

**Végétations herbacées
bisannuelles ou vivaces
des sols plus ou moins nitrates
en Basse-Auvergne**

(cf. *Artemisietea vulgaris* (Lohmeyer, Preising et Tüxen 1951
selon le "Code de la végétation de France"
de BARDAT *et al.*, 2004)

François BILLY *

Avant-propos

Voici maintenant plus de quinze ans que j'ai eu l'audace de publier, avec l'aide de la S.B.C.O., un ouvrage tentant une présentation synthétique de la végétation de la Basse-Auvergne, sur la base des alliances phytosociologiques. Les années passant, j'ai effectué un examen plus détaillé de la végétation de milieux déterminés, d'abord des forêts et de leurs lisières, puis des prairies et pelouses à base d'hémicryptophytes, puis encore des végétations pionnières aux contours bien plus diffus dans la classification phytosociologique. Aujourd'hui, je voudrais dans un dernier effort présenter un monde relativement homogène, celui des populations herbacées de plantes bisannuelles ou vivaces se développant sur des sites plus ou moins enrichis en nitrates.

Ce monde ne me paraît pas avoir particulièrement intéressé mes prédécesseurs : c'est en somme un terrain vierge à défricher mais il se révèle plus complexe que je ne l'imaginai, grâce essentiellement à la variété des conditions géologiques et climatiques que connaît notre province.

Je rappelle que le cadre de mes travaux est la Basse-Auvergne qui comprend le département du Puy-de-Dôme et l'arrondissement de Brioude dans la Haute-Loire, mais je renvoie pour une description détaillée des milieux à leur présentation dans la « Végétation de la Basse-Auvergne » de 1988, tout en précisant que, pour l'analyse des populations nitrato-philiques, les massifs montagneux, dans la mesure des reboisements récents, tout comme l'étage subalpin, présentent peu d'intérêt alors que leur diversification atteint son maximum dans les zones des plaines et des basses montagnes bénéficiant du climat d'abri.

J'ajoute à la partie descriptive et analytique de mon texte un chapitre présentant les éléments nécessaires à la publication réglementaire des

* F. B. : 13 cours Sablon, 63000 CLERMONT-FERRAND.

syntaxons qui m'ont paru nouveaux en me conformant le mieux possible aux indications de M. FELZINES, spécialiste en la matière. Je ne le remercierai jamais assez des bons conseils qu'il a bien voulu me donner. Toutefois, je dois reconnaître que l'absence de références aux territoires voisins fragilise quelque peu des pans entiers de mon « chef-d'œuvre ». Du moins ne m'a-t-il pas paru déraisonnable de livrer au public et sans plus attendre des matériaux qui pourront s'insérer dans des ensembles qu'il appartiendra aux chercheurs de demain d'édifier à leur tour.

Introduction

Les végétations étudiées, souvent touffues et exubérantes, se développent sur des sites plus ou moins enrichis en nitrates par l'activité zoo-anthropique ou fluviale et laissés à l'abandon depuis quelques années. On les reconnaît facilement à la prééminence, ensemble ou séparément, de cinq herbes particulièrement répandues : la Grande Ortie (*Urtica dioica*), le Gratteron (*Galium aparine*), l'Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et le Chiendent (*Agropyron repens* le plus souvent, *A. intermedium* plus rarement, devenus plus tard *Elymus*, et aujourd'hui classés de plus en plus dans le genre *Elytrigia*).

Elles ont donné l'occasion aux phytosociologues d'exercer leurs talents d'analystes. En dépit d'une certaine homogénéité de la flore et des situations, des auteurs y ont trouvé des représentants de plusieurs classes distinctes : **Onopordetea** (Br.-Bl.), **Galio aparines - Urticetea dioicae** Passarge, **Filipendulo ulmariae - Calystegietea sepium** Géhu, tandis qu'OBERDORFER intégrait les **Onopordetalia** Görss. dans les **Chenopodietea** Lohm. et Tüxen habituellement réservés aux groupements de mauvaises herbes annuelles et consacrait en outre une nouvelle classe aux populations à base de chiendents : **Agropyretea repentis** Oberd. et autres.

Je n'aurai pas l'audace de formuler une critique quelconque de ces différents systèmes mais essentiellement pour des raisons pratiques j'ai préféré me rallier au point de vue simplificateur de RIVAS-MARTINEZ adopté par MOLINA-ABRIL dans le XXII^{ème} Colloque phytosociologique, où les **Artemisietea** comprennent l'ensemble des groupements nitrophiles d'herbes pérennes qui se rencontrent sur le terrain en Basse-Auvergne.

J'ai préféré laisser de côté les subdivisions telles que les sous-classes, les ordres et les sous-ordres un peu trop nombreux à mon avis et qui varient au gré des systèmes adoptés, pour m'en tenir principalement aux alliances sur lesquelles règne un accord presque général et qui me paraissent bien matérialisées sur le terrain.

Sont indiscutablement présentes ici le **Calystegion sepium** Tüx., l'**Alliarion petiolatae** Oberd., l'**Aegopodion podagrariae** Tüx., l'**Arction lappae** Tüx., l'**Onopordion acanthii** Br. Bl., le **Dauco - Melilotion** Br. Bl. et le **Convolvulo arvensis - Agropyron repentis** Görss.

L'on pourra s'étonner de ne pas voir figurer sur cette liste le *Ranunculo repentis - Impatiation noli-tangere* Pass. Je n'ai su voir cette Balsamine que dans des milieux purement silvatiques et qui correspondent à l'*Alno-Impatientetum* décrit par BRUNERYE dans le Limousin voisin (cf. « Les Forêts et leurs lisières », page 141).

Il reste encore des groupements de hautes herbes sur sol méso-eutrophes qui se présentent comme des peuplements denses de Reines des Prés et de Grandes Orties. JULVE et GILLET ont beaucoup travaillé sur des associations affines qu'ils ont rangées dans l'*Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris*. À vrai dire, je ne me suis avisé que tardivement de l'originalité de ces populations ; mon matériau est resté bien pauvre et très localisé mais aussi doté d'une florule bien caractéristique. Plutôt que de les négliger, je me suis résolu à les présenter sous l'étiquette de JULVE et de GILLET.

On pourrait aussi, en montagne, penser au *Rumicion alpini* Klika et Had. ; je m'expliquerai à son sujet dans le chapitre consacré à l'*Arction*, ou encore, dans les sites les plus chauds de la Limagne, au *Silybion mariani* de RIVAS-MARTINEZ. Il en sera question dans le chapitre voué à l'*Onopordion*.

En somme, mon travail sera réparti en huit chapitres consacrés à chacune des huit alliances, outre un neuvième consacré spécialement aux syntaxons présumés nouveaux ; mais avant de commencer l'examen détaillé des premiers, il me paraît nécessaire de les classer dans un ordre convenablement logique pour reconnaître leur place dans l'ensemble.

Pour donner une image à peu près synthétique de la composition de nos alliances, j'ai établi un tableau ne comprenant que les taxons les plus répandus, à savoir ceux qui atteignent au moins dans une alliance le coefficient III, c'est-à-dire, suivant le système de notation usuel, qui sont présents au moins dans les deux cinquièmes des relevés ; je n'ai pris dans ce tableau que la liberté de noter par le coefficient I seulement les espèces présentes dans au moins un dixième des relevés car il m'a semblé que, s'agissant de ces taxons les plus répandus, une présence inférieure était dépourvue de signification ; elles ne correspondent généralement qu'à des transgressions de groupements voisins sur le terrain.

Tableau 1

Colonne 1 :	<i>Achilleo - Cirsion palustris</i> Julve, 24 relevés
Colonne 2 :	<i>Calystegion sepium</i> Tüx., 95 relevés
Colonne 3 :	<i>Alliarion petiolatae</i> Oberd., 59 relevés
Colonne 4 :	<i>Aegopodion podagrariae</i> Tüx., 53 relevés
Colonne 5 :	<i>Arction lappae</i> Tüx., 147 relevés
Colonne 6 :	<i>Onopordion acanthii</i> Br.- Bl., 117 relevés
Colonne 7 :	<i>Dauco - Melilotion albae</i> Görs., 117 relevés
Colonne 8 :	<i>Convolvulo - Agropyron repentis</i> Görs., 68 relevés

Chapitre	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Urtica dioica</i>	V	V	V	V	V	IV	IV	II
<i>Dactylis glomerata</i>	III	I	III	I	III	I	II	II
<i>Arrhenatherum elatius</i>	II	II	I	II	II	II	II	III
<i>Galium aparine</i>	IV	III	V	IV	III		II	I
<i>Cirsium arvense</i>	II	III	II		IV	IV	IV	I
<i>Artemisia vulgaris</i>	II	II		I	IV	IV	IV	
<i>Agropyron cf. repens</i>		II		II	III	III	II	V
<i>Rumex obtusifolius</i>	II	I	II		III	III	I	
<i>Heracleum sphondylium</i>	III	I	III	I	II		I	
<i>Ranunculus repens</i>	II		III	II	I			
<i>Vicia sepium</i>	II		III	II	I			
<i>Calystegia sepium</i>	I	V	III	III				
<i>Rubus caesius</i>		IV	III	IV				
<i>Geranium robertianum</i>			IV	II				
<i>Geum urbanum</i>			V	III				
<i>Glechoma hederacea</i>		I	IV	III				
<i>Filipendula ulmaria</i>	V			I				
<i>Galium elatum</i>	IV	I	I	I				
<i>Cirsium palustre</i>	III							
<i>Holcus lanatus</i>	III							
<i>Knautia arvernensis</i>	III							
<i>Alliaria petiolata</i>			IV					
<i>Anthriscus sylvestris</i>		I	III					
<i>Chaerophyllum temulentum</i>		I	IV	I	I			
<i>Viola odorata</i>			III					
<i>Cirsium vulgare</i>					I	IV	IV	II
<i>Silene alba</i>					II	III	II	III
<i>Lactuca serriola</i>		I			II	III	IV	I
<i>Achillea millefolium</i>					I	III	II	
<i>Daucus carota</i>					I	II	V	II
<i>Convolvulus arvensis</i>		I			I	II	I	V
<i>Arctium minus</i>					III	II	I	
<i>Dipsacus fullonum</i>						II	III	
<i>Echium vulgare</i>						II	III	
<i>Onopordon acanthium</i>						IV	II	
<i>Medicago sativa</i>							III	II
<i>Geranium pyrenaicum</i>					III			
<i>Carduus nutans</i>					I	IV	III	
<i>Hypericum perforatum</i>						I	III	
<i>Melilotus alba</i>							IV	
<i>Picris echioides</i>							IV	I
<i>Conyza canadensis</i>			I			I	III	
<i>Poa angustifolia</i>								III
<i>Reseda luteola</i>						III		

Ce tableau est, me semble-t-il, assez riche d'enseignements.

On remarque d'abord au début le petit nombre des taxons qui se retrouvent dans la majorité des alliances. Avec la Grande Ortie, seule véritable ubiquiste

de la classe, deux prairiales, le Dactyle et la Fenasse jouent le rôle de compagnes habituelles avec cependant une présence irrégulière selon les alliances. Ensuite, le Gratteron (*Galium aparine*) accompagne assez régulièrement l'Ortie sauf dans les trois dernières colonnes correspondant aux sites nettement les plus secs.

Artemisia vulgaris et son acolyte *Cirsium arvense* ont leur optimum concentré sur l'**Arction**, le **Dauco - Melilotion** et l'**Onopordion**, avec cependant encore une présence appréciable dans les deux groupes les plus hygrophiles (**Achilleo - Cirsion** et **Calystegion**). *Agropyrum repens*, lui, ne l'emporte que dans l'**Agropyron** dont il est une vraie caractéristique même s'il essaime dans les alliances préférées de l'Armoise avec une pénétration plus limitée dans le **Calystegion** et l'**Aegopodion**.

Enfin, la répartition de *Rumex obtusifolius* et de l'*Heracleum* me semble plus difficile à expliquer.

La suite fait apparaître une dichotomie bien nette dans l'ensemble des **Artemisietea** entre les quatre syntaxons plus ou moins sciaphiles ou même hygrophiles et d'autre part les groupements héliophiles ou quelque peu mésoxérophiles. Les premiers correspondent à peu près aux **Galio aparines - Urticetea** de PASSARGE et les autres aux **Artemisienea** d'OBERDORFER.

De ces deux groupes émergent deux paires d'alliances à la florule spécialisée assez riche, d'un côté l'**Alliarion** et l'**Aegopodion**, de l'autre l'**Onopordion** et le **Dauco - Melilotion**.

Avant de passer à l'examen détaillé des alliances qui feront chacune l'objet des chapitres numérotés de I à VIII, je crois utile d'en effectuer une présentation synthétique et donc abrégée de nature à mieux guider le lecteur dans cet aimable labyrinthe.

1 - **Achilleo - Cirsion**

Cette alliance dont la dénomination exacte est **Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris** n'a été décrite que très récemment par JULVE et GILLET dans le cadre d'une classe **Filipendulo ulmariae - Calystegietea sepium** Preising et parallèlement au **Calystegion**.

En vérité, cette étiquette ne convient guère ici, car l'Achillée n'est pas présente dans le secteur où ont été effectués mes relevés mais elle est censée concerner des végétations hygrophiles sur sols mésotrophes et acidoclines, ce qui est bien le cas.

Il s'agit de prairies de hautes herbes dominées par la Reine des prés et la Grande Ortie, se développant dans les vallées humides du pourtour oriental des Monts-Dore entre 700 et 1 200 m.

Je dois préciser d'ailleurs que je n'ai pas vu l'Achillée dans des prairies en voie d'eutrophisation.

2 - Le Calystegion sepium rassemble des groupements développés sur des sols humides, ensoleillés ou plus ou moins ombragés, le plus souvent sur sols alluviaux au voisinage de saussaies ou d'aulnaies-frênaies, et à basse altitude. Je n'en connais pas d'exemplaires au-dessus de 900 m.

La flore est dominée par le Liseron des haies et la Grande Ortie qui forment souvent des fourrés denses avec *Rubus caesius* et en compagnie du Gratteron

et du Cirse des champs, mais il faut aussi mentionner des taxons plus épars et plus spécialisés et caractéristiques d'association tels qu'*Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum* ou *Impatiens glandulifera*.

3 - L'*Alliarion petiolatae* se présente comme une prairie dense d'herbes de taille modeste à floraison vernale qui prospère sur des sols frais mais non pas mouillés et généralement franchement ombragés, dans le domaine des ensembles silvatiques de basse ou moyenne altitude quelque peu eutrophisés. Les bosquets de Robiniers lui sont des sites particulièrement favorables.

La flore y est plus variée que dans le *Calystegion* si même on y retrouve beaucoup d'éléments de cette alliance à commencer par la prédominance de l'Ortie et du Gratteron ; sont nouveaux *Geum urbanum*, *Alliaria petiolata*, *Chaerophyllum temulentum*, *Geranium robertianum* et *Glechoma hederacea* dont la plupart se retrouveront dans l'alliance suivante.

La composition est homogène : sur le territoire, je ne connais que trois groupements, au demeurant bien semblables. L'un d'eux atteint l'altitude de 900 m, les autres restent cantonnés au-dessous de 600 ou 700 m.

4 - L'*Aegopodion podagrariae*

L'alliance occupe des sites fort semblables à ceux de la précédente dont elle diffère essentiellement par la présence de quelques herbes de grande taille (Egopode, *Sambucus ebulus*, *Hesperis matronalis*). Le fond de la végétation est encore constitué de Grandes Orties, de Gratterons et de *Rubus caesius*.

Le Liseron des haies reste présent dans plus de la moitié des relevés mais le principal taxon nouveau est *Stachys sylvatica*.

L'alliance se développe encore dans la même tranche altitudinale mais des colonies d'Egopode et de Sureau-yèble s'élèvent jusqu'au-dessus de 900 m. en climat d'abri.

5 - L'*Arction lappae*

Cette alliance occupe les sites les plus nitrates, sur des sols noirs, généralement profonds et gardant une certaine fraîcheur toute l'année, franchement ensoleillés, mais elle supporte parfois un certain ombrage. Les lieux les plus favorables sont les tas de détritiques, les abords de fermes et les vacants de village.

Contrairement à ce que peut faire croire la dénomination choisie, *Arctium lappa* est loin de tenir ici une place prépondérante car ce n'est en Auvergne qu'une herbe de basse altitude se raréfiant très vite en demi-montagne où elle est rapidement dominée puis supplantée par sa congénère *A. minus*. De façon générale, l'*Arction* est aussi répandu en montagne qu'en plaine mais au-dessus de 1 000 m ne prospère guère que le *Chenopodietum boni-henrici* Müller. Comme dans le *Calystegion*, c'est l'Ortie qui domine nettement mais suivie de près par l'Armoise et le Cirse des champs, moins recouvrants ; on retrouve encore le Gratteron tandis que le Chiendent, s'il est présent presque partout, tient bien peu de place. Se remarque surtout *Rumex obtusifolius* qui est ici le compagnon fidèle de l'Armoise, et surtout quatre taxons qui peuvent être qualifiés de caractéristiques de l'alliance : *Geranium pyrenaicum*, *Lamium album*, *Chenopodium bonus-henricus* et *Galeopsis tetrahit*, les deux

derniers d'autant plus envahissants que l'on s'élève en altitude. Enfin, deux compagnes, des prairiales, manquent rarement : le Dactyle et la Fenasse.

À citer enfin deux caractéristiques d'association bien spécialisées : *Ballota foetida* et *Conium maculatum*.

6 - *Onopordion acanthii*

Sa distribution géographique générale est bien distincte (circumméditerranéenne et plutôt continentale). L'alliance est strictement héliophile avec une préférence pour les versants les mieux exposés. Elle s'élève facilement en montagne où elle dépasse le niveau de 1 200 m et où elle colonise volontiers les talus entre herbages et chemins.

Sa végétation se distingue aisément par des populations souvent exubérantes de grands Chardons, surtout *Onopordon acanthium*, *Carduus nutans*, *Cirsium eriophorum* avec les deux Cirses habituels et le Chardon à foulons. L'Armoise tient partout la première place.

7 - *Dauco - Melilotion*

Sa florule, sensiblement plus riche et plus variée croît sur des sols horizontaux ou en faible pente, secs au moins durant la belle saison et modérément nitrates ; elle succède notamment aux végétations thérophytiques compagnes des cultures, dans les anciens jardins, les vignes abandonnées, les chantiers de démolition, les délaissés de voirie, avec sa meilleure extension en Limagne.

Dès la troisième année, elle parvient à une constitution normale et bien typée. De plus, une association très spécialisée se forme sur bancs de sables et de galets dans le lit majeur de l'Allier.

C'est ici que l'Armoise tient le plus de place mais le Cirse et l'Ortie sont aussi bien représentés.

