

**34^{èmes} sessions extraordinaires
- 2005 -**

HAUTE-MARNE ET CÔTE-D'OR

**Organisation scientifique et
direction des excursions :
Jean-Marie ROYER**

Première session : 2-9 juin

Deuxième session : 11-18 juillet



**Les sessions
de la
Société Botanique du Centre-Ouest**

- | | |
|----|---|
| 1 | 1974 : Montendre (Charente-Maritime) |
| 2 | 1975 : Nontron (Dordogne) |
| 3 | 1976 : Mijanès (Ariège) |
| 4 | 1977 : Jura |
| 5 | 1978 : Saint-Junien (Haute-Vienne) |
| 6 | 1979 : Corrèze |
| 7 | 1980 : Cantal |
| 8 | 1981 : Provence occidentale |
| 9 | 1982 : Causses |
| 10 | 1983 : Vosges et Alsace |
| 11 | 1984 : Corse (session 11 bis en 1985) |
| 12 | 1985 : Limousin |
| 13 | 1986 : Causse-Comtal, Aubrac et Margeride |
| 14 | 1987 : Haute-Cerdagne et Capcir |
| 15 | 1988 : Haute-Normandie |
| 16 | 1989 : Haute-Savoie |
| 17 | 1990 : Littoral roussillonnais et audois |
| 18 | 1991 : Queyras |
| 19 | 1992 : Sud-Marocain |
| 20 | 1992 : Marges nord-est de l'Île-de-France |
| 21 | 1993 : Finistère |
| 22 | 1994 : Nord - Pas-de-Calais |
| 23 | 1995 : Charente-Maritime |
| 24 | 1996 : Morbihan |
| 25 | 1997 : Sud-est du Bassin Parisien |
| 26 | 1998 : Hauts Cantons de l'Hérault et Larzac sud |
| 27 | 1999 : Haut-Verdon |
| 28 | 2000 : Partie orientale des Pyrénées |
| 29 | 2001 : Vendée |
| 30 | 2001 : Ténérife |
| 31 | 2002 : Cotentin |
| 32 | 2003 : Nord de la Corse |
| 33 | 2004 : Provence calcaire et siliceuse |
| 34 | 2005 : Haute-Marne et Côte-d'Or |
| 35 | 2006 : Millau – Grands Causses |

Photo de couverture : *Dixamnus albus*. Val Suzon à la Combe Rabot.

(Photo Jean-Claude MELET).

Avant-propos et listes des participants

Comme chaque année, le nombre des Sociétaires inscrits a été tel que nous avons dû prévoir deux sessions, l'une en juin et l'autre en juillet.

- 1^{ère} session : du 2 au 9 juin : 45 participants.
- 2^{ème} session : du 11 au 18 juillet : 41 participants.

Les réunions d'accueil eurent lieu à la Salle Adam où nous fûmes reçus par les responsables de la Société des Sciences Naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne. Une exposition d'ouvrages de la SSNAHM et de la SBCO eut un succès certain. J.-M. ROYER, organisateur des deux sessions nous régala d'un diaporama bien pensé pour présenter la région, après quoi nos hôtes nous offrirent un amical pot de bienvenue.

Pendant tous les déplacements, nous ne pûmes que nous féliciter des bons services de la Compagnie d'Autobus Langrois aux chauffeurs affables et appréciés de tous.

Innovation bien pratique pour nombre de participants : l'Hôtel de l'Europe/Hôtel du Lion d'Or fournissait tous les matins une grande glacière renfermant les casse-croûtes de tous ceux qui souhaitaient s'en procurer ainsi. La convivialité des pique-niques de la SBCO n'a plus à être vantée : l'atmosphère fut joyeuse et amicale, avec œnologie comparée et pineau charentais à l'appui.

Le programme des sorties avait été savamment cogité par Jean-Marie ROYER, homme de tous les terrains et botaniste de derrière les fagots : avec son épouse Francette et ses collaborateurs Eric de LACLOS, Jean-Pierre KOHLI, Bernard DIDIER, Jacques PRINCET et Pascal GOUDEAU, il emmena ses troupes dans la nature avec toujours la même passion, le même sens pédagogique et la même bonne humeur volubile.

Nous eûmes droit aux spécificités géologiques et botaniques de deux départements, la Haute-Marne et la Côte d'Or, et en appreciâmes la grande diversité. Du Plateau de Langres avec en particulier la découverte pour beaucoup d'une tufière aux remparts de Langres fiers de leur *Chrysanthemum prealtum*, des marais Vaucher tufeux fascinants par leur richesse aux champs de messicoles toujours si impressionnants, de la Réserve biologique domaniale de Bellefontaine aux 3 000 pieds de *Cypripedium calceolus* à Poinson-les-



Photo 1 -
Notre guide dévoué,
Jean-Marie ROYER,
en grande discussion
avec René DELPECH.
(Photo François BOTTÉ)

Photo 2 -
Cynoglossum
germanicum, fleurs.
Vallon de la Senance.
(Photo Jean-Claude MELET)



Photo 3 - *Vicia*
pisiformis, fleurs.
Cohons au sud de
Langres.
(Photo Jean-Claude MELET)

Grancey où nous eûmes la chance insigne de visiter la propriété où vécut P. FOURNIER, de l'émerveillement devant *Dictamnus albus* à tous les paysages de cette belle et vaste contrée restée sauvage..., il n'est pas possible de résumer la biodiversité de ce que notre guide nous fit apprécier et de citer tous les sites et leurs trésors. Les rédacteurs « volontaires » des comptes rendus eux ont su témoigner de notre joie de botanistes en terre inconnue et rendre justice à cette belle région et par là même à notre mentor et ami.

Quand il fallut partir, tous les heureux botanistes lui dirent leur satisfaction et leur gratitude.

La journée de « repos » (sic !) fut employée par certains pour aller du côté de Gevrey-Chambertin pour des motifs inavoués, alors que d'autres - insatiables - profitèrent d'une herborisation en comité restreint.

Lors du désormais traditionnel repas de fin de session, des cadeaux et quelques paroles dirent notre reconnaissance à Jean-Marie et Francette. Pour tout organisateur, une session est déjà fort contraignante, alors deux sessions tiennent de l'exploit sportif et du stoïcisme naturaliste. Tels le berger et son fidèle chien - pardon Francette pour la comparaison que tu sais être un compliment ! -, ils surent rassembler les brebis parfois égarées et ramener le troupeau entier au bercail de Langres !

Nous ne saurions passer sous silence une remarquable caractéristique royerienne : magicien didactique, Jean-Marie parvient à merveille à faire passer la phytosociologie en discrètes doses DIGESTES ! Exploit dont tous les sessionnistes furent comme qui dirait marqués à tout jamais. Si bien que sur sa lancée, J.-M. ROYER nous a gratifiés du « Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne », comme s'il voulait nous convier à nouveau chez lui !

Durant ces sessions, il n'y eut ni incident ni accident, il n'y eut aucune catastrophe naturelle ou caprices climatiques et l'intendance suivit sans anicroches.

Nous te félicitons et te remercions, Jean-Marie, pour ces superbes herborisations.

Yves PEYTOUREAU

S.B.C.O. 2005
Sessions extraordinaires
Haute-Marne et Côte d'Or

Liste alphabétique de la première session
2-9 Juin 2005

Mlle BENOIST Françoise	33800 BORDEAUX
Mme BORNAND Françoise	73420 VIVIERS-DU-LAC
Mme BRÉRET Martine	17138 SAINT-XANDRE
M. BRISSE Henry	13700 MARIGNANE
Mlle CADET Émilie	21000 DIJON
M. CLERGET Jean-Paul	21500 SAINT-RÉMY
M. COIRIER Bernard	79000 NIORT
Mlle CORNILLE Sabine	92290 CHATENAY-MALABRY
Mlle DEAT Éliane	85750 ANGLES
Mlle DELAPORTE Brigitte	80410 CAYEUX-SUR-MER
Mme DEMEULANT Jeannine	37510 BALLAN-MIRÉ
M. DUBOIS Michel	62130 SAINT-POL-SUR-TERNOISE
Mme DUBOIS Suzanne	62130 SAINT-POL-SUR-TERNOISE
M. FELZINES Jean-Claude	58000 NEVERS
M. FRAIGNEAUD Roger	79000 NIORT
M. GATIGNOL Patrick	86440 MIGNÉ-AUXANCES
Mme GOOSSENS Claire	B-6043 RANSART
M. GUÉRY René	76190 AUZEBOSC
Mme GUILLUY Michelle	80090 AMIENS
Mme HERBAULT Christiane	37320 ESVRES
Mme HOUSSET Anne	27320 LA MADELEINE-DE-NONANCOURT
M. HOUSSET Philippe	27320 LA MADELEINE-DE-NONANCOURT
Mme LABATUT Pamela	24100 BERGERAC
Mme LE PEZENNEC Marie-Christine	60530 LE MESNIL-EN-THELLE
M. MARY Julien	76940 LA MAILLERAYE SUR SEINE
M. MELET Jean-Claude	65250 ESCALA
M. MIGEOT Roger	B-6043 RANSART
M. PATTIER Dominique	86000 POITIERS
M. PEYTOUREAU Yves	16200 NERCILLAC

M. POISSONNET Thierry	44100 NANTES
Mlle RAVET Suzanne	13012 MARSEILLE
M. REVEILLARD Christophe	10000 TROYES
Mme RICHARD Anne	17450 FOURAS
M. ROBERT Gaétan	79180 CHAURAY
M. ROCH Jean-Claude	17000 LA ROCHELLE
M. ROUVIÈRE Maurice	07150 VALLON-PONT-d'ARC
M. ROY Christian	85180 Le CHÂTEAU-d'OLONNE
M. ROYAUD Alain	40410 PISSOS
Mme ROYER Francette	52000 CHAUMONT (animatrice)
M. ROYER Jean-Marie	52000 CHAUMONT (animateur)
M. TILLY Bernard	72230 ARNAGE
M. VALLADE Jean	21000 DIJON
Mme YOU Anne-Marie	17800 PONS
M. YOU Christian	17800 PONS
M. ZANRÉ Francis	72510 SAINT-JEAN-DE-LA-MOTTE

Liste alphabétique de la deuxième session

11-18 Juillet 2005

Mlle ASTIÉ Christiane	37200 TOURS
Mlle ASTIÉ Monique	49080 BOUCHEMAINE
Mme BATAILLE Annie	76000 ROUEN
M. BOCK Benoît	28500 VERNOUILLET
M. BODIN Christophe	18000 BOURGES
M. BŒUF Richard	67170 BRUMATH
M. BOTTÉ François	37540 SAINT-CYR-SUR-LOIRE
M. CHARRAUD Jean-Robert	16350 BENEST
Mme CŒUR Elise	86240 SMARVES
M. CŒUR Marc	86240 SMARVES
M. CORDIER Jordane	45000 ORLÉANS
Mme CREMOUX Danielle	19130 VARS-SUR-ROSEIX
Mme DAUNAS Monique	17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN
M. DAUNAS Rémy	17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN
Mme DAVOUST Martine	56700 HENNEBONT
M. DELPECH René	84290 SAINTE-CÉCILE-LES-VIGNES
Mme DENIS Chantal	85420 MAILLÉ
M. DENIS Guy	85420 MAILLÉ
M. DEPOILLY Alain	74310 LES HOUCHES
Mme DESCUBES Christiane	87100 LIMOGES
M. FOUCAULT Bruno (de)	59840 PERENCHIES

Mme GALTIER Anne-Marie	42600 MONTBRISON
M. GALTIER Justin	42600 MONTBRISON
Mme GUÉRET Geneviève	16240 COURCÔME
M. GUÉRET Joseph	16240 COURCÔME
Mlle INDÉLICATO Nathalie	87100 LIMOGES
M. LIEUTIER François	91150 ÉTAMPES
Mme LIRON Maria	77590 BOIS-LE-ROI
Mme MAGNOULOUX Monique	74210 LATHUILE
M. MARCOUX Gilles	47380 PINEL-HAUTERIVE
M. OSWALD Jean-Luc	57070 METZ
Mme PARVERY Danielle	16000 ANGOULÊME
Mme PROVOST Dominique	86170 CISSÉ
M. PROVOST Jean	86170 CISSÉ
Mlle RABIER Simone	86140 SCORBE-CLAIRVAUX
Mme ROBERT Odile	42600 MONTBRISON
Mme ROYER Francette	52000 CHAUMONT (animatrice)
M. ROYER Jean-Marie	52000 CHAUMONT (animateur)
M. TOURLONIAS Jean-Pierre	58660 COULANGES-LÈS-NEVERS
Mme TOURLONIAS Sylviane	58660 COULANGES-LÈS-NEVERS
Mlle ZARADSKI Lize	37540 SAINT-CYR-SUR-LOIRE

**Le Plateau de Langres
et la Côte bourguignonne :
géographie, climatologie,
géologie, pédologie,
flore et végétation**

Jean-Marie ROYER *

La région parcourue au cours des sessions Haute-Marne et Côte-d'Or est à cheval sur deux départements et sur deux régions administratives, la Champagne-Ardenne à laquelle est rattachée la Haute-Marne, et la Bourgogne avec la Côte d'Or. Elle se situe à la charnière du Bassin Parisien (Plateau de Langres, Montagne châillonnaise) et du Fossé rhodanien (Côte bourguignonne).

Géographie (figure 1)

La région étudiée appartient d'une part aux plateaux calcaires jurassiques du Bassin Parisien étagés depuis les confins de la Lorraine jusqu'aux marches du Nivernais, d'autre part aux gradins effondrés de la Côte bourguignonne, également calcaires, qui surplombent la plaine de Saône. Le col structural morvano-vosgien, qui relie les Vosges au Morvan et qui correspond à une zone anticlinale hercynienne rajeunie à l'ère tertiaire, réunit les deux entités.

Monotones, les plateaux jurassiques sont le plus souvent constitués de calcaires épais, durs et fissurés, avec pour conséquence la rareté des cours d'eau, ce qui a été constaté au cours de la session entre Langres et Châteauvillain par exemple. Ils sont interrompus par quelques reliefs de cuestas au regard tourné vers l'est ou le sud, visibles à Langres et Rolampont (cuesta bajocienne), ainsi qu'à Latrecey (cuesta oxfordienne). Ils ne sont jamais, comme en Lorraine, entrecoupés par de vastes zones argileuses.

Le Plateau de Langres, situé à la limite sud-est du Bassin Parisien au niveau du col morvano-vosgien, présente des altitudes élevées (en moyenne 400 à 500 mètres, jusqu'à 600 mètres en Côte-d'Or). Il s'appuie sur les calcaires lithographiques et oolithiques du Bajocien et du Bathonien. Sa partie occidentale, nommée Montagne châillonnaise, est tout à fait semblable au Plateau de

* J.-M. R. : 42 bis rue Mareschal, 52000 CHAUMONT.
Nomenclature selon *Flora europaea*.

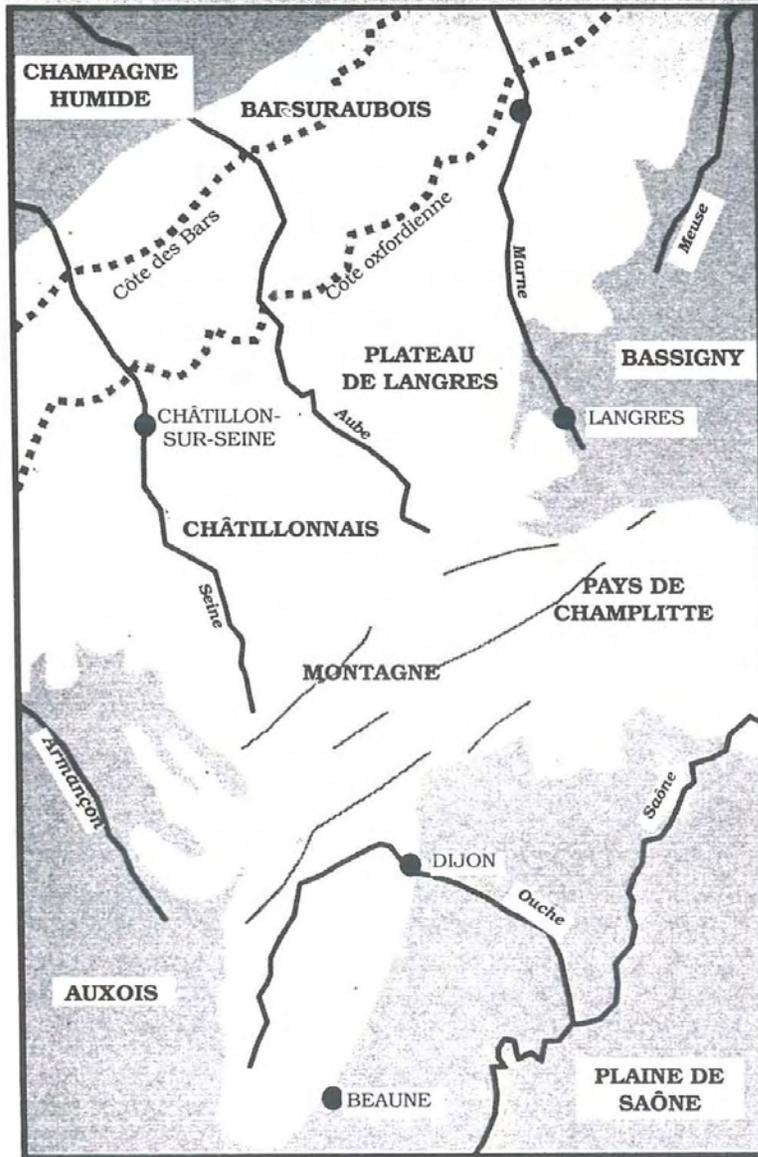
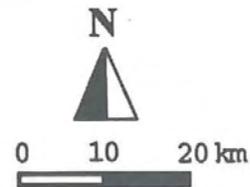


Figure 1 - Esquisse géographique

Légende

-  Terrains à dominante calcaire
-  Terrains argilo-siliceux et marneux
-  Cuestas principales
-  Failles principales



Langres proprement dit. Contrairement aux autres plateaux jurassiques, la plus grande partie de ce plateau est disséquée par l'érosion ; en effet la présence d'une couche imperméable en altitude (marnes à *Liostrrea acuminata*) détermine ici l'apparition de multiples sources qui engendrent des ruisseaux très nombreux à l'origine de vallées profondes. Vers l'est, le plateau de Langres se termine par la cuesta bajocienne (qui correspond aux Côtes de Moselle des géographes) ; elle surplombe le Bassigny liasique et marneux, imperméable, où se localisent les lacs-réservoirs du canal de la Marne à la Saône (Villegusien, Charmes, la Liez). La ville de Langres est située sur le rebord de la cuesta.

La Côte bourguignonne est caractérisée par des failles multiples, au rejet souvent important. Elles sont dues à la création d'un rift préalpin, aujourd'hui avorté, reliant les actuelles vallées du Rhône, de la Saône et du Rhin. Des types

très variés de roches jurassiques peuvent se trouver côte à côte, entraînant une grande variété de paysages. La partie nord de la Côte, par exemple aux environs de Selongey, constitue une transition avec la Montagne châtilonnaise. Au sud de la vallée de l'ignon, on distingue la Côte proprement dite, étudiée lors de la session à Gevrey-Chambertin et à Messigny, l'Arrière-Côte et la Montagne. Cette dernière, aux altitudes importantes (500-600 mètres), fait également transition avec la Montagne châtilonnaise.

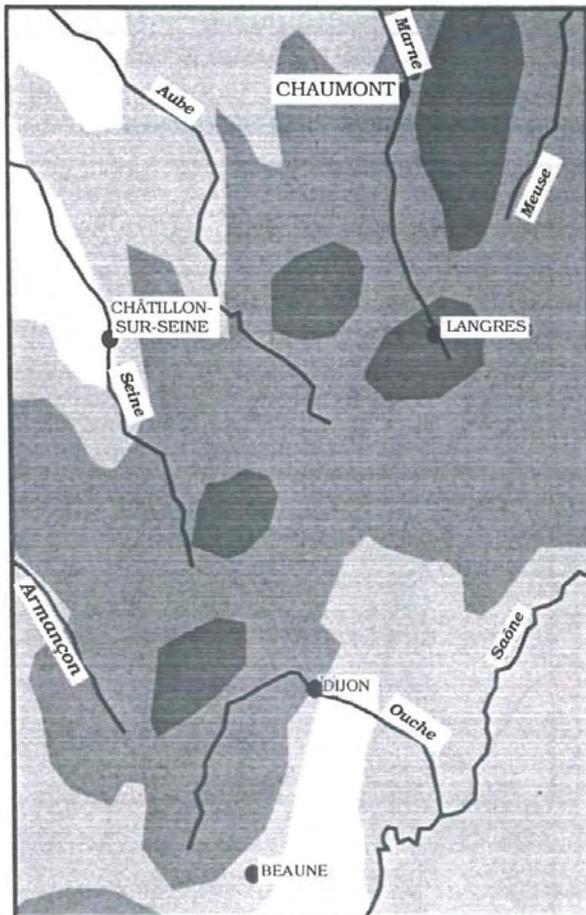


Figure 2 - Précipitations (moyenne annuelle)

Légende

- 600 à 700 mm
- 700 à 800 mm
- 800 à 1 000 mm
- supérieure à 1 000 mm



0 10 20 km

Climatologie

* Les précipitations (figure 2)

Rappelons que les précipitations dépendent pour une grande partie de l'altitude. Des études détaillées ont montré que la pluviosité augmente régulièrement avec celle-ci, y compris pour les basses altitudes où cette augmentation est souvent méconnue ; le gradient est d'environ 75 mm annuels pour 100 mètres d'élévation. Le Plateau de Langres est ainsi caractérisé par une pluviosité importante, partout supérieure à 800 mm par an, at-

teignant jusqu'à 1 000 mm vers Aignay-le-Duc par exemple ; les précipitations y présentent une atlantinité marquée avec une assez bonne répartition sur l'ensemble de l'année. À l'inverse, la Côte depuis Is-sur-Tille jusqu'à Beaune, est une zone de faible pluviosité, avec notamment un « couloir sec » de Dijon à Beaune (600 à 700 mm annuels).

* Les températures (figures 3 et 4)

Le Plateau de Langres est considéré comme une région froide, avec des températures moyennes annuelles inférieures à 9 °C, voire localement à 8 °C. Les températures vraies de janvier sont comprises ici entre 0 et - 5 °C, celles de juillet entre 15 et 18 °C. Le nombre de jours de gel est important : plus de 90 par an. Auberive, située au sein du Plateau, a enregistré les températures les plus basses de la plaine française jamais mesurées : - 31 °C en 1892 ; la terre y fut gelée jusqu'à 90 cm de profondeur. Inversement, la température moyenne annuelle est supérieure à 10 °C pour la Côte, depuis la limite de la Haute-Marne jusqu'à Beaune. Les températures vraies de janvier y sont comprises entre 0 et 2 °C, celles de juillet entre 18 et 20 °C, le nombre de jours de gel étant inférieur à 90 par an.

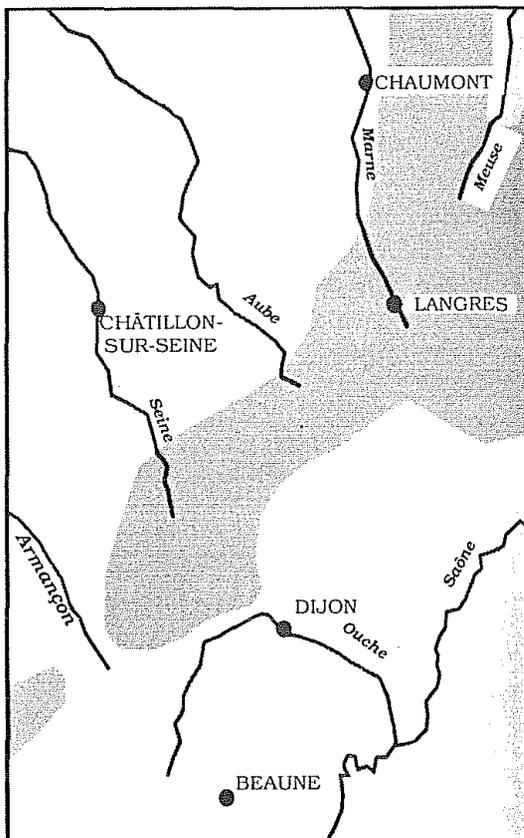


Figure 3 - Températures vraies de janvier

Légende

- de 0 à 2 °C
- de - 5 à 0 °C

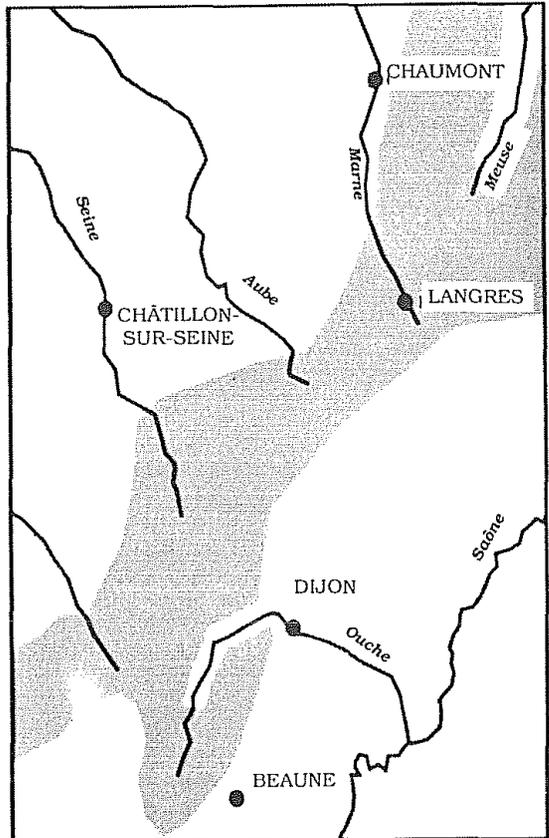
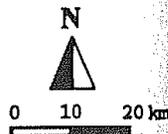
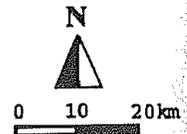


Figure 4 - Températures vraies de juillet

Légende

- de 18 à 20 °C
- de 15 à 18 °C



Le climat du Plateau de Langres est complexe : précipitations hivernales abondantes de type atlantique, nombreuses pluies orageuses de juin à août (caractère continental), hiver nettement froid, printemps froid et tardif, été pas trop chaud.

La Côte présente des caractères climatiques continentaux très marqués associés à une méridionalité certaine. Les étés et les printemps sont les plus chauds et les plus ensoleillés de toute la Bourgogne ; la sécheresse estivale de type méditerranéen peut même affecter son ensemble en juillet-août. Le secteur le plus xérothermique paraît se situer sur la Côte de Beaune, non parcourue lors de la session.

*** Les macroclimats (figures 5 et 6)**

Les figures 5 (dates de feuillaison des chênes) et 6 (dates des moissons du blé d'hiver) illustrent les réactions de la végétation au climat général ; elles dégagent bien en première approximation les deux macroclimats locaux :

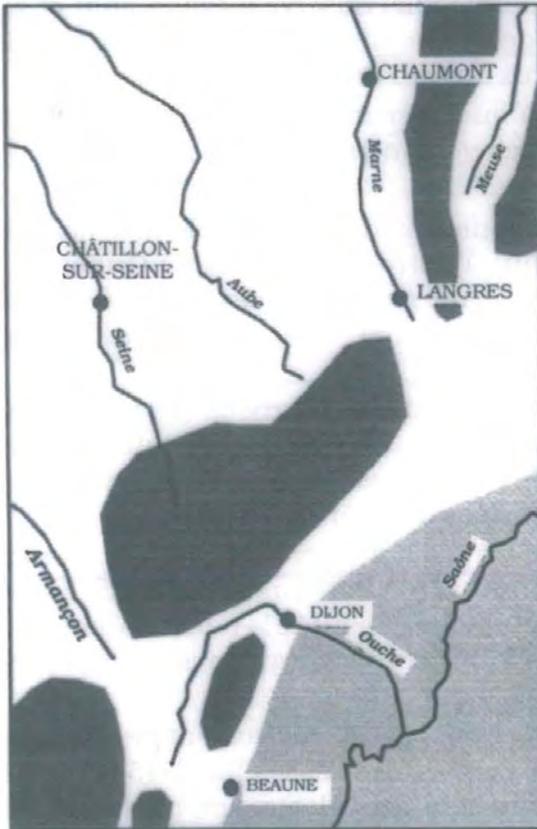


Figure 5 - Dates de feuillaison des chênes pédonculé et sessile (d'après l'atlas de France du CNRS 1951)

Légende

- du 20 au 30 avril
- du 1er au 10 mai
- du 10 au 20 mai

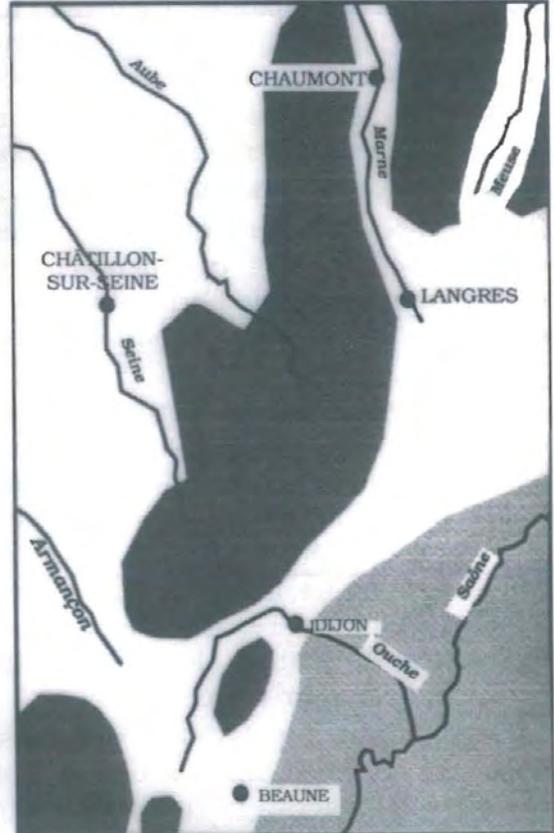
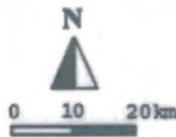


Figure 6 - Dates des moissons du blé d'hiver (d'après l'atlas de France du CNRS 1951)

Légende

- du 10 au 20 juillet
- du 21 au 29 juillet
- du 20 juillet au 9 août



- climat à tendance submontagnarde continentale, dit lorrain, froid, à forts écarts thermiques, pluvieux, propre au plateau de Langres ; feuillaison et moisson y sont retardées.

- climat à tendance continentale rhodanienne, très adouci par les remontées du couloir Saône-Rhône, moins froid, moins pluvieux, propre à la Côte bourguignonne, surtout au sud de Selongey ; feuillaison et moisson y sont plus précoces.

Géologie

Les roches de la région parcourue sont, en dehors des alluvions quaternaires, des calcaires et des marnes de la période jurassique.

Les roches principales, observées pendant la session, sont les suivantes (ordre stratigraphique, du niveau le plus ancien au niveau le plus récent) :

➤ Toarcien : épais (50 à 60 m), constitué de marnes schisteuses à la base, puis de marnes typiques. Ce niveau imperméable, observé à Rolampont et au pied de la ville de Langres, est à l'origine de très nombreuses sources, dont celle de la Marne, située à quelques kilomètres au sud de Langres.

➤ Aalénien : presque inexistant (un à quelques mètres), représenté par un ensemble gréso-marno-calcaire, en partie ferrugineux.

➤ Bajocien : épais (30 à 50 m).

Le Bajocien inférieur (10 à 20 m) est constitué d'un ensemble de calcaires durs, suboolithiques, coralliens et surtout à entroques (débris de Crinoïdes), constituant une table horizontale se terminant par des falaises d'une dizaine de mètres de hauteur. Niveau observé à Rolampont, Langres, Courcelles-en-Montagne notamment.

Le Bajocien supérieur présente à la base un niveau marneux (10 m d'épaisseur), riche en *Liotrea acuminata*, constituant un niveau imperméable, à l'origine des marais tufeux et d'une multitude de sources (sources de la Seine et de l'Aube par exemple). Niveau observé à Germaines, Aprey, Moloy, etc...

Le Bajocien supérieur se termine par un niveau de calcaire tendre, blanc, friable, oolithique, faciès partagé sans doute avec le Bathonien susjacent. Facilement attaqué par l'érosion, le calcaire oolithique constitue la partie supérieure des pentes du Plateau de Langres. Niveau observé à Germaines, Recey-sur-Ource, Vanvey-sur-Ource, Moloy.

➤ Bathonien : épais (50 à 85 m), constitué presque exclusivement de calcaires durs : à la base calcaires sublithographiques, durs et lisses (20 à 45 m), puis calcaires compacts à taches roses, enfin au sommet calcaires en plaquettes et calcaires oolithiques miliaires durs. Un niveau marneux très peu épais se rencontre épisodiquement au niveau des calcaires à taches roses. Très résistants à l'érosion, les calcaires du Bathonien constituent la table supérieure du Plateau de Langres, souvent développée sur de grandes surfaces. C'est aussi la roche dominante de la Côte bourguignonne, à l'origine de falaises spectaculaires comme celles de la combe Lavaux à Gevrey-Chambertin. Niveau observé à Val Suzon, Messigny, Gevrey-Chambertin, Lamargelle, Châteauvillain, Germaines.

► Callovien : peu épais (20 m), constitué à la base par un calcaire oolithique à inclusions ferrugineuses (dalle nacrée) et au-dessus par des calcaires variés. Recouvert de sols fertiles, ce niveau peu affleurant, est généralement cultivé.

► Oxfordien : épais (60 à 120 m) et complexe. Seul l'oxfordien moyen a été observé. L'oxfordien inférieur est constitué d'un niveau marneux à ammonites ferrugineuses. Comme le niveau callovien, les sols qui le surmontent portent des cultures, également des prairies et des forêts. L'oxfordien moyen, encore nommé localement Argovien, est constitué de calcaires marneux et de marnes grises, coiffés de calcaires très durs, eux-mêmes surmontés par des marnes et des calcaires marneux. Ce niveau, très attaqué par l'érosion, a été observé à Latrecey.

Enfin, les alluvions anciennes des vallées, d'origine quaternaire, sont constituées de graviers calcaires, mêlés de sables et de galets calcaires.

Pédologie (avec le concours de E. de LACLOS)

Les sols les plus répandus sur les plateaux sont constitués d'une couche plus ou moins épaisse d'argiles de décarbonatation bien structurée et riche en calcium (Châteauvillain, Rolampont, Val Suzon, Germaines, etc...). Ils sont généralement issus des calcaires durs des étages du Bajocien inférieur et moyen et du Bathonien. Ce sont, le plus souvent, des sols peu épais (10 à 30 cm), constitués d'un mince horizon humifère, suivi d'un horizon structural, non carbonaté, parfois garni d'éléments grossiers dès la surface et reposant sur un horizon où la roche est plus ou moins profondément altérée. Dans ces sols, le pH oscille entre 5 et 7 mais, même dans les cas où il est plus faible, la matière organique est rapidement incorporée et la structure reste très favorable.

Les corniches et dalles rocheuses (Gevrey-Chambertin, Val Suzon, Lamar-gelle) sont souvent recouvertes d'un unique horizon hologanique, noirâtre, très peu épais (0,5 à 8 cm), contenant quelques éléments grossiers calcaires. Quelques fissures comblées par ce matériau assurent des réserves en eau un peu meilleures et permettent l'installation d'une végétation vivace.

Sur les flancs des vallons et des combes profondément encaissés (vallée de l'Ouche, du Suzon, de l'Ignon et de leurs affluents), l'érosion entraîne par gravité les différents éléments constitutifs du sol sous l'action des fortes pluies et du gel et du dégel. Ces sols, superficiels à l'amont, deviennent progressivement très épais vers l'aval ; ils sont, le plus souvent, constitués de graviers et cailloux calcaires mêlés à de la matière organique. Les argiles y sont rares, le matériau est carbonaté.

Sur les plateaux, l'apparition des limons, dus à des apports éoliens anciens ou aux conséquences de la pédogénèse, permet le développement de sols assez profonds décarbonatés sur une profondeur conséquente et plus ou moins décalcifiés en surface. Lorsque les limons sont épais et/ou en situation topographique déprimée, les stagnations temporaires d'eau marquent la couleur de l'horizon argileux souvent présent sous les limons (entre 30 et 60 cm). Parfois, l'évolution du sol est assez poussée et les premiers décimètres ont un pH inférieur à 5 ; des chailles peuvent être présentes en plus ou moins grand nombre.

Les marnes des étages du Bajocien supérieur et de l'Oxfordien peuvent engendrer plusieurs types de sol, le type le plus fréquent étant carbonaté sur

toute son épaisseur, riche en argiles en profondeur, plutôt limoneux en surface et relativement humifère. La couleur du matériau parental - la marne - donne le plus souvent une teinte caractéristique jaunâtre ou blanchâtre aux horizons de surface. Les marnes du Lias (Rolampont) sont le plus souvent décarbonatées en surface et beaucoup plus riches en argiles.

