

**Étude phytoécologique  
des dépressions des dalles calcaires  
à *Deschampsia media* et divers *Juncus*  
de Bourgogne et du sud du Jura**

E. de LACLOS\* et J.-M. ROYER\*\*

**Résumé :** Les dalles calcaires inondables sont très peu fréquentes en Bourgogne (Côte-d'Or) et dans le Jura (Ain). C'est l'existence d'une couche de calcaire dur non fissurée, mais déprimée, retenant l'eau qui permet de créer des conditions d'inondation. Le sol est un lithosol, temporairement humide, calcaire. Deux associations végétales se rencontrent dans ces conditions. Lorsque l'épaisseur du sol atteint cinq centimètres, une pelouse, l'*Allio schoenoprasi - Deschampsietum mediae*, se développe. Difficile à classer, elle peut être rapprochée du *Deschampsio - Molinenion*. Les petites dépressions au sol très mince (moins de 5 centimètres) abritent une végétation dominée par les thérophytes : le *Junco sphaerocarpi - Lythretum hyssopifoliae*, rangé dans les *Nanojuncetea* et dans l'alliance calcicole *Centaurio - Blackstonion perfoliatae*. Elle est caractérisée par *Juncus sphaerocarpus* et par *Sisymbrella aspera*.

**Abstract :** Chalky flagstones liable to flooding are very rare in Burgundy (Côte-d'Or) and in the Jura (Ain). The calcareous strata, lying low, are not cracked : they can retain water and be flooded. The soil is a "lithosol", chalky and temporarily damp. Two plants communities are to be met. If the soil is more than 5 cm thick, we have grassland. The *Allio schoenoprasi - Deschampsietum mediae* which is connected to the *Deschampsio - Molinenion*. The *Junco sphaerocarpi - Lythretum hyssopifoliae* can be found in the small hollows with very thin soil. These characteristic species are *Juncus sphaerocarpus* and *Sisymbrella aspera*. This association belongs to the *Nanojuncetea* and the *Centaurio - Blackstonietum perfoliatae*.

---

\* E. de L. : 21440 CHAMPAGNY.

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

## Introduction

La présence de milieux alternativement humides et secs au sein des paysages calcaires xérophiles a de tout temps intrigué les botanistes qui les ont nommés "marais temporaires". L'un des sites les plus remarquables de l'est de la France est situé à Gevrey-Chambertin sur le plateau de Château-Renard (= Plain des Essoyottes) dominant la combe Lavaux. En 1886 VERLOT mentionne à cet endroit des "pelouses aquatiques" à *Deschampsia media*. HAGÈNE en 1931 en étudie la végétation et décrit des "petits marécages à *Poa alpina* var. *brevifolia*" (= *Poa badensis*). GENTY fait l'inventaire du marais de Château-Renard en 1951. Il signale entre autres plantes : *Sisymbrella aspera*, *Allium schoenoprasum*, *Deschampsia media*, *Eleocharis uniglumis* (disparue). ROYER (1972) montre que les "marécages à *Poa alpina* var. *brevifolia*" regroupent en réalité plusieurs associations végétales, la plus originale étant le groupement à *Allium schoenoprasum* et *Deschampsia media* qui occupe les endroits les plus humides du plateau. Château-Renard n'est pas le seul site de "marais temporaire" connu en Bourgogne, mais c'est de loin le plus complet. PROST en 1990 découvre un site similaire à celui de Château-Renard dans le sud du Jura à Villebois (Ain) où se trouvent des dalles calcaires humides à *Allium schoenoprasum* et *Deschampsia media*. Plus récemment, LACLOS (in GOUDEAU *et al.*, 1995, BARDET *et al.*, 1997) découvre au niveau de quelques "marais temporaires" bourguignons un jonc jusqu'alors méconnu en Bourgogne, *Juncus sphaerocarpus*. Ce dernier se localise dans les secteurs les plus déprimés où la canche est rare ou absente ; il caractérise une association inédite.

Ces récentes découvertes nous ont naturellement incités à reprendre l'étude des "marais temporaires" bourguignons et à l'étendre au sud du Jura où se développent des végétations similaires. Nous avons étudié parallèlement aux deux sites principaux de nombreux petits sites de quelques mètres carrés qui présentent une écologie similaire.

## Situation géographique

Les groupements de "marais temporaires" sont rares et très localisés géographiquement en liaison avec leurs exigences écologiques très particulières (cf. ci-dessous). Dans l'est de la France ils ne sont actuellement connus que dans la Bourgogne (département de la Côte-d'Or) et dans le sud du Jura (département de l'Ain) (figure 1). Ils sont à rechercher dans l'Yonne, la Saône-et-Loire et l'Isère (Ile Crémieu).

Une dizaine de sites sont répertoriés dans la Côte et l'Arrière-Côte aux environs de Dijon et au sud de cette ville, soit :

- Vernot, limite de la réserve de Quinquendolle.
- Luxerois, Autrepuits.
- Saulx-le-Duc, Les Feuillis.

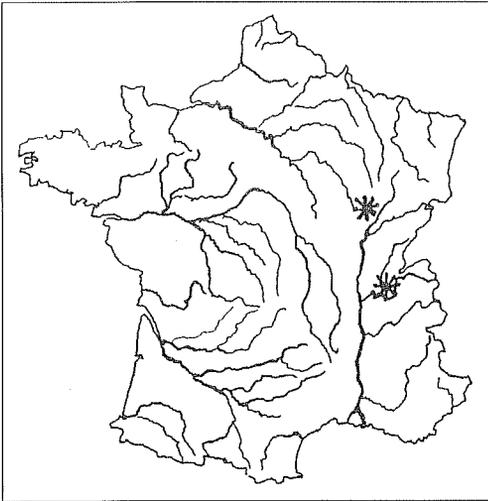


Figure 1 - \* Zones géographiques des relevés.

