

COMPTE RENDU

DE LA QUATRIEME SESSION EXTRAORDINAIRE

DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DU CENTRE-OUEST

TENUE A BONNEVAUX (Doubs)

DU 4 au 8 JUILLET 1977.

par R. CHASTAGNOL, R. DAUNAS, R. MAISONNEUVE & A. TERRISSE

Pour la deuxième année consécutive, la Société Botanique du Centre-Ouest avait choisi la montagne pour tenir sa session extraordinaire: les Pyrénées en 1976, le Jura en 1977.

Certains participants étaient hébergés à la Station Biologique de Bonnevaux (Doubs), les autres campaient ou étaient logés à l'hôtel dans les environs: Malbuisson, Saint-Point-le-Lac, ...

Cette session avait été préparée par nos amis jurassiens (M. Chevassus, M. Millet et ses collaborateurs) et il faut dire que le programme retenu était remarquable: des milieux très variés et très riches avaient été judicieusement choisis. Les cinq journées d'herborisation furent très enrichissantes et elles furent agrémentées de visites fort intéressantes: Cave vinicole d'Arbois, Salines de Salins-les-Bains, ... La météo, bien maussade au cours de l'été 1977, ne contraria jamais vraiment nos sorties (sauf la fin de l'ascension du Crêt de la Neige, mais nous avons vu l'essentiel).

Une dégustation de pineau à l'arrivée à Bonnevaux et un repas digne de tous les éloges, le dernier jour, à Sainte-Colombe, encadrèrent très agréablement cette session placée sous le signe de l'amitié et celui de la bonne humeur.

Il nous est agréable de remercier très chaleureusement tous les Jurassiens (qui nous ont si bien reçus) pour leur efficace collaboration sans laquelle cette session n'aurait pu être réalisée:

- M. CHEVASSUS Pierre, (Gevingey, Jura) qui nous a fait l'honneur de participer à toutes les sorties. Sa parfaite connaissance de la flore du Jura nous a été souvent d'un grand secours.
- M. MILLET Bernard, Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Besançon. Il organisa cette session de façon remarquable.
- M. MANGE Marcel, Maître-Assistant à la Faculté des Sciences de Besançon. Excellent botaniste de terrain. Il fut beaucoup mis à contribution.
- M. MELIN Daniel, Maître-Assistant à la Faculté des Sciences de Besançon.
- M. BONNET Bernard, Assistant à la Faculté des Sciences de Besançon.
- M. ROBERT Jean-Claude, responsable de la Station Biologique de Bonnevaux.

Pour l'excursion du Crêt de la Neige, M. Millet Pierre, Conservateur du Jardin Botanique de Besançon et son adjoint M. Cremille s'étaient joints à notre groupe.

Enfin, MM. Chevassus et Mange ont aimablement accepté de revoir les comptes rendus des cinq journées d'herborisations. Nous leur en sommes très reconnaissants.

_____oOo_____

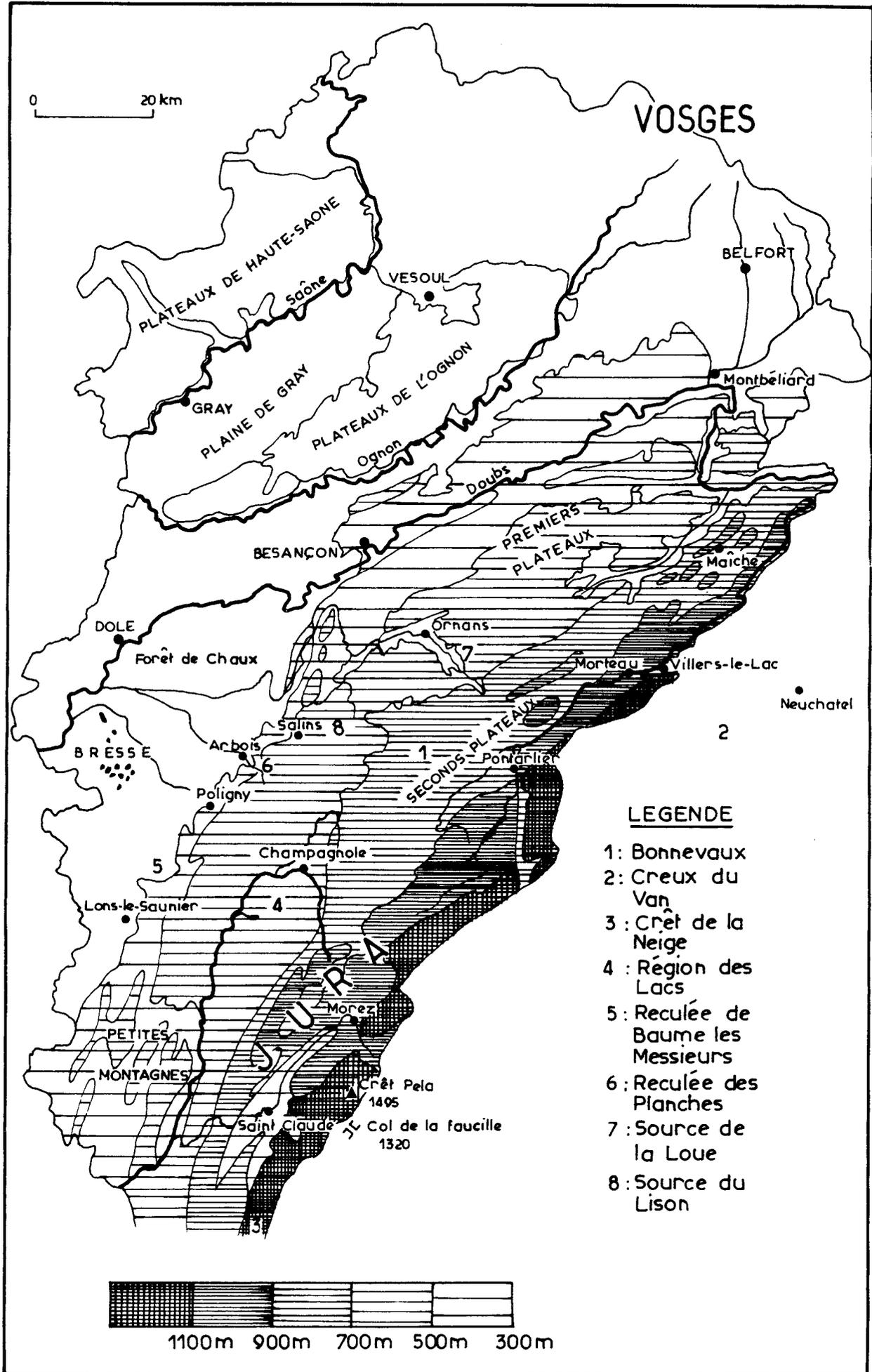
LISTE DES PARTICIPANTS

M.	Botineau Michel	Limoges (87)
M. et Mme.	Bouzillé	La Roche-sur-Yon (85)
M.	Chastagnol René	Saint-Junien (87)
M.	Corbineau Raymond	Riaillé (44)
M., Mme & Mlles	Daunas	Saint-Sulpice-de-Royan (17)
Mlle	Durivault Hélène	Niort (79)
M. et Mme	Jélenc	Châtelleraut (86)
M. et Mme	Maisonneuve	Tulle (19)
M. et Mme	Péchereau	Bourgneuf (17)
M. et Mme	Pierrot	Dolus (17)
M.	Pillet Claude	La Tremblade (17)
Mlle	Ramon Geneviève	La Tremblade (17)
M.	Rogeon Marcel	Civrav (86)
Mme	Sicard Denise	St-Maur-des-Fossés (94)
M.	Terrisse André	Angoulême (16)

_____oOo_____

Nota: Le compte rendu bryologique de cette session pourra être consulté dans ce Bulletin à la rubrique "Bryologie".

====oOoOoOo====



0 20 km

VOSGES

PLATEAUX DE HAUTE-SAONE

PLAINE DE GRAY

PLATEAUX DE L'OGNON

PREMIERS PLATEAUX

SECONDS PLATEAUX

BRESSE

PETITES MONTAGNES

SURA

BELFORT

Montbéliard

VESOUL

GRAY

Ognon

Doubs

BESANCON

DOLE

Forêt de Chaux

Ornans

Morteau

Villers-le-Lac

Neuchatel

Salins

Arbois

Poligny

Champagnole

Lons-le-Saunier

Morez

Crêt Pela 1495

Col de la faucille 1320

Saint Claude

LEGENDE

- 1: Bonnevaux
- 2: Creux du Van
- 3: Crêt de la Neige
- 4: Région des Lacs
- 5: Reculée de Baume les Messieurs
- 6: Reculée des Planches
- 7: Source de la Loue
- 8: Source du Lison



1100m 900m 700m 500m 300m

PRÉLIMINAIRE

Nous n'avons pas été gâtés par un temps disons maussade, mais "ça aurait pu être bien pire!" Qu'importe le temps lorsque le coeur y est? Et de toute façon, lorsqu'il pleut, les escargots sont de sortie.....

Mais commençons par le commencement, c'est-à-dire la prise de contact, à Bonnevaux, entre nous certes, mais spécialement avec le Pineau, qui coula à flots (comme on dit!), qu'il soit blanc ou qu'il soit rouge. Une restriction cependant: notre Président sait offrir fort bien, boire raisonnablement, mais n'arrive pas à ouvrir les bouteilles!