Avec l'*Onopordion*, le *Dauco - Melilotion* partage *Lactuca serriola*, *Cirsium vulgare*, *Dipsacus fullonum* et *Silene alba*. En outre, considérés généralement comme caractéristiques, abondent *Daucus carota*, *Melilotus alba* (éponymes de l'alliance) avec *Conyza canadensis*, *Echium vulgare*, *Hypericum perforatum* et *Picris hieracioides*.

8 - *Convolvulo - Agropyron* Görs

C'est l'alliance la plus pauvre. La végétation s'y présente comme une prairie assez lâche, dépourvue de la plupart des grandes herbes rencontrées précédemment et dominée par les chaumes des Chiendents. Sur les côtes chaudes de la Limagne et de ses abords en climat d'abri, *Agropyron intermedium* y prend souvent beaucoup de place avec ses hybrides. Dans les pays des Couzes, il s'élève jusques à 900 m mais *A. repens* demeure partout prépondérant.

Ces populations à Chiendents colonisent surtout les talus taillés aux bords de routes et chemins, sur des sols habituellement secs et peu nitrates, parfois même assez superficiels et abondamment ensoleillés. L'Armoise y est fort rare, l'Ortie et le Cirse des champs peu fréquents. Les autres herbes les plus répandues sont le Liseron des champs et le Pâturin à feuilles étroites accompagnés de prairiales banales à commencer par le Dactyle et la Fenasse (assez souvent sous la forme *bulbosum*). Enfin, *Silene alba* conserve le rôle qu'il tenait dans les deux alliances précédentes.

CHAPITRE I

Achilleo - Cirsion palustris Julve

Il ne faut pas s'illusionner sur la portée de ce qui suit. Mon travail ne concerne qu'une partie de la végétation rentrant dans le cadre de cette alliance avec une documentation réduite aux groupements de l'étage montagnard, et encore dans un secteur bien limité au pourtour des Monts-Dore. Je ne me suis avisé que bien tardivement de l'originalité de populations à base de Reine des prés et soumises à un début d'eutrophisation, qui existent dans d'autres cantons de l'Auvergne.

Cependant, j'observe que j'avais quand même pu noter nombre de communautés dominées concurremment par l'Ortie et la Reine des prés mais elles m'avaient paru plutôt liées à des milieux silvatiques (cf. « La végétation de la Basse-Auvergne », p. 297 sq.).

Pour m'en tenir aux deux ensembles qui me semblent relever de l'***Achilleo - Cirsion***, je dispose de 24 relevés étagés entre 700 et 1 200 m, avec une altitude moyenne de 940 m, et qui me sont apparus comme devant être distribués entre deux groupements, proches l'un de l'autre mais bien distincts. Leur composition fait l'objet du tableau II suivant :

Tableau II

Colonne 1 : groupement à *Knautia arvernensis* et *Urtica dioica*

Colonne 2 : groupement à *Scirpus sylvaticus* et *Angelica sylvestris*

<i>Filipendula ulmaria</i>	V	V
<i>Urtica dioica</i>	V	V
<i>Galium aparine</i>	IV	III
<i>Galium elatum</i>	IV	III
<i>Heracleum sphondylium</i>	IV	II
<i>Knautia arvernensis</i>	IV	I
<i>Chaerophyllum aureum</i>	III	
<i>Galeopsis tetrahit</i>		V
<i>Angelica sylvestris</i>	II	V
<i>Cirsium palustre</i>	II	IV
<i>Scirpus sylvaticus</i>		IV
<i>Epilobium tetragonum</i>		III
<i>Calystegia sepium</i>		III
<i>Rumex obtusifolius</i>	II	III
<i>Cirsium arvense</i>	III	II
<i>Rumex alpinus</i>	II	III
<i>Holcus lanatus</i>	III	III
<i>Ranunculus repens</i>	III	II
<i>Geranium sylvaticum</i>	II	II

<i>Lotus uliginosus</i>	I	III
<i>Arrhenatherum elatius</i>	III	
<i>Alopecurus pratensis</i>	II	I
<i>Stellaria graminea</i>	II	I
<i>Vicia sepium</i>	II	II
<i>Artemisia vulgaris</i>	II	I

Addenda

Groupe 1 - *Epilobium hirsutum*, *E. angustifolium*, *Geranium robertianum*, *G. phaeum*, *Petasites hybridus*, *Phalaris arundinacea*, *Rubus idaeus*, *Silene dioica*, *Stachys sylvatica* II.

Groupe 2 - *Dactylis glomerata*, *Mentha sylvestris*, *Polygonum bistorta* II.

Il se trouve que non seulement leur composition floristique présente les différences accusées par le tableau mais que leur histoire est aussi différente.

Groupe 1 - 14 relevés. Il s'agit d'anciennes prairies de fauche hygrophiles s'étendant dans des fonds de vallons et souvent traversées par un flux d'eau courante parfois permanent. Avec le développement du machinisme, les exploitants ont renoncé à faucher des sols trop mouillés pour supporter le passage des tracteurs et les parcelles n'ont plus été utilisées que comme pacages de fin de saison ; il s'agit surtout de pacages à chevaux.

Elles se présentent aujourd'hui comme des mégaphorbiées assez denses avec un mélange de taxons nitratophiles et de prairiales survivantes de la période antérieure.

C'est ainsi qu'on trouve ensemble d'une part l'Ortie, le Gratteron, *Cirsium arvense* et *Chaerophyllum aureum*, et de l'autre la Reine des prés, *Galium elatum*, *Heracleum sphondylium*, *Knautia arvernensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus* et *Ranunculus repens*.

Avec le coefficient II, je noterai seulement *Petasites hybridus*, rare dans le pays, et *Rumex alpinus*, peu fréquent à cette altitude ainsi que quelques précurseurs du reboisement avec le Framboisier et le Laurier Saint-Antoine.

Groupe 2 - Dix relevés sur des parcelles que je n'ai pas connues fauchées mais seulement pacagées sur des sols horizontaux, inondés tous les ans. Par suite d'un abandon rapide du pâturage, elles sont souvent devenues des aulnaies mais laissant des clairières plus ou moins vastes qui ont pris l'aspect de mégaphorbiées.

La physionomie générale est bien la même que dans le groupe précédent mais, à l'analyse, apparaissent des différences assez accusées. Ainsi, avec le coefficient V, s'ajoutent *Angelica sylvestris* et également *Galeopsis tetrahit* dont l'abondance dans un milieu aussi herbeux ne laisse pas de surprendre. Au coefficient IV, apparaissent *Cirsium palustre* et *Scirpus sylvaticus*, puis, avec le coefficient III, à côté de nitratophiles comme *Calystegia sepium*, *Galium aparine* et *Rumex obtusifolius*, on trouve *Rumex alpinus*, *Epilobium tetragonum*, *Lotus uliginosus*, *Holcus lanatus*.

Il serait trop audacieux de ma part de vouloir définir avec un tel matériel deux associations nouvelles ; je proposerai seulement de les désigner provisoirement comme groupements, le premier à *Knautia arvernensis* et *Urtica dioica*, le second à *Scirpus sylvaticus* et *Angelica sylvestris*.

CHAPITRE II

***Calystegion sepium* Tüxen**

Je dispose d'une centaine de relevés qui m'ont semblé rentrer dans le cadre de cette alliance, sans compter certains autres qui paraissent se situer à la limite du syntaxon. Il en va ainsi d'un groupement qu'auparavant j'avais estimé pouvoir traiter dans le cadre des lisières forestières et auquel j'avais prêté le nom d'*Astero novi-belgii* - *Artemisietum* en le situant dans un chapitre consacré aux ourlets eutrophes de l'*Alliarion*.

Parmi les autres, j'ai distingué neuf groupements, mais il n'est pas question d'y reconnaître autant d'associations, d'autant moins que certains d'entre eux sont bien faiblement représentés ; je remarquerai du moins que les plus fournis correspondent assez fidèlement à des types antérieurement décrits ailleurs qu'en Auvergne.

Leur composition apparaît assez clairement dans le tableau que j'ai dressé ci-après en limitant toutefois la liste aux taxons figurant au moins dans deux groupements avec le coefficient II ; si ce coefficient n'est atteint que dans l'un d'eux, l'espèce est citée non dans le tableau lui-même mais dans une annexe.

Tableau III
***Calystegion sepium* Tüxen**

- 1 - *Urtico* - *Calystegietum* Görs. et Müller, 21 relevés, altitude moyenne 400 m
- 2 - *Astero novi-belgii* - *Artemisietum vulgare* prov. 13 relevés, altitude moyenne 370 m
- 3 - *Calystegio* - *Epilobietum hirsuti* Hillb. & al. 13 relevés, altitude moyenne 440 m
- 4 - *Calystegio* - *Epilobietum phragmitetosum australis* prov., 9 relevés, altitude moyenne 360 m
- 5 - *Eupatorietum cannabini* Tüx., 13 relevés, altitude moyenne 400 m
- 6 - Groupement à *Eupatorium* et *Lapsana*, 6 relevés, altitude moyenne 540 m
- 7 - Groupement à *Eupatorium* et *Epilobium hirsutum*, 7 relevés, altitude moyenne 550 m
- 8 - Association à *Impatiens glandulifera* Oberd., 24 relevés, altitude moyenne 320 m
- 9 - Groupement à *Calystegia* et *Humulus lupulus*, 11 relevés, altitude moyenne 400 m

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Calystegia sepium</i>	V	IV	V	V	V	II	III	IV	V
<i>Galium aparine</i>	IV	IV	III	III	IV	V	I	III	II
<i>Rubus caesius</i>	IV	V	V	III	IV			IV	III
<i>Urtica dioica</i>	V	V	V	III	V	V	II	V	IV
<i>Aster novi-belgii</i>	II	V						I	I
<i>Eptlobium hirsutum</i>			V	IV	I	I	V	I	I
<i>Eupatorium cannabinum</i>			I	II	V	V	V	I	II
<i>Fallopia dumetorum</i>		II	I	I	II			II	II
<i>Symphytum officinale</i>			II	III	II		I	I	
<i>Humulus lupulus</i>								III	IV
<i>Impatiens glandulifera</i>								V	
<i>Saponaria officinalis</i>	I				I			II	III
<i>Solidago gigantea</i>								II	II
<i>Solanum dulcamara</i>								III	IV
<i>Lamium maculatum</i>								III	IV
<i>Poa palustris</i>								II	II
<i>Phalaris arundinacea</i>				II				II	IV
<i>Phragmites australis</i>				V					
<i>Arctium lappa</i>	II	II	II	I	II			II	
<i>Bryonia dioica</i>		IV	I	II					
<i>Chaerophyllum temulentum</i>	III		I	I	I	II			
<i>Geranium robertianum</i>	I					IV			
<i>Glechoma hederacea</i>	I	II	II		I				
<i>Heracleum sphondylium</i>	I	II	II	I	II	I			
<i>Lapsana communis</i>	II	III				IV	I	II	
<i>Torilis japonica</i>			I			II	II	I	
<i>Artemisia vulgaris</i>	III	V	III	III	II			III	I
<i>Cirsium arvense</i>	IV	II	V	IV	III	III			
<i>Agropyron repens</i>	II	IV	I	III	II			II	
<i>Equisetum arvense</i>						I	III	I	
<i>Lactuca serriola</i>	II	IV							
<i>Picris echioides</i>	I	III		II	II				
<i>Anthriscus sylvestris</i>	II	III	II	I					
<i>Arrhenatherum elatius</i>	II		II		II	II	IV	I	
<i>Dactylis glomerata</i>	II		I	I	II	I	I		
<i>Galium elatum</i>	I		III	I		III	II	II	I
<i>Juncus inflexus</i>							III		
<i>Mentha aquatica</i>			II	II					
<i>Mentha suaveolens</i>			I	I	II		II		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	I		II	I	III	II	I	II	
<i>Dryopteris filix-mas</i>						III			

Addenda

Groupe 2 - *Alliaria petiolata*, *Chelidonium majus*, *Convolvulus arvensis*., *Fallopia japonica*, *Reseda lutea*, *Tanacetum vulgare*. II

Groupe 4 - *Agrostis gigantea*, *Conium maculatum*, *Dipsacus fullonum*, *Epilobium parviflorum*, *Festuca arundinacea*, *Sinapis arvensis*. II.

Groupe 6 - *Cirsium vulgare*, *Geum urbanum*, *Scrophularia nodosa*. II.

Groupe 7 - *Lycopus europaeus*, *Pulicaria dysenterica*. II.

Groupe 8 - *Cucubalus baccifer*, *Myosoton aquaticum*, *Polygonum hydropiper*, *Scrophularia aquatica*, *Ranunculus repens*. II.

Groupe 9 - *Angelica sylvestris*, *Lysimachia vulgaris*, *Rorippa amphibia*. II.

L'on peut constater dès l'abord qu'il s'agit très majoritairement de végétations de basse altitude, les moyennes s'étagant entre 300 m et 570 m, c'est-à-dire dans les limites de l'étage collinéen.

Groupe 1 - *Urtico - Calystegietum Görs et Müller*

C'est le groupe du *Calystegion* qui paraît le plus répandu dans la province mais presque exclusivement à l'étage collinéen ; je n'en ai pas vu d'individu bien constitué au-dessus de 670 m et l'altitude moyenne des 28 relevés ressort à 380 m seulement.

On le voit sur les sols incultes frais ou mouillés aux expositions froides, dans les fossés et leurs abords, les talus routiers ou ferroviaires, dans les vallées au voisinage des ruisseaux. S'il est particulièrement fréquent près des agglomérations, on le retrouve dans tous les secteurs de basse altitude, les petites et la grande Limagne, le bassin de la Sioule et celui de la Dore ou dans la Basse Combraille, quelle que soit d'ailleurs la nature du sous-sol mais, en pays cristallin, il est manifestement plus exigeant quant à l'épaisseur du sol humifié.

L'aspect est celui d'une masse épaisse de végétation vert foncé formée par l'enchevêtrement de la Grande Ortie avec deux lianes, Liseron des haies et Gratteron, et avec les rameaux plus ou moins procombants de *Rubus caesius*.

S'y ajoutent, présents chacun dans à peu près la moitié des relevés, l'Armoise vulgaire, le Cirse des champs, le Chiendent rampant et *Chaerophyllum temulentum*, généralement considéré comme appartenant à l'*Alliarion*, toutes plantes exigeant moins d'humidité.

Le tableau précédent montre que s'y ajoute un nombre assez élevé de taxons dotés du coefficient II des espèces de l'*Alliarion*, de mauvaises herbes des cultures, de prairiales parmi les plus banales ; l'ensemble est trop dense pour accueillir beaucoup d'adventices ; j'y ai vu une fois *Armoracia vulgaris* ; *Picris echioides* réussit à s'y insinuer autour de Clermont.

Un tel groupement rentre dans le cadre de l'association-type de GÖRS et MÜLLER. Toutefois, cette association comprend en Allemagne une présence importante de *Cirsium oleraceum*, absent de notre flore et de *Myosoton aquaticum* qui chez nous s'éloigne bien rarement des bords de l'Allier.

Je pense donc que la formation auvergnate est une race locale de l'association-type.

Puis-je ajouter qu'OBBERDORFER voit dans l'*Urtico - Calystegietum* l'association-pivot de l'alliance : ses caractéristiques sont celles de l'alliance elle-même, sans différentielle particulière.

Groupe 2 - *Astero novi-belgii - Artemisietum vulgaris prov.*

J'ai rassemblé ici treize relevés fort homogènes provenant tous de l'agglomération clermontoise et représentatifs d'une végétation qui se développe avec une particulière vigueur sur les talus S.N.C.F. mais qui se retrouve aussi dans quelques jardins abandonnés au sol jouissant toute l'année d'une

certaine fraîcheur, dans le domaine de ce que j'ai appelé en 1997 l'*Humulo - Sambucetum nigrae aceretosum pseudo-platani*.

Les altitudes sont resserrées dans une tranche 330-440 m. Comme le sol est frais mais pas vraiment humide, les espèces du *Calystegion* accueillent des taxons simplement mésophiles comme *Artemisia vulgaris* et *Aster novi-belgii*, une adventice bien naturalisée et qui, en raison de sa constance, mérite d'être tenue pour une caractéristique du groupement.

Son homogénéité ressort du nombre relativement élevé des espèces dotées des coefficients V et IV : l'on a ainsi avec V : l'Aster, l'Armoise, l'Ortie et *Rubus caesius* puis avec IV : *Bryonia dioica*, *Calystegia sepium*, *Agropyron repens*, *Galium aparine*, *Lactuca serriola*.

Suivent avec le coefficient III : *Anthriscus sylvestris*, *Lapsana communis*, *Mercurialis annua* et une autre naturalisée : *Picris echioides*.

En 1997, j'avais baptisé ce syntaxon *Astero novi-belgii - Artemisietum vulgaris* (page 62) et je ne vois pas de raison majeure de modifier cette appellation.

Groupes 3 et 4 - *Convolvulo - Epilobietum hirsuti* Hilb.

Ainsi dénommé avant la substitution du genre *Calystegia* au *Convolvulus* pour le Liseron des haies, ce syntaxon diffère des précédents par son héliophilie et sa physionomie éclairée par la pourpre de l'Épilobe qui lui confère un éclat assez exceptionnel dans le cadre du *Calystegion*.

Sur le plan local, j'ai cru devoir distinguer deux groupes de relevés susceptibles d'être rattachés à cette association alors qu'ils se présentent sous des faciès bien différents. Le groupe 3 me semble appartenir au type de l'association alors que le groupe 4 a d'abord l'aspect d'une phragmitaie.

Pour ce groupe 3, je dispose de onze relevés bien homogènes avec cinq taxons dotés du coefficient V, à savoir, avec l'Épilobe, le Liseron, l'Ortie, *Rubus caesius* et le Cirse des champs, à quoi s'ajoutent plus épars (coefficient III) deux Gaillets, *G. aparine* et *G. elatum*, et l'Armoise vulgaire, une végétation dense, touffue et dominée par les tiges dressées de l'Épilobe et de l'Ortie.

Elles forment des prairies plus ou moins étroites le long des ruisseaux de plaine dans la Limagne marno-calcaire et aussi le long de fossés plus ou moins profonds où l'humidité persiste toute l'année.

C'est un groupe de très basse altitude (entre 300 et 470 m, moyenne 350 m) qui, dans la mesure où l'environnement n'en est pas modifié, est susceptible d'une longue existence, menacé seulement qu'il est par l'envahissement peu rapide des arbustes de l'*Humulo - Sambucetum nigrae*.

Il faut remarquer cependant qu'en climat d'abri dans les vallées des Couzes, on retrouve des individus dont la flore est fort semblable et ce jusqu'à une altitude proche de 1 000 m.