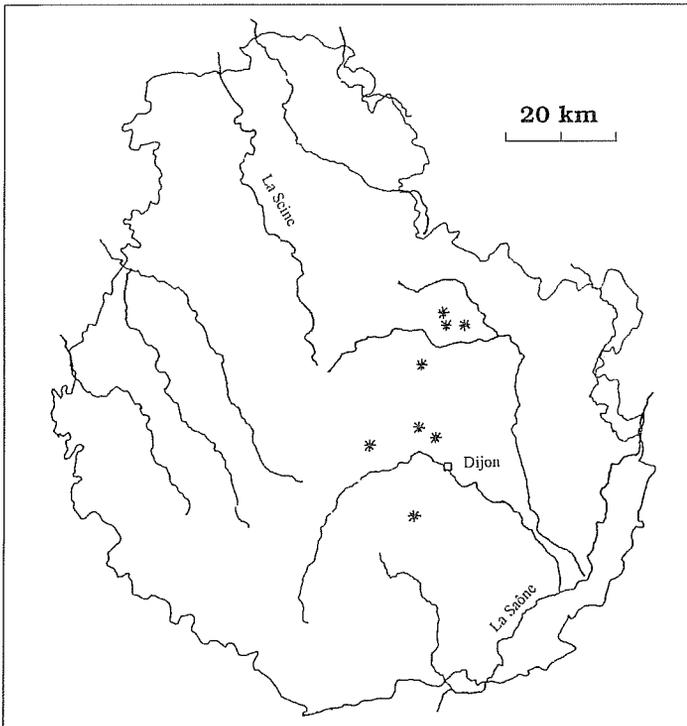


Figure 2 - Département de Côte-d'Or. \* : localisation des relevés.

- Saulx-le-Duc, au dessus de la Combe des Granges.
- Val Suzon, Fontaine au Chat.
- Messigny, Roche-Château.
- Messigny, au-dessus de Saint-Fol.
- Baulme-la-Roche.
- Gevrey-Chambertin, Château-Renard (= Plain des Essoyottes) et Friche des Buis.

Des sites analogues sont à rechercher entre Gevrey et Corcelles-les-Monts (Gouville) où LOREY et DURET (1831) indiquaient la présence d'*Allium schoenoprasum* çà et là.

Leur présence est possible dans le proche département de l'Yonne où RAVIN (1883) mentionnait l'existence de *Deschampsia media* à Lichères et Aigremont.

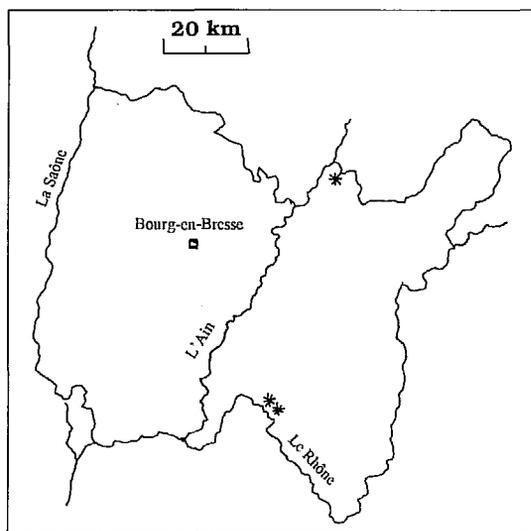


Figure 3 - Département de l'Ain : localisation des relevés

Trois sites principaux sont connus dans le Bugey en bordure de la chaîne du Jura et dans la allée de l'Ain :

- Sault-Brenaz, route de la ferme de Gratet (ROYER, 1985) ;
- Villebois, à gauche de la route de Bouis à la ferme de Gratet ;
- Dortan, au-dessus du village, où *Deschampsia media* est absente (FERREZ, comm. écrite).

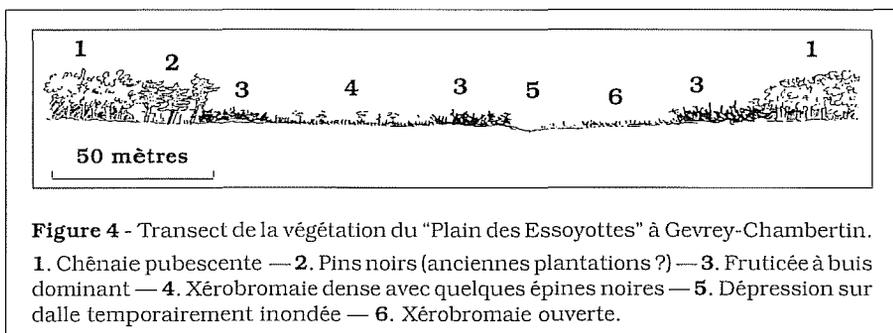
Un autre site renfermant *Deschampsia media*, récemment détruit par l'implantation d'une usine, se trouvait à proximité des précédents à Brégnier-Cordon (PROST, comm. écrite). D'après PROST, des milieux comparables sont à rechercher vers Porcieu ainsi que dans l'île Crémieu en Isère vers Charette et Montaliou.

## La végétation des deux sites principaux

### Le Plain des Essoyottes à Gevrey-Chambertin (= Château-Renard)

Ce site a été étudié à diverses reprises (HAGÈNE, 1931 ; GENTY, 1951 ; ROYER, 1972 ; BOUARD, 1994 ; MANOTTE et LACLOS, 1997 ; HELLER et PROUDHON, 1999). La figure 4 donne un transect théorique du plateau de Château-Renard.

Le marais temporaire est situé dans une vaste clairière forestière herbeuse qui semble très ancienne. La végétation de la pelouse de la clairière est apparentée à une



**Figure 4** - Transect de la végétation du "Plain des Essoyottes" à Gevrey-Chambertin.

**1.** Chênaie pubescente — **2.** Pins noirs (anciennes plantations ?) — **3.** Fruticée à buis dominant — **4.** Xérobromaie dense avec quelques épines noires — **5.** Dépression sur dalle temporairement inondée — **6.** Xérobromaie ouverte.

xérobromaie relativement dense, riche en *Ranunculus gramineus*, *Valeriana tuberosa* et *Filipendula vulgaris* : le *Ranunculo graminei* - *Brometum erecti*. Les dalles calcaires affleurantes disséminées dans la pelouse sont peuplées par divers stades du *Poetum badensis*. L'*Allio schoenoprasii* - *Deschampsietum mediae* se substitue au groupement précédent lorsque la surface de la dalle est abaissée de quelques centimètres. Enfin, un groupement constitué surtout d'espèces annuelles (*Junco sphaerocarpi* - *Lythretum hyssopifoliae*) se rencontre dans les creux les plus accentués. L'action des sangliers est déterminante pour le maintien de la pelouse et des autres groupements végétaux : elle permet une régénération continue de la végétation du lieu (MANOTTE et LACLOS, 1997).