Sur les calcaires tendres (calcaires oolithiques, calcaires marneux), le sol est riche en éléments grossiers (gravier) qui se désagrègent et se dissolvent sous l'effet du climat. Il en résulte des horizons entièrement carbonatés. Ces sols sont généralement pauvres en argiles et assez humifères, à pH toujours très élevé (7 à 8). Leur épaisseur est très variable (20 cm à 1 mètre). Ils se rencontrent sur les versants et parfois sur les plateaux.

Les sols alluviaux des vallées, non observés lors des sessions, sont profonds, calcaires, limoneux, avec des engorgements temporaires en profondeur.

La flore : caractères biogéographiques (Nomenclature : *Flora Europaea*)

Différents ouvrages et articles anciens (GAUSSEN, 1954, ROISIN, 1969) situaient le territoire parcouru dans le domaine « médioeuropéen » (qu'il serait plus exact de dénommer « centreuropéen », médioeuropéen désignant en réalité l'Europe médiane de l'Atlantique à l'Oural). Cette interprétation a été reprise par la suite par ROYER (1973), ROYER *et al.* (1975), BUGNON *et al.* (1986, 1998).

Le domaine atlantique se termine vers l'ouest de la Bourgogne et de la Champagne au niveau des régions argilo-siliceuses (Morvan, Puisaye, Auxerrois, Pays d'Othe). Des espèces typiquement atlantiques et subatlantiques comme *Ulex minor*, *Erica tetralix*, *Erica cinerea*, *Peucedanum gallicum*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Pyrus cordata*, *Genista anglica*, *Anagallis tenella*, *Hypericum androsaemum* y trouvent leurs limites géographiques orientales et manquent totalement au niveau des plateaux jurassiques. De même, les alliances phytosociologiques atlantiques, comme le *Cicendion filiformis*, l'*Ulicion minoris*, l'*Ericion tetralicis*, communes vers Auxerre ou dans le Morvan, y font totalement défaut.

CHOUARD, premier phytogéographe régional, montre en 1930 qu'environ 200 espèces, toutes calcicoles, caractérisent la Bourgogne et le sud de la Champagne calcaires. Parmi ces dernières, 96 espèces disposées en essaims sont absentes ou très rares vers le centre et l'ouest du Bassin parisien. Il faut leur ajouter 35 espèces, communes ou très abondantes jusqu'aux collines occidentales du Portlandien (vers Tonnerre et Auxerre), mais qui deviennent rares à l'ouest de cette limite. Ce « fond calcicole » est complété par 52 autres espèces largement répandues mais que l'on trouve fréquemment vers l'ouest du Bassin de Paris.

La flore du territoire parcouru, typiquement centreuropéenne, présente les caractères suivants (ROYER, 1973, modifié) :

- absence quasi totale des espèces atlantiques et subatlantiques, en dehors de *Thesium humifusum*, *Polygala calcarea*, *Festuca hervieri* subsp. *gallica* (= *Festuca marginata* subsp. *marginata*), *Dactylorhiza majalis* subsp. *praetermissa*.

- extrême fréquence des espèces centreuropéennes et des espèces continentales, souvent représentées par de fortes populations, avec de nombreuses

localités : *Cardaminopsis arenosa*, *Gentianella ciliata*, *Gentianella germanica*, *Erysimum odoratum*, *Anemone ranunculoides*, *Scilla bifolia*, *Pulmonaria obscura*, *Seseli libanotis*, *Thlaspi montanum*, *Aster amellus*, *Carex montana*, *Coronilla coronata*, *Leucojum vernum*, *Aconitum vulparia*, *Carex alba*, *Ribes alpinum*, *Cynoglossum germanicum*, *Orobanche alsatica*, *Onobrychis arenaria*, *Vicia pisiformis*, *Lathyrus niger*, *Ranunculus polyanthemus* subsp. *polyanthemoides*, *Asperula tinctoria*, *Poa badensis*, etc.

- abondance des espèces subméditerranéennes et subméditerranéennes-subatlantiques, venues par la voie rhodanienne, représentées le plus souvent par de fortes populations, avec de nombreuses localités : *Buxus sempervirens*, *Cornus mas*, *Cytisus decumbens*, *Ptychotis saxifraga*, *Helianthemum apenninum*, *Fumana procumbens*, *Carex halleriana*, *Deschampsia media*, *Sisymbrella aspera*, *Paeonia mascula*. *Trinia glauca*, *Rubia peregrina*, *Potentilla micrantha*, *Viola alba* subsp. *alba*, *Minuartia rubra*, etc.

- abondance relative des espèces submontagnardes, rares ou absentes de la plaine française pour la plupart d'entre elles : *Hordelymus europaeus*, *Sambucus racemosa*, *Lunaria rediviva*, *Ulmus glabra*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Gymnadenia odoratissima*, *Viola rupestris*, *Thesium alpinum*, *Rubus saxatilis*, *Gymnocarpium robertianum*, *Narcissus poeticus*, *Silene vulgaris* subsp. *glareosa*, *Allium schoenoprasum*, *Cardamine heptaphylla*, *Centaurea montana*, *Euphrasia salisburgensis*, *Carex ornithopoda*, etc.

- présence de quelques espèces, sous-espèces et variétés microendémiques : *Galium fleurotii*, *Iberis intermedia* Guers. subsp. *intermedia* var. *durandii* (Lorey & Duret) *stat. nov.*, *Biscutella divionensis*, *Linaria alpina* var. *petraea* (Jord.) Royer.

La phytosociologie confirme l'analyse floristique (ROYER *et al.*, 1975) : de nombreuses associations végétales centreuropéennes, décrites en Allemagne et en Suisse, se rencontrent au niveau du Plateau de Langres et de la Côte bourguignonne, sans modifications floristiques notables, par exemple le ***Cerastietum pumili***, le ***Cotoneastro integerrimi - Amelanchieretum vulgaris***, le ***Phyllitido scolopendrii - Aceretum pseudoplatani***, le ***Tilio platyphylli - Fagetum sylvaticae*** (ex ***Dentario - Fagetum***), le ***Galio odorati - Fagetum sylvaticae***, le ***Carici albae - Fagetum sylvaticae***. D'autres associations régionales sont souvent vicariantes d'associations d'Allemagne du sud, comme le ***Festuco lemanii - Brometum erecti***, vicariant du ***Gentiano - Koelerietum*** ou le ***Violo rupestris - Seslerietum caeruleae***, vicariant du ***Koelerio - Seslerietum***.

Deux districts floristiques se distinguent nettement au niveau de la région parcourue, d'une part le district du Châtillonnais qui correspond au Plateau de Langres *sensu lato*, d'autre part le district du Dijonnais qui correspond *grosso modo* à la Côte bourguignonne de Beaune à Selongey (voire jusqu'aux limites de la Haute-Marne). Rappelons qu'un district floristique (ou botanique) correspond à une région géographique définie par des critères floristiques, écologiques et phytosociologiques.

Le district floristique du Châtillonnais est caractérisé par une abondance maximale des espèces centreuropéennes et des espèces submontagnardes et par une bonne représentation des espèces subméditerranéennes. On y dénombre

trente-quatre espèces centreuropéennes et surtout submontagnardes, absentes ou quasi absentes ailleurs en Bourgogne et en Champagne (ROYER, 1973) : *Carlina acaulis*, *Gentiana lutea*, *Bupthalmum salicifolium*, *Carex ornithopoda*, *Daphne cneorum*, *Cypripedium calceolus*, *Swertia perennis*, *Schoenus ferrugineus*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Euphrasia salisburgensis*, *Crepis praemorsa*, *Ligularia sibirica*, *Festuca amethystina*, *Linaria alpina* var. *petraea*, etc. Cette flore, considérée comme relictuelle, se serait maintenue grâce à des facteurs édaphiques favorables et surtout grâce au climat froid évoqué ci-dessus. D'autres espèces de même origine, fréquentes dans ce district, disparaissent ou se raréfient considérablement à l'ouest de l'Armançon, au niveau du département de l'Yonne : *Gentianella ciliata*, *Aster amellus*, *Carex montana*, *Daphne mezereum*, *Coronilla coronata*, *Leucojum vernalis*, etc. Enfin, de nombreuses espèces sub-méditerranéennes encore fréquentes ici disparaissent ou deviennent très rares vers le nord, en Haute-Marne et dans l'Aube, comme *Tanacetum corymbosum*, *Helianthemum apenninum*, *Helianthemum canum*, *Fumana procumbens*, *Coronilla minima*, etc.

Le district floristique du Châtillonnais constitue le berceau régional des associations végétales de caractère submontagnard, où elles trouvent leur optimum : ***Carici albae - Fagetum sylvaticae***, ***Viola rupestris - Seslerietum caeruleae***, ***Sileno glareosae - Iberidetum durandii***, ***Carici davallianae - Schoenetum × intermedii***, ***Eriophoro angustifoliae - Caricetum rostratae***, ***Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae***, ***Gentiano luteae - Daphnetum cneori***, etc.

Le district floristique du Dijonnais est caractérisé quant à lui par une quarantaine d'espèces, généralement absentes ailleurs en Bourgogne et presque totalement en Champagne, pour la plupart méditerranéo-montagnardes (c'est-à-dire qui ont leur optimum au niveau de l'étage montagnard des montagnes du sud de la France), quelques-unes submontagnardes ou eurasiatiques : *Anthyllis montana*, *Valeriana tuberosa*, *Centranthus angustifolius*, *Laserpitium gallicum*, *Seseli peucedanoides*, *Athamanta cretensis*, *Daphne alpina*, *Acer opalus*, *Rhamnus alpinus*, *Draba aizoides*, *Lilium martagon*, *Cotoneaster integerrimus*, *Serratula nudicaulis*, *Cynoglossum dioscoroidis*, *Saponaria ocymoides*, *Miruartia mutabilis*, etc... Si le cortège des espèces centreuropéennes est identique à celui du Châtillonnais, le cortège submontagnard est réduit en nombre d'espèces. C'est ici que les espèces subméditerranéennes et subméditerranéennes-subatlantiques présentent leur vitalité maximale, beaucoup d'entre elles disparaissant vers l'ouest (Auxois) et vers le nord (Châtillonnais, Haute-Marne) : *Dianthus sylvestris*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Potentilla micrantha*, *Viola alba* subsp. *alba*, *Trinia glauca*, *Ranunculus gramineus*, *Koeleria vallesiana*, *Miruartia rubra*, *Inula montana*, *Inula spiraeifolia*, *Stipa pennata* subsp. *pennata*, etc.

Les associations végétales de caractère méditerranéo-montagnard sont centrées sur le district du Dijonnais : ***Seslerio caeruleae - Tiliatum paltiphylli***, ***Seslerio caeruleae - Anthyllidetum montanae***, ***Ranunculo graminei - Brometum erecti***, ***Rumici scutati - Scrophularietum hoppei***, ***Drabo aizoidis - Daphnetum alpinae***, de même que les associations subméditerranéennes comme le ***Rubio peregrinae - Quercetum pubescentis*** et l'***Inulo montanae - Brometum erecti***.

Aperçu de la végétation (d'après BUGNON *et al.*, 1986, modifié)

La végétation de la région parcourue appartient en totalité à l'étage collinéen moyen et supérieur. Nous en donnerons un aperçu succinct (voir pour plus de détails ROYER *et al.*, 2006). Les végétations aquatiques, rudérales et anthropiques, non observées au cours de la session, ne sont pas évoquées dans ce cadre.

Étage collinéen moyen

La série calcicole septentrionale du chêne pubescent est bien développée au niveau de la Côte (Messigny, Gevrey-Chambertin), plus localisée vers le nord (Lamargelle). La chênaie pubescente thermoxérophile à *Rubia peregrina* (**Rubio peregrinae - Quercetum pubescentis**) est la plus répandue et la plus classique, sur les sols très séchards, surtout en exposition sud. C'est un taillis maigre de chênes pubescents, avec arbres mourants en cime dès qu'ils atteignent 4 à 5 m de hauteur (phénomène observé à Gevrey et à Messigny suite à la canicule de 2003). Outre le chêne pubescent et ses hybrides avec le chêne sessile et le chêne pédonculé, la strate arborescente contient *Sorbus aria*, *Acer opalus*, *Acer monspessulanum* (vers Beaune). La strate arbustive est riche en buis, *Viburnum lantana*, *Juniperus communis*, la strate herbacée en *Rubia peregrina*, *Viola alba*, *Viola hirta*. Manteaux arbustifs (**Cotoneastro integerrimi - Amelanchieretum vulgaris**) et ourlets (**Geranio sanguinei - Coronilletum coronatae**) sont riches en espèces patrimoniales [*Euphorbia esula* subsp. *tristis* (Besser ex M. Bieb.) Rouy, *Coronilla coronata*]. Les groupements initiaux, dérivés et annexes, sont les plus diversifiés de la Bourgogne et de la Champagne (observations à Gevrey, Lamargelle et Val Suzon) : éboulis à *Centranthus angustifolius* (**Centrantho angustifolii - Iberidetum durandii**), escarpements à *Alyssum montanum* et *Dianthus sylvestris* (**Alyso montani - Sedetum albi**), pelouses de corniche à *Anthyllis montana*, *Sesleria caerulea* (**Seslerio caeruleae - Anthyllidetum montanae**), pelouses xérophiles à *Carex humilis*, *Festuca burgundiana*, *Trinia glauca*, *Inula montana* (**Inulo montanae - Brometum erecti**).

La série calcicole du chêne sessile domine très largement sur la Côte ; elle est plus localisée sur le plateau de Langres. Elle a été observée à Messigny, Val Suzon, Gevrey-Chambertin notamment. Elle occupe des sols peu profonds, à pH situé entre 6,5 (sols bruns calciques) et 7,5 (sols calcaires). Cette forêt, de venue très moyenne, est dominée par *Quercus petraea* et *Carpinus betulus* ; sa strate arbustive est diversifiée (*Cornus mas*, *Ribes alpinum*, *Lonicera xylosteum*), de même que sa strate herbacée (*Festuca heterophylla*, *Carex digitata*, *Potentilla micrantha*, *Scilla bifolia*, *Narcissus pseudonarcissus*). La forme la plus sèche relève du **Seslerio caeruleae - Quercetum petraeae**, la moins sèche du **Scillo bifoliae - Carpinetum betuli**. Les groupements initiaux, dérivés et annexes, observés à Gevrey et à Messigny sont notamment les dalles à *Poa badensis*, les pelouses mésoxérophiles à *Ranunculus gramineus*, *Filipendula vulgaris*, *Valeriana tuberosa* (**Ranuculo graminei - Brometum erecti**), les ourlets à *Trifolium alpestre*, *Trifolium rubens*, *Melampyrum cristatum* (**Melampyro cristati - Trifolietum alpestris**) et, beaucoup plus rares, les pelouses d'émersion estivale à *Deschampsia media* (**Allio schoenoprasii - Deschampsietum mediae**).

Cette série est relayée vers le nord, dans les régions plus pluvieuses (plateau de Langres) et aussi sur sols plus profonds (sols bruns calcaires), par la série calcicole collinéenne du hêtre, en partie assimilée à la précédente en 1986 (étudiée à Rolampont, Courcelles-en-Montagne, Germaines, Val des Choues, etc.). Elle correspond au ***Galio odorati - Fagetum sylvaticae*** et à certaines formes du ***Scillo bifoliae - Carpinetum betuli***, qui sont des taillis de substitution du précédent. Le hêtre domine souvent aux dépens du chêne sessile et du charme. Cette forêt est enrichie en espèces médioeuropéennes et submontagnardes comme *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Hordelymus europaeus*, *Carex montana*, *Melica nutans*, *Lilium martagon*, *Pulmonaria obscura*. Les groupements initiaux, dérivés et annexes sont très répandus : dalles rocheuses à divers *Sedum*, *Cerastium pumilum*, *Trifolium scabrum* (***Cerastietum pumili***), pelouses mésoxérophiles à *Cytisus decumbens*, *Pulsatilla vulgaris* (***Festuco lemanii - Brometum erecti***) et à *Blackstonia perfoliata* (***Chloro perfoliatae - Brometum erecti***), ourlets intraforestiers à *Aquilegia vulgaris*, *Calamintha sylvatica* subsp. *sylvatica* (= *Calamintha menthaefolia*), *Hypericum hirsutum* (***Calamintho sylvaticae - Brachypodietum sylvatici***), ourlets externes à *Coronilla varia*, *Vicia tenuifolia*, *Trifolium rubens* (***Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae***), fruticées à *Cornus mas* et *Prunus mahaleb* (***Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb = Rubo - Prunetum mahaleb***).

La série « mésotrophe » de la hêtraie-chênaie à ronces, se rencontre sur les placages de limons de recouvrement des plateaux calcaires. Le hêtre domine largement, associé surtout au chêne sessile. Le charme peut manquer. Ce type forestier est encore mal caractérisé d'un point de vue phytosociologique. Les ronces sont extrêmement abondantes. La flore herbacée et muscinale comprend, à côté des espèces habituelles des forêts des terrains calcaires (*Convallaria majalis*, *Milium effusum*, *Daphne laureola*), des espèces acidiclinales ou même acidiphiles (*Pteridium aquilinum*, *Luzula pilosa*, parfois *Poa chaixii*, *Luzula sylvatica*). Les groupements dérivés et annexes, encore mal connus et rares par ailleurs, sont entre autres la pelouse acidiclinaire du ***Chamaespartio - Agrostidenion (Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati)*** et la lande acidiclinaire à callune (***Calluno vulgaris - Brachypodietum pinnati***).

La série calcicole chênaie mixte-charmaie-hêtraie à frêne est plus localisée. On peut la rencontrer notamment sous les falaises bajociennes, à Rolampont et à Courcelles-en-Montagne (associations : ***Galio odorati - Fagetum sylvaticae quercetosum roboris***, ***Scillo bifoliae - Quercetum roboris***). Un type proche a été noté au Val des Choues, sur les marnes à *Liostraea*. Le chêne pédonculé, dominant, est accompagné par *Quercus petraea*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus* entre autres. De nombreux arbustes et arbrisseaux neutrophiles coexistent avec une végétation herbacée fournie où l'on remarque *Scilla bifolia*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Primula elatior*. Les végétations de substitution sont surtout des prairies permanentes du ***Mesobromion erecti***, presque toujours transformées par fertilisation en groupements du ***Cynosurion (Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati)*** et de l'***Arrhenatherion (Galio veris - Trifolietum repentis)***, riches en *Bromus erectus*, *Medicago lupulina*, *Primula veris* subsp. *veris*.

La série calcicole du tilleul à grandes feuilles, bien individualisée sur la Côte bourguignonne, est plus limitée sur le Plateau de Langres. On la

rencontre au niveau des hauts de versants sur les éboulis plutôt séchards et assez grossiers, en exposition peu ensoleillée, à Gevrey-Chambertin, Lamargelle et Val Suzon par exemple. *Tilia platyphyllos* domine largement, avec le noisetier abondant en sous-étage, accompagnés par *Sorbus aria*, *Sesleria cearulea*, *Teucrium chamaedrys*, *Potentilla micrantha*, *Hylocomium splendens* (**Seslerio caeruleae** - **Tilietum platyphylli**). D'après BUGNON *et al.* (1986), il pourrait s'agir d'un type forestier primitif et relictuel, directement issu de la colonisation originelle post-würmienne du substrat par le noisetier, puis par le tilleul. Les groupements initiaux, dérivés et annexes sont nombreux : éboulis à *Scrophularia canina* subsp. *hoppii* (**Rumici scutati** - **Scrophularietum hoppei**), parois rocheuses à *Daphne alpina*, *Athamanta cretensis*, *Hieracium humile*, *Draba aizoides*, *Biscutella divionensis* (**Drabo aizoidis** - **Daphnetum alpinae**).

Les séries calcicoles de l'aulne et du frêne ont été peu observées durant la session ; elles se localisent au niveau des vallons des ruisseaux et des vallées des rivières. Le plus souvent, ces forêts sont remplacées par des cultures ou des prairies pâturées et fauchées, ces dernières encore mal connues d'un point de vue phytosociologique. Peu détaillées dans BUGNON *et al.* (1986), leur étude mériterait d'être réenvisagée. Ce sont généralement des forêts plus ou moins linéaires, eutrophes, bordant ruisseaux et rivières. On distingue ici trois principaux types (d'après ROYER *et al.*, 2006). La frênaie-érablière à aegopode (**Fraxino excelsioris** - **Aceretum pseudoplatani**), submontagnarde, accompagne les rivières à eaux vives (Châteauvillain, Val des Choues, Rolampont), avec *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*, *Aconitum napellus*, *Aegopodium podagraria*. La frênaie à *Carex remota* (**Carici remotae** - **Fraxinetum excelsioris**) se rencontre sur les bords de ruisseaux, sur substrat plus ou moins limoneux, avec *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Carex remota*, *Carex pendula*. La frênaie à *Equisetum telmateia* (**Equiseto telmateiae** - **Fraxinetum excelsioris**), est propre aux bords des ruisseaux tufeux (Rolampont) avec *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Cardamine amara*, *Equisetum telmateia*. Les groupements initiaux, dérivés et annexes sont encore peu identifiés : mégaphorbiaies à *Cirsium oleraceum* (**Filipendulo ulmariae** - **Cirsietum oleracei**), à *Aconitum napellus* (**Aconito napelli** - **Eupatorietum cannabini**), magnocariçaies (**Galio palustris** - **Caricetum ripariae**, **Caricetum acutiformis**), groupements muscinaux des tufières (**Cratoneuretum commutati**), etc.

L'aulnaie eutrophe à grandes herbes, sur sols marneux (**Cirsio oleracei** - **Alnetum glutinosae**) est quant à elle très localisée sur le plateau de Langres (Rolampont) et absente de la Côte. C'est une aulnaie pure à *Cirsium oleraceum*, *Equisetum telmateia*, *Thelypteris palustris*, *Eupatorium cannabinum*.

Étage collinéen supérieur

Diverses formes de transition vers des groupements typiquement montagnards existent sur la Plateau de Langres et aussi, lorsque les conditions mésoclimatiques le permettent, au niveau des vallons de la Côte bourguignonne. Elles sont enrichies en hêtre et voient s'installer, parfois abondamment, plusieurs espèces à tendance orophile marquée.

La série calcicole submontagnarde « chaude » du hêtre, ou hêtraie-chênaie à *Carex alba* (**Carici albae - Fagetum sylvaticae**), est fréquente sur le plateau de Langres (Germaines, Val des Choues, Tête cendrée, Moloy, Bay-sur-Aube), plus rare et altérée sur la Côte bourguignonne (Val Suzon). Elle est propre aux versants ensoleillés (sud, est et ouest), mais peut s'observer parfois sur les plateaux. Elle est spécifique des sols très calcaires de type rendzine, graveleux, à pH basique. Le hêtre est toujours mêlé d'un peu de chêne sessile et de *Sorbus aria*. Le charme est absent. Les plantes calcicoles, submontagnardes et/ou thermophiles abondent : *Cornus mas*, *Carex alba*, *Rubus saxatilis*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra*, *C. pallens*, rarement *Cypripedium calceolus*, etc... Les groupements initiaux, dérivés et annexes sont particulièrement typiques : éboulis à *Iberis intermedia* var. *durandii*, *Leontodon hyoseroides* (**Sileno glareosae - Iberidetum durandii**), pelouses à *Viola rupestris*, *Thesium alpinum*, *Euphrasia salisburgensis*, *Carlina acaulis* (**Violo rupestris - Seslerietum caeruleae**), ourlets à *Daphne cneorum*, *Gentiana lutea*, *Euphorbia esula* subsp. *tristis* (Besser ex M. Bieb.) Rouy (**Gentiano luteae - Daphnetum cneori**), fruticée à *Frangula alnus*, *Sorbus aria* (**Frangulo alni - Sorbetum ariae**).

La série calcicole submontagnarde « froide » du hêtre, ou hêtraie à *Cardamine heptaphylla* (**Tilio platyphylli - Fagetum sylvaticae**), est un peu moins fréquente que la précédente ; elle a été observée à Gevrey-Chambertin, Val Suzon, Leuglay, Moloy, Germaines lors de la session. Elle est très localisée aux versants les plus froids des combes et vallons des plateaux calcaires, sur éboulis fins avec rendzine humifère, dont le taux de matière organique peut atteindre 20 %. Il semble qu'il s'agisse de l'optimum régional du hêtre en pays calcaire. Le peuplement de hêtre est pur ou enrichi en tilleul, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*. Le charme et les chênes sont absents. Les strates arbustive et herbacée sont réduites avec notamment *Cardamine heptaphylla*, *Actaea spicata*, *Ribes alpinum*. Les groupements initiaux, dérivés et annexes, sont rarement observés : éboulis à *Gymnocarpium robertianum* et *Cystopteris fragilis* (**Gymnocarpietum robertiani**), pelouse à *Gymnocarpium robertianum*, *Cypripedium calceolus* et *Sesleria caerulea* (**Gymnocarpio robertiani - Seslerietum caeruleae**).

La série calcicole submontagnarde du chêne pédonculé (**Aconito vulpariae - Quercetum roboris**) est strictement localisée dans les thalwegs des vallons profonds des plateaux calcaires (Châteauvillain) et des combes de la Côte bourguignonne (Gevrey-Chambertin). Le chêne pédonculé est accompagné par le frêne, l'orme des montagnes, l'érable plane et le sycomore. Les arbrisseaux neutrophiles et calcicoles sont communs, la strate herbacée printanière est très développée avec *Leucojum vernum*, *Aconitum vulparia*, *Allium ursinum*, *Corydalis solida*, etc... Les groupements initiaux, dérivés et annexes sont très rarement observés et mal connus : ourlet frais à *Thalictrum minus* subsp. *major* (Crantz) Rouy & Foucaud (Gevrey-Chambertin), prairie submontagnarde à *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Narcissus poeticus*, *Phyteuma orbiculare*, *Scabiosa columbaria* subsp. *pratensis* (**Phyteumo orbicularis - Arrhenatheretum elatioris**).

La série calcicole de l'érablière à scolopendre (**Phyllitido scolopendrii - Aceretum**) est assez commune dans les vallons calcaires du plateau de Langres (Courcelles-en-Montagne, Rolampont), plus localisée sur la Côte bourguignonne.

Le peuplement climacique voit dominer quatre essences : *Tilia platyphyllos*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*. La strate arbustive contient notamment *Sambucus nigra* et *Sambucus racemosa*, la strate herbacée *Phyllitis scolopendrium*, *Cardamine heptaphylla*, *Lunaria rediviva*, *Urtica dioica*. Les groupements annexes sont un ourlet nitrato-phile primaire à *Alliaria petiolata* et *Cynoglossum germanicum* (**Alliario petiolatae - Cynoglossetum germanicae**) et les groupements des parois rocheuses à *Cystopteris fragilis*, *Cardamine impatiens* (**Cystopterido fragilis - Phyllidetum scolopendrii**) ou à *Asplenium trichomanes* subsp. *hastatum* (Christ) S. Jessen (**Asplenietum hastati**).

Les marais tufeux sont caractéristiques du plateau de Langres (Germaines, Aprey, Tête Cendrée, Val des Choues, Moloy, etc...) ; ils sont presque absents de la Côte (Val Suzon). Très nombreux, ils présentent une flore et une végétation homogène. Ils sont probablement climaciques et ne semblent pas évoluer vers la forêt. Ils sont tout à fait remarquables par l'abondance de *Schoenus ferrugineus*, *Schoenus × intermedius*, *Swertia perennis*, *Gentiana pneumonanthe*, *Carex davalliana*, *Eriophorum latifolium*, *Carex hostiana*, *Ranunculus polyanthemoides* subsp. *polyanthemoides*, *Dactylorhiza traunsteineri*. Les principales associations des marais tufeux sont le **Carici davallianae - Schoenetum × intermedii** (association centrale), l'**Eriophoro latifolii - Caricetum lepidocarpae** (suintements permanents), l'**Eriophoro angustifoliae - Caricetum rostratae** (secteurs inondés), le **Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae** (secteurs en voie d'assèchement), l'**Aconito napelli - Eupatorietum cannabini** (ourlet des marais), le **Viburno opuli - Berberidetum vulgaris** (fruticée des secteurs les plus secs), le **Frangulo alni - Salicetum cinereae ligustretosum vulgaris** (fruticée bordant le marais).

Index bibliographique

- AUBRIOT, L. et DAGUIN, A., 1885 - Flore de la Haute-Marne. *Mém. Soc. Lettres, Sc. Arts. Agr. Ind. Saint-Dizier*, **3**, 536 p.
- BARDAT, J., BIRET, F., BOTINEAU, M., BOULLET, V., DELPECH, R., GÉHU, J.-M., HAURY, J., LACOSTE, A., RAMEAU, J.-C., ROYER, J.-M., ROUX, G. et TOUFFET, J., 2004 - Prodrome des végétations de France. *Publ. Sc. Muséum, Coll. Patrimoines naturels*, **61**, 171 p.
- BRETON, R., 1956 - Recherches phytosociologiques dans la région de Dijon. *Ann. I.N.R.A., Agronom., série A, 7^{ème} année*, **3** : 349-443, **4** : 561-641.
- BUGNON, F., FELZINES, J.-C., GOUX, R., LOISEAU, J.-E., NECTOUX, P., NICOLAS, M., ROBBE, G., ROYER, J.-M., 1998 - Nouvelle Flore de Bourgogne. Tome III - Atlas de répartition, clés des groupements végétaux et suppléments aux tomes I et II. *Bull. Sc. Bourg.*, **HS**, 487 p.
- BUGNON, F., FELZINES, J.-C., LOISEAU, J.-E., ROYER, J.-M. et coll., 1993 - Nouvelle Flore de Bourgogne, tome I - Catalogue général et fichier bibliographique. *Bull. Sc. Bourg.*, **HS**, 217 p.

- BUGNON, F., GOUX, R. et LOISEAU, J.-E., 1995 - Nouvelle Flore de Bourgogne, tome II - Clés de détermination. *Bull. Sc. Bourg.*, HS, 811 p.
- BUGNON, F., RAMEAU, J.-C., ROYER, J.-M. et BRUNAUD, A., 1986 - Notice détaillée des deux feuilles bourguignonnes : 39 Dijon, 41 Autun. *C.N.R.S.*, Paris, 121 p.
- CHOUARD, P., 1930 - Limites de la végétation dans le Tonnerrois et les pays bourguignons. *Comptes rendus Soc. Biogéogr.*, 7: 1-12.
- DILLEMANN, G., 1950-1951 - Suppléments aux catalogues des plantes vasculaires de la Haute-Marne. *Le Monde des Plantes*, 267-268 : 29-36.
- GAUSSEN, H., 1954 - Géographie des plantes. A. Colin, Paris, 233 p.
- HAGÈNE, Ph., 1931 - Recherches écologiques sur quelques groupements végétaux des environs de Dijon. Thèse Doct. ès Sc. et *Rev. gén. Bot.*, 43 : 193-245, 285-331, 362-400, 424-463, 492-516.
- HOUDARD, J. et THOMAS, C., 1911 - Catalogue des plantes vasculaires de la Haute-Marne. Saint-Dizier, 203 p.
- RAMEAU, J.-C., 1974 - Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine. *Ann. sci. Univers. Besançon*, 3^{ème} série, 14 (1973) : 343-530.
- RAMEAU, J.-C. et ROYER, J.-M., 1972 - Clé de détermination des groupements végétaux présents sur les terrains calcaires jurassiques du S-E du Bassin Parisien et de la Bourgogne. *Rev. Fédér. franç. Soc. Sci. nat.*, 11 (48)É: 31-67.
- ROISIN, P., 1969 - Le domaine phytogéographique atlantique. Duculot, Gembloux, 262 p.
- ROYER, J.-M., 1973 - Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. *Ann. sci. Univ. Besançon*, 3^{ème} série, 13: 157-316.
- ROYER, J.-M. et DIDIER, B., 1996 - Flore et végétation des marais tufeux du Plateau de Langres. *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, Mém. 2, 112 p., Chaumont.
- ROYER, J.-M., FELZINES, J.-C., MISSET, C. et THÉVENIN, S., 2006 - Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N. S., Numéro Spécial 25, 394 p.
- ROYER, J.-M., RAMEAU, J.-C. et BIDAULT, M., 1975 - Apport de la phytosociologie à la connaissance des territoires phytogéographiques. Applications à la Bourgogne calcaire. *CR 99^{ème} Congrès Nat. Soc. Sav.*, 2: 291-303.

Première session Haute-Marne - Côte-d'Or
Le val Vaubrien à Rolampont,
le vallon de Senance et les murs et remparts
de la ville de Langres
(Journée du vendredi 3 juin)

Martine BRÉRET * et Dominique PATTIER **

Cette première journée d'herborisation va nous permettre de prendre contact avec le plateau de Langres. En quittant la ville par la N 19 vers le nord en direction de Rolampont, on se trouve rapidement en présence du paysage typique de ce plateau entaillé par l'érosion, avec des couvertures boisées au sommet des collines, et des pentes consacrées aux cultures et aux prairies. Un soleil de bon augure nous accompagne lorsque le car nous dépose sur le parking à proximité d'une des tufières, objet de notre première herborisation, et où nous attend Bernard DIDIER, botaniste de la Société de Sciences Naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne.

1 - Le Val Vaubrien et ses tufières, à Rolampont

Ce site classé, inscrit au réseau Natura 2000, et ses alentours offrent un bel exemple de la végétation calcicole, submontagnarde et médio-européenne du plateau de Langres. Le Val Vaubrien est un vallon ouvert vers le nord, qui entaille profondément ce plateau (situé ici à une altitude de 380 m). Son microclimat est froid. Ses flancs sont orientés à l'est et à l'ouest et constitués de marnes imperméables du Toarcien, tandis que les sommets sont de nature calcaire du Bajocien. De nombreuses sources naissent à l'interface du Bajocien et du Toarcien, et s'écoulent en ruisseaux sur les marnes. L'eau de ces sources s'est chargée en hydrogénocarbonate de calcium sous forme dissoute au contact des calcaires et est à l'origine de dépôts de carbonate de calcium formant des tufières selon l'équilibre chimique :



L'utilisation par la photosynthèse du gaz carbonique libéré déplace l'équilibre et le carbonate de calcium précipite sous forme de cristaux. Au-delà de cette

* M. B. : 8 rue Paul Cézanne, F-17138 SAINT-XANDRE.

** D. P. : Appt. 205, 52 route de Gençay, F-86000 POITIERS.

Nomenclature selon KERGUÉLEN.

réaction chimique, les algues et les bryophytes assurent aussi la fixation de ces cristaux entre eux, notamment à la surface de leurs tissus. Enfin, des bactéries incrustantes et des algues filamenteuses participent à ce processus de construction d'une roche calcaire appelée tuf lorsque le dépôt est peu consistant, ou travertin lorsque la roche formée est plus dure. L'aspect vacuolaire est dû en partie à la décomposition par fermentation de débris végétaux.

Une des tufières importantes se situe au débouché du vallon. Elle compte une partie active où le calcaire se dépose rapidement, englobant même les arbres, et une partie fossile exploitée depuis l'époque romaine jusqu'au XIX^{ème} siècle. Sur les bords du chemin d'accès à cette tufière, on observe quelques plantes s'installant sur les marnes toarciennes dans une atmosphère forestière :

<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Lysimachia nummularia</i>
<i>Equisetum telmateia</i>	<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>

La forêt sur marnes proprement dite relève en partie du ***Scillo bifoliae* - *Quercetum roboris*** avec :

<i>Acer campestre</i>	<i>Primula elatior</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Quercus robur</i>
<i>Hordelymus europaeus</i>	<i>Scilla bifolia</i>
<i>Populus tremula</i>	

Le long du ruisseau tufeux se développe une autre association forestière, l'***Equiseto telmateiae* - *Fraxinetum*** avec :

<i>Aesculus hippocastanum</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Rubus caesius</i>
<i>Epilobium hirsutum</i>	<i>Sambucus racemosa</i>
<i>Equisetum telmateia</i>	<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>

Le Marronnier d'Inde, *Aesculus hippocastanum*, est ici naturalisé. Cet arbre magnifique, originaire du sud-est de l'Europe, peut exceptionnellement se rencontrer naturalisé en particulier dans deux biotopes : les forêts alluviales et les érablières de versant.

Le circuit aménagé pour la visite de la tufière permet d'observer les différents milieux qui lui sont associés :

- Partie active, dominée par des Bryophytes très spécialisés (***Eucladietum verticillati*, *Cratoneuretum commutati***) avec :

<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	<i>Eucladium verticillatum</i>
<i>Cratoneurum commutatum</i>	<i>Gymnostomum calcareum</i>

Cette tufière active offre un spectacle étonnant où les vasques en tuf se succèdent en cascades, rappelant, en miniature, des rizières asiatiques avec, à leurs pieds, une forêt d'*Equisetum telmateia*.

- Partie sèche, notamment au niveau des anciennes carrières de tuf et de blocs effondrés, riche en Ptéridophytes (***Cystopterido fragilis* - *Phyllitetum scolopendrii***) avec :

<i>Arabis sagittata</i>	<i>Carex ornithopoda</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Cystopteris fragilis</i>
subsp. <i>quadrivalens</i>	<i>Daphne mezereum</i>
<i>Carex digitata</i>	<i>Festuca gigantea</i>

<i>Galium aparine</i>	<i>Myosotis arvensis</i>
<i>Geranium robertianum</i>	subsp. <i>umbrata</i>
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	<i>Phyllitis scolopendrium</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Poa trivialis</i>
<i>Moehringia trinervia</i>	<i>Polystichum aculeatum</i>
<i>Mycelis muralis</i>	

Un ruisseau héberge *Berula erecta* et, sur ses berges, *Cardamine impatiens*, *Paris quadrifolia* et *Rubus idaeus*.

