

Zeitschrift: Saussurea : journal de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 41 (2011)

Artikel: Fougères
Autor: Renaud, Rita / Renaud, Georges
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1098907>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Fougères

Les 2 et 3 octobre 2010

Guide : Jacques BORDON

Participants :

Ian BENNETT,
Patrick CHARLIER,
Jeanne COVILLOT,
Christianne DALLEMAGNE,
Giselle DAVY,
Alain DEPOILLY,
Anne et Michel DUCLOS,
Louis FRAÏSSÉ,
François GAUTIER,
Michel GRENON,
Christiane OLSZEWSKI,
Catherine POLLI,
Rita et Georges RENAUD,
Bernard SCHAETTI,
Charles TERCIER.

Cette session est organisée par la Société Botanique de Genève et placée sous la direction scientifique de Jacques Bordon.

Samedi 2 octobre.

Rendez-vous à Frangy sur la place centrale. 17 participants inscrits.

Découverte

9 heures 20. ... Tout le monde est là. Enfin, presque : il ne manque que Jeanne. Une camionnette bleue passe devant nous. Quelques minutes plus tard, l'équipe est au complet.

Direction Val de Fier Saint André. Nous traversons le Fier et garons les voitures. Nous sommes bien en Haute-Savoie et pourtant l'altimètre indique à peine plus de 300 mètres d'altitude.

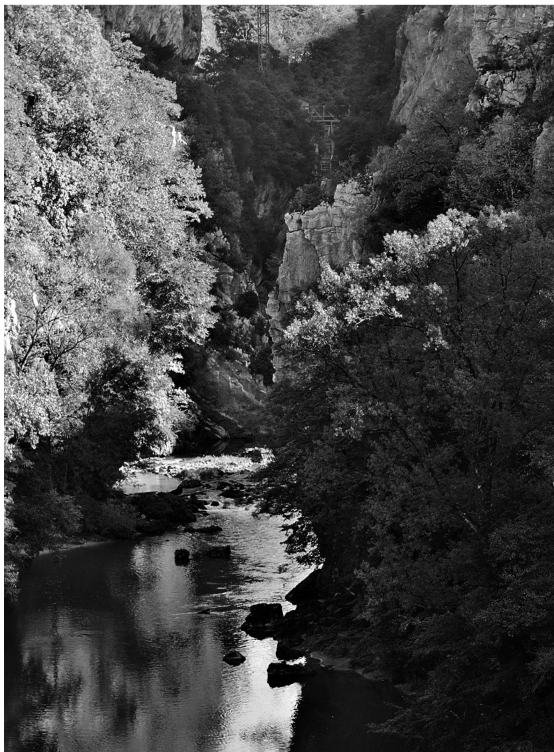
Avant d'attaquer le sentier ombragé (le Val Heureux) surplombant le Fier d'une cinquantaine de mètres, sur sa rive gauche, Jacques nous donne quelques précisions sur le paysage (**Annexe 1**) puis sur le vocabulaire :

- Nous ne parlerons pas de feuilles, mais de « frondes », de « sores », de « sporanges », de « rachis », de « pinnules », de la « 1^{ère} division », de la « 2^{ème} division » etc.

Nous noterons également que les fougères ne peuvent être déterminées que sur un échantillon fructifié.

Et la journée commence.

- 1^{ère} fougère : limbe entier, sores linéaires, nervures dichotomes : *Phyllitis scolopendrium*. Nous la rencontrerons sur tout le parcours.
- 2^{ème} rencontre : présence d'une indusie, ce qui est le cas de tous les *Asplenium*. Une seule fois divisée : *Asplenium trichomanes* à rachis brun noirâtre.



I. Bennett

Val de Fier



Cyclamen purpurascens

Arrêt devant *Acer opalus* (érable obier). Jacques nous promet encore trois autres érables ... à suivre!

Nous sommes venus pour les fougères, mais rien n'empêche de regarder les Bryophytes: *Rhytidiadelphus triquetrus*, la mousse des jardiniers, *Ctenidium molluscum*, *Thuidium tamariscinum*, *Scleropodium purum*.

Le *Cyclamen purpurascens* nous accompagnera aussi tout au long de cette matinée.