### Villebois, route de Bouis à la ferme de Gratet

Ce site inédit, découvert par PROST, a été étudié à diverses reprises par cet auteur et par nous-mêmes. Le contexte est très différent puisqu'il s'agit pour partie d'anciennes carrières de surface, mais il est très probable qu'une partie des dalles affleure de façon naturelle. Le contexte général est plus thermo-xérophile qu'à Gevrey-Chambertin et il n'est pas intraforestier.

De vastes dalles affleurantes sont dispersées au sein d'une pelouse du *Xerobromion*, l'*Ononido pusillae* - *Brometum erecti* (ROYER, 1987), distribuée en mosaïque avec une buxaie renfermant *Rhamnus saxatilis*, *Prunus mahaleb* et *Rubia*

*peregrina*. Le contraste est saisissant entre les maigres pelouses rases et discontinues qui occupent les roches horizontales et lisses et les fruticées qui garnissent les diaclases au sol épais.

Divers stades de la xérobromnaie sont observables : stade évolué tendant à l'ourlet avec *Fragaria viridis*, *Trifolium rubens*, *Vincetoxicum hirundinaria*, stade pionnier avec *Fumana ericoides*, *Fumana procumbens*, *Melica ciliata*, *Scilla autumnalis*. Les espèces typiques de la pelouse sont surtout : *Ononis pusilla*, *Galium corradifolium*, *Andropogon ischaemum*, *Carex hallerana*, *Festuca patzkei*, *Veronica spicata*, *Coronilla minima*.

Certaines dalles sont peuplées par le **Poetum badensis**, association de l'**Alyso - Sedion** présente à la fois dans le sud du Jura et en Bourgogne (ROYER, 1985), qui renferme ici *Poa badensis*, *Sedum album*, *Sedum sexangulare*, *Teucrium botrys*, *Petrorhagia saxifraga*, *Scilla autumnalis*, *Setaria viridis*. Lorsque le sol est absent, les espèces réfugiées dans les fissures se résument à *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Rhamnus saxatilis*.

La végétation la plus originale se localise sur les dalles recouvertes de terre fine où l'eau peut stagner une partie de l'année : *Allium schoenoprasum* et *Deschampsia media* sont accompagnés par *Sedum album*, *Thymus praecox*, *Potentilla tabernaemontani*, *Poa badensis* (**Allio schoenoprasii - Deschampsietum mediae**). Les secteurs les plus déprimés, moins fréquents qu'à Gevrey, accueillent également une végétation de thérophytes constituée en grande partie de petits joncs et apparentée au **Junco - Lythretum**.

### Description de l'**Allio schoenoprasii - Deschampsietum mediae**

La composition floristique de cette association est donnée par le tableau I. Les relevés ont été effectués à Gevrey-Chambertin, Plain des Essoyottes (1 à 5), Friche aux Buis (14), Messigny (6), Villebois (7 à 11), Dortan (12, 13), Saulx-le-Duc (15) (voir l'annexe).

L'association est caractérisée par deux espèces à affinités biogéographiques très différentes : *Allium schoenoprasum* - la ciboulette - habituée des marais montagnards et subalpins et *Deschampsia media* d'origine méditerranéenne. Ils constituent par ailleurs l'essentiel de la végétation de la pelouse ; à Gevrey l'ail recouvre en général plus de 25 % voire plus de 50 % de la surface, alors que la canche est moins abondante ; à Villebois, l'ail est également plus abondant que la canche mais il couvre moins de 25 % de la surface et le groupement est plus ouvert. Enfin à Messigny et à Saulx-le-Duc seule la canche existe, alors qu'à Dortan seule la ciboulette est présente.

Plusieurs espèces de l'**Alyso - Sedion** sont régulièrement présentes : *Poa badensis*, *Sedum album* et, dans une moindre mesure, *Scilla autumnalis* et *Sedum sexangulare*. Quelques thérophytes du groupement à joncs sont observables, surtout les années humides : *Centaurium pulchellum*, *Lythrum hyssopifolia*, *Sisymbrella aspera*. Les autres espèces proviennent surtout des **Festuco - Brometea** : *Thymus praecox*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Veronica spicata* subsp. *spicata*, etc. On notera une différence floristique entre les relevés bourguignons et les relevés jurassiens, avec dans le premier cas la présence de

*Ranunculus gramineus*, *Seseli montanum*, *Polygala calcarea*, *Linum austriacum* subsp. *collinum* (= *loreyi*) et dans le second de *Petrorhagia saxifraga*, *Setaria viridis*, *Teucrium botrys*. Le relevé de Messigny se situe dans un contexte plus mésophile avec *Agrostis stolonifera*, *Briza media*, *Rhinanthus minor*, *Prunella grandiflora* ; c'est d'ailleurs un des rares relevés - peut être le seul - qui ne soit pas situé sur une dalle facilement décelable.

### Description du *Juncus sphaerocarpi* - *Lythretum hyssopifoliae*

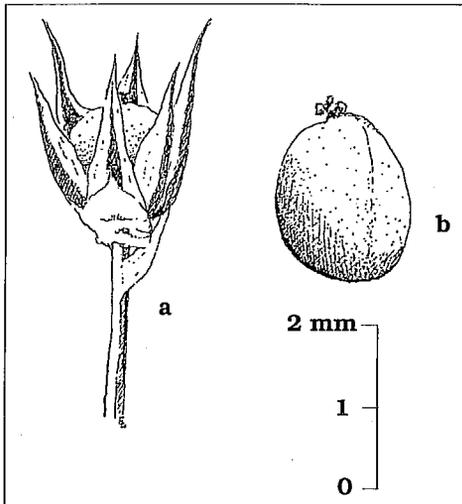
La composition floristique est donnée par le tableau II. Les relevés proviennent de divers endroits de la Côte bourguignonne ainsi que de Sault-Brenaz (Ain) (voir l'annexe).

L'association est caractérisée par une série de petites plantes annuelles des **Isoeto - Nanojuncetea** : *Juncus bufonius*, *Juncus sphaerocarpus*, *Lythrum hyssopifolia*, *Sisymbrella aspera*, *Centaurium pulchellum* et, plus rarement, *Scirpus setaceus*. Un autre jonc hygrophile, *Juncus articulatus*, habituellement absent des dalles calcaires, peut être considéré comme différentiel du groupement, de même que plusieurs thérophytes des cultures (**Stellarietea mediae**) comme *Anagallis arvensis*, *Euphorbia exigua*, *Chaenorhinum minus* subsp. *minus*.