Un emploi du temps est établi pour ces cinq jours, mais il est aussi aléatoire que les conditions météorologiques. Enfin, on verra bien.....

Nous avons dans la bonne humeur, pataugé dans les tourbières de Frasne et d'ailleurs, escaladé les éboulis du "Creux du Van" et d'ailleurs; seule une cheville (et c'était une cheville ouvrière) a beaucoup souffert. Mais souffrir n'est pas renoncer.

Seul l'ambitieux projet de traversée du Crêt-de-la-Neige n'a pas été mené à son terme; mais ne demandait-il pas une ardeur trop juvénile incompatible avec notre assemblée? Un orage (bienvenu?) nous a contraint à faire marche arrière, un 7-7-77! Nous nous sommes partagés. Les courageux (ou téméraires) ont suivi M. Chevassus à la cote 1702; les prudents (ou poltrons, je n'en faisais pas partie) se sont bien mouillés, car l'orage était au-dessous de nous.

M. Chevassus, qui voulait continuer, ne s'est pas consolé de cette reculée (pardon: reculade!). Et comme il perdit sa canne en sautant dans la benne de la "remontée mécanique" de Lélex, le moral ne fut pas bon... pour quelques minutes. Car, quelle joie de voir la canne qui nous suivait à distance constante, toute seule dans la benne d'après nous!

Je passe sous silence le tourisme à Arbois et à Salins, où nous bûmes des produits locaux, et à la source de la Loue (où nous ne bûmes pas), mais où nous prîmes mesure de ce que peut faire la conjugaison d'un court orage, et violent, et de la sottise des hommes, permanente elle, et combien plus dangereuse.

Enfin, le vendredi soir, ce fut l'apothéose (comme on dit (bis)), je veux dire l'excellent dîner qui nous réunît à Ste-Colombe. Il était parfait. Si bien que dans la joie générale, le professeur Millet embrassa les femmes, les petites, les grandes, les jeunes, et les moins jeunes... Il paraît que sa barbe pique; mais n'est-elle pas là pour cela (du moins en été)? Et je m'excuse de fredonner une bourrée limousine, dont je garantis l'air, mais pas du tout les paroles:

" Le limousin
A bien la barbe dure,
Le franc-comtois
L'a encor plus que toi".

R. MAISONNEUVE

====ooo0ooo=====

LUNDI 4 JUILLET 1977

La première journée est consacrée à la visite des milieux les plus intéressants qu'on peut rencontrer dans les environs de Bonnevaux: tourbière vivante; bois de pins à crochets; prairie fauchée et amendée; haie; hêtraie-sapinière; pessière; tourbière morte. (1)

Pour gagner une tourbière vivante située au nord de Bonnevaux (sur la commune de Frasne), près du chemin du Lotaud, nous traversons une prairie humide, dont la végétation correspond à peu près à l'association du *Molinieto-Trollietum europaei* de M. Guinochet. En plus de la molinie (*Molinia caerulea* (L.) Moench), les autres caractéristiques, toutes présentes ici sont:

<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	<i>Galium boreale</i> L.
<i>Trollius europaeus</i> L., <i>ssp. europaeus</i>	<i>Dianthus superbus</i> L. (R) et <i>Laserpitium prutenicum</i> L., <i>ssp. prutenicum</i> (= <i>L. pruthenicum</i> L.)
<i>Carex pulicaris</i> L.	

Nous rencontrons bien d'autres plantes communes dans les bas-marais; certaines d'entre elles nous sont inconnues dans le Centre-Ouest:

<i>Primula farinosa</i> L., <i>ssp. farinosa</i>	<i>Carex davalliana</i> Smith
<i>Trifolium montanum</i> L.	<i>Salix pentandra</i> L.
<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.	<i>Senecio paludosus</i> L. <i>Pinguicula vulgaris</i> L.

D'autres, dont l'aire est plus vaste, existent aussi dans notre région:

<i>Polygala vulgaris</i> L. (s.l.)	<i>Polygonum bistorta</i> L.
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel (= <i>P. tormentilla</i> (L.) Necker)	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., <i>ssp. flos-cuculi</i>
<i>Genista tinctoria</i> L.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller (s.l.)
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) Beauv.
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	<i>Valeriana dioica</i> L.
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Sob (= <i>Orchis incarnata</i>)
<i>Euphorbia brittingeri</i> Opiz ex Samp. (= <i>E. verrucosa</i> (L.) Jacq.)	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.
<i>Festuca rubra</i> L. (s.l.)	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.
<i>Cerastium arvense</i> L. (s.l.)	<i>Carex hostiana</i> DC. (= <i>C. fulva</i> Schkuhr)
<i>Carex paniculata</i> L.	<i>Equisetum palustre</i> L.
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., <i>ssp. ulmaria</i>	

On trouve aussi couramment dans ces prairies humides trois espèces dont la période de floraison est passée:

<i>Narcissus majalis</i> Curt. (= <i>N. poeticus</i> L.)	<i>Colchicum autumnale</i> L. et <i>Fritillaria meleagris</i> L.
---	---

(1) M. M. Guinochet a élaboré, entre 1944 et 1947, une "Carte phytosociologique" au 1/20.000e, correspondant à la carte de l'I.G.N. Pontarlier 5-6.

Cette carte a été imprimée par l'I.G.N. en 1955, et elle figure en annexe de l'ouvrage du même auteur: "Phytosociologie" -Masson- 1973. Tous les milieux visités ce lundi sont compris dans le territoire de cette carte.

Un gaillet à tige lisse, enfin, est difficile à nommer, en raison des incertitudes de la nomenclature. M. Chevassus se prononce pour la variété *laeve* du groupe *Galium sylvestre* Pollich. Le "nomen validum", selon Flora Europaea (t.IV, p.31) est: *Galium pumilum* Murray (qu'il ne faut pas confondre avec le *Galium pumilum* (Lmk) Ry de Fournier), et il ne comporte pas moins de quatre synonymes:

Galium asperum Schreber (c'est le binôme indiqué par Fournier)

Galium laeve Thuill.

Galium sylvestre Pollich, non Scop., et

Galium commune Rouy, ssp. *umbellatum* (Lam.) Rouy.

Après un passage que les pluies récentes ont rendu un peu difficile (quelques bottes "gaugées"), nous arrivons aux abords de la tourbière vivante, flottante. C'est la plus belle de la région, nous dit M. Mange, la plus spécialisée, et par conséquent -c'est la contrepartie- elle est pauvre en espèces. Elle appartient à l'association du *Scheuchzerietum palustris*, dont les caractéristiques sont, en plus de *Scheuchzeria palustris* L., et d'une sphaigne (*Sphagnum cuspidatum* Ehr.):

Drosera anglica Huds. (=D. *longifolia* L.)

Carex limosa L.

Carex lasiocarpa Ehr. (nous ne verrons pas cette dernière espèce).

En plus de *Drosera anglica* Huds., qui est inconnu de la Flore du Centre-Ouest, et qu'on trouve ici dans les zones les plus humides, nous remarquons aussi *Drosera rotundifolia* L., et quelques pieds d'un troisième droséra, qu'on pourrait confondre facilement avec "notre" *Drosera intermedia* Hayne, espèce atlantique, qui n'atteint pas, à l'est, le Jura. Il s'agit ici de *Drosera X obovata* Mert. et Koch, hybride entre *Drosera rotundifolia* L. et *Drosera anglica* Huds. Au moment de la floraison, on distingue beaucoup plus facilement *Drosera intermedia* Hayne (dont la hampe florale s'élève latéralement) et *Drosera X obovata* Mert et Koch (dont la hampe florale s'élève au milieu de la rosette de feuilles).

Notons la présence insolite d'une autre plante carnivore, introduite, mais qui semble bien implantée: c'est *Sarracenia purpurea* L., plante vigoureuse. Les deux pieds que nous voyons ne sont pas fleuris.(2).

Nous quittons l'association à Scheuchzérie des marais et nous rencontrons, dans une zone de la tourbière dont l'aspect est différent, les quatre espèces qui composent en France le genre *Vaccinium*:

Vaccinium vitis-idaea L., ssp. *vitis-idaea*

Vaccinium uliginosum L., ssp. *uliginosum*

Vaccinium myrtillus L.

Vaccinium oxycoccos L. (=Oxycoccos *quadripetala* Gilibert),

et une plante voisine:

Andromeda polifolia L.,

Nous voyons quelques pieds de:

Menyanthes trifoliata L.

et, en abondance,

Carex rostrata Stokes (=Carex *ampullacea* Good.):

La callune (*Calluna vulgaris* (L.) Hull) apparaît; l'andromède, et les différentes espèces de *Vaccinium* deviennent plus abondantes: cette zone appartient à l'association que M. Guinochet désigne sous le nom de *Sphagnetum medii*, ou Association à Sphaigne de Magellan. A côté des plantes déjà citées, nous voyons deux autres espèces caractéristiques:

Eriophorum vaginatum L.

et *Carex pauciflora* Lightf.

(2)Après la session, l'un de nous,(R.D.), a pu photographier une 3^{ème} touffe de cette plante en fin de floraison.

