C39] saxicole sur rochers calcaires orientés NW, au-dessus de la Saine

Parmelia sulcata

Parmelina pastillifera

Peltigera praetextata sur talus de bord de route

Phaeophyscia endophoenicea sur *Acer*

Phlyctis argena

Physcia aipolia sur écorce de noisetier

Physcia tenella

Ramalina farinacea

Rinodina bischoffii sur rochers calcaires

Thelidium papulare saxicole calcaire orienté NW, au-dessus de la Saine

Verrucaria cf. *muralis* [C39] saxicole sur rochers calcaires orientés NW, au-dessus de la Saine

Verrucaria clauzadei [N39] saxicole sur rochers calcaires orientés NW, au-dessus de la Saine

Verrucaria elaeomelaena [N39] saxicole sur rochers calcaires immergés temporairement

Verrucaria hochstetteri subsp. *hochstetteri*

Xanthoria parietina sur tronc de cornouiller

Station 7- Belvédère du Bulay 1139 m. Commune de Foncine-le-haut (Jura)

Ce belvédère qui culmine à 1139 m offre un vaste panorama sur la chaîne jurassienne et même sur le mont Blanc par beau temps.

Liste des taxons récoltés

Acarospora glaucocarpa var. *glaucocarpa*

Aspicilia contorta var. *contorta*

Aspicilia hoffmaniana

Blennothalia crispa

Buellia griseovirens [C39] corticole sur *Fagus sylvatica*

Caloplaca chalybaea

Caloplaca variabilis

Candelariella reflexa

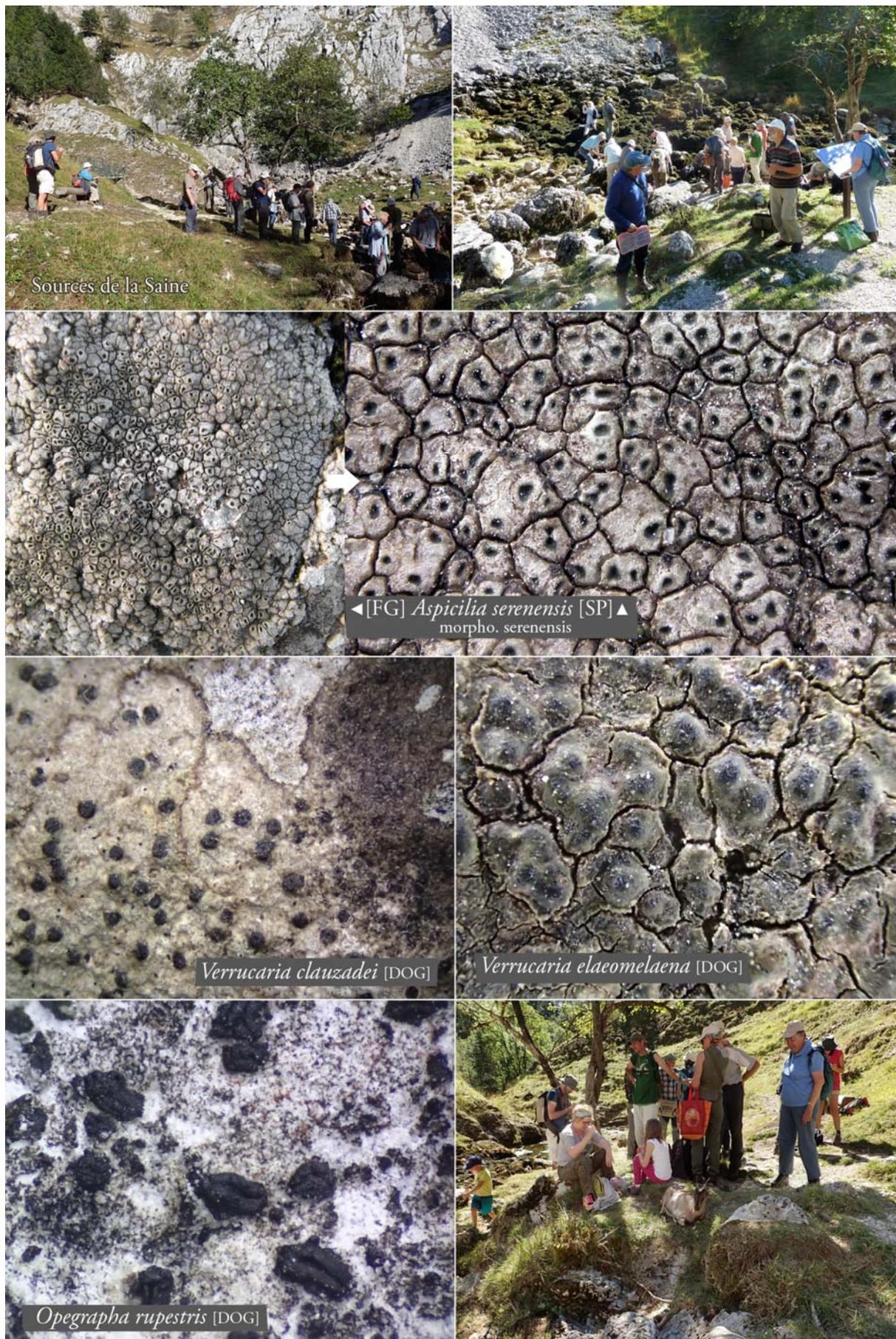


Planche photos 8 - Station 6 - Les sources de la Saine - Foncine-le-Haut - le 23/8/2016

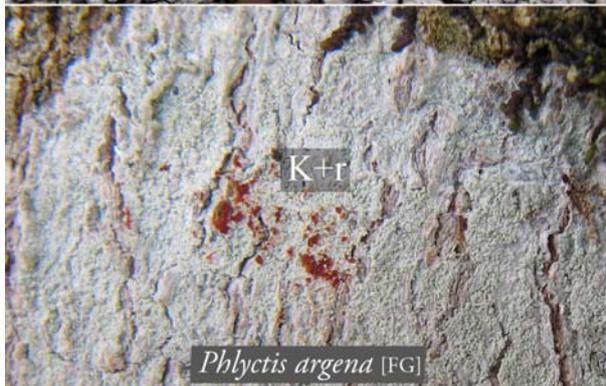
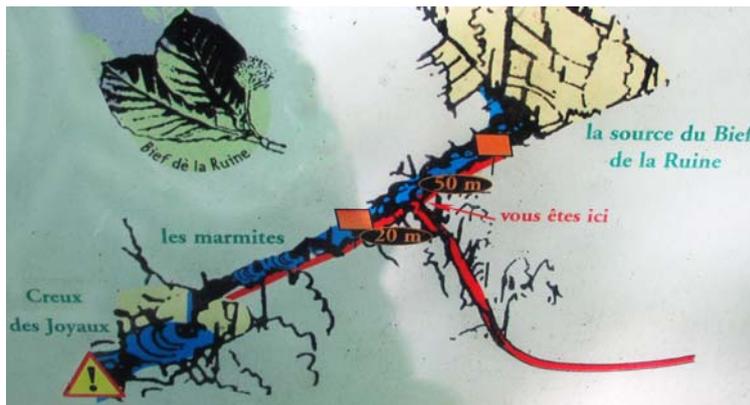


Planche photos 9 - Station 7 - Belvédère du Bulay - Foncine-le-Haut - le 23/8/2016

Cladonia chlorophaea
Cladonia fimbriata
Cladonia pyxidata
Cladonia ramulosa
Farnoldia hypocrita var. *hypocrita*
Lathagrium auriforme
Lathagrium undulatum
Lecanora cf. *barkmaniana* sur *Acer*
Lecanora intumescens corticole sur *Fagus sylvatica*
Lobothallia radiosa chémo. subcircinata
Melanelixia glabratula
Parmelia sulcata
Parmelia submontana
Peltigera membranacea parmi les mousses sur rochers calcaires
Phlyctis argena
Placynthium nigrum
Protoblastenia calva
Romularia lurida
Sarcogyne regularis var. *macroloma* [N39]
Toninia sedifolia

Station 8 – Bief de la Ruine. Commune de Foncine-le-Haut (39), 870 m



La « marmite du géant » et le « creux des joyaux », dans la zone de résurgence du bief de la Ruine, sont des grandes vasques creusées par le torrent ; les « joyaux » sont les galets polis qui étincellent au soleil. Ce site ne peut être visité que par temps sec, le ruisseau intermittent s'écoulant avec violence lors de grosses pluies ou d'orages.