Sur le bord du sentier, nous remarquons les restes d'une carrière exploitant le calcaire du "Val de Fier": bâtiments éventrés, carcasses métalliques rouillées ... Les activités ont cessé il y a une cinquantaine d'années. Entre autres vestiges, un transformateur dresse sa tour de béton que Jacques voudrait voir transformée en nichoir pour les chauves-souris ou les chouettes.

Sur les talus nous trouvons :
Equisetum arvense : la 1^{ère} articulation du rameau latéral est plus grande ou égale à la longueur de la gaine,
Equisetum hyemale, n'a pas de rameaux latéraux. La tige est très creuse et très chargée en silice au point que les hallebardiers s'en servaient pour aiguiser leurs armes. Epoque révolue.

Devant une grande dalle, reste de l'exploitation, nous remarquons :
Ambrosia artemisiifolia. Jacques nous indique

qu'il s'agit du premier site où cette plante a été trouvée en Haute-Savoie, *Calamintha menthifolia*, typique des pelouses sèches ...

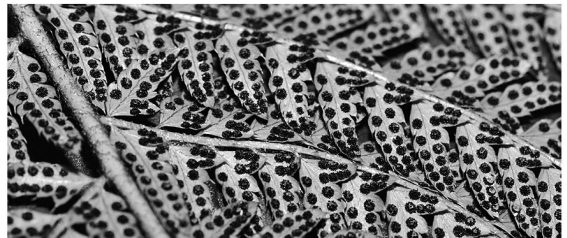
Nous revenons aux fougères avec :

- *Asplenium ruta-muraria*, qui préfère les rochers bien ensoleillés,
- *Asplenium fontanum*, typiquement calcicole,
- *Polypodium interjectum*, qui est le plus courant. Jacques nous rappelle que la présence des sporanges est indispensable pour déterminer l'espèce, d'autant que les hybrides sont fréquents.

Mais aussi :
Acer campestre
Acer platanoides
 Une mousse : *Neckera crispa* et une hépatique : *Plagiomnium undulatum*
Fagus sylvatica sur les feuilles duquel Jacques nous montre deux galles : une en "pépin d'orange" (*Mikiola fagi*) et une autre, ronde et toute poilue (*Hartigiola annulipes*), toutes deux provoquées par un Diptère Cecidomyiidae.

Jacques appelle la troupe: la fougère rare que nous attendions est là :

- Ecailles concolores sur le rachis,
- Fronde doublement divisée,
- Indusies rondes pédicellées,
- Pinnules secondaires pétiolulées jusqu'à l'extrémité du rachis,



Polystichum setiferum

- Présence sur ravin frais ombragé en exposition nord.
- C'est bien *Polystichum setiferum* ! abondamment représenté. Alors, rare ou pas?

Là encore, les hybrides sont fréquents et se remarquent par de nombreuses spores avortées ... si l'on dispose d'un microscope. L'hybride entre *Polystichum aculeatum* et *P. setiferum* se nomme *Polystichum x bicknellii*.

Puis une nouvelle espèce s'ajoute à la liste déjà bien étoffée :

- *Dryopteris filix-mas*, la fougère mâle (rien à voir avec une plante mâle) : pinnules non pétiolulées et pas de sabot à la base.

Autres rencontres:

Thamnobryum alopecurum,
Fissidens sp.,
Moehringia muscosa.

Les éboulis calcaires que nous venons d'atteindre nous proposent deux découvertes intéressantes :

Une fougère calcicole :

- *Gymnocarpium robertianum*, limbe triangulaire, fronde trois fois divisée, pas d'indusie, présence de poils glanduleux;

Et, enfin ! un vrai :

- *Polystichum aculeatum*.

Puis le 4^{ème} érable attendu : *Acer monspessulanum*. Et, cerise sur le gâteau, au retour, nous verrons un 5^{ème} érable : *Acer pseudoplatanus*, l'érable sycomore. Jacques a tenu sa promesse et même au-delà!

Enfin, voici l'heure du repas que nous sortirons des sacs, installés au soleil devant un fond marin dressé à la verticale!

Avant de regagner Thoiry pour le travail en salle, Jacques nous permet de découvrir les restes d'une voie romaine et nous fait remarquer un aven fossile qui apparaît actuellement, après redressement des strates de calcaire urgonien et érosion, comme une magnifique arche.