Nous remarquons également:

Viola palustris L., ssp. *palustris* *Pedicularis palustris* L. ssp. *palustris*
Peucedanum palustre (L.) Moench *Equisetum fluviatile* L. (= *E. limosum* (L.) Wild.)
Eriophorum alpinum L. *Rhynchospora alba* (L.) Vahl

Potentilla palustris (L.) Scop. (= *Comarum palustre* L.) (dans des trous remplis d'eau)

Scirpus cespitosus L. (s.l.), qui forme des touffes vigoureuses, et deux orchidées:
 l'une très commune:

Dactylorhiza maculata (L.) Sobò (= *Orchis maculata* L.),
 et l'autre beaucoup rare:

Dactylorhiza traunsteineri (Saut.) Sobò (= *Orchis traunsteineri* Saut.)

Dans ce milieu, où les conditions de vie pour les plantes sont très difficiles, on peut noter l'abondance d'espèces qui ont "su" s'adapter: éricacées, dont les racines portent des mycorhizes; plantes carnivores, comme le droséra.

Il reste à expliquer la formation de ces tourbières. Voici le "schéma explicatif" le plus vraisemblable: sur une cuvette emplie d'alluvions glaciaires (une moraine, par exemple), s'installent des plantes qui colonisent cette zone: carex, equisetum (qui contiennent de la silice, et contribuent à l'acidification du sol), hypnacées, roseaux; l'installation de la tourbière suppose aussi une alimentation en eau de pluie, à l'exclusion de toute eau de ruissellement. Sur un sol imperméable, dans un climat assez froid, les matières organiques se décomposent mal, et le milieu s'acidifie progressivement. Quand le pH tombe à 5 environ, les sphaignes s'installent.

Voici pour le passé. Quant à "l'avenir" de la tourbière, c'est, ici, la forêt de pins à crochets (*Pinus uncinata* Miller ex Mirbel) sur tourbe: le Sphagnomugetum. Selon quel processus? L'observation de quelques buttes, occupées par un arbre assez âgé au centre, entouré d'autres plus petits a permis d'élaborer l'hypothèse suivante(3): si une graine de pin à crochets arrive à germer, l'installation de cet arbre favorise une acidification et un assèchement relatifs du sol. La sphaigne (*Sphagnum recurvum* P.B.) réagit en formant une butte autour de l'arbre (environ 20cm d'épaisseur en deux ans); sur cette butte, d'autres graines vont germer plus facilement; acidification et assèchement s'accélèrent; d'autres sphaignes se développent; souvent l'arbre pionnier disparaît; les buttes se rejoignent; on aboutit à la forêt continue.

Dans la série évolutive naturelle, le pin à crochets est remplacé peu à peu par l'épicéa: la pessière constitue le climax édaphique de ces zones. Cette évolution, souvent, est accélérée par l'homme qui plante l'épicéa.

Pourtant, l'épicéa est fragile: il s'enracine ici sur une profondeur de 30cm seulement, comme on peut le voir quand un arbre est déraciné par le vent - ce qui n'est pas rare: l'enracinement "tient compte" de la direction des vents dominants et compense leur poussée; s'il survient une tempête de direction inhabituelle, les arbres tombent comme château de cartes, et les dégâts peuvent être considérables.

La forêt de pins à crochets est très pauvre en espèces: en plus des *Vaccinium*, abondants, nous observons encore:

Andromeda polifolia L. *Eriophorum vaginatum* L.

A la lisière, nous notons:

Polygonum bistorta L. *Geum rivale* L.
Carex nigra (L.) Reichard (= *C. goodenoughi* Gay, et non *C. nigra* All.)

Et au bord du chemin qui nous ramène vers les voitures:

Scabiosa lucida Vill. (= *S. columbaria* L., ssp. *lucida* Villars)

(3)-MATTHEY W.: 'Observations écologiques dans la tourbière du Cachot' Bull. de la Sté. Neuchâteloise des Sciences Naturelles, t.87, p.103 à 135. (1964).

Nous nous dirigeons ensuite vers une prairie fauchée régulièrement, et amendée (par l'épandage du purin): c'est un Arrhenaterion. Il dérive d'un Mesobromion que l'amendement a enrichi en graminées. S'il était pâturé, il évoluerait vers un Cynosurion, s'enrichissant en crételle, et surtout en plantes à rosettes: *Plantago media* L.; *Bellis perennis* L.; *Leontodon hispidus* L.

La prairie a été partiellement fauchée. En longeant la partie intacte, nous notons de nombreuses graminées:

<i>Cynosurus cristatus</i> L.	<i>Avena pratensis</i> L.
<i>Holcus lanatus</i> L.	<i>Phleum pratense</i> L.
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. & C. Presl
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	<i>Poa trivialis</i> L.
<i>Poa pratensis</i> L.	<i>Lolium perenne</i> L.
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	<i>Alopecurus pratensis</i> L.

et bien d'autres espèces:

<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	<i>Taraxacum officinale</i> Weber (s.l.)
<i>Centaurea jacea</i> L.	<i>Crepis biennis</i> L.
<i>Ranunculus acris</i> L. (s.l.)	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter
(= <i>R. acer</i> L.)	<i>Lathyrus pratensis</i> L.
<i>Pimpinella major</i> (L.) Hudson	<i>Vicia cracca</i> L.
(à fleurs roses)	<i>Galium mollugo</i> L.
<i>Heracleum sphondylium</i> L. (s.l.)	<i>Trifolium repens</i> L., ssp. <i>repens</i>
<i>Carum carvi</i> L.	<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.
<i>Chaerophyllum aureum</i> L.	(= <i>Alchimilla vulgaris</i> L.)

Nous longeons ensuite une haie, qui représente l'association du Convallarieto-Coryletum, appartenant à l'alliance du Berberidion, même si nous ne rencontrons ici ni *Convallaria majalis* L. (pourtant très courant dans la région), ni *Berberis vulgaris* L. (beaucoup plus rare). Mais nous sommes frappés par le nombre extraordinaire d'espèces qui habitent cette haie, par opposition avec la pauvreté relative des haies que nous connaissons dans le Centre-Ouest:

Les arbres et arbustes, d'abord:

<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Prunus padus</i> L. (s.l.)
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. (s.l.)	<i>Rhamnus catharticus</i> L.
<i>Viburnum lantana</i> L.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
<i>Viburnum opulus</i> L.	<i>Cornus sanguinea</i> L., ssp. <i>sanguinea</i>
<i>Euonymus europaeus</i> L.	<i>Sambucus racemosa</i> L.
(= <i>Evonymus vulgaris</i> Miller)	<i>Lonicera xylostereum</i> L.
<i>Populus tremula</i> L.	<i>Ribes alpinum</i> L.
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, ssp. <i>aria</i>	<i>Rosa pendulina</i> L.;

puis les espèces herbacées:

<i>Ranunculus auricomus</i> L.	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, ssp. <i>elatior</i>
<i>Aconitum napellus</i> L.	<i>Hypericum hirsutum</i> L.
<i>Aconitum vulparia</i> Reichenb.	<i>Lamium album</i> L.
<i>Geranium robertianum</i> L.	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	<i>Veronica chamaedrys</i> L., ssp. <i>chamaedrys</i>
(s.l.) (= <i>S. inflata</i> (Salisb.)	<i>Lysimachia nummularia</i> L.
Sm., ssp. <i>vulgaris</i> Gaudin)	<i>Paris quadrifolia</i> L.
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.
<i>Vicia sepium</i> L.	<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.
<i>Fragaria vesca</i> L.	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	<i>Poa nemoralis</i> L.
<i>Astrantia major</i> L., ssp. <i>major</i>	<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	<i>Festuca altissima</i> All. (= <i>F. silvatica</i> Vill.)
<i>Galium aparine</i> L.	<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz
<i>Phyteuma spicatum</i> L.	(= <i>Elymus europaeus</i> L.)

Carduus defloratus L. (s.l.) *Carduus personata* (L.) Jacq., ssp. *personata*

Ajoutons que le prunellier (*Prunus spinosa* L.), que nous n'avons pas vu aujourd'hui, est courant dans ce type de haie.

Abandonné à lui-même, ce groupement évolue normalement vers un Fagion. La haie contient d'ailleurs déjà un grand nombre d'espèces du Fagion, c'est-à-dire de la hêtraie-sapinière.

L'après-midi est d'abord consacrée à la visite de deux types de forêts qui constituent l'aboutissement évolutif des milieux étudiés le matin.

La première appartient à l'association du Sphagno-picetum (alliance du Vaccinio-Piceion) (4): c'est la forêt qui fait suite au pin à crochets dans la série tourbeuse, dont elle constitue le dernier stade, le climax édaphique.

L'arbre dominant est l'épicéa (*Picea abies* (L.) Karsten ssp. *abies* (= *Picea excelsa* (Lamk.) Lk.) -qu'il ait été ou non planté par l'homme. Le sapin et le hêtre ne s'y rencontrent que secondairement.

Dans ce milieu où les sphaignes sont abondantes nous trouvons plusieurs espèces sylvatiques acidophiles:

<i>Lycopodium annotinum</i> L.	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	<i>Polytrichum commune</i> Hedw.
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	<i>Bazzania trilobata</i> Gray. (= <i>Mastigobryum trilobatum</i> Nees)

Nous rencontrons aussi de nombreuses plantes de la hêtraie-sapinière, à l'intérieur de laquelle la pessière ne constitue qu'une enclave de faible étendue:

Dryopteris carthusiana (Villar) H.P. Fuchs (= *Polystichum spinulosum* Lmk & DC.)
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray (= *Polystichum dilatatum* (Hoffm.) DC.)
Dryopteris filix-mas (L.) Schott (= *Polystichum filix-mas* (L.) Roth)

<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
<i>Lonicera nigra</i> L.	<i>Betula pubescens</i> Ehrh. (s.l.)
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz (= <i>E. latifolia</i> (L.) All.)	<i>Rubus idaeus</i> L.
<i>Oxalis acetosella</i> L.	<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	<i>Paris quadrifolia</i> L.
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) Schmidt
<i>Lysimachia nemorum</i> L.	<i>Veratrum album</i> L.
	<i>Polygonum bistorta</i> L.
	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.