Fig. 14. Localisation du Bief de la Ruine, commune de Foncine-le-Haut (station 8)



Planche photos 10 - Station 8 - Marmite du géant et Creux des joyaux - Foncine-le-Haut - le 23/8/2016

De sa source à sa confluence avec la Saine, à peine sorti de la montagne, le Bief de la Ruine ne parcourt que 600 m de longueur avant de chuter de 100 m en cascades vertigineuses lorsqu'il coule. Quel beau parcours dans ce petit bijou de nature qui nécessite prudence mérite mais qui, par son calme, impose le respect.

Liste des taxons récoltés

Acarospora glaucocarpa var. *glaucocarpa* [C39] sur rochers falaise calcaire
Acrocordia conoidea var. *conoidea*
Acrocordia gemmata
Bacidina gr. *arnoldiana*
Bagliettoa baldensis [C39]
Bagliettoa hochstetteri
Botryolepraria lesdainii
Caloplaca chrysodeta
Caloplaca cirrochroa sur rochers falaise calcaire
Caloplaca flavescens
Caloplaca xantholyta [N39] sur rochers calcaires de la falaise
Catillaria lenticularis [C39] sur rochers calcaires
Clauzadea immersa sur rochers calcaires de la falaise
Diploschistes gypsaceus
Gyalecta hypoleuca [N39] sur rochers falaise calcaire
Gyalecta jenensis
Gyalecta subclausa
Hymenelia epulotica phyco. *epulotica* sur rochers calcaires de la falaise
Hymenelia epulotica phyco. *prevostii* [C39]
Lathagrium auriforme parmi les mousses sur rochers calcaires
Lepraria nivalis
Melanelixia subargentifera sur *Fraxinus*
Melanohalea exasperata sur *Fraxinus*
Melanohalea exasperatula sur *Fraxinus*
Myriolecis dispersa f. *pruinosa* (Cl. Roux comb. nov. provis.) [N39] sur rochers calcaires
Opegrapha dolomitica subsp. *omninocalcicola* [C39] sur rochers calcaires
Parabagliettoa dufouri [N39] sur rochers calcaires
Paralecanographa grumulosa [N39] sur rochers calcaires
Parmelina pastillifera sur *Fraxinus*
Parmelina quercina sur *Fraxinus*
Parmelina tilacea sur *Fraxinus*
Peltigera collina sur *Fraxinus*
Peltigera praetextata
Physcia aipolia sur *Fraxinus*
Physconia distorta sur *Fraxinus*
Placidium rufescens [N39] sur rochers calcaires de la falaise
Protoblastenia calva var. *sanguinea*
Ramalina farinacea chémoporpo. *farinacea* sur *Fraxinus*
Staurothele immersa [N39] sur rochers calcaires
Thelidium decipiens
Verrucaria caerulea [N39] sur rochers calcaires
Verrucaria praetermissa
Verrucaria viridula [C39] sur rochers calcaires
Xanthoria polycarpa sur *Fraxinus*

J4. Jeudi 25 août 2016 - Le mont d'Or 1461 m. Longevilles-Mont-d'Or (Doubs)

Station 9 : alpages avec affleurements rocheux, corniches et sentier de la crête bordé de murets

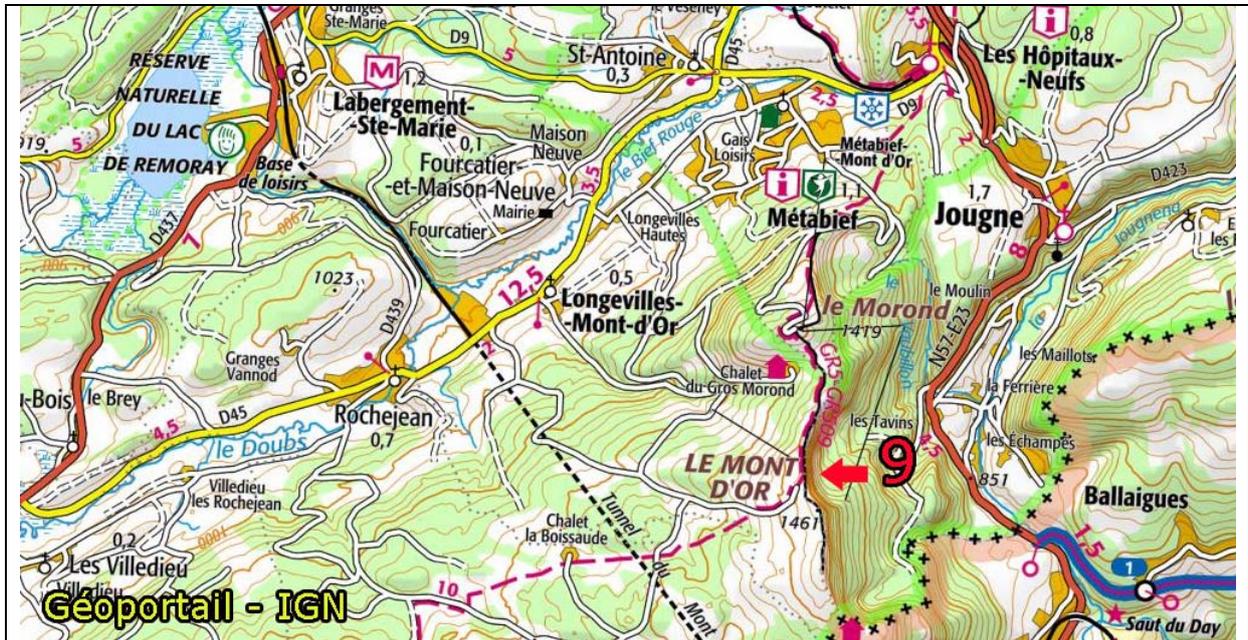


Fig. 15. Localisation du mont d'Or, station 9. Prospection dans le département du Doubs (25)

Le versant du mont d'Or est constitué de deux ensembles lithologiques distincts, répartis de part et d'autre d'une faille médiane verticale : les marno-calcaires séquanien au sud, qui forment un versant envahi par la végétation en pente douce, avec quelques ressauts calcaires (en bleu sur la coupe), et les calcaires du Kimméridgien au nord (en gris sur la coupe) qui constituent une falaise de près de 150 m de dénivelé.