Seuls *Juncus sphaerocarpus* et *Sisymbrella aspera* peuvent être considérés, dans le cadre régional, comme des caractéristiques strictes de l'association. La seconde est une espèce méditerranéenne qui trouve sa limite d'aire un peu plus au nord en Champagne, dans les vallées de la Seine, de la Marne et de l'Aube ; elle est strictement localisée dans ce milieu sur les plateaux jurassiques, mais on peut la rencontrer sur les grèves alluviales de la Loire. La première est une espèce très rare en France où elle est recensée notamment dans la Marne (WORMS et LAMBINON, 1992) et en Savoie. *Juncus sphaerocarpus* n'a été découvert qu'en 1995 en Côte-d'Or (GOUDEAU et al., 1995) ; il se distingue de *Juncus bufonius* et de *Juncus tenageia* par les gaines foliaires non auriculées, les tépales plus ou moins inégaux et aigus (parfois très inégaux, parfois subégaux), la capsule globuleuse (figure 5). Actuellement, une dizaine de localités sont recensées en Côte-d'Or, mais l'espèce n'a pas encore été contactée dans le Jura.

*Deschampsia media* et *Allium schoenoprasum* sont présents en quantité variable dans les relevés de la partie gauche du tableau, en liaison avec la continuité spatiale du **Juncus - Lythretum** et de l'**Allio - Deschampsietum**.

Les autres espèces proviennent surtout de l'**Alyso - Sedion** (*Poa compressa*, *Sedum album* subsp. *album*, *Poa badensis*), des **Festuco - Brometea** (*Carex flacca*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Allium sphaerocephalon*) et des prairies fraîches (*Agrostis stolonifera*, *Plantago lanceolata*).



**Figure 5 :**  
*Juncus sphaerocarpus* Nees :  
 a : périgone et capsule ;  
 b : capsule mûre.

### Synécologie des deux associations

La présence de l'*Allio schoenoprasi - Deschampsietum mediae* et du *Juncus sphaerocarpus - Lythretum hyssopifoliae* dans deux zones géographiques distinctes a permis de mettre en évidence des similitudes remarquables concernant l'écologie des associations.

Au niveau chimique, tous les individus d'association sont situés dans un contexte calcaire. La terre fine est toujours carbonatée. Il est même possible d'observer parfois de petits dépôts blanchâtres qui correspondent à une précipitation du  $\text{CaCO}_3$  lors de l'évaporation de l'eau qui stagne, phénomène qui se produit généralement à la mi-juin.

Tous les relevés reposent sur des calcaires durs qui affleurent le plus fréquemment sous forme d'une dalle homogène peu ou pas fissurée. Ceci est particulièrement spectaculaire dans l'Ain, à Villebois, où la dalle apparaît nue sur de larges surfaces : les diaclases, en lignes parallèles distantes de 10 à 20 mètres, sont signalées par une végétation dense et buissonnante (cf. plus haut). Ce système est moins visible en Côte-d'Or car les dalles sont plus réduites en superficie et presque toujours recouvertes de quelques centimètres de terre fine : on peut donc difficilement évaluer la localisation et l'intensité des dissolutions karstiques.

Au niveau hydrique, l'existence des deux associations est avant tout conditionnée par l'alternance de périodes sèches et humides. Les eaux météoriques constituent le principal, sinon l'exclusif, apport d'eau. Divers

auteurs (HAGÈNE, 1931 ; ROYER, 1972) ont signalé antérieurement l'existence d'un mince niveau marneux susceptible d'alimenter les dalles où les groupements s'épanouissent. Dans certains cas particuliers (relevés 4 et 11) cette remarque est justifiée, mais la grande majorité des localités n'offre aucun indice de présence de marnes. De plus, la topographie est le plus souvent très plane à l'échelle décamétrique : elle ne favorise pas l'arrivée de l'eau par le biais d'une couche imperméable.

C'est donc très probablement l'existence d'une couche de calcaire dur non fissuré, mais déprimé, qui retient l'eau et permet de créer des conditions d'inondation suffisamment visibles pour que l'*Allio - Deschampsietum* et le *Junco - Lythretum* qui lui est souvent associé aient été qualifiés de "marais temporaires". Le terme de marais est inexact d'un point de vue édaphique et on ne peut pas parler d'hydromorphie sur des sols aussi squelettiques : nous préférons celui de "dépression sur dalle".

### Descriptions pédologiques

Nous avons effectué trois descriptions pédologiques : l'une concerne le *Junco - Lythretum* (Gevrey-Chambertin) et les deux autres l'*Allio - Deschampsietum* (Gevrey-Chambertin et Villebois).

Le groupement à *Juncus sphaerocarpus* lorsqu'il est en situation naturelle repose sur des profils pédologiques assez similaires. L'exemple tiré du plateau du Plain des Essayotes à Gevrey-Chambertin est assez représentatif (figure 6).

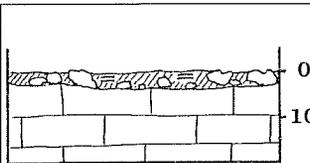


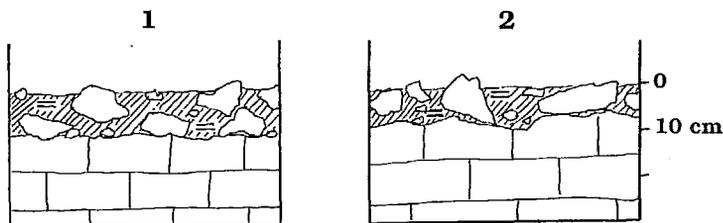
Figure 6 :  
Solum de *Junco - Lythretum* à Gevrey-Chambertin.

Aca : 0 à 3 cm, texture limon moyen, couleur brun grisâtre foncé 2,5 Y 4/2, effervescence HCl forte, 25 % de graviers et de cailloux arrondis avec dépôts de calcaire secondaire.

R : 3 cm et au-delà dalle homogène non fissurée.

Interprétation : Lithosol strict, temporairement humide, calcaire, à couche R massive.

Les deux descriptions qui suivent concernent le groupement à ciboulette (figure 7). Elles ont été réalisées à quelques années d'écart dans deux régions géographiquement éloignées. On notera cependant la parenté tout à fait remarquable de ces deux profils.