Par endroits, la présence du préranthe (*Prenanthes purpurea* L.) indique que la couche de tourbe est peu épaisse, et le calcaire proche.

En nous dirigeant vers la hêtraie-sapinière, nous rencontrons encore:

<i>Rubus saxatilis</i> L.	<i>Epilobium montanum</i> L.
<i>Pyrola rotundifolia</i> L., ssp. <i>rotundifolia</i>	<i>Festuca altissima</i> All. (= <i>F. silvatica</i> Vill.)
<i>Stellaria alsine</i> Grimm (= <i>S. uliginosa</i> Murr.)	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O. E. Schultz (= <i>Dentaria pinnata</i> Lmk)
<i>Veronica beccabunga</i> L.	<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz (= <i>Elymus europaeus</i> L.)
<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.
<i>Angelica sylvestris</i> L.	<i>Linum catharticum</i> L.

(4) - Sur ces forêts acidophiles les lecteurs pourront consulter avec profit:
 "RICHARD J-L.: Les forêts acidophiles du Jura - Etude phytosociologique et écologique. Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse. Fasc. 38. Editions HANS HUBER. BERNE. 1961."

La hêtraie-sapinière classique (association de l'Abieto-fagetum; alliance du Fagion) que nous parcourons ensuite se caractérise par la présence de:

Carex sylvatica Huds.
Hordelymus europaeus (L.) Harz (= *Elymus europaeus* L.)
Festuca altissima All. (= *F. sylvatica* Vill.)
Prenanthes purpurea L.

Nous y rencontrons beaucoup plus de sapins (*Abies alba* Miller) que de hêtres (*Fagus sylvatica* L.). L'abondance du sapin est due en grande partie à l'action humaine: dans ces zones, les forestiers, pour des raisons de rentabilité, ont favorisé les résineux (sapin en particulier) au détriment du hêtre.

Nous notons encore:

<i>Mercurialis perennis</i> L.	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) Ehr. & Polatschek (= <i>Lamium galeobdolon</i> (L.) Crantz)
<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E. Schultz (= <i>Dentaria pinnata</i> Lmk)	<i>Paris quadrifolia</i> L.
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Villar) H.P. Fuchs (= <i>Polystichum spinulosum</i> Lmk & DC.)
<i>Senecio nemorensis</i> L., ssp. <i>fuehsii</i> (C.C. Gmelin) Celak	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray (= <i>Polystichum dilatatum</i> (Hoffm.) DC.)
<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald (= <i>A. silvester</i> Kostel)	<i>Actaea spicata</i> L.
<i>Lonicera nigra</i> L.	<i>Phyteuma spicatum</i> L.
<i>Rosa pendulina</i> L.	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) Schmidt
<i>Asarum europaeum</i> L.	<i>Oxalis acetosella</i> L.
	<i>Geranium sylvaticum</i> L.

Ensuite, pour rejoindre les bords de l'étang de l'Entonnoir, entre Bonnevaux et Bouverans, nous traversons une autre hêtraie-sapinière d'aspect un peu différent: elle contient beaucoup moins de sapins et beaucoup plus de hêtres, aux troncs très droits et très élevés.

Notons simplement ici les plantes que nous n'avions pas remarquées dans le précédent parcours:

<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L.C.M. Rich	<i>Hieracium murorum</i> L. (s.l.)
<i>Euphorbia dulcis</i> L.	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop. (= <i>Asperula odorata</i> L.)
<i>Melica uniflora</i> Retz.	<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm. (= <i>Alchemilla vulgaris</i> L.)
<i>Geranium robertianum</i> L.	<i>Stachys alpina</i> L.
<i>Sanicula europaea</i> L.	<i>Rubus idaeus</i> L.
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	<i>Bromus ramosus</i> Huds. (= <i>Bromus asper</i> Murr.)
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv. (= <i>Melandryum silvestre</i> (Schkuh.) Roehl.)	<i>Veronica officinalis</i> L.
<i>Aconitum vulparia</i> Reichenb.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) L.C.M. Rich.
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	<i>Lonicera alpigena</i> L., ssp. <i>alpigena</i>
<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	<i>Corylus avellana</i> L.
<i>Epilobium montanum</i> L.	<i>Euphorbia brittingeri</i> Opiz ex Samp. (= <i>E. verrucosa</i> (L.) Jacq.)
<i>Vicia sepium</i> L.	<i>Helleborus foetidus</i> L. et,
<i>Vinca minor</i> L.	<i>Moehringia muscosa</i> L., sur des rochers humides
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort	

Puis, sortant de la forêt, nous traversons une zone tourbeuse qui a été recouverte de sable, à la suite du creusement récent d'un petit étang. Nous y notons:

<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench	<i>Carex flava</i> L.
<i>Carex panicea</i> L.	<i>Galium uliginosum</i> L.
	<i>Thalictrum flavum</i> L., ssp. <i>flavum</i>

et, au bord de l'eau:

Potentilla palustris (L.) Scop. (= *Comarum palustre* L.)

Dans le fossé d'écoulement que nous traversons ensuite, nous remarquons:

Elodea canadensis Michaux (= *Helodea canadensis* Rich.)

Potamogeton densus L., avec des fructifications.

Puis nous gagnons la queue de l'étang, en marchant difficilement entre les touradons de *Scirpus cespitosus* L. (s.l.)

Il s'agit ici d'une tourbière morte. Nous y retrouvons en plus du *Scirpus cespitosus* déjà noté, des plantes vues le matin:

<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räschel	<i>Vaccinium uliginosum</i> L., ssp. <i>uliginosum</i> (autour d'îlots arbustifs)
(= <i>P. tormentilla</i> (L.) Necker)	
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	<i>Andromeda polifolia</i> L.
(= <i>Comarum palustre</i> L.)	<i>Scirpus cespitosus</i> L. (s.l.)
<i>Sanguisorba officinalis</i> (L.)	<i>Drosera rotundifolia</i> L.
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull.	

Le bouleau est ici *Betula pendula* Roth (= *B. verrucosa* Ehrh.); il forme une sorte de ceinture et est accompagné de quelques épicéas.

En bordure de la tourbière nous notons encore les touradons de *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Carex paniculata* L., *Carex davalliana* Smith. ainsi que les plantes suivantes:

<i>Scutellaria galericulata</i> L.	<i>Ranunculus flammula</i> L., ssp. <i>flammula</i>
<i>Salix repens</i> L.	<i>Angelica sylvestris</i> L.
<i>Salix cinerea</i> L.	<i>Valeriana dioica</i> L., ssp. <i>dioica</i>
<i>Senecio paludosus</i> L.	<i>Carex vesicaria</i> L.

et, *Carex dioica* L. (qui se distingue facilement de *Carex davalliana* Smith par sa souche rampante-stolonifère),

et, dans un trou d'eau:
Utricularia minor L.

Enfin, nous remarquons ici un embryon de zonation autour de l'étang: cariçaie, phragmitaie, scirpaie. Mais nous devons en voir une plus nette, mercredi, au Lac de Val.

Cette journée bien remplie a constitué, nous semble-t-il, beaucoup plus qu'une introduction - ou qu'une approche: nous avons l'impression de connaître un peu, maintenant, non seulement la végétation de cette région du Jura dans son état actuel, mais aussi l'essentiel de son histoire.

A. TERRISSE

-\$-

<i>Melampyrum gr. sylvaticum</i> L.	<i>Campanula cochlearifolia</i> Lam.
<i>Ajuga reptans</i> L.	<i>Phyteuma spicatum</i> L.
<i>Lamiasastrum galeobdolon</i> (L.) Ehr. & Pol. (= <i>Lamium g.</i>)	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertner
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop. (= <i>Asperula odorata</i>)	<i>Senecio nemorensis</i> L. subsp. <i>Fuchsii</i> (C.C. Gmel.) Celak
<i>Lonicera alpigena</i> L.	<i>Adenostyles alpina</i> (L.) Bluff & Fing. (= <i>A. glabra</i>)
<i>Lonicera xylostium</i> L.	<i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A. Kerner
<i>Sambucus racemosa</i> L.	<i>Centaurea alpestris</i> Hegets.
<i>Valeriana montana</i> L.	<i>Centaurea montana</i> L.
<i>Valeriana officinalis</i> L.	<i>Prenanthes purpurea</i> L.
<i>Knautia dipsacifolia</i> Kreutzer (= <i>Kn. sylvatica</i>)	

A la Fontaine Froide, l'eau sort à une température d'environ 5 degrés. A cinquante centimètres de profondeur, le sol ne dégèle que pendant sept ou huit mois.

Tout de suite, on atteint la zone des éboulis couverts d'une PESSIERE à ASPLENIUM VIRIDE. Une couche d'humus isole la végétation du calcaire. Le premier dépôt d'humus sur roche, daté au carbone 14, remonterait à 3500 ans (1). Sur un rocher calcaire, on peut observer, d'abord, un mince mull calcique puis une couche de mor (humus fibreux mal décomposé) d'une dizaine de centimètres sur laquelle se développe la végétation.