Le faciès peut être modifié par la présence de colonies importantes de *Equisetum telmateia*. Cette prêle paraît devenir dominante dans les vallées des Couzes.

Enfin, le groupe possède en propre une rareté avec *Inula helenium* ; *Artemisia verlotiorum* peut être également présent. À noter encore *Symphytum officinale* (II).

Par rapport à l'association de HILBIG telle qu'elle est analysée par OBERDORFER, on relève l'absence de *Scrophularia umbrosa* et de *Cirsium*

oleraceum étrangers à notre flore. Il paraît plus difficile d'expliquer l'absence de *Phalaris arundinacea* (IV chez OBERDORFER).

Il reste du moins que le groupe 3 appartient bien à ce syntaxon dont il représente encore une variante occidentale.

Groupe 4

Au bord de quelques étangs ou dans les fossés profonds qui sillonnent la Grande Limagne, croissent nombre de roselières à *Phragmites*. En une période comme la nôtre où leur assèchement est accentué, se développe autour des Roseaux qui survivent longtemps au dépérissement de la flore hygrophile et là où le milieu est suffisamment riche en nitrates, une végétation qui me paraît bien relever de notre *Convolvulo - Epilobietum*.

Je dispose de 9 relevés d'une altitude moyenne de 360 m dont les éléments sont moins constants sans doute que dans le groupe 3 mais ne s'en écartent que bien peu : *Calystegia* et *Phragmites* (V), Epilobe (IV), Cirse des champs, Gratteron, Ortie, *Rubus caesius*, Chiendent (III) à quoi s'ajoutent (III également) la grande Armoise, et la Consoude officinale, plus fréquente ici que dans la formation précédente.

À noter deux grandes graminées, *Festuca arundinacea* et *Agrostis gigantea*, l'adventice *Picris echioides* outre des raretés : *Inula britannica* et *Althaea officinalis* dans les stations proches de sites plus ou moins halophiles.

Il me semble qu'un tel ensemble possède une personnalité assez accusée pour être élevé à la dignité de sous-association sous la dénomination de « *phragmitetosum australis* », à titre provisoire bien entendu.

Groupes 5, 6 et 7 à *Eupatorium cannabinum*

L'Eupatoire chanvrine prospère surtout dans les fossés humides et le plus souvent ombragés qui accompagnent les routes et chemins campagnards sur des sols même peu nitratisés et peu minéralisés, ce qui lui permet de croître davantage que l'Épilobe hirsute sur les basses montagnes, si même en climat d'abri, il ne le dépasse pas en altitude.

Je dispose de 25 relevés dont la composition m'a paru imposer leur répartition en trois groupes.

Groupe 5

Le plus fréquent, il rentre bien dans le cadre du *Calystegio - Eupatorietum* Görs. même en l'absence de *Cirsium oleraceum*, ce qui légitime encore la reconnaissance d'une variété occidentale, ou, au moins, locale.

L'Eupatoire est régulièrement accompagnée par le Liseron et l'Ortie mais ses touffes compactes ont un recouvrement supérieur aux deux autres. Viennent ensuite avec le coefficient IV *Rubus caesius* et le Gratteron, puis avec le coefficient III le Cirse des champs et *Galeopsis tetrahit*.

La flore est donc assez pauvre mais bien répétitive et l'on retrouve avec le coefficient II la plupart des autres taxons qui constituent le cortège habituel de l'alliance. J'ai même vu dans un fossé du bassin de la Sioule *Impatiens glandulifera*. À l'occasion, *Equisetum telmateia* peut ici aussi constituer un faciès.

L'association se retrouve un peu partout mais tient une place particulièrement notable dans la Limagne orientale siliceuse (basse Dore et région de Lezoux).

Groupe 6

À côté se dégage un petit ensemble de 6 relevés. Trois taxons seulement occupent la première place (coeff. V), l'Eupatoire, le Liseron et l'Ortie. Ensuite viennent deux herbes de l'**Alliarion**, *Geranium robertianum* et *Lapsana communis* (coeff. IV) et à III *Cirsium arvense*, *Galium mollugo*, avec deux sciaphiles, *Valeriana officinalis* et *Dryopteris filix-mas*.

À mon avis, on reste ici dans le cadre de l'association mais il faudrait une étude complémentaire pour préciser son statut.

Groupe 7

Sept relevés seulement mais avec une physionomie bien particulière ; ce qui me semble dénoter qu'ils ne sont pas le fruit du hasard, c'est qu'ils sont concentrés dans un petit secteur bien délimité : Limagne d'Issoire et début des Couzes adjacentes, avec une altitude moyenne de 550 m, c'est-à-dire assez nettement supérieure à celle du Groupe 5.

Il s'agit encore de fossés plus ou moins ombragés, sur sols variés, marnes, gneiss ou projections volcaniques, mais qui sont peuplés de touffes d'Eupatoires et d'Epilobes hirsutes qui à eux seuls occupent la presque totalité de l'espace alors que les autres herbes de l'alliance sont réduites à la portion congrue : *Calystegia* III, *Urtica* II. À côté, on remarque la fréquence d'*Equisetum arvense* (III). Le reste est constitué de transgressives banales : *Arrhenatherum* (IV), et *Juncus inflexus* (II) sans oublier des prairiales hygrophiles, *Holcus lanatus*, *Mentha suaveolens* ou *Lycopus* (II) ; On peut aussi remarquer *Pulicaria dysenterica* et *Torilis japonica* (II également).

Un tel ensemble ne peut guère rentrer dans le moule des associations précédentes et il est en l'état bien trop faiblement représenté mais du moins il existe. Je propose de le désigner comme « groupement à Eupatoire et Epilobe hirsute ».

Groupe 8 - Association à *Impatiens glandulifera*

Cette Balsamine, originaire du massif de l'Himalaya s'est naturalisée au début du XIX^{ème} siècle sur les bords de la Tiretaine, alors un charmant ruisseau qui égayait la banlieue nord de Clermont. Dans son Inventaire, CHASSAGNE relate les péripéties de l'installation de cette herbe, au demeurant fort décorative et encore souvent cultivée dans les jardins. Aujourd'hui, elle a conquis tout le Val d'Allier en amont jusqu'au Brivadois mais elle s'est fort bien maintenue le long de la Tiretaine en dépit d'une urbanisation impitoyable et on la retrouve sur d'autres petites rivières comme l'Ambène.

Sur la Dore, en revanche, elle reste confinée au secteur le plus bas de la rivière.

En l'état, je dispose de vingt-quatre relevés dont un pris sur la Dore et six sur les petites rivières. Sur l'Allier, la Balsamine prospère dans les multiples clarières ouvertes par les caprices du cours d'eau dans la forêt alluviale et qui assurent le renouvellement des sites favorables tandis que sur la Tiretaine et autres, elle est peu menacée par l'embuissonnement car l'homme veille à limiter l'envahissement des ligneux. Elle l'est bien davantage par la progression quasiment irrésistible des *Fallopia*.

La Balsamine est régulièrement accompagnée par les herbes habituelles de l'Alliance, à commencer par la Grande Ortie (V), *Calystegia sepium*, et *Rubus*

caesius. Sont encore fréquents avec le coefficient III, *Artemisia vulgaris*, *Galium aparine*, *Lamium maculatum*, ainsi que *Solanum dulcamara*.

On remarque encore avec le coefficient II deux herbes moins banales, *Cucubalus baccifer* et *Myosoton aquaticum*, mais plus spectaculaires sont les touffes de *Solidago gigantea* et les longs chaumes de *Phalaris arundinacea* et de *Poa palustris*.

À l'occasion, on peut rencontrer des espèces spécialisées telles qu'*Artemisia verlotiorum*, *Euphorbia serrulata*, *Dipsacus pilosus*, *Carduus crispus*, *Althaea officinalis* et *Cannabis sativa*.

Pour désigner l'ensemble à Balsamine des cours d'eau de son territoire, OBERDORFER a retenu l'appellation d'association à *Impatiens* ; en dépit de quelques différences floristiques, je pense qu'elle convient à notre Groupe 8 qui n'en constituerait qu'une variante occidentale.

Groupe 9 - Groupement à *Calystegia sepium* et *Humulus lupulus*

La composition floristique de ce groupement qui rassemble onze relevés est assez proche de la précédente mais en l'absence de la Balsamine.

Il est vrai qu'il correspond lui aussi à des clairières ouvertes dans la forêt alluviale, avec la particularité de s'étendre à la vallée de la Sioule de telle sorte que l'altitude moyenne s'élève à 400 m en atteignant sur la Sioule celle de 670 m.

Mais il est aussi à noter que son homogénéité n'est que très relative. Pas de taxon qui atteigne le coefficient V.

À IV, on trouve l'Ortie, le Liseron des haies, deux lianes, le Houblon et la Douce-Amère. À III, *Rubus caesius*, *Saponaria officinalis*, *Lamium maculatum* et *Poa palustris*. Il apparaît une importance accrue des hygrophiles avec à II : *Phalaris arundinacea*, *Angelica sylvestris*, *Lysimachia vulgaris* et *Rorippa amphibia*, mais on retrouve aussi *Solidago gigantea*.

Le défaut d'homogénéité de mon matériel m'interdit de rechercher les caractéristiques d'une association nouvelle ; je me contenterai donc de parler de groupement à Liseron des haies et à Houblon.

CHAPITRE III

***Alliarion petiolatae* Oberd.**

En 1988, j'avais traité de cette alliance au chapitre des ourlets herbacés. Depuis, j'ai enrichi quelque peu mon matériel de telle sorte que je dispose d'une soixantaine de relevés d'une homogénéité assez remarquable pour que les trois quarts puissent être compris en une seule association, l'*Alliarion petiolatae* – *Chaerophylletum temulenti* (Lohm.) avec une sous-association *chelidonetosum majoris* Oberd. Sur le tableau IV suivant, elles figurent comme groupes 1 et 2.

Le surplus m'avait bien embarrassé à l'époque et j'avais cru pouvoir en faire une sous-association *calystegietosum sepium*. Depuis, il m'a semblé que sa

florule différerait par trop de celle des groupes 1 et 2 : il s'agit d'une végétation quelque peu intermédiaire entre celle de l'*Alliario - Chaerophylletum* et celle du *Calystegion*. Je propose aujourd'hui une association autonome qui pourrait être dénommée association à *Chaerophyllum temulentum* et *Calystegia sepium* et qui constitue le groupe 3 du tableau.

TABLEAU IV
Alliarion petiolatae

Groupe 1 - *Alliario - Chaerophylletum* (Kreh) Lohm, 20 relevés, 350-950 m, moy. 620 m

Groupe 2 - *chelidonietosum* Oberd., 24 relevés, 300-600 m, moy. 460 m

Groupe 3 - Association à *Chaerophyllum temulentum* et *Calystegia* prov., 15 relevés, 280-700 m, moy. 450 m

Tableau IV	1	2	3
<i>Galium aparine</i>	V	V	V
<i>Rubus caesius</i>	II	I	IV
<i>Urtica dioica</i>	V	V	V
<i>Geum urbanum</i>	V	V	II
<i>Glechoma hederacea</i>	III	IV	III
<i>Lamium album</i>	II	II	II
<i>Alliaria petiolata</i>	IV	V	I
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	I	II	
<i>Chaerophyllum temulentum</i>	IV	IV	V
<i>Chelidonium majus</i>		V	
<i>Geranium robertianum</i>	IV	IV	II
<i>Lapsana communis</i>	III	IV	
<i>Viola odorata</i>	IV	II	
<i>Heracleum sphondylium</i>	II	III	II
<i>Silene dioica</i>	II	II	II
<i>Arctium lappa</i>	I	I	II
<i>Calystegia sepium</i>		II	V
<i>Cirsium arvense</i>			V
<i>Galeopsis tetrahit</i>	II		I
<i>Arrhenatherum elatius</i>	I	I	II
<i>Anthriscus sylvestris</i>	III	IV	
<i>Dactylis glomerata</i>	II	III	II
<i>Galium elatum</i>		I	II
<i>Ranunculus repens</i>	II	II	III
<i>Taraxacum officinale</i>	II	III	
<i>Vicia sepium</i>	III	III	III
<i>Veronica hederefolia</i>	I	II	
<i>Poa nemoralis</i>	II	I	I
<i>Stellaria holostea</i>	II	II	III

Addenda

Groupe 3 - *Artemisia vulgaris*, *Bromus sterilis*, *Conyza canadensis*, *Agropyron repens*, *Rumex obtusifolius* : II.

Groupe 1 - *Alliario* - *Chaerophylletum* type.

Voici une association fort répandue et pas seulement en France.

Sa flore n'est pas très riche ; la brièveté du tableau en fait foi, mais elle est bien structurée autour d'un bouquet d'espèces constantes, à commencer par le Gratteron, la Grande Ortie et la Benoîte (V) suivi de l'Alliaire, du Cerfeuil, de l'Herbe à Robert et de la Violette odorante (IV). Avec le coefficient III, on compte *Glechoma hederacea*, *Lapsana communis*, et deux compagnes fidèles, *Anthriscus sylvestris* et *Vicia sepium*.

Elle occupe préférentiellement la position d'ourlet interne ou externe de bois de basse altitude à sol eutrophisé, frais mais pas mouillé et s'étend aisément assez loin des ombrages et des sous-bois. Une forêt trop dense l'étouffe assez vite. C'est un ensemble sciaphile mais sans excès, très fréquent sur sols alluvionnaires mais qui parvient à s'élever jusqu'à près de 900 m, mais alors seulement au voisinage des lieux habités. L'altitude moyenne de mes relevés est de 620 m.

Groupe 2 - *Alliario* - *Chaerophylletum* sous-association *chelidonietosum*

Ce syntaxon distingué par OBERDORFER diffère essentiellement du type par la présence de la Chélidoine ; sinon, les espèces courantes sont à peu de chose près les mêmes que dans le type avec des variations de présence peu importantes. Ainsi la Violette est réduite à II. Les compagnes sont un peu plus abondantes.

Il occupe les mêmes stations que le type mais il est nettement plus thermophile. En Limagne, il est plus fréquent (24 relevés) mais ne dépasse pas le niveau de 600 m (moyenne 460 m) et je ne l'ai vu ni à l'est ni à l'ouest.

Groupe 3 - Association à *Chaerophyllum* et *Calystegia sepium*

Il s'agit d'une végétation qui se développe dans les fossés ou sur les talus à exposition nord et à basse altitude sans dépasser 700 m (moyenne 450 m).

Elle se présente comme un mélange de flores tout en conservant une composition homogène.

Elle est dominée d'abord par les deux espèces qui sont en situation prépondérante dans l'*Alliario*, la Grande Ortie et le Gratteron (V) ; s'y ajoutent avec la même constance deux taxons du *Calystegion* avec *Rubus caesius* (IV) et *Calystegia* (V) alors que l'*Alliario* est représenté par deux caractéristiques, *Chaerophyllum temulentum* (V) et *Glechoma hederacea* (III), mais ce qui peut paraître surprenant, c'est que le Cirse des champs y soit aussi fréquent (V) alors qu'il n'est pas hygrophile. Il est vrai qu'avec lui se montrent mais sporadiquement d'autres herbes nettement mésophiles comme l'Armoise vulgaire, le Chiendent ou *Conyza canadensis* (II).

À côté, quelques compagnes tiennent encore une bonne place (*Ranunculus repens*, *Vicia sepium*, *Stellaria holostea*, III).

Le nombre des relevés exclut à mon sens l'idée d'un mélange purement aléatoire. Il devrait s'agir d'un milieu où l'ombre est insuffisante pour assurer à la végétation un équilibre en toutes saisons et qui comporte, avec l'humidité requise pour les taxons du *Calystegion* de petites zones connaissant un assèchement estival.

Je n'ai pas su trouver dans la littérature d'exemples s'en rapprochant. Les différences avec le groupe 1 me semblent trop importantes pour que je m'obstine à en faire une sous-association. En l'état, je crois plus sage d'y voir une association nouvelle provisoirement dénommée « association à *Chaerophyllum temulentum* et *Calystegia sepium* ».

En 1997, j'avais déjà publié ce syntaxon sous la dénomination provisoire d'*Alliario - Chaerophylletum calystegietosum*. De nouvelles réflexions m'ont amené à préférer la reconnaissance d'une association autonome mais j'admets assez volontiers que ce choix est assez arbitraire.

CHAPITRE IV

***Aegopodion podagrariae* Tüxen**

Je ne suis pas du tout à l'aise en abordant l'étude de cette alliance dans le cadre de la Basse-Auvergne.

Des six associations mentionnées par JULVE, j'ai cru pouvoir en reconnaître trois dans mon secteur. Et encore, le cas de l'*Anthriscetum sylvestris* Hadak m'a déjà paru assez litigieux pour que je l'aie introduit en 2000 dans mon ouvrage sur les Prairies et Pâturages. En effet, si la présence d'un contingent appréciable de taxons nitratophiles justifiait à mes yeux son rattachement au *Rumici - Arrhenatherenion*, il était trop modestement noyé en quelque sorte dans une masse de prairiales nettement prépondérantes. Les seules nitratophiles qui méritent d'être notées comme « constantes » sont en effet l'Ortie (V) et *Rumex obtusifolius* (III) tandis que les prairiales dotées des coefficients V et IV sont au nombre d'une dizaine.

Faute de raison valable de me déjuger, je laisserai donc l'*Anthriscetum* hors de la présente étude.

Il resterait donc deux associations dont je devrais traiter ici, l'*Urtico - Aegopodietum* (Tüx.) Oberd. et le *Sambucetum ebuli* Felf.

À côté de celles-là, j'ai cru pouvoir distinguer un syntaxon autonome où *Hesperis matronalis* tient la place de l'Egopode et, en outre, faire une place à un groupement à *Geranium phaeum* dont la flore générale offre la même composition.

Tableau V

Colonne 1 - *Urtico - Aegopodietum* Tüx., 16 relevés, 270-550 m., moyenne 350 m.

Colonne 2 - *Hesperido matronalis - Urticetum dioicae*, 9 relevés, 300-600 m., moyenne 430 m.

Colonne 3 - *Geranio phaeii - Urticetum dioicae* ass. nov. F. Billy 15 relevés, 300-830 m., moyenne 550 m.

Colonne 4 - *Sambucetum ebuli* Feldf. type, 6 relevés, 500-730 m., moyenne 570 m.

Colonne 5 - id. *calystegietosum* prov., 9 relevés, 320-930 m., moyenne 450 m.