**Figure 7 :**  
Solum de l'*Allio - Deschampsietum* à Gevrey-Chambertin (1)  
et à Villebois (2).

Le premier a été décrit à proximité du précédent :

Aca : 0 à 10 cm, texture limon moyen, couleur gris très foncé, 2,5 Y 3/1, effervescence à HCl forte, 40 % de graviers et de cailloux, racines assez abondantes.

R : 6 cm et au-delà dalle homogène non fissurée.

Interprétation : Lithosol temporairement humide, à charge grossière, calcaire, à couche R massive.

Le second provient donc de Villebois :

Aca : 0 à 6 cm, texture limon moyen sableux, couleur brun foncé 7,5 Y 3/2, effervescence à HCl forte, 40 % de graviers, cailloux et pierres, racines assez abondantes.

R : 6 cm et au-delà, dalle homogène non fissurée.

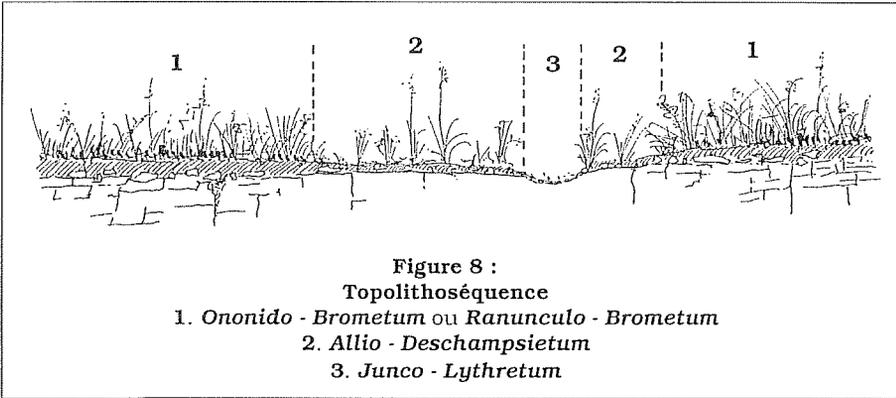
Interprétation : Lithosol temporairement humide, à charge grossière, calcaire, à couche R massive.

Le *Junco - Lythretum* occupe la plupart du temps les zones où la couche utile est la plus faible. Il cède la place à l'*Allio - Deschampsietum* dès que la terre prospectable par les racines atteint 4 à 5 cm, mais la "nature" rejette souvent les situations tranchées et c'est bien une interpénétration que l'on peut observer entre les deux groupements :

- interpénétration spatiale en fonction des microvariations de l'épaisseur de l'horizon Aca.

- interpénétration temporelle en fonction des années climatiques. Certaines années les **petits juncs annuels** ont tendance à conquérir les zones à *Deschampsia media*, alors que d'autres années ils en sont totalement absents.

Cependant la localisation des deux groupements est avant tout conditionnée par la durée de l'inondation. Le *Junco - Lythretum* occupe les microdépressions qui sont à la fois les plus longtemps humides et celles qui atteignent paradoxalement le point de flétrissement le plus rapidement. Les figures 4 et 8 permettent de situer ces microdépressions au sein de dépressions plus vastes de type "assiette à soupe", ces dernières jouant en quelque sorte le rôle de collecteur pour les petits creux à juncs annuels. Tout cela est bien entendu à replacer dans une échelle très réduite, de l'ordre de quelques décimètres pour les dénivelés et de quelques décamètres pour le recouvrement spatial. Sur la figure 8, on remarquera le très faible degré de fissuration de la roche, ainsi que l'épaisseur de la couche "utile".



On peut se demander pourquoi les petites dépressions n'ont pas été comblées au cours du temps par de simples apports latéraux. Lorsqu'elles sont remplies, ces petites flaques sont assez attractives pour les grands ongulés, comme en témoignent les nombreuses empreintes qui marquent leurs abords, et on peut supposer que ces derniers viennent régulièrement fouiller et gratter les quelques centimètres d'eau et de terre humide si rares parfois sur ces plateaux où la circulation de l'eau se réalise rarement en surface. Ainsi un équilibre dynamique original se crée entre les grands animaux et les petites plantes, pour le plus grand bonheur des botanistes.

### Classement phytosociologique et affinités de l'*Allio - Deschampsietum*

La classification phytosociologique de l'*Allio schoenoprasii - Deschampsietum mediae* est un véritable casse-tête. Par son écologie, l'association se rapproche des groupements des dalles rocheuses (*Alyso - Sedion*), par sa flore elle n'est pas très éloignée des *Festuco - Brometea* (plus de vingt espèces recensées), mais elle est aussi plus ou moins affine des diverses associations à *Deschampsia media* décrites dans la littérature phytosociologique. L'analyse factorielle effectuée en 1972 (ROYER) montrait qu'elle ne se rangeait pas dans les *Festuco - Brometea*. Elle n'appartient pas plus au *Deschampsion mediae* méditerranéen qui remplace le *Molinion* vers le sud et qui possède une série d'espèces particulières comme *Prunella hyssopifolia*, *Achillea ageratum* et *Trifolium lappaceum* subsp. *lappaceum* (FOUCAULT, 1984).

Une association originale à *Deschampsia media* existe un peu plus au nord sur le plateau de Langres, où elle se localise sur des marnes érodées alternativement humides et sèches (*Carici lepidocarpae - Deschampsietum mediae*, ROYER et DIDIER, 1996). Une série d'espèces est commune aux deux associations : *Deschampsia media* (dominante), *Carex flacca*, *Agrostis stolonifera*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Thymus praecox*, *Poa compressa*, *Juncus articulatus*. Mais le groupement langrois est bien pourvu en espèces du *Molinion*, ce qui permet de le rattacher à cette

alliance et à la sous-alliance *Deschampsio mediae - Molinenion* (FOUCAULT, 1984). D'autres associations à *Deschampsia media* appartiennent à la même sous-alliance : *Potentillo reptantis - Deschampsietum mediae* de la vallée du Rhin (KORNECK, 1962).

On peut considérer que l'*Allio schoenoprasii - Deschampsietum mediae* représente une forme ultime de ces différents groupements (en limite géographique et surtout en limite édaphique) et qu'il peut se ranger par enchaînement dans le *Deschampsio - Molinenion* malgré l'absence des espèces caractéristiques de l'alliance et de la sous-alliance, en dehors de la canche et de la ciboulette (cette dernière est abondante dans le *Molinion* jurassien).