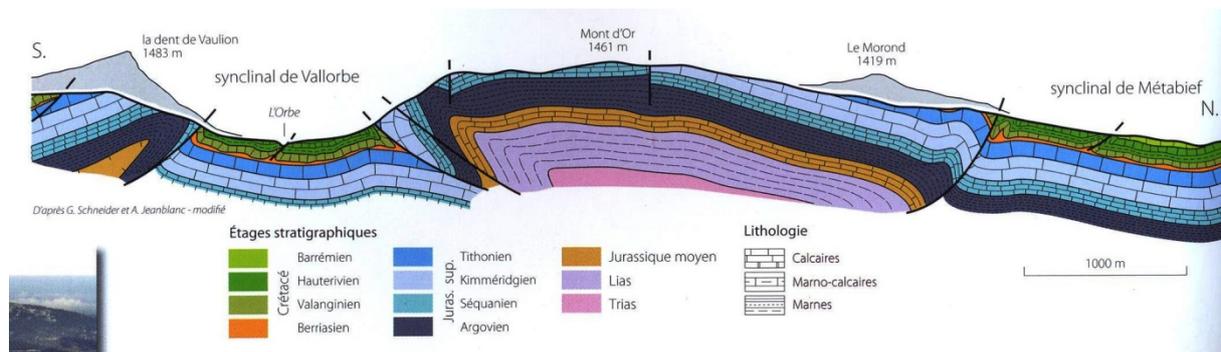


Fig. 16. Coupe géologique au niveau de la falaise du mont d'Or « Les montagnes du Jura » de V. Bichet et M. Campy (reproduit avec l'autorisation des auteurs)

Liste des espèces déterminées

- Amadinea punctata* sur piquet de robinier
- Arthopyrenia analepta* sur *Acer*
- Aspicilia calcarea* morpho. xérophile
- Aspicilia contorta* subsp. *contorta* parmi sur rochers calcaires
- Aspicilia hoffmanniana*
- Bacidia bagliettoana* [N25] sur mousse terricole
- Bagliettoa calciseda*
- Bagliettoa calciseda* parfois parasité par *Caloplaca oasis*

Bagliettoa parmigerella [N25]
Biatora beckhausii
Bilimbia microcarpa [N25] sur mousse dans un creux de rocher calcaire
Caloplaca albopruinosa sur rochers calcaires
Caloplaca alociza
Caloplaca cerina sur *Acer pseudoplatanus*
Caloplaca chalybaea [C25] sur rochers calcaires
Caloplaca chlorina [N25] sur *Acer pseudoplatanus*
Caloplaca chrysodeta [N25]
Caloplaca oasis parasite de *Bagliettoa calciseda*
Caloplaca placidia parasite de *Caloplaca chalybaea* sur calcaire [N25]
Caloplaca pusilla
Caloplaca schistidii [N25] sur mousse sur roche calcaire
Caloplaca sinapisperma sur mousse dans l'alpage
Caloplaca stillicidiorum [N25] sur mousse dans la pelouse calcaire
Caloplaca variabilis
Caloplaca vitellinula
Candelariella aurella subsp. *aurella* chémo. *aurella* [N25] sur calcaire
Candelariella reflexa
Candelariella vitellina
Candelariella xanthostigma sur *Acer pseudoplatanus*
Cladonia furcata morpho. *furcata*
Cladonia pocillum
Cladonia pyxidata
Clauzadea immersa
Clauzadea metzleri [N25]
Cliostomum griffithii
Dermatocarpon intestiniforme
Dermatocarpon miniatum var. *miniatum* morpho. *miniatum* sur calcaire
Gyalecta carneola [C25] sur *Acer pseudoplatanus*
Hymenelia coerulea [C25] sur rocher calcaire près de la forêt
Hymenelia epulotica
Hypogymnia physodes sur piquet en robinier
Hypogymnia tubulosa
Illosporopsis christiansenii lichénicole sur *Physcia tenella* [N25]
Lathagrium cristatum var. *cristatum* [C25]
Lecanora allophana sur *Acer pseudoplatanus*
Lecanora argentata sur piquet de robinier
Lecanora carpinea sur piquet de robinier
Lecanora chlarotera subsp. *chlarotera* f. *chlarotera* sur piquet de robinier
Lecanora circumborealis sur *Fagus sylvatica* et sur piquet de robinier
Lecanora expallens
Lecanora intumescens
Lecanora leptyroides [N25] sur *Fagus sylvatica* et *Acer pseudoplatanus*
Lecanora pulicaris sur *Acer* et sur *Fagus*
Lecanora strobilina [C25] sur piquet de robinier
Lecanora subcarpinea [N25] sur *Acer pseudoplatanus* et sur *Fagus sylvatica*
Lecanora symmicta [N25] sur piquet de robinier
Lecidella elaeochroma chémo. *elaeochroma* sur *Acer pseudoplatanus* et *Fagus sylvatica*
Lecidella elaeochroma chémo. *euphorea*
Lecidella patavina chémo. *patavina* [N25] sur calcaire
Lempholemma isidiodes [N25 et N massif du Jura] sur rocher près de la forêt
Lepra albescens morpho. *albescens*
Melanelixia glabra
Micarea nitschkeana [N25] sur *Acer pseudoplatanus*
Montanelia panniformis



Planche photos 11 - Station 9 - Projection au mont d'Or - Doubs (25) - le 25/08/2016

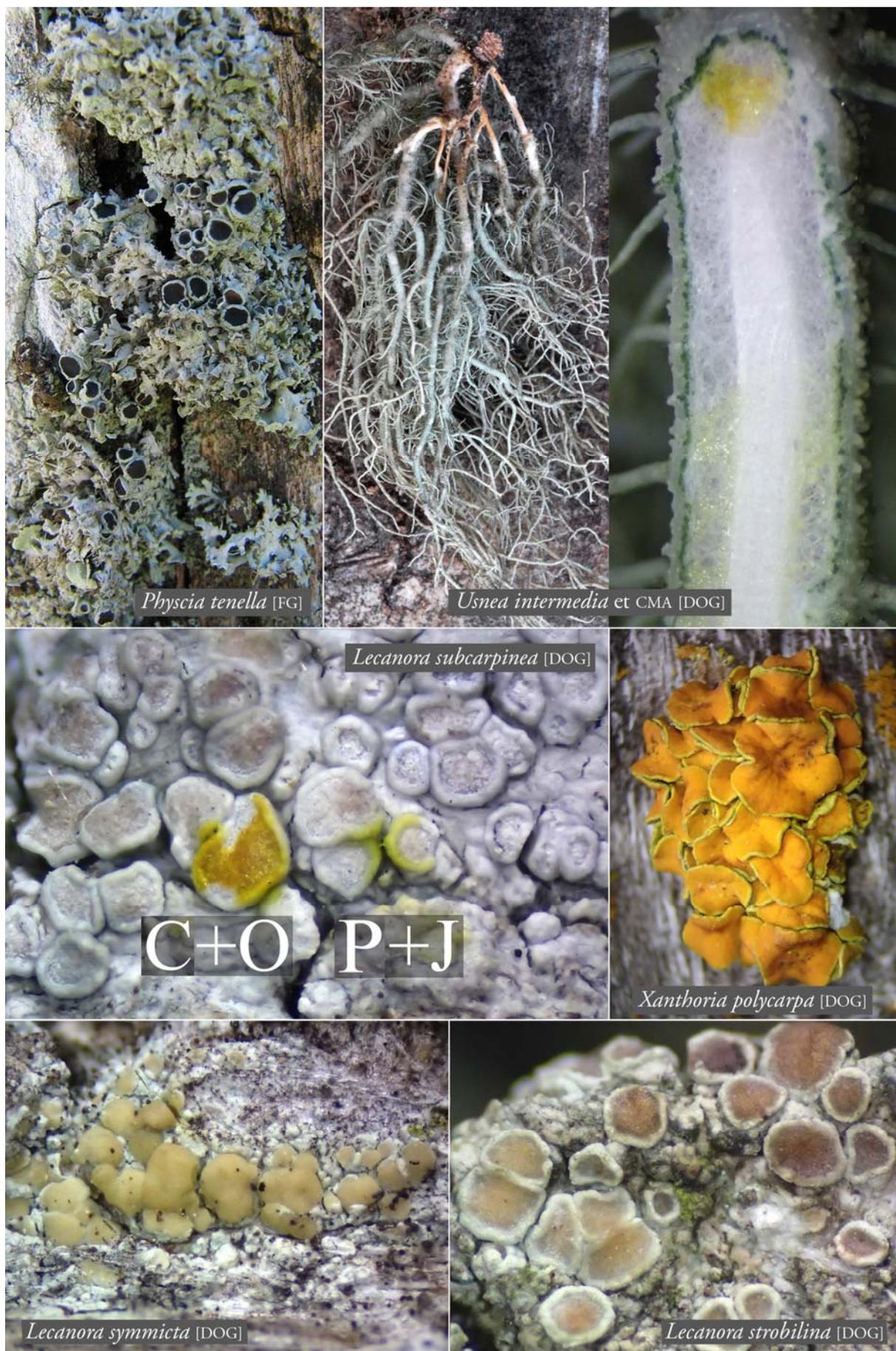


Planche photos 12 - Station 9 - Le mont d'Or - Longevilles-Mont-d'or - le 25/8/2016