	1	2	3	4	5
<i>Galium aparine</i>	IV	III	III	IV	III
<i>Rubus caesius</i>	III	II	III	III	IV
<i>Urtica dioica</i>	V	IV	V	V	V
<i>Geum urbanum</i>	IV	V	IV	I	
<i>Glechoma hederacea</i>	III	V	V		I
<i>Lamium album</i>				II	II
<i>Aegopodium podagraria</i>	V				
<i>Heracleum sphondylium</i>	I	I		III	II
<i>Hesperis matronalis</i>	II	V			
<i>Lamium maculatum</i>	V	V	III		
<i>Sambucus ebulus</i>				V	V
<i>Silene dioica</i>	II	IV	II		
<i>Geranium phaeum</i>	III	III	V		
<i>Bryonia dioica</i>				III	II
<i>Alliaria petiolata</i>	II	I	III		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	III	III	II		
<i>Chaerophyllum temulentum</i>	I			III	I
<i>Geranium robertianum</i>	II	III	V		
<i>Scrophularia nodosa</i>	I	III	II		
<i>Torilis japonica</i>	II	I	I	I	II
<i>Circaea lutetiana</i>	III	I	I		
<i>Agropyron caninum</i>	IV	III	III		
<i>Festuca gigantea</i>	II	II	IV		
<i>Rumex sanguineus</i>	IV	II	IV		
<i>Stachys sylvatica</i>	IV	IV	IV		
<i>Filipendula ulmaria</i>	II	III	III		
<i>Humulus lupulus</i>	V	III	I		
<i>Calystegia sepium</i>	II	II	I		V
<i>Poa nemoralis</i>	II	V	V		
<i>Ranunculus ficaria</i>	II	II	I		
<i>Stellaria holostea</i>	II	III	I		
<i>Pulmonaria affinis</i>	IV	IV	II		
<i>Impatiens glandulifera</i>	II	I	I		
<i>Cirsium arvense</i>				II	II
<i>Agropyron repens</i>			I	IV	V
<i>Pastinaca vulgaris</i>				III	I
<i>Geranium pyrenaicum</i>				III	I
<i>Arrhenatherum elatius</i>				III	V

	1	2	3	4	5
<i>Dactylis glomerata</i>				III	III
<i>Artemisia vulgaris</i>			I	III	II
<i>Poa palustris</i>	III				
<i>Ranunculus repens</i>	III	I	II		
<i>Galium elatum</i>		III	II	II	
<i>Vicia sepium</i>		II	III	I	

Addenda

Colonne 1 : *Lysimachia nummularia*, *Myosoton aquaticum*, *Dipsacus pilosus* : II.

Colonne 2 : *Adoxa moschatellina*, *Euphorbia amygdaloides*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum* : II.

Colonne 3 : *Cirsium vulgare* : II.

Colonne 4 : *Agrimonia eupatoria*, *Equisetum arvense*, *Poa pratensis*, *Vicia sativa*, *V. varia* : II.

Colonne 5 : *Achillea millefolium*, *Convolvulus arvensis*, *Dipsacus fullonum*, *Epilobium hirsutum*, *Galeopsis tetrahit*, *Falcaria vulgaris*, *Lactuca serriola*, *Melilotus alba*, *Physalis alkekengi*, *Peucedanum alsaticum*, *Potentilla reptans*, *Rumex crispus*, *Silene alba*, *Vicia cracca* : II.

Groupe 1 - Urtico - Aegopodietum (Tüxen) Oberd.

L'association est centrée sur l'Egopode, une grande ombellifère qui fut longtemps cultivée pour ses propriétés médicinales et il n'est encore pas rare de trouver la plante dans les grandes vallées en colonies d'origine horticole à feuilles panachées à proximité de lieux anciennement habités. Mais la plante s'est répandue dans les mêmes vallées où elle caractérise un groupement plus ou moins strictement sciaphile dans le domaine des forêts alluviales mais au-dessus des zones régulièrement inondées.

Je dispose ici de quatorze relevés échelonnés entre 270 et 490 m, avec une moyenne de 350 m ; le plus grand nombre provient du Val d'Allier mais on peut aussi en rencontrer sur la Basse-Dore et le Bas-Alagnon.

Outre les deux espèces éponymes, sont encore constantes *Lamium maculatum* et *Humulus lupulus* (V), *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Agropyron caninum*, *Stachys sylvatica*, *Rumex sanguineus* (IV), *Rubus caesius*, *Glechoma hederacea*, *Brachypodium sylvaticum*, *Geranium phaeum*, *Circaea lutetiana* et *Ranunculus repens*.

La florule y est donc riche et variée. S'y retrouvent les principaux éléments de l'**Alliarion** mais enrichis de taxons nouveaux, dans l'ensemble plus silvatiques.

En outre, signes de l'irrégulière humidité du milieu, on y trouve aussi, avec le coefficient II, quelques espèces du **Calystegion** avec *Impatiens glandulifera*, *Myosoton aquaticum*, *Calystegia*.

Nota - Il arrive que l'Egopode s'évade des vallées pour s'élever en montagne. C'est ainsi que tout dernièrement j'ai rencontré dans la chaîne des Puys autour de 850 m deux populations de cette ombellifère dans un milieu nettement plus sec et plus aéré. Bien sûr, on y retrouvait l'Ortie et le Gratteron mais l'Armoise tenait aussi une place appréciable avec d'autres espèces de l'**Alliarion**, à commencer par *Chaerophyllum temulentum*.

Groupe 2 - *Hesperido matronalis* - *Urticetum dioicae* prov.

Fort proche du précédent et dans des habitats semblables, ce syntaxon est dominé par les panicules colorées de l'*Hesperis* au-dessus des masses d'Orties mais il faut relever tout de suite que la crucifère est beaucoup moins thermophile que l'ombellifère qui reste cantonnée sur l'axe Allier - Allagnon, c'est-à-dire au cœur du climat de Limagne à moins de 500 m d'altitude alors que l'*Hesperis* se retrouve aussi fréquent le long de la Sioule et de la Dore et ce jusqu'à 600 m.

J'ai pu rassembler ici neuf relevés s'étagant entre 300 et 600 m avec une altitude moyenne de 430 m. Le nombre des espèces « constantes », c'est-à-dire présentes dans au moins la moitié des relevés est de quatorze, le même que dans l'*Urtico - Aegopodietum*, mais cinq d'entre elles figuraient déjà dans la liste de cette association.

On y trouve donc avec le coefficient V : l'Ortie, l'*Hesperis*, *Geum urbanum* et *Glechoma hederacea* de l'*Alliarion*, avec *Silene dioica* et *Lamium maculatum*, en commun avec l'*Urtico - Aegopodietum* et une autre silvatique, *Poa nemoralis*.

Suivent avec le coefficient IV : *Urtica dioica*, *Stachys sylvatica* et *Pulmonaria affinis* et, avec le coefficient III : *Brachypodium sylvaticum*, *Galium aparine* et *Humulus lupulus* de l'association précédente outre *Geranium robertianum*, et *Stellaria holostea*, *Agropyron caninum* et *Filipendula ulmaria*.

La part des silvatiques est donc un peu plus grande, tout de même, que celle des taxons de l'*Alliarion*.

On peut aussi y rencontrer *Dipsacus pilosus* et *Impatiens glandulifera* avec plusieurs représentants du *Calystegion*.

J'aurais volontiers placé ce groupement dans la dépendance du précédent, mais la différence des aires géographiques m'a incité à y voir un syntaxon indépendant.

Groupe 3 - *Geranietum phaei* - *Urticetum dioicae* prov.

J'ai rassemblé ici 19 relevés où ne figurent ni Ego-pode ni *Hesperis* et où la végétation dominée par l'Ortie associée à *Geranium phaeum* présente bien des similitudes avec celle de deux groupements précédents ainsi qu'en fait foi le seul examen des trois premières colonnes du tableau. Il m'a semblé que cette proximité était telle qu'elle devait prévaloir sur les rapports, pourtant indéniables, existant avec l'*Alliarion*.

En fait, mon groupe 3 occupe au bord des cours d'eau et dans le domaine d'expansion des aulnaies-frênaies une position équivalente à celle des deux premiers groupes mais avec des particularités dignes d'intérêt.

En effet les relevés sont comme dans le groupe 1 centrés sur le Val d'Allier sans extension dans les bassins de la Dore et de la Sioule, mais ils s'écartent facilement du lit de la grande rivière pour se retrouver dans les vallées de ses petits affluents sur l'Artière, les Couzes, l'Allagnon en remontant sur la Desge mais en demeurant dans la zone de climat d'abri pour s'élever même au-dessus de 800 m de telle sorte que l'altitude moyenne des stations se situe à 530 m, c'est-à-dire à 200 m plus haut que pour l'*Urtico - Aegopodietum*.

Groupes 4 et 5 - Sambucetum ebuli Felf.

C'est la place prise ici par le Sureau yèble qui, pour les auteurs, justifie son rattachement à l'*Aegopodion*. Mais ce rattachement me laisse un peu perplexe. Il suffit de regarder le tableau IV pour se rendre compte de l'autonomie de la florule qui ne possède en commun avec les trois premiers groupes que la grande Ortie, le Gratteron et *Rubus caesius*.

Notre Sureau est une herbe résolument héliophile qui ne prospère que dans les lieux bien découverts sans aucun voisinage silvatique et les espèces sciaphiles qui y croissent à l'occasion n'y bénéficient que du couvert dispensé par le Sureau lui-même.

En Basse-Auvergne, ses colonies sont fréquentes et se trouvent sur à peu près tous les types de roches-mères à l'exception des sols purement cristallins ou sablonneux, mais elles sont souvent si denses qu'elles ne tolèrent sous leur couvert qu'un bien petit nombre de commensales si bien que je ne dispose que de quatorze relevés suffisamment riches à mes yeux pour constituer des individus d'associations dignes de ce nom. Ils apparaissent à basse altitude mais s'élèvent assez haut en climat d'abri ; dans les vallées des Couzes, je l'ai vu à 930 m.

Les auteurs ont distingué une sous-association *calystegietosum sepîi* caractérisée par la présence du Liseron des haies. Ici, la sous-association serait représentée par huit relevés contre six seulement pour le type. Avec un matériel aussi réduit, il serait vain de chercher à en tirer des conséquences valables tant pour la distribution dans l'espace que pour la composition floristique des deux syntaxons. Apparemment, la sous-association serait la plus répandue dans la plate Limagne tandis que le type se réaliserait surtout en pays de côtes y compris les vallées des Couzes avec une station isolée en Basse-Combraille.

Pour la composition globale, les espèces « constantes » seraient au nombre de sept avec, au coefficient V, le Sureau, l'Ortie et le Chiendent, suivis par deux compagnes prairiales, *Arrhenatherum elatius* (IV) et *Dactylis glomerata* (III), et deux herbes nitratophiles banales : *Galium aparine* et *Rubus caesius* (III). C'est assez misérable et la seule caractéristique qui puisse être retenue est bien le Sureau.

En outre, avec le coefficient III on a encore l'Armoise vulgaire qui montre bien la faible humidité du milieu ambiant, bien entendu accompagnée de son acolyte le Cirse des champs. Sont dotés du même coefficient II le Lamier blanc, l'Héraclée sphondyle et la Bryone ; ce n'est pas très original.

Il serait plus intéressant de pouvoir reconnaître dans le cortège des syntaxons pris séparément des espèces qui permettraient d'affirmer une préférence claire pour l'un ou l'autre. Sur des ensembles aussi maigres, l'opération est assez aléatoire. En l'état, pour le Gr. 5, on peut avancer que *Galium mollugo* subsp. *elatium*, *Chaerophyllum temulentum* et *Geranium pyrenaicum* s'y sentent plus à l'aise que dans la sous-association.

De l'autre côté, hors du Liseron, on trouve des taxons présents dans deux ou trois relevés alors qu'ils sont absents du type. Ce serait le cas pour *Pastinaca sylvestris*, *Physalis alkekengi* et *Galeopsis tetrahit*. Mais il me semble que ce serait hasardeux d'en déduire qu'il s'agirait alors de différentielles. Cette proposition ne me paraît recevable que pour l'Épilobe hirsute, une bonne

espèce du *Calystegion*. Cela peut valoir aussi pour *Artemisia verlotiorum* et *Malva alcea*, peu communes ici et qui figurent isolément dans chacun des deux groupes . Qu'en conclure ?

Je préfère demeurer fort prudent en attendant le résultat de recherches complémentaires.

CHAPITRE V

Arction lappae Tüxen

Au sein de cette alliance, on reconnaît assez facilement en Auvergne six associations de vaste extension et décrites originairement par des botanistes allemands. Pour ma part, je me suis cru fondé à en décrire deux autres, à titre provisoire bien entendu. Mais la plupart des associations classiques s'étendent sur une échelle altitudinale assez vaste avec une variation correspondante de la florule si bien qu'il y a lieu de reconnaître des variantes et même des sous-associations.

Au total, sur le tableau récapitulatif ci-joint, j'ai réparti mes données sur treize colonnes dont les quatre dernières sont réservées à deux associations exclusivement montagnardes.

Tableau VI

- Groupe 1 - *Lamio - Ballotetum albae* Lohm., plaine, 10 relevés, 310 m-550 m, moyenne 360 m
- Groupe 2 - id. demi-montagne, 7 relevés, 700-970 m, moyenne 860 m
- Groupe 3 - *Arctio lappae - Artemisietum vulgaris* Oberd., à *Arctium lappa*, 8 relevés, 320-930 m, moyenne 580 m
- Groupe 4 - Sous-association à *Arctium minus*, 13 relevés, 700-1150 m, moyenne 930 m
- Groupe 5 - Association à *Lamium album* et *Geranium pyrenaicum* prov., 17 relevés, 340-1 050 m, moyenne 710 m
- Groupe 6 - *Lamio - Conietum maculati* Oberd. var. à *Arctium lappa*, 6 relevés, 380-670 m, moyenne 430 m
- Groupe 7 - *Lamio - Conietum* type, 13 relevés, 600-1 060 m, moyenne 820 m
- Groupe 8 - *Lamio - Conietum chenopodietosum boni-henrici*, 7 relevés, 750-1 050 m, moyenne 970 m
- Groupe 9 - Association à *Cirsium vulgare* et *Cirsium arvense* Müller, 18 relevés, 310-1 130 m, moyenne 840 m
- Groupe 10 - Association à *Chaerophyllum aureum* Oberd., 8 relevés, 880-1 150 m, moyenne 1 050 m
- Groupe 11 - *Chenopodietum boni-henrici* Müller. à *Rumex obtusifolius*, 15 relevés, 880-1 150 m, moyenne 1030 m
- Groupe 12 - *Chenopodietum boni-henrici* sans *R. obtusifolius*, 9 relevés, 850-1 280 m, moyenne 1 000 m
- Groupe 13 - *Chenopodietum boni-henrici rumicetosum alpini*, 8 relevés, 1 200-1 500 m, moyenne 1 320 m

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Galium aparine</i>	IV	IV	III	III	IV	II	III	III	II	II	IV		
<i>Rumex obtusifolius</i>	V	IV	IV	V	III	IV	V	V	IV	IV	V		I
<i>Urtica dioica</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
<i>Arctium lappa</i>	V		V			V							
<i>Arctium minus</i>		V	II	V			III	II			IV	III	
<i>Ballota foetida</i>	V	V				II	II	I					
<i>Chaerophyllum aureum</i>								III	I	V	IV	II	II
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>		V						V	I		V	V	V
<i>Conium maculatum</i>						V	V	V					
<i>Geranium pyrenaicum</i>		III		II	V	I	II	III			III	I	
<i>Lamium album</i>	IV	V	II		V	III	III	II			IV	I	
<i>Rumex alpinus</i>													V
<i>Artemisia vulgaris</i>	V	III	IV	IV	II	IV	IV	V	IV	IV	IV	III	
<i>Cirsium arvense</i>	IV	IV	IV	V	II	V	IV	IV	V	III	IV	III	
<i>Cirsium vulgare</i>			II	III		IV	III	III	V	I	II	III	
<i>Dipsacus fullonum</i>	III		III	II	I	III	III	II	II				
<i>Malva sylvestris</i>	II	II	III		I	I	II	II	I				
<i>Verbascum nigrum</i>				II			I	II	I	II			
<i>Convolvulus arvensis</i>	II		IV		II	I	I						
<i>Agropyron repens</i>	IV	II	III	III	II	IV	III	I	I		III	II	
<i>Silene alba</i>	III	III	III		I	III	II	I			I		
<i>Conyza canadensis</i>	II		II										
<i>Daucus carota</i>	II		III			III			II			II	
<i>Echium vulgare</i>		II					II						
<i>Hypericum perforatum</i>									III	III		II	
<i>Lactuca serriola</i>	IV	II	III	II		II	II	II	II		I		
<i>Picris echioides</i>	II		II			III	I						
<i>Bryonia dioica</i>	II	II				II			I				
<i>Calystegia sepium</i>	II					II	I	I					
<i>Rubus caesius</i>	II	II				II	I	I					
<i>Galeopsis tetrahit</i>		III		II	I			IV	II	III	IV	II	V
<i>Linaria repens</i>				I					II	II			II
<i>Verbena officinalis</i>	III												
<i>Carduus nutans</i>			II								II		
<i>Cirsium eriophorum</i>						II	II		II	II			
<i>Achillea millefolium</i>				II	I		II	III	III	II	III	III	II
<i>Anthriscus silvestris</i>					II				II				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	III		IV	I	IV	II	III	III	IV	III	II		
<i>Crepis capillaris</i>				II					II	I			
<i>Dactylis glomerata</i>	III	III	III	II	IV		IV	III	III	II	III	I	IV
<i>Galium mollugo</i>							III		I		II	II	
<i>Heracleum sphondylium</i>	II		II	III	II		I	II	I	I	I		II
<i>Plantago major</i>				II		I					II		
<i>Potentilla reptans</i>	II				II								
<i>Ranunculus repens</i>				II	IV	II		II	I		II	II	II
<i>Rumex crispus</i>				II		II		I	II				
<i>Silene vulgaris</i>								II	II			III	
<i>Silene dioica</i>											I		III

Tableau VI (fin)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Taraxacum</i> sp.				II	I	II		II	II			I	
<i>Trifolium repens</i>				I	II	I			I	I		II	II
<i>Trifolium pratense</i>										II		II	
<i>Vicia cracca</i>				I					I	III			
<i>Bromus sterilis</i>	II				I	III		II					
<i>Capsella bursa-pastoris</i>											I		III
<i>Chaerophyllum temulentum</i>	II	II			III	II	II	I					
<i>Chelidonium majus</i>		II	II										
<i>Lapsana communis</i>		III	II	II			II	I	II	II	III	I	
<i>Malva neglecta</i>	III	III				II		I	I		I	II	
<i>Matricaria perforata</i>				II			I	III					
<i>Sonchus asper</i>								II	II		II		
<i>Sonchus oleraceus</i>	II	II	II						I			II	II
<i>Stellaria media</i>										II		II	II
<i>Geranium dissectum</i>					II		II						

Addenda

Groupe 1 - *Hordeum murinum*, *Marrubium vulgare*, *Onopordon acanthium*, *Pastinaca sylvestris*, *Saponaria officinalis*, *Sisymbrium officinale*, *Vicia varia* : II

Groupe 2 - *Glechoma hederacea*, *Urtica urens* : II

Groupe 3 - *Brassica nigra*, *Cichorium intybus*, *Diploaxis tenuifolia*, *Medicago sativa*, *Reseda lutea* : II

Groupe 4 - *Verbascum thapsus* : II

Groupe 5 - *Cruciata laevipes*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis* : II

Groupe 6 - *Chenopodium album* : II

Groupe 8 - *Papaver rhoeas* : II

Groupe 10 - *Agrostis stolonifera*, *Malva moschata*, *Knautia arvernensis*, *Poa trivialis*, *Vicia sepium* : II

Groupe 11 - *Symphytum* × *uplandicum*, *Tanacetum parthenium* : II

Groupe 12 - *Aethusa cynapium*, *Atriplex patula*, *Chamomilla suaveolens*, *Polygonum aviculare* : II

Groupes 1 et 2 - *Lamio* - *Ballotetum albae* Lohm.