Une autre option est proposée par BUGNON et al. (1998) qui créent une nouvelle alliance, l'*Allio schoenoprasii - Deschampsenion mediae*, pour ces végétations particulières. Cette alliance serait réduite dans l'état actuel de nos connaissances à la seule association bourguigno-jurassienne, elle-même très peu fréquente.

Nous n'avons pas trouvé dans la littérature de description de groupements analogues à l'*Allio - Deschampsietum* vers le sud et pourtant ils existent et restent à décrire, notamment sur les Causses. Ainsi, sur le Causse Méjean, à Nîmes-le-Vieux (Lozère), nous avons découvert un groupement similaire au sein d'un complexe de dalles à *Poa badensis*, comme en témoigne le relevé suivant : *Deschampsia media* 2.2, *Agrostis stolonifera* 2.2, *Prunella laciniata* +, *Carex distans* 1.2, *Centaurium pulchellum* +, *Convolvulus arvensis* +, *Plantago maritima* subsp. *serpentina* 1.1, *Juncus bufonius* +, *Potentilla tabernaemontani* +, *Poa badensis* +. Un autre relevé effectué dans une dépression d'un petit causse au sud du Mont Lozère donne *Deschampsia media*, *Carex flacca*, *Plantago maritima* subsp. *serpentina*.

Il n'existe pas d'association comparable à l'*Allio - Deschampsietum* à l'étage montagnard dans le Jura. Cependant, dans les mêmes conditions écologiques, on peut observer dans le montagnard inférieur une sous-association à tendance hygrophile du *Poo badensis - Allietum montani*, différenciée par *Agrostis stolonifera*, *Carex lepidocarpa*, *Juncus bufonius*, *Juncus compressus* (ROYER, 1985). De même, on peut parfois observer dans le montagnard supérieur une variante à *Allium schoenoprasum* au sein du *Sedo acris - Poetum alpinae* (Saint-Laurent-en-Grandvaux, observation de FERREZ).

### Classement phytosociologique et affinités du *Junco - Lythretum*

Le *Junco - Lythretum* appartient à la classe des *Isoeto - Nanojuncetea* récemment démembrée par FOUCAULT (1988) et plus exactement aux *Juncetea bufonii*. Les espèces caractéristiques de la classe présentes ici sont *Juncus bufonius* et *Lythrum hyssopifolia*. Si l'on suit cet auteur, notre association se range dans l'ordre des *Scirpetalia setacei* qui regroupe des végétations thérophytiques de niveau topographique moyen, présentant des relations avec les *Stellarietea mediae* et les *Agrostietalia stoloniferae*. Les espèces caractéristiques de l'ordre sont ici *Scirpus setaceus* et *Centaurium pulchellum*. Enfin le *Junco sphaerocarpi - Lythretum*

*hyssopifoliae* doit appartenir à l'alliance *Centaurio - Blackstonion perfoliatae*, bien mal nommée à notre avis, puisque *Blackstonia perfoliata* est une espèce des pelouses plus ou moins marneuses du *Mesobromion*, plutôt qu'une espèce des flaques temporaires. FOUCAULT (1988) a créé cette alliance pour regrouper diverses associations thérophytiques liées à des substrats calcaires humides, notamment marneux. Aucune des associations qu'il cite n'est proche du *Junco sphaerocarpi - Lythretum*.

Il existe sur le plateau de Langres, notamment au contact du *Carici lepidocarpae - Deschampsietum mediae*, un groupement inédit assez proche du *Junco - Lythretum*, mais dépourvu de ses espèces caractéristiques et de *Lythrum hyssopifolia*. Il contient souvent *Cyperus fuscus*.

### Remerciements

Il nous est très agréable de remercier Jean-François PROST et Yorick FERREZ qui nous ont communiqué des données inédites sur les dalles du Jura.

Nous gardons également un souvenir plein d'amitié et d'estime envers François BUGNON qui aurait été heureux d'apporter sa contribution à la connaissance de ces milieux qu'il affectionnait tout particulièrement et qui a suivi avec beaucoup d'intérêt nos premières découvertes de *Juncus sphaerocarpus*.

## Bibliographie

- A.F.E.S., 1992 - Référentiel pédologique. *INRA éditions*, 222 p.
- BARDET, O., BUGNON, F., GOUDEAU, P., LACLOS, E. (de), LE GUELLEC, F. et MAGERAND, J.-C., 1997 - Contribution à l'étude de la flore bourguignonne. Note 9. *Bull. Sc. Bourgogne*, **49** : 3-6.
- BOUARD, H., 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.
- 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. Bourgogne*, édit. hors série, 217 p.
- BUGNON, F., FELZINES, J.-C., GOUX, R., LOISEAU, J.-E., ROYER, J.-M. et coll., 1998 - Nouvelle Flore de Bourgogne, Tome III, Atlas de répartition, clés des groupements végétaux et suppléments aux tomes I et II. *Bull. Sc. Bourgogne*, édit. hors série, 489 p.
- FOUCAULT, B. (de), 1984 - Systémique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse, Rouen, 2 vol. + annexes, 675 p.
- FOUCAULT, B. (de), 1988 - Les végétations herbacées basses amphibies : systémique, structuralisme, synsystème. *Dissertationes Botanicae*, 150 p.
- GENTY, P., 1951 - Florule du plateau marécageux de Château-Renard près de Gevrey (Côte-d'Or). *Bull. Soc. Bot. France*, **98** : 8-11.
- GOUDEAU, P., LACLOS, E. (de), MAGERAND, J.-C., VADAM, J.-C. et BUGNON, F., 1995 - Contribution à l'étude de la flore bourguignonne. Note 7. *Bull. Sc. Bourgogne*, **47** : 3-12.
- HAGÈNE, P., 1931 - Recherches écologiques sur quelques groupements végétaux des environs de Dijon. *Revue Gén. Bot.*, **43** : 1-204.
- HELLER, S. et PROUDHON, C., 2001 - Etude phytodynamique du Plain des Essoyottes. *Direction régionale de l'Office National des Forêts*, Dijon, 10 p. + annexes.
- KORNECK, 1962 - Die Pfeifengrasweisen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in des nördlichen Oberrheinebene und im Schweinfurter Trockengebiet. *Beitr. Naturk. Forsch. SW-Deutschl.*, **21** : 55-77, 165-190.
- LOREY et DURET, 1831 - Flore de la Côte-d'Or. De Douiller Imp., Dijon, 2 vol., 1131 p.
- MANOTTE, E. et LACLOS, E. (de), 1997 - Expertise phytoécologique des pelouses calcaires communales susceptibles d'être intégrées dans le réseau Natura 2000. *Direction régionale de l'Office National des Forêts*, Dijon, 63 p. + annexes.