L'herborisation se poursuit en remontant le vallon par un chemin balisé à travers des formations boisées plus ou moins humides : saulaies (**Frangulo - Salicetum cinereae**), aulnaies-frênaies (**Equiseto telmateia - Fraxinetum**).

Nous notons :

<i>Daphne laureola</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Poa trivialis</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Dryopteris carthusiana</i>	<i>Potentilla sterilis</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>Pulmonaria obscura</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Ranunculus tuberosus</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Ribes alpinum</i>
<i>Mentha aquatica</i>	<i>Rumex sanguineus</i>
subsp. <i>ortmanniana</i>	<i>Salix cinerea</i>
<i>Milium effusum</i>	<i>Sanicula europaea</i>
<i>Neottia nidus-avis</i>	<i>Scrophularia auriculata</i>
<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Veronica beccabunga</i>
<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Viburnum opulus</i>
<i>Phyteuma spicatum</i>	<i>Vicia sepium</i>

- *Pulmonaria obscura* est une plante médio-européenne qui se trouve ici en limite occidentale de son aire de répartition. Elle est relayée plus à l'ouest par *Pulmonaria tuberosa*, que nous verrons fréquemment les jours suivants, notamment à la Combe de Belle Fontaine à Moley. La floraison de ces pulmonaires a lieu en avril, mais les feuilles basales suffisent à la détermination : elles sont en cœur chez *P. obscura*, longuement lancéolées chez *P. tuberosa*.

- *Ranunculus tuberosus* est un taxon d'Europe centrale et méridionale. Elle se distingue aisément de *Ranunculus bulbosus* par ses sépales non rabattus, mais plus difficilement de *Ranunculus lanuginosus*, la pilosité du réceptacle, caractéristique du groupe de *R. bulbosus*, n'étant pas facile à voir sur le terrain. Quant à la différenciation avec *Ranunculus polyanthemoides*, elle nécessite d'examiner les lobes des feuilles radicales. Ces derniers sont larges et se recouvrent au sommet par leurs bords chez *R. bulbosus*, et sont étroits et profonds chez *R. polyanthemoides*. D'autre part, le bec de l'akène est nettement plus long et enroulé en crochet chez *R. bulbosus*.

Sur la droite du chemin, une zone de chablis, résultant de l'ouragan de 1999, nous permet de voir :

<i>Aethusa cynapium</i> var. <i>gigantea</i>	<i>Carex divulsa</i> subsp. <i>divulsa</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Carex divulsa</i> subsp. <i>leersii</i>
<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Carex muricata</i>
<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Cirsium arvense</i>

<i>Cirsium palustre</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Epilobium montanum</i>	<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>umbrata</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Picea abies</i>
<i>Euphorbia stricta</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Geum urbanum</i>	<i>Sambucus racemosa</i>
<i>Hypericum hirsutum</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Hypericum tetrapterum</i>	<i>Stellaria holostea</i>
<i>Juncus inflexus</i>	<i>Valeriana officinalis</i>
<i>Lathyrus linifolius</i> subsp. <i>montanus</i>	subsp. <i>tenuifolia</i>

La montée du coteau, exposé à l'est, se fait dans une hêtraie plus sèche (***Galio odorati* - Fagetum**) avec :

<i>Adoxa moschatellina</i>	<i>Melica uniflora</i>
<i>Ajuga reptans</i>	<i>Melittis melissophyllum</i>
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Milium effusum</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Neottia nidus-avis</i>
<i>Arum maculatum</i>	<i>Ophrys insectifera</i>
<i>Asarum europaeum</i>	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>
<i>Bromus benekenii</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Campanula trachelium</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>
<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Poa trivialis</i>
<i>Carex sylvatica</i>	<i>Potentilla sterilis</i>
<i>Chaerophyllum temulum</i>	<i>Primula elatior</i>
<i>Convallaria majalis</i>	<i>Ranunculus auricomus</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Stachys officinalis</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Tilia platyphyllos</i>
<i>Galium odoratum</i>	<i>Ulmus glabra</i>
<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Hordelymus europaeus</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Lamium galeobdolon</i>	<i>Vicia sepium</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Viola hirta</i>
<i>Lysimachia nummularia</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>

- *Bromus benekenii* est un autre représentant du cortège médio-européen présent en France, de l'Alsace au Massif Central. Parfois considéré comme une sous-espèce de *Bromus ramosus*, il s'en distingue par sa panicule beaucoup plus étroite et contractée, par ses feuilles plus courtes et plus étroites et par sa pilosité moins abondante. Il affectionne particulièrement les hêtraies, surtout sur sol calcaire.

Nous arrivons sur le haut du plateau, à la croisée de plusieurs chemins. De petits murets de pierres, délimitant des parcelles maintenant en grande partie boisées, témoignent d'anciennes cultures et pâturages. Une prairie abandonnée a évolué en mégaphorbiaie, avec :

<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Cruciata laevipes</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Mentha spicata</i>
<i>Colchicum autumnale</i>	<i>Pimpinella major</i>

Nous découvrons sur une tige de *Cornus* sp. une superbe chenille (*Euthryx potatoria*) puis, à l'occasion d'un détour au niveau d'une station d'*Actaea spicata* :

Caltha palustris
Carex remota

Veronica beccabunga

2 - Le vallon de Senance à Courcelles-en-Montagne

Après avoir repris des forces sur le parking de la tufière, nous partons par les bois de Mongessey, au nord-ouest, pour redescendre ensuite plein sud. Nous apercevons au passage *Centaurea cyanus* dans certains champs de céréales. Le circuit qu'emprunte le car traverse l'autoroute A 5, puis l'A 31 à hauteur de Courcelles-en-Montagne. Le tracé de cette dernière a bien failli détruire le site du vallon mais a été modifié au dernier moment. Ce site est aujourd'hui sauvegardé et inscrit à l'inventaire Natura 2000.

Comme le val Vaubrien, le vallon de Senance entaille le calcaire bajocien et les marnes toarciennes du plateau de Langres. L'altitude du plateau est ici de 440 m, le vallon ayant un dénivelé de 40 m. Il est orienté est-ouest, ses flancs étant exposés au nord et au sud. Des sources prennent naissance au niveau des marnes imperméables. Des éboulements importants ont affecté la falaise bajocienne du versant exposé au nord, permettant le développement d'une végétation forestière originale en plaine. Mais, avant d'aborder la forêt, le chemin qui conduit au vallon mérite qu'on s'y attarde. Il présente une remarquable végétation de thérophytes de l'*Alyso* - *Sedion* (cf. *Cerastietum pumili*), déjà très affectée par la sécheresse, avec :

<i>Arenaria leptoclados</i>	<i>Poa bulbosa</i>
<i>Catapodium rigidum</i> (R en Champagne)	<i>Saxifraga tridactylites</i>
<i>Cerastium pumilum</i>	<i>Trifolium campestre</i>
<i>Erophila verna</i>	<i>Valerianella rimosa</i>
<i>Linum catharticum</i>	<i>Veronica arvensis</i>
<i>Minuartia hybrida</i> subsp. <i>tenuifolia</i>	<i>Vulpia myuros</i>

Les plantes vivaces bordant ce chemin sont également très variées. On peut y distinguer l'ourlet du *Coronillo variae* - *Vicietum tenuifoliae*, notamment lorsqu'on se rapproche du vallon proprement dit, auquel se mêlent des végétations de l'*Arrhenatherion elatioris* et du *Mesobromion erecti*, avec :

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Helleborus foetidus</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Himantoglossum hircinum</i>
subsp. <i>pseudovulneraria</i>	<i>Listera ovata</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Melampyrum arvense</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Onobrychis viciifolia</i>
<i>Avena pubescens</i>	<i>Ononis repens</i>
<i>Bromus commutatus</i>	<i>Orchis militaris</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Orobanche caryophyllacea</i>
<i>Echium vulgare</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>
<i>Galium erectum</i>	<i>Poa angustifolia</i>

<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	<i>Thymus praecox</i>
<i>Sedum acre</i>	<i>Tragopogon dubius</i>
<i>Seseli montanum</i>	<i>Trisetum flavescens</i>
<i>Stachys recta</i>	<i>Vicia tenuifolia</i>

Ce bord de chemin sec et chaud semble plaire à la chenille de la Livrée des Prés (*Malacosoma castrensis*). Nous en dénombrons des dizaines qui broutent ce qui n'est pas encore desséché.

On aborde le bois par la tiliaie-acéraie submontagnarde qui se développe sur les flancs du vallon, au niveau des éboulis calcaires de pente, avec :

<i>Acer platanoides</i>	<i>Phyllitis scolopendrium</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Phyteuma nigrum</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Ribes alpinum</i>
<i>Chaerophyllum temulum</i>	<i>Ribes uva-crispa</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Tilia platyphyllos</i>
<i>Lunaria rediviva</i>	<i>Ulmus glabra</i>

Plus bas, le sol forestier s'enrichit et la végétation du chemin évoque l'***Aegopodium podagraria***, avec :

<i>Adoxa moschatellina</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Neottia nidus-avis</i>
<i>Anthriscum sylvestris</i>	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>
<i>Asarum europaeum</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Ranunculus auricomus</i>
<i>Dipsacus pilosus</i>	<i>Rumex sanguineus</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Festuca gigantea</i>	<i>Sanicula europaea</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Silene dioica</i> var. <i>dioica</i>
<i>Lathraea squamaria</i>	<i>Urtica dioica</i>

Dans le bas du vallon, un ruisseau traverse le chemin et, sur ses rives, nous observons :

<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Apium nodiflorum</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Equisetum palustre</i>	<i>Valeriana dioica</i>

Dans un bras tranquille du ruisseau, nous remarquons plusieurs têtards de salamandres (*Salamandra salamandra*) et des larves de Trichoptères (ou phryganes). Formant un ordre apparenté aux Lépidoptères, ces dernières ont la particularité de se protéger en fabriquant un fourreau avec des morceaux de végétaux, de coquilles, des grains de sable agglomérés avec de la soie. Cela forme de curieuses petites « bûches » qui se déplacent sous l'eau.

Le chemin continue en remontant vers le plateau par l'autre versant exposé au nord. Cette zone comporte des traces d'occupation humaine préhistorique. La présence d'éperons barrés (butte et fossé), fréquents dans la région, daterait de l'âge du bronze ou du fer. La végétation a complètement réinvesti les lieux. Il s'agit du ***Galio odorati* - *Fagetum*** et du ***Scillo - Carpinetum***, avec :

<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Milium effusum</i>
<i>Arum maculatum</i>	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> (en graines)
<i>Asarum europaeum</i>	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>
<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Carex digitata</i>	<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>
<i>Convallaria majalis</i>	<i>Potentilla sterilis</i>
<i>Cornus mas</i>	<i>Quercus petraea</i>
<i>Hieracium murorum</i>	<i>Ranunculus tuberosus</i>
<i>Lamium galeobdolon</i>	<i>Ribes alpinum</i>
<i>Lathyrus linifolius</i> subsp. <i>montanus</i>	<i>Sanicula europaea</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Scilla bifolia</i>
<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Melica nutans</i>	<i>Viburnum lantana</i>

Enfin, une montée rude sur le flanc du vallon, à travers bois, nous permet d'accéder au pied des falaises bajociennes pour y observer le groupement nitrophile primaire à *Cynoglossum germanicum*. Nous en trouvons quelques pieds en fleurs.

3 - Les remparts et les murs de Langres

De retour à Langres, une dernière promenade dans la ville est prévue au programme, à la recherche de *Chrysanthemum praealtum* Vent. Il s'agit d'une espèce originaire d'Asie Mineure, voisine de *Tanacetum parthenium*, naturalisée depuis très longtemps à Langres, mais non décrite dans les flores françaises, ni dans *FLORA EUROPAEA*. L'une des hypothèses expliquant sa présence ici serait son introduction par les armées stationnées dans la ville, de retour de quelque expédition orientale, peut-être à l'époque des Croisades. Précisons que Langres a une longue tradition de ville militaire.

Autrefois très abondant sur tous les monuments de la ville, en particulier sur les remparts dont quelques vestiges datent de l'époque romaine, *Chrysanthemum praealtum* est devenu assez rare, surtout depuis les travaux de réhabilitation avec la réfection des joints, et peut-être aussi avec l'emploi des désherbants. Notre recherche, d'abord vaine, nous permet cependant d'observer la végétation des vieux murs :

<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<i>Papaver dubium</i> subsp. <i>dubium</i>
<i>Chelidonium majus</i>	<i>Parietaria judaica</i>
<i>Cymbalaria muralis</i>	<i>Pseudofumaria lutea</i>
<i>Hieracium murorum</i> gr.	<i>Reseda lutea</i>
<i>Lactuca serriola</i>	

Notre premier contact avec *Chrysanthemum praealtum* a lieu sur la seule partie encore debout de l'ancienne chapelle ruinée du couvent des Ursulines : la porte. Mais, c'est sur la cathédrale que se trouve la plus belle population de ce Chrysanthème qui semble avoir une prédilection pour les édifices religieux ! Il est en début de floraison, avec quelques rares touffes à hauteur d'homme, pour le bonheur des photographes.

Les plantes sud-orientales ou méditerranéennes se naturalisent assez souvent dans les vieux murs ensoleillés d'Europe du Nord. C'est le cas bien connu de *Cheiranthus cheiri* ou de *Centranthus ruber*, mais aussi d'*Antirrhinum majus*, de *Dianthus caryophyllus*, de *Matthiola fruticulosa*, de *Salvia sclarea*, de *Trachelium caeruleum*... Sans doute y trouvent-elles, sinon leur biotope d'origine, du moins des conditions sèches et chaudes en été, se rapprochant de leurs exigences climatiques.

Avant le retour à l'hôtel, René GUÉRY nous montre un fossile dans une dalle calcaire du sol de l'ancien cloître, près de la cathédrale. Il s'agit d'une Encrine. Cet échinoderme, du groupe des Crinoïdes, est composé d'un calice régulier à symétrie axiale d'ordre cinq portant des bras et d'une tige assurant la fixation de l'animal. Ils vivaient en colonies. On les trouve fossilisés dans le Calcaire à Entroques (accumulation d'articles d'Oursins) du Bajocien. Et c'est avec cette rencontre de la faune marine de l'époque jurassique que se termine notre première journée d'herborisation en Champagne.

Remerciements

Les auteurs remercient Yves PEYTOUREAU pour la relecture du manuscrit, et Jean-Marie ROYER dont le programme très détaillé, écrit à l'intention des membres participant à la Session, a servi de base à la rédaction de ce compte rendu.

Bibliographie

- BOCK, B. & al., 2005 - *Base de données nomenclaturales de la Flore de France*. Révision du code informatisé de la Flore de France de BRISSE H. & KERGUÉLEN M., 1994.
- BOURNÉRIAS, M. & al., 2001 - *Guide des groupements végétaux de la région parisienne*. Belin. Paris. 640 p.
- CHINERY, M., 1988 - *Insectes de France et d'Europe occidentale*. Arthaud. Paris. 320 p.
- COLLECTIF, 2002 - *Habitats humides*. Tome 3 des Cahiers d'Habitats Natura 2000. La documentation française. Paris. 457 p. ; 383-388.
- ENGELHARDT, W. & al., 1998 - *La vie dans les étangs, les ruisseaux et les mares*. Guide Vigot. Paris. 316 p.
- FOUCAULT, A. et RAOULT, J.-F., 1988 - *Dictionnaire de géologie*. Masson. Paris. 352 p.
- FOURNIER, P., 1977 - *Les quatre flores de France*. Lechevalier. Paris. 1105 p.
- PORTAL, R., 1995 - *Bromus de France*. Édité par l'auteur. Vals-près-Le Puy. 111 p.
- RAT, P., 1986 - *Guides géologiques régionaux - Bourgogne, Morvan*. Masson. Paris. 216 p.

Première session Haute-Marne - Côte-d'Or
Plateau de Langres (Bathonien)
Source de la Vingeanne (Aprey)
La butte de Taloison (Bay-sur-Aube)
Marais Vaucher (Germaines)
(Journée du samedi 4 juin 2005)

Christian YOU *

Cette deuxième journée fut consacrée à l'étude de trois sites originaux et variés du Plateau de Langres. Parmi eux :

- le « marais sec » de la route forestière de Baissey, près des sources de la Vingeanne, au contact du calcaire oolithique bathonien (niveau supérieur) et des marnes décapées à *Ostrea acuminata* (= *Praeexogyra acuminata* Sowerby), famille des *Gryphaeidae* : espèce caractérisée par ses valves très incurvées, n'excédant pas 3 à 4 cm de hauteur ;
- puis, visite de la butte de Taloison, butte-témoin bathonienne s'élevant à 428 m, relique parmi les cultures ;
- et enfin le Marais Vaucher, le plus vaste et le plus complet des marais tufeux du Plateau de Langres (y compris sa partie bourguignonne).

I - La source de la Vingeanne (Aprey)

Parking de la route forestière de Baissey

Les environs du parking, le chemin longeant le marais et le « marais sec », ceinturé par une zone boisée.

a - Aux abords du parking

Quelques espèces sont notées : *Trifolium montanum* subsp. *montanum*, *Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa*, *Anacamptis pyramidalis*, *Coronilla minima*, *Arenaria serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia*, *Genista tinctoria* subsp. *tinctoria*, *Hieracium* gr. *pilosella*, *Thymus praecox*, *Plantago media* subsp. *media*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Cichorium intybus* subsp. *intybus*.

b - Le "marais sec"

Le marais est situé près du parking. D'une superficie d'environ deux hectares, il est ceinturé par une zone boisée et un chemin d'exploitation. Ce marais a subi plusieurs travaux de réhabilitation (débroussaillage et enlèvement

* C. Y : Le Coteau, BP 3, 28 route de Villars, 17800 PONS.
 Nomenclature selon KERGUÉLEN.

de pins) ; c'est une propriété communale gérée par l'O. N. F. et protégée par un A.P.P.B. (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope). Une végétation mésohygrophile originale s'est installée dans ce milieu. Plusieurs autres marais existent dans le secteur.

À cet endroit, les marnes affleurent en surface horizontale et en pente légère, ce qui est rare dans la région, et des marnes décapées surfacées à *Ostrea acuminata* s'observent nettement au cours de la visite.

Comme déjà signalé, ce marais est enclavé sur trois côtés par une zone peu dense boisée, arbustes et fruticées parmi lesquels : *Pinus sylvestris*, *Sorbus aria*, *Frangula alnus*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa*, *Sorbus torminalis*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus avium*.

La moliniaie calcicole (***Ranunculo polyanthemoides* - *Molinietum***), association herbacée dominante du marais, montre : *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, *Carex montana*, *Ranunculus polyanthemoides* (espèce rare et protégée proche de *R. nemorosus*), *Lotus maritimus* (= *Tetragonolobus maritimus*), *Serratula tinctoria* subsp. *tinctoria*, *Carex flacca* subsp. *flacca*, *Listera ovata*, *Trifolium montanum* subsp. *montanum*, *Galium boreale*, *Herminium monorchis* (rare et protégé, bien fleuri), *Silaum silaus*, *Cirsium tuberosum* - différent de *C. dissectum* par ses racines renflées en fuseau, à feuilles vert-pâle en dessous et non veloutées, des formes intermédiaires ne facilitant pas toujours la détermination !

Nous progressons toujours dans le même milieu vers la deschampsiaie et nous observons : *Epipactis palustris*, *Gentiana pneumonanthe*, *Carex hostiana*, *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Potentilla erecta* subsp. *erecta*, *Scorzonera humilis*, *Gymnadenia conopsea* subsp. *conopsea*, *Carex tomentosa*, *Carex panicea*, *Sanguisorba officinalis*, *Briza media*, *Hippocrepis comosa*, *Ophrys insectifera*.

Deschampsiaie sur marnes décapées (***Carici lepidocarpae* - *Deschampsietum mediae***) : *Deschampsia media*, *Carex panicea*, *Carex viridula* subsp. *brachyrryncha*, *Carex pulicaris*, *Festuca lemanii*, *Polygala amarella* (nous gardons de cette espèce une profonde amertume pour avoir fait les frais d'en goûter une feuille sous les yeux amusés des connaisseurs), *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Gentianella germanica*, *Taraxacum* gr. *palustre*, *Succisa pratensis*, *Phyteuma orbiculare* subsp. *tenerum*.

Pelouse mésohygrophile (***Carici tomentosae* - *Tetragonolobetum maritimi***) : *Herminium monorchis*, *Platanthera bifolia* (L.) Rich. subsp. *latiflora* (Drejer) Lajtnant, *Gymnadenia odoratissima* (cinq pieds fleuris), en mélange avec *Gymnadenia conopsea* subsp. *conopsea*, *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, *Carex montana*, *Carlina vulgaris*, *Cirsium acaule*, *Lotus maritimus* (= *Tetragonolobus maritimus*), *Ononis spinosa* subsp. *maritima*, *Genista pilosa* subsp. *pilosa*, *Genista tinctoria* subsp. *tinctoria*, *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Koeleria pyramidata*, *Onobrychis vicifolia*, *Anthericum ramosum*, *Orchis militaris*, *Orchis purpurea*, *Inula salicina*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Pulsatilla vulgaris*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys fuciflora* subsp. *fuciflora*, x *Orchis hybrida* (= *Orchis purpurea* x *O. militaris*), *Coronilla minima* subsp. *minima*, *Hieracium lachenalii*, *Hieracium glaucinum*, *Primula veris* subsp. *veris*, *Carex tomentosa*, *Sorbus torminalis*, *Aquilegia vulgaris*, *Ligustrum vulgare*, *Prunella grandiflora*.

Bas-marais minéral (***Carici davallianae* - *Schoenetum* x *intermedii schoenetosum ferruginae***), forme ici peu humide tendant vers la moliniaie.

Nous y observons : *Schoenus ferrugineus*, espèce rare dans la région, une vingtaine de stations répartie sur l'ensemble du département, *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, *Carex hostiana*, *Carex panicea*, *Valeriana dioica*, *Epipactis palustris*.

Nous quittons ce secteur très riche et original vers le milieu de la matinée pour nous rendre au deuxième arrêt, la butte de Taloison (Bay-sur-Aube). Ce site, après la visite de la butte, sera le lieu du pique-nique.

II - La butte de Taloison (Bay-sur-Aube)

Après avoir aperçu, par la fenêtre du car, une Bondrée apivore en chasse au-dessus d'une prairie fauchée, nous arrivons en vue de la butte de Taloison.

C'est une butte-témoin bathonienne, s'élevant à 428 m. Elle est constituée de calcaire oolithique et est couverte par une vaste pelouse ; puis, en partie haute vers le sommet ou "chapeau", la butte est recouverte de calcaire dur lithographique du Bathonien supérieur protégeant le reste de la butte d'une érosion active malgré le fort degré de pente surtout côté sud. Ce sommet est aussi recouvert en partie par des pinèdes de reconquête forestière. De telles situations sont rares sur le Plateau de Langres où presque toutes les pelouses ont été mises en culture dans les années 1969-1970 (remembrements, défrichements de la Société des Friches de l'Est instaurés par PISANI et COINTAT). La butte de Taloison appartient à la commune de Bay-sur-Aube ; elle est gérée par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne (plusieurs chantiers de débroussaillage de 1980 à 2000).

On accède à la butte depuis la route par un chemin agricole. La végétation messicole encore assez typique a été menacée le long du chemin (la fauche ayant endommagé la prairie), mais nous la retrouvons le long d'une culture de colza, rare, délimitée à son abord où quelques espèces subsistent encore.

La berme fauchée offre une maigre végétation restante : *Anacamptis pyramidalis*, *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Seseli montanum*, *Senecio jacobae* subsp. *jacobae*, *Bromus sterilis*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Stachys annua*, *Centaurea cyanus*, espèce prolifique aux abords des cultures, souvent observée au cours de nos déplacements, *Myosotis arvensis*, *Viola arvensis*, *Legousia speculum-veneris*, *Acinos arvensis*, *Linaria repens* var. *repens*, *Chaenorhinum minus* subsp. *minus*, *Aphanes arvensis*, *Valerianella dentata*, *Valerianella locusta* var. *locusta*, *Iberis amara*, fleurissant sur de belles plages de calcaire nu au départ de la butte et des cultures, *Matricaria recutita*, *Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*, *Galium* gr. *mollugo*, *Arenaria serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Papaver dubium* subsp. *dubium*, *Calepina corvini*, *Camelina microcarpa*. Puis nous remontons la butte exposée au sud. Ce versant est couvert par une pelouse relictuelle à séslerie, très ouverte et disposée en gradins (***Viola rupestris* - *Seslerietum***).

Le versant sud

Cette pelouse présente à la fois des affinités submontagnardes et des influences subméditerranéennes par sa combinaison floristique. On y observe : *Sesleria caerulea*, *Lithospermum arvense*, *Carduus nutans* subsp. *nutans*, des

plantes protégées : *Thesium alpinum*, *Viola rupestris*, *Aster amellus*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum* (= *Helianthemum canum*), *Orchis militaris*, *Chaenorhinum minus* subsp. *minus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Reseda lutea*, puis vers le sommet : *Carex halleriana* subsp. *halleriana*, *Carex ornithopoda*, *Teucrium montanum*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *chamaedrys*, *Briza media* subsp. *media*, *Thesium humifusum*, *Thymus praecox*, *Cirsium acaule*, *Helianthemum apenninum* subsp. *apenninum*, *Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium*, *Phyteuma orbiculare* subsp. *tenerum*, *Fumana procumbens*, *Anthericum ramosum*, *Globularia bisnagarica*.

Nous sommes alors parvenus au sommet ; ici la végétation est protégée par une partie de la pinède de reconquête forestière et de petites dépressions protégées des vents, créant un micro-climat favorable au développement plus précoce de certaines espèces ; on y rencontre : *Ptychotis saxifraga*, *Koeleria pyramidata*, *Hieracium glaucinum*, *Euphorbia cyparissias*, *Genista pilosa* subsp. *pilosa*, *Carlina vulgaris*, *Pinus sylvestris*, *Prunus mahaleb*, *Sorbus aria*, *Quercus humilis* subsp. *humilis*, *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria*, *Thalictrum minus* subsp. *minus*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Carex montana*.

Un Pipit des arbres est observé en vol parachuté au-dessus des genévriers tandis qu'un nid garni d'oeufs, à même le sol, est respecté et contourné pour ne pas déranger les locataires.

L'endroit offre encore quelques espèces : *Pimpinella saxifraga*, *Euphorbia flavicomis* subsp. *verrucosa*, *Seseli libanotis*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *carpatica*, *Polygonum odoratum*. Dans les "ourlets" nous notons : *Bupleurum falcatum* subsp. *falcatum*, *Viola hirta*, *Stachys officinalis*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Linum catharticum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *bulbosus*. La strate arbustive révèle : *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Quercus petraea* subsp. *petraea*, *Ligustrum vulgare*, *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Rhamnus cathartica*, *Crataegus monogyna* var. *monogyna*, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos*.

Le versant nord

Par une pente plus douce, nous quittons le sommet de la butte. Arborée au départ, la végétation est moins riche et présente un *Mesobromion* plus classique à *Bromus erectus* subsp. *erectus* et *Festuca lemanii* dominants (***Festuco lemanii - Brometum***), avec *Gymnadenia conopsea*, *Prunella grandiflora*, *Cirsium tuberosum*. Tendance à l'évolution vers le ***Geranion sanguinei*** au sommet de la butte avec *Brachypodium pinnatum* subsp. *pinnatum* dominant, *Aster amellus*, *Seseli libanotis*, *Trifolium rubens* (pelouse-ourlet).

Le côté nord-est offre encore une pente rognée par les cultures avec des espèces en mélange : *Polygala calcarea*, *Helleborus foetidus*, *Anemone nemorosa*, *Ophrys insectifera*, *Cerastium arvense* subsp. *arvense*, *Orchis anthropophora* (= *Aceras anthropophorum*), *Asperula cynanchica* subsp. *cynanchica*, *Arabis hirsuta*. Nous longeons ensuite la base de la butte par le côté est entre un ourlet plutôt bordé de genévriers et les cultures : *Orobanche caryophyllacea*, *Centaurea scabiosa*, *Berberis vulgaris*, *Cynoglossum germanicum* subsp. *germanicum*, *Minuartia hybrida* subsp. *hybrida*.

De retour à la base de la butte, nous rejoignons le car pour le pique-nique après une matinée botanique instructive. J.-M. ROYER nous montre une Apiacée dans le fossé près de la route : *Bunium bulbocastanum* var. *bulbocastanum*, espèce plutôt xérothermophile, à souche globuleuse de la grosseur d'une noix.

III : Le Marais Vaucher (Germaines)

À l'arrêt du car, un tableau insolite attire notre regard. Au beau milieu d'une prairie de fauche à 50 m environ, un renard sur ses gardes nous observe intrigué ; la scène dure quelques secondes, nous laissant le temps d'observer l'animal puis, sortis du véhicule, nous voyons notre "goupil" prendre la clé des champs et se fondre en souplesse à travers une haie basse limitant la prairie.

Avant de nous diriger en direction du marais, notre organisateur nous fournit quelques données toujours très pédagogiques concernant les secteurs à visiter.

Le Marais Vaucher est à la fois le plus vaste et le plus complet des marais tufeux du Plateau de Langres (sa partie bourguignonne incluse). Son origine est due, comme pour les autres marais tufeux locaux, à la couche de marnes à *Ostrea acuminata*, peu épaisse, mais intercalée entre deux épais bancs calcaires. Ces derniers font office de niveau aquifère, les sources se localisant au niveau supérieur des marnes. Des centaines de marais tufeux, souvent petits, sont ainsi répertoriés sur le Plateau de Langres (Haute-Marne et Côte d'Or). Leur substrat est la marne souvent recouverte de colluvions et de tuf néoformé. Ils sont fréquemment intraforestiers et, sans intervention humaine, permanents à l'échelle historique, les dépôts de tuf asphyxiant les racines des arbres. De nombreux faciès s'observent dans un marais tufeux, suivant l'humidité du sol, sa nature et le type de substrat.

Un talus à proximité du car, point de départ en direction du marais, montre quelques beaux spécimens d'*Ophrys fuciflora* subsp. *fuciflora*. Nous nous dirigeons aussitôt vers le plateau calcaire bathonien (calcaire dur lithographique, 432 m) couvert par le **Galio odorati - Fagetum** avec : *Fagus sylvatica*, *Cornus sanguinea*, *Acer campestre*, *Sorbus aria*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Hepatica nobilis*, *Viola reichenbachiana*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Anemone nemorosa*, *Quercus petraea*, *Salix caprea*, bordé par un talus-ourlet à : *Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Daphne laureola* subsp. *laureola*, *Carex digitata*, *Ilex aquifolium*, *Carex flacca* subsp. *flacca*, *Laserpitium latifolium*, *Fragaria vesca*, *Viola hirta*, *Poa compressa*, *Poa bulbosa* subsp. *bulbosa* var. *bulbosa*, *Carex montana*.

Comme nous progressons, la forêt est bordée par un ourlet proche du **Calamintho sylvatici - Brachypodietum sylvatici** : *Calamintha menthifolia*, *Bromus benekenii*, *Trifolium medium*, *Clinopodium vulgare* subsp. *vulgare*.

Nous passons sur l'oolithe bathonien, plus friable et plus érodé que le calcaire lithographique, et nous descendons vers une vallée profonde où le marais s'aperçoit au loin (fond à 347 m). Des éléments de l'**Alyso - Sedion** (*Arenaria leptoclados*, *Poa bulbosa* subsp. *bulbosa* var. *bulbosa*) et des **Brometalia** (*Teucrium montanum*, *Polygala calcarea*, *Genista pilosa*, *Globularia bisnagarica*) s'observent tout au long de la descente.

Après la traversée d'un champ fraîchement fauché et qui aurait pu nous laisser observer une flore messicole relativement variée, nous regagnons la forêt développée sur l'oolithe du **Carici albae - Fagetum** avec : *Sorbus aria*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Ribes alpinum*, *Carex alba*, *Carex montana*, *Carex ornithopoda*, *Carex flacca* subsp. *flacca*, puis à l'intérieur immédiat de la forêt : *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*, *Epipactis* cf. *leptochila*, *Polygonatum odoratum*, reprise de l'ourlet, descente en direction d'un talus récent (faisant s'effondrer en partie une ancienne pelouse) et que surplombe maintenant une plantation de pins. Entaillé et dégradé, le calcaire oolithique est colonisé par une flore de reconstitution : *Viola rupestris*, *Teucrium montanum*, *Chaenorhinum minus* subsp. *minus*, *Polygala amarella*, *Anthericum ramosum*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*, puis nous continuons la descente qui nous conduit dans une partie basse très humide, convergence des sources donnant naissance au marais ; nous notons au passage : *Carex viridula* subsp. *brachyrrhyncha*, *Carex panicea*, *Sanguisorba officinalis*, *Carex davalliana*, *Equisetum arvense*, *Mentha aquatica* subsp. *ortmanniana*, *Cirsium palustre*.

Au cours de l'herborisation dans cette zone très humide et fangeuse, un des botanistes est pris au piège dans le tuf. La jambe bottée s'enfonce inexorablement dans la mouvance du marécage mais nous réussissons, après quelques efforts à récupérer le pied (y compris la botte), puis nous sortons de ce lieu « maudit » et arrivons enfin au Marais Vaucher.

Ce marais n'est connu que depuis quelques décennies. La découverte botanique en est due à F. BUGNON qui le fit connaître à J.-M. ROYER et J.-C. RAMEAU dès 1969, lors de la préparation du Congrès National des Professeurs de Sciences Naturelles (organisé cette année-là dans l'Académie de Reims).

Depuis cette date, des études multiples y ont été entreprises et ce marais a été visité par de nombreuses Sociétés naturalistes : participants du Congrès National des Professeurs de Sciences Naturelles, Société des Sciences Naturelles de la Haute-Marne, Section des Sciences Naturelles de C. A. F. de l'Aube et aussi l'Amicale Internationale de Phytosociologie.

Un premier inventaire de la flore du marais a paru dans un article consacré à la flore de la Haute-Marne (J.-C. RAMEAU et J.-M. ROYER, 1979).

Situation de Marais Vaucher

Le Marais Vaucher est un exemple classique de marais tufeux de la Montagne Châtillonnaise. Ces marais très typiques sont définis par l'existence de nombreux caractères communs : une même localisation géologique, même richesse floristique (avec des éléments montagnards), même situation intraforestière, même physiologie primaire, même complexe de végétation. Leurs caractères ont été définis par F. BUGNON (1949) puis par J.-C. RAMEAU et J.-M. ROYER (1979).

• Le cadre géographique et géologique

Les sources qui arrosent le Marais Vaucher prennent naissance en amont, environ 50 m plus bas que le plateau, c'est-à-dire à une altitude d'à peu près 380 m. Ce marais est exclusivement inféodé à l'affleurement marneux du bajocien supérieur (marnes à *Ostrea acuminata*). Le vallon du Val-Versé où on peut l'observer est orienté nord-sud. Il est assez étroit en amont (marais de fond), puis s'élargit et présente alors un double marais de pente en aval.

• Les caractères écologiques du marais

Le climat de la Montagne Châtillonnaise est de tendance continentale avec des précipitations relativement élevées (aujourd'hui, l'effet « canicule » se fait tout de même sentir), des températures hivernales basses (amplifiées dans les fonds de vallon), d'où un mésoclimat à tendance montagnarde.

Le deuxième facteur déterminant est le sol. L'eau des sources est très riche en calcaire dissous ; les végétaux (algues et bryophytes) en provoquent la précipitation, ce qui entraîne la formation soit de tuf (plaques compactes disposées en paliers), soit de tuf friable « terreux » dont les éléments se mélangent à la marne et aux matières organiques mal décomposées.

• L'influence humaine

J.-L. MAIGROT a montré une certaine influence humaine sur le marais, surtout l'exploitation ancienne de la végétation pour un pacage extensif (le nom lui-même du marais Vaucher, déformation de Vacher, témoigne de cette fréquentation).

Toutefois, cette influence anthropozoogène n'a pas modifié les caractères biologiques du marais dont la végétation témoigne d'une grande stabilité. De ce fait, il faut conclure au caractère semi-naturel du marais Vaucher. À noter surtout une action humaine récente malheureuse et perturbatrice (occasionnée par une tentative d'enrésinement de la partie médiane du marais, quelque peu restaurée depuis) qui avait mis en péril une partie de son intérêt.

Avant d'entreprendre la descente du marais de pente exposé à l'ouest, nous devons franchir un passage malaisé dans la fruticée du **Frangulo - Salicetum cinereae** (*Salix cinerea*, *Frangula alnus*) et l'ourlet fragmentaire de l'**Aconito napelli - Eupatorietum cannabini** (*Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum*, *Pteridium aquilinum*, insolite à cet endroit, *Eupatorium cannabinum*).