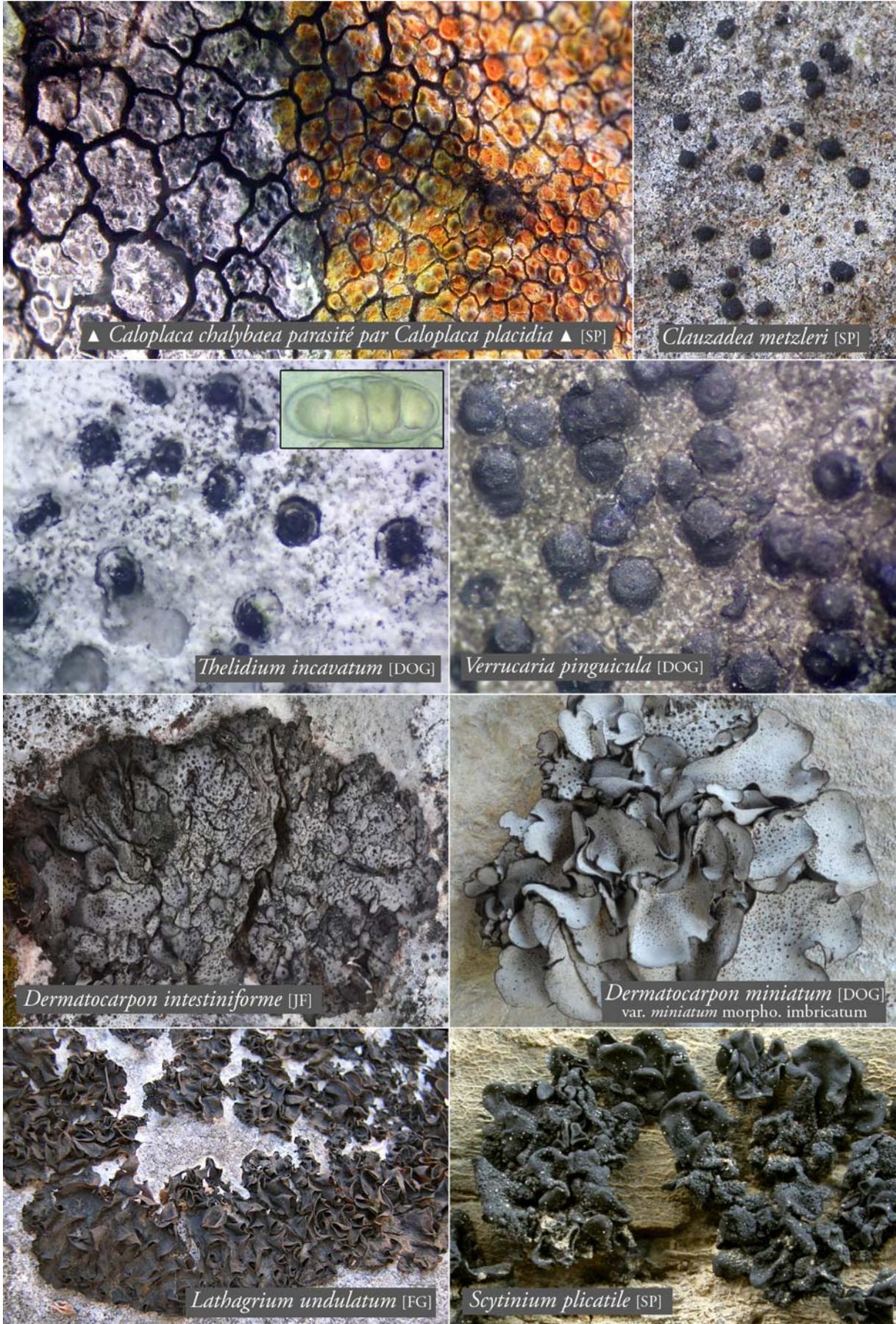


Planche photos 13 - Station 9 - Le mont d'Or - Longevilles-Mont-d'or - le 25/8/2016

Myriolecis agardhiana subsp. *agardhiana* [C25]
Myriolecis crenulata [C25] sur calcaire
Myriolecis hagenii
Myriolecis invadens
Myriolecis semipallida [N25] sur calcaire
Ochrolechia szatalaensis
Parmelia sulcata
Parmeliella triptophylla
Parmelina pastillifera
Parmelina quercina
Peltigera elisabethae
Peltigera praetextata
Peltigera rufescens
Phaeophyscia orbicularis
Physcia adscendens sur *Acer pseudoplatanus*
Physcia aipolia
Physcia dubia morpho. *dubia*
Physcia stellaris
Physcia tenella sur *Acer*
Placynthium hungaricum [N25] sur rocher près de la forêt
Pleurosticta acetabulum sur tronc d'*Acer*
Protoblastenia calva var. *calva*
Protoblastenia incrustans éco. *incrustans* [C25] sur calcaire
Protoparmeliopsis versicolor
Pseudevernia furfuracea chémo. *furfuracea* sur piquet en robinier
Ramalina pollinaria sur piquet en robinier
Rhizocarpon umbilicatum
Rinodina immersa sur rochers calcaires
Sagiolechia protuberans fertile sur rocher près de la forêt
Scytinium lichenoides
Scytinium plicatile [N25] sur rocher près de la forêt
Scytinium pulvinatum [N25]
Staurothele immersa [N25]
Tetramelas chloroleucus
Thelidium dionantense.
Thelidium incavatum [N25] sur calcaire
Thelidium papulare [C25] sur calcaire
Trapeliopsis flexuosa
Usnea hirta [C25] sur piquet de robinier
Usnea intermedia [N25] sur piquet de robinier
Verrucaria pinguicula sur calcaire
Vouauxiella lichenicola parasite des apothécies de *Lecanora pulicaris*
Xanthoria candelaria sur piquet de robinier
Xanthoria polycarpa sur piquet de robinier

J5. Vendredi 26 août 2016 - Belvédère de la Ruine, lapiaz des Chauvins et lac du petit Maclu

Station 10 - Belvédère de la Ruine, 1035 m. commune de Foncine-le-Haut (39)

Ce crêt situé dans Foncine-le-Haut laisse émerger de nombreux rochers calcaires.