Il faut préciser tout de suite que *Ballota alba* est le synonyme de *Ballota nigra* L subsp. *foetida* Hayek dans Flora Europaea.

Je dispose ici de seize relevés s'échelonnant entre 310 et 970 m, tous pris sur des sites très riches en nitrates (dépotoirs, décombres, chemins de village) et caractérisés par la constance de la Ballote et du Lamier blanc régulièrement associés à la Grande Ortie et à *Rumex obtusifolius*. Sont encore « constants » *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Galium aparine* (IV), *Silene alba*, *Malva neglecta* et *Dactylis glomerata* (III).

Mais en dépit de l'homogénéité de cet ensemble, apparaît une différenciation assez nette entre la florule des relevés pris au-dessous de 600 m avec *Arctium lappa* et celle des relevés de demi-montagne jusqu'à 900 m avec *Arctium minus*.

A - Variante de basse altitude avec *Arctium lappa* (Gr. 1).

C'est la plus répandue avec dix relevés dont l'altitude moyenne est de 390 m seulement.

Outre *Arctium lappa* (V), elle se distingue par l'abondance de divers taxons dont *Agropyron repens*, *Lactuca serriola* (IV), *Dipsacus fullonum* et *Arrhenatherum elatius* (III). À noter encore *Verbena officinalis*.

La variante s'accommode d'une certaine sécheresse au moins estivale au point d'héberger des espèces de l'**Onopordion** avec *Onopordon acanthium* et *Marrubium vulgare* (II).

Son aire s'étend à toute la plaine de Limagne, y compris sa partie orientale à sol détritique et à la Limagne de Brioude.

B - Variante de demi-montagne (Gr. 2).

Dans la zone supérieure, la Ballote se raréfie sensiblement et je ne dispose plus que de six relevés. Avec *Arctium minus* (V) apparaissent *Chenopodium bonus-henricus* (V également), *Geranium pyrenaicum*, *Galeopsis tetrahit*, *Lapsana communis* (III).

On remarque avec le coefficient II *Urtica urens* qui, généralement, fréquente peu les **Artemisietea**.

L'aire de la variante est plus réduite : elle recouvre essentiellement le pays des Couzes en climat d'abri avec une station en Livradois occidental, juste au-dessus du Val d'Allier.

Comme raretés, on peut observer dans le groupe 1 *Leonurus cardiaca*, *Brassica nigra*, *Malva alcea* tandis que dans la variante, j'ai rencontré *Verbascum maiale* et *Carduus crispus*.

Groupe 3 - *Arctio lappae* - *Artemisietum* Oberd.

Cette association semble très répandue outre-Rhin et OBERDORFER y a défini une sous-association ***rumicetosum obtusifolii*** qu'il désigne comme une race occidentale. C'est effectivement le groupement que l'on retrouve en Auvergne mais ici, il n'est pas très fréquent, loin de là ; je ne dispose que de huit relevés pris dans les secteurs les plus chauds, Grande Limagne, y compris l'agglomération clermontoise, et les vallées des Couzes, échelonnés entre 320 et 930 m, avec une altitude moyenne de 580 m.

Tout comme l'association précédente, elle préfère les sites les plus chargés en nitrates, dépotoirs, jardins à l'abandon et, dans les vallées des Couzes, bas-côtés de chemins fréquentés par le bétail.

La flore est dominée par *Arctium lappa* (V), accompagné par *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*, *Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense* et *Rumex obtusifolius* (IV). Sont encore présents dans la moitié des relevés *Dipsacus fullonum*, *Silene alba*, *Agropyron repens* et *Daucus carota* (III).

Ces taxons figurent tous dans la sous-association d'OBERDORFER qui est cependant enrichie avec le coefficient IV de *Carduus crispus*, *Calystegia sepium* et *Lamium maculatum*.

Ici apparaît seul le Chardon mais comme une rareté (une station unique) et en revanche on peut noter aussi avec le coefficient II *Cichorium intybus* et *Brassica nigra*.

Comme autres raretés, je pense pouvoir signaler *Stachys germanica* et *Lactuca virosa*.

Groupe 4 - Sous-association à *Arctium minus*

Ce groupement a sensiblement le même aspect que le précédent, sous réserve du port moins exubérant d'*Arctium minus* substitué à *Arctium lappa* et il se trouve dans des sites aussi rudéralisés mais les aires ne se confondent pas. Je dispose de treize relevés échelonnés entre 700 et 1150 m avec une altitude moyenne de 930 m. Aucun d'eux ne provient de la Limagne et il en est seulement trois du pays des Couzes, alors que les autres viennent aussi bien du Forez et du Livradois à l'est que de la Combraille et de l'Artense à l'ouest, et encore des Monts-Dore et du Cézalier, soit pratiquement de tous les pays de l'Auvergne où n'accède pas *Arctium lappa*.

Les taxons présents avec le coefficient V sont au nombre de quatre, ce qui me paraît caractériser une bonne homogénéité, avec *Arctium minus*, *Cirsium arvense*, *Urtica dioica* et *Rumex obtusifolius*, auxquels s'ajoutent l'Armoise (IV) et avec le coefficient III *Galium aparine*, *Cirsium vulgare*, *Agropyron repens* et *Heracleum sphondylium*.

L'extension du groupement à l'étage montagnard lui vaut la présence, avec III, de *Galeopsis tetrahit* et de *Verbascum nigrum*.

Si étrange que cela puisse paraître, un tel groupement ne me paraît pas avoir été décrit. Faute d'oser l'ériger en association autonome, je propose d'y voir une sous-association du groupement précédent.

Au sujet du genre *Arctium* en Auvergne, il faut mentionner que les anciens botanistes avaient signalé nombre de colonies d'*Arctium pubens*. J'en ai observé moi-même deux dans le pays des Couzes mais elles ont rapidement disparu sans laisser de progéniture. Je ne saurais en dire davantage.

Groupe 5 - Association à *Lamium album* et *Geranium pyrenaicum* provisoire

Ici, changement de décors. Les seize relevés que j'ai cru pouvoir rassembler sous cette étiquette proviennent de talus ou de bas-côtés de routes ou chemins ruraux, échelonnés entre 320 et 1 020 m (moyenne 660 m). Ils se rencontrent aussi bien en Limagne et dans le pays des Couzes que dans les Combrailles et plus rarement en Forez.

La végétation y est dominée par des populations d'Orties dont le recouvrement, toujours notable, atteint ou dépasse fréquemment le tiers de la surface considérée mais se distingue par la présence concomitante de *Lamium album* et de *Geranium pyrenaicum*. Comme autres espèces nitrato-philiques, on note *Galium aparine* (V), *Chaerophyllum temulentum* et *Rumex obtusifolius* (III).

Mais ces milieux sont soumis à des fauchaisons périodiques, ou au piétinement et au pacage du bétail en transit, ce qui favorise l'extension de bien des prairiales avec pour commencer *Ranunculus repens* (V), *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata* (IV), *Galium mollugo* (III), et encore *Ranunculus acris*, *Lolium perenne*, *Cruciata laevipes*, *Poa pratensis* (II).

On a l'impression d'un véritable mélange de flores mais ce mélange ne se présente pas comme l'effet du hasard et montre une stabilité indiscutable en dépit de la dispersion géographique. C'est pourquoi je ne pense pas faire preuve d'outrecuidance en proposant d'y reconnaître une association à *Lamium album* et *Geranium pyrenaicum* (***Lamio albi - Geranietum pyrenaici***).

À l'occasion, on y rencontre quelques taxons peu répandus comme *Cichorium intybus* (sur sol calcaire), *Bunias orientalis* et *Carduus crispus* (deux stations chacun).

Groupes 6, 7 et 8 - *Lamio - Conietum maculati* Oberd.

De façon générale, les colonies de la Grande Ciguë se développent sur des sites aussi chargés de nitrates que les quatre premiers groupes. Je dispose de 26 relevés s'échelonnant depuis 300 m en Grande Limagne jusqu'à près de 1 100 m. Sur un tel écart altitudinal, il est évident que l'accompagnement floristique varie sensiblement mais cependant l'ensemble ne manque pas tellement d'homogénéité.

Avec la Ciguë, on retrouve partout la Grande Ortie, suivie par *Rumex obtusifolius*, l'Armoise et le Cirse des champs (IV). Viennent ensuite avec le coefficient III *Lamium album*, *Cirsium vulgare*, *Dipsacus fullonum*, *Agropyron repens*, *Galium aparine* ainsi que deux transgressives de la prairie avec *Arrhenatherum elatius* et *Dactylis glomerata*.

Les mêmes taxons se retrouvent à peu de choses près dans les tableaux d'OBBERDORFER. L'absence la plus notable en Auvergne est celle de *Lamium maculatum* qui atteint le coefficient IV en Allemagne de l'Ouest. Ce qui en revanche pose question, c'est la distribution altitudinale de notre association : pour OBBERDORFER, elle ne dépasse pas 550 m. Un tel écart ne peut s'expliquer par la seule différence de niveau thermique entre les deux pays considérés.

Il est vrai que, si l'on se reporte à l'inventaire du Dr. CHASSAGNE, la Ciguë serait une herbe limagnaise qui n'atteindrait même pas 900 m dans les vallées des Couzes et encore, hors de la vallée de l'Allier, elle ne comptait que deux stations connues près de la Sioule, et, à l'est, ne dépassait pas la région de Lezoux, alors que cinquante ans plus tard, j'ai pu constater plusieurs stations sur le Forez, le Livradois et la Margeride de Pinols. Il semblerait donc que la Ciguë aurait fait preuve d'une expansion considérable au cours de ces dernières décennies.

Enfin, dans l'état actuel des choses, il m'est apparu que mes vingt-six relevés devaient être répartis en trois groupes.

Sous le numéro 6, j'ai rassemblé six relevés des Limagnes et du bas des vallées des Couzes, soit entre 300 et 670 m (moyenne 450 m).

Ils se distinguent avant tout par la présence constante d'*Arctium lappa*, avec en outre *Silene alba*, *Calystegia sepium*, *Daucus carota*, *Picris echioides*, *Chaerophyllum temulentum* et *Bromus sterilis* (III).

À noter une station de *Leonurus cardiaca*.

À l'opposé, en montagne (groupe 8), sept relevés d'une altitude moyenne de 960 m se signalent par la présence du trio habituel de nitratophiles montagnardes avec *Chenopodium bonus-henricus* (V), *Galeopsis tetrahit* (IV) et *Chaerophyllum aureum* (III), et en outre *Matricaria perforata* (III) qui est là pour rappeler que le substrat n'est plus calcaire, ainsi d'ailleurs que *Geranium pyrenaicum* (III également).

Les relevés se situent surtout dans la partie supérieure des vallées des Couzes en contact avec les plateaux périphériques des Monts-Dore et du Cézalier comme aussi sur les pentes de la Margeride de Pinols.

Restent treize relevés placés à peu près en situation intermédiaire avec extension sur le Forez et le Livradois à des altitudes s'échelonnant entre 600 et 1 060 m et dont la flore est la plus conforme à l'image moyenne de l'ensemble. Seuls éléments supplémentaires : *Arctium minus* et *Geranium pyrenaicum*. On retrouve ici la même opposition entre les stations des deux Bardanes qu'entre les groupes 1 et 2.

Il me semble que le groupe 8 a une personnalité assez accusée pour se voir reconnaître le statut de sous-association *chenopodietosum boni-henrici*, à titre provisoire bien entendu.

Le *Lamio - Conietum* type d'OBERDORFER héberge équitablement les deux Bardanes (au coefficient II chacune) alors qu'ici *Arctium lappa* possède une valeur discriminatoire. Sans vouloir trop m'engager, je propose de désigner le groupe 6 comme variante à *Arctium lappa*, alors que le groupe 7 demeurerait comme le type de l'association.

Groupe 9 - Association à *Cirsium arvense* et *C. vulgare* Müller

OBERDORFER avait déjà observé que la meilleure caractéristique de cette association était l'absence de toute espèce caractéristique de l'*Arction*. En somme, un groupement d'espèces banales mais qui a du moins le mérite incontestable de sa répétitivité. Il est bien représenté en Auvergne où j'ai pu réunir 17 relevés rentrant parfaitement dans le modèle germanique.

Chez nous, sa composition est la suivante autour des deux Cirses éponymes et de la Grande Ortie (V chacun) : *Rumex obtusifolius* (IV), *Hypericum perforatum* (III) et un lot de prairiales dotées du même coefficient avec *Achillea millefolium*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Galium mollugo*. Seul le *Rumex* ne figure pas sur le tableau d'OBERDORFER qui ajoute à la liste ci-dessus le Pissenlit et la Renoncule rampante.

L'Oseille, comme dans le groupe 3, différencie la flore des zones occidentales.

Avec une telle composition floristique, on peut être assuré que l'association ne hante pas les sites les plus nitrates. En effet, la grande majorité de mes relevés correspond à des talus de chemins ou de routes.

Du point de vue géographique, on constate aussi sa vaste extension altitudinale, de 310 à 1 150 m, avec une moyenne de 840 m. Elle apparaît aussi bien en Combraille qu'en Livradois, en Limagne que dans les Monts-Dore ou le Cézalier ; il n'y a que le Forez où je n'ai pas su la voir.

Elle héberge à l'occasion quelques raretés comme *Salvia verticillata* (en Limagne) et *Cuscuta europaea* (pays des Couzes). À noter encore une importante colonie de *Berteroa incana* à 1 040 m sur le territoire de Saulzet-le-Froid.

Groupe 10 - Association à *Chaerophyllum aureum* Oberdorfer

Avec ce groupe, nous abordons franchement l'étage montagnard. Si la grande masse des peuplements de l'*Arction* y relève des différentes combinaisons du *Chenopodietum boni-henrici*, dont il sera question ensuite, il existe un certain nombre de formations où le Chénopode n'apparaît pas et où *Chaerophyllum aureum* est le seul représentant des nitratoxytes de montagne.

Mon matériel est assez réduit : huit relevés seulement mais qui ont du moins le mérite d'être un miroir assez fidèle de l'association allemande avec encore

une fois l'abondance en Auvergne de *Rumex obtusifolius*. Le recouvrement du sol est assuré conjointement et presque à parts égales par le *Chaerophyllum* et par la Grande Ortie (V), suivis par l'Armoise et *Rumex obtusifolius* (IV). On retrouve bien entendu *Galeopsis tetrahit* et *Cirsium arvense* avec aussi *Hypericum perforatum* (III) et un petit groupe de prairiales : *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis* et *Vicia cracca* (III également).

Les sites occupés sont en grande majorité des bords de chemin dans les villages ou dans la nature à des altitudes s'échelonnant entre 980 et 1 150 m. Tous mes relevés proviennent des plateaux qui entourent les Monts-Dore et le Cézalier. Je n'en possède aucun des massifs orientaux mais CHASSAGNE doutait de l'existence du *Chaerophyllum* dans ces massifs.

Groupes 11, 12, 13 - *Chenopodietum boni-henrici* Müller

C'est véritablement l'association type de l'*Arction* en milieu montagnard où elle est assez répandue. Je dispose ainsi de 31 relevés pris dans tous les massifs de la Basse-Auvergne, y compris la Haute Combraille, l'Artense, le Forez et le Livradois.

OBERDORFER a décrit une sous-association occidentale *rumicetosum obtusifolii* qui correspond à l'ensemble que j'ai réuni dans le groupe 11 avec la moitié de mes relevés, mais également une sous-association *rumicetosum alpini* pour la zone altitudinale supérieure et qui me paraît représentée ici par le groupe 13.

Reste le groupe 12 qui est à mes yeux une forme appauvrie de l'association dans la même tranche d'altitude que le groupe 11.

Groupe 11

Quinze relevés compris entre 880 et 1 150 m, avec une flore riche et cependant homogène, regroupés autour de trois taxons de base : le Chénopode, le *Rumex* et la Grande Ortie.

Avec eux, deux différentielles de l'*Arction* montagnard : *Chaerophyllum aureum* et *Galeopsis tetrahit* (IV) ; et cinq autres aussi fréquentes dans les groupements de plus basse altitude : *Arctium minus*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Galium aparine* et *Lamium album* (IV également).

Suivent avec le coefficient III deux autres taxons déjà rencontrés, *Geranium pyrenaicum* et *Agropyron repens* avec deux prairiales habituelles, l'Achillée et le Dactyle.

Comme nouveautés, je citerai *Symphytum upplandicum* et *Tanacetum parthenium* (II).

Une telle composition de la flore correspond à une teneur élevée en nitrates : fumières, décombres, vacants ou chemins de villages et plus rarement simples bas-côtés de chemins ruraux.

Groupe 12

Neuf relevés pris dans la même tranche altitudinale (880-1 280 m, moyenne 1 000 m) mais concentrés dans les hautes vallées des Couzes, le Cézalier et le pourtour des Monts-Dore.

Ils diffèrent des précédents par l'absence de l'Oseille à laquelle correspond singulièrement un net appauvrissement de la flore alors, semble-t-il, que les sites fréquentés sont aussi nitrates que dans le groupe 11.

Le cortège habituel est donc réduit : Chénopode et Ortie (V), Cirse des champs (IV), *Arctium minus*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium vulgare*, *Achillea millefolium*. Et c'est tout.

À noter cependant la fréquence de thérophytes tels que *Sonchus asper*, *S. oleraceus*, *Polygonum aviculare*, *Chamomilla suaveolens*, *Atriplex patula*, *Aethusa cynapium* (II).

Comme raretés, un *Carduus crispus*, un *Solidago gigantea*, un *Lapsana intermedia*.

Y a-t-il lieu de reconnaître là une entité phytosociologique distincte ? J'observe tout de même que l'association type de MÜLLER (sans *Rumex*) ne présente aucun appauvrissement de la flore et au contraire quelques taxons continentaux supplémentaires. À mon sens, cette végétation riche en annuelles représente un stade préparatoire à l'installation de l'ensemble type.