De nombreux touradons rendent la descente difficile. **Carici davallianae - Schoenetum × intermedii schoenetosum nigrantis**, avec : *Carex davalliana* (les deux formes sexuées), *Carex rostrata*, *Galium boreale*, *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, *Schoenus nigricans*, *Schoenus ferrugineus* et, présent çà et là, l'hybride *Schoenus × intermedius*, une belle touffe de touradon à *Carex paniculata*, *Dactylorhiza traunsteineri*. Une zone plus sèche le long de la forêt avec une moliniaie presque sur le même plan (**Ranunculo polyanthemoides - Molinietum**) : *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, *Serratula tinctoria* subsp. *tinctoria*, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, *Scorzonera humilis*, *Galium boreale*, *Ranunculus polyanthemoides*. En bas de pente, aux abords du thalweg, se trouve le marais très mouillé à *Juncus subnodulosus* et *Swertia perennis* dominants (**Carici davallianae - Schoenetum juncetosum obtusiflori**). Au niveau du thalweg, un ruisselet peu visible caché par la végétation dense, à circulation libre et assez profondément enchassé : complexe du **Magnocaricion elatae** : *Carex davalliana*, *Carex stricta*, *Carex rostrata*, *Selinum carvifolium*, *Eriophorum latifolium*, *Phragmites australis*, *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum*, *Cirsium palustre*. Vers l'aval du marais, nous rencontrons un vaste peuplement monospécifique de *Cladium mariscus*, délimité par des piquets de bois servant à évaluer son dynamisme. La cladiaie représente dans tous les cas un réel danger, car le *Cladium* étouffe toutes les autres formes de végétation : elle est donc à biodiversité négative. Par ailleurs, ces peuplements n'hébergent aucune faune intéressante.

Le passage du ruisseau conduit de nouveau au **Carici - Schoenetum juncetosum obtusiflori** avec de nombreuses orchidées bien fleuries : *Dactylorhiza traunsteineri*, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata* et hybrides divers. Un nid de Colvert est observé au passage et respectueusement contourné par les participants, puis, en nous dirigeant dans le marais vers un angle boisé proche de la cladiaie : *Carex elata*, *Carex nigra*, *Mentha aquatica* subsp. *ortmanniana*, *Phragmites australis*, quelques pieds du rare *Tephrosieris helenitis* subsp. *helenitis* (= *Senecio helenitis*), à sa limite de floraison et à respecter absolument, *Eriophorum latifolium*, *Salix repens*, *Carex viridula* subsp. *brachyrryncha*, *Colchicum autumnale*.

Nous terminons la visite du marais par le versant nord-est, faciès typique à plaques de tuf, pauvre en espèces et assez sec, à *Schoenus nigricans* dominant. Ourlet de l'**Aconito - Eupatorietum** à *Pteridium aquilinum* bien développé en lisière de la forêt du **Tilio - Fagetum** où *Cardamine heptaphylla* est abondante. Les fruticées disséminées dans le marais relèvent du **Viburno - Berberidetum vulgaris** et ce manteau arbustif très caractéristique des zones sèches semble se cantonner çà et là au niveau des tufs desséchés jusqu'à la limite de la moliniaie : *Frangula alnus*, *Berberis vulgaris*, *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Sorbus aria*, *Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*, ce groupement étant des plus remarquable, car il joue un rôle paysager essentiel au sein du marais Vaucher.

Il est 16 heures 30, nous rejoignons le car par le même chemin pour revenir à Langres après une journée très enrichissante sur la flore de deux marais du Châtillonnais, par un temps agréable en compagnie de notre organisateur J.-M. ROYER, pédagogue agréable et émérite.

Bibliographie consultée

- AESCHIMANN, D., LAUBER, K., MOSER, D. M., THEURILLAT, J.-P., 2004 - *Flora Alpina*, Volume 2. Belin.
- BOURNÉRIAS, M. *et al.*, 1998 - *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Collection Parthénope.
- CERNY, W., DRCHAL, K., 1989 - *Quel est donc cet oiseau ?* Nathan.
- FISCHER, J., 1989 - *Fossiles de France et des régions limitrophes*. Masson, 2^{ème} édition.
- KERGUÉLEN, M., 1994 - *Index synonymique de la flore de France*. Muséum National d'Histoire naturelle. Paris.
- RAMEAU, J.-C., ROYER, J.-M., 1979 - Étude botanique et phytosociologique du Marais Vaucher à Germaines. *Bull. Soc. Sci. nat. Arch. Haute-Marne*, **21** (7) : 163- 166.

Deuxième session Haute-Marne - Côte-d'Or

**Sources de la Vingeanne, butte de Taloison
et Marais Vaucher**
(Journée du 13 juillet 2005)

Benoît BOCK *

(Compte rendu inspiré du programme de la session
élaboré par J.-M. ROYER)

Premier arrêt : La source de la Vingeanne (Aprey)

La Vingeanne est un affluent de la Saône. Elle prend sa source sur le plateau de Langres, au contact de calcaire oolithique bathonien et des marnes à *Ostrea acuminata*, également bathoniennes. A cet endroit les marnes affleurent sur la pente mais aussi en surface horizontale ce qui est rare dans la région, permettant une grande extension d'une végétation mésohygrophile originale (« marais sec »). Le marais visité est une propriété communale, gérée par l'ONF, protégée par un arrêté de protection de biotope. Il a fait l'objet de plusieurs travaux de réhabilitation notamment de débroussaillage ce qui explique l'absence de pins qui naturellement colonisent et assèchent le marais.

Nous entrons dans une moliniaie calcicole (***Ranunculo polyanthemoides - Molinietum***), association herbacée dominante du marais :

<i>Briza media</i> L.	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench
<i>Carex flacca</i> Schreb.	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.
<i>Carex hostiana</i> DC.	<i>Ranunculus polyanthemoides</i> Boreau
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All.	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	<i>Scorzonera humilis</i> L.
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	<i>Serratula tinctoria</i> L.
<i>Galium boreale</i> L.	<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth
<i>Globularia bisnagarica</i> L.	<i>Trifolium montanum</i> L.
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R. Br.	

Puis nous rencontrons plusieurs groupements phytosociologiques.

- Deschampsiaie sur marnes décapées (***Carici lepidocarpae - Deschampsietum mediae***)

<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz. ex Link	<i>Carex panicea</i> L.
<i>Carex flacca</i> Schreb.	<i>Carex pulicaris</i> L.

* B. B. : 1 rue Armand Dupont, 28500 VERNOUILLET.

Nomenclature : Base de Données Nomenclaturales de la Flore de France (B.D.N.F.F.) de M. KERGUÉLEN révisée par B. BOCK (v. 4.02).

Deschampsia media (Gouan)
Roem. & Schult.

Festuca lemanii Bastard

- Bas marais minéral (***Carici davallianae* – *Schoenetum* × *intermedii schoenetosum ferruginae***), forme un peu humide tendant vers la moliniaie :

Carex davalliana Sm.

Carex hostiana DC.

Carex panicea L.

Epipactis palustris (L.) Crantz

Gentiana pneumonanthe L.

- Pelouse mésohygrophile (***Carici tomentosae* - *Tetragonolobum maritimi***)

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.

Anthericum ramosum L.

Asperula cynanchica L.

Briza media L.

Bromus erectus Huds.

Campanula rotundifolia L.

Carex flacca Schreb.

Carex montana L.

Carex tomentosa L.

Cirsium acaule Scop.

Coronilla minima L.

subsp. *minima*

Festuca lemanii Bastard

Genista tinctoria L.

Gentianella germanica (Willd.) Börner

Globularia bisnagarica L.

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.

Gymnadenia odoratissima (L.) Rich.

Helianthemum apenninum (L.) Mill.

Gentianella germanica (Willd.) Börner

Polygala amarella Crantz

Linum catharticum L.

Molinia caerulea (L.) Moench

Potentilla erecta (L.) Räusch.

Schoenus ferrugineus L.

Scorzonera humilis L.

Helianthemum oelandicum

subsp. *incanum* (Willk.) G. López

Herminium monorchis (L.) R. Br.

Hippocrepis comosa L.

Inula salicina L.

Lotus corniculatus L.

Molinia caerulea (L.) Moench

Onobrychis viciifolia Scop.

Ononis spinosa subsp. *maritima*

var. *procurrens* (Wallr.) Burnat

Ophrys insectifera L.

Plantago media L.

Platanthera bifolia (L.) Rich.

Polygala calcarea F. W. Schultz

Prunella grandiflora (L.) Schöller

Stachys officinalis (L.) Trévis.

Succisa pratensis Moench

Tetragonolobus maritimus (L.) Roth

Trifolium montanum L.

Aux alentours du marais, les représentants de la strate arbustive ont tendance à coloniser le marais :

Frangula dodonei Ard.

Genista pilosa L.

Juniperus communis L.

Ligustrum vulgare L.

Pinus sylvestris L.

Sorbus torminalis (L.) Crantz

Viburnum lantana L.

On note à proximité du marais au bord du chemin :

Aquilegia vulgaris L.

Centaurea jacea L.

Centaureum pulchellum (Sw.) Druce

Cervaria rivini Gaertn.

Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser

Euphorbia flavicoma

subsp. *verrucosa* (Fiori) Pignatti

Hieracium glaucinum Jord.

Listera ovata (L.) R. Br.

Ophrys fuciflora (F. W. Schmidt)

Moench subsp. *fuciflora*

Orchis militaris L.

Phyteuma orbiculare subsp. *tenerum*

(R. Schulz) Braun-Blanq.

Teucrium montanum L.

Thymus praecox Opiz

Deuxième arrêt : La butte de Taloison (Bay-sur-Aube)

La butte de Taloison est une butte bathonienne élevée (428 m). Elle est constituée de calcaire oolithique et est couverte par une vaste pelouse et en partie par des pinèdes de reconquête forestière. Le sommet de la butte est recouvert de calcaire dur oolithique du Bathonien supérieur, protégeant le reste de la butte d'une érosion active. De telles situations sont rares sur le plateau de Langres où presque toutes les pelouses ont été mises en culture dans les années 1960-1970 (remembrements, actions de défrichements de la Société des Friches de l'Est instituée par PISANI et COINTAT). Située sur la commune de Bay-sur-Aube, la butte de Taloison est gérée par le Conservatoire du Patrimoine naturel de Champagne-Ardenne qui y a entrepris plusieurs chantiers de débroussaillages entre 1980 et 2000.

Le long du chemin d'accès à la butte les cultures ne sont malheureusement pas cette année propices aux messicoles.

<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	<i>Euphorbia stricta</i> L.
<i>Anagallis arvensis</i> L.	<i>Galeopsis ladanum</i> L.
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	<i>Galium parisiense</i> L.
<i>Bromus sterilis</i> L.	<i>Geranium columbinum</i> L.
<i>Centaurea cyanus</i> L.	<i>Iberis amara</i> L. subsp. <i>amara</i>
<i>Cerastium arvense</i> L.	<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix
<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange	<i>Myosotis arvensis</i> Hill
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	<i>Reseda lutea</i> L. subsp. <i>lutea</i>
<i>Echium vulgare</i> L.	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich
<i>Euphorbia exigua</i> L.	<i>Veronica arvensis</i> L.

Le versant sud de la butte est couvert par une pelouse relictuelle à Sesslerie, très ouverte en gradins. (***Violo rupestris* - *Seslerietum***). Cette pelouse possède à la fois des affinités submontagnardes et des influences subméditerranéennes :

<i>Anthericum ramosum</i> L.	<i>Fumana procumbens</i> (Dunal)
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>pseudo-vulneraria</i> (Sagorski) J. Duvign.	Gren. & Godr.
<i>Asperula cynanchica</i> L.	<i>Genista pilosa</i> L.
<i>Aster amellus</i> L.	<i>Globularia bisnagarica</i> L.
<i>Bromus erectus</i> Huds.	<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill.
<i>Bupleurum falcatum</i> L.	<i>Helianthemum nummularium</i>
<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>flacca</i>	subsp. <i>obscurum</i> (Celak.) Holub
<i>Carex halleriana</i> Asso subsp. <i>halleriana</i>	<i>Helianthemum oelandicum</i>
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	subsp. <i>incanum</i> (Willk.) G. López
subsp. <i>ornithopoda</i>	<i>Hieracium glaucinum</i> Jord.
<i>Centaurea jacea</i> L.	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.
<i>Cirsium acaule</i> Scop.	<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P. Beauv.
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.
<i>Festuca lemanii</i> Bastard	<i>Linum catharticum</i> L.
	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.

<i>Lotus corniculatus</i> L.	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.
<i>Orchis militaris</i> L.	<i>Scabiosa columbaria</i> L.
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>tenerum</i> (R. Schulz) Braun-Blanq.	<i>Seseli montanum</i> L.
<i>Polygala calcarea</i> F. W. Schultz	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	<i>Stachys recta</i> L.
<i>Ptychotis saxifraga</i> (L.) Loret & Barrandon	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.
<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill. subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Teucrium montanum</i> L.
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	<i>Thesium alpinum</i> L.
<i>Rhinanthus minor</i> L.	<i>Thesium humifusum</i> DC.
	<i>Thymus praecox</i> Opiz
	<i>Thymus vulgaris</i> L.
	<i>Viola rupestris</i> F. W. Schmidt

Le versant nord de la butte et la base du versant ouest présentent un **Mésobromion** plus classique à *Bromus erectus* et *Festuca lemanii* dominants (**Festuco lemanii - Brometum**), avec :

<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller	<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All.
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	

Tendance à l'évolution vers le **Geranion sanguinei** au sommet de la butte avec :

<i>Anemone nemorosa</i> L.	<i>Helleborus foetidus</i> L.
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	<i>Hippocrepis comosa</i> L.
<i>Aster amellus</i> L.	<i>Melittis melissophyllum</i> L.
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv.	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.
<i>Cynoglossum germanicum</i> Jacq.	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce
<i>Cytisus decumbens</i> (Durande) Spach	<i>Seseli libanotis</i> (L.) W. D. J. Koch
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.

Les fruticées qui colonisent la pelouse se rapprochent du **Rubo - Prunetum mahaleb** :

<i>Berberis vulgaris</i> L.	<i>Prunus mahaleb</i> L.
<i>Cornus sanguinea</i> L.	<i>Prunus spinosa</i> L.
<i>Juniperus communis</i> L.	<i>Rhamnus cathartica</i> L.
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz subsp. <i>aria</i>

Troisième arrêt: Le Marais Vaucher (Germaines)

Le marais Vaucher est à la fois le plus vaste et le plus complet des marais tufeux du plateau de Langres. Son origine est due, comme pour les autres marais tufeux locaux, à la couche de marnes à *Ostrea acuminata*, peu épaisse, mais intercallée entre deux puissants bancs calcaires. Ces derniers font office de niveau aquifère. Les sources se localisent au niveau supérieur des marnes. Des centaines de marais tufeux souvent petits sont ainsi répertoriés sur le plateau de Langres. Leur substrat est la marne recouverte souvent de colluvions et de tuf néoformé. Ils sont fréquemment intraforestiers et, sans intervention humaine, permanents à l'échelle historique, les dépôts de tuf asphyxiant les racines. De nombreux faciès s'observent dans un marais tufeux suivant l'humidité du sol et le type de substrat.

Nous visitons la partie aval du marais, très vaste et assez bien conservée. La partie amont, en très bon état est plus difficile d'accès. La partie centrale a été dénaturée par les plantations résineuses du Fonds Forestier National dans les années 1960 suite à l'action de la Société des Friches de l'Est. Le marais Vaucher est une propriété communale, gérée par l'ONF. Des travaux d'entretien ont eu lieu. Le site est inscrit dans le réseau Natura 2000.

Une marche d'approche est nécessaire pour se rendre dans le marais au fond de la vallée.

Le long de la route de beaux pieds d'*Ophrys fuciflora* (F. W. Schmidt) Moench font le bonheur des photographes.

Chaussés de bottes nous partons sur le plateau de calcaire bathonien (calcaire dur lithographique – 432 m) couvert par le **Galio odorati - Fagetum** :

<i>Acer campestre</i> L. subsp. <i>campestre</i>	<i>Hedera helix</i> L.
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.
<i>Achillea millefolium</i> L.	<i>Hypericum hirsutum</i> L.
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	<i>Hypericum perforatum</i> L.
<i>Ajuga reptans</i> L.	<i>Ilex aquifolium</i> L.
<i>Anemone nemorosa</i> L.	<i>Lamium galeobdolon</i>
<i>Angelica sylvestris</i> L.	subsp. <i>montanum</i> (Pers.) Hayek
<i>Asarum europaeum</i> L.	<i>Lonicera xylosteum</i> L.
<i>Carex digitata</i> L.	<i>Melica nutans</i> L.
<i>Carex flacca</i> Schreb.	<i>Primula veris</i> L.
<i>Carex montana</i> L.	<i>Quercus petraea</i> Liebl.
<i>Cornus mas</i> L.	<i>Rosa arvensis</i> Huds.
<i>Cornus sanguinea</i> L.	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz
<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz
<i>Daphne laureola</i> L.	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.
<i>Fagus sylvatica</i> L. subsp. <i>sylvatica</i>	<i>Stachys sylvatica</i> L.
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	<i>Viburnum lantana</i> L.
<i>Geranium robertianum</i> L.	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau
<i>Geum urbanum</i> L.	

La forêt est bordée par un ourlet proche du **Calamintho sylvatici - Brachypodietum sylvatici** :

<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	<i>Euphorbia flavicoma</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti
<i>Bromus benekenii</i> (Lange) Trimen	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
<i>Calamintha menthifolia</i> Host	<i>Trifolium medium</i> L.
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	

Nous passons sur l'oolithe bathonienne, plus friable et plus érodée que le calcaire lithographique et nous descendons vers une vallée profonde où le marais s'aperçoit au loin (fond à 347 m). Des éléments de l'**Alyso - Sedion** et des **Brometalia** s'observent tout au long de cette descente.

<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	<i>Helleborus foetidus</i> L.
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis	<i>Hieracium glaucinum</i> Jord.
<i>Festuca lemanii</i> Bastard	<i>Minuartia hybrida</i>
<i>Genista pilosa</i> L.	subsp. <i>tenuifolia</i> (L.) Kerguélen
<i>Globularia bisnagarica</i> L.	<i>Poa bulbosa</i> L.

Polygala calcarea F. W. Schultz

Les champs cultivés donnent une flore messicole relativement variée (**Caucalidion lappulae**) :

Ajuga chamaepitys (L.) Schreb.

Anagallis arvensis L.

Anagallis foemina Mill.

Bromus arvensis L.

Bromus hordeaceus L.

Chaenorrhinum minus (L.) Lange

Convolvulus arvensis L.

Cruciata laevipes Opiz

Daucus carota L.

Equisetum arvense L.

Euphorbia exigua L.

Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve

Galium mollugo L.

Galium verum L.

Hordeum distichon L.

Kandis perfoliata (L.) Kerguélen

Lapsana communis L.

La forêt développée sur l'oolithe est le **Carici albae - Fagetum** :

Campanula trachelium L.

Carex alba Scop.

Carex flacca Schreb.

Carex montana L.

Carex sylvatica Huds.

Carex tomentosa L.

Crataegus monogyna Jacq.

Epipactis helleborine (L.) Crantz

Epipactis leptochila (Godfery) Godfery

Teucrium montanum L.

Legousia speculum-veneris (L.) Chaix

Lithospermum arvense L.

Origanum vulgare L.

Papaver rhoeas L.

Polygonum aviculare L.

Prunella vulgaris L.

Reseda lutea L.

Sherardia arvensis L.

Silene vulgaris (Moench) Garcke
subsp. *vulgaris*

Stachys annua (L.) L.

Stachys arvensis (L.) L.

Teucrium botrys L.

Valerianella rimosa Bastard

Veronica agrestis L.

Veronica persica Poir.

Viola arvensis Murray

Fagus sylvatica L.

Fragaria vesca L.

Melittis melissophyllum L.

Neottia nidus-avis (L.) Rich.

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce

Quercus petraea Liebl.

Ribes alpinum L.

Sorbus aria (L.) Crantz

Viola hirta L.

Un peu plus loin le talus plus récent entaillant le calcaire oolithique permet d'observer :

Campanula rotundifolia L.

Leontodon montanus Lam.

Plantago media L. subsp. *media*

Polygala amarella Crantz

Teucrium chamaedrys L.

Teucrium montanum L.

Viola rupestris F. W. Schmidt

Après être passé entre deux champs cultivés, le chemin devient plus ombragé. On peut observer :

Arabis sagittata (Bertol.) DC.

Daphne mezereum L.

Euphorbia amygdaloides L.

Hordelymus europaeus (L.) Harz

Monotropa hypopitys subsp. *hypophegea*
(Wallr.) Holmboe var. *hypophegea*

Mycelis muralis (L.) Dumort.

Orchis purpurea Huds.

Ranunculus auricomus L.

Tamus communis L.

Au niveau d'une source qui inonde les ornières du chemin, on note :

Carex davalliana Sm.

Carex hostiana DC.

Carex panicea L. *Equisetum palustre* L.
Carex viridula subsp. *brachyrrhyncha* *Lythrum salicaria* L.
 var. *elatior* (Schltr.) Crins

Nous pénétrons enfin avec quelques difficultés dans le marais, le sol devenant de plus en plus instable au fur et à mesure du piétinement.

Celui-ci est bordé d'une fruticée du **Frangulo - Salicetum cinerae** et d'un fragment d'ourlet de l'**Aconito napelli - Eupatorietum** :

Eupatorium cannabinum L. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn
 subsp. *cannabinum* subsp. *aquilinum*
Frangula dodonei Ard. *Salix cinerea* L.
 subsp. *dodonei* *Salix purpurea* L.

Nous descendons la pente du marais exposé à l'ouest. Les touradons sont nombreux : **Carici davallianae - Schoenetum intermedii schoenetosum nigricantis** :

Carex davalliana Sm. *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.
Carex hostiana DC. *Linum catharticum* L.
Carex panicea L. *Lysimachia vulgaris* L.
Cirsium palustre (L.) Scop. *Molinia caerulea* (L.) Moench
Epilobium palustre L. *Parnassia palustris* L.
Epipactis palustris (L.) Crantz *Potentilla erecta* (L.) Räusch.
Equisetum palustre L. *Schoenus nigricans* L.
Gentiana pneumonanthe L.

Le long de la forêt une zone plus sèche héberge une moliniaie (**Ranunculo polyanthemoides - Molinietum**) :

Carex flacca Schreb. *Schoenus ferrugineus* L.
Dactylorhiza incarnata (L.) Soó *Schoenus × intermedius* Brügger
Galium boreale L. *Scorzonera humilis* L.
Molinia caerulea (L.) Moench *Selinum carvifolia* (L.) L.
Ranunculus polyanthemoides Boreau *Silaum silaus* (L.) Schinz & Thell.
Sanguisorba officinalis L.

Aux abords du ruisseau qui circule dans un fossé masqué par la végétation, le marais devient très mouillé, c'est le **Carici davallianae - Schoenetum juncetosum obtusiflori** ainsi que le **Magnocaricion elatae** :

Carex elata All. *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) Soó
Carex nigra (L.) Reichard subsp. *nigra* *Eriophorum latifolium* Hoppe
Carex paniculata L. *Juncus subnodulosus* Schrank
Carex rostrata Stokes *Phragmites australis* (Cav.) Steud.
Carex viridula subsp. *brachyrrhyncha* *Polygala amarella* Crantz
 var. *elatior* (Schltr.) Crins *Swertia perennis* L.
Dactylorhiza incarnata (L.) Soó *Tephrosieris helenitis* (L.) B. Nord.
Dactylorhiza praetermissa (Druce) Soó subsp. *helenitis*

En aval, une zone monospécifique à *Cladium mariscus* (L.) Pohl progresse doucement faisant diminuer la biodiversité.

Sur le versant exposé au nord est, nous observons un faciès typique à plaques de tuf. Cette zone est plus sèche et très pauvre en espèces à *Schoenus nigricans* L. dominant. Un ourlet de l'**Aconito - Eupatorietum** à *Pteridium*

aquilinum est bien développé en lisière de la forêt du **Tilio - Fagetum** où la Dentaire est abondante.

Les fruticées disséminées dans le marais relèvent du **Viburno opuli - Berberidetum vulgaris** :

Berberis vulgaris L.

Viburnum lantana L.

Frangula dodonei Ard.

Viburnum opulus L.

Juniperus communis L.

Bibliographie

- BUGNON, F., 1952 - Esquisse des principaux caractères botaniques de la montagne châillonaise du plateau de Langres. *Bull. Soc. Bot. France*, **99** : 83-89.
- RAMEAU, J.-C., 1974 - Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine. *Ann. Sci. Univers. Besançon*, 3^{ème} série, **14** : 343-530.
- RAMEAU, J.-C. & ROYER, J.-M., 1976 - Les moliniaies du plateau de Langres. *Coll. Phytosoc.*, **5** : 269-287.
- RAMEAU, J.-C. & ROYER, J.-M., 1979 - Etude botanique et phytosociologique du marais Vaucher à Germaines. *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, **21** (7) : 163-184.
- ROYER, J.-M., 1971 - Observations phytosociologiques sur quelques groupements xérophiles du plateau de Langres et de la montagne châillonaise. *Bull. Soc. Bourgogne*, **28** : 3-29.
- ROYER, J.-M., 1973 - Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. *Ann. Sci. Univers. Besançon*, 3^{ème} série, **13** : 157-316.
- ROYER, J.-M. & DIDIER B., 1996 - Flore et végétation des marais tuffeux du plateau de Langres. *Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, Mém. n° 2 : 112 pp.
- ROYER, J.-M. & RAMEAU, J.-C., 1983 - Les associations des ourlets des forêts du **Carpinion** (*Trifolion medii* et *Geranion sanguinei*) en Bourgogne et Champagne méridionale. *Coll. Phytosoc.*, **8** : 83-113.

Première session Haute-Marne - Côte-d'Or

Session Langres

La Montagne châtilonnaise

Compte rendu de la 3^{ème} journée

Patrick GATIGNOL *

I - Le Matin : la combe de Bellefontaine (Moloy)

Située dans la Montagne châtilonnaise elle correspond à la partie bourguignonne du plateau de Langres. Le site réputé pour sa population de Sabots de Vénus a été classé en réserve biologique domaniale en 1989 et inscrit dans le réseau Natura 2000.

Sur le plan géologique, le plateau est constitué de calcaires durs du Bathonien et les versants par des calcaires oolithiques plus friables. Un niveau de marnes est marqué par des sources et des suintements tufeux.

Deux guides de l'ONF, Pascal GOUDEAU et Éric de LACLOS, nous ont accompagné pendant toute cette journée.

Première partie

Nous empruntons le chemin qui mène à la source et qui longe des plantations de *Picea abies* et de *Pinus nigra* mêlées à la forêt « primitive » du **Scillo bifoliae - Carpinetum betuli**. On observera de nombreuses espèces d'ourlet représenté principalement par le **Coronillo variae - Viceetum tenuifoliae** avec :

<i>Arabis sagittata</i>	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	<i>Euphorbia dulcis</i>
<i>Bromus ramosus</i>	subsp. <i>incompta</i> (Ces.) Nyman
<i>Calamintha menthifolia</i>	<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>
<i>Campanula persicifolia</i> subsp. <i>persicifolia</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Campanula trachelium</i> subsp. <i>trachelium</i>	<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>
<i>Carex montana</i>	<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>lutea</i>
<i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>ornithopoda</i>	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sibiricum</i>
<i>Centaurea montana</i>	<i>Hieracium murorum</i>
<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>Lithospermum officinale</i>
<i>Colchicum autumnale</i>	<i>Melampyrum cristatum</i>
<i>Coronilla coronata</i>	<i>Melica nutans</i>

* P. G. : 42 rue de Nanteuil, 86440 MIGNÉ-AUXANCES.
Nomenclature selon KERGUÉLEN.

<i>Melittis melissophyllum</i> subsp. <i>melissophyllum</i>	<i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>corymbosum</i>
<i>Origanum vulgare</i>	<i>Trifolium medium</i> subsp. <i>medium</i>
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	<i>Trifolium rubens</i>
<i>Primula veris</i> subsp. <i>canescens</i>	<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i>
<i>Pulmonaria montana</i> subsp. <i>montana</i>	<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>acris</i>	<i>Vicia sepium</i>
<i>Ranunculus tuberosus</i>	<i>Vicia tenuifolia</i> subsp. <i>tenuifolia</i>
<i>Rubus caesius</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> subsp. <i>hirundinaria</i>
<i>Securigera varia</i>	<i>Viola hirta</i>
<i>Seseli libanotis</i> subsp. <i>libanotis</i>	
<i>Stachys sylvatica</i>	

Dans certains secteurs plus ouverts apparaissent des lambeaux de pelouses du **Mesobromion** avec :

<i>Anacamptis pyramidalis</i> subsp. <i>pyramidalis</i>	<i>Orchis militaris</i>
<i>Aster amellus</i>	<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>
<i>Briza media</i>	<i>Polygala calcarea</i>
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>erectus</i>	<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>
<i>Cirsium acaule</i> subsp. <i>acaule</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>
<i>Gentiana cruciata</i> subsp. <i>cruciata</i>	<i>Rhinanthus minor</i>
<i>Hippocrepis comosa</i>	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>praecox</i>
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	<i>Trifolium montanum</i>
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	

La strate arborée relativement riche est constituée par :

<i>Acer campestre</i> subsp. <i>campestre</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Amelanchier ovalis</i> subsp. <i>ovalis</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>petraea</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>
<i>Cornus mas</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>sanguinea</i>	<i>Salix cinerea</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>
<i>Crataegus laevigata</i>	<i>Sorbus aria</i> subsp. <i>aria</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Viburnum lantana</i>
<i>Fraxinus excelsior</i> subsp. <i>excelsior</i>	
<i>Laburnum anagyroides</i> subsp. <i>anagyroides</i>	

Enfin à la faveur de certaines zones plus humides nous observons quelques espèces du **Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae**, association du **Molinion** où se trouve localisé le rare *Ranunculus polyanthemoides* :

<i>Carex davalliana</i>	<i>Listera ovata</i>
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	<i>Lotus maritimus</i>
<i>Carex tomentosa</i>	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>
<i>Cirsium tuberosum</i>	<i>Polygala amarella</i>
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	<i>Polygala calcarea</i>
<i>Inula salicina</i> subsp. <i>salicina</i>	<i>Ranunculus polyanthemoides</i>

Sur la fin du parcours des zones de tufs plus sèches ont permis d'observer quelques hampes sèches de *Buphthalmum salicifolium* subsp. *salicifolium*.

Troisième partie

Nous reprenons ensuite le chemin où l'on notera au niveau d'une coupe des espèces de l'*Atropion bellae-donae* avec :

<i>Ajuga genevensis</i>	<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Papaver dubium</i> subsp. <i>dubium</i>
<i>Digitalis lutea</i>	<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Galeopsis tetrahit</i> subsp. <i>tetrahit</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Helleborus foetidus</i>	<i>Stachys alpina</i> subsp. <i>alpina</i>
<i>Hypericum hirsutum</i>	

Quatrième partie

Nous arrivons enfin au terme de la sortie au niveau de la source bien nommée de Bellefontaine où on observe les mousses incrustantes caractéristiques du *Cratoneurion* avec *Cratoneuron commutatum* et *Eucladium verticillatum* ainsi qu'aux alentours *Allium ursinum* subsp. *ursinum*, *Caltha palustris*, *Angelica sylvestris* subsp. *sylvestris* var. *sylvestris* et *Filipendula ulmaria* subsp. *ulmaria*.

Cinquième partie

De là, le retour s'est fait rapidement par le même chemin et nous a permis d'ajouter les espèces suivantes :

<i>Actaea spicata</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Campanula trachelium</i>	subsp. <i>perforatum</i>
subsp. <i>trachelium</i>	<i>Mentha spicata</i>
<i>Carex hirta</i> subsp. <i>hirta</i> var. <i>hirta</i>	<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Crataegus laevigata</i>	<i>Rosa arvensis</i>
<i>Cruciata laevipes</i>	<i>Sanicula europaea</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Scrophularia auriculata</i>
subsp. <i>cannabinum</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Silene dioica</i>
<i>Holcus lanatus</i>	

A noter également une importante colonie de *Solidago gigantea* qui semble inquiéter les gestionnaires du fait de son extension depuis quelques années.

II - L'après-midi : Les Roches Saint-Claude (Lamargelle)

Les roches calcaires du Bathonien (calcaires lithographiques) et l'exposition sud, confèrent à ce site une végétation thermo-xérophile avec la présence de nombreuses espèces subméditerranéennes dont beaucoup possèdent ici leur

limite septentrionale. Ce site est situé dans une forêt communale et est inscrit dans le réseau Natura 2000.

Première partie

Le chemin d'accès a permis de voir les espèces suivantes :

<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>carpathica</i>	<i>Melittis melissophyllum</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	subsp. <i>melissophyllum</i>
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	<i>Securigera varia</i> subsp. <i>varia</i>
<i>Carex ornithopoda</i>	<i>Stachys recta</i>
subsp. <i>ornithopoda</i>	<i>Vicia tenuifolia</i> subsp. <i>tenuifolia</i>
<i>Coronilla coronata</i>	<i>Laburnum anagyroides</i>
<i>Euphorbia flavicoma</i>	subsp. <i>anagyroides</i>
subsp. <i>verrucosa</i>	<i>Quercus pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>
<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Viburnum lantana</i>

Deuxième partie

La montée dans la forêt s'est faite par un étroit chemin. La végétation est constituée principalement d'une chênaie pubescente appartenant au **Rubio perigrinae - Quercetum pubescentis**. Néanmoins dans certains secteurs apparaissent des espèces du **Cephalanthero - Fagion**.

<i>Acer platanoides</i> subsp. <i>platanoides</i>	<i>Rhamnus alpina</i> subsp. <i>alpina</i>
<i>Fagus sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>
<i>Prunus mahaleb</i>	<i>Sorbus aria</i> Crantz subsp. <i>aria</i>
<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>petraea</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Quercus pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>
<i>Arabis turrata</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
<i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>falcatum</i>	<i>Potentilla micrantha</i>
<i>Calamintha ascendens</i>	<i>Ribes alpinum</i>
<i>Euphorbia dulcis</i>	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
subsp. <i>incompta</i> (Ces.) Nyman	<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>peregrina</i>
<i>Euphorbia esula</i> subsp. <i>tristis</i>	<i>Sesleria caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>
<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Silene nutans</i> subsp. <i>nutans</i> var. <i>nutans</i>
<i>Fourraea alpina</i>	<i>Tamus communis</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Teucrium scorodonia</i> subsp. <i>scorodonia</i>
<i>Genista pilosa</i> subsp. <i>pilosa</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	subsp. <i>hirundinaria</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Viola alba</i> subsp. <i>alba</i>
<i>Hypericum hirsutum</i>	<i>Viola hirta</i>
<i>Laserpitium latifolium</i>	

La traversée d'une petite zone d'éboulis nous a permis de voir une petite station de *Galium fleurotii* avec *Teucrium chamaedrys*.

Troisième partie

L'arrivée au sommet permet de découvrir une vue imprenable sur le petit village de Lamargelle et de découvrir une végétation extrêmement riche où se mêlent des espèces de pelouses et de rochers. On peut distinguer :

- la végétation annuelle du **Cerastietum pumili** composée d'espèces très précoces et dont la plupart ont déjà disparu à cette époque de l'année. Seules ont été repérées :

<i>Cerastium pumilum</i>	<i>Linum catharticum</i>
<i>Hornungia petraea</i>	<i>Saxifraga tridactylites</i>

- la végétation vivace représentée par le **Seslerio - Anthyllidetum montanae** (**Seslerio - Xerobromion**) dont la multiplicité et la beauté des espèces qui le composent, forment une pelouse du plus bel effet :

<i>Allium sphaerocephalon</i>	<i>Globularia bisnagarica</i>
<i>Anthyllis montana</i> subsp. <i>montana</i>	<i>Helianthemum apenninum</i>
<i>Arabis hirsuta</i>	<i>Koeleria vallesiana</i> subsp. <i>vallesiana</i>
<i>Asperula cynanchica</i>	<i>Melica ciliata</i>
subsp. <i>cynanchica</i>	<i>Ononis pusilla</i>
<i>Briza media</i>	<i>Pulsatilla vulgaris</i>
<i>Carex caryophylla</i> var. <i>caryophylla</i>	<i>Ranunculus gramineus</i>
<i>Carex halleriana</i>	<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>montanum</i>
<i>Carex humilis</i>	<i>Sesleria caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>
<i>Coronilla minima</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Dianthus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	<i>Stipa pennata</i> subsp. <i>pennata</i>
<i>Echium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Festuca burgundiana</i>	<i>Teucrium montanum</i>

En contrebas sur une paroi rocheuse quelques pieds d'*Asplenium trichomanes* subsp. *hastatum* sont découverts.

Le fourré de corniche est constitué par des espèces du **Cotoneastro integerrimi - Amelanchieretum** avec :

<i>Amelanchier ovalis</i> subsp. <i>ovalis</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Pinus sylvestris</i>
subsp. <i>communis</i>	<i>Viburnum lantana</i>

Plus loin des zones décalcifiées permettent de rencontrer de nouvelles espèces :

<i>Avenula pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	<i>Lathyrus linifolius</i>
<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Luzula campestris</i>
<i>Melica uniflora</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>
<i>Genista sagittalis</i> subsp. <i>sagittalis</i>	<i>Rhinanthus minor</i>
<i>Lathyrus aphaca</i>	<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>

Quatrième partie

Le retour a permis de revoir les espèces rencontrées lors de la montée. Une pelouse plus mésophile a été explorée mais celle-ci particulièrement fermée n'a permis de voir que quelques espèces :

Avenula pubescens subsp. *pubescens* *Rhamnus cathartica*
Centaurea jacea *Tragopogon dubius* subsp. *dubius*
Medicago sativa subsp. *falcata* *Trifolium pratense* subsp. *pratense*

Plus bas, en contrebas d'un muret, une petite station subspontanée de *Cyclamen purpurascens* subsp. *purpurascens*.