Liste des taxons rencontrés

Buellia griseovirens
Caloplaca cerina
Caloplaca chalybaea
Caloplaca ferruginea
Caloplaca placida
Candelariella aurella
Candelariella vitellina
Candelariella xanthostigma
Cladonia fimbriata lignicole, sur tronc couché, bien altéré
Dermatocarpon intestiniforme
Diplotomma hedinii sur rochers calcaires
Lecanora intumescens
Lecanora saligna var. *saligna* [C39] lignicole, sur tronc couché, bien altéré
Lecidella elaeochroma
Lobothallia radiosa
Melanelixia glabratula
Melanelixia subaurifera
Micarea prasina [C39] lignicole, sur tronc couché, bien altéré
Naetrocymbe saxicola [C39]
Normandina pulchella
Parmelia sulcata
Parmelina pastillifera
Parmelina tiliacea
Peltigera rufescens
Phlyctis argena
Placynthiella icmalea [C39] lignicole, sur tronc couché, bien altéré
Placynthium coeruleescens (syn. *P. baumgartneri*) [N39]
Porina linearis [C39]
Protoblastenia calva var. *sanguinea*
Pseudevernia furfuracea chémo. ceratea
Scytinium lichenoides
Squamarina gypsacea
Trapeliopsis flexuosa [C39] lignicole, sur tronc couché, bien altéré



Fig. 17. En route vers le belvédère de la Ruine - le 26/08/2016 - [photo MCD]

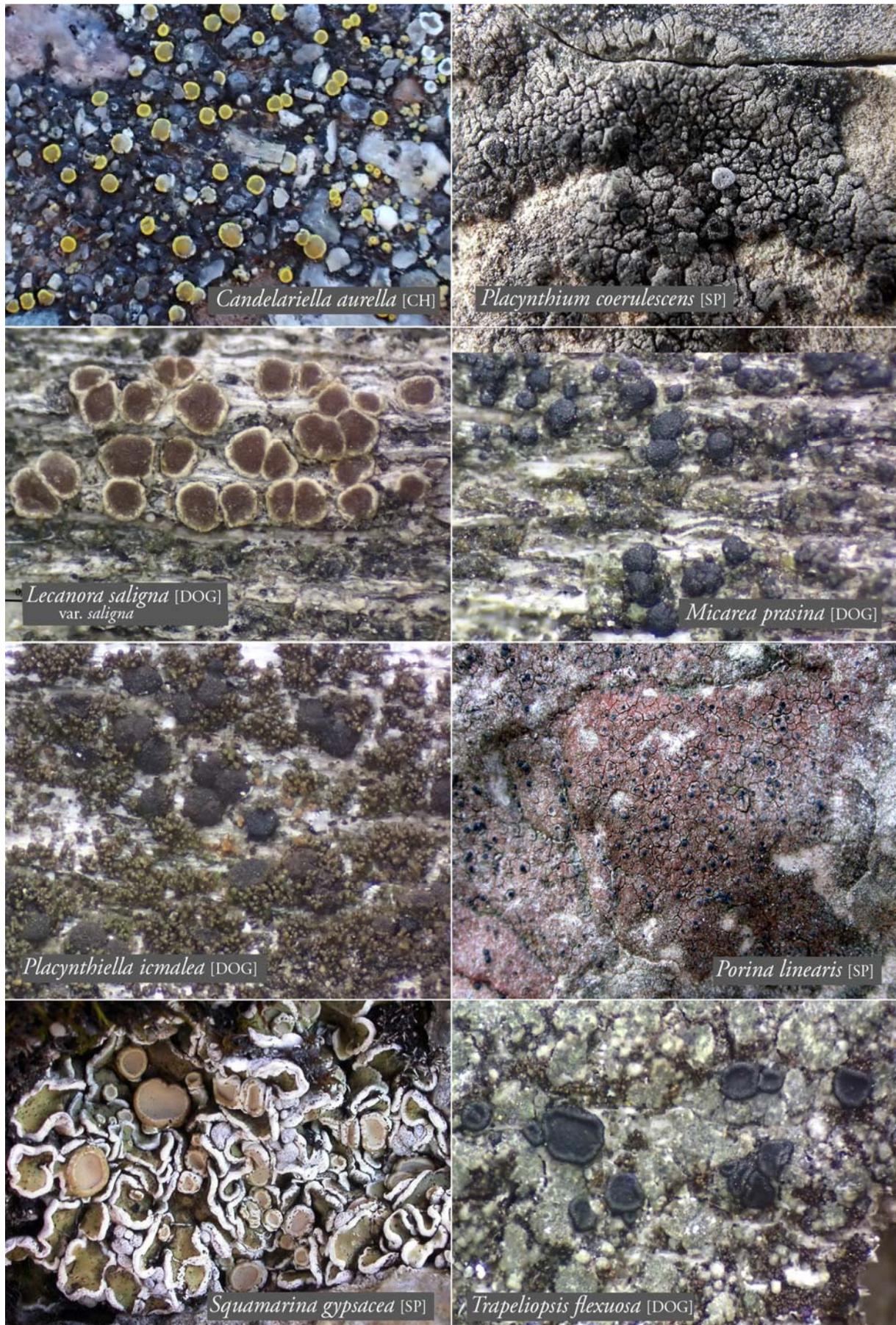


Planche photos 14 - Station 10 - Belvédère de la Ruine - Foncine-le-Haut - le 26/08/2016

Station 11 - Lapiaz des Chauvins, 880 m. commune de Grande-Rivière (39)

Ce lapiaz présente deux parties formées de roches qui ne sont pas du même âge : l’Urgonien (faciès massif du Barrémien) très dur et très fissuré par l’orogénèse alpine ce sont ces fissures qui sont au point de départ de la dissolution en lapiaz ; l’Hauterivien (Crétacé inférieur) plus ancien est par contre constitué d’un calcaire plus souple, peu fissuré par l’orogénèse alpine et parfois marneux, de structure plus granuleuse avec moins de fissures et donc moins sensible à l’érosion.

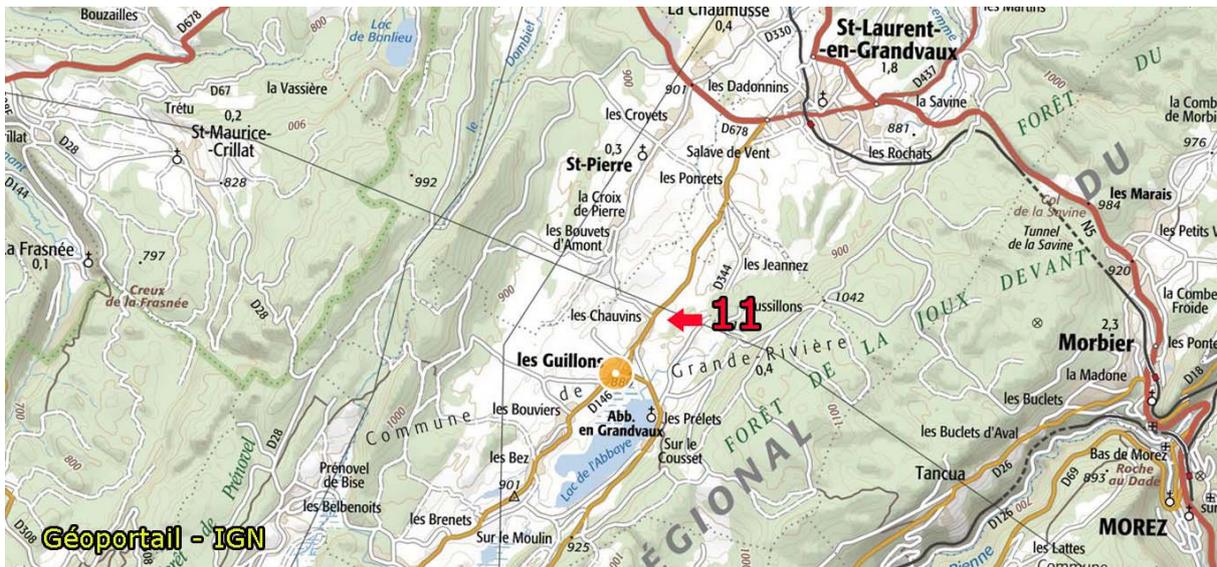


Fig. 18. Localisation du lapiaz des Chauvins (station 11)



Fig. 19. Le lapiaz des Chauvins, lapiaz en cannelures (Photos JLBM)



Fig. 20. Dans les dépressions du lapiaz, Alain Gardiennet, à gauche (Photos FG à gauche et JLBM à droite)