Groupe 13

Plus haut, au-dessus de la zone d'habitat permanent, entre 1 200 et 1 500 m, le Chénopode s'associe à *Rumex alpinus*, spécialement aux abords des burons, qu'ils soient abandonnés ou non, pour former un petit ensemble bien individualisé.

La flore n'est pas très riche mais fidèle avec :

<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	V	<i>Dactylis glomerata</i>	IV
<i>Rumex alpinus</i>	V	<i>Silene dioica</i>	IV
<i>Galeopsis tetrahit</i>	V	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	III
<i>Urtica dioica</i>	V		

BOCK et PRELLI, en 1975, avaient décrit dans la vallée de Chaudefour des reposoirs à bestiaux où, à l'étage subalpin, *Rumex alpinus* était associé au Chénopode mais en compagnie de *Geranium phaeum*, *Lamium maculatum*, *Geum urbanum*, et les avaient rattachés au *Chenopodietum subalpinum* de BRAUN-BLANQUET.

Que faut-il penser de cette différenciation radicale ? Pour moi, il me semble que la sous-association *rumicetosum alpini* d'OBERDORFER correspond bien à mon petit ensemble. Depuis le temps de BOCK, les modes d'exploitation des montagnes à viande ont quelque peu changé et je pense que l'on peut trouver là l'explication de la modification de la flore.

CHAPITRE VI

***Onopordion acanthii* Br.-Bl.**

En été, les communautés qui relèvent de cette alliance sont faciles à repérer de loin, même si souvent elles n'occupent qu'une superficie modeste, grâce à la prestance, au feuillage exubérant et à l'éclat des panicules des grandes Carduacées qui les caractérisent : *Cirsium eriophorum*, *Onopordon acanthium*, *Carduus nutans* et, plus rarement, *Silybum marianum*. Ces colonies

de chardons ont une texture assez lâche pour accueillir un grand nombre de taxons soit caractéristiques de l'alliance soit appartenant aux différentes formations des *Artemisietea*, surtout celles du *Dauco - Melilotion* et, en montagne, de l'*Arction*, avec bien entendu tout un lot de transgressives, des annuelles, (des *Chenopodietea*), témoins du stade antérieur de la végétation ou des prairiales vivaces, avant-garde du milieu environnant.

La grande majorité des colonies se répartissent entre deux types de friches bien connues sous les noms d'*Onopordetum acanthii* Braun-Blanquet et de *Cirsietum eriophori* Oberdorfer, caractérisées l'une et l'autre par la prédominance de l'espèce éponyme, en remarquant d'ailleurs qu'il est rare que les deux coexistent. J'ai recensé 62 relevés d'*Onopordetum* et 58 de *Cirsietum*, avec seulement douze cas de cohabitation.

Sur des nombres pareils, quelques éléments d'hétérogénéité apparaissent. C'est ainsi qu'au sein de l'*Onopordetum* j'ai été amené à distinguer trois groupements figurant sous les numéros 2 à 4 sur le tableau récapitulatif ci-après et deux seulement (n° 5 et 6) pour les friches à *Cirsium eriophorum*.

Il existe encore une troisième association caractérisée facilement par la présence de *Silybum marianum* ; nettement la plus thermophile des trois, elle est aussi la plus faiblement représentée (treize relevés), elle figure sur la colonne 1 du tableau.

Tableau IX
***Onopordion acanthii* Br.-Bl.**

Groupe 1 - Association à *Onopordon* et *Silybum marianum* prov., 13 relevés, 350-600 m, moyenne 530 m

Groupe 2 - *Onopordetum acanthii* Br.-Bl. type, 37 relevés, 350-1 040 m., moyenne 630 m

Groupe 3 - *Onopordetum acanthii* sous-association à Mélilots, 14 relevés, 300-600 m, moyenne 370 m

Groupe 4 - *Onopordetum acanthii* sous-association à *Marrubium*, 15 relevés, 320-940 m, moyenne 590 m

Groupe 5 - *Artemisio - Cirsietum eriophori* prov., 37 relevés, 470-1100 m, moyenne 930 m

Groupe 6 - *Artemisio - Cirsietum eriophori* sous-association à *Chenopodium bonus-henricus*, 27 relevés, 880-1 300 m, moyenne 1 070 m

	1	2	3	4	5	6
<i>Carduus nutans</i>	II	III	III	V	IV	III
<i>Onopordon acanthium</i>	III	V	V	V	I	
<i>Silybum marianum</i>	V					
<i>Cirsium eriophorum</i>	I		II		V	V
<i>Foeniculum vulgare</i>	III		II			
<i>Reseda luteola</i>		IV	IV	III	I	
<i>Verbascum densiflorum</i>	I	II	II	II	I	
<i>Marrubium vulgare</i>	II			V		
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>		I				V
<i>Chaerophyllum aureum</i>						III
<i>Galeopsis tetrahit</i>			I			III
<i>Artemisia vulgaris</i>	II	IV	IV	III	V	IV
<i>Cirsium vulgare</i>		IV	IV	II	V	III
<i>Cirsium arvense</i>	I	III	III	II	V	IV

	1	2	3	4	5	6
<i>Agropyron cf. repens</i>	II	III	IV	III	I	I
<i>Rumex obtusifolius</i>	II	III	III	II	III	IV
<i>Urtica dioica</i>	III	III	II	II	IV	V
<i>Arctium lappa</i>	II	I	II			
<i>Ballota foetida</i>	II		I	II	I	
<i>Crepis foetida</i>	II	I	II	II		
<i>Convolvulus arvensis</i>	II	II	II	IV	I	
<i>Dipsacus fullonum</i>	IV	II	III	II	I	I
<i>Galium aparine</i>	III	I	I	II	I	I
<i>Lactuca serriola</i>	III	III	V	III	I	II
<i>Malva sylvestris</i>	V	III	III	IV	I	
<i>Silene alba</i>	II	III	IV	II		
<i>Verbena officinalis</i>	II	I	II	II		
<i>Conium maculatum</i>	II	II			I	I
<i>Arctium minus</i>		I		II		III
<i>Daucus carota</i>		III	IV	II	II	I
<i>Echium vulgare</i>		III	III	II	III	I
<i>Diploaxis tenuifolia</i>		II	III			
<i>Lapsana communis</i>		II	II			I
<i>Berteroa incana</i>			III			
<i>Conyza canadensis</i>		II	III		I	
<i>Melilotus alba</i>			IV			
<i>Melilotus officinalis</i>			IV			
<i>Hyoscyamus niger</i>		I		III		
<i>Hypericum perforatum</i>		I			III	I
<i>Malva moschata</i>					II	II
<i>Verbascum thapsus</i>		I	I	I	III	I
<i>Bromus sterilis</i>	II		II	II		
<i>Chenopodium album</i>	II	III	II	II	I	I
<i>Hordeum murinum</i>	I	I	II	II		
<i>Papaver rhaeas</i>	II	II	II	II		
<i>Sinapis arvensis</i>	III		II	II		
<i>Sonchus asper</i>	II	II		II	I	I
<i>Achillea millefolium</i>		II	II		V	III
<i>Senecio jacobaea</i>					III	
<i>Arrhenatherum elatius</i>		III			III	II
<i>Crepis capillaris</i>	I		II		II	II
<i>Dactylis glomerata</i>	II	II	II	II	I	IV
<i>Lolium perenne</i>	I	II	I		I	I
<i>Plantago lanceolata</i>			II	II	I	
<i>Rumex crispus</i>		I	III		II	

Addenda

Groupe 1 - *Capsella bursa-pastoris*, *Cardaria draba*, *Centaurea calcitrapa*, *Euphorbia helioscopia*, *Polygonum aviculare*, *Senecio vulgaris*, *Tragopogon dubius*, *Anthriscus caucalis* : II

Groupe 2 - *Aethusa cynapium*, *Artemisia absinthium*, *Lactuca virosa*, *Thlaspi arvense* : II

Groupe 3 - *Chenopodium urbicum*, *Geranium dissectum*, *Lepidium campestre*, *Linaria vulgaris*, *Matricaria perforata*, *Mercurialis annua*, *Papaver dubium*, *Picris echioides*,

Picris hieracioides, *Rumex thyrsiflorus*, *Saponaria officinalis*, *Sisymbrium officinale*,
Tordylium maximum : II

Groupe 4 - *Carthamus lanatus*, *Descurainia sophia*, *Eryngium campestre* : II

Groupe 5 - *Galium elatum*, *Taraxacum* sp., *Agrostis capillaris* : II

Groupe 6 - *Knautia arvernensis* : II

Groupe 1 - Friches à *Silybum marianum*

C'est certainement le groupe le plus thermophile de l'alliance, mais non pas le plus xérophile (cf. groupe 4). En effet, il préfère des sols assez humifiés et profonds.

Je dispose de onze relevés échelonnés entre 350 et 600 m pris dans les sites de la Limagne bénéficiant le plus clairement du climat d'abri depuis les environs de Clermont jusque dans le Brivadois.

La flore y présente une bonne homogénéité (dix taxons dotés d'un coefficient III ou davantage) mais elle est aussi bien pourvue de ceux qui se contentent du coefficient II, soit une richesse assez équivalente à celle du groupe 4 à Marrube (ici présent d'ailleurs avec le même coefficient II).

Voici du moins un petit tableau des taxons les plus habituels :

<i>Silybum marianum</i>	V	<i>Ballota foetida</i>	III
<i>Malva sylvestris</i>	V	<i>Lactuca serriola</i>	III
<i>Dipsacus fullonum</i>	IV	<i>Galium aparine</i>	III
<i>Urtica dioica</i>	IV	<i>Onopordon acanthium</i>	III
<i>Foeniculum officinale</i>	III	<i>Sinapis arvensis</i>	III

L'abondance de l'Ortie et du Gratteron sont signes suffisants de la relative fraîcheur du sol. Les thérophytes (*Chenopodietea*, *Secalinetea*) tiennent une place importante. Outre les trois taxons cités ci-dessus, j'en compte dix au coefficient II alors que les prairiales sont réduites à la portion congrue (seul le Dactyle atteint le coefficient II).

Parmi les végétaux peu répandus en Auvergne, je retiens *Centaurea calcitrapa* et *Tragopogon dubius* (II) et l'on peut aussi rencontrer *Descurainia sophia*, *Carthamus lanatus*, *Tordylium maximum* et l'Absinthe.

BRAUN-BLANQUET, en région méditerranéenne, a décrit en 1951 un *Silybetum mariani*, devenu ultérieurement *Silybeto - Urticetum* où, parmi les herbes les plus présentes figurent aussi le Marrube, la Mauve sylvestre, la Ballote et le Gratteron. Mais ces taxons communs avec l'Auvergne y sont littéralement noyés au milieu de plantes méditerranéennes, *Ecballium*, *Urtica pūlulifera*, *Hordeum leporinum* (IV et plus). Quant à *Carduus tenuiflorus*, on peut légitimement douter qu'il existe encore dans les limites de la Basse-Auvergne.

RIVAS-MARTINEZ a inséré cette association dans un ordre nouveau réservé à l'espace méditerranéen. Je doute fort que mon groupe 1 puisse y trouver place et son appartenance à l'*Onopordion* me semble évidente. Alors, quelle dénomination lui réserver ? On pourrait songer à une nouvelle subdivision de l'*Onopordetum*. Il me semble en l'état plus sage de reconnaître provisoirement l'existence d'une association nouvelle qui pourrait être baptisée association

à *Onopordon* et *Silybum marianum*, l'*Onopordon* paraissant absent du groupement de BRAUN-BLANQUET.

Groupes 2, 3 et 4 - *Onopordetum acanthii* Br.-Bl.

L'association est répandue en Basse-Auvergne depuis la plate Limagne (300 m) jusque sur la périphérie des Monts-Dore et du Cézalier où elle atteint l'altitude de 1 150 m. Elle se développe en plaine souvent sur un *Daucus - Melilotion* mais plus généralement elle succède à des végétations pionnières sur les talus, bas-côtés ou délaissés de voirie. On la rencontre encore sur des sols graveleux ou caillouteux comme dans les carrières plus ou moins abandonnées, qu'il s'agisse des sablières du Val d'Allier ou des « pouzzolanes » des massifs volcaniques. Elle apprécie peu les sols trop humifiés et qui ne se dessèchent pas franchement à la belle saison.

Le cortège floristique commun de l'association et apprécié sur les 62 relevés dont je dispose est le suivant :

<i>Onopordon acanthium</i>	V	<i>Silene alba</i>	III
<i>Artemisia vulgaris</i>	IV	<i>Agropyron cf. repens</i>	III
<i>Lactuca serriola</i>	IV	<i>Reseda luteola</i>	III
<i>Cirsium vulgare</i>	IV	<i>Rumex obtusifolius</i>	III
<i>Carduus nutans</i>	III	<i>Cirsium arvense</i>	III
<i>Malva sylvestris</i>	III	<i>Echium vulgare</i>	III
<i>Daucus carota</i>	III		

Mais si l'on pousse plus loin l'analyse floristique, on est amené à différencier de la masse les groupes 3 et 4 caractérisés le premier par le Marrube et le second par les Mélilots, blanc et officinal.

Le surplus, soit 37 relevés, représente correctement le type de l'association tel qu'il a été antérieurement décrit.

Groupe 2

Association type : relevés échelonnés entre 350 et 1 150 m pour une altitude moyenne de 630 m. La plus grande part provient des Limagnes depuis la Grande Limagne jusqu'au bassin de Langeac, le surplus s'élève le long des vallées des Couzes jouissant plus ou moins du même climat d'abri ; il existe aussi une station isolée dans le massif des Dômes.

La liste des espèces présentes avec au moins le coefficient III n'est que la reproduction de la liste ci-dessus avec la seule addition d'*Urtica dioica*.

Comme autres espèces caractéristiques ou différentielles, on peut encore citer *Verbascum densiflorum*, *Conium maculatum* et *Conyza canadensis* (II). Plus rares, je vois *Cynoglossum vulgare*, *Tordylium maximum*, *Datura stramonium*, *Arabis glabra*, *Hyoscyamus niger*, *Artemisia absinthium*, *Phleum paniculatum* et surtout *Lactuca virosa*, qui atteint ici un taux de fréquence exceptionnel (II).

Au demeurant, l'*Onopordetum* est généralement une formation très ouverte qui accueille nombre de transgressives annuelles des sols cultivés, outre le Chénopode déjà cité : les plus fréquentes semblent être *Sonchus asper* et *oleraceus*, *Papaver rhæas*, *Capsella bursa-pastoris*, *Hordeum murinum* ; à l'occasion se rencontrent des raretés comme *Vaccaria pyramidalis* ou *Bromus carinatus*.

Aux altitudes les plus élevées, la flore s'enrichit de quelques taxons montagnards de l'**Arction**, à commencer par le Chénopode bon-henri et *Verbascum nigrum*.

Tiennent à peu près autant de place les transgressives de la prairie qui se présentent comme les avant-coureurs de l'installation plus ou moins irrésistible des hémicryptophytes avec le Dactyle, l'Ivraie vivace, l'Achillée et *Arrhenatherum elatius* (II pour chacun).

Groupe 3 - *Onopordetum* à Mélilots

J'ai rassemblé ici 14 relevés de basse altitude entre 300 et 600 m, provenant des Limagnes, particulièrement autour de Clermont-Ferrand qui se distinguent essentiellement des précédents par la très faible présence de l'Ortie (réduite à II) et l'importance prise par divers taxons du **Dauco - Melilotion**, à commencer par les deux Mélilots et la Carotte (IV), *Berteroa incana*, *Echium vulgare* (III), *Linaria vulgaris*, *Picris hieracioides*, *Rumex thyrsiflorus*.

Le cortège de l'**Onopordetum** est pratiquement inchangé. On peut remarquer en outre *Foeniculum vulgare* et *Verbascum densiflorum* (II), *Carthamus lanatus*, *Collomia grandiflora*, *Anthemis cotula*, *Vicia narbonensis*.

Le contingent des transgressives des cultures est sensiblement le même. Celui des prairiales est un peu plus réduit. Seul, *Rumex crispus* se distingue avec le coefficient III.

Le plus souvent, le groupement paraît succéder sur le terrain à un **Echio - Melilotetum**, laissé à lui-même.

OBERDORFER avait déjà noté outre-Rhin un **Onopordetum** enrichi de Mélilots. Est-il trop audacieux de reconnaître au moins provisoirement l'existence d'une sous-association *melilotetosum albo-officinalis* ?

Groupe 4 - Avec *Marrubium vulgare*.

Quinze relevés entre 320 et 940 m, soit avec une moyenne de 590 m supérieure à celle des deux groupes précédents.

L'habitat y est plus sec et toujours sur des pentes souvent accusées, aux expositions chaudes, avec des sols peu profonds, de couleur claire, très peu humifiés, et des affleurements fréquents de la roche qui est marno-calcaire ou volcanique. La végétation est dans l'ensemble plus basse et plus clairsemée. Elle se distingue surtout par la dominance du Marrube (V) en colonies souvent assez étendues autour de l'*Onopordon*.

Elle se différencie encore par la relative fréquence de la Jusquiame noire (III) en compagnie du Liseron des champs (V), du Panicaut champêtre et de la Verveine (III). Le Panicaut marque bien la sécheresse moyenne du milieu.

Avec une fréquence moindre (II), nombre de plantes peu répandue paraissent trouver ici leur habitat préféré au sein de l'**Onopordion** : *Tordylium maximum*, *Cirsium eriophorum*, le méridional *Carthamus lanatus*, *Chenopodium urbicum*, *Rumex pulcher*, *Descurainia sophia*.

On peut y voir aussi l'Absinthe, *Cynoglossum creticum*, *Papaver hybridum*, *Scorzonera laciniata* et *Salvia sclaraea*.

C'est en somme le groupement le plus ouvert à la flore d'origine méridionale. Sans jamais tenir beaucoup de place sur le terrain, il se trouve sur le versant

sud des buttes de Limagne depuis sa limite septentrionale (Montpensier) mais sa fréquence croît sur les bords des petites Limagnes méridionales avec des échappées en amont dans les vallées des Couzes, au moins jusqu'à 940 m, dans un site particulièrement abrité, xérique et bien exposé.

Je n'ai pas su trouver dans la littérature de mention d'un syntaxon à Marrube comparable, mais je pense avoir réuni quand même des éléments suffisants pour caractériser une sous-association nouvelle *marrubietosum vulgaris* à titre provisoire bien entendu.