En reprenant le car nous apercevons sur le bord de la route *Erysimum odoratum* puis nous faisons un bref arrêt à Poinçon-les-Grancey aux sources du Pevelat pour y observer une belle population de *Sisyrinchium montanum* avec quelques exemplaires encore fleuris situés au sein d'une pelouse marneuse avec entre autres espèces *Lotus maritimus*, *Deschampsia media*.

La journée s'est terminée par un arrêt à Poinson-les-Grancey où Pierre FOURNIER, auteur de la célèbre flore, a terminé sa vie comme curé du village.

Grâce à l'amabilité des propriétaires nous avons pu visiter le jardin dont certaines plantes sont certainement contemporaines de FOURNIER, comme peut-être ce *Telekia* planté le long d'un mur !

Bibliographie

- DIDIER, B. et ROYER, J.-M., 1994 - Répartition, écologie, phytosociologie, dynamique et protection des populations de Sabots de Vénus (*Cypripedium calceolus* L.) dans le Nord-Est de la France. *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, **24**, 12 : 269-308.
- GOUDEAU, P. et LACLOS, E. de, 1991 - Propositions de mise en réserve biologique de la Combe de Belle Fontaine (Forêt domaniale de Moloy, Côte-d'Or). *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, **23** : 435-444.
- LACLOS, E. de, 1994 - Propositions de réserve biologique forestière aux Roches Saint-Claude. Commune de Lamargelle (Côte-d'Or). *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, **24**, 11 : 241-258.
- RAMEAU, J.-C. et ROYER, J.-M., 1983 - Nouvelles données sur les ourlets thermoxérophiles des hêtraies sèches et des chênaies pubescentes de Bourgogne et de Haute-Marne. *Coll. Phytosoc.*, **8**, Les lisières forestières : 151-170.
- ROYER, J.-M., 1973 - Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. *Ann. Sc. Univ. Besançon, Bot.*, 3^{ème} série, 1972, **13** : 157-316.
- ROYER, J.-M. et DIDIER, B., 1996 - Flore et végétation des marais tufeux du plateau de Langres. *Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne, Mém. n° 2*, 112 p.
- ROYER, J.-M. et RAMEAU, J.-C., 1983 - Les associations des ourlets des forêts du **Carpinion** (*Trifolion medii* et *Geranion sanguinei*) en Bourgogne et Champagne méridionale. *Coll. Phytosoc.*, **8**, Les lisières forestières : 83-113.



Photo 1 et 2 : *Cypripedium calceolus*. Combe de Bellefontaine (Moloy).

Photo 3 : *Coronilla coronata*. Les Roches Saint-Claude (Lamargelle).

Photo 4 : *Dianthus sylvestris* subsp. *sylvestris* - Les Roches Saint-Claude (Lamargelle).

Photo 5 : *Asarum europaeum* subsp. *europaeum*. Combe de Bellefontaine (Moloy).

(Les photos illustrant ce compte rendu sont de P. GATIGNOL)

Deuxième session Haute-Marne - Côte-d'Or

La Montagne châtilonnaise
(Journée du 14 juillet 2005)

Bruno de FOUCAULT *

La journée du 14 juillet, loin d'être « fériée » pour nous, fut consacrée à l'exploration des systèmes phytosociologiques forestiers et hygrophiles de la Montagne châtilonnaise, c'est-à-dire de la partie bourguignonne de la montagne de Langres, qui ne s'en distingue pas fondamentalement, correspondant donc à la même région naturelle sur les plans géologique et climatique.

I - La série du *Carici albae* – *Fagetum sylvaticae*

La forêt potentielle se développant sur les calcaires à entroques du Bajocien inférieur et moyen, gélifs et friables, est le ***Carici albae* – *Fagetum sylvaticae*** Rameau 1974, riche en espèces xéro-thermophiles par rapport au ***Galio odorati* – *Fagetum sylvaticae*** plus mésophile, parcouru deux jours auparavant, à Rolampont et au vallon de Senance, puis la veille à Germaines (RAMEAU, 1974). La hêtraie à Laïche blanche a été abordée en forêt domaniale de Lugny, puis dans la partie supérieure de Combe Noire, en forêt domaniale de Châtillon (sur oolithe bathonienne et calcaire dur lithographique).

Dans la strate arborescente, on peut noter :

<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Acer pseudoplatanus</i>
<i>Sorbus aria</i>	<i>Quercus petraea</i>
<i>S. torminalis</i>	<i>Q. humilis</i> subsp. <i>lanuginosa</i>
<i>Acer campestre</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>

La strate arbustive héberge, outre les juvéniles des essences arborescentes précédentes :

<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Cornus mas</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>C. sanguinea</i>
<i>Viburnum lantana</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>V. opulus</i>	<i>Euonymus europaeus</i>

* B. de F. : Département de botanique, Faculté de pharmacie, BP 83, F-59006 LILLE Cedex. Nomenclature selon KERGUÉLEN.

Rhamnus cathartica
Prunus spinosa
Corylus avellana
Daphne mezereum
Rosa arvensis

Prunus mahaleb
Frangula alnus
Pyrus communis
Ribes alpinum
 plus rarement *Juniperus communis*.

La strate herbacée est assez riche, mais surtout originale :

Carex alba
Carex montana
Carex flacca
Carex digitata
Sesleria caerulea
Rubus saxatilis
Hedera helix
Convallaria majalis
Neottia nidus-avis
Euphorbia amygdaloides
Melittis melissophyllum

Epipactis helleborine
Hepatica nobilis
Daphne laureola
Anemone nemorosa
Melica nutans
Primula veris
Mercurialis perennis
Brachypodium sylvaticum
Cephalanthera longifolia
Cephalanthera rubra
Lathyrus linifolius...

Globalement c'est une hêtraie calcicole médio-européenne relevant classiquement du ***Cephalanthero rubrae - Fagion sylvaticae***, sur sol carbonaté à humus important ; c'est un habitat d'intérêt communautaire, Cahiers d'habitats 9150-2, « Hêtraies calcicoles médio-européennes du ***Cephalanthero - Fagion*** » (COLLECTIF, 2001). Nous sommes ici en présence de la race collinéenne orientale, s'opposant à des races plus orophiles (Jura, nord des Alpes) et supraméditerranéennes (Causses).

Parmi les végétations bryophytiques associées, on peut citer les bases de souche pourrissante à *Nowellia curvifolia*.

Lorsque des coupes forestières sont entreprises, la recolonisation herbacée se fait par une communauté de l'alliance de l'***Atropion belladonnae*** à :

Atropa belladonna
Stachys alpina
Cirsium vulgare
Cardamine impatiens
Inula conyza
Campanula trachelium...

Stachys sylvatica
Galeopsis tetrahit
Eupatorium cannabinum
Mycelis muralis
Digitalis lutea

Elle peut se développer au voisinage d'un ourlet interne se rattachant à la sous-association ***bupthalmetosum salicifolii*** du ***Gentiano luteae - Daphnetum cneori*** Royer 1971, avec :

Gentiana lutea
Teucrium chamaedrys
Sesleria caerulea
Epipactis helleborine
Carex flacca
Anthericum ramosum
Convallaria majalis
Melittis melissophyllum
Euphorbia cyparissias

Daphne cneorum
Cypripedium calceolus
Epipactis atrorubens
Epipactis muelleri
Carex humilis
Brachypodium pinnatum
Carlina acaulis
Polygonatum odoratum
Rosa pimpinellifolia

<i>Lithospermum officinale</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Anthericum ramosum</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Sesleria caerulea</i>	<i>Carex alba</i>
<i>Origanum vulgare</i>	<i>Helleborus foetidus</i>
<i>Teucrium scorodonia</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Genista pilosa</i>
<i>Buphtalmum salicifolium</i>	<i>Euphorbia esula</i> subsp. <i>tristis</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Rubus canescens</i>
<i>Rubus saxatilis</i>	<i>Geranium sanguineum</i>
<i>Melittis melissophyllum</i>	<i>Calamintha clinopodium</i>
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	<i>Thalictrum minus</i>
<i>Securigera varia</i>	<i>Peucedanum cervaria</i>
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i>	<i>Astragalus glycyphyllos</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Campanula trachelium</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Tanacetum corymbosum</i>

sous des formes parfois différenciées par des espèces caractérisant les associations plus hygrophiles du **Molinion caeruleae** :

<i>Galium boreale</i>	<i>Inula salicina</i>
<i>Molinia caerulea</i>	<i>Stachys officinalis</i>
<i>Serratula tinctoria</i>	

Cet ourlet précède l'installation du fourré calcicole du **Sorbo ariae** – **Franguletum alni** Rameau 1974 prov. correspondant globalement à la liste d'arbustes suivante :

<i>Frangula alnus</i>	<i>Rosa</i> cf. <i>mollis</i>
<i>Salix purpurea</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Viburnum lantana</i>
<i>Prunus mahaleb</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Pyrus communis</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Amelanchier ovalis</i>

et de jeunes arbres, surtout *Sorbus aria* (RAMEAU, 1974).

II - La série du **Quercetum petraeae**

À Combe Noire, en position de plateau, sur rendisols ou calcisols sur calcaire oolithique bathonien superficiel, dur et donc peu friable, à litière épaisse, la forêt potentielle n'est plus le **Carici – Fagetum**, mais plutôt une chênaie-hêtraie à strate arborescente de *Quercus petraea*, *Quercus humilis* subsp. *lanuginosa*, *Sorbus aria*, *Acer campestre*, *Fagus sylvatica* se rattachant au **Lithospermum purpurocaerulei – Quercetum petraeae** Rameau ex Royer 2006 (RAMEAU, 1997 ; ROYER, 2006), synonyme postérieur de **Seslerio caeruleae – Quercetum petraeae** Bugnon & Simmonot (= **Noccaeo montanae – Quercetum petraeae** de Laclos & Royer prov.) ; c'est encore un habitat d'intérêt communautaire, Cahiers d'habitats 9150-1, « Hêtraies calcicoles médio-européennes du **Cephalanthero - Fagion** » (COLLECTIF, 2001).

Cette série a surtout retenu notre attention par son ourlet interne qui accueillait *Paeonia mascula*, en compagnie de :

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Convallaria majalis</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Carex digitata</i>
<i>Carex montana</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Melica nutans</i>	<i>Melittis melissophyllum</i>
<i>Melampyrum pratense</i>	<i>Noccaea montana</i>
<i>Polygonatum odoratum</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Teucrium chamaedrys</i>	<i>Euphorbia amygdaloides</i>
<i>Sesleria coerulea</i>	(ROYER, 1993).

III - La série du *Tilio platyphylli* – *Fagetum sylvaticae*

Sur fortes pentes en exposition nord (position d'ubac), sur sol carbonaté à litière épaisse, le **Carici – *Fagetum*** xéro-thermophile est remplacé par une tiliaie-hêtraie psychrophile, déjà rencontrée deux jours auparavant à la tufière du Val Vaubrien :

* strate arborescente :

<i>Tilia platyphyllos</i>	<i>Fagus sylvatica</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Acer campestre</i>

* strate herbacée :

<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Carex digitata</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Cephalanthera rubra</i>
<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>Cephalanthera longifolia</i>
<i>Gymnocarpium robertianum</i> ...	

Ce ***Tilio platyphylli* – *Fagetum sylvaticae*** est ici représenté sous une race collinéenne pauvre en espèces orophiles et est d'intérêt communautaire (Cahiers d'habitats 9130-8 : « Hêtraies de l'***Asperulo - Fagetum*** » ; COLLECTIF 2001).

Quelques communautés associées sont représentées par l'association de rochers calcaires ombragés à *Asplenium trichomanes* s. l. et *Gymnocarpium robertianum* (forme collinéenne de l'***Asplenio viride* – *Cystopteridetum fragilis*** ?), habitat d'intérêt communautaire (Cahiers d'habitats 8210-17 : « Falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères des Alpes et du Jura » ; COLLECTIF 2004) et les bois pourrissants à *Blepharostoma trichophyllum*.

IV - La série hygrophile

Dans la partie inférieure de Combe Noire (commune de Leuglay, en forêt domaniale de Châtillon-sur-Seine), affleurent les marnes à *Ostrea acuminata* du Bajocien supérieur ; comme dans d'autres situations analogues parcourues lors d'autres journées de cette session (mercredi 13 à Aprey, source de la Vingeanne, et à Germaines, marais Vaucher), nous pouvons y observer le grand développement des communautés hygrophiles telles que :

* la végétation muscinale de tuf du **Cratoneurion commutati**, avec *Cratoneuron commutatum*, *Cratoneuron filicinum*, *Eucladium verticillatum*..., déjà rencontré deux jours auparavant à la tufière du Val Vaubrien ; c'est un habitat d'intérêt communautaire (Cahiers d'habitats 7220 : « Sources pétrifiantes avec formation de travertin » ; COLLECTIF, 2002).

* la végétation des bas-marais tufeux, globalement riche en :

<i>Molinia caerulea</i>	<i>Swertia perennis</i>
<i>Potentilla erecta</i>	<i>Carex hostiana</i>
<i>Carex panicea</i>	<i>Carex flacca</i>
<i>Phragmites australis</i>	<i>Cirsium palustre</i>
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	<i>Angelica sylvestris</i>
<i>Succisa pratensis</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i>
<i>Juncus subnodulosus</i>	<i>Schoenus ferrugineus</i>
<i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Epipactis palustris</i>

dans laquelle on peut cependant souvent clairement distinguer :

- le bas-marais tourbeux hygrophile du **Carici davallianae – Schoenetum intermedii**, habitat d'intérêt communautaire (Cahiers d'habitats 7230 : « Tourbières basses alcalines » ; COLLECTIF, 2002),

- et la prairie tourbeuse mésohygrophile très originale du **Ranunculo polyanthemoidis – Molinietum caeruleae** se différenciant du bas-marais par :

<i>Cirsium tuberosum</i>	<i>Gymnadenia conopsea</i>
<i>Silaum silaus</i>	<i>Briza media</i>
<i>Ranunculus polyanthemoides</i>	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
<i>Salix repens</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Galium boreale</i>	<i>Genista tinctoria</i>
<i>Inula salicina</i>	<i>Selinum carvifolia</i>
<i>Festuca amethystina</i>	<i>Tephrosieris helenitis</i>

(RAMEAU & ROYER, 1977 ; ROYER & DIDIER, 1996) ; c'est encore un habitat d'intérêt communautaire (Cahiers d'habitats 6410-3 : « Prairies à *Molinia* sur sols calcaires tourbeux ou argilo-limoneux (**Molinion caeruleae**) » ; COLLECTIF, 2005).

* la mégaphorbiaie turficole de bord de marais à

<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>
<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Angelica sylvestris</i>
<i>Molinia caerulea</i>	<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>lusitanicum</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i>
<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Lythrum salicaria</i> ...

(**Aconito napelli lusitanici – Eupatorietum cannabini**), habitat d'intérêt communautaire (Cahiers d'habitats 6430-1 : « Mégaphorbiaies riveraines » ; COLLECTIF 2002).

On peut en rapprocher la végétation occupant les rives de l'étang de Combe Noire, avec :

* l'herbier à *Potamogeton lucens* (et *Nymphaea alba* dans un étang proche) ;

* la magnocaricaie à :

<i>Carex paniculata</i>	<i>Carex elata</i>
-------------------------	--------------------

*Lysimachia vulgaris**Equisetum fluviatile*

* la roselière turficole à :

Ligularia sibirica (introduite ?)*Eupatorium cannabinum**Molinia caerulea**Galium palustre* s. l.*Lythrum salicaria*(forme de l'**Aconito napelli lusitanici – Eupatorietum cannabini**) ;* le fourré hygrophile oligotrophile du **Frangulo alni – Salicetum cinereae**.*Lythrum salicaria**Scutellaria galericulata**Phragmites australis**Lysimachia vulgaris**Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum**Juncus subnodulosus*

Bibliographie

- COLLECTIF, 2001 - Habitats forestiers, I. *Cahiers d'habitats Natura 2000*, **1**. La Documentation française, Paris, 339 p.
- COLLECTIF, 2002 - Habitats humides. *Cahiers d'habitats Natura 2000*, **3**. La Documentation française, Paris, 457 p.
- COLLECTIF, 2004 - Habitats rocheux. *Cahiers d'habitats Natura 2000*, **5**. La Documentation française, Paris, 381 p.
- COLLECTIF, 2005 - Habitats agropastoraux. *Cahiers d'habitats Natura 2000*, **4**, La Documentation française. Paris, 1 : 445 p., 2 : 487 p.
- RAMEAU, J.-C., 1971 - Études phytosociologiques des pelouses de l'Oxfordien haut-marnais. *Ann. Sci. Univ. Besançon*, 3^e série, **10** : 139-163.
- RAMEAU, J.-C., 1974 - Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine. *Ann. Sci. Univ. Besançon*, 3^e série, **14** : 343-530.
- RAMEAU, J.-C., 1997 - *Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français*. Engref, Nancy, 230 p.
- RAMEAU, J.-C., ROYER, J.-M., 1977 - Les moliniaies du plateau de Langres. *Coll. Phytosoc.* **V**, les prairies humides, Lille 1976 : 269-286.
- RAMEAU, J.-C., ROYER, J.-M., 1983 - Nouvelles données sur les ourlets thermoxérophiles des hêtraies sèches et des chênaies pubescentes de Bourgogne et de Haute-Marne. *Coll. Phytosoc.* **VIII**, les lisières forestières, Lille 1979 : 151-170.
- ROYER, J.-M., 1971 - Observations phytosociologiques sur quelques groupements xérophiles du plateau de Langres et la montagne châtilonnaise. *Bull. Sci. Bourgogne*, **28** : 3-29.
- ROYER, J.-M., 1973 - Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. *Ann. Sci. Univ. Besançon*, 3^e série, **13** : 157-316.
- ROYER, J.-M., 1993 - À propos de la présence de *Paeonia mascula* ssp. *mascula* en Haute-Marne. Écologie et répartition en France. *Le Monde des Plantes* **448** : 19-22.

- ROYER, J.-M., 2003 - Aperçu des pelouses calcaires de la Haute-Marne (évolution, répartition géographique, flore et phytosociologie). *Bull. Soc. Sci. Nat. Archéol. Haute-Marne*, N. S., **2** : 12-62.
- ROYER, J.-M., 2003 - Associations forestières rares ou peu connues de la Haute-Marne : ***Aceri platanoidis - Tiliatum platyphylli*** et ***Lithospermo purpureocaerulei - Quercetum petraeae***. *Bull. Soc. Sci. Nat. Archéol. Haute-Marne*, N. S., **5** : 11-19.
- ROYER, J.-M., DIDIER, B., 1996 - Flore et végétation des marais tufeux du plateau de Langres. *Mém. Soc. Sci. Nat. Archéol. Haute-Marne*, **2** : 1-112.

Première session Haute-Marne - Côte-d'Or
La Combe Lavaux (Gevrey-Chambertain)
(Journée du 7 juin 2005)

Philippe HOUSSET *
 avec la contribution de Jean-Marie ROYER **

La quatrième journée d'herborisation fut uniquement consacrée à la découverte botanique du site de la Combe Lavaux situé sur la commune de Gevrey-Chambertin, mondialement réputée pour la qualité de son vin.

Départ en car : 8 heures. Retour : vers 18 heures.

Carte IGN : 1/25 000^{ème} : 3023 O Dijon. Distance en car : 155 km. Distance à pied : 4 km à 5 km. Altitude de départ : 310 m, montée maximum : 470 m, donc un dénivelé de 160 m. La Combe Lavaux est une vallée sèche, orientée ouest-est. Difficultés : parcours assez long, parfois accidenté, essentiellement sur chemins de randonnée.

I – La Combe Lavaux

Le site de la Combe Lavaux est l'un des plus réputés et l'un des plus complets d'un point de vue botanique de la Côte dijonnaise. Il est en grande partie classé depuis 2004 en Réserve Naturelle. La Côte dijonnaise, connue pour ses vignobles, est une zone fracturée regardant vers l'est et dominant d'une centaine de mètres la plaine de la Saône sous-jacente. Son rebord correspond à une grande faille orientée nord-sud avec un rejet important de plusieurs centaines de mètres. L'un des éléments caractéristiques de ce relief de cuesta, pratiquement absent des Côtes chalonaise et mâconnaise, est l'existence de « combes » entaillant la masse des calcaires jurassiques bathoniens, vallées sèches d'orientation générale ouest-est, limitées à l'amont par un escarpement. Les roches de la Côte sont les mêmes que celles du Plateau de Langres. A la Combe Lavaux domine le calcaire bathonien lithographique, connu sous le nom de faciès Comblanchien. Une

* P. H. : 7 rue des Acacias, Fontaine, 27320 LA MADELEINE DE NONANCOURT.

** J.-M. R : 42 bis rue Mareschal, 52000 CHAUMONT.

Base nomenclaturale utilisée : en priorité *Nouvelle flore de la Belgique du G-D de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, 5^{ème} édition et si besoin l'index synonymique de KERGUÉLEN.

opposition de versant extrêmement marquée s'observe ici avec des groupements subméditerranéens thermophiles sur le versant exposé au sud (adret) et des groupements médioeuropéens sur le versant exposé au nord (ubac) et en fond de combe. Comme le mentionnent BUGNON, SIMONNOT et VALLADE (1997), sur le versant général de la Côte, le climat est proche de celui de Dijon, mais avec une évidente nuance xérothermique supplémentaire, liée à l'altitude et à l'exposition, ainsi qu'à l'abri des vents dominants de sud-ouest. Dans les combes, il y a de nets contrastes entre adret, talweg et ubac. Par rapport à la situation climatique du plateau, les maximales, en belle saison, sont souvent supérieures d'environ 3 °C en adret, inférieures de 2 °C en ubac (minimales égales à celle du plateau en adret, inférieures de 1 °C en ubac) et en fond de combe près de l'escarpement, une accumulation nocturne d'air plus froid, avec écoulement vers l'aval dans le talweg, ajoute une différence supplémentaire par rapport aux caractéristiques des versants.

Compte tenu de la présence carbonatée dans la roche mère, les sols superficiels vers le haut de pente correspondent à des lithosols et des rendzines à très faible réserve en eau. Dans le talweg, les sols sont nettement plus profonds de type colluvial calcaire répondant à des sols brunifiés (bruns calciques) avec une activité intense de minéralisation, une bonne réserve en eau et un profil aéré (BUGNON, SIMONNOT et VALLADE ; 1997).

Nous abordons la Combe Lavaux par le versant exposé au sud en partant d'un grand parking situé en contrebas de la D 31. Un petit chemin assez raide nous monte vers le site de Château-Renard. En bas de versant, nous traversons la chênaie pubescente mésophile à tendance chênaie sessiliflore - charmaie calcicole, avec :

<i>Acer campestre</i> L.	<i>Lapsana communis</i> L.
<i>Arabis</i> gr. <i>hirsuta</i> (L.) Scop.	<i>Melica uniflora</i> Retz.
<i>Buxus sempervirens</i> L.	<i>Melittis melissophyllum</i> L.
<i>Carex digitata</i> L.	<i>Quercus petraea</i> Lieblein
<i>Carex flacca</i> Schreb.	<i>Quercus pubescens</i> Willd.
<i>Convallaria majalis</i> L.	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.
<i>Fagus sylvatica</i> L.	<i>Vicia sepium</i> L.
<i>Galium mollugo</i> L.	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Med.
cf. subsp. <i>erectum</i> Syme	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>alba</i>
<i>Hedera helix</i> L.	<i>Viola hirta</i> L.

Puis au fur et à mesure de la montée, c'est la chênaie pubescente xérothermophile (***Rubio peregrinae* - *Quercetum pubescentis***) qui s'affirme avec :

<i>Arabis turrata</i> L.	<i>Rhamnus alpina</i> L. (limite d'aire septentrionale, remonté par la vallée du Rhône et de la Saône)
<i>Buxus sempervirens</i> L.	<i>Rhamnus cathartica</i> L.
<i>Cornus mas</i> L.	<i>Ribes alpinum</i> L.
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	<i>Rubia peregrina</i> L.
<i>Helleborus foetidus</i> L.	(en limite d'aire septentrionale)
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	<i>Ruscus aculeatus</i> L (même remarque)
<i>Prunus mahaleb</i> L.	
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	

Au cours de la traversée de cette chênaie nous rencontrons quelques plantes des parois rocheuses logées dans les anfractuosités ombragées : *Asplenium ruta-muraria* L., *Asplenium trichomanes* L. subsp. *quadrivalens* D.E. Mey. et *Ceterach officinarum* Willd. ainsi que quelques autres formant la végétation des éboulis calcaires fins et mobiles du ***Centrantho angustifoliae - Iberidetum*** :

Cardaminopsis arenosa (L.) Hayek *Polypodium* gr. *interjectum* Shivas
Centranthus angustifolius (Mill.) DC. *Rumex scutatus* L.
Hieracium glaucinum Jord.

Arrivés sur le site abandonné de Château-Renard, nous observons des rochers très secs et des rocailles marqués par l'***Alyso montani - Melicetum ciliatae***, rare association du ***Diantho gratianopolitani - Melicion ciliatae***, alliance médioeuropéenne des sols squelettiques sur rochers du nord-est de la France :

Allium sphaerocephalon L. *Helianthemum oelandicum* (L.) Dum.-
Alyssum montanum L. Courset subsp. *incanum* (Willk.) G. López
Dianthus sylvestris Wulfen *Lactuca perennis* L.
Festuca longifolia Thuill. subsp. *Melica ciliata* L.
pseudocostei Auquier *Poa bulbosa* L. var. *vivipara* Koeler
et Kerguélen *Poa compressa* L.

On rencontre également sur ces rochers une végétation pionnière des dalles à base de vivaces crassulescentes souvent riches en annuelles relevant de l'***Alyso alyssoidis - Sedion albi*** :

Hornungia petraea (L.) Reichenb. *Sedum album* L.
Saxifraga tridactylites L. *Sedum rupestre* L.

La montée se poursuit dans la chênaie pubescente à Buis. Nous rencontrons un ourlet bien développé du ***Melampyro cristati - Trifolietum alpestris*** :

Carex divulsa Stokes subsp. *leersii* *Lathyrus niger* (L.) Bernh.
(Kneucker) W. Koch *Melampyrum cristatum* L.
Hypericum montanum L. *Potentilla micrantha* Ramond ex DC.
Laserpitium gallicum L. (limite d'aire *Trifolium alpestre* L.
septentrionale, remonté par la *Trifolium rubens* L.
vallée du Rhône et de la Saône) *Valeriana wallrothii* Kreyer

Thesium divaricatum Jan ex Mert. et Koch est mentionné dans ce type d'ourlet mais cependant nous ne l'y avons pas observé.

Nous arrivons, en corniche du plateau orientée au sud, sur une association pelousaire xérothermophile très ouverte du ***Seslerio caeruleae - Anthyllidetum montanae*** en alternance avec une chênaie pubescente à Buis, peu élevée, au port rabougri dont on voit bien les effets de la canicule de 2003 avec les cimes desséchées. On y note :

Anthericum liliago L. *Bupleurum falcatum* L.
Anthyllis montana L. *Carex halleriana* Asso
Anthyllis vulneraria L. *Carex humilis* Leyss.
subsp. *carpatica* (Pant.) Nyman *Carex muricata* L.
Avenula pubescens (Huds.) Dum. subsp. *lamprocarpa* Celak.

- Coronilla minima* L.
Cytisus decumbens (Durande) Spach
Euphorbia cyparissias L.
Festuca burgundiana Auquier
 & Kerguélen
Festuca cf. *lemanii* Bast.
Fragaria viridis Weston
Galium verum L.
Genista pilosa L.
Genistella sagittalis (L.) Gams
Helianthemum apenninum (L.) Mill.
Helianthemum nummularium (L.) Mill.
Hippocrepis comosa L.
Inula montana L.
Inula spiraeifolia L.
Koeleria pyramidata (Lam.) Beauv.
Laserpitium gallicum L.
Linum tenuifolium L.
Ononis pusilla L.
- Orobanche teucrii* Holandre
Phleum phleoides (L.) Karst.
Phyteuma orbiculare L.
 subsp. *tenerum* (R. Schulz) P. Fourn.
Polygala vulgaris L.
Pulsatilla vulgaris Mill.
Ranunculus bulbosus L.
Rosa pimpinellifolia L.
Salvia pratensis L.
Scorzonera austriaca Willd.
Seseli montanum L.
Sesleria caerulea (L.) Ard.
Stachys recta L.
Teucrium chamaedrys L.
Teucrium montanum L.
Thlaspi montanum L.
Thymus cf. *rigidulus* Kerguélen
Thymus praecox Opiz
Trinia glauca (L.) Dum.

Nous quittons momentanément la corniche pour visiter le « marais sec » du Plain des Essoyottes. On débouche sur une vaste pelouse interne colonisée par la végétation arbustive formant ainsi des « taches pelousaires » qui relèvent du **Ranunculo graminei - Brometum erecti** dont une partie du cortège floristique est commun au **Seslerio caeruleae - Anthyllidetum montanae** :

- Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C.M. Rich.
Anthericum liliago L.
Aster linosyris (L.) Bernh.
Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.
Briza media L.
Bromus erectus Huds.
Dianthus carthusianorum L.
Filipendula vulgaris Moench
Galium glaucum L.
- Globularia bisnagarica* L.
Hippocrepis comosa L.
Koeleria vallesiana (Honck.) Gaudin
Phleum phleoides (L.) Karst.
Ranunculus gramineus L.
Thalictrum minus L. subsp. *minus*
Valeriana tuberosa L.
Veronica spicata L.

On y remarque également un complexe de végétation des dalles calcaires du **Poetum badensis** à *Poa badensis* Haenke, *Linum leonii* F. W. Schultz var. *loreyi* (Jord.) Royer, *Cerastium pumilum* Curt., *Alyssum montanum* L. et de végétations de petites zones dépressionnaires en marais temporaires, rarissimes en Bourgogne, représentées par une communauté annuelle du **Juncus sphaerocarpi - Lythretum hyssopifoliae** (bien développé après les printemps humides) avec *Centaurium pulchellum* (Swartz) Druce, *Isolepis setacea* (L.) R. Brown, *Juncus articulatus* L., *Juncus sphaerocarpus* Nees, *Juncus bufonius* L., *Lythrum hyssopifolia* L., *Sisymbrella aspera* (L.) Spach et une communauté de vivaces représentée par l'association de l'**Allio schoenoprasi - Deschampsietum mediae** avec *Deschampsia media* (Gouan) Roem. et Schult., *Allium schoenoprasum* L., *Scilla autumnalis* L. (non observé en juin), *Thymus praecox* Opiz.

Linum leonii var. *loreyi* (Jord.) Royer a été confondu dans les flores bourguignonnes avec *Linum austriacum* L. subsp. *collinum* (Boiss.) Nyman. Les études taxonomiques du groupe *Linum perenne* réalisées par OCKENDON (1971) ont permis de mettre en évidence que les anthères sont homostyles pour les lins du groupe *leonii* alors que pour les autres lins elles sont hétérostyles. De plus la variété *loreyi* est plus vigoureuse que la sous-espèce *leonii*.

Retour à la corniche avec le complexe du **Seslerio caeruleae - Anthyllidetum montanae**, de l'**Alyso montani - Melicetum ciliatae**, de la chênaie pubescente rabougrie à buis et des fourrés calcicoles du **Cotoneastro - Amelanchieretum** (fragmentaire, à buis ici) qui sont en lien dynamique avec les pelouses et les ourlets avec parmi les arbustes les plus thermophiles *Buxus sempervirens* L., *Amelanchier ovalis* Med., *Hippocrepis emerus* (L.) Lassen, *Prunus mahaleb* L.

Nous suivons le chemin de randonnée en direction de l'escarpement de la combe, à travers la chênaie pubescente et un ourlet à *Geranium sanguineum* L., pour rejoindre une petite combe latérale avant de descendre dans la Combe Lavaux. Une tiliaie - frênaie à Sesslerie avec un sous-bois dense de Buis s'y développe sur de gros blocs rocheux (**Seslerio caeruleae - Tilietum platyphyllos**). Nous notons l'abondance des Bryophytes sur les troncs, ce qui traduit une très forte humidité atmosphérique ambiante également favorable à la présence de plusieurs fougères et de :

<i>Acer campestre</i> L.	<i>Geum urbanum</i> L.
<i>Aconitum lycoctonum</i> L. subsp. <i>vulparia</i> (Reichenb.) Nyman	<i>Heracleum sphondylium</i> L.
<i>Arum maculatum</i> L.	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	<i>Melittis melissophyllum</i> L.
subsp. <i>quadrivalens</i> D. E. Mey.	<i>Mercurialis perennis</i> L.
<i>Carpinus betulus</i> L.	<i>Milium effusum</i> L.
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.
<i>Cornus mas</i> L.	<i>Poa nemoralis</i> L.
<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Ranunculus auricomus</i> L.
<i>Fragaria vesca</i> L.	<i>Rhamnus alpina</i> L.
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	<i>Rubus gr. fruticosus</i> L.
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	<i>Tamus communis</i> L.
<i>Geranium robertianum</i> L.	<i>Teucrium scorodonia</i> L.

Puis, nous passons un éboulis du **Centrantho angustifoliae - Iberidetum** avant de traverser la D 31, avec :

<i>Centranthus angustifolius</i> (Mill.) DC.	<i>Rumex scutatus</i> L.
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffmann	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>glareosa</i> (Jord.) Marsden-Jones et Turrill
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	

Nous rejoignons ainsi le fond de la Combe Lavaux dans un premier temps par une érablière-tiliaie à *Cardamine heptaphylla* avec :

<i>Aconitum lycoctonum</i> L. subsp. <i>vulparia</i> (Reichenb.) Nyman	<i>Anemone nemorosa</i> L.
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E. Schulz
<i>Allium ursinum</i> L.	<i>Carex digitata</i> L.

Centaurea montana L.
Chaerophyllum temulum L.
Convallaria majalis L.
Daphne laureola L.
Euphorbia amygdaloides L.
Fagus sylvatica L.

Hedera helix L.
Lathyrus vernus (L.) Bernh.
Paris quadrifolia L.
Scrophularia nodosa L.
Vinca minor L.

A proximité, sur les blocs rocheux, nous observons quelques éléments floristiques du **Cystoperido - Phyllitetum** (*Asplenium scolopendrium* L., *Asplenium trichomanes* L. subsp. *quadrivalens* D. E. Mey., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.), que nous avons déjà rencontrés lors de la traversée de la tillaie-frênaie à Buis.

Un peu plus loin en poursuivant la descente de la combe, nous observons le cortège floristique de la forêt de talweg sur des sols profonds de l'**Aconito vulpariae - Quercetum roboris** qui appartient à l'étage submontagnard. On observe que le charme y est réduit ou nul et le hêtre absent. Cette frênaie-chênaie linéaire est caractérisée par : *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Aconitum lycoctonum* L. subsp. *vulparia* (Reichenb.) Nyman, *Allium ursinum* L. auxquelles s'ajoutent de nombreuses espèces sylvatiques que nous avons déjà observées... Nous rencontrons en fond de la combe un ourlet mésophile particulier avec *Thalictrum minus* L. subsp. *majus* (Crantz) Hook.f. (très rare en Bourgogne), *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim, *Rubus caesius* L., *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.

Avant d'entamer la montée de l'ubac, nous trouvons *Epimedium alpinum* L., plante qui est rarement naturalisée en Bourgogne.

Ensuite, nous montons le versant exposé au nord par un chemin pentu où la végétation est radicalement différente de celle du versant opposé. Nous observons d'abord un éboulis avec passage à la Tillaie à Buis à *Cardamine heptaphylla*, puis nous empruntons la Combe Creuse exposée plein nord dont la végétation forestière est proche de l'**Aconito vulpariae - Quercetum roboris**, avec transgression des espèces du **Carpinion** :

<i>Acer opalus</i> Mill.	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.
<i>Acer platanoides</i> L.	<i>Hordelymus europaeus</i> (L.)
<i>Aconitum lycoctonum</i> L. subsp.	Jessen ex Harz
<i>vulparia</i> (Reichenb.) Nyman	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.
<i>Allium ursinum</i> L.	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.
<i>Anemone nemorosa</i> L.	<i>Milium effusum</i> L.
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.
<i>Asarum europaeum</i> L.	<i>Quercus robur</i> L.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	<i>Ribes alpinum</i> L.
<i>Carex digitata</i> L.	<i>Vicia sepium</i> L.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	

L'ourlet est typique avec *Calamintha menthifolia* Host et *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv. (**Calamintho - Brachypodietum sylvaticum**).

Au cours de la montée, nous arrivons sur des grandes falaises d'ubac peu accessibles qui hébergent *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek subsp. *borbasii* (Zapal.) Pawl. ex H. Scholz, *Hieracium humile* Jacq., *Draba aizoides* L., *Poa*

compressa L. et *Biscutella divionensis* Jord. (espèce endémique localisée à Gevrey-Chambertin), *Athamanta cretensis* L., *Daphne alpina* L., mais ces trois dernières plantes n'ont pas été observées ce jour. Cette communauté rupicole relève du **Drabo - Daphnetum alpinae**.