Liste des taxons récoltés

Acarospora glaucocarpa var. *glaucocarpa*
Acrocordia conoidea var. *conoidea*
Arthonia trifurcata
Aspicilia calcarea morpho. xérophile
Bagliettoa parmigera [C39] sur parois dans une cavité du lapiaz
Bagliettoa parmigerella [N39] sur parois dans une cavité du lapiaz
Bagliettoa steineri
Botryolepraria lesdainii
Caloplaca alociza
Caloplaca cerina
Caloplaca chalybaea
Caloplaca chrysodeta [N39] petites parois situées immédiatement au N du lapiaz des Chauvins
Caloplaca coronata
Caloplaca flavescens var. *flavescens*
Caloplaca oasis
Caloplaca placidia
Caloplaca pyracea
Caloplaca sinapisperma
Caloplaca variabilis
Catapyrenium daedaleum sur rochers calcaires
Catillaria lenticularis sur parois dans une cavité du lapiaz
Cetraria islandica
Cladonia furcata sl.
Cladonia pocillum
Cladonia pyxidata
Cladonia rangiformis
Clauzadea metzleri [39]
Collema nigrescens sur sorbier
Dermatocarpon intestiniforme
Diploschistes gypsaceus
Evernia prunastri sur sorbier
Farnoldia jurana subsp. *jurana* [C39]
Gyalecta hypoleuca avec apothécies et pycnides
Gyalecta jenensis var. *jenensis*
Hymenelia epulotica
Lathagrium cristatum
Lathagrium fuscovirescens sur rocher calcaire
Lecidella elaeochroma chémomorpho. *elaeochroma* sur sorbier
Leptogium lichenoides
Lobothallia radiosa
Melanelixia glabratula
Myriolecis crenulata [C39]
Myriolecis hagenii
Naetrocymbe saxicola
Opegrapha trifurcata
Paragliettoa dufourii
Parmelia sulcata sur sorbier
Peltigera collina sur sorbier
Peltigera elisabethae
Peltigera praetextata
Peltigera rufescens
Petractis clausa
Physcia adscendens
Physcia aipolia
Physcia caesia

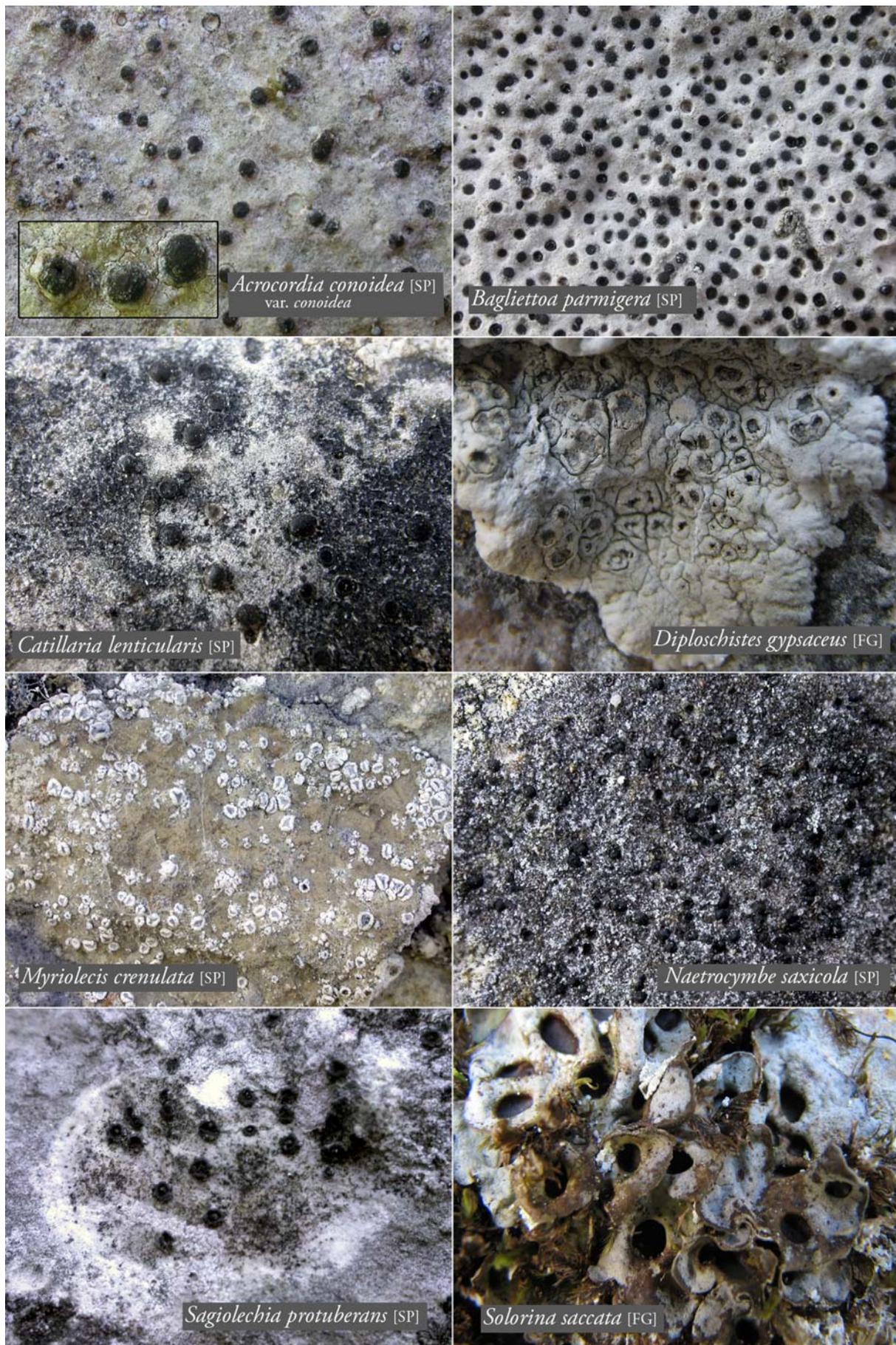


Planche photos 15 - Station 11 - Lapiaz des Chauvins - Grande-Rivière - le 26/08/2016

Placynthium nigrum
Protoblastenia calva var. *calva*
Protoblastenia calva var. *sanguinea*
Protoblastenia incrustans éco. *incrustans* sur rochers calcaires
Protoblastenia rupestris
Ramalina farinacea sur sorbier
Romjularia lurida
Sagiolechia protuberans
Scytinium lichenoides
Scytinium pulvinatum [N39]
Solorina saccata
Squamarina cartilaginea chémo. *cartilaginea*
Squamarina gypsacea
Staurothele immersa [N39]
Thelidium dionantense sur parois dans une cavité du lapiaz
Toninia candida
Toninia sedifolia
Verrucaria nigrescens
Xanthoria parietina

Station 12 - Lac du petit Maclu, 780 m. commune du Frasnois (39)



Fig. 21. Localisation et vue du lac (photo JLBM)

Le massif du Jura est parsemé de lacs, on en compte 70 du côté français, de toutes tailles, ils sont d'origine glaciaire. Les glaciers ont recouvert le Jura à plusieurs reprises ; puissants agents d'érosion, ils ont laissé des traces de leur passage : des cuvettes furent creusées, des moraines ont formé des barrages naturels, l'imperméabilité des sols due à des dépôts compactés par le poids de la glace a favorisé la retenue de l'eau.