Voici les espèces notées dans cette pessière:

<i>Lycopodium annotinum</i> L.	<i>Asarum europaeum</i> L.
<i>Polypodium vulgare</i> L. (s.l.)	<i>Stellaria nemorum</i> L.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm. (= <i>Dryopteris linneana</i>)	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv. (= <i>Melandrium silvestre</i>)
<i>Asplenium viride</i> Huds.	<i>Actaea spicata</i> L.
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	<i>Cardamine pentaphyllos</i> (L.) Crantz (= <i>Dentaria digitata</i>)
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott (= <i>Polystichum filix-mas</i>)	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.
<i>Picea abies</i> (L.) Karsten	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
<i>Luzula flavescens</i> (Host.) Gaud.	<i>Oxalis acetosella</i> L.
<i>Paris quadrifolia</i> L.	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) Schmidt	<i>Orthilia secunda</i> (L.) House (= <i>Pirola s.</i>)
<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br. (non fleuri)	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.
	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.
	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.

(à noter pour les mycologues: *Polyporus brumalis*)

Les mousses sont ici très abondantes, en particulier:

Rhytidiadelphus loreus (Hedw.) Warnst.
Ptilium crista-castrensis (Hedw.) De Not.
Pleurozium schreberii (Brid.) Mitt.

Il faut noter aussi la présence de sphaignes.

Au-dessus de 1100 mètres d'altitude, s'ouvrent, dans la pessière des zones d'EPICEAS NAINS à SALIX RETUSA, curieux paysage en vérité qu'un lambeau de forêt de vieux épicéas atteignant à peine la hauteur d'un homme. Là, à cinquante centimètres de profondeur, le sol ne dégèle que pendant trois mois et demi dans l'année et, à un mètre cinquante, la température reste de moins 0,1 degré même s'il fait 29 degrés à l'ombre (glacier fossile) (2).

(1)- MATTHEY F.- Contribution à l'étude de l'évolution tardi- et postglaciaire de la végétation dans le Jura Central. Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse. Fasc. 53- Editions HANS HUBER. BERNE. 1971.

Voir renvoi (2) page suivante.

Nous n'avons pas observé *Salix retusa* mais nous avons noté:

<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.(=Dr. linneana)	<i>Thlaspi montanum</i> L.
<i>Picea abies</i> (L.) Karsten (sous moins de deux mètres)	<i>Cardamine pratensis</i> L.
<i>Pinus uncinata</i> Miller ex Mirbel	<i>Draba aizoides</i> L.
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	<i>Empetrum nigrum</i> L.
<i>Salix appendiculata</i> Vill. (= <i>S. grandifolia</i>)	<i>Saxifraga paniculata</i> Miller (= <i>Saxifraga aizoon</i>)
<i>Moehringia muscosa</i> L.	<i>Alchemilla hoppeana</i> (Reichb.) Dalla Torre
<i>Sesleria albicans</i> Kit.in Schultes (= <i>S. caerulea</i> subsp. <i>calcaria</i>)	<i>Dryas octopetala</i> L.
<i>Carex digitata</i> L.	<i>Orthilia secunda</i> (L.) House (= <i>Pirola secunda</i>)
<i>Carex sempervirens</i> Vill.	<i>Pyrola rotundifolia</i> L. - subsp. <i>rotundifolia</i>
<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlb.	<i>Androsacea lactea</i> L.
<i>Convallaria majalis</i> L.	<i>Linaria alpina</i> (L.) Miller
<i>Leucorchis albida</i> (L.) E. Mey.	<i>Bartsia alpina</i> L.
<i>Ranunculus alpestris</i> L.	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.
<i>Ranunculus montanus</i> Willd. (= <i>R. geraniifolius</i>)	<i>Globularia cordifolia</i> L.
	<i>Gentiana clusii</i> Perr. et Song.

Malgré l'absence presque totale du pin à crochets, lequel n'a pu s'implanter ici par suite de la présence du glacier, ces zones d'épicéas nains sont rattachées à l'association du *Pinus uncinata* et du *Lycopodium selago* dont il existe un bel exemple sur les rochers qui dominent le cirque à l'ouest.

Après le repas pris près de la Ferme Robert, nous reprenons le car qui nous conduit à la Brévine tandis que l'orage éclate. Il s'apaise un peu et la pluie cesse de tomber lorsque nous nous arrêtons sur l'aire de stationnement à l'est du lac des Taillères (LT 10). Au nord de la route existe une TOURBIÈRE à BETULA NANA (3) avec:

<i>Lycopodium annotinum</i> L.	<i>Luzula multiflora</i> (Retz) Lej. (= <i>L. erecta</i>)
<i>Equisetum fluviatile</i> L. (= <i>E. limosum</i>)	<i>Betula nana</i> L.
<i>Pinus uncinata</i> Miller	<i>Betula pendula</i> Roth (=B. <i>verrucosa</i>)
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.
<i>Molinia caerulea</i> L.	<i>Polygonum bistorta</i> L.
<i>Nardus stricta</i> L.	<i>Drosera rotundifolia</i> L.
<i>Carex ovalis</i> Good. (= <i>C. leporina</i>)	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop. (= <i>Comarum</i> p.)
<i>Carex hudsonii</i> A. Benn. (= <i>C. elata</i> All.)	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel (= <i>P. tormentilla</i>)
<i>Carex curta</i> Good. (= <i>C. canescens</i>)	<i>Andromeda polifolia</i> L.
<i>Carex nigra</i> (L.) Reich. (= <i>C. goodenoughii</i>)	<i>Vaccinium oxycoccos</i> L. (= <i>O. quadripetala</i>)
<i>Carex X pannewitzinia</i> Figert (= <i>C. rostrata</i> X <i>C. vesicaria</i>)	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.
<i>Scirpus cespitosus</i> L.	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull
	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.
	<i>Lonicera caerulea</i> L.

Il pleut à nouveau copieusement. Les abords du lac de Saint-Point vont être inondés.

R. CHASTAGNOL

(2) RICHARD J.-L.: Les forêts acidophiles du Jura. Etude phytosociologique et écologique. Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse. Fasc. 38. Editions HANS HUBER. BERNE. 1961.

(3) *Betula nana* est, au point de vue phytosociologique, l'espèce caractéristique de la forêt de pins à crochets de tourbière.

Nous nous dirigeons vers la région des lacs du Jura, lacs, hélas!, bien appauvris au point de vue botanique.

Le car marque une courte halte au nord d'Ilay (altitude 600 mètres; GM 26) pour nous permettre d'observer sur le côté ouest de la route départementale 75 une station à *Berberis vulgaris* L. et *Gentiana cruciata* L. subsp. *cruciata*.

Plus à l'ouest, sur les coteaux exposés au sud qui bordent au nord notre route, on aperçoit quelques pieds de *Laburnum alpinum* (Mill.) Bercht. & J. Presl, puis, un peu plus loin, toute une végétation thermophile à *Geranium sanguineum* L., *Melampyrum cristatum* L., etc.....

Nouvel arrêt à Val-Dessous, commune de Ménétrux-en-Joux (GM 16), pour constater l'assez bonne régularité des zones de végétation ceinturant le lac du Val.

Nous notons, de la périphérie vers le centre:

- la phragmitaie avec: *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (=A. *phragmites*; = *Phragmites communis*),
- la scirpaie où domine *Scirpus lacustris* L.,
- la nupharaie où apparaît *Nymphaea alba* L., plus ou moins en mélange avec les scirpes. (1)

Monsieur Corbineau récolte dans les environs un magnifique *Ophrys fuciflora* (Crantz) Moench.

Toujours dans le département du Jura, à 2,5 kilomètres à l'est de Vevy (GM 07; altitude 515 mètres), côté sud de la route départementale 39, nous pénétrons dans une CHÊNAIE-CHARMAIE calcicole où nous découvrons:

<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott. (= <i>Polystichum f.-m.</i>)	<i>Ribes alpinum</i> L.
<i>Milium effusum</i> L.	<i>Rosa arvensis</i> Hudson
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) Beauv.	<i>Geum urbanum</i> L.
<i>Poa nemoralis</i> L.	<i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC. (= <i>C. oxyacantha</i>)
<i>Melica uniflora</i> Retz	<i>Prunus avium</i> L.
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	<i>Vicia sepium</i> L.
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	<i>Acer campestre</i> L.
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	<i>Euonymus europaeus</i> L.
<i>Paris quadrifolia</i> L.	<i>Hedera helix</i> L.
<i>Convallaria majalis</i> L.	<i>Aegopodium podagraria</i> L.
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	<i>Pulmonaria montana</i> Lej. (= <i>P. tuberosa</i>)
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	<i>Ajuga reptans</i> L.
<i>Carpinus betulus</i> L.	<i>Glechoma hederacea</i> L.
<i>Quercus robur</i> L. (= <i>Q. pedunculata</i>)	<i>Melittis melissophyllum</i> L.
<i>Euphorbia dulcis</i> L.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
<i>Stellaria holostea</i> L.	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop. (= <i>Asperula o.</i>)
<i>Anemone nemorosa</i> L.	<i>Lonicera xylosteum</i> L.
<i>Cardamine pratensis</i> L. (s.l.)	<i>Phyteuma spicatum</i> L. subsp. <i>spicatum</i>
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Bor. (= <i>V. sylvestris</i>)	<i>Solidago virgaurea</i> L.