Au pied de ces falaises, nous trouvons des éboulis à *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman et *Asplenium scolopendrium* L. et la tiliaie à Sesslerie (**Seslerio caeruleae - Tilietum platyphyllos**).

Puis, nous reprenons notre ascension pour passer progressivement sur le plateau où s'observe, en bordure de corniche, une forêt assez basse assimilable à la chênaie pubescente (**Rubio peregrinae - Quercetum pubescentis**) :

<i>Carex flacca</i> Schreb.	<i>Quercus petraea</i> Lieblein
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	<i>Quercus robur</i> L.
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr.
<i>Potentilla micrantha</i> Ramond ex DC.	<i>Rubia peregrina</i> L.
<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>canescens</i> (Opiz) Hayek ex Lüdi	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard. <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Med.

ainsi qu'un ourlet linéaire et discontinu du **Melampyro cristati - Trifolietum alpestris** avec :

<i>Campanula persicifolia</i> L.	<i>Sedum rupestre</i> L.
<i>Geranium sanguineum</i> L.	<i>Tanacetum corymbosum</i> (L.) Schultz-Bip.
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	<i>Trifolium alpestre</i> L.
<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.	<i>Vicia pisiiformis</i> L. (non observé ce jour, un peu plus loin sur le plateau)
<i>Melittis melissophyllum</i> L.	

En contact avec l'ourlet et la chênaie pubescente, le manteau forestier est riche en *Buxus sempervirens* L., *Prunus mahaleb* L., *Rhamnus alpina* L., *Rubia peregrina* L. (**Rubo - Prunetum mahaleb buxetosum** ou association plus thermophile ?).

La descente s'effectue par un chemin assez pentu dans le **Seslerio - Tilietum platyphyllos** très typique. Puis nous pénétrons dans la hêtraie-tiliaie à buis constituée de grands arbres (**Tilio - Fagetum buxetosum**) :

<i>Fagus sylvatica</i> L. (abondant)	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O. E. Schulz
<i>Buxus sempervirens</i> L.	<i>Anemone nemorosa</i> L.
<i>Carex digitata</i> L.	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau
<i>Quercus petraea</i> Lieblein	<i>Phyteuma spicatum</i> L.
<i>Carpinus betulus</i> L.	<i>Viburnum lantana</i> L.
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. (abondant)
<i>Cornus mas</i> L.	

Lors de cette descente, le contraste est saisissant avec la chênaie pubescente de l'adret et le retour au car s'effectue par le fond de la combe.

Bibliographie

- BOUARD, 1994 - Protocole de gestion d'un espace naturel, la Combe Lavaux (21), forêts et pelouses calcaires. Cellule d'application en écologie, Univ. Bourgogne, 50 p.
- BRETON, R., 1956 - Recherches phytosociologiques dans la région de Dijon. *Ann. INRA, Agronom.*, 7^{ème} année, **3** : 349-443, **4** : 561-641.
- BUGNON, F. et RAMEAU, J.-C., 1974 - *L'Aconito vulpariae* - *Quercetum pedunculatae*, association sylvatique des fonds de combe dans les plateaux jurassiques du sud-est du Bassin Parisien et de la Bourgogne. *Bull. Sc. Bourgogne*, **29** : 5-16.
- BUGNON, F., SIMONNOT, J.-L. et VALLADE, J., 1997 - Excursions botaniques en Bourgogne centrale et orientale (suite et fin). *Bull. Sc. Bourgogne*, **49** : 7-19.
- GENTY, P., 1951 - Florule du plateau marécageux de Château-Renard près de Gevrey (Côte-d'Or). *Bull. Soc. Bot. France*, **98** : 8-11.
- HAGÈNE, P., 1931 - Recherches écologiques sur quelques groupements végétaux des environs de Dijon. *Revue Gén. Bot.*, **43** : 1-204.
- LACLOS, E. de et ROYER, J.-M., 2001 - Etude phytoécologique des dépressions des dalles calcaires à *Deschampsia media* et divers *Juncus* de Bourgogne et du sud Jura. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.-S.*, **32** : 53-72.
- OCKENDON, D. J., 1971 - Taxonomy of the *Linum perenne* group in Europe. *Watsonia*, **8** : 205-235.
- RAMEAU, J.-C., 1974 - Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine. *Ann. sci. Univers. Besançon*, 3^{ème} série, **14** : 343-530.
- ROYER, J.-M., 1973 - Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. *Ann. Sc. Univ. Besançon, Bot.*, 3^{ème} série, 1972, **13** : 157-316.
- ROYER, J.-M. et RAMEAU, J.-C., 1983 - Les associations des ourlets des forêts du *Carpinion* (*Trifolion medii* et *Geranion sanguinei*) en Bourgogne et Champagne méridionale. *Coll. Phytosoc.*, **8**, Les lisières forestières : 83-113.

Première session Haute-Marne - Côte-d'Or

**Côte dijonnaise,
val Suzon (Combe Rabot
et Plain d'Etaules)
(Journée du 7 juin 2005)**

René GUÉRY *

Premier arrêt

A partir du village de Val Suzon, à une altitude de 380 m, nous empruntons, en direction de la Combe Rabot, un chemin qui s'élève en ubac, sur une pente formée par les marnes à *Ostrea acuminata* du Bajocien, puis par le calcaire à oncolites cannabines, l'oolithe blanche et enfin, le calcaire lithographique (Comblanchien) du Bathonien. Ce dernier constitue un plateau à une altitude de 540 m.

Une forêt assez claire peuple la base de ce versant. Elle est formée par :

Strate arborée :

<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Tilia platyphyllos</i>
<i>Carpinus betulus</i>	subsp. <i>platyphyllos</i>
<i>Quercus petraea</i>	<i>Fraxinus excelsior</i> subsp. <i>excelsior</i>

Strate arbustive :

<i>Sorbus aria</i> subsp. <i>aria</i>	<i>Ribes alpinum</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus petraea</i>
<i>Carpinus betulus</i>	

Strate herbacée :

<i>Lilium martagon</i>	<i>Melica uniflora</i>
<i>Milium effusum</i>	<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Ranunculus nemorosus</i> subsp. <i>nemorosus</i> (= <i>R. tuberosus</i>)	subsp. <i>hirundinaria</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Pulmonaria montana</i>
subsp. <i>amygdaloides</i>	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>
<i>Convallaria maialis</i>	<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>
<i>Galium odoratum</i>	<i>Carex digitata</i>
<i>Sanicula europaea</i>	<i>Carex alba</i>
	<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>

* R. G. : 7 rue du Couvent, 76190 AUZEBOSC.
Nomenclature selon KERGUÉLEN.

Lamiastrum galeobdolon
subsp. *montanum*
Campanula trachelium
subsp. *trachelium*

Festuca heterophylla
Euphorbia dulcis
Poa nemoralis

Cet ensemble se présente comme une forêt mélangée où, malgré tout, le hêtre est dominant. Il s'agit d'une hêtraie sèche typiquement calcicole, d'un ***Galio odorati* - *Fagetum*** tendant localement vers le ***Carici albae* - *Fagetum***. Par place, *Cardamine heptaphylla* apparaît, il est alors possible de parler d'un ***Tilio* - *Fagetum***. En haut de pente, sur éboulis grossiers, le couvert végétal se modifie sensiblement. *Acer platanoides* et *Quercus pubescens* subsp. *pubescens* complètent alors une strate arborée où *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* et *Carpinus betulus* deviennent plus abondants. Parmi les arbustes, *Daphne laureola* subsp. *laureola* et *Buxus sempervirens* se sont installés. *Melittis melissophyllum* subsp. *melissophyllum*, *Laserpitium latifolium*, *Potentilla micrantha*, *Stellaria albicans* subsp. *albicans*, *Melica nutans* et *Primula veris* subsp. *canescens* s'insèrent dans le tapis herbacé.

Le groupement alors observé, plus xérophile que les précédents, et plus ou moins thermophile, est un ***Seslerio* - *Tilietum platyphyllos*** typique.

Le long de cette trouée plus ou moins importante que constitue le chemin suivi, des espèces d'ourlets ou de coupes forestières se sont établies telles :

<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Vicia sepium</i>	<i>Hypericum hirsutum</i>
<i>Helleborus foetidus</i>	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Rubus caesius</i>	<i>Ajuga reptans</i>
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Euphorbia brittingeri</i>
<i>Hieracium</i> gr. <i>murorum</i>	<i>Aquilegia vulgaris</i>
<i>Teucrium chamaedrys</i>	

Elles côtoient de nombreux taxons caractéristiques des manteaux de l'ordre des ***Prunetalia spinosae*** comme :

<i>Prunus spinosa</i>	<i>Corylus avellana</i>
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>sanguinea</i>	<i>Acer campestre</i>
<i>Rosa arvensis</i>	<i>Viburnum opulus</i>
<i>Cornus mas</i>	<i>Viburnum lantana</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	

A proximité du chemin, des vestiges de meules à charbon de bois sont encore visibles. Ce combustible était utilisé pour traiter d'abord le minerai de fer extrait des cavités karstiques et, ensuite, lorsque celui-ci fut épuisé, l'oolithe ferrugineuse de l'Oxfordien.

L'aspect de la forêt se modifie encore sur le plateau. La futaie claire et basse qui le recouvre est une chênaie charmaie dans laquelle le hêtre est éliminé. Elle est établie sur un sol plus ou moins décalcifié et relève du ***Scillobifoliae* - *Carpinetum***.

La strate arborée est formée par :

<i>Quercus petraea</i>	<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Fraxinus excelsior</i> subsp. <i>excelsior</i>

De jeunes individus des espèces citées ici constituent la strate arbustive dans laquelle ils accompagnent *Cornus mas*, *Sorbus aria* subsp. *aria* ainsi que

Lonicera xylosteum et *Acer campestre*. Ces deux derniers taxons apparaissent surtout en lisière et correspondent, semble-t-il, à un manteau peu individualisé.

La strate herbacée est constituée par :

<i>Lilium martagon</i>	<i>Centaurea montana</i>
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	<i>Potentilla sterilis</i>
<i>Neottia nidus-avis</i>	<i>Lathyrus linifolius</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Ranunculus auricomus</i>
subsp. <i>amygdaloides</i>	<i>Ranunculus nemorosus</i>
<i>Phyteuma spicatum</i>	subsp. <i>nemorosus</i>
subsp. <i>spicatum</i>	<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i>
<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Galium odoratum</i>
<i>Pulmonaria tuberosa</i>	<i>Stellaria holostea</i>
<i>Bromus benekenii</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Mercurialis perennis</i>	

Ce boisement apparaît d'autant plus lumineux qu'il est interrompu par de nombreuses petites clairières. Leurs lisières sont occupées par un ourlet mésophile dans lequel on reconnaît :

<i>Tanacetum corymbosum</i>	<i>Fragaria viridis</i>
<i>Melittis melissophyllum</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
subsp. <i>melissophyllum</i>	subsp. <i>sylvaticum</i>
<i>Arabis pauciflora</i> (Grimm) Garcke	<i>Trifolium rubens</i>
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i>	<i>Trifolium medium</i> subsp. <i>medium</i>
<i>Melampyrum nemorosum</i>	<i>Seseli peucedanoides</i>
<i>Calamintha sylvatica</i> subsp. <i>ascendens</i>	<i>Silene nutans</i> subsp. <i>nutans</i>
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	<i>Rosa arvensis</i>

Cet ensemble correspond à un **Melampyro - Trifolietum alpestris**, association planitaire hémisciaphile de sols neutro-basiques oligotrophes à eutrophes.

Il est à noter que *Seseli peucedanoides*, parfois bien présente ici, est une espèce protégée en Bourgogne.

Le centre de ces clairières est occupé par des lambeaux de pelouses mésophiles plus ou moins acidiclives peuplées par :

<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>erectus</i>	<i>Senecio erucifolius</i>
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	<i>Helianthemum nummularium</i>
<i>Festuca longifolia</i> subsp. <i>pseudocostei</i>	subsp. <i>nummularium</i>
<i>Festuca lemanii</i>	<i>Dianthus sylvestris</i>
<i>Koeleria pyramidata</i>	<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Phleum phleoides</i>	<i>Chamaespartium sagittale</i>

Ce groupement semble apparenté au **Festuco lemanii - Brometum**. Localement, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius* apparaît, indiquant un enrichissement probable en azote.

Assez rapidement, nous atteignons la bordure du plateau. Il s'interrompt brutalement, formant, à cet endroit, une corniche exposée à l'est et qui domine la Combe Rabot. Elle est occupée par une chênaie pubescente plus ou moins linéaire qui, au niveau de trouées d'accès pas toujours faciles, est bordée par un ourlet du **Geranio - Coronilletum**, association voisine de la précédente mais

sans doute plus thermophile et xérophile. Nous y observons :

<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Teucrium scorodonia</i> subsp. <i>scorodonia</i>
<i>Seseli libanotis</i> subsp. <i>libanotis</i>	<i>Lactuca perennis</i>
<i>Viola hirta</i>	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
<i>Arabis glabra</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Hypericum montanum</i>	subsp. <i>hirundinaria</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Origanum vulgare</i>
subsp. <i>pinnatum</i>	<i>Galium album</i> subsp. <i>album</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Poa angustifolia</i>
<i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>falcatum</i>	<i>Dictamnus albus</i>

La fraxinelle, très rare en Bourgogne, forme ici un beau peuplement, en régression toutefois par rapport à l'extension qu'elle avait prise, il y a quelques années, à la suite d'une coupe destinée à obtenir du bois de chauffage. En lisière de cette chênaie, mêlés à *Quercus pubescens* subsp. *pubescens*, divers arbustes forment un manteau du **Cotoneastero - Amelanchietum** constitué par :

<i>Cotoneaster integerrimus</i>	<i>Amelanchier ovalis</i>
<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>
<i>Rosa canina</i>	<i>Rhamnus alpina</i> subsp. <i>alpina</i>
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>	<i>Sorbus torminalis</i>

En quittant cette corniche pour gagner la Combe Beudon, nous suivons une laie forestière bordée par un riche ourlet du **Coronillo - Vicietum tenuifoliae** avec :

<i>Lathyrus montanus</i>	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Geum urbanum</i>
<i>Centaurea montana</i>	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Tanacetum corymbosum</i>	<i>Verbascum thapsus</i> subsp. <i>thapsus</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
<i>Vicia tenuifolia</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i>
<i>Trifolium rubens</i>	<i>Euphorbia brittingeri</i>
<i>Trifolium medium</i> subsp. <i>medium</i>	<i>Aquilegia vulgaris</i>
<i>Trifolium ochroleucon</i>	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>
<i>Trifolium alpestre</i>	<i>Senecio jacobaea</i>
<i>Polygala vulgaris</i>	<i>Viola hirta</i>
<i>Laserpitium latifolium</i>	<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>
<i>Primula veris</i> subsp. <i>canescens</i>	<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Securigera varia</i>	<i>Echium vulgare</i>
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	<i>Campanula persicifolia</i>
<i>Medicago lupulina</i>	subsp. <i>persicifolia</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i> subsp. <i>pinnatum</i>	<i>Ajuga reptans</i>
<i>Melittis melissophyllum</i>	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>
subsp. <i>melissophyllum</i>	

A proximité de la Combe Beudon, la couverture forestière est interrompue par de vastes clairières localement appelées « Chaumots ». Des pelouses du **Festuco lemanii - Brometum** semblables à celles déjà rencontrées s'y sont installées.

Quelques espèces nouvelles peuvent toutefois y être observées telles : *Dianthus carthusianorum*, *Stachys officinalis* et *Salvia pratensis*. *Seseli peucedanoides* y est aussi particulièrement abondant.

Au retour, nous suivons le chemin des Mansénées puis le sentier Anne qui suit le fond d'un talweg sur une pente exposée au nord-est. Près du départ de ce sentier, une dalle de calcaire lithographique présente des petites dépressions temporairement inondées. Profitant du peu de terre humifère déposée au fond de ces petits creux, quelques pousses de *Veronica beccabunga* accompagnées d'un nombre encore plus réduit de pieds de *Sisymbrella aspera* subsp. *aspera* tentent de survivre.

Le début de la descente s'effectue dans une belle hêtraie assez dense. La strate arborée où le hêtre est très largement dominant est formée par :

<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Tilia platyphyllos</i>
<i>Carpinus betulus</i>	subsp. <i>platyphyllos</i>

Les jeunes hêtres sont également très fréquents dans la strate arbustive, ce qui indique une bonne régénération de cette futaie. A leur côté croissent :

<i>Carpinus betulus</i>	<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>
<i>Fraxinus excelsior</i> subsp. <i>excelsior</i>	<i>Ribes alpinum</i>

Dans la strate herbacée, nous remarquons :

<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>
<i>Milium effusum</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	<i>Convallaria maialis</i>

Il s'agit là d'un très beau **Tilio - Fagetum**, c'est-à-dire d'une hêtraie froide à Cardamine à sept feuilles.

Quelques trouées sont occupées par l'**Atropion belladonnae** avec :

<i>Atropa belladonna</i>	<i>Stachys alpina</i>
<i>Sambucus ebulus</i>	

Plus bas, de nettes modifications apparaissent dans le tapis herbacé. Il est alors constitué par :

<i>Galium odoratum</i>	<i>Anemone nemorosa</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Lilium martagon</i> (abondant)
<i>Centaurea montana</i>	<i>Ranunculus auricomus</i>
<i>Luzula pilosa</i>	<i>Carex sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>
<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>
<i>Poa nemoralis</i>	<i>Carex digitata</i>
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	<i>Euphorbia amygdaloides</i>
<i>Allium ursinum</i>	<i>Melica uniflora</i>
<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>
<i>Arum maculatum</i>	<i>Stellaria holostea</i>

Nous retrouvons donc ici un ensemble très semblable à celui observé au début de notre exploration c'est à dire un **Galio odorati - Fagetum**.

Tout à fait en bas de la pente, la lisière est occupée par un ourlet de sol mésophile et eutrophe constitué par :

<i>Bromus racemosus</i>	<i>Carex divulsa</i> subsp. <i>leersii</i>
<i>Carex spicata</i>	<i>Silene dioica</i>
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	<i>Aethusa cynapium</i> subsp. <i>elata</i>
<i>Scrophularia nodosa</i>	Hoffm. ex Schübl. et Martens

Dans le manteau, nous remarquons surtout *Sambucus racemosa* et *Viburnum lantana*.

Deuxième arrêt : Le Plan d'Etaules

Cette colline, en pente douce, exposée au sud-est, s'élève, à l'entrée du Val Suzon, entre Messigny et Etaules. Le sous-sol y est essentiellement constitué par le calcaire lithographique bathonien. Un sentier assez étroit nous fait passer de 314 à 450 m d'altitude.

Au départ, sur quelques mètres, une végétation, surtout nitrophile, occupe l'une de ses bordures. Des pionnières annuelles, bisannuelles ou vivaces se mêlent à des prairiales. Globalement, nous remarquons :

<i>Viola arvensis</i>	<i>Lepidium campestre</i>
<i>Chaerophyllum temulentum</i>	<i>Cirsium eriophorum</i>
<i>Galium mollugo</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Trifolium pratense</i>	<i>Senecio jacobaea</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Lathyrus latifolius</i>
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Urtica dioica</i>
subsp. <i>elatius</i>	<i>Poa pratensis</i>

Nous pénétrons très vite ensuite dans une forêt mixte enrésinée. Dans la strate arborée, nous notons :

<i>Quercus petraea</i>	<i>Pinus sylvestris</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>
<i>Fraxinus excelsior</i> subsp. <i>excelsior</i>	<i>Fagus sylvatica</i>

Ces taxons se retrouvent dans une strate arbustive complétée par :

<i>Sorbus aria</i> subsp. <i>aria</i>	<i>Daphne laureola</i> subsp. <i>laureola</i>
<i>Ribes alpinum</i>	

Dans le sous-bois, qui reste assez clair, une riche strate herbacée apparaît. Elle est constituée par :

<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	<i>Melica uniflora</i>
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	<i>Convallaria maialis</i>
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Thlaspi montanum</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	(= <i>Noccaea montanum</i> (L.)
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	F. K. Meyer subsp. <i>montanum</i>)
<i>Euphorbia dulcis</i>	<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>
<i>Lathyrus vernus</i>	<i>Pulmonaria tuberosa</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Carex alba</i>
subsp. <i>amygdaloides</i>	<i>Carex digitata</i>
<i>Poa nemoralis</i>	

Cet ensemble ressort du **Seslerio - Quercetum petraeae**.

De part et d'autre du sentier, un manteau de l'ordre des **Prunetalia** est constitué par :

<i>Acer campestre</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Rosa canina</i>
subsp. <i>monogyna</i>	<i>Euonymus europaeus</i>

*Cornus mas**Viburnum lantana**Cornus sanguinea*subsp. *sanguinea*

Dans l'ourlet qui l'accompagne, cohabitent des taxons d'origines diverses : plantes typiques de ces milieux mais aussi espèces d'arrhénatheraies ou encore de pelouses calcicoles. Il s'agit de :

Trifolium medium subsp. *medium**Dactylis glomerata**Arrhenatherum elatius*subsp. *elatius**Poa pratensis**Brachypodium pinnatum*subsp. *pinnatum**Melittis melissophyllum* subsp. *mel.**Stachys alpina**Stachys officinalis**Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa**Carex flacca* subsp. *flacca**Geranium sanguineum**Galium mollugo**Viola hirta**Veronica chamaedrys**Campanula persicifolia*subsp. *persicifolia*

Localement, cette futaie est interrompue par de vastes clairières. Elles correspondent à des zones où le sol est pratiquement inexistant et peut être qualifié de rendzine squelettique. Les pelouses plus ou moins ouvertes que l'on rencontre alors sont formées par :

Sesleria albicans subsp. *albicans**Bromus erectus* subsp. *erectus**Festuca burgundiana* Auquier

et Kerguélen

Koeleria vallesiana subsp. *vallesiana**Inula montana**Trinia glauca**Cytisus decumbens**Potentilla tabernaemontani**Koeleria pyramidata**Anthyllis vulneraria* subsp. *polyphylla**Helianthemum nummularium*subsp. *nummularium**Globularia punctata**Lactuca perennis**Arabis sagittata**Carex humilis**Carex halleriana**Seseli montanum* subsp. *montanum**Anacamptis pyramidalis**Aceras anthropophorum**Veronica prostrata* subsp. *scheereri**Stachys recta* subsp. *recta**Veronica chamaedrys*subsp. *chamaedrys**Hippocrepis comosa**Orchis mascula* subsp. *mascula**Ranunculus gramineus**Euphorbia cyparissias**Pulsatilla vulgaris* subsp. *vulgaris**Thymus praecox* subsp. *praecox**Coronilla minima**Thlaspi perfoliatum**Teucrium montanum*

Ce groupement très xérique s'intègre dans l'alliance du **Xerobromion erecti** qui regroupe ce type d'associations planitaires et collinéennes de plateaux. Il peut être qualifié de **Ranunculo graminei - Brometum erecti**.

Dans l'ourlet fragmentaire qui borde ces clairières, nous remarquons :

*Coronilla coronata**Thalictrum minus* subsp. *minus**Euphorbia esula* subsp. *tristis**Vincetoxicum hirundinaria*subsp. *hirundinaria**Arabis pauciflora* (Grimm) Garcke(= *Fourraea alpina*)*Geranium sanguineum**Melittis melissophyllum* subsp. *mel.**Trifolium alpestre**Bupleurum falcatum* subsp. *falcatum**Laserpitium latifolium**Chamaespartium sagittale*

Cette formation correspond au **Geranio - Coronilletum coronatae**.

Des broussailles viennent se mêler à ces herbacées. Il s'agit de :

Arrivés en bordure du Plain d'Avaux, nous empruntons une ligne forestière qui nous conduit, après avoir traversé la D104, au fond de la combe située au sud-est. Cette descente s'effectue à travers une chênaie d'abord pubescente, puis sessiliflore. L'ourlet qui couvre cette étroite trouée appartient au **Melampyro - Trifolietum alpestris**. Nous y remarquons surtout :

<i>Trifolium alpestre</i>	<i>Seseli peucedanoides</i>
<i>Trifolium rubens</i>	<i>Lathyrus pannonicus</i>
<i>Trifolium medium</i> subsp. <i>medium</i>	subsp. <i>asphodeloides</i>
<i>Calamintha sylvatica</i>	<i>Campanula persicifolia</i>
subsp. <i>ascendens</i>	subsp. <i>persicifolia</i>

En bas de versant, sur sol colluvial plus frais, le charme devient abondant. Le bois traversé est un **Scillo bifoliae - Carpinetum**. Au cours d'un passage rapide, nous y notons :

<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	<i>Festuca heterophylla</i>
<i>Vicia sepium</i>	<i>Potentilla sterilis</i>

Le retour vers le car s'effectue par le large chemin qui suit le fond de la combe. Bordé d'abord par la futaie, l'ourlet du **Coronillo - Vicietum tenuifoliae** peuple ses rives. Il est composé notamment par :

<i>Vicia tenuifolia</i>	<i>Securigera varia</i>
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>lutea</i>

Il côtoie ensuite des espaces herbeux plus ou moins vastes occupés par des pelouses du **Mesobromion** de type **Festuco lemanii - Brometum** avec :

<i>Cytisus decumbens</i>	<i>Polygala calcarea</i>
<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	<i>Arabis sagittata</i>
<i>Euphorbia flavicoma</i>	<i>Centaurea montana</i>
subsp. <i>verrucosa</i>	<i>Platanthera bifolia</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	

Les deux sites visités durant cette journée appartiennent à la côte bourguignonne, tout comme la Combe Lavaux parcourue la veille. Toutefois, ici, le climat est déjà plus rigoureux, et annonce le Plateau de Langres. La présence de *Gentiana lutea* subsp. *lutea* est là pour en témoigner. C'est le cas aussi de *Carex davalliana* que nous n'avons pas vu, lors de nos explorations, mais qui est connu dans le secteur. Cependant, les éléments subméditerranéens et méditerranéo-montagnards sont encore largement dominants. Ils confèrent à la végétation qui peuple ces lieux un caractère thermo-xérophile affirmé. La richesse de la flore rencontrée, tant en forêt communale le matin, qu'en forêt domaniale l'après midi, justifie pleinement leur inscription dans le réseau Natura 2000.

Bibliographie

- Anonyme, 1997-1998 - Carte IGN 1/250 000 3022 ET. Top 25 Val Suzon Saint-Etienne-l'Abbaye.
- BRETON, R., 1956 - Recherches phytosociologiques dans la région de Dijon. *Ann. INRA, Agronom.*, 7^{ème} année, **3** : 349-443 ; **4** : 561-641.
- BUGNON, F., 1950 - Présence de *Lathyrus pannonicus* (Kram.) Garcke en Côte d'Or, *Le Monde des Plantes*, **269** : 43.
- BUGNON, F., 1953 - Contribution à l'étude de la flore bourguignonne. Note 1. *Comptes rendus Assoc. Bourg. Soc. Sav.*, 124^{ème} Congrès, Dijon : 121-123.
- BUGNON, F., SIMONNOT, J. et VALLADE, J., 1996 - Excursions botaniques en Bourgogne centrale et orientale (suite). *Bull. Sc. Bourgogne*, **48** : 3-22.
- RAMEAU, J.-C., 1974 - Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine. *Ann. Sci. Univers. Besançon*, 3^{ème} série, **14** : 343-530.
- RAMEAU, J.-C. et ROYER, J.-M., 1983 - Nouvelles données sur les ourlets thermoxérophiles des hêtraies sèches et des chênaies pubescentes de Bourgogne et de Haute-Marne. *Coll. Phytosoc.*, **8**. Les lisières forestières : 151-170.
- ROYER, J.-M., 1973 - Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. *Ann. Sc. Univ. Besançon. Bot.*, 3^{ème} série, 1972, **13** : 157-316.
- ROYER, J.-M. et RAMEAU, J.-C., 1983 - Les associations des ourlets des forêts du *Carpinion* (*Trifolium medii* et *Geranion sanguinei*) en Bourgogne et Champagne méridionale. *Coll. Phytosoc.*, **8**. Les lisières forestières : 83-113.

Une végétation façonnée par les daims : la végétation du Parc de Châteauvillain (Plateau de Langres, Haute-Marne)

Jean-Marie ROYER *

Résumé : Le Parc de Châteauvillain (Haute-Marne) est une partie de la forêt d'Arc et de Châteauvillain séparée de cette dernière et entourée de hauts murs depuis 1653. Les cerfs et les biches, puis les daims depuis 1830, enfermés dans le Parc, ont profondément modifié la flore et la végétation originelles. Les groupements végétaux dominants de cette forêt sont le *Galio odorati - Fagetum* et son sylvo-faciès le *Scillo bifoliae - Carpinetum*, calcicoles et mésoxérophiles. La richesse floristique du *Scillo bifoliae - Carpinetum* du Parc est réduite de 45 % ; quarante espèces normalement présentes dans cette association manquent. Il en est de même pour les associations d'ourlets préforestiers (*Trifolion medii*), celles des chablis et trouées forestières (*Atropion belladonnae*) et dans une moindre mesure pour celles des pelouses (*Mesobromion erecti*). Deux groupements particuliers, connus seulement du Parc, sont dus à l'action prolongée des daims sur la végétation initiale, d'une part la pelouse alluviale dense à *Aconitum napellus* et *Brachypodium pinnatum*, d'autre part le groupement piétiné des tonsures de la vallée à *Rorippa sylvestris* et *Poa annua*. La comparaison partielle des associations végétales du Parc et de leurs homologues de la forêt contiguë conduit à estimer qu'au minimum une soixantaine d'espèces ont pratiquement disparu du Parc, dont *Hedera helix*, *Rubus gr. fruticosus*, *Rosa arvensis* et la plupart des arbustes. La disparition de ces espèces est due à leur abrutissement continu au fil des temps par les cerfs puis par les daims. Inversement, les espèces délaissées par ces derniers ont proliféré, notamment les espèces toxiques comme *Aconitum napellus*, *Hyoscyamus niger* et *Atropa bella-donna*, les espèces peu appétentes à goût désagréable comme *Calamintha sylvatica*, de même que celles dont les fruits sont transportées par le pelage des mammifères, notamment *Cynoglossum germanicum*.

Abstract : The Châteauvillain Park (Haute-Marne) is part of the forest of Arc and Châteauvillain, separated from the latter and walled in since 1653. Stags and does, then deer as from 1830, shut up in the Park, have deeply modified the original flora and fauna. The dominating groups of the forest are the *Galio odorati - Fagetum* and its forest facies the *Scillo bifoliae - Carpinetum*, calcicole and mesoxerophilous. The floristic richness of the *Scillo bifoliae - Carpinetum* of the Park is cut down by 45 % ; forty species normally present in this association are lacking. It is the same with the associations of pre-forest rims (*Trifolion medii*), those of windfallen trees and forest gaps (*Atropion belladonnae*) and to a lesser extent with those of lawns (*Mesobromion erecti*). Two

* J.-M. R. : 42 bis rue Mareschal, 52000 CHAUMONT.
Nomenclature selon *Flora europaea*.

particular groups, only known in the Park, are due to the prolonged action of deer on the initial vegetation, on the one hand the thick alluvial lawn of *Aconitum napellus* and *Brachypodium pinnatum*, on the other hand the trodden group of bare patches of the valley of *Rorippa sylvestris* and *Poa annua*. The partial comparison of the associations of the Park with their counterparts of the adjoining forest leads one to assess that a minimum of sixty species have all but disappeared in the Park, among them *Hedera helix*, *Rubus* gr. *fruticosus*, *Rosa arvensis* and most shrubs. The disappearance of those species is due to the continuous grazing of their bark with the passing years by stags then deer. Conversely, species left out by the latter have proliferated, in particular toxic species such as *Aconitum napellus*, *Hyoscyamus niger* and *Atropa bella-donna*, little appetizing species with an unpleasant taste like *Calamintha sylvatica*, and also those whose fruit are transported by the coat of mammals, notably *Cynoglossum germanicum*.

Introduction

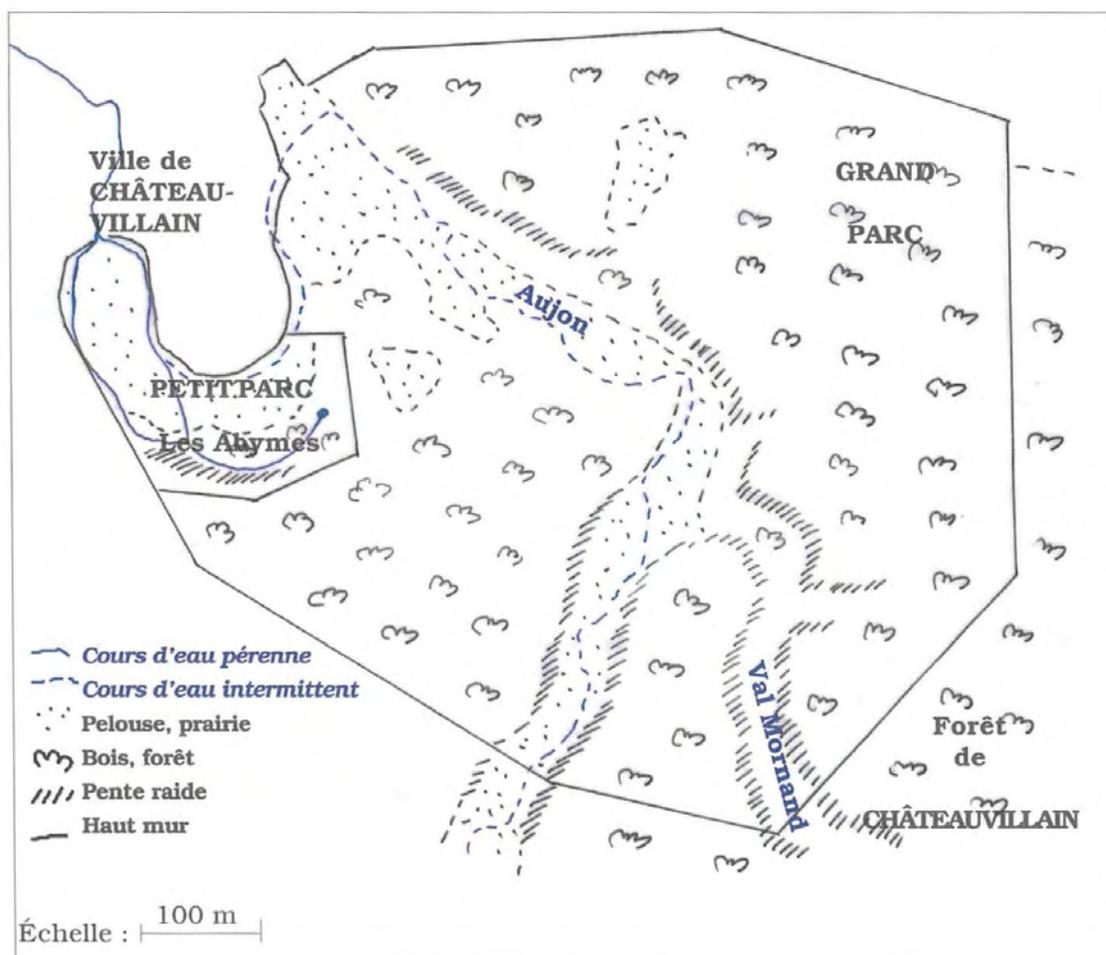
Le Parc de Châteauvillain est situé aux confins du plateau de Langres, à proximité du village du même nom. Il a fait l'objet d'une visite de la SBCO lors de la session de Langres. Il correspond à une partie excentrée de la forêt d'Arc et de Châteauvillain, entourée de hauts murs, qui servit durant des siècles de domaine de chasse privilégié. D'après des documents déposés aux Archives Nationales, son origine peut être historiquement repérée en 1653 (LASSUS, 1990). C'est à cette époque que fût élevé l'immense mur qui clôt les 272 hectares du parc. Sa fonction fut d'enfermer des bestes fauves, très probablement des cerfs et des biches, peut-être même des daims. Sa vocation initiale fut donc d'emprisonner un certain nombre d'animaux sauvages dans un espace suffisamment grand pour qu'ils pussent y vivre sans qu'on eut à les nourrir, mais aussi pour que la chasse y fût aisée. C'était donc un Parc de chasse réservé aux seigneurs du lieu. Les daims sont quant à eux formellement attestés depuis 175 ans, soit vers 1830, mais il se peut que leur présence soit plus ancienne. Soulignons que la partie basse du Parc, dénommée Petit Parc, plus humide, était, comme de nos jours, séparée du reste du Parc par des murs élevés et soustraite à l'action des daims (figure 1).

La municipalité de Châteauvillain a acheté en novembre 1988 le Parc aux princesses Margherita et Maria-Christina de Savoie-Aoste. Depuis cette époque, cet endroit, jusqu'alors fermé et réservé à la chasse, est resté ouvert au public.

Depuis au moins un siècle et demi, quelques centaines de daims, et plus récemment quelques dizaines de sangliers, accompagnés de blaireaux et de renards, furent les principaux occupants des lieux et étaient chassés de façon très extensive. Cependant une chasse plus lucrative se mit en place dans les années 1960 ; à cette époque le nombre de daims augmenta considérablement.

Dès l'ouverture du Parc, il apparut que l'originalité de cet espace était due aux daims ; ce sont eux qui pendant 175 ans au moins l'ont modelé. Enfermés dans un espace restreint, ils ont fortement sélectionné la végétation, déterminant ainsi le paysage. Il existe donc une relation étroite entre l'aspect des prairies et des bois du Parc, la présence des daims et celle du mur de clôture (LASSUS, 1990).