- PROST, J.-F., 2000 - Catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne. *Société linn. Lyon*, 428 p.
- RAVIN, E., 1883 - Flore de l'Yonne. 3<sup>ème</sup> édition, Auxerre, 460 p.
- ROYER, J.-M., 1972 - Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et de Champagne méridionale. *Ann. Sc. Univ. Besançon*, **13**, 3<sup>ème</sup> série : 157-316.
- ROYER, J.-M., 1985 - Les associations végétales des dalles rocheuses (*Alyssosedion*) de la chaîne du Jura français. *Tuexenia*, Göttingen, **5** : 131-143.
- ROYER, J.-M., 1987 - Les pelouses des *Festuco-Brometea* : d'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Etude phytosociologique et phytogéographique. Thèse, Besançon, 2 vol., 534 p. + annexes.
- ROYER, J.-M. et DIDIER, B., 1996 - Flore et végétation des marais tufeux du plateau de Langres. *Soc. Sci. Nat. Arch. Haute-Marne*, Mémoire n° 2, 112 p.
- VERLOT, B., 1886 - Guide du botaniste herborisant. 3<sup>ème</sup> édition, Paris.
- WORMS, C. et LAMBINON, J., 1992 - Un jonc annuel nouveau pour le territoire de la "Nouvelle Flore" : *Juncus sphaerocarpus* Nees dans le département de la Marne (France). *Dumortiera*, **252** : 1-14.

Tableau I : *Allio schoenoprasii - Deschampsietum mediae* ass. nov.

Numéro du relevé	14	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	6	15
Altitude (en m)	455	470	470	470	470	470	310	310	310	310	310	390	390	430	410
Pourcentage recouvrement herbacées	50	70	80	80	85	85	45	45	40	40	40	40	60	75	65
Surface relevé (m <sup>2</sup> )	2	5	6	5	6	6	4	5	6	8	8	10	5	7	4
<b>Caractéristiques d'association</b>															
<i>Allium schoenoprasum</i>	1.2	3.3	4.4	3.4	4.4	4.4	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	3.3	2.2		
<i>Deschampsia media</i>		1.3	+	2.2	1.2	1.2		1.1		3.2				4.4	3.2
<b>Espèces des Sedo - Scleranthea</b>															
<i>Poa badensis</i>	2.3	2.2	1.2	+	+		1.1	1.1	2.2	2.2	2.3		1.1		1.2
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	2.2	1.3	+				1.1	1.2	+2	+2	2.2	1.1	1.1		+2
<i>Scilla autumnalis</i>	+					+	+	+	+		+				
<i>Echium vulgare</i>				+			+	+					+		
<i>Geranium columbinum</i>		+					+	+		+				+	
<i>Teucrium botrys</i>							+	+							
<i>Sedum sexangulare</i>									1.2	1.2					
<b>Espèces des Juncetea bufonii</b>															
<i>Centaurium pulchellum</i>		1.1										+	+	+	+
<i>Sisymbrella aspera</i>														+	+
<i>Juncus bufonius</i>	1.1														
<b>Espèces des Festuco - Brometea</b>															
<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>praecox</i>		2.3	+		+	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2		2.2		
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>		+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	1.1	
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>erectus</i>		1.1		+			+	+					+		
<i>Centaurea vinyalsii</i>		+	1.2	1.1	1.2	1.2									+
<i>Ranunculus gramineus</i>		2.3	+	1.1	+	1.1									
<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>montanum</i>		+	+	+	+										
<i>Carex flacca</i>			+			2.2								1.1	2.2
<i>Carex humilis</i>			+		+							+	+		
<i>Globularia punctata</i>			+		+								1.1	+	
<i>Veronica spicata</i> subsp. <i>spicata</i>					+							+	1.1		+2
<i>Prunella laciniata</i>												+		1.2	+
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>vulneraria</i>				+	+										
<i>Linum austriacum</i> subsp. <i>collinum</i>		+	+												
<i>Polygala calcarea</i>				1.2		1.1									
<i>Petrorhagia saxifraga</i>							+	+				+			
<i>Fumana procumbens</i>							1.1				+				

Tableau I : *Allio schoenoprasii* - *Deschampsietum mediae* (fin)

Numéro du relevé	14	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	6	15
Altitude (en m)	455	470	470	470	470	470	310	310	310	310	310	390	390	430	410
Pourcentage recouvrement herbacées	50	70	80	80	85	85	45	45	40	40	40	40	60	75	65
Surface relevé (m <sup>2</sup> )	2	5	6	5	6	6	4	5	6	8	8	10	5	7	4
<i>Potentilla tabernaemontani</i>							+2	+		+2			+		
<i>Hypericum perforatum</i>												+	+		
<i>Euphorbia cyparissias</i>												+	+		
<i>Allium sphaerocephalon</i>		+													
<i>Aster lyuosiris</i>				+											
<i>Helianthemum canum</i> subsp. <i>canum</i>					+										
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	+					+									
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>									+						
<i>Hippocrepis comosa</i>								+							
<i>Pestuca patzkei</i>									+						
<i>Pestuca lemanii</i>										+					
<i>Carex caryophyllea</i>													+		
<i>Lotus corniculatus</i>													1.1		
<i>Linum catharticum</i>													+		
<i>Linum catharticum</i>													1.1		
<i>Prunella grandiflora</i>														1.2	
<i>Briza media</i>														+	
<i>Anthericum ramosum</i>														+	
<b>Autres espèces</b>															
<i>Agrostis stolonifera</i>						+						1.1	+	1.2	1.1
<i>Anagallis arvensis</i>		+											1.1		
<i>Euphorbia exigua</i>		+													
<i>Setaria viridis</i>							+2	+							
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cutarium</i>							+								
<i>Carex lepidocarpa</i>												1.1	1.1		
<i>Rhinantus minor</i>														1.2	

Tableau II : *Junco sphaerocarpi* - *Lythretum hyssopifoliae* ass. nov.