Certains lacs présentent un littoral particulier, souligné d'un liseré clair dont la couleur tranche avec la couleur sombre des eaux profondes. Cette étroite bande est constituée par une accumulation de cristaux de carbonate de calcium qui précipitent naturellement en été dans les eaux du lac

Liste des taxons rencontrés

Arthonia radiata [C39] corticole sur écorce lisse de *Rhamnus frangula*
Arthopyrenia analepta [C39] sur écorce lisse de *Rhamnus frangula*

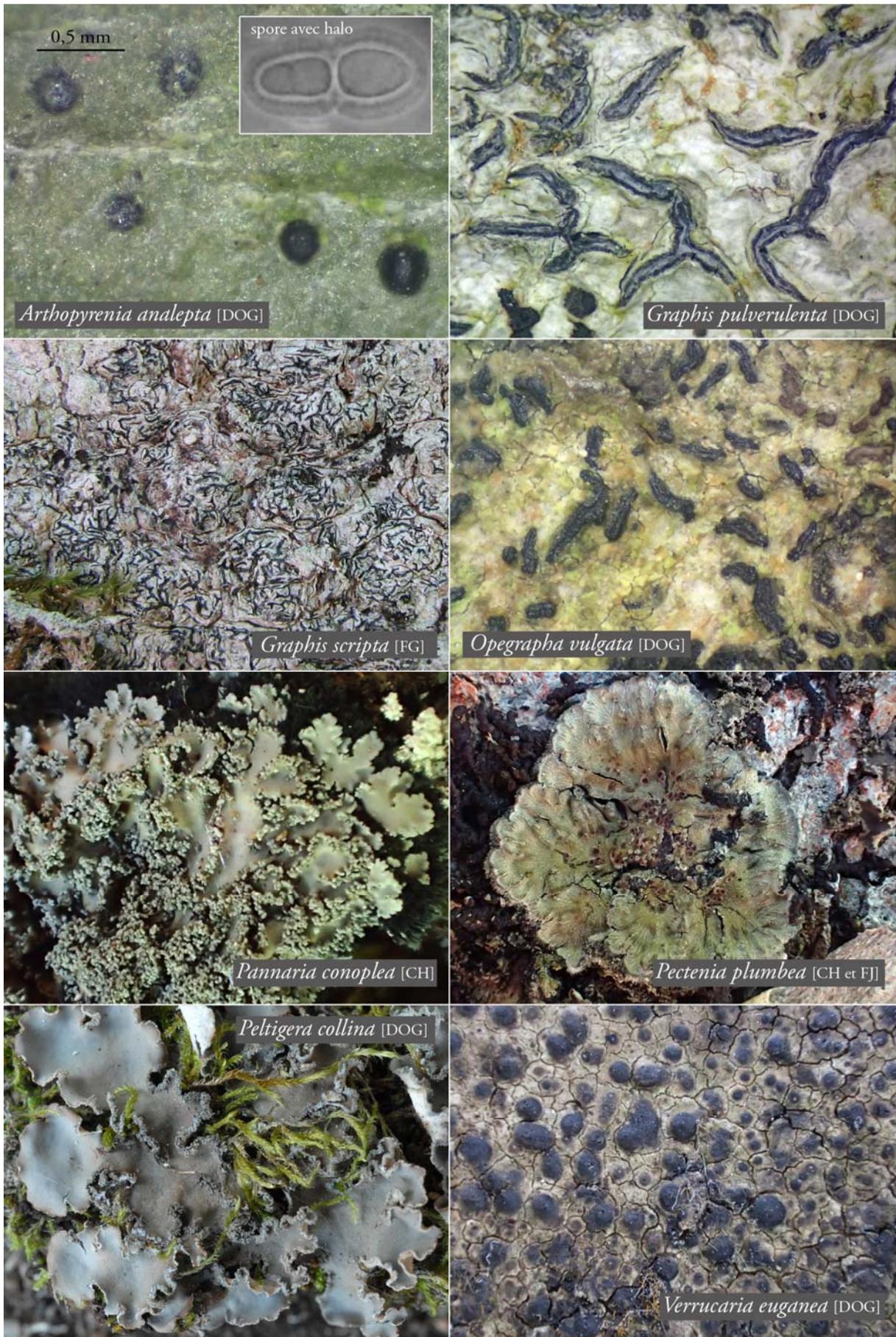


Planche photos 16 - Station 12 - Lac du petit Maclu - Franois - le 26/08/2016

Bagliettoa steineri sur rocher en bordure de sentier autour du lac
Buellia griseovirens sur *Alnus* et sur *Acer*
Caloplaca sinapisperma sur tronc de noisetier
Cladonia fimbriata
Graphis pulverulenta [C39] sur écorce lisse de *Fagus sylvatica*, noisetier et *Acer*
Graphis scripta
Lathagrium undulatum sur frêne
Lecanora chlarotera subsp. *chlarotera* f. *chlarotera*
Lecanora subcarpineae sur *Acer*
Leptogium saturninum
Micarea viridileprosa sur *Alnus*
Normandina acroglypta sur *Acer*
Normandina pulchella sur *Alnus* et sur noisetier
Opegrapha vulgata [C39] sur écorce lisse de *Fagus sylvatica*
Pannaria conoplea sur *Alnus*
Parmelia submontana sur *Acer* et sur noisetier et sur frêne
Parmeliella triptophylla sur *Alnus*
Pectenium plumbeum
Peltigera collina corticole muscicole sur *Acer pseudoplatanus*
Peltigera leucophlebia
Peltigera polydactylon
Peltigera praetextata
Phlyctis argena sur frêne
Ramalina farinacea chémomorpho. farinacea
Solorina saccata sur talus
Thelidium incavatum [C39] saxicole sur rocher bord sentier autour du lac
Tonia diffracta
Verrucaria euganea [N39] sur rocher en bordure du sentier autour du lac

Quelques autres récoltes

Sur le gros bloc calcaire situé devant l'entrée du chalet de Foncine-le-Haut (39)

<i>Aspicilia calcarea</i> morpho xérophile	<i>Physcia caesia</i>
<i>Aspicilia contorta</i>	<i>Protoparmeliopsis versicolor</i>
<i>Aspicilia hoffmanniana</i>	<i>Scytinium lichenoides</i>
<i>Caloplaca pusilla</i>	<i>Verrucaria nigrescens</i>
<i>Caloplaca variabilis</i>	<i>Xanthoria elegans</i>
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	

Sur les arbres d'alignement situés derrière le chalet de Foncine-le-Haut (39)

<i>Evernia prunastri</i>	<i>Physcia adscendens</i>
<i>Melanelixia glabra</i>	<i>Physcia aipolia</i>
<i>Parmelia sulcata</i>	<i>Physcia tenella</i>
<i>Parmelina pastillifera</i>	<i>Physcia stellaris</i>
<i>Parmelina quercina</i>	<i>Pleurosticta acetabulum</i>

Villa palatine à Syam (39)

<i>Alyxoria varia</i> sur <i>Acer</i>	<i>Physcia adscendens</i>
<i>Parmelia sulcata</i>	<i>Physcia tenella</i>
<i>Parmelina pastillifera</i>	<i>Pleurosticta acetabulum</i>
<i>Evernia prunastri</i>	<i>Xanthoria parietina</i>

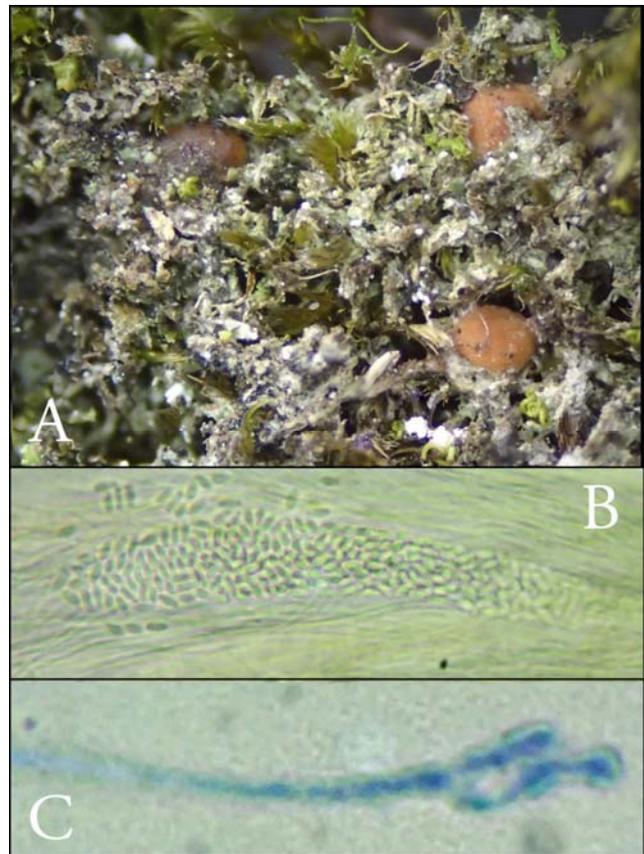
Nos prospections ont été réalisées dans le massif du Jura sur 3 départements différents.