J. Bennett

Polypodium cambricum

Nous verrons quelques fougères et quelques plantes à fleurs peu fréquentes : *Physalis alkekengi*, *Aethionema saxatile*, *Parietaria judaica* et l'une des deux stations de Haute-Savoie de

- *Polypodium cambricum*

Les panneaux explicatifs nous montrent que cette audacieuse construction raccourcissait très sensiblement le parcours : 5 km au lieu de 13 (Annexe 2).

Nous remarquerons aussi les quelques pieds de *Berberis* cultivé que Jacques n'a pas encore arrachés. Ils avaient été plantés pour dissuader les promeneurs de s'approcher trop près du bord de la falaise. Pourtant, *Ruscus aculeatus* pousse spontanément ici.

Puis retour aux voitures et direction Thoiry. Nous ferons un arrêt vers Clarafond pour admirer un coteau couvert d'*Aster amellus*. Hélas, la DDE est passée par là et ne nous a laissé que quelques très beaux exemplaires.



Aster amellus

Nous pourrions tout de même voir, à la jumelle, quelques belles ammonites sur la paroi surplombant le "talus aux Aster".

Dans la salle, à Thoiry, Jacques nous donne quelques explications sur la nouvelle classification et sur la reproduction des fougères et des sélaginelles.

Grâce à la puissante (parfois trop!) binoculaire de Jacques, équipée d'une caméra nous pourrions admirer de magnifiques images de sores et de sporanges, d'indusies et autres sections de prêles.

La journée se terminera par une petite "collation".



Travaux pratiques avec binoculaire et projection sur grand écran.

Dimanche 3 octobre.

Rendez-vous au col de la Faucille, à 9 heures 30. Le temps est encore au grand beau. Pour des raisons diverses, le groupe s'est réduit à 11 participants. Non, Jacques, pas de soucis : ce n'est pas toi qui les as découragés et ils seraient tous très heureux d'être aujourd'hui avec nous !

Une grande randonnée est prévue. Elle partira du Vattay que nous rejoignons en voiture. Nous sommes à 1267 mètres d'altitude, selon l'altimètre.

Avant de commencer notre quête, Jacques nous détaille le panneau de la réserve posé au départ de la route.

Nos premières rencontres nous serviront de révision :

- *Dryopteris filix-mas*, avec ses indusies réniformes,
- *Athyrium filix-femina*, avec un limbe deux à trois fois divisé et des indusies persistantes,
- *Polystichum aculeatum*, reconnaissable (entre autres) à ses divisions en faux,

ainsi que:

Hylocomium splendens, une mousse brillante fréquente au début du parcours,

et quelques nouveautés :

- *Asplenium viride*, qui diffère de *A. trichomanes* par le rachis vert. C'est une espèce montagnarde que nous n'aurions pas pu observer hier.
- *Gymnocarpium dryopteris*, pennes basales presque aussi grandes que la terminale donnant à l'ensemble la forme d'un triangle équilatéral. De plus, ces frondes sont parfaitement glabres. Nous sommes sur des sphaignes témoignant d'un substrat acide, ce qui convient très bien à cette jolie fougère (**Annexe 3**).

Jacques nous fait une démonstration de mesure du pH avec son petit appareil de poche. Le résultat est moins convaincant qu'il ne l'aurait souhaité : pH autour de 6. Il renouvellera l'opération un peu plus loin sur un substrat de sphaignes et cette fois le résultat est



Blechnum spicant

sans appel. Une nette couleur rouge apparaît : pH 3 sinon moins!

- *Dryopteris dilatata*, difficile à séparer d'*expansa*. Dans le doute, Jacques ne se prononce pas formellement sur cet échantillon.

Nous trouverons la confirmation un peu plus loin:

- Un "vrai" *Dryopteris dilatata*, confirmé par sa division secondaire plus petite que la demi-longueur du rachis total et la surface des pinnules convexes.
- *Blechnum spicant*, sur un talus humide acide d'une pessière à sphaignes (trois ou quatre espèces) au milieu de *Vaccinium myrtillus* et,
- *Lycopodium annotinum*, sur lesquels Jacques découvre la présence de propagules.