Groupes 5 et 6 - Friches à *Cirsium eriophorum*

Ces friches ne sont pas rares en Auvergne. J'ai ainsi réussi à réunir plus de 70 relevés, mais leur distribution est bien différente de celle des quatre groupes précédents. De la Limagne proprement dite, je ne dispose que d'un seul et unique relevé. Dans l'ensemble, l'aire est nettement montagnarde ainsi qu'en font foi les altitudes moyennes, 910 m pour le groupe 5 et 1 070 m pour le groupe 6 dont les représentants atteignent le niveau des 1 300 m.

La florule est moins riche que dans l'*Onopordetum*. Les transgressives des *Chenopodietea* sont fort dispersées ; en revanche, le contingent des espèces prairiales est bien fourni.

L'ensemble caractéristique des deux groupes est peu nombreux mais assez fidèle.

	Groupe 5	Groupe 6
<i>Artemisia vulgaris</i>	V	V
<i>Cirsium eriophorum</i>	V	V
<i>Cirsium arvense</i>	IV	IV
<i>Cirsium vulgare</i>	IV	IV
<i>Carduus nutans</i>	IV	III
<i>Rumex obtusifolius</i>	III	IV
<i>Urtica dioica</i>	IV	V

Les transgressives prairiales sont moins constantes mais fournissent un contingent appréciable dans chaque groupe :

	Groupe 5	Groupe 6
<i>Achillea millefolium</i>	V	III
<i>Arrhenatherum elatius</i>	III	II
<i>Agrostis capillaris</i>	II	II
<i>Dactylis glomerata</i>	I	IV
<i>Malva moschata</i>	II	II

Les différentielles du groupe 5, en provenance surtout du *Dauco - Melilotion*, sont réduites en nombre et en fréquence, tandis que celles du groupe 6 s'imposent tout de suite à l'attention par l'importance des herbes de l'*Arction*.

Différentielles :

Groupe 5 : *Hypericum perforatum*, *Verbascum thapsus*, *Senecio jacobaea*, III
Daucus carota, *Echium vulgare*, II

Groupe 6 : *Chenopodium bonus-henricus*, V
Chaerophyllum aureum, *Galeopsis tetrahit*, IV
Arctium minus, III
Epilobium angustifolium, *Knautia arvernensis*, II

Groupe 5

Ses 29 relevés sont pris sur des sols relativement peu nitrés et peu profonds, au voisinage ou à l'intérieur des villages comme sur les bords des voies de communication.

Le groupe est particulièrement fréquent autour de la chaîne des Puys et dans le pays des Couzes, et encore autour des Monts-Dore ou, plus rarement, du Cézalier sur les versants orientaux mais on remarque aussi des stations éparses à l'ouest, dans le bassin de la Sioule.

Le contingent des annuelles des cultures est assez important, presque autant que celui des prairiales.

Il paraît avoir le monopole du rare *Verbascum maiale*. On y rencontre aussi l'Absinthe et *Lactuca virosa*.

L'altitude moyenne est de 990 m ; il descend à l'occasion sur les côtes de Limagne autour des 500 m et se retrouve sur les pentes des Monts-Dore à près de 1 200 m.

Groupe 6

On a remarqué dans la composition de la flore la forte part prise par les taxons de l'**Arction**. En effet, les stations exigent un sol assez profond et plus richement doté en nitrates.

Elles se trouvent surtout sur les talus entre chemins et pacages jusqu'aux environs de 1 300 m, essentiellement sur les Monts-Dore et le Cézalier alors que le groupe est seulement dispersé dans le pays des Couzes et la chaîne des Puys ; mais à l'ouest, on peut encore le rencontrer en Haute-Combraille.

Sa position explique la densité des prairiales à commencer par le Dactyle alors que les annuelles deviennent fort discrètes.

L'Absinthe est aussi présente à l'occasion et l'on ne peut manquer de remarquer parfois *Rumex alpinus*.

Knautia arvernensis est une transgressive fréquente du **Trisetum - Polygonion** des prairies avoisinantes tandis que l'Épilobe est souvent là comme précurseur d'un embuissonnement inévitable sur les talus peu fréquentés.

Reste le problème de la dénomination de l'association à laquelle il convient de rattacher ces deux groupes. À première vue, il paraîtrait évident de les rapporter au **Cirsietum eriophori** d'OBERDORFER, mais, si l'on prend la peine de considérer un peu attentivement la composition de l'association d'outre-Rhin et celle de la nôtre, apparaissent des différences importantes.

OBERDORFER avait distingué un noyau-type et une sous-association à *Lamium album* et *Chenopodium bonus-henricus*, riche en espèces de l'**Arction**,

ce qui correspond bien à ma distinction entre les groupes 5 et 6, mais les choses se gâtent si l'on va plus loin.

Ainsi, la sous-association type d'outre-Rhin comprend un gros contingent de taxons absents de mes relevés. À m'en tenir à ceux qui sont dotés au moins du coefficient III, je trouve *Cichorium intybus* (IV), *Agrimonia eupatoria*, *Linaria vulgaris*, *Lolium perenne*, *Melilotus officinalis*, *Picris hieracioides* et *Polygonum aviculare* (III), à savoir surtout des espèces du **Dauco - Melilotion** qui, ici, ne fréquentent guère les friches à *Cirsium eriophorum*.

En revanche, l'Armoise vulgaire, présente ici avec le coefficient V, est pratiquement absente des tableaux d'OBERDORFER.

Pour la sous-association, je note chez cet auteur *Daucus carota*, *Cruciata laevipes*, *Lamium album*, *Picris hieracioides* (IV), *Agrimonia eupatoria*, *Arctium lappa* et *Capsella bursa-pastoris* (III) en l'absence de l'Armoise, alors que dans mes relevés l'Ortie blanche est rare, la grande Bardane, l'Aigremoine et le Picris sont absents. L'acolyte du Chénopode devient ici *Chaerophyllum aureum* tandis que la petite Bardane monopolise la représentation du genre, sans oublier la place prise par *Knautia arvernensis*, évidemment inconnue outre-Rhin.

Il faut encore noter que les relevés retenus par OBERDORFER sont essentiellement pris sur calcaire, alors qu'il est bien évident que les monts d'Auvergne n'offrent que des sols volcaniques ou cristallins.

Il me semble que dans ces conditions il y a lieu de reconnaître ici l'existence d'une association nouvelle, que je propose de dénommer **Artemisio vulgaris - Cirsietum eriophori** prov. et d'une sous-association à *Chenopodium bonus-henricus* et à *Chaerophyllum aureum*, en attendant que des études ultérieures permettent de suivre les transitions entre notre flore régionale et celle d'Allemagne.

Cependant, pour être complet, je dois encore mentionner un groupe de quinze relevés qui se rattachent clairement à mon **Artemisio - Cirsietum** mais évoquent une transition vers la sous-association.

En effet, au corps des caractéristiques du groupe 5, se joignent des montagnardes qui différencient la sous-association avec *Chaerophyllum aureum* (IV), *Galeopsis tetrahit* (III), *Arctium minus* (II) et encore *Epilobium angustifolium* qui note une grosse tendance vers un embuissonnement en cours.

En l'état, je ne peux voir là qu'une variante du type avec une altitude moyenne de 1 030 m intermédiaire entre celles des groupements déjà décrits.

CHAPITRE VII

Dauco - Melilotion Görs.

Les communautés qui relèvent de cette alliance sont fort abondantes en plaine, surtout aux abords des agglomérations, si bien que les stations au-dessus de 600 m d'altitude ne représentent même pas le cinquième de l'ensemble et, au-dessus de 1 000 m, je n'ai pu en compter que trois.

Outre les taxons cités plus haut, elles ont le quasi-monopole des *Oenothera*, de *Melilotus officinalis*, *Linaria vulgaris* et *Collomia grandiflora*. Cette dernière espèce d'origine américaine a été signalée comme subsponnée en 1874 et, après s'être propagée le long du cours de l'Allier, s'est installée en altitude dans le pays des Couzes. On peut en dire autant de *Picris echioides*, une méridionale bien établie en Limagne depuis la même époque.

La grande majorité de ces stations, plus de quatre-vingts, relèvent de l'*Echio - Melilotetum albae* Görs. Le surplus paraît se répartir entre deux associations décrites de longue date (*Artemisio - Tanacetetum vulgaris* Br.-Bl. et *Dauco - Picridetum hieracioidis* Görs) et un groupement à la flore bien spéciale décrite naguère par LOISEAU et BRAQUE sur les rives du Bas-Allier et de la Loire moyenne sous la dénomination de *Scrophulario caninae - Melilotetum albae*.

Au sein de l'*Echio - Melilotetum*, j'ai cru pouvoir distinguer trois groupes floristiquement assez tranchés sans pour autant mériter d'être présentés comme des associations distinctes. Il s'agit des groupes 1, 2 et 3 du tableau récapitulatif ci-après :

TABLEAU X

- Groupe 1 - *Echio - Melilotetum* Görs. type
 Groupe 2 - *Echio - Melilotetum* var. montagnarde
 Groupe 3 - *Echio - Melilotetum* sous-association *picridetosum echioidis* prov.
 Groupe 4 - *Dauco - Picridetum hieracioidis* Görs.
 Groupe 5 - *Artemisio - Tanacetetum vulgaris* Br.-Bl.
 Groupe 6 - *Scrophulario caninae - Melilotetum* Loiseau et Braque

	1	2	3	4	5	6
<i>Conyza canadensis</i>	III		IV	IV	II	II
<i>Daucus carota</i>	V	IV	V	V	III	III
<i>Echium vulgare</i>	III	III	III	II	I	IV
<i>Hypericum perforatum</i>	III	II	II		II	IV
<i>Lactuca serriola</i>	III	II	III	IV	III	
<i>Linaria vulgaris</i>	I		II	II	II	
<i>Melilotus alba</i>	V	V	V			II
<i>Melilotus officinalis</i>	II		II			II
<i>Picris hieracioides</i>	IV	II	IV	V	I	

Tableau X (fin)	1	2	3	4	5	6
<i>Reseda lutea</i>	II		II	II	II	
<i>Aster novi-belgii</i>	I		II	II	I	
<i>Crepis foetida</i>	I		III	II		II
<i>Diploaxis tenuifolia</i>			IV	III		
<i>Erigeron annuus</i>	I		II	II		
<i>Medicago sativa</i>	I		V	III	II	
<i>Picris echioides</i>	II		V	II	II	
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>						III
<i>Berteroa incana</i>	II		II	II		V
<i>Chondrilla juncea</i>						III
<i>Oenothera biennis</i>	I					IV
<i>Rhynchosinapis cheiranthus</i>						III
<i>Scrophularia canina</i>						V
<i>Verbascum pulverulentum</i>						III
<i>Tanacetum vulgare</i>					V	
<i>Artemisia vulgaris</i>	V	IV	V	V	V	III
<i>Cirsium arvense</i>	IV	IV	IV	IV	II	
<i>Cirsium vulgare</i>	III	IV	III	IV	I	
<i>Dipsacus fullorum</i>	III	III	III	II		I
<i>Verbascum thapsus</i>	I	III	I	I		
<i>Malva sylvestris</i>	I	II	II	III		
<i>Onopordon acanthium</i>	I		II	II		
<i>Reseda luteola</i>	I	I	II	I		I
<i>Verbascum densiflorum</i>	II					III
<i>Convolvulus arvensis</i>	I		II	III	I	
<i>Agropyron sp.</i>	III	II	III	IV	IV	III
<i>Silene alba</i>	II	I	II	II	IV	II
<i>Arctium lappa</i>	II		II	II		
<i>Rumex obtusifolius</i>	I		II	II	II	I
<i>Urtica dioica</i>	II	III	III	II	IV	
<i>Saponaria officinalis</i>	I	I	I			III
<i>Achillea millefolium</i>	II	II	II		III	I
<i>Arrhenatherum elatius</i>	I	II	II	II	IV	II
<i>Crepis capillaris</i>		II	I		I	III
<i>Dactylis glomerata</i>	I	I	II		I	II
<i>Medicago lupulina</i>	II	I	II	II		II
<i>Plantago lanceolata</i>	II	II	II	I		III
<i>Rumex crispus</i>	II	II		II	I	I
<i>Taraxacum officinale</i>	II	I	III	I	I	II
<i>Trifolium repens</i>	II					II
<i>Amaranthus hybridus</i>			II	II	II	
<i>Bromus sterilis</i>				II	II	I
<i>Chenopodium album</i>			III	III	II	
<i>Lapsana communis</i>	II			I	II	I
<i>Mercurialis annua</i>			II	II		
<i>Senecio viscosus</i>		II			I	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>						III

Addenda :Groupe 1 - *Senecio jacobaea*, IIGroupe 2 - *Epilobium angustifolium*, *Geranium pyrenaicum*, *Verbascum nigrum*, *Vicia cracca*, IIGroupe 3 - *Lepidium graminifolium*, *Pastinaca sylvestris*, *Polygonum aviculare*, *Trifolium pratense*, IIGroupe 4 - *Conyza sumatrensis*, *Lolium perenne*, *Peucedanum alsaticum*, IIGroupe 5 - *Bryonia dioica*, *Chaerophyllum temulentum*, *Lactuca virosa*, *Rubus caesius*, IIGroupe 6 - *Artemisia campestris*, *Centaurea maculosa*, *Collomia grandiflora*, *Corrigiola litoralis*, *Erodium cicutarium*, *Herniaria glabra*, *Lepidium campestre*, *Linaria repens*, *Oenothera glazioviana*, *Rumex acetosella*, *Trifolium arvense*, *Vulpia bromoides*, II**Groupes 1, 2 et 3 - Echio - Melilotetum Görs.**

En Basse-Auvergne, cette association se structure autour de douze taxons présents dans plus des deux cinquièmes des relevés (coeff. III) à savoir :

<i>Melilotus alba</i>	V	<i>Echium vulgare</i>	III
<i>Daucus carota</i>	V	<i>Lactuca serriola</i>	III
<i>Artemisia vulgaris</i>	V	<i>Hypericum perforatum</i>	III
<i>Cirsium arvense</i>	IV	<i>Picris hieracioides</i>	III
<i>Conyza canadensis</i>	III	<i>Agropyron subsp.</i>	III
<i>Cirsium vulgare</i>	III	<i>Dipsacus fullonum</i>	III

Le Mélilot officinal est largement dominé par son congénère blanc. Au hasard de mes pérégrinations, je n'ai rencontré que cinq stations où il figurât seul et même dans le groupe où il est le plus présent, il ne dépasse pas le coefficient II.

Au demeurant, les espèces les plus courantes des *Artemisietea* comme la grande Ortie et les Chiendents ne jouent qu'un rôle modeste à l'abri des grandes herbes précitées. Les transgressives prairiales appelées à occuper les lieux dans un avenir plus ou moins éloigné ne tiennent qu'une place discrète. Les plus fréquentes telles que l'Achillée, le Plantain lancéolé ou le Pissenlit demeurent aussi au coefficient II.

Quant aux thérophytes témoins des populations originelles, elles ont pratiquement disparu sans laisser de traces, sauf dans le groupe 3.

Groupe 1

Dans le groupe 1, j'ai rassemblé 41 relevés échelonnés entre 280 et 920 m avec une moyenne de 500 m seulement ; c'est dire l'isolement des stations les plus élevées. Leur flore correspond assez fidèlement à celle du type classique de l'association à l'extérieur de mon territoire.

L'image de la flore est donnée exactement par la liste des taxons énumérés plus haut pour l'ensemble de l'alliance.

Je citerai en outre un petit nombre d'espèces dotées du coefficient II : *Reseda lutea*, *Picris echioides*, *Berteroa incana*, *Verbascum densiflorum* et *Arctium lappa*, en sus des prairiales usuelles parmi lesquelles figurent *Senecio jacobaea* et *Rumex crispus*.

En dépit de la richesse de cette florule, les populations ne sont généralement pas fermées et accueillent des adventices plus ou moins disséminées dans les relevés.

Les plus fréquentes sont *Erigeron annuus* et les Onagres, *O. biennis*, *O. erythrosepala* devenu *glazioviana*, *O. × fallax*, mais on peut rencontrer le Fenouil, le Panais, la Chicorée, *Epilobium lamyi*, *Tragopogon dubius*, et, à l'occasion, apparaissent encore *Epilobium ciliatum*, *Alcea rosea*, *Collomia grandiflora*, *Cannabis sativa*, *Ambrosia artemisiifolia*. C'est dire que le groupement offre souvent un bon champ de découvertes.

L'aire occupée en Auvergne est particulièrement vaste. Outre les Limagnes du nord et du sud, l'association remonte les vallées des Couzes jusqu'aux environs de 900 m ; elle suit encore la vallée de la Dore au moins jusqu'à Arlanc ; au-dessus de 700 m, on la retrouve en Combraille, y compris la Haute, et le plateau de Bourg-Lastic, comme sur la base de la chaîne des Puys. Elle pénètre même à l'intérieur du massif des Monts-Dore.

Groupe 2

Le groupe 2 comprend treize relevés échelonnés entre 888 et 1 100 m et provenant de la périphérie des Monts-Dore, du Cézalier et de la chaîne des Puys avec une moyenne de 990 m bien supérieure à celle de l'alliance.

Au regard du groupe précédent, la flore est assez appauvrie et le nombre des taxons dotés au moins du coefficient III est réduit à neuf avec :

<i>Melilotus alba</i>	V	<i>Artemisia vulgaris</i>	IV
<i>Cirsium arvense</i>	IV	<i>Echium vulgare</i>	III
<i>Daucus carota</i>	IV	<i>Dipsacus fullonum</i>	III
<i>Cirsium vulgare</i>	IV	<i>Urtica dioica</i>	III

Et une seule nouveauté, *Verbascum thapsus* (III), alors que des espèces normalement fréquentes dans la zone inférieure se trouvent ici réduites au coefficient II.

Cependant, la représentation de la flore montagnarde est bien modeste avec *Verbascum nigrum* (II) et *Epilobium angustifolium*. En somme, la raréfaction des caractéristiques planitiaires de l'association n'est pas compensée par un apport d'orophytes.

En dépit de cette relative pauvreté, le groupe parvient à accueillir quelques Onagres, des Collomies ou encore la Laitue vireuse.

En l'état, je pense que ce groupe 2 peut être désigné comme variante montagnarde de l'association-type.

Groupe 3

Il prospère essentiellement à basse altitude (moyenne 410 m) où il est assez fréquent (trente relevés) et se reconnaît d'emblée à l'abondance des taxons suivants :

Medicago sativa, *Picris echioides* : V

Diploaxis tenuifolia : IV

Crepis foetida : III

Conyza canadensis atteint le coefficient IV. Le Chiendent et l'Ortie se retrouvent avec le coefficient III, tout comme le Pissenlit, mais est à noter plus particulièrement la place occupée par le Chénopode blanc (III) associé à d'autres thérophytes comme *Amaranthus hybridus*, *Mercurialis annua* et

Polygonum aviculare (II) d'où on peut déduire que la végétation y est restée plus proche de celle des friches à annuelles initiales.