Figure 1 - Parc de Châteauvillain



Ainsi les daims ont façonné petit à petit le paysage du Parc où l'on trouve seulement des vieux arbres, leurs régénérations et les arbustes étant consommés régulièrement. Son aspect est très particulier : c'est une sorte de pré-bois où ne pousse presque aucun arbuste en dehors du joli-bois et de quelques aubépines. Les espèces introduites sont très peu nombreuses et très localisées : *Picea abies* (en voie d'élimination par les scolytes), *Pinus sylvestris* (très peu fréquent), *Aesculus hippocastanum*, *Aesculus carnea*, *Arum italicum*.

Malheureusement, le Parc a subi depuis son ouverture au public de profonds changements et sa physionomie s'est altérée, notamment avec l'élimination de nombreux vieux arbres. Les prairies ont été en partie labourées etensemencées dès son ouverture, mais cette action néfaste n'a pas été renouvelée et elles ne sont que partiellement fauchées de nos jours vers la fin du printemps. Les sangliers ont tous été abattus, de même que récemment une grande partie des

daims, dorénavant réduits à moins de cent individus. Désormais propriété du Conseil Général de la Haute-Marne, le Parc devrait connaître dans un proche avenir un développement touristique important qui ménagera cependant en partie son grand intérêt écologique.

Le Parc, installé sur le calcaire bathonien lithographique, est traversé par la rivière Aujon. Le bathonien, très résistant à l'érosion, constitue la table supérieure du Plateau de Langres, où les phénomènes karstiques sont particulièrement développés. Suite à des pertes dans le calcaire fissuré situées en amont du Parc, l'Aujon coule seulement en hiver ; il fut récemment asséché durant deux années consécutives, 2003 et 2004. Durant l'hiver 2005-2006, il a retrouvé un débit important. Plusieurs résurgences, localisées dans la partie basse du Parc (Petit Parc), sont à l'origine de grosses sources (les Abymes) qui permettent à l'Aujon de couler toute l'année à partir de cet endroit (figure 1).

L'intérêt naturaliste du Parc de Châteauvillain a permis son inscription à l'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) dès 1988. Il constitue une ZNIEFF de type I intitulée « Pré-bois, pelouses et bois du Parc de Châteauvillain ».

Intérêt floristique

Les espèces végétales patrimoniales du Parc sont *Aconitum napellus*, *Teucrium scordium*, *Hyoscyamus niger*, *Cynoglossum montanum*, *Cynoglossum officinale*, *Allium scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Ribes nigrum*, *Prunus padus*, *Narcissus poeticus* (ROYER & al., 1997, DIDIER & al., 2003). Parmi les autres espèces intéressantes, plus ou moins rares en Haute-Marne, citons *Phleum phleoides*, *Atropa bella-donna*, *Rorippa sylvestris*, *Ceterach officinarum*, *Polygala comosa*, *Veronica austriaca* subsp. *teucrium*, *Arum italicum*, *Cardamine amara*. Enfin un *Arabis* du groupe *hirsuta*, proche d'*Arabis sagittata*, semble correspondre à *Arabis nemorensis* Rchb., espèce très rarement signalée en France, mais cette détermination demande à être confirmée.

Aconitum napellus se rencontre surtout sur les rives de l'Aujon et dans les prairies de la vallée. Protégé en Champagne-Ardenne, il se rapporte à la subsp. *lusitanicum*. Vénéneux, non ou très peu consommé par les daims, l'aconit est sélectionné de fait par ces derniers, ce qui explique son abondance dans un habitat à priori peu favorable ; les tiges de nombreux pieds sont attaquées par un insecte parasite.

Allium scorodoprasum subsp. *rotundum* est toujours rare en France où il n'est présent que dans l'Est, le Centre et le Midi. Il est très rare en Haute-Marne (Donjeux, Châteauvillain à Val Marnay et dans le Parc). Cette espèce, surtout inféodée aux vignes et aux cultures sarclées, est parfois forestière (forêts calicoles plus ou moins sèches de type chênaie-charmaie). Il se rencontre dans la vallée de l'Aujon et dans deux petites combes latérales, sur sa rive droite.

Cynoglossum montanum se rencontre en France surtout dans les montagnes entre 400 et 1 500 mètres : Vosges, Jura, Alpes, Cévennes, Corbières,

Pyrrénées. Il est rare dans la plaine française où on ne le trouve que dans le nord-est : Haute-Marne, Côte-d'Or, Aube, Meuse, Yonne. Cette espèce est particulièrement répandue dans la forêt d'Arc et de Châteauvillain, avec une abondance maximale dans le Parc. Deux sous-espèces différentes y ont été identifiées : *germanicum* et *pellucidum* (Lapeyr.) Sutory, de nombreux individus étant par ailleurs intermédiaires entre les deux sous-espèces. Plus ou moins nitratophile, le cynoglosse se localise notamment au niveau des terriers, au pied des rochers où séjournent les mammifères et le long des sentiers empruntés par ces derniers. Il est en réalité dispersé dans la totalité du Parc grâce à ses nœuds pourvus de crochets qui s'accrochent au pelage.

Cynoglossum officinale est rare et en voie de disparition en Haute-Marne alors qu'il était commun à l'époque d'AUBRIOT et DAGUIN (flore de la Haute-Marne, 1885). Dans le Parc, on le rencontre au niveau des terriers et des zones de concentration des daims, autour du Pavillon et dans le coude de la vallée de l'Aujon. En 1988, lors de l'ouverture du Parc au public, il était plus abondant et plus dispersé qu'aujourd'hui. Il semble qu'il était alors favorisé par les sangliers, présents à cette époque en petite quantité et depuis éliminés.

Hyoscyamus niger est une plante inégalement répartie en France, où elle est surtout présente dans le sud, notamment dans les vallées des montagnes. Elle est très rare en Haute-Marne où elle a presque disparu : le Parc est actuellement la seule localité connue du département. Elle était assez rare à l'époque d'AUBRIOT et DAGUIN qui en citaient 18 localités, dont Châteauvillain (1885). HOUDARD et THOMAS (1911) en donnaient 13 autres localités. C'est une espèce nitratophile, localisée en bordure des chemins, sur les décombres et autrefois dans les cimetières. Dans le Parc, on la trouve surtout sur les terriers des blaireaux et dans les secteurs de concentration des daims. Extrêmement toxique, elle n'est pas consommée.

Narcissus poeticus, fréquent en montagne, est rare en plaine, où il se rencontre surtout dans le nord-est : Aube, Haute-Marne, Yonne, Nièvre, Côte-d'Or. Il est protégé en Champagne-Ardenne et en Bourgogne. Il s'observe dans les arrhénathérais calcicoles fauchés et dans certains types forestiers calcicoles. Dans le Petit Parc une petite population subsiste dans la forêt alluviale, vers les Abymes.

Prunus padus, de répartition plutôt continentale, se trouve en France surtout dans les montagnes. En plaine, il est noté en Alsace, dans le Nord et le Centre, au niveau des bois humides, souvent inondables, à aulnes, frênes et ormes. Il est très rare en Haute-Marne. Dans le Parc, on le trouve le long de l'Aujon, dans le secteur des Abymes. Les arbres sont bien développés ; il peut s'agir d'une introduction ancienne.

Ribes nigrum est très rare en France à l'état sauvage où il n'est présent que dans le nord-est du pays (Lorraine, Champagne, Bourgogne, Alsace). Plusieurs localités ont été découvertes ces dernières années en Haute-Marne et dans les départements voisins (DIDIER & al., 1986). Il se localise dans les bois humides, souvent inondables, à aulnes, frênes, ainsi dans le Parc en bordure de rivière, dans le secteur des Abymes.

Teucrium scordium, protégé en Champagne-Ardenne, est surtout inféodé aux lieux humides inondables, temporairement asséchés en été, des vallées et des

lacs-réservoirs. Dans le Parc, il se trouve exclusivement dans le lit mineur de l'Aujon, à la fois dans le lit et sur ses rives. C'est une espèce peu ou non consommée par les daims, peut être à cause de son goût alliacé très prononcé.

Les groupements végétaux

La végétation du Parc est essentiellement forestière, notamment celle des plateaux et des pentes ; elle offre l'aspect d'un pré-bois entrecoupé de nombreuses clairières. Le lit majeur de l'Aujon, est quant à lui prairial. Il n'existe pas de végétation aquatique pérenne dans le Grand Parc ; par contre les rochers calcaires offrent une végétation rupicole fragmentaire. Le Petit Parc, séparé du Grand Parc par un mur et plus récemment par une clôture élevée, est situé en contrebas dans un secteur plus humide correspondant aux résurgences des Aymes. L'Aujon coule à nouveau de façon pérenne à cet endroit. Plus luxuriant, le Petit Parc présente une végétation différente : forêt alluviale et prairie fraîche pâturée par des chevaux.

1 - Les groupements forestiers

Trois associations forestières s'observent dans le Parc : le *Scillo bifoliae* - *Carpinetum betuli*, omniprésent sur les pentes et les plateaux, l'*Aconito vulpariae* - *Quercetum roboris* des fonds de combes et dans le Petit Parc l'*Aceri pseudo-platani* - *Fraxinetum excelsioris* en bordure de l'Aujon.

Le *Scillo bifoliae* - *Carpinetum betuli* (tableau I, colonnes 1-6)

Cette chênaie-charmaie calcicole, appartenant au *Carpinion betuli*, souvent xérophile, est aujourd'hui considérée comme une formation de substitution de la hêtraie-chênaie à aspérule (*Galio odorati* - *Fagetum*) (RAMEAU, 1974, 1994, 1997). Les travaux forestiers ont transformé avec le temps la hêtraie-chênaie en chênaie-charmaie.

Le *Scillo* - *Carpinetum* est ici très différent de celui de la forêt d'Arc contiguë (ALLAIN et COMMEAU, 1977). Un des caractères majeurs de cette chênaie-charmaie est l'absence de la strate arbustive, mis à part *Daphne mezereum*, toxique et épargné par les daims, quelques *Cornus mas* et quelques grandes aubépines (*Crataegus monogyna*). Les principales essences de la strate arborescente sont *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Acer campestre*. D'autres essences sont plus ou moins fréquentes suivant les endroits : *Acer pseudoplatanus*, *Tilia platyphyllos*, *Tilia x vulgaris*, *Sorbus torminalis*, *Pyrus pyraster*, *Tilia cordata*, *Betula pendula*. Le hêtre (*Fagus sylvatica*) est très localisé sur le plateau, vers l'Étoile. La plupart des arbres sont âgés. L'absence de la strate arbustive entraîne une grande luminosité qui profite à la flore herbacée, généralement dense, d'où l'allure de pré-bois de cette forêt, par ailleurs entrecoupée de clairières. La flore herbacée est très différente de celle d'une forêt habituelle, puisque deux groupes équivalents d'espèces la constituent, espèces

forestières et espèces héliophiles des lisières, alors qu'habituellement on ne trouve que le premier. Parmi les premières citons *Euphorbia amygdaloides*, *Melica uniflora*, *Arum maculatum*, *Scilla bifolia*, *Phyteuma spicatum*, *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana* et parmi les secondes *Brachypodium pinnatum*, *Calamintha sylvatica*, *Poa pratensis*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Cynoglossum germanicum*, *Vicia sepium*. Outre les deux brachypodes, les espèces les plus fréquentes sont *Cynoglossum germanicum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Arum maculatum* et *Melica uniflora*. La présence occasionnelle d'*Urtica dioica*, de *Cynoglossum officinale* et d'*Aconitum napellus* dans le sous-bois est à souligner. Les germinations des arbres et des arbustes sont abondantes dans la strate herbacée (érables, chênes, charme, aubépine, fusain, plus rarement hêtre), mais les daims les broutent systématiquement, ce qui explique leur absence au stade arbustif.

L'*Aconito vulpariae* - *Quercetum roboris* (tableau I, colonnes 7-8)

Un autre type de chênaie-charmaie se rencontre en bordure de la vallée de l'Aujon, dans le fond de la combe du Val Mormand et dans les petites combes latérales. Elle correspond à l'***Aconito - Quercetum pedunculatae***, bien qu'*Aconitum vulparia* soit absent de ce secteur (BUGNON et RAMEAU, 1974) qui se range dans le ***Fraxino - Quercion roboris***. Les différences habituellement notées entre les deux associations, ***Scillo - Carpinetum*** et ***Aconito - Quercetum***, ne sont pas flagrantes au niveau du Parc comme le montre le tableau I. Sur ce sol plus profond cohabitent *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, alors qu'*Acer campestre* et *Pyrus pyraeaster* sont assez fréquents. La strate arbustive est réduite à *Daphne mezereum* et *Cornus mas*. La strate herbacée, assez analogue à celle du ***Scillo - Carpinetum*** décrite ci-dessus, est caractérisée par l'abondance d'*Aconitum napellus*, et par la présence de plusieurs espèces spécifiques du ***Fraxino - Quercion roboris*** : *Corydalis solida*, *Adoxa moschatellina*, *Lysimachia nummularia*, *Anemone ranunculoides*, *Allium ursinum* (les deux dernières absente du tableau). *Allium scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Oxalis acetosella* et *Anemone nemorosa* sont également présents. A l'extrémité du Parc, en bordure de l'Aujon, s'observent en plus dans cette association, *Ornithogalum pyrenaicum* (très rarement), *Ranunculus ficaria*, *Ranunculus auricomus* et *Colchicum autumnale*. Globalement l'***Aconito - Quercetum*** du Parc est très différent de celui que l'on observe en amont dans le Val Mormand, au-delà du mur ceinturant ce dernier ; les daims l'ont tout autant modifié que le ***Scillo - Carpinetum***.

L'*Aceri pseudoplatani* - *Fraxinetum excelsioris* (tableau II)

L'***Aceri pseudo-platani - Fraxinetum excelsioris***, rangé dans l'***Alno - Padion***, se localise dans le Petit Parc, sur les rives de l'Aujon, dès qu'il redevient pérenne à partir du secteur des Abymes. Il est soustrait à l'action des daims puisque ces derniers n'ont habituellement pas accès au Petit Parc. C'est une association centreuropéenne, à caractère submontagnard, propre aux vallées inondables des rivières vives des terrains calcaires (RAMEAU, 1994, 1997). Les principaux arbres sont *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*, accompagnés par *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*, *Prunus padus*.

Les arbustes sont abondants, ce qui contraste avec la forêt du Grand Parc : *Ribes rubrum*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Sambucus nigra*, *Ribes nigrum* etc... La strate herbacée, bien développée, contient des espèces forestières, hygrophiles ou nitratophiles : *Lamium galeobdolon*, *Adoxa moschatellina*, *Melica uniflora*, *Brachypodium sylvaticum*, *Glechoma hederacea*, *Allium ursinum*, *Rubus caesius*, *Aconitum napellus*, *Cardamine amara*, *Narcissus poeticus*, *Filipendula ulmaria*, *Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Corydalis solidia*, *Arum maculatum*. De nombreuses espèces forestières, comme *Hedera helix* et *Lamium galeobdolon*, abondent ici, alors qu'elles manquent presque totalement dans le Grand Parc.

2 - Les ourlets forestiers du *Trifolium medii* (tableau III)

La végétation des clairières et des lisières de la chênaie-charmaie, sur le plateau et les pentes, est à rapporter au *Calamintho sylvaticae - Brachypodietum sylvatici*, ourlet forestier du *Trifolium medii*, mésoxérophile très répandu en Haute-Marne et en Bourgogne calcaire (ROYER et RAMEAU, 1983). Les espèces les plus fréquentes sont *Brachypodium sylvaticum*, *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Cynoglossum germanicum*, *Calamintha sylvatica*, *Helleborus foetidus*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Coronilla varia*, *Lithospermum officinale*, *Viola hirta*. *Aconitum napellus* comme *Allium scorodoprasum* subsp. *rotundum* s'y rencontrent çà et là. On retrouve la plupart de ces espèces dans la strate herbacée de la chênaie-charmaie. Les espèces des *Arrhenateretalia* sont disséminées, alors que celles des *Festuco - Brometea* sont presque absentes (absence totale dans le tableau III). On note la présence de plusieurs espèces nitratophiles, habituellement absentes de l'association, dont *Cynoglossum germanicum*, *Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Glechoma hederacea*. Globalement la composition floristique de l'association est très modifiée par rapport à celle du *Calamintho - Brachypodietum* type ; le nombre d'espèces est ici très réduit.

3 - Les groupements nitratophiles forestiers (tableau IV)

La végétation des trouées forestières et des chablis, comme en partie celle des zones de concentration des daims, se range dans l'*Atropion belladonnae* et se rapporte au *Digitali luteae - Atropetum belladonnae*, association relativement xérophile (OBERDORFER, 1978). Ce groupement se rencontre en particulier sur les deux rives de l'Aujon et dans les combes. La belladonne et la digitale jaune en sont les deux espèces principales, accompagnées par diverses espèces habituellement absentes de l'association, mais omniprésentes dans le Parc comme *Cynoglossum germanicum*, *Calamintha sylvatica*, *Urtica dioica*, *Vincetoxicum hirundinaria*. La plupart des espèces habituelles de l'*Atropion* et des *Epilobietea angustifolii* sont quant à elles absentes.



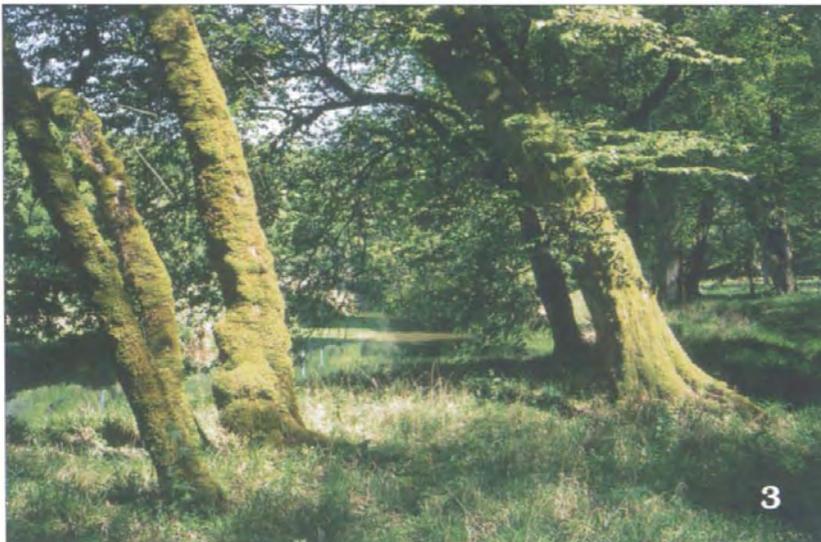
1

Photo 1 - Parc de Châteauvillain : les daims à l'entrée.



2

Photo 2 - Pré-bois. Boisement de versant. Mai 2003.



3

Photo 3 - Pré-bois de plateau. Mai 2003.

4 - Les groupements nitratophiles des terriers et des balmes (tableau V)

Les groupements nitratophiles des terriers, des vires et des balmes ombragées, ainsi que partiellement des zones de concentration des daims appartiennent à l'*Alliario petiolatae* - *Cynoglossum germanici*, rangé dans le *Geourbani* - *Alliarion petiolatae*. La sous-association *typicum*, assez fréquente au niveau des vires et des pieds de balmes en Haute-Marne calcaire se trouve dans le Petit et dans le Grand Parc (relevés 5, 6 et 7). La sous-association *hyoscyametosum*, que l'on trouve notamment sur les terriers des blaireaux, est un groupement rare connu seulement du parc de Châteauvillain, dépourvu d'alliaire, riche en *Cynoglossum officinale*, *Hyoscyamus niger*, *Calamintha sylvatica*. On la rencontre aussi çà et là au sein des prairies et des pelouses où elle succède à un groupement particulier de tonsure (cf. ci-dessous). Outre les espèces citées ci-dessus, on note dans l'*Alliario* - *Cynoglossetum* : *Urtica dioica* (abondante), *Verbena officinalis*, *Torilis japonica*, *Mercurialis annua* et *Geranium robertianum*.

5 - La pelouse alluviale de la vallée de l'Aujon (tableau VI)

Le groupement végétal le plus original du Parc est la vaste pelouse de la vallée de l'Aujon, en amont des résurgences. Très particulière par sa composition floristique, elle n'a pas d'équivalent connu dans la région ni même en France. Elle regroupe, dans sa variante typique (relevés 1 à 6), des espèces des pelouses calcaires, des espèces des prairies mésophiles, quelques espèces des ourlets forestiers et quelques espèces à tendance hygrophile. Une seconde variante, presque dépourvue des espèces des *Festuco* - *Brometea* et des *Arrhenatheretea*, est beaucoup plus rare et se localise dans les secteurs très humides (relevés 7 à 9). L'association d'*Aconitum napellus* et de *Brachypodium pinnatum*, omniprésent, est tout à fait inhabituelle. Outre *Brachypodium pinnatum*, les espèces les plus fréquentes dans la variante typique sont *Aconitum napellus*, *Calamintha sylvatica*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Pimpinella saxifraga*, *Asperula cynanchica*, *Trisetum flavescens*, *Arrhenatherum elatius*, *Carex spicata*, *Poa pratensis*, *Cynoglossum germanicum* et *Digitalis lutea*. Cette pelouse très dense héberge d'autres espèces, souvent très dispersées, les plus remarquables (certaines absentes du tableau) étant *Polygala comosa*, *Polygala amarella*, *Veronica austriaca* subsp. *teucrium*, *Ajuga genevensis* et un *Arabis* du groupe *hirsuta* rappelant *Arabis nemorensis* Rchb.

La vallée de l'Aujon est déboisée depuis l'origine du Parc comme les plans de l'époque le montrent. La composition floristique inhabituelle de cette vaste pelouse est donc liée à la sélection qu'ont exercé durant trois siècles et demi les cerfs, puis les daims enfermés dans le site par de hautes murailles. Depuis l'achat du Parc par la municipalité de Châteauvillain, la pelouse est fauchée une fois par an, sans que cela semble modifier la composition floristique.

6 - La pelouse calcicole des versants et des plateaux (tableau VII)

La végétation des quelques pelouses des bas de versants et des rares clairières des plateaux se rapporte au **Sieglingio - Brachypodietum**, pelouse calcicole à tendance acidocline, présente çà et là en Haute-Marne, sous différentes formes (ROYER, 2003). Le **Sieglingio - Brachypodietum** du Parc est mésoxérophile et légèrement acidocline. Plusieurs espèces du **Chamaespartio - Agrostidenion**, sous-alliance acidocline du **Mesobromion**, s'y trouvent, dont *Phleum phleoides*, *Chamaespartium sagittale*, *Thymus pulegioides*, *Luzula campestris*, *Agrostis capillaris*. Les espèces les plus recouvrantes sont *Bromus erectus* et *Brachypodium pinnatum*, les autres espèces fréquentes étant *Galium verum*, *Galium pumilum*, *Asperula cynanchica*, *Trisetum flavescens*, *Poa pratensis*, *Pimpinella saxifraga* et *Arrhenatherum elatius*. Cette pelouse est peu fleurie, en liaison avec le pâturage des daims qui ont certainement éliminé les espèces les plus appétentes, espèces par ailleurs souvent aux fleurs de couleur vive. Les orchidées sont ainsi anormalement rares, avec seulement quelques *Orchis militaris*, *Ophrys apifera* et *Himantoglossum hircinum*. Par contre, plusieurs espèces, inhabituelles dans les pelouses des **Festuco - Brometea**, s'y observent, à l'instar des autres groupements du Parc : *Calamintha sylvatica*, *Euphorbia amygdaloides*, *Cynoglossum germanicum*.

7 - La pelouse calcicole améliorée (tableau VIII)

Durant les années soixante, les pelouses de la partie aval de la vallée de l'Aujon et des bas de versants furent labourées et ensemencées en espèces prairiales diverses, en liaison avec une augmentation importante du nombre des daims. Lors de l'achat du Parc par la commune de Châteauvillain, ces pelouses furent de nouveau labourées durant quelques années (1988-1990 ?). Depuis leur végétation s'est reconstituée mais est sensiblement différente de celle des parties centrale et amont de la vallée. Elle se range dans le **Sanguisorbo minoris - Cynosurenion cristati**, sous-alliance calcicole du **Cynosurion cristati** et se rapporte assez nettement au **Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati**, association assez fréquente en Haute-Marne, mais encore peu étudiée (ROYER & al., 2006). L'ensemble caractéristique est constitué par *Medicago lupulina*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Ranunculus bulbosus*, *Bromus hordeaceus*. On remarquera l'absence de *Cynosurus cristatus*. Les espèces des **Arrhenatheretea** sont les plus fréquentes, certaines comme *Trisetum flavescens*, étant particulièrement abondantes, d'autres, comme *Anthoxanthum odoratum*, formant des faciès. Celles des **Festuco - Brometea** sont beaucoup moins nombreuses. Enfin signalons la fréquence élevée de *Potentilla reptans*, *Verbena officinalis* et de *Convolvulus arvensis*, ainsi que la présence sporadique de *Lathyrus nissolia*.

Les relevés 6, 7 et 11 du tableau VIII correspondent à un groupement un peu différent, dominé par *Poa pratensis* et *Arrhenatherum elatius*, bordant l'Aujon.



Photo 4 - L'Aujon asséché. Juillet 1995.



Photo 5 - L'Aujon en eau. Aubépine fleurie. Mai 2003.



Photo 6 - Vallée de l'Aujon. Terriers de blaireaux. Juillet 1995.

8 - Les groupements d'annuelles xérophiles

Certaines années très sèches (comme 2003, 2004 et 2005), le **Sieglingio - Brachypodietum** et le **Medicagini - Cynosuretum** sont pelés et des groupements d'annuelles se développent dans leurs vides. Les espèces les plus fréquentes sont *Cerastium pumilum*, *Cerastium semidecandrum*, *Myosotis stricta*, *Myosotis ramosissima*, *Arenaria leptoclados*, *Arenaria serpyllifolia*, *Aphanes arvensis*, *Bromus hordeaceus*, *Geranium molle*, *Veronica arvensis*, *Minuartia hybrida*. *Ranunculus bulbosus* abonde dans ces tonsures.

9 - La pelouse hygrophile de l'*Oenanthion fistulosae* (tableau IX)

Un groupement hygrophile rare s'observe sur les rives de l'Aujon et peut envahir le lit mineur de la rivière en cas de sécheresse prolongée. Il se rencontre aussi dans les dépressions de la vallée. Il se range dans les **Agrostietea stoloniferae** et dans l'**Oenanthion fistulosae**. On peut le rapprocher du **Rumici crispi - Agrostietum stoloniferae**, encore nommé **Rorippo sylvestris - Agrostietum stoloniferae** (ROYER & al., 2006). Ce dernier nom nous convenait davantage que le premier, *Rorippa sylvestris* étant une meilleure caractéristique que *Rumex crispus*, largement répandu. Il s'agit d'une association riveraine des grandes et petites rivières, coulant en terrain calcaire, caractérisée par la combinaison de *Rorippa sylvestris*, *Mentha spicata*, *Teucrium scordium* et *Agrostis stolonifera*, ce dernier très dominant. Les autres espèces de haute fréquence sont *Potentilla reptans*, *Carex hirta*, *Poa trivialis*, *Festuca rubra*. *Mentha arvensis* est beaucoup moins fréquent. On remarquera la présence d'espèces nitratophiles comme *Urtica dioica* et *Verbena officinalis*.

10 - Les tonsures des pelouses de la vallée (tableau X)

Les tonsures grattées et surpiétinées par les daims permettent l'installation d'un groupement original à *Rorippa sylvestris* et *Poa annua* qui s'observe dans quelques endroits de la vallée, aussi bien au niveau de la pelouse hygrophile que de la pelouse calcicole améliorée ou du groupement à *Aconitum napellus* et *Brachypodium pinnatum*. Cette végétation est constituée d'espèces résistant au piétinement, notamment annuelles, appartenant à la classe des **Polygono - Poetea annuae**, comme *Capsella bursa-pastoris*, *Capsella rubella*, *Poa annua* et *Polygonum aviculare* ; elle semble caractérisée par *Rorippa sylvestris*, *Poa annua* et *Plantago major* subsp. *intermedia*. Il semble qu'elle puisse évoluer vers l'**Alliario - Cynoglossetum hyoscyametosum** comme le montrent les nombreuses rosettes de jusquiame et de cynoglosse (ces dernières absentes des relevés) présentes à ce niveau. L'élimination des sangliers lors de l'ouverture du Parc au public a conduit à une forte réduction de ce groupement, qui était alors constamment reconstitué par ces mammifères.

11 - La prairie hygrophile du Petit Parc

La prairie alluviale de l'Aujon, au niveau du Petit Parc, est pâturée par des chevaux. Elle est plus humide que celle de l'amont, les alluvions étant bien alimentées en eau à partir des résurgences des Abymes. Elle est dominée par : *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Barbarea vulgaris*, *Potentilla reptans*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*. *Urtica dioica* est envahissante, comme *Verbena officinalis*. La flore de cette prairie est plus proche des **Arrhenatheretea** que des **Agrostietea (Bromion racemosi)**. Elle est difficile à classer dans l'état actuel des connaissances.

12 - La végétation des rochers

Elle appartient pour l'essentiel à l'**Asplenietum trichomano - rutae-murariae ceterachetosum** (ROYER & al., 2006), avec *Ceterach officinarum*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, *Asplenium ruta-muraria*, *Potentilla tabernaemontani*. Un autre groupement différencié par *Polypodium interjectum* se rencontre sur le haut des rochers du Petit Parc ; outre le polypode, il renferme *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, *Ribes uva-cripa*, *Mycelis muralis*, *Moehringia trinervia*.

13 - La végétation de la rivière

Nous n'avons pas effectué de relevés dans le lit mineur de l'Aujon, souvent asséché. On notera la présence de : *Fontinalis antepyretica*, d'un *Chara* non identifié, de *Veronica anagallis-aquatica* et de *Ranunculus trichophyllus*.

Comparaisons avec la végétation de la Forêt d'Arc et de Châteauvillain

1 - Les groupements forestiers

La comparaison portera exclusivement sur le **Scillo bifoliae - Carpinetum** (faciès du **Galio odorati - Fagetum**), association dominante du Parc, comme de la forêt contiguë de Châteauvillain. Nous utilisons pour la comparaison le tableau donné par RAMEAU (1974, p. 452) et le tableau donné par ALLAIN et COMMEAU (1977). Nous excluons de l'analyse les arbres qui sont les mêmes dans les deux cas et qui furent sélectionnés par les forestiers au cours du temps.

On constate en premier lieu une forte réduction du nombre d'espèces par relevé : en moyenne 25 dans le Parc contre 45 pour la proche forêt. Les différences majeures portent sur une quarantaine d'espèces qui ont disparu ou qui sont très raréfiées au sein du Parc. Les espèces habituellement présentes dans le **Scillo - Carpinetum**, rares à très rares dans le Parc, sont *Potentilla sterilis*, *Ranunculus auricomus*, *Viola reichenbachiana*, *Ranunculus ficaria*, *Cardamine*

pratensis subsp. *nemorosa* Lej., *Carex sylvatica*, *Phyteuma spicatum*, *Vicia sepium*, *Mercurialis perennis*, *Cornus mas*, *Crateagus monogyna*. Les espèces manquantes, les plus nombreuses, sont en particulier *Hedera helix*, *Rubus vestitus*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Campanula trachelium*, *Rosa arvensis*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula elatior*, *Pulmonaria tuberosa*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Galium odoratum*, *Milium effusum*, *Carex digitata*, *Geum urbanum*, *Ranunculus serpens* subsp. *nemorosus*, *Asarum europaeum*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Crataegus laevigata*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Euonymus europaeus*, *Ribes alpinum*.

Un nombre réduit d'espèces présente une fréquence comparable dans le Parc et dans la forêt voisine : *Scilla bifolia*, *Melica uniflora*, *Brachypodium sylvaticum*, *Stellaria holostea*, *Poa nemoralis*, *Glechoma hederacea*. Quelques espèces voient leur fréquence augmenter, parfois très fortement, dans le **Scillo - Carpinetum** du Parc : *Arum maculatum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Daphne mezereum*, *Calamintha sylvatica*, *Cynoglossum germanicum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Brachypodium pinnatum*. Certaines comme *Aconitum napellus* sont mêmes habituellement absentes du **Scillo - Carpinetum** type.

2 - Les ourlets

L'ourlet le plus répandu dans le Parc s'apparente au **Calamintho sylvaticae - Brachypodietum sylvatici**, très répandu en forêt de Châteauvillain. Le tableau établi par ROYER et RAMEAU (1983), dont plusieurs relevés proviennent de ce massif, servira pour la comparaison.

Les espèces disparues ou très raréfiées sont de l'ordre d'une trentaine, certaines étant communes au **Scillo - Carpinetum**. Le nombre moyen d'espèces par relevé passe de 30 (forêt de Châteauvillain) à 15 (Parc) ! Sont très raréfiés : *Lathyrus pratensis*, *Vicia sepium*, *Stellaria holostea*, *Coronilla varia*, *Viola hirta*, *Lithospermum officinale*, *Vicia tenuifolia*, *Glechoma hederacea*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Viola reichenbachiana*, *Hedera helix* (ce dernier vu une seule fois). Manquent dans le **Calamintho sylvaticae - Brachypodietum** du Parc alors qu'elles sont communes dans le même groupement de la forêt de Châteauvillain : *Calamintha clinopodium*, *Lathyrus sylvestris*, *Origanum vulgare*, *Melampyrum pratense*, *Hypericum hirsutum*, *Aquilegia vulgaris*, *Trifolium medium*, *Galium mollugo*, *Veronica chamaedrys*, *Astragalus glycyphyllos*, *Fragaria vesca*, *Campanula trachelium*, *Potentilla sterilis*, *Ranunculus serpens* subsp. *nemorosus*, *Hypericum perforatum*, *Lapsana communis* et divers *Rubus* (*vestitus*, *montanus*, *canescens* notamment).

On peut estimer que la fréquence est comparable dans les deux cas pour *Calamintha sylvatica*, *Brachypodium sylvaticum* et *Arrhenatherum elatius*, et qu'elle est plus élevée dans le Parc pour *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Melica uniflora* et *Helleborus foetidus*. Enfin plusieurs espèces sont spécifiques du **Calamintho - Brachypodietum** du Parc : *Cynoglossum germanicum*, *Urtica dioica*, *Aconitum napellus*, *Cirsium vulgare*.

3 - Les pelouses

Il est difficile de comparer le groupement à *Aconitum napellus* et *Brachypodium pinnatum* à une association reconnue puisqu'il n'existe à notre connaissance que dans le Parc. De ce fait, nous comparerons le **Sieglingio - Brachypodietum** du Parc au même groupement, récemment décrit de Haute-Marne, certains relevés provenant du secteur d'Arc-en-Barrois (ROYER, 2003). Les différences sont moins marquées que pour les groupements forestiers et pour les ourlets. Ainsi une vingtaine d'espèces présentent la même fréquence dans le Parc et hors du Parc. Une espèce, *Eryngium campestre*, voit sa fréquence augmenter, alors que six espèces sont spécifiques du **Sieglingio - Brachypodietum** du Parc: *Vincetoxicum hirundinaria*, *Calamintha sylvatica*, *Cynoglossum germanicum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Digitalis lutea*, *Urtica dioica*.

Une vingtaine d'espèces manquent ou sont plus rares dans le Parc. *Sanguisorba minor*, *Chamaespartium sagittale*, *Luzula campestris*, *Carex flacca*, *Lotus corniculatus*, *Briza media*, *Festuca lemanii*, *Seseli montanum* et *Potentilla tabernaemontani* ont une fréquence plus faible dans le Parc. *Avenula pratensis*, *Cirsium acaule*, *Primula veris*, *Plantago media*, *Campanula glomerata*, *Leontodon hispidus*, *Prunella grandiflora*, *Koeleria pyramidata*, *Scabiosa columbaria*, *Hippocrepis comosa*, *Anthyllis vulneraria* et *Helianthemum nummularium* manquent dans le **Sieglingio - Brachypodietum** du Parc.

Nous avons constaté le broutage de *Brachypodium pinnatum* par les daims en 1989 et 1990, ainsi que celui de *Bromus erectus* en 2002.

4 - L'*Atropion belladonnae*

Il est impossible de comparer les autres groupements végétaux du Parc à leurs homologues de la forêt de Châteauvillain, faute de tableaux existants. Il serait cependant intéressant de faire cette comparaison pour les groupements nitrato-philes, très développés dans le Parc (***Atropion belladonnae*** et ***Geo - Alliarion***). Toutefois, des observations faites par nous-même à de nombreuses reprises en forêt de Châteauvillain montrent que de nombreuses espèces, par ailleurs référencées dans le ***Digitali luteae - Atropetum*** (OBERDORFER, 1978), manquent dans le même groupement du Parc : *Epilobium tetragonum* subsp. *lamyi*, *Epilobium montanum*, *Rubus canescens*, *Eupatorium cannabinum*, *Sambucus ebulus*, *Epilobium angustifolium*, *Fragaria vesca*, *Rubus idaeus*, *Dactylis glomerata*, *Hypericum perforatum*, *Scrophularia nodosa*, *Galeopsis tetrahit*, *Lapsana communis*, *Mycelis muralis*, *Teucrium scorodonia*, *Solidago virgaurea*.