A proximité se trouvent des *Polytrichum* sp., mousses qui pourraient être confondues avec un lycopode, mais s'en différencient par

l'aspect et, fondamentalement, par l'absence de vaisseaux conducteurs (microscope nécessaire!)

Nouvelles espèces également très attendues :

- *Oreopteris limbosperma*, qui n'a pas d'indusies et les sores, ronds, sont situés près de la marge des pinnules,
- *Phegopteris connectilis*, la "fougère à moustaches".
- *Huperzia selago*, présentant des macrosporanges tout le long de la tige.

La route est bordée de *Cirsium oleraceum* dont les réceptacles, paraît-il, se mangent. Jacques tente une démonstration en dépiautant un capitule. Résultat ... nous restons sur notre faim!

Découverte

Nous trouvons également *Cirsium erisithales* qui se différencie du précédent par l'absence de bractées florales.

Nous trouvons ensuite :

- *Equisetum palustre*, dont le premier segment des rameaux latéraux est plus court que la gaine, contrairement à *Equisetum arvense*.
- *Cystopteris fragilis*, fougère de petite taille à fronde deux fois divisée, hôte des trous de rochers.



Huperzia selago

J. Bordon

*Polystichum lonchitis*

Nous nous engageons ensuite dans un chemin forestier boueux, défoncé par les roues des tracteurs. C'est là que Jacques "s'encoule" dans une branche ; par chance, il n'y avait pas "d'etreubions" qui auraient pu "l'égrointer" ! (Patois haut-savoyard)

Ces ornières sont le lieu favori de *Carex remota*, bien présent ici.

Rencontre avec une connaissance :

- *Gymnocarpium dryopteris*, que Jacques nous présente comme le vicariant de *Gymnocarpium robertianum* sur substrat acide.

Et une espèce nouvelle :

- *Polystichum lonchitis*, fronde divisée une seule fois, divisions secondaires nettement en faux et
- *Polystichum x illyricum*, hybride entre *P. aculeatum* et *P. lonchitis*.

*Phegopteris connectilis*

Il est 11 heures 30. Trop tard pour boucler le tour prévu. Jacques nous évite une course contre la montre sur un sentier raide et boueux. Merci !

Nous rejoignons donc rapidement les voitures au Vattay et de là, le Col de la Faucille d'où nous repartons pour le canyon promis, à la recherche de *Cystopteris montana* qui devrait être le "clou du W.E".

Au départ du Col de la Faucille, sur une pente couverte de *Laserpitium siler*, nous apercevons les restes d'une belle *Orobanche laserpitii-sileris*.

Nous atteignons rapidement les premières failles où nous trouvons :

- *Dryopteris dilatata*, que nous devrions, maintenant, être capables de reconnaître !

12 heures 15, nous sommes à proximité du refuge de Curet. Une belle place ensoleillée nous invite à sortir les repas du sac. Aucune difficulté à convaincre tout le monde.

Nous reprenons ensuite notre quête de la fougère du jour.

Le canyon se creuse de plus en plus. Les parois rocheuses sont de plus en plus impressionnantes et sévères, les paysages de plus en plus somptueux. A nous en faire oublier le but de notre marche ! Mais Jacques, activement secondé par Michel Grenon, veille.

Enfin, notre premier :

- *Cystopteris montana*, fougère rarissime dans toute la chaîne du Jura. Nous sommes très heureux d'être parmi les favorisés qui ont pu faire sa connaissance.

Malheureusement, il est en piteux état. Tous ceux que nous rencontrons sont fanés, gelés, passés. Nous pouvons toutefois remarquer que la fronde est presque perpendiculaire au pétiole et que, dans sa totalité, elle semble formée de trois frondes triangulaires identiques. Les photographes sont quand même quelque peu déçus. Mais Jacques persévère. L'extrémité du canyon n'est plus qu'à quelques dizaines de mètres. Ne verrons-nous pas de beaux

*Cystopteris montana*

spécimens de *C. montana*? Miracle! Deux magnifiques touffes sont là pour nous récompenser; nous pouvons entreprendre le retour vers le col.