Des champignons sont notés dans ce bois:

<i>Amanita rubescens</i> Fr. ex Pers.	<i>Drosophila candolleana</i> Fr. ex Bul.
<i>Amanita vaginata</i> Fr. ex Bul.	<i>Phallus impudicus</i> Lin. ex Pers. ("oeufs")

De retour à la route, nous voyons dans une haie *Vicia dumetorum* L. et de l'autre côté de la route *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C.M. Rich. et *Trifolium hybridum* L. subsp. *elegans* (Savi) Asch. et Gr.

(1) On pourra consulter à ce sujet: "MAGNIN A.- La végétation des lacs du Jura. 427 p.- Ed. P. KLINCKSIECK, Paris. 1904".

Pendant le repas au Belvédère de Crançot (GM 07), je remarque *Petrorhagia prolifera* (L.) P.W. Ball & Heyw. (= *Tunica* p.), *Dianthus sylvestris* Wulfen in Jacq. subsp. *sylvestris*, *Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray et de nombreux géraniums: *Geranium robertianum* L., *G. lucidum* L., *G. columbinum* L., *G. pusillum* L., *G. molle* L. et *G. pyrenaicum* Burn. f.

Puis le car nous reprend pour nous conduire à La Châtelaine, au-dessus du cirque du Fer à Cheval (GM 19; altitude 540 à 577 mètres).

Nous traversons d'abord une petite forêt correspondant à une chênaie-charmaie calcicole où nous notons au passage:

<i>Carex pilosa</i> Scop.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.
<i>Carex flacca</i> Schreb. (= <i>C. glauca</i>)	<i>Prunus spinosa</i> L.
<i>Carpinus betulus</i> L.	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.
<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Ilex aquifolium</i> L.
<i>Euphorbia serrulata</i> Thuill. (= <i>E. stricta</i>)	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
<i>Helleborus foetidus</i> L.	<i>Galium sylvaticum</i> L.
<i>Viburnum lantana</i> L.	<i>Galium mollugo</i> L.

A la sortie de la forêt, nous découvrons une pelouse sèche avec:

<i>Briza media</i> L.	<i>Trifolium montanum</i> L.
<i>Bromus erectus</i> Huds.	<i>Trifolium medium</i> L.
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. (s.l.)
<i>Thesium humifusum</i> DC.	<i>Linum catharticum</i> L.
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	<i>Polygala vulgaris</i> L.
<i>Hypericum perforatum</i> L.	<i>Seseli montanum</i> L. subsp. <i>montanum</i>
<i>Sedum album</i> L.	<i>Seseli libanotis</i> (L.) Koch
<i>Sedum sexangulare</i> L. (= <i>S. mite</i>)	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trev. (= <i>St. betonica</i>)
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	<i>Salvia pratensis</i> L.
<i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch. (<i>P. verna</i>)	<i>Thymus serpyllum</i> L.
<i>Genista tinctoria</i> L.	<i>Plantago media</i> L.
<i>Chamaespartium sagittale</i> (L.) P. Gibbs (= <i>Genistella</i> s.)	<i>Gentiana cruciata</i> L.
<i>Ononis spinosa</i> L.	<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>
subsp. <i>spinosa</i>	<i>Asperula cynanchica</i> L.
<i>Trifolium scabrum</i> L.	<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i>
	<i>Phyteuma orbiculare</i> L.

Le long du sentier caillouteux qui nous conduit au belvédère nous notons:

<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	<i>Prunus mahaleb</i> L.
<i>Juniperus communis</i> L.	<i>Coronilla emerus</i> L. subsp. <i>emerus</i>
<i>Sesleria albicans</i> Kit. in Schultes	<i>Acer opalus</i> Miller
<i>Anthericum ramosum</i> L.	<i>Rhamnus alpinus</i> L. subsp. <i>alpinus</i>
<i>Quercus pubescens</i> Willd. (ou hybride)	<i>Laserpitium siler</i> L. subsp. <i>siler</i>
<i>Berberis vulgaris</i> L.	<i>Stachys recta</i> L. subsp. <i>recta</i>
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Med. (= <i>V. officinale</i>)

Nous arrivons enfin au sommet de la corniche calcaire, dans un groupement à *Anthyllis montana* et *Carex humilis* (POTTIER-ALAPETITE, 1943) (2). Nous y relevons, outre un certain nombre d'espèces mentionnées précédemment:

<i>Festuca glauca</i> (sensu lato)	<i>Allium montanum</i> Schmidt
<i>Carex humilis</i> Leyss.	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen in Jacq. subsp. <i>sylvestris</i>

(2) - POTTIER-ALAPETITE (Mme G.). Recherches phytosociologiques et historiques sur la végétation du Jura central et sur les origines de la flore jurassienne. Thèse. Fac. Sci. Grenoble. 340 pages. Imp. La Rapide. Tunis. 1942.

<i>Draba aizoides</i> L.	<i>Hippocrepis comosa</i> L.
<i>Alyssum montanum</i> L.	<i>Athamanta cretensis</i> L.
<i>Fumana procumbens</i> (Dun.) Gr. & God.	<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller (<i>sensu lato</i>)	<i>Melampyrum pratense</i> L.
<i>Saxifraga paniculata</i> Miller (= <i>Sax. aizoon</i>)	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.
<i>Genista pilosa</i> L.	<i>Teucrium montanum</i> L.
<i>Anthyllis montana</i> L. subsp. <i>montana</i>	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L. (= <i>Brunella</i> l.)
	<i>Globularia punctata</i> Lapeyr. (= <i>G. willkommii</i>)
	<i>Centaurea scabiosa</i> L.

Par une belle route en lacets, nous accédons juste en dessous à la Re-
culée des Planches près Arbois. Une "reculée" est due à des effondrements suc-
cessifs.

En remontant vers la source de la Petite Cuisance, on rencontre, outre
quelques plantes déjà vues sur la corniche, *Euphorbia brittingeri* Opiz ex Samp.
(=*E. verrucosa*), *Trifolium rubens* L., *Coronilla varia* L., *Bupleurum falcatum* L.
subsp. *falcatum* & *Prunella grandiflora* (L.) Scholler subsp. *grandiflora* (= *Bru-
nella g.*)

Nous atteignons les ÉBOULIS EN VOIE DE PEUPEMENT chers à M. Chevassus.
Voici les espèces pionnières dans ces éboulis:

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newm. (= *Dryopteris r.*)
Epipactis atropurpurea Rafin
Rumex scutatus L.
Moehringia muscosa L.
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. *glareosa* (Jord.) M.-J. & Tur.
Saxifraga paniculata Miller (= *S. aizoon*)
Saxifraga rosacea Moench subsp. *sponhemica* (C.C.Gmel.) D.A.Webb (= *S. groenlandica* L.)
Scrofularia canina L. subsp. *hoppii* (Koch) P. Fourn.
Centranthus angustifolius (Miller) DC.
Campanula rotundifolia L.

A la source de la Grande Cuisance, on retrouve la plupart de ces plantes
avec en plus: *Dianthus gratianopolitanus* Vill. et *Linaria repens* (L.) Miller
(=*L. striata*). Nous n'avons pas le loisir de suivre la vire praticable au pied
du grand surplomb, au dessus de la grotte, où nous aurions pu voir *Lunaria redi-
viva* L.

La journée se termine par la visite d'Arbois.

R. CHASTAGNOL

-\$-

partant du bas, quatre étages principaux:

- un étage collinéen: approximativement jusqu'à la limite supérieure de la vigne;
- un étage montagnard: c'est l'étage des forêts de feuillus;
- un étage sub-alpin: c'est l'étage des forêts de conifères;
- un étage alpin: il est caractérisé par l'absence totale de forêts. C'est l'étage des pelouses supérieures.

Cette classification est bien satisfaisante pour l'esprit mais il n'est pas toujours aussi simple de s'y retrouver sur le terrain. Si l'on veut être plus précis et attribuer à chaque étage une altitude inférieure et une altitude supérieure, tout devient bien plus compliqué et chaque massif (le terme étant pris dans son sens le plus restreint) devient presque un cas particulier.

Mais revenons à notre Jura. Dans les Préalpes voisines, la limite supérieure des forêts (c'est-à-dire de l'étage sub-alpin) est voisine de 1800 mètres. Le Jura culmine au Crêt-de-la-Neige à 1723 mètres. Il n'y a donc pas, dans le Jura, d'étage alpin. Cependant la plupart des vastes forêts jurassiennes ne dépassent guère 1400-1500 mètres et beaucoup de hauts sommets sont recouverts de pelouses et non de forêts! Cette anomalie évidente est le résultat de l'intervention humaine. La plupart des botanistes sont d'accord pour reconnaître que les hauts sommets jurassiens étaient, dans le passé, recouverts de forêts (sauf peut-être quelques arêtes et replats culminaux). C'est l'homme qui a déboisé les secteurs accessibles aux troupeaux pour en faire des pâturages. Il ne fait aucun doute que la presque totalité des hautes pelouses de ce massif pourraient, si l'homme le désirait, être reboisées. D'ailleurs, la forêt, dans les endroits inaccessibles ou peu accessibles aux bovins, subsiste et atteint les sommets: c'est le cas au Crêt-de-la-Neige.

Les pelouses du Jura ne sont donc pas des pelouses alpines mais des "prairies pseudo-alpines" (Ch. Flahault) ou des pelouses sub-alpines. Comme nous le verrons plus loin, la présence dans ces pelouses de plusieurs espèces sylvatiques tend à donner beaucoup de poids à l'hypothèse du déboisement, mais il y a surtout de nombreuses espèces subalpines qui témoignent:

- en faveur de la présence d'un étage subalpin dans le Jura,
- contre l'opinion de certains auteurs pour lesquels l'étage montagnard occupe tout le Jura.