Conclusions

La végétation du parc de Châteauvillain est très originale et spécifique ; elle n'a jamais été rencontrée ailleurs sous cette forme. Il est certain que l'action des cerfs et des biches, puis des daims depuis au moins un siècle et demi, est responsable pour l'essentiel de cette situation. Les études d'ALLAIN et COM-MEAU (1977) puis de BALLON & *al.* (1995) sur le régime alimentaire du cerf en forêt d'Arc et de Châteauvillain démontrent que ces cervidés peuvent modifier profondément la végétation forestière. Enfermés, leur pression sélective ne fait que s'accroître. Ainsi les cerfs, mais surtout les daims, ont fait disparaître du Parc de nombreuses espèces herbacées des forêts, ourlets, chablis et dans une moindre mesure des pelouses, soit au minimum une soixantaine (*Hedera helix*, *Rubus* *gr. fruticosus*, *Rosa arvensis*, *Origanum vulgare*, *Trifolium medium*, *Campanula trachelium*, *Carex pluries*, *Epilobium pluries*, *Primula pluries*) dont la quasi-totalité des espèces arbustives qui n'existent plus qu'à l'état de germinations (en dehors de *Daphne mezereum* et de quelques aubépines). De même une trentaine d'autres espèces sont beaucoup plus rares dans le Parc que dans la proche forêt. Pour les mêmes raisons, les arbres, âgés, ne se régénèrent pas, leurs plantules étant régulièrement consommées. Les daims ont à l'inverse sélectionné par défaut les espèces vénéneuses qui abondent partout ici et se rencontrent dans la plupart des associations végétales : *Aconitum napellus*, *Hyoscyamus niger*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Atropa bella-donna*, *Digitalis lutea*, *Arum maculatum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Helleborus foetidus*. Trois graminées, peu appétentes, sont dominantes et constituent l'essentiel du tapis herbacé : *Brachypodium sylvaticum*, *Brachypodium pinnatum*, *Melica uniflora*. De même certaines espèces à goût très prononcé semblent épargnées par les daims, comme *Calamintha sylvatica* et vers l'Aujon, *Teucrium scordium*. Les daims ont fortement disséminé *Cynoglossum officinale* et *Cynoglossum germanicum*, dont les nucules s'accrochent à leur pelage. Le résultat de cette longue sélection est la modification en profondeur de la plupart des associations végétales du Parc, dont le nombre d'espèces est toujours beaucoup plus faible qu'à l'accoutumée, alors que s'ajoutent les espèces liées aux daims. Deux groupements ne sont d'ailleurs connus que du Parc de Châteauvillain et n'ont pas leur équivalent ailleurs à notre connaissance : groupement à *Aconitum napellus* et à *Brachypodium pinnatum*, groupement à *Rorippa sylvestris* et à *Poa annua*, qui est certainement l'un des seuls groupements des **Polygono - Poetea annuae** lié à des Mammifères sauvages.

Bibliographie

- ALLAIN, R. & COMMEAU, A., 1977 - Etude des relations entre stations et cervidés en forêt domaniale d'Arc-en-Barrois (Haute-Marne). C.N.R.F., Champenoux, 82 p.
- BALLON, P. & *al.*, 1995 - Le cerf à Arc-en-Barrois (52) 1982-1986. O.N.C., Bar-le-Duc, 162 p.
- AUBRIOT, L. & DAGUIN, A., 1885 - Flore de la Haute-Marne. *Mém. Soc. Lettres, Sc. Arts. Agr. Ind. Saint-Dizier*, **3**, 536 p.
- BUGNON, F. & RAMEAU, J.-C., 1974 - *L'Aconito vulpariae* - *Quercetum pedunculatae*, association sylvatique des fonds de combe dans les plateaux jurassiques du sud-est du Bassin parisien et de la Bourgogne. *Bull. Sc. Bourgogne*, **29** : 5-16.
- DIDIER, B., DIDIER, L. & ROYER, J.-M., 2003 - Expertise botanique du Parc de Châteauvillain (52). G.R.E.F.F.E, Chaumont, 32 p.
- DIDIER, B., RAMEAU, J.-C. & ROYER, J.-M., 1986 - Nouvelles observations sur la flore de la Haute-Marne. *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, **22** : 245-263.
- HOUDARD, J. & THOMAS, C., 1911 - Catalogue des plantes vasculaires de la Haute-Marne. Saint-Dizier, 203 p.
- LASSUS, B., 1990 - Le Parc aux daims de Châteauvillain. D.D.A., Chaumont, 9 p. + figures, photocopié.
- OBERDORFER, E., 1978 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften, teil II. Gustav Fischer Verlag, Iena, 355 p.
- RAMEAU, J.-C., 1974 - Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine. *Ann. sci. Univers. Besançon*, 3^{ème} série, **14** (1973) : 343-530.
- RAMEAU, J.-C., 1994 - Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés. Types simplement représentatifs ou remarquables sur le plan patrimonial. *Ministère Agric. et Pêche, E.N.G.R.E.F.*, Paris-Nancy, 5 vol., 1110 p.
- RAMEAU, J.-C., 1997 - Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français. E.N.G.R.E.F., Nancy, 230 p.
- ROYER, J.-M., 2003 - Aperçu des pelouses calcaires de la Haute-Marne (évolution, répartition géographique, flore et phytosociologie). *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, NS, **2** : 12-62.
- ROYER, J.-M., FELZINES, J.-C., MISSET, C. & THÉVENIN, S., 2006 - Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N. S., Numéro spécial **25**, 394 p.
- ROYER, J.-M. & RAMEAU, J.-C., 1983 - Les associations d'ourlets des forêts du *Carpinion* (*Trifolium medii* et *Geranium sanguinei*) en Bourgogne et Champagne méridionale. *Coll. Phytos.*, **8** : 83-113.
- ROYER, J.-M. & *al.*, 1997 - Répartition régionale des espèces végétales protégées de Champagne-Ardenne. 2^{ème} édition. G.R.E.F.F.E, Chaumont, 150 p.

Tableau I
Scillo - Carpinetum et Aconito - Quercetum roboris (début)

Colonnes	1	2	3	4	5	6	7	8
Surface (m ²)	400	400	400	400	400	400	400	400
Strate arborescente (%)	80	90	80	75	80	80	60	60
Strate arbustive (%)	2	0	0	0	0	0	3	0
Strate herbacée	80	80	35	60	25	40	75	80
Pente (%)	-	-	-	10	5	15	-	-
Exposition	-	-	-	O	NO	S	-	-
Strate arborescente								
<i>Carpinus betulus</i>	1.1	4.1	2.1	3.1	3.1	3.1	2.1	2.1
<i>Quercus robur</i>	2.1	2.1	+	1.1	3.1	2.1	1.1	2.1
<i>Quercus petraea</i>	2.1	+	+	2.1		3.1	3.1	2.1
<i>Acer campestre</i>	2.1	+	1.1	1.1	+	+	1.1	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2.1				+			
<i>Tilia platyphyllos</i>	2.1	1.1						
<i>Tilia cordata</i>	1.1							
<i>Tilia x vulgaris</i>	1.1				+			
<i>Crataegus monogyna</i>	1.1							
<i>Fagus sylvatica</i>		+	3.2					
<i>Sorbus torminalis</i>				+				
<i>Pyrus pyraister</i>							+	1.1
Strate arbustive								
<i>Daphne mezereum</i>	+	+	+		+		1.1	
<i>Crataegus monogyna</i>	1.1						+	
<i>Cornus mas</i>	+							
Strate herbacée								
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2.2	3.3	1.2	2.2	2.1	1.1	4.4	3.3
<i>Cynoglossum germanicum</i>	2.1	2.1	1.1	2.1	1.1	+	+	1.1
<i>Melica uniflora</i>	+	2.2	2.1	1.1		1.1		2.2
<i>Arum maculatum</i>	1.2	2.2	1.2	+	+	1.2	1.2	2.2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	3.2	1.2	+	2.2		+	+	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1.1	2.2	+	+	+	+	1.1	1.1
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i>	2.2	2.1	+	2.1		2.2	2.1	
<i>Quercus petraea</i> (juv.)	1.1	+	+	+	+	+		+
<i>Acer campestre</i> (juv.)	+	+	+	+	+		+	
<i>Carpinus betulus</i> (juv.)	+		+	+	1.2	+	1.1	
<i>Calamintha sylvatica</i>	+	+				1.1	2.2	2.2
<i>Stellaria holostea</i>	1.2	+	+				+	1.2
<i>Vicia sepium</i>	1.1	1.1	+					
<i>Viola reichenbachiana</i>		+		+		1.1	+	
<i>Poa nemoralis</i>	+	+			+			1.2
<i>Potentilla sterilis</i>		1.2		+			+	+
<i>Helleborus foetidus</i>		+		+		1.2		
<i>Phyteuma spicatum</i>				+	+	1.1		+
<i>Ranunculus auricomus</i>				+			+	
<i>Anemone nemorosa</i>					1.1	1.2	1.1	2.2
<i>Crataegus monogyna</i> (plantule)	+			+				
<i>Urtica dioica</i>	+							+
<i>Poa pratensis</i>	+							+

Tableau I
Scillo - Carpinetum et Aconito - Quercetum roboris (fin)

Colonnes	1	2	3	4	5	6	7	8
Surface (m ²)	400	400	400	400	400	400	400	400
Strate arborescente (%)	80	90	80	75	80	80	60	60
Strate arbustive (%)	2	0	0	0	0	0	3	0
Strate herbacée	80	80	35	60	25	40	75	80
Pente (%)	-	-	-	10	5	15	-	-
Exposition	-	-	-	O	NO	S	-	-
<i>Mercurialis perennis</i>		1.2						
<i>Quercus robur</i> (plantule)		+			1.1			1.2
<i>Glechoma hederacea</i>		+						1.1
<i>Scilla bifolia</i>					+	+		
<i>Acer pseudoplatanus</i> (plantule)					+			+
<i>Aconitum napellus</i>						+	2.2	1.2
<i>Lysimachia nummularia</i>							+	+
<i>Corydalis solida</i>							+	
<i>Lithospermum officinale</i>							+	
<i>Allium scorodoprasum</i> subsp. <i>rotundum</i>							1.2	
<i>Adoxa moschatellina</i>								+
<i>Moehringia trinervia</i>								+
<i>Cardamine pratensis</i>								+
<i>Oxalis acetosella</i>								+
Accidentelles	2	0	0	0	2	0	2	2

Tableau II
Aceri pseudoplatani - Fraxinetum excelsioris

Colonne	1	2	3
Surface (m ²)	300	350	300
Strate arborescente (%)	80	80	80
Strate arbustive (%)	50	40	20
Strate herbacée	80	80	50
Pente (%)	-	-	-
Exposition	-	-	-
Strate arborescente			
<i>Fraxinus excelsior</i>	4.3	4.2	4.3
<i>Acer campestre</i>	1.1	2.2	2.2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	2.2	1.2
<i>Ulmus scabra</i>	+		+
<i>Quercus robur</i>	1.1		
<i>Ulmus minor</i>	+		
<i>Hedera helix</i>		+	
<i>Carpinus betulus</i>			+
<i>Prunus padus</i>			+
Strate arbustive			
<i>Ribes rubrum</i>	2.3	2.2	2.2
<i>Crataegus monogyna</i>	1.1	1.1	1.1
<i>Euonymus europaeus</i>	1.2	+	1.1
<i>Sambucus nigra</i>	+	1.2	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1.1		
<i>Cornus sanguinea</i>	+		
<i>Prunus spinosa</i>		1.1	
<i>Lonicera xylosteum</i>		+	
<i>Ribes nigrum</i>			+
<i>Ribes uva-crispa</i>			+
Strate herbacée			
<i>Lamium galeobdolon</i>	2.3	+	1.2
<i>Rubus caesius</i>	1.1	1.1	2.2
<i>Allium ursinum</i>	1.2	2.2	2.2
<i>Filipendula ulmaria</i>	1.2	1.2	1.2
<i>Urtica dioica</i>	+	+	2.2
<i>Narcissus poeticus</i>	+	+	
<i>Galium aparine</i>	+	1.1	
<i>Melica uniflora</i>	+	2.2	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1.2	2.2	
<i>Aconitum napellus</i>	+	+	
<i>Arum maculatum</i>	+		+
<i>Glechoma hederacea</i>	+		2.2
<i>Adoxa moschatellina</i>		2.2	1.2
<i>Alliaria petiolata</i>		2.2	1.2
<i>Geranium robertianum</i>		1.1	1.1
<i>Poa nemoralis</i>	1.1		
<i>Hedera helix</i>	1.1		
<i>Agrostis stolonifera</i>	+		
<i>Stellaria holostea</i>		+	
<i>Stachys sylvatica</i>		1.1	
<i>Rumex sanguineus</i>		+	
<i>Moehringia trinervia</i>		+	
<i>Ranunculus ficaria</i>		+	
<i>Acer pseudoplatanus</i> (plantule)		1.1	
<i>Angelica sylvestris</i>			+
<i>Cardamine amara</i>			+

Tableau III
Calamintha sylvatica* - *Brachypodium sylvatici

Colonnes	1	2	3	4
Surface (m ²)	20	20	20	20
Pente en degrés	-	-	5	-
Exposition	-	-	SE	-
Recouvrement (%)	90	80	85	90
Combinaison caractéristique				
<i>Calamintha sylvatica</i>	2.2	1.2	2.3	1.1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	4.4	3.3	3.3	2.2
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>		2.2	1.1	1.2
Espèces des <i>Trifolio</i> - <i>Geranietea</i> et des <i>Quercu</i> - <i>Fagetea</i>				
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	2.2	1.1	1.1	1.2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1.2	1.2	3.3	3.3
<i>Melica uniflora</i>		+	1.2	1.2
<i>Helleborus foetidus</i>		1.1	1.1	
<i>Viola reichenbachiana</i>	+			
<i>Hedera helix</i>		+		
<i>Digitalis lutea</i>			1.1	
<i>Cruciata laevipes</i>				+
Espèces des <i>Arrhenatheretalia</i>				
<i>Trisetum flavescens</i>		1.2		
<i>Arrhenatherum elatius</i>			1.2	+
<i>Poa pratensis</i>			1.1	1.1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>			1.2	
<i>Lathyrus pratensis</i>			+	
<i>Carex spicata</i>				+
<i>Dactylis glomerata</i>				1.1
Autres espèces				
<i>Cynoglossum germanicum</i>	2.2	1.1	2.3	+
<i>Urtica dioica</i>	+		+	+
<i>Alliaria petiolata</i>	+			
<i>Aconitum napellus</i>	2.2			1.1
<i>Lysimachia nummularia</i>	2.2			
<i>Acer campestre</i> (juv.)		+	+	
<i>Fraxinus excelsior</i> (juv.)		+		
<i>Carpinus betulus</i> (juv.)		+	+	
<i>Crataegus monogyna</i> (juv.)		+		
<i>Glechoma hederacea</i>			1.1	
<i>Elymus caninus</i>				+
<i>Stachys sylvatica</i>				+
<i>Cirsium vulgare</i>				+
<i>Daucus carota</i>				+
<i>Allium scorodoprasum</i> subsp. <i>rotundum</i>				+

Tableau IV
Digitali luteae - Atropetum belladonnae

Colonnes	1	2	3	4	5	6	7
Surface (m ²)	10	10	12	10	12	15	10
Pente en degrés	-	-	-	-	10	-	-
Exposition	-	-	-	-	E	-	-
Recouvrement (%)	70	80	75	60	70	80	80
Combinaison caractéristique							
<i>Atropa bella-donna</i>	3.3	1.2	1.2	3.3	1.2	3.4	4.3
<i>Digitalis lutea</i>	+				1.2	1.2	
Autres espèces							
<i>Cynoglossum germanicum</i>	1.1	1.2	2.2	2.2	2.2	+	
<i>Urtica dioica</i>	1.2	+	2.2	1.1	3.2	1.1	
<i>Calamintha sylvatica</i>	2.2	1.2	1.2			1.2	2.2
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>		1.2	1.2		+	1.1	
<i>Mentha spicata</i>	+					+	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>		+			1.1	+	
<i>Arrhenatherum elatius</i>		1.1				+	
<i>Aconitum napellus</i>		3.3	1.2				
<i>Brachypodium pinnatum</i>			3.3			1.2	
<i>Poa pratensis</i>	+						
<i>Cirsium vulgare</i>			+				
<i>Poa annua</i>			1.1				
<i>Brachypodium sylvaticum</i>				1.1	1.2		
<i>Oxalis acetosella</i>					1.2		
<i>Agrostis stolonifera</i>							1.2

Tableau V
Alliario petiolatae* - *Cynoglossetum germanici
***typicum* (rel. 5-7)**
***hyoscyametosum nigri* (rel. 1-4)**

Colonnes	1	2	3	4	5	6	7
Surface (m ²)	8	8	10	12	10	8	10
Pente en degrés	-	-	-	-	5	10	2
Exposition	-	-	-	-	N	S	SO
Recouvrement (%)	55	75	70	75	70	50	60
Combinaison caractéristique							
<i>Cynoglossum germanicum</i>	1.1	2.2	1.1	2.2	1.2	2.1	2.2
<i>Hyoscyamus niger</i>	2.2		1.1	2.2			
<i>Cynoglossum officinale</i>		3.2	2.1	1.2		+	1.1
<i>Alliaria petiolata</i>					3.2	+	+
Autres espèces							
<i>Urtica dioica</i>	1.2	2.2		3.3	+		
<i>Calamintha sylvatica</i>	2.2	1.1	2.1	+			+
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2.2			1.1			+
<i>Teucrium scorodonia</i>	1.2					+	
<i>Verbena officinalis</i>	1.1			+			
<i>Agrostis stolonifera</i>		1.2	2.2				
<i>Poa pratensis</i>	2.2						
<i>Torilis japonica</i>	+						+
<i>Sonchus oleraceus</i>		+					
<i>Stachys annua</i>			1.1				
<i>Mercurialis annua</i>			1.1	+			
<i>Convolvulus arvensis</i>			+	+			
<i>Digitalis lutea</i>			+	+			
<i>Geranium robertianum</i>					2.2		+
<i>Adoxa moschatellina</i>					1.2		
<i>Poa nemoralis</i>					+		
<i>Veronica hederifolia</i>					+		+
<i>Thlaspi perfoliatum</i>						+	
<i>Geranium molle</i>						+	
<i>Lapsana communis</i>						2.2	+
Accidentelles	6	3	4	1	3	7	0

Tableau VI
Groupement à *Aconitum napellus* et *Brachypodium pinnatum*

Colonnes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Surface (m ²)	20	20	20	20	20	15	15	15	15
Pente en degrés	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Exposition	N	-	-	-	-	-	-	-	-
Recouvrement (%)	90	90	95	90	90	90	85	85	90
Combinaison caractéristique									
<i>Aconitum napellus</i>	+	2.2	1.2	+	+	+	2.2	2.2	2.2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.5	2.2	2.2
<i>Digitalis lutea</i>		+	1.2	+	1.1		+		
Espèces des <i>Trifolio - Geranietea</i> et des <i>Quercu - Fagetea</i>									
<i>Calamintha sylvatica</i>	+	2.2	1.2	+		1.2	1.2	+	1.2
<i>Vincetoxicum hirsutum</i>	1.2	+	+		1.2	+		+	2.2
<i>Coronilla varia</i>		1.1		1.1	1.1	1.1			
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1.2							1.1	
<i>Viola hirta</i>		+		1.1	+				
Espèces des <i>Festuco - Brometea</i> et des <i>Brometalia</i>									
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	1.1	+	+	1.2	+			
<i>Asperula cynanchica</i>	+	+		+		1.1			
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	+	+	+	1.2				
<i>Galium verum</i>	1.2	+		1.2	+				
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+		1.2		+	+			
<i>Galium pumilum</i>		1.2		+	+				
<i>Bromus erectus</i>		+		1.1	+				
<i>Carex flacca</i>		+		+	1.2				
<i>Lotus corniculatus</i>	+					+			
<i>Briza media</i>	+	+							
Espèces des <i>Arrhenatheretalia</i>									
<i>Trisetum flavescens</i>	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	2.2	1.1		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2.2	1.1	1.1	1.1	+	+	1.2		
<i>Carex spicata</i>	1.2		1.2	+		1.1	+		
<i>Poa pratensis</i>	1.1	+	1.1		1.1		1.2		
<i>Achillea millefolium</i>		+	2.2	1.2	1.2	+	+		
<i>Lathyrus pratensis</i>	+			1.1					
<i>Poa trivialis</i>			2.2			+			
Autres espèces									
<i>Cynoglossum germanicum</i>	+	1.1	1.1	1.2				+	+
<i>Urtica dioica</i>		+	+				+	+	1.1
<i>Convolvulus arvensis</i>			+	+	+	+			
<i>Potentilla reptans</i>		+	1.2			1.2			
<i>Cirsium vulgare</i>		+				+	+		
<i>Luzula campestris</i>	+			+					
<i>Linum catharticum</i>		+			1.2				
<i>Arabis gr. hirsuta</i>				+	+				
<i>Mentha spicata</i>							1.2	+	1.2
<i>Agrostis stolonifera</i>								3.3	3.3
<i>Cruciata laevipes</i>								1.2	
<i>Oxalis acetosella</i>								1.2	
Accidentelles	4	2	4	2	7	5	1	1	2

Tableau VII
Sieglingio - Brachypodietum pinnati

Colonnes	1	2	3	4
Surface (m ²)	15	20	15	15
Pente en degrés	5	-	-	-
Exposition	SO	-	-	-
Recouvrement (%)	80	80	85	95
Espèces du Chamaespartio - Agrostidenion				
<i>Phleum phleoides</i>	1.1	2.2	+	
<i>Thymus pulegioides</i>	1.2	3.2		
<i>Luzula campestris</i>	+		+	+
<i>Agrostis capillaris</i>		+		+
<i>Chamaespartium sagittale</i>				+
Espèces des Festuco - Brometea et des Brometalia				
<i>Bromus erectus</i>	3.3	2.2	1.1	+
<i>Galium pumilum</i>	+	+	+	1.1
<i>Galium verum</i>	1.2	+	+	2.2
<i>Asperula cynanchica</i>	+	+	+	
<i>Carex caryophylla</i>	1.2	2.2		
<i>Briza media</i>	1.2	1.1		
<i>Hieracium pilosella</i>	1.2	3.2		
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	1.2	2.2		
<i>Seseli montanum</i>	+	1.1		
<i>Carex flacca</i>	+		+	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1.1			+
<i>Campanula rotundifolia</i>	+			+
<i>Eryngium campestre</i>		+	+	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	2.2			
Espèces des Trifolio - Geranietea et des Querco - Fagetea				
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2.2	3.3	4.4	4.4
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+		1.2	+
<i>Calamintha sylvatica</i>	+		1.1	2.2
<i>Euphorbia amygdaloides</i>		+	1.1	+
Espèces des Arrhenatheretalia				
<i>Trisetum flavescens</i>	2.2		+	2.2
<i>Poa pratensis</i>	+	1.1	+	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1.2			+
<i>Arrhenatherum elatius</i>		+	2.2	1.1
<i>Achillea millefolium</i>		+		+
<i>Carex spicata</i>			+	+
Autres espèces				
<i>Cynoglossum germanicum</i>	+			1.1
<i>Linum catharticum</i>		+	+	
Accidentelles	4	5	2	4

Tableau VIII
Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati

Colonnes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Surface (m ²)	20	20	15	15	20	20	15	15	15	15	15
Pente en degrés	5	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Exposition	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-
Recouvrement (%)	80	90	80	80	75	100	95	90	80	90	85
Combinaison caractéristique											
<i>Medicago lupulina</i>	1.2	1.1	1.1	1.2	+	1.2	+	2.2		1.1	
<i>Lolium perenne</i>	2.2	3.2	1.1	3.3	+			2.2	2.2	4.3	
<i>Poa pratensis</i>	2.2	2.2	2.2	2.2		2.2	1.2	1.1	3.2	1.2	4.4
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1.1	+	+	+	1.1	1.2	+	+	+	+	2.2
<i>Bromus hordeaceus</i>		2.1		1.1	1.1			1.2		2.2	1.2
Espèces des Arrhenatheretea et unités inférieures											
<i>Trisetum flavescens</i>	2.2		1.1	2.2	2.2	1.2	1.2	3.3	2.2		
<i>Carex spicata</i>	+	1.1	+	1.1	+		+	+	1.1	2.1	1.1
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>triviale</i>	1.1	1.1	1.1	+	1.1	+	+	1.1	+	1.1	+
<i>Plantago lanceolata</i>	1.1	2.1	+	2.1	2.2		+	+		1.1	+
<i>Trifolium repens</i>	1.2	2.2		+			+			1.2	
<i>Festuca rubra</i>		+	2.3		1.2		+		1.2	+	
<i>Arrhenatherum elatius</i>		+	2.2			4.3	4.4				2.2
<i>Poa trivialis</i>		1.1									
<i>Achillea millefolium</i>		+	+							+	1.2
<i>Taraxacum dens-leonis</i>	+	1.1								+	+
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	+			+					
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2.2				4.3			+			
<i>Crepis capillaris</i>	1.1						+		1.1		
<i>Trifolium dubium</i>	+				+		+				
<i>Dactylis glomerata</i>		+					+				
<i>Veronica chamaedrys</i>			+			1.1	+				1.1
<i>Vicia sativa</i>						+	+				
Espèces des Festuco - Brometea et des Trifolio - Geranietea											
<i>Vincetoxicum hirsutum</i>		+		+		+	1.2	+	+	+	+
<i>Brachypodium pinnatum</i>			+	1.2	+	1.2	2.2	1.3	+	+	
<i>Campanula rotundifolia</i>		+	+	1.2		1.1			+		
<i>Pimpinella saxifraga</i>		+	+	2.1	+	1.1	+				
<i>Calamintha sylvatica</i>	1.2							2.2	2.2		
<i>Hieracium pilosella</i>	2.2				+						
<i>Bromus erectus</i>				1.1	+		+				
<i>Galium verum</i>				1.2		+	1.2				
Autres espèces											
<i>Potentilla reptans</i>		+	1.2			+	1.2	1.2	2.2	+	1.2
<i>Verbena officinalis</i>			2.1	+	+		+	1.2	2.2	+	+
<i>Convolvulus arvensis</i>			1.1	+		2.2	2.2	1.1			1.2
<i>Cirsium vulgare</i>	+				+			+	1.1		
<i>Agrostis stolonifera</i>			+					+	1.2		
<i>Urtica dioica</i>						+	+	+	+	+	
<i>Cynoglossum germanicum</i>	1.1							1.2			
<i>Agrostis capillaris</i>	2.2				1.2						
<i>Veronica arvensis</i>	+	1.1									
<i>Carex hirta</i>			1.1				+				+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>					1.2					+	
<i>Thymus pulegioides</i>					2.2						
<i>Linum catharticum</i>							+		+		
<i>Glechoma hederacea</i>							+				+
<i>Veronica serpyllifolia</i>									+		1.2
<i>Mentha spicata</i>											+
Accidentelles	2	5	3	1	5	6	1	1	3	2	4

Tableau IX
Rumici crispi - Agrostietum stoloniferae

Colonnes	1	2	3	4	5	6
Surface (m ²)	20	15	15	15	20	25
Pente en degrés	-	-	-	-	-	-
Exposition	-	-	-	-	-	-
Recouvrement (%)	85	60	95	85	80	50
Combinaison caractéristique						
<i>Agrostis stolonifera</i>	3.3	2.2	4.4	3.3	4.4	1.2
<i>Mentha spicata</i>	2.2		2.2	1.2	1.2	2.2
<i>Rorippa sylvestris</i>	+	+	1.2	1.2	2.2	2.2
<i>Teucrium scordium</i>				1.3	1.2	2.3
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>						
<i>Potentilla reptans</i>	1.2	2.2	+	1.2		+
<i>Carex hirta</i>		1.2		+		+
<i>Barbarea vulgaris</i>			+		+	+
<i>Potentilla anserina</i>	1.2		+			
<i>Lysimachia nummularia</i>			+	+		
<i>Rumex conglomeratus</i>					+	
<i>Rumex crispus</i>						+
Espèces des <i>Arrhenatheretalia</i>						
<i>Poa trivialis</i>	2.2		1.1	1.2		+
<i>Festuca rubra</i>	1.1	3.2		3.2		
<i>Lolium perenne</i>	+	1.1		1.1		
<i>Carex spicata</i>	1.1	1.1				
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>triviale</i>	+			+		
<i>Trifolium repens</i>	+			2.2		
<i>Trisetum flavescens</i>		1.2				
Autres espèces						
<i>Urtica dioica</i>	1.1		+	+	+	1.2
<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>	+			+	+	+
<i>Verbena officinalis</i>	2.2	1.1			+	+
<i>Cynoglossum germanicum</i>	+	+		+		
<i>Poa annua</i>		+	1.1	+		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+			+		
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+	+				
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+				
<i>Campanula rotundifolia</i>		+		+		
<i>Phalaris arundinacea</i>					+	+
<i>Digitalis lutea</i>	1.2					
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2.2					
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>						1.2
<i>Cirsium arvense</i>						1.2
Accidentelles	3	3	0	4	1	1



Photo 7 - Pré-bois de plateau. Chêne isolé.
Mai 2003.

Photo 8 - *Cynoglossum germanicum*. Juin
2004.

Photo 9 - L'Aujon en eau. Mars 2006.

Les photos illustrant cette étude
sont de Jean-Marie ROYER



Tableau X
Groupement à *Rorippa sylvestris* et *Poa annua*

Colonnes	1	2	3
Surface (m ²)	10	12	12
Pente en degrés	-	-	-
Exposition	-	-	-
Recouvrement (%)	60	75	65
Combinaison caractéristique			
<i>Rorippa sylvestris</i>	3.3	3.2	
<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>	1.1	1.1	+
<i>Hyoscyamus niger</i> (juv.)	+	+	2.1
Espèces des <i>Polygono - Poetea annuae</i>			
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	2.1	+	+
<i>Poa annua</i>	2.2	1.1	
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+		+
<i>Polygonum aviculare</i>		+	+
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>			
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	3.3	2.2
<i>Potentilla reptans</i>			1.1
Autres espèces			
<i>Convolvulus arvensis</i>	+		+
<i>Erophila verna</i>		+	
<i>Mercurialis annua</i>		+	+
<i>Verbena officinalis</i>			1.1
<i>Plantago lanceolata</i>			+
<i>Stachys annua</i>			+
<i>Veronica serpyllifolia</i>			2.1
<i>Chaenorhinum minus</i>			+

Annexe

Origine des relevés et espèces supplémentaires

Tableau I : relevés 1-8 : Grand Parc (2003) ; 1-3 : plateau ; 4-6 : pentes du Val Mormand ; 7-8 : fond du Val Mormand.

Espèces supplémentaires :

- 1 - *Poa trivialis* 1.1, *Euonymus europaeus* (plantule) + ;
- 5 - *Ranunculus ficaria* +, *Carex sylvatica* + ;
- 7 - *Lithospermum officinale* +, *Atropa bella-donna* + ;
- 8 - *Alliaria petiolata* +, *Potentilla reptans* +.

Tableau II : relevés 1-3 : Petit Parc ; 1-2 : les Aymes (2003) ; 3 : aval (2005).

Tableau III : relevés 1-4 : Grand Parc ; 1-2 : plateau (1989) ; 3 : coteau de la vallée de l'Aujon (2005) ; 4 : vallée de l'Aujon (2005).

Tableau IV : relevés 1-7 : Grand Parc ; 1-4 : vallée de l'Aujon (1989) ; 5 : coteau surplombant l'Aujon (1989) ; 6-7 : plateau (2005).

Tableau V : relevés 1-4 : Grand Parc, vallée de l'Aujon, terriers (1989) ; 5-6 : Petit Parc, vires ombragées (2005) ; 7 : Grand Parc, balme vers l'entrée (2006).

Espèces supplémentaires :

- 1 : *Rubus idaeus* +, *Dactylis glomerata* +, *Galium mollugo* +, *Lamium galeobdolon* +, *Lithospermum officinale* +, *Calamagrostis epigejos* + ;
- 2 : *Potentilla reptans* 2.2, *Euphorbia amygdaloides* +, *Mentha spicata* + ;
- 3 : *Crepis capillaris* +, *Arabis gr. hirsuta* +, *Medicago lupulina* +, *Arenaria serpyllifolia* + ;
- 4 : *Vincetoxicum hirundinaria* + ;
- 5 : *Melica uniflora* +, *Arum maculatum* +, *Moerhringia trinervia* + ;
- 6 : *Arabis sagittata* +, *Helleborus foetidus* +, *Vicia sepium* +, *Ranunculus repens* +, *Myosotis arvensis* +, *Senecio jacobaea* +, *Linaria repens* +.

Tableau VI : relevés 1-9 : Grand Parc, vallée de l'Aujon ; 1-5 (1989) ; 6 (2005) ; 7-9 (1989).

Espèces supplémentaires :

- 1 : *Festuca lemanii* 1.1, *Briza media* +, *Anthoxanthum odoratum* 1.2, *Stellaria graminea* + ;
- 2 : *Koeleria pyramidata* +, *Colchicum autumnale* + ;
- 3 : *Hieracium pilosella* +, *Medicago lupulina* +, *Verbena officinalis* 1.1, *Thymus pulegioides* + ;
- 4 : *Avenula pubescens* +, *Taraxacum dens-leonis* + ;
- 5 : *Veronica austriaca* subsp. *teucrium* +, *Polygala comosa* +, *Cirsium acaule* +, *Cerastium fontanum* subsp. *triviale* +, *Vicia cracca* +, *Plantago lanceolata* 1.1, *Myosotis arvensis* + ;
- 6 : *Carex caryophyllea* 1.2, *Eryngium campestre* +, *Potentilla tabernaemontani* +, *Bromus hordeaceus* +, *Daucus carota* + ;
- 7 : *Angelica sylvestris* + ;
- 8 : *Filipendula ulmaria* + ;
- 9 : *Glechoma hederacea* +, *Scutellaria galericulata* +.

Tableau VII : relevés 1-4 : Grand Parc (1989) ; 1 : coteau de la vallée de l'Aujon ; 2 : bordure de la vallée de l'Aujon ; 4 : plateau.

Espèces supplémentaires :

- 1 : *Lotus corniculatus* +, *Plantago lanceolata* +, *Vicia sativa* +, *Avenula pubescens* + ;
- 2 : *Coronilla varia* +, *Sanguisorba minor* +, *Koeleria pyramidata* +, *Ranunculus bulbosus* 1.1, *Festuca lemaitii* 1.2 ;
- 3 : *Carpinus betulus* juv. +, *Crataegus monogyna* juv. + ;
- 4 : *Myosotis arvensis* +, *Potentilla reptans* 1.2, *Convolvulus arvensis* +, *Urtica dioica* +.

Tableau VIII : relevés 1-11 : Grand Parc ; 1 : coteau de l'Aujon, vers l'entrée (1989) ; 2-4 : vallée de l'Aujon (2005) ; 5 : coteau de l'Aujon (2005) ; 6-7 : prairie riveraine de la rivière (2005) ; 8 : vallée de l'Aujon (1989) ; 9-10 : vallée de l'Aujon (2005) ; 11 : vallée de l'Aujon (1989).

Espèces supplémentaires :

- 1 : *Plantago major* subsp. *major* +, *Prunella vulgaris* + ;
- 2 : *Prunella vulgaris* +, *Capsella bursa-pastoris* +, *Acer pseudoplatanus* juv. 1.1, *Geranium molle* +, *Phleum pratense* subsp. *bertolonii* + ;
- 3 : *Carex flacca* +, *Acer pseudoplatanus* juv. +, *Sisymbrium officinale* + ;
- 4 : *Sanguisorba minor* 1.1 ;
- 5 : *Eryngium campestre* +, *Prunella laciniata* +, *Potentilla tabernaemontani* +, *Trifolium campestre* 1.2, *Centaureum pulchellum* + ;
- 6 : *Avenula pubescens* +, *Tragopogon pratensis* +, *Festuca pratensis* +, *Galium pumilum* +, *Coronilla varia* +, *Cruciata laevipes* + ;
- 7 : *Viola hirta* + ;
- 8 : *Digitalis lutea* + ;
- 9 : *Aconitum napellus* +, *Leontodon autumnalis* +, *Asperula cynanchica* + ;
- 10 : *Capsella bursa-pastoris* +, *Geranium molle* + ;
- 11 : *Galium mollugo* +, *Lysimachia nummularia* 1.2, *Geranium columbinum* +, *Barbarea vulgaris* +.

Tableau IX : relevés 1-6 Grand Parc ; 1 : dépression de la vallée (1989) ; 2-5 : replats inondables en bordure de l'Aujon (1989) ; 6 : lit asséché de la rivière depuis deux ans (2005).

Espèces supplémentaires :

- 1 : *Galium mollugo* +, *Veronica serpyllifolia* +, *Aconitum napellus* + ;
- 2 : *Arabis* gr. *hirsuta* +, *Taraxacum dens-leonis* +, *Glechoma hederacea* + ;
- 4 : *Achillea millefolium* +, *Ranunculus acris* +, *Bellis perennis* +, *Hyoscyamus niger* + ;
- 05 : *Scrophularia auriculata* + ;
- 6 : *Solanum dulcamara* +.

Tableau X : 1-3, Grand Parc, vallée de l'Aujon (1989).