Michel Grenon prendra encore le temps de nous expliquer, clairement et très pédagogiquement, la formation de ce remarquable paysage constitué de roches déposées en mers tropicales il y a 150 millions d'années. C'est aussi l'occasion de nous apprendre que notre belle planète bleue est née il y a 4,558 milliards d'années... à + ou - 3 millions près! Merci pour toute cette érudition (Annexe 4).

Une mousse en pleine fructification, *Rhizomnium* ou *Mnium* sp. avec des corbeilles à anthéridies bien visibles et de longues soies orangées à capsules allongées ovoïdes, permet à Jacques de nous expliquer le mode de reproduction de cette mousse qui comporte deux sortes de pieds: sur la face inférieure de la feuille se développent les archégones contenant une oosphère. Sur l'autre pied ce sont les anthéridies qui apparaissent. La fécondation de l'oosphère donnera naissance à un protonéma.

Contrairement aux fougères, seul le sporogone des mousses est diploïde. Tout le reste de la plante, c'est-à-dire tout ce que nous voyons à l'œil nu, est haploïde.

Sur le retour, chacun observera à sa guise. Nous remarquerons, posé sur un rocher un beau lichen *Cladonia (fimbriata?)* et ses podétions que les photographes ne manquent pas de mitrailler. Dernier nom de la liste: un myxomycète: *Lycogala epidendron*.

Chacun rejoint le col à son rythme, mais nous nous retrouvons tous à la "Petite Chaumière" autour d'un verre.

Découverte

Le week-end s'achève. Nous récapitulons et constatons que nous avons trouvé 11 fougères le samedi et 16 le dimanche. Pas mal! L'objectif est très largement atteint.

Alors, devant tant de compétences, de soin à préparer cette sortie, de disponibilité, d'humour et de gentillesse, quels mots trouver? Simple: un grand merci à Jacques. Merci également à Jeanne et Anne pour l'organisation, à Michel Grenon pour toutes ses explications et aussi à toutes et tous pour la sympathique bonne humeur.

Une dernière question: où et quand aura lieu la prochaine sortie?

Textes :
Rita et Georges RENAUD

Photographies :
Ian BENNETT
Jacques BORDON,
et Alain DEPOILLY

Liste des fougères trouvés :

<i>Asplenium fontanum</i>	sam.	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	sam.	
<i>Asplenium trichomanes</i>	sam.	dim.
<i>Asplenium viride</i>		dim.
<i>Athyrium filix-femina</i>		dim.
<i>Blechnum spicant</i>		dim.
<i>Cystopteris fragilis</i>		dim.
<i>Cystopteris montana</i>		dim.
<i>Dryopteris dilatata</i>	sam.	dim.
<i>Dryopteris expansa</i>		dim.
<i>Dryopteris filix-mas</i>		dim.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>		dim.
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	sam.	dim.
<i>Oreopteris limbosperma</i>		dim.
<i>Phegopteris connectilis</i>		dim.
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	sam.	
<i>Polypodium cambricum</i>	sam.	
<i>Polypodium interjectum</i>	sam.	
<i>Polystichum aculeatum</i>	sam.	dim.
<i>Polystichum lonchitis</i>		dim.
<i>Polystichum setiferum</i>	sam.	
<i>Polystichum x bicknellii.</i>	sam.	
<i>Polystichum x illyricum</i>		dim.

ainsi que :

<i>Huperzia selago</i>	sam.
<i>Lycopodium annotinum</i>	sam.

Bibliography:

- WIRTH, L. R., SCHNELLER, J. & HOLDEREGGER R,
Une clé de détermination simplifiée des fougères
de Suisse, *Saussurea* 36 (2006)
- PRELLI, R. ET BOUDRIE, M, Les Fougères et plantes
alliées de France et d'Europe occidentale,
Editions Belin (2002), voir *Saussurea* 33 (2003)
p. 142