Sur le plan des essences, il faut noter que le sapin, assez sensible au gel, s'arrête aux environs de 1400 mètres (limite supérieure approximative de l'étage montagnard dans le Jura). Vers cette altitude, le hêtre perd beaucoup de sa vitalité, mais il monte plus haut. Comme partout ailleurs, il est éliminé par l'homme au profit de l'épicéa qui est le roi des rares forêts subalpines jurassiennes. Le pin à crochets, capable de monter très haut, l'accompagne parfois (par exemple au sommet du Crêt-de-la-Neige où il est d'ailleurs dominant).

Dans la suite de ce compte-rendu, nous nous bornerons à énumérer les plantes récoltées au cours de cette journée:

<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Link	<i>Phleum alpinum</i> L.
(= <i>S. spinulosa</i>)	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz	<i>Sesleria albicans</i> Kit. in Schultes
<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	<i>Avenochloa pubescens</i> (Huds.) Holub
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.)	(= <i>Avena p.</i>)
Newm. (= <i>Dryopteris r.</i>)	<i>Poa alpina</i> L.
<i>Juniperus communis</i> L.	<i>Briza media</i> L.
subsp. <i>communis</i>	<i>Festuca gr. rubra</i> L.
<i>Juniperus communis</i> L.	<i>Carex ornithopoda</i> Willd.
subsp. <i>nana</i> Syme	<i>Carex sempervirens</i> Vill.

- Luzula campestris* (L.) D.C.
Luzula spicata (L.) D.C.
Lilium martagon L.
Polygonatum verticillatum (L.) All.
Crocus vernus (L.) Wulf.(feuilles)
Orchis mascula (L.) L.
Dactylorhiza sambucina (L.) Sob
 (=Orchis s.)
Salix retusa L.
Thesium alpinum L.
Polygonum viviparum L.
Mercurialis perennis L.
Euphorbia cyparissias L.
Euphorbia brittingeri Opiz
 (=Euphorbia verrucosa)
Daphne mezereum L.
Moehringia muscosa L.
Cerastium arvense L. (s.l.)
Aconitum napellus L.
Trollius europaeus L.
Pulsatilla alpina (L.) Delarbre
Anemone narcissiflora L.
Ranunculus thora L.
Ranunculus acris L. (s.l.)
Ranunculus carinthiacus Hoppe
 (=R. montanus Willd
 subsp. *gracilis* Schleicher)
Thalictrum aquilegifolium L.
Thlaspi sylvestre Jord
 subsp. *gaudinianum* Jord.
Draba aizoides L.
Arabis alpina L.
Arabis corymbiflora Vest.
 (=A. arcuata Shuttlew.)
Helianthemum nummularium (L.)
 Miller subsp. *grandiflorum*
 (Scop.) Sch. et Th.
Viola calcarata L. subsp. *calcarata*
Viola biflora L.
Hypericum maculatum Crantz
 subsp. *maculatum*
Sedum atratum L. subsp. *atratum*
Sempervivum tectorum L.
Saxifraga paniculata Miller
 (=S. aizoon)
Saxifraga rotundifolia L.
Saxifraga moschata Wulfen
Alchemilla xanthochlora Rothm.
 (=A. vulgaris auct.)
- Alchemilla hoppeana* (Reich.) Dalla Torre
Alchemilla alpina L.
Potentilla crantzii (Crantz) G. Beck
Potentilla aurea L. subsp. *aurea*
Dryas octopetala L.
Cotoneaster integerrimus Medicus
Sorbus chamaemespilus (L.) Crantz
Anthyllis vulneraria L.
 subsp. *alpestris* Asch. et Graeb.
Hippocrepis comosa L.
Epilobium angustifolium L.
Linum catharticum L.
Polygala alpestris Reichenb.
 subsp. *alpestris*
Carum carvi L.
Laserpitium latifolium L.
Vaccinium myrtillus L.
Primula elatior (L.) Hill subsp. *elatior*
Soldanella alpina L.
Myosotis alpestris F. W. Schmidt
Veronica chamaedrys L.
Veronica aphylla L.
Erinus alpinus L.
Bartsia alpina L.
Pinguicula grandiflora Lam.
 subsp. *grandiflora*
Lamiastrum galeobdolon (L.) Ehr. et Pol.
Acinos alpinus (L.) Moench
 (=Calamintha alp.)
Globularia cordifolia L.
Plantago media L.
Plantago atrata Hoppe (=P. montana Lam.)
Gentiana lutea L. subsp. *lutea*
Gentiana verna L. subsp. *verna*
Galium pumilum Murray
Lonicera alpigena L.
Valeriana montana L.
Campanula thyrsoidea L. subsp. *thyrsoidea*
Phyteuma orbiculare L.
Aster bellidiflorus (L.) Scop.
Antennaria dioica (L.) Gaertn.
Homogyne alpina (L.) Cass.
Senecio doronicum (L.) L.
 subsp. *doronicum*
Carlina acaulis L.
Carduus defloratus L.
Cirsium eriophorum (L.) Scop.
Hieracium gr. villosum L.

Au point de vue phytosociologique, ces espèces entrent dans la constitution de plusieurs associations subalpines appartenant aux alliances du SESLERION COERULEAE et du CARICION FERRUGINEAE (BEGUIN - 1972) (2)

(2) BEGUIN C.: Contribution à l'étude phytosociologique et écologique du Haut-Jura. Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse. Fasc. 54. Editions Hans Huber, Berne. 1972.

L'heure du déjeuner approche, mais le sommet est encore loin. L'orage menace de plus en plus. Le groupe entier s'installe dans un petit vallon pour manger. M. Chastagnol, toujours à l'affût, découvre alors une violette qui charme beaucoup M. Chevassus. Il s'agit de *Viola pyrenaica* Ramond. M. Chevassus sait qu'elle a été signalée (fort rarement) dans le Jura mais il ne l'y a jamais vue. C'est donc une remarquable trouvaille.

Le tonnerre gronde de plus en plus et une partie du groupe décide de redescendre en direction du télécabane. Quelques dizaines de mètres plus loin, en franchissant des clôtures de barbelés (heureusement rares en montagne), quatre sociétaires reçoivent une décharge électrique (due à la foudre) assez violente pour que certains d'entre-eux soient projetés à terre, les mains entaillées par les piquants des barbelés: plus de peur que de mal, mais quelle frousse rétrospective!!! C'est alors que nous remarquons que les vaches enfermées dans la clôture ont, dès le premier coup de tonnerre sérieux, fui les barbelés et se sont rassemblées au milieu du clos: elles ont sans doute, elles aussi, eu maille à par- tir, par le passé, avec ce nouveau et bien dangereux modèle de "clôture électrique".

L'orage se calme vite. L'équipe, après l'incident, se scinde en deux groupes: l'un descend et subira une violente averse, l'autre décide de poursuivre l'ascension.

De nouvelles plantes sont notées:

Rhododendron ferrugineum L., bien fleuri. (Rare dans le Jura et menacé par les cueillettes des promeneurs).
Nigritella nigra (L.) Rchb. et *Coeloglossum viride* (L.) Hartm. (en bien petit nombre).

Notons encore:

Deschampsia cespitosa (L.) Bauv. *Hypericum richeri* Vill. subsp. *richeri*
Nardus stricta L. *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel
Pulsatilla alpina (L.) (bien fleuri) *Vaccinium vitis-idaea* L.

L'orage redevient violent et nous décidons de redescendre à notre tour sans avoir pu atteindre le sommet où nous aurions pu observer une forêt de pins à crochets avec: *Huperzia selago* (L.) Bernh. subsp. *selago*, *Empetrum nigrum* L. subsp. *hermaphroditum* (Hag.) Böcher,....

Pendant la descente, moins arrosée que nous ne l'avions craint, nous notons en plus: *Astrantia major* L.

La buvette est atteinte juste avant la pluie violente. Après l'orage, le télécabane nous descend à Lélex où le car nous attend.

Un bref arrêt du car, quelques kilomètres après Lélex, nous permet de récolter *Campanula rhomboidalis* L., abondant, le long de la route, sur plusieurs centaines de mètres.

R. DAUNAS

-\$-\$

Le sentier traverse maintenant un taillis mixte occupant la pente, une véritable mosaïque constituée de:

<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. subsp. <i>platyphyllos</i>
<i>Fagus sylvatica</i> L.	<i>Acer campestre</i> L.
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.
subsp. <i>aria</i>	<i>Rhamnus catharticus</i> L.
	<i>Fraxinus excelsior</i> L.

En sous-bois nous notons:

Phyllitis scolopendrium (L.) Newm.
Cardamine heptaphylla (Vill.) O.E. Schulz (= *Dentaria pinnata*)
Aruncus dioicus (Walter) Fernald (= *Spiraea aruncus*)
Oxalis acetosella L.
Galium odoratum (L.) Scop. (= *Asperula odorata*)

Nous arrivons à la tufière, formation géologique rare en Centre-Ouest mais assez fréquente dans le Jura. Le tuf calcaire est une roche de porosité élevée et par conséquent de faible densité. Il est formé, au niveau de suintements, de sources, par des eaux alcalines qui en arrivant au jour perdent une partie de leur acide carbonique et déposent du calcaire sur les plantes vivant dans l'eau. Les végétaux en absorbant l'acide carbonique activent la précipitation du carbonate de calcium. Ce sont des mousses surtout qui jouent ce rôle. Elles sont ici abondantes mais peu variées. Les deux plus communes sont:

Cratoneurum commutatum (Hedw.) Roth
Philonotis calcarea (B.E.) Schp.