Numéro du relevé	12	5	6	7	16	15	4	17	1	8	14	2	13	3	9	10	11
Altitude (en m)	310	410	470	470	310	470	425	310	490	400	400	555	400	540	395	395	490
Pourcentage recouvrement total	60	40	15	35	40	40	20	75	70	30	40	30	50	40	30	40	40
Pourcentage recouvrement herbes	60	40	10	30	40	40	20	75	65	30	40	25	35	35	25	40	40
Pourcentage recouvrement mousses	0	10	5	5	0	0	0	0	10	15	5	5	15	5	10	5	5
Surface relevé (m <sup>2</sup> )	4	5	3	3	1	8	5	5	10	4	1	3	2	4	4	2	5
<b>Caractéristiques du <i>Junco</i> - <i>Lythretum</i></b>																	
<i>Junco sphaerocarpus</i>		+	1.1	+		+	1.1		1.3	2.3	+	1.2	2.2	+	+	+	
<i>Symbrella aspera</i>	1.1	1.1		+	1.1	+		+	1.2	1.2	1.1			+	1.1	+	2.1
<i>Juncus articulatus</i> (diff.)	1.2	+			2.4	1.1	+	1.2	2.3	1.1		1.2		+		1.2	
<b>Caractéristiques d'ordre et de classe</b>																	
<i>Juncus bufonius</i>		+	+	+		2.2	1.1	2.2	+	1.3	2.2	+		2.3	2.4	3.4	2.2
<i>Lythrum hyssopifolia</i>		+	+				+				+			1.1			+
<i>Centaureum pulchellum</i>	+	+	+									+					
<i>Scirpus setaceus</i>					2.3												
<b>Espèces des <i>Stellarietea</i></b>																	
<i>Anagallis arvensis</i>					+		+	1.1	+			1.1	1.1	+	+	1.1	1.1
<i>Euphorbia exigua</i>	+	+		+			+	+					1.3			+	+
<i>Chaenorhinum minus</i> subsp. <i>minus</i>			+				+									+	
<i>Poa annua</i>									+								
<b>Espèces des <i>Sedo</i> - <i>Scleranthetea</i></b>																	
<i>Poa compressa</i>			1.3				+		3.5	2.3		+					
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>				+				+				2.3	2.2			1.3	
<i>Poa badensis</i>	+							+2				1.2	2.2			2.2	2.2
<i>Taraxacum erythrospermum</i>									+								
<i>Minuartia rubra</i>													+				
<i>Cerastium pumilum</i> subsp. <i>pumilum</i>													+				
<b>Caractéristiques de l'<i>Allio</i> - <i>Deschampsietum</i></b>																	
<i>Deschampsia media</i>	3.3	3.5	1.1	1.1	2.2	+	+	+2									
<i>Allium schoenoprasum</i>			+	2.3		+											
<b>Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Brometea</i></b>																	
<i>Carex flacca</i>		+	1.2			+			2.3	+		+					+
<i>Centaurea vinyalsii</i>			+	1.2		+				+							+
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>							+				+	+					+
<i>Lotus corniculatus</i>									+	+							+



### Annexe Localisation des relevés

#### Tableau I

1. Gevrey-Chambertin (21). Le Plain des Essoyottes. (HAGÈNE, 1931, relevé 6 page 47).
- 2, 3, 4, 5. Gevrey-Chambertin (21). Le Plain des Essoyottes : en différents endroits : en bordure de la grande dépression (2), 200 mètres plus au nord (3), partie centrale (4), extrémité est (5). 1972.
6. Messigny (21). Roche-Château : dépression peu accusée au niveau d'une petite source temporaire. 1990.
- 7, 8, 9, 10, 11. Villebois (01). A gauche de la route conduisant de Bouis à la ferme du Gratet. Nombreuses dalles disséminées sur une vaste surface. Plusieurs faciès : à graviers (10), à mousses (11), à graviers et mousses (7, 8, 9). 1997.
- 12, 13. Dortan (01). Légères dépressions de dalles de calcaire dur au-dessus du village (relevés de FERREZ, 2001).
14. Gevrey-Chambertin (21). La Friche aux Buis . Dalle de calcaire dur recouverte d'une fine couche de terre limoneuse et graveleuse. 2001.
15. Saulx-le-Duc (21). Dépression peu accusée vers un chemin. 1996.

#### Tableau II

1. Val Suzon (21). Belvédère de la Fontaine au Chat : flaque temporaire sur le bord d'un chemin avec petits dépôts calcaires sur les débris organiques. 1998.
2. Baulme-le-Roche (21). Rebord de plateau tout proche d'un dépôt d'ordures. Dalle de calcaire recouverte de 5 cm de terre. 1995.
3. Vernot (21). Bord de chemin sur plateau délimitant la réserve biologique de Quinquendolle. Groupement installé sur les ornières argileuses du chemin, reposant lui-même sur une dalle homogène de calcaire. 1998.
4. Messigny (21). Roche-Château : chemin avec ornières à 20 mètres d'une petite source temporaire. Le relevé est situé sur une petite dépression en contrebas. 1998.
5. Saulx-le-Duc (21). Forêt communale, les Feuillis : petites dépressions discontinues et leurs abords immédiats sur un plateau très clairié. 1998.
- 6 et 7. Gevrey-Chambertin (21). Le Plain des Essoyottes : petites dépressions discontinues au sein d'une vaste clairière de plateau . 1997.
8. Is-sur-Tille (21). Autrepuits, petite dépression au sein d'une clairière sur plateau. 1999.
9. Luxerois (21). Autrepuits, petite dépression au sein d'une clairière sur plateau. 1999.
10. Luxerois (21). Autrepuits, ornières d'un chemin au sein d'une clairière du plateau. 1999.
11. Messigny (21). Au dessus de Saint-Fol : dépression circulaire avec source temporaire, aménagée autrefois pour faire boire le bétail. 1999.
12. Sault-Brenaz (01). Petite flaque sur dalle de calcaire dur, au bord de la route de Bouis. 1981.
13. Saulx-le-Duc (21). Au dessus de la Combe des Granges : petite dépression sur calcaire dur au sein d'une clairière du plateau. 2001.
14. Saulx-le-Duc (21). A 150 mètres du relevé précédent.
15. Gevrey-Chambertin (21). Le Plain des Essoyottes : petites dépressions discontinues au sein d'une vaste clairière de plateau. 2001.
16. Sault-Brenaz (01). Bord de chemin fréquenté, petite flaque sur dalle de calcaire dur. 2001.
17. Sault-Brenaz. A 20 mètres du relevé précédent, mais chemin moins fréquenté et recouvert de davantage d'argiles. 2001.