Annexe 1 : le Val de Fier, une vraie cluse

Le Val de Fier est un remarquable exemple de cluse jurassienne, c'est-à-dire une coupure transversale dans l'anticlinal du Gros Foug. Ce pli est constitué de roches calcaires et marno-calcaires du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur. Les couches sont légèrement inclinées du côté de la plaine de l'Albanais (Rumilly) puis deviennent horizontales et enfin apparaissent verticales à la sortie de la cluse du côté de Seyssel. En réalité, le pli n'est pas aussi simple, car comme l'ont montré des sondages pétroliers, l'anticlinal est rompu par un plan de faille sur son flanc occidental qui vient chevaucher légèrement les terrains de la rive gauche du Rhône. On peut se demander comment le torrent du Fier a pu creuser une telle entaille de près de 500 m de profondeur dans ces masses de roches dures. Il faut, pour expliquer cet apparent paradoxe, faire appel au phénomène d'antécédence. Le Fier existait sans doute avant le plissement et a commencé à enfoncer son cours dans les sédiments tertiaires qui recouvraient la région. Lorsqu'il y a quelques millions d'années, le pli s'est formé consécutivement à la poussée des Alpes voisines, il a continué à s'enfoncer sur place en s'attaquant cette fois aux roches dures plus anciennes, formant cette belle cluse. Les roches tertiaires, enlevées par l'érosion, ne sont plus visibles que de part et d'autre de la Montagne des Princes et de la Montagne du Gros Foug.

Les deux lèvres de cette entaille de direction est-ouest présentent une exposition très différente. Le flanc nord, d'exposition plein sud, est le refuge de plantes d'affinité méridionale comme *Osyris alba*, *Pistacia terebinthus*, *Ruscus aculeatus*, *Acer monspessulanum*, *Polypodium cambricum*, *Campanula medium* et bien d'autres. Voir à ce sujet le compte-rendu de l'excursion de la Société Botanique de Genève du 1er juin 1997 dirigée par Denis Jordan, paru dans *Saussurea* 28 – 1997. Le Val de Fier est avec le Vuache et la Montagne de la Mandallaz près de La Balme de Sillingy, un des hauts lieux de la flore méridionale de la Haute-Savoie.

(Jacques Bordon)

Annexe 2 : une voie romaine bien conservée

A la sortie ouest du Val, les vestiges de la voie romaine reliant Seyssel (Port de Condate) à Aix-les-Bains (Aquaë) sont bien visibles. Notamment, un mur de soutènement en pierres cimentées à la chaux, des traces de creusement dans les calcaires avec des pics, des ornières creusées dans le tablier de la voie pour guider les roues des chars, sont très facilement observables. Le reste de la voie est malheureusement enfoui sous la route actuelle qui en emprunte le tracé. Les archéologues de la région estiment que cette voie aurait été tracée vers le milieu du premier siècle après JC.

(Jacques Bordon)

Annexe 3 : une étonnante tourbière

Au départ du Vattay, le chemin traverse d'abord une lentille de moraine de fond d'origine locale, argileuse et imperméable, relayée en amont par des dépôts de marnes bariolées d'époque Tertiaire. Ces marnes isolent le couvert végétal du substrat calcaire d'âge Crétacé, et permettent ainsi le développement d'une étonnante tourbière de pente. Elle abrite un riche assemblage de fougères et de bryophytes. Dans les bords, la lentille imperméable est trouée par places : les flancs des emposieux sous-jacents sont des niches pour plantes nécessitant un taux d'humidité élevé et permanent.

(Michel Grenon)

Annexe 4 : des faux canyons

La faille principale du Col de la Faucille délimite deux secteurs du Jura avec style de plis distincts : au Sud-Ouest, le pli sommital est large, déversé vers le plateau suisse au niveau de la butte de Florimont, évidé au centre dans la Combe de l'Envers, et déversé vers la vallée de la Valserine. Le secteur Nord-Est est formé d'un pli plus étroit, fortement faillé en éventail au Nord-Est du col. Son flanc Nord-Ouest s'incurve en pli-faille vers le synclinal de la Valserine. Avec l'approfondissement de la vallée par l'érosion glaciaire, les bancs calcaires compacts du sommet ne sont plus retenus par les terrains adjacents et glissent vers la vallée sur leur base marneuse plastique. Ils forment une série de crevasses, à la manière d'un glacier, qui recourent les failles tectoniques et donnent lieu à un réseau de faux canyons dont l'ouverture ne doit rien à l'érosion. Les blocs disjoints par le gel encombrant le fond de ces crevasses qui fonctionnent comme des emposieux.

(Michel Grenon)