La partie supérieure de la tufière est envahie par une colonie de : *Eupatorium cannabinum* L. Plus près de nous, une tache importante de Sesslerie remplace l'Eupatoire. Le problème posé par cette Sesslerie a beaucoup préoccupé, sur place, les botanistes présents. Quelques minutes plus tôt nous l'avons notée, à proximité de la source de la Loue, dans des fentes de rochers exposés au midi donc en un lieu très sec et la voilà baignant au beau milieu du ruissellement des eaux de la tufière. Il n'est pas possible qu'il s'agisse de la même plante!

Il est bon ici de donner quelques précisions: P. Fournier, dans sa flore connue de tous les botanistes français ("Les quatre flores de France", éd. P. Lechevalier, Paris) divisait *Sesleria caerulea* (L.) Ard. en deux sous-espèces:

- "subsp. *calcaria* (Opiz) Celak", plante des "pentes rocheuses calcaires";
- "subsp. *uliginosa* (Opiz) Celak", plante des "marécages; même sur siliice; plus septentrionale".

M. Kerguelen, dans son récent ouvrage (2), dans le cadre de la révision nomenclaturale en cours, propose pour ces deux taxons les binômes suivants:

- "*Sesleria albicans* Kit. in Schultes" pour *Sesleria caerulea* subsp. *calcaria*;
- "*Sesleria caerulea* (L.) Ard." pour *S. caerulea* subsp. *uliginosa*.

Au sujet de ce dernier taxon il précise (page 255): "Il n'est pas certain que cette espèce existe en France, bien qu'elle soit signalée dans certaines flores: Fournier...". Le binôme *Sesleria caerulea* ne doit donc plus être employé pour des Sessleries françaises dans l'état actuel de nos connaissances. Les Sessleries du Centre-Ouest, en particulier, doivent être appelées: *Sesleria albicans*. Il en est de même, probablement, pour celles qui, dans le Jura, poussent sur les pentes calcaires sèches. Mais alors, comment faut-il appeler les magnifiques

(2) - "Les Gramineae (Poaceae) de la flore française. Essai de mise au point taxonomique et nomenclaturale". Les Editions de Lejeunia. Nouvelle série n° 75. Août 1975. Liège (Belgique).

Sesléries de la tufière de la source de la Loue? S'agit-il d'une espèce différente?, d'un écotype? Le problème reste sans réponse semble-t-il: "Il est fort possible que plusieurs taxons mal connus se cachent sous les "*Sesleria caerulea*" des flores françaises, car une révision biosystématique n'en a pas été faite" (M. Kerguelen, ouvrage cité plus haut, page 254).

A la tufière nous notons encore:

Angelica sylvestris L.
Gallium mollugo L.
Knautia dipsacifolia Kreutzer (s.l.) (=K. *sylvatica* (L.) Duby)
Aster bellidiastrum (L.) Scop.
Adenostyles alpina (L.) Bl. et F. subsp. *alpina*

Au retour, nous observons quelques taches de *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. sur une pente bien exposée au midi.

Nous quittons maintenant la source de la Loue et le car nous conduit entre Saint-Gergon-la-Main et Mouthier-Haute-Pierre. Un bref arrêt nous permet d'admirer la haute vallée de la Loue. Cette petite rivière a entaillé profondément le plateau et coule au fond d'un véritable cañon. Cette partie de son parcours est connu sous le nom de "Gorges de Nouailles".

M. Chevassus qui connaît si bien la région nous dit qu'il a vu en 1909, dans ces gorges, le cours de la Loue barré par une multitude de barrages en tuf, au tracé sinueux mais à arête supérieure parfaitement horizontale. Pour une raison inconnue de lui (crue,...?), un certain nombre de ces barrages ont cédé en amont provoquant l'accélération du courant; successivement, tous ces fragiles barrages ont été emportés. Aujourd'hui, il n'en reste plus un seul et il faudra sans doute des siècles pour qu'ils se reconstituent.

Sur les falaises rocheuses bordant la route, nous admirons tout d'abord deux oeillets magnifiques:

Dianthus sylvestris Wulfen in Jacq. subsp. *sylvestris*
Dianthus gratianopolitanus Vill.

Sesleria albicans Kit. est à nouveau abondant dans les fentes de la falaise, sur les replats.

Nous notons encore:

Allium sphaerocephalon Vill. *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy (=Calamintha ac.)
Laserpitium latifolium L. *Vincetoxicum hirundinaria* Med.
Lactuca perennis L.

Nous arrivons maintenant à Mouthier-Haute-Pierre, village rendu célèbre par ses cerisiers et par son kirsch. Une colonie de faucons pélerins vit et niche dans les rochers dominant Mouthier. Cette colonie est très menacée par les vandales, notamment allemands, qui essaient de capturer les jeunes dans les nids dans le but de les revendre ou de les dresser pour la chasse. Les écologistes locaux, depuis quelques années, montent une garde vigilante et efficace. Souhaitons leur de parvenir à sauver ces magnifiques rapaces.

Après avoir traversé Lods, Vuillafans et Montgesoye, nous arrivons à Ornans, patrie de Gustave Courbet. Nous déjeunons sur la place de cette petite ville. Un moment est ensuite consacré à une visite, malheureusement trop rapide, du centre d'Ornans. Nous repartons en direction de Salins-les-Bains. Nous nous arrêtons à proximité de la source du Lison, près de Nans-sous-Sainte-Anne. Nous allons successivement visiter la source du Lison, le Gouffre du Creux-Billard et la Grotte Sarrazine.

II- Source du Lison et abords:

Un bois borde le sentier qui conduit à la source:

Carpinus betulus L.
Corylus avellana L.
Ulmus glabra Huds (= *U. montana*)

Acer campestre L.
Fraxinus excelsior L.
Ligustrum vulgare L.

Le long du sentier:

Melica uniflora Retz
Brevipodium sylvaticum (Huds)
 A. & D. Löve (= *Brachypodium* s.)
Mercurialis perennis L.
Euphorbia amygdaloides L.
 Subsp. *amygdaloides*
Moehringia trinervia (L.) Clairv.
Cardaminopsis arenosa (L.) Hayek
 (= *Arabis* a.)
Hypericum hirsutum L.
Sedum dasyphyllum L.
Fragaria vesca L.
Geum urbanum L.
Coronilla emerus L.
 subsp. *emerus*
Vicia sepium L.

Lathyrus vernus (L.) Bernh.
Oxalis acetosella L.
Geranium robertianum L.
Euonymus europaeus L.
Hedera helix L. subsp. *helix*
Sanicula europaea L.
Aegopodium podagraria L.
Laserpitium latifolium L.
Veronica montana L.
Galeopsis tetrahit L.
Lamium maculatum L.
Knautia dipsacifolia Kreutzer (s.l.)
Campanula rotundifolia L.
Phyteuma spicatum L.
Senecio nemorensis L. subsp. *fuchsii* (C.C.
 Gmel.) Celak

Mycelis muralis (L.) Dumort

Nous notons aussi quelques fougères:

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. *Asplenium trichomanes* L.
Asplenium ruta-muraria L. *Asplenium viride* Huds.

A la source du Lison, dans l'eau calme de l'entrée de la grotte, flottent des Callitriches, mais sans fruits développés, ce qui rend leur identification à peu près impossible (tout au moins pour un non-spécialiste de ce groupe difficile).

Le gouffre du Creux-Billard:

Polystichum aculeatum (L.) Roth *Carex pendula* Huds. (= *C. maxima*)
 (= *Aspidium lobatum*) *Lunaria rediviva* L. (avec fruits et fleurs)

La grotte Sarrazine

Un sentier en sous-bois nous conduit maintenant à cette grotte dont le porche d'accès est immense. Nous admirons au passage quelques hêtres énormes. Au bord du sentier, dans un passage humide, nous notons quelques pieds de *Chrysosplenium oppositifolium* L. Au cours de cette session, nous avons assez souvent vu *Ch. alternifolium* qui semble fréquent dans le Jura. *Ch. oppositifolium*, lui, y est rare.

A quelques dizaines de mètres à l'écart du sentier, s'étend un vaste éboulis en voie de colonisation. Il faut dire que ces éboulis existent partout au pied des "falaises" délimitant les reculées, les cluses.... Ils s'enrichissent depuis des millénaires, et encore de nos jours, des blocs plus ou moins gros qui se détachent des murailles rocheuses sous l'action des intempéries, du gel en particulier. Très souvent ils sont colonisés de longue date par de véritables taillis qui les fixent et les cachent aux yeux des promeneurs. Quelques-uns, de formation plus récente ou trop mobiles encore en raison de leur forte pente, offrent de magnifiques exemples du processus qui conduit à leur fixation. C'est le cas de celui qu'il nous est permis d'observer aujourd'hui. Les premières plantes qui s'y installent, les véritables pionnières, sont des bryophytes qui accumulent un peu d'humus et permettent aux végétaux supérieurs de s'implanter. Au fil des décades, l'humus peu à peu tend à occuper les vides existant entre les pierres et les premières espèces ligneuses peuvent commencer à s'installer. Leur système