1. **L'Ain** (01) a été prospecté sur un seul site, le deuxième jour, à partir du col de la Faucille, jusqu'au Grand Montrond, en passant par les alpages menant au chalet Crozat (1484 m) ; ce sont surtout les nombreux affleurements rocheux qui ont été inventoriés. 105 taxons différents ont été trouvés. 10 sont des confirmations pour le département, 14 sont nouveaux pour l'Ain, un taxon est nouveau pour la France.

Taxons nouveaux pour l'Ain : *Bilimbia microcarpa*, *Caloplaca stillicidiorum*, *Catapyrenium daedaleum*, *Catillaria lenticularis*, *Clauzadea monticola*, *Dermatocarpon complicatum*, *Gyalecta hypoleuca*, *Hymenelia epulotica* phyco. *prevostii*, *Lecanora mughicola*, *Lecidea berengeriana*, *Lecidella elaeochroma* chémo. *euphorea*, *Parabagliettoa dufourii*, *Thelidium ungeri*, *Verrucaria clauzadei*.

Taxon nouveau pour la France : *Biatorella hemisphaerica* (trouvé et déterminé par Danièle et Olivier Gonnet)

Thalle : crustacé, endo- ou épi-substratique (A), peu visible, plus ou moins développé, granuleux, très fin, gris verdâtre, plus ou moins continu à diffus. **Photosymbiote** : algue verte autre que *Trentepohlia*. **Chimie** : pas de réaction particulière avec les réactifs classiques. **Apothécies** : biatorines, 1-2 mm de diamètre, de rouge-orange plus ou moins foncé à rouge-brun, de convexes à hémisphériques, immergées dans le support, presque cachées ; pas de rebord thallin et rebord propre non visible ; épithécium jaunâtre orangé (K-) ; hypothécium de jaunâtre à jaune grisâtre ; hyménium incolore, 150-300 µm de haut ; paraphyses (C) très compactes, un peu plus larges à l'apex (2,5 µm). **Asques** (B) multispores (ayant 200 à 400 spores par asque), cylindriques à clavés. **Spores** ± bacilliformes à allongées-ellipsoïdales, simples, hyalines, 6,4-7,5 x 2,4-2,7 µm. **Habitat** (données de Cl. Roux et coll.) : terricole ou surtout saxiterricole, souvent parmi ou sur des bryophytes, sur sol ou sous-sol calcaire, plus ou moins calcicole, neutrophile ou basophile, substratohygrophile, astégophile, photophile ou héliophile, peu ou pas nitrophile. Étages montagnard, subalpin et alpin [Photos DOG].



Espèce extrêmement rare, une seule station connue en France, patrimoniale d'intérêt international. En danger critique d'extinction.

2. **Le Doubs** (25) avec une journée de récoltes (J4) au mont-d'Or (1461 m d'altitude). 109 taxons identifiés, comme pour les précédents au laboratoire pour la plupart d'entre eux, avec 22 nouvelles espèces pour le Doubs et 7 confirmations.

Taxons nouveaux pour le Doubs : *Bacidia bagliettoana*, *Bagliettoa parmigerella*, *Bilimbia microcarpa*, *Caloplaca chlorina*, *Caloplaca chrysodeta*, *Caloplaca placidia*, *Caloplaca schistidii*, *Caloplaca stillicidiorum*, *Candelariella aurella* subsp. *aurella* chémo. *aurella*, *Clauzadea metzleri*, *Illosporopsis christiansenii*, *Lecanora leptyroides*, *Lecanora subcarpineae*, *Lecanora symmicta*, *Lempholemma isidiodes*, *Micareia nitschkeana*, *Myriolecis*

semipallida, *Placynthium hungaricum*, *Scytinium plicatile*, *Scytinium pulvinatum*, *Staurothele immersa*, *Thelidium incavatum*, *Usnea intermedia*.

3. **Le Jura** (39) dans lequel nous avons passé 3 journées complètes, J1, J3 et J5.

245 taxons différents ont été identifiés parmi lesquels 19 sont nouveaux pour le département : *Aspicilia serenensis* morpho. *serenensis*, *Bagliettoa parmigerella*, *Caloplaca chrysodeta*, *Caloplaca xantholyta*, *Clauzadea metzleri*, *Gyalecta hypoleuca*, *Opegrapha dolomitica* subsp. *dolomitica*, *Parabagliettoa dufourii*, *Paralecanographa grumulosa*, *Pertusaria alpina*, *Placidium rufescens*, *Protoblastenia calva* var. *sanguinea*, *Sarcogyne regularis* var. *macroloma*, *Scytinium pulvinatum*, *Staurothele immersa*, *Thelidium dionantense*, *Verrucaria caerulea*, *Verrucaria clauzadei*, *Verrucaria euganea*. 30 taxons ont également été confirmés pour le 39.

La plupart des espèces (presque toutes les espèces saxicoles) ont été prélevées pour étude au laboratoire, la consultation d'une littérature spécialisée et l'analyse des caractères microscopiques étant indispensables pour leur détermination.

Cette session, avec 55 nouveaux taxons et 56 confirmations, a permis de compléter l'inventaire des lichens du massif du Jura. Nous nous sommes toutefois limités aux sites d'accès relativement facile possédant des possibilités de stationnement pour un grand nombre de véhicules. Il reste très certainement un nombre très important de lichens et surtout de champignons lichénicoles à répertorier dans ce massif et d'autres projections dans des sites d'accès plus difficile ou, dans des sites sensibles praticables uniquement par quelques personnes seraient nécessaires. Malheureusement, les subventions attribuées pour les inventaires lichénologiques sont extrêmement rares, la lichénologie reste le parent pauvre de la biodiversité et la quasi-totalité des données actuellement disponibles en France métropolitaine repose presque uniquement sur le bénévolat des membres de l'AFL.

Remerciements

- à Jean-Paul et Françoise Montavont, Yorrick Ferrez et Bernard Overall pour l'aide apportée à la préparation de la session ;
- aux membres du comité de lecture des bulletins de l'AFL, en particulier à Claude Roux, pour les corrections et compléments apportés ;
- aux auteurs des photographies Marie-Claude Derrien, François Julien, Danièle et Olivier Gonnet, Françoise Guilloux, Christian Hurtado, Bernadette et Jean-Louis Martin, Serge Poumarat et Chantal Van Haluwyn sans lesquels l'illustration de ce compte rendu n'aurait pas été possible ;
- aux membres de l'AFL (en particulier Danièle et Olivier Gonnet, Serge Poumarat, Françoise Guilloux et Françoise Drouard) qui nous ont transmis leurs listes des espèces déterminées et confirmées ;
- à Vincent Bichet et Michel Campy qui nous ont autorisés à reproduire plusieurs schémas et diagrammes issus de l'ouvrage réalisé en 2009, les montagnes du Jura, Géologie et paysages.