On peut relever encore une série d'herbes qui se contentent du coefficient II : *Linaria vulgaris*, *Aster novi-belgii*, *Erigeron annuus*, *Onopordon acanthium*, *Reseda luteola*, *Lepidium graminifolium*.

Cette flore apparaît grosso modo comme un peu plus nitratophile et thermophile que celle du groupe 1.

Il me semble qu'elle est suffisamment distincte pour mériter d'être élevée au rang d'une sous-association qui pourrait être dénommée *picridetosum echioidis* avec pour différentielles les quatre taxons cités en tête.

Son aire est plus réduite que celle de l'association-type : 26 de mes relevés proviennent de l'agglomération clermontoise depuis Riom jusqu'à Romagnat. Le long de l'Allier, elle remonte jusqu'au Brivadois, mais, en dehors de cette zone, je ne dispose que d'un relevé de la Comté et d'un autre de l'orée de la chaîne des Puys.

Elle recèle encore nombre de stations de plantes peu fréquentes à commencer par *Inula bifrons*. On peut aussi noter *Aster lanceolatus* ou diverses adventices comme *Echinops banaticus*, *Asclepias cornuti*, *Sorghum halepense*, *Mirabilis jalapa*, *Phytolacca esculenta*, *Oenothera salicifolia* devenue *villosa*.

Groupe 4 - *Dauco - Picridetum hieracioidis* Görs.

Telles qu'elles se présentent en Auvergne, les communautés relevant de cette association ressemblent beaucoup à celles du groupe 3 à une seule différence qui saute aux yeux : l'absence totale des Mélilots. J'ai pu rassembler treize relevés de basse altitude (entre 320 et 530 m ; moyenne 400 m) provenant essentiellement de l'agglomération clermontoise avec extension dans la Limagne d'Issoire.

Les espèces dominantes y sont la Carotte sauvage, l'Armoise vulgaire et *Picris hieracioides* (V) en compagnie des tiges dressées de *Conyza canadensis*, de *Lactuca serriola*, des deux Cirses et du Chiendent (IV).

Suivent avec le coefficient III *Diplotaxis tenuifolia*, *Medicago sativa* et *Chenopodium album*, comme dans le groupe précédent, avec seulement comme nouveautés dans la fréquence *Malva sylvestris* et *Convolvulus arvensis*.

D'autres différentielles du groupe 3 se rencontrent avec *Aster novi-belgii*, *Crepis foetida* et *Erigeron annuus*.

En revanche, *Echium vulgare* constant dans le groupe 3, ne figure plus ici qu'avec le coefficient II tandis que les Millepertuis et les Onagres sont extrêmement rares.

Les sites occupés sont aussi fort semblables mais il semble qu'ils soient davantage exposés à des sécheresses estivales plus accusées (présence ici ou là de *Carduus nutans* et d'*Onopordon acanthium*) même s'ils ont une capacité supérieure de rétention de l'humidité (*Artemisia verlotiorum*, *Calystegia sepium*), mais le niveau de nitratisation des sols reste du même ordre (*Rumex obtusifolius*, *Urtica dioica* (II)) avec en plus *Arctium lappa*). Ce ne sont là cependant à mon sens que des nuances locales.

Le sens d'évolution de la végétation est plus net : on assiste en effet à l'installation de divers taxons du *Coronillo - Peucedanetum alsaticum* avec le Peucedan, *Lathyrus latifolius* ou *Vicia tenuifolia*.

On retrouve la même capacité d'accueil des adventices. Ainsi, *Conyza sumatrensis*, à l'optimum de son invasion, est présent sur mes relevés avec le coefficient II. Je peux citer encore *Melissa officinalis*, *Alcea rosea*, *Xanthium* cf. *album*, *Rapistrum rugosum*.

Il m'a paru que le groupement rentrait dans le cadre du **Dauco - Picridetum** sous la forme d'une variante assez caractérisée par la présence des taxons communs aux groupes 3 et 4.

Groupe 5 - *Artemisio - Tanacetetum vulgaris* Br.-Bl.

Cette association ne possède qu'une seule caractéristique, la Tanaisie, et s'écarte sensiblement du modèle commun des syntaxons précédents, tant par la composition de sa florule que par la nature des sites occupés.

La Tanaisie, cultivée autrefois dans les jardins campagnards, s'est échappée des cultures depuis longtemps et on la trouve le plus souvent sur les talus herbeux qui bordent les chemins ruraux ou les installations ferroviaires. Ses stations sont peu étendues mais assez nombreuses et dispersées non seulement en climat d'abri mais aussi dans le bassin de la Dore et elles s'élèvent jusqu'à près de 1 000 m autour des Monts-Dore et du Cézalier. J'ai pour ma part réuni onze relevés échelonnés entre 280 et 950 m si bien que l'altitude moyenne est assez élevée (570 m). La flore habituelle se réduit à :

<i>Tanacetum vulgare</i>	V	<i>Urtica dioica</i>	IV
<i>Artemisia vulgaris</i>	V	<i>Lactuca serriola</i>	III
<i>Arrhenatherum elatius</i>	IV	<i>Achillea millefolium</i>	III
<i>Agropyron repens</i>	IV	<i>Daucus carota</i>	III
<i>Silene alba</i>	IV		

Les autres taxons de l'alliance sont faiblement présents sans dépasser le coefficient II.

On remarque la fréquence du Chiendent et du Silène qui marquent une certaine tendance vers le **Convolvulo - Agropyron**. On peut aussi noter que *Lactuca virosa* atteint le coefficient II.

L'association n'héberge guère d'adventices mais on y trouve quelques raretés comme *Verbascum virgatum* et des montagnardes : *Artemisia absinthium*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Chaerophyllum aureum*.

Groupe 6 - *Scrophulario caninae - Melilotetum albae* Loiseau et Braque, 1972

Changement complet de décor. L'association a été originellement décrite sur les vastes bancs de galets et de sable du lit majeur du Bas-Allier et de la Loire moyenne.

Evidemment, en Basse-Auvergne, les espaces se rétrécissent et les bancs sont souvent de dimensions bien réduites, ce qui n'est pas sans répercussion sur la composition floristique, mais il me semble que les treize relevés que j'ai cru pouvoir classer sous cette étiquette rentrent bien dans le modèle défini par nos deux auteurs si même les Mélilots tiennent ici peu de place avec un coefficient de II seulement pour chacune des espèces usuelles.

Dans le cadre géographique de mon étude, les deux véritables caractéristiques sont la Scrophulaire et *Berteroa* (V chacun) accompagnées le plus souvent par *Oenothera biennis*, *Hypericum perforatum* et *Echium vulgare* (IV).

Dans un milieu aussi ouvert que ces plages, soumises à un renouvellement fréquent en raison des crues qui les balayent, la végétation n'est jamais continue et laisse beaucoup de place à des taxons d'origines diverses. Ainsi, parmi les espèces dotées du coefficient III, à côté du *Rumex thyrsiflorus*, qui trouve ici son domaine d'élection, de la Carotte et de l'Armoise habituelles de l'alliance, on trouve *Verbascum densiflorum*, généralement plus fidèle à l'**Onopordion**, *Verbascum pulverulentum*, habitué des sables alluvionnaires, les Chiendents souvent sous des formes hybrides, la Saponaire du **Calystegion sepium**, deux prairiales, *Crepis capillaris*, *Plantago lanceolata* et, pour finir, une herbe des **Festuco - Brometea**, l'Euphorbe petit-cyprès.

On retrouve la même diversité parmi les herbes seulement dotées du coefficient II, notamment des transgressives de la lande à Armoises, souvent proches sur le terrain.

C'est donc une association très ouverte aux introgressions des syntaxons les plus divers.

On la rencontre tout le long du cours de l'Allier jusqu'en amont aux environs de Langeac à près de 500 m d'altitude mais elle n'apparaît pas sur la Dore où le milieu est trop exclusivement siliceux.

CHAPITRE VIII

***Convolvulo - Agropyron* Görs.**

Les communautés des bords de chemin, généralement construites autour de colonies plus ou moins importantes de Chiendents ont, dans la syntaxonomie la plus récente, beaucoup souffert de l'imagination des nomenclaturistes. Originellement le Chiendent avait été classé par LINNÉ dans le genre *Triticum* (*Triticum repens*) mais, de bonne heure, PALISSOT de BAUVOIS a réussi à promouvoir l'appellation d'*Agropyrum*, d'où la dénomination des premiers syntaxons concernant ces communautés sur la base de cette appellation générique : **Agropyretea**, **Agropyretalia** jusqu'à ce **Convolvulo - Agropyron** de Görs. ; mais depuis, Flora Europaea a popularisé l'appellation générique d'*Elymus*, d'où évidemment publication des **Elymetalia** aussi bien que du **Convolvulo - Elymion repentis** ; cependant le progrès ne s'arrête pas et aujourd'hui il semble que la dénomination en vogue soit celle d'*Elytrigia*, avec des **Elytrigion**. Depuis, *Agropyron* se serait imposé. Les débutants ne peuvent qu'être ravis de s'initier à un tel festival avec l'espoir de la prochaine apparition d'une nouvelle créature.

Pour moi, à l'abri de mon incompétence sénile, je me garderai bien de prendre parti dans une pareille querelle et j'ai cru bon de m'en tenir aux conseils du Professeur LOISEAU : Chiendent = *Agropyron* Gaertner 1770.

Sur le plan local, la plus grande partie des communautés se répartit entre trois associations bien connues ; *Convolvulo arvensis* - *Agropyretum* Feldföld, *Falcaris vulgaris* - *Agropyretum* et *Cardario drabae* - *Agropyretum* de Müller et Görs.

J'ai cru pouvoir y ajouter un groupement à *Cynodon dactylon* et *Equisetum ramosissimum* qui n'avait pas encore été décrit et deux groupements à Tussilage dont l'un présente bien quelques rapports avec l'*Agropyro* - *Tussilaginatum* Passarge alors que je suis bien embarrassé pour trouver une parenté avouable pour le second.

Tableau X
Convolvulo* - *Agropyron

Groupe 1 - *Convolvulo* - *Agropyretum* Feldf. type, 15 relevés, 330-700 m, moyenne 410 m

Groupe 2 - *Convolvulo* - *Agropyretum* sous-association *urticetosum* prov., 9 relevés, 340-880 m, moyenne 420 m

Groupe 3 - *Falcaris* - *Agropyretum* Muell. et Görs., 26 relevés, 330-880 m, moyenne 420 m

Groupe 4 - *Cardario*-*Agropyretum* Muell et Görs., 9 relevés, 320-440 m, moyenne 360 m

Groupe 5 - Association à *Cynodon* et *Equisetum ramosissimum*, 9 relevés, 300-400 m, moyenne 350 m

Groupe 6 - Groupement à *Tussilago* et *Agropyrum*, 9 relevés, 400-1 070 m, moyenne 660 m

Groupe 7 - Groupement à *Tussilago* et *Linaria repens*, 10 relevés, 760-1 090 m, moyenne 900 m

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Convolvulus arvensis</i>	V	V	V	IV	V		
<i>Agropyron</i> sp.	V	V	V	V	II	III	
<i>Poa angustifolia</i>	IV	III	III	IV	II		
<i>Silene alba</i>	III	V	III	II			
<i>Urtica dioica</i>		V					
<i>Cardaria draba</i>			III	V	II		
<i>Falcaria vulgaris</i>			V				
<i>Cynodon dactylon</i>					V		
<i>Equisetum ramosissimum</i>					IV		
<i>Tussilago farfara</i>						V	V
<i>Aristolochia clematitis</i>	I		I	II	II		
<i>Daucus carota</i>	III		II	II		II	
<i>Eryngium campestre</i>	II		II	II	I		
<i>Hypericum perforatum</i>	II		II	I	II		II
<i>Lactuca serriola</i>	I		I	III	II		
<i>Medicago sativa</i>	III		II				
<i>Reseda luteola</i>	I		III	II	II		
<i>Medicago falcata</i>	II	II					
<i>Cirsium arvense</i>	I	II	II			III	II

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Bryonia dioica</i>	I	II	II	II			
<i>Galium aparine</i>	II	III	I	II		II	
<i>Geranium pyrenaicum</i>		III		II	II	II	
<i>Lamium album</i>		III		II			
<i>Bunias orientalis</i>	II	II			II		
<i>Rumex thyrsiflorus</i>			III				
<i>Senecio viscosus</i>			II				II
<i>Epilobium angustifolium</i>							IV
<i>Epilobium montanum</i>							IV
<i>Linaria repens</i>							IV
<i>Achillea millefolium</i>	II			III		I	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	III	V	III	II	II	II	II
<i>Dactylis glomerata</i>	II	V	II	III		I	II
<i>Festuca arundinacea</i>		II		II			
<i>Galium album</i>	I	III	II	I			II
<i>Knautia arvensis</i>	II		II				
<i>Lolium perenne</i>	I	III		III		I	
<i>Medicago lupulina</i>						II	II
<i>Potentilla reptans</i>	I	IV	II	III			
<i>Rumex crispus</i>	III	III					
<i>Taraxacum officinale</i>		II		II		III	
<i>Vicia sativa</i>	II	III	II	II			
<i>Bromus sterilis</i>	III	II	II	I			
<i>Conyza canadensis</i>	I		II	II			
<i>Lathyrus tuberosus</i>	II		II	I			
<i>Sisymbrium officinale</i>	III						
<i>Vicia hirsuta</i>	II	II	II	I			
<i>Geranium dissectum</i>		III					

Addenda :

Groupe 1 - *Bromus hordeaceus*, *Euphorbia cyparissias*, *Sonchus asper* (II).

Groupe 2 - *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum temulentum*, *Cruciata laevipes*,
Pastinaca sylvestris, *Ranunculus repens*, *Sinapis arvensis*, *Vicia striata*,
Vicia sepium, *Vicia tenuifolia*, *Rubus caesius* (II).

Groupe 3 - *Crepis sancta*, *Muscari neglectum*, *Tragopogon dubius*, *Peucedanum alsaticum* (II).

Groupe 4 - *Agrimonia eupatoria*, *Astragalus glycyphyllos*, *Papaver rhaeas*,
Vicia varia (II).

Groupe 5 - *Carex hirta*, *Digitaria sanguinalis*, *Polygonum aviculare*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Asparagus officinalis* (II).

Groupe 6 - *Lotus corniculatus* (II).

Groupe 7 - *Campanula trachelium*, *Deschampsia flexuosa*, *Eupatorium cannabinum*,
Galeopsis segetum, *Geranium robertianum*, *Poa nemoralis*, *Rubus idaeus*,
Solidago virgaurea, *Stellaria holostea* (II).

Ce tableau montre d'emblée que les communautés à Tussilage n'ont que peu de rapports avec les groupements à Chiendents qui forment un ensemble

assez homogène avec un noyau d'espèces bien fidèles, à savoir le Chiendent, le Liseron, *Poa angustifolia* et *Silene alba*.

Mais il faut encore distinguer ici deux sous-ensembles. Le premier (groupes 1 et 2) comprend les relevés pris sur des sols relativement frais pendant la majeure partie de l'année et d'où sont absentes les herbes caractéristiques du sous-ensemble suivant, à commencer par *Cardaria draba*. Les auteurs qui, comme OBERDORFER, élèvent l'alliance du **Convolvulo - Agropyron** à la dignité d'Ordre (**Agropyretalia** ou **Elymetalia**) admettent l'existence de deux alliances : **Convolvulo - Agropyron** pour les communautés mésophiles et **Falcario - Poion** pour les autres. La première embrasse alors les groupes 1 et 2.

Groupes 1 et 2 - **Convolvulo - Agropyretum Felf.**

24 relevés me paraissent entrer dans le cadre de cette association. Ce sont essentiellement des relevés de basse altitude (moyenne de 410 m seulement) dispersés dans toute l'étendue des Limagnes et le long du Val d'Allier avec de rares extensions dans les vallées des Couzes (jusqu'à 700 m environ).

Les quinze relevés du groupe 1 se distinguent par l'absence ou la faible représentation des herbes nitrophiles, avec une présence assez dense des transgressives du **Dauco - Melilotion** ou des **Sisymbrietalia** tandis que le groupe 2 comporte un gros contingent de l'**Arction** qui traduit clairement l'enrichissement du sol en nitrates.

À m'en tenir aux espèces dotées au moins du coefficient III, le cortège commun, outre les quatre taxons cités ci-dessus est réduit à deux prairiales : *Arrhenatherum elatius* et *Rumex crispus*.

À l'actif du groupe 1, figurent *Daucus carota* et *Medicago sativa* (**Dauco - Melilotion**), *Bromus sterilis* et *Sisymbrium officinale* (**Sisymbrietalia**). La forme *Arrhenatherum bulbosum* n'y est pas rare.

Le groupe 2 est plus fourni avec *Urtica dioica* (IV), *Galium aparine*, *Geranium pyrenaicum* et *Lamium album* (III) de l'**Arction**, *Geranium dissectum* et un gros lot de prairiales : *Dactylis glomerata* (V), *Potentilla reptans* (IV), *Galium album*, *Lolium perenne*, *Vicia sativa* (III).

Si l'on se réfère à OBERDORFER, le groupe 1 correspond au type de son association mais cet auteur retient deux sous-associations plus riches en nitrophiles et qu'il appelle **lamietosum albi** et **potentilletosum reptantis**. Or il se trouve que les deux espèces éponymes se retrouvent ensemble en Auvergne dans mon groupe 2 alors que le Sisymbre et le Brome absents en Allemagne de l'association-type, figurent ici avec l'*Ortie blanche*. Pour ajouter à la confusion, la Grande Ortie, caractéristique très nette de mon groupe 2 est absente des sous-associations germaniques.

Pour sortir de cet imbroglio, je crois qu'il est sage de reconnaître ici une sous-association nouvelle **urticetosum dioicae**.

La végétation de la sous-association est bien trop dense pour être accueillante aux immigrants. Je ne peux citer que *Pastinaca sylvestris* (II) *Althaea cannabina*, *Aristolochia clematidis* et *Crepis pulchra*.

Il en est bien différemment avec les relevés de la sous-association-type. On y retrouve le Panais, l'Aristolochie et *Crepis pulchra*, ce qui peut inciter à penser que ces taxons ont quelques affinités avec le **Convolvulo - Agropyretum**, mais il faut citer encore :

<i>Asparagus officinalis</i>	<i>Isatis tinctoria</i>
<i>Apera interrupta</i> ,	<i>Inula bifrons</i>
<i>Calepina irregularis</i>	<i>Lotus tenuis</i>
<i>Calamintha ascendens</i>	<i>Salvia aethiops</i>
<i>Carthamus lanatus</i>	<i>Scorzonera laciniata</i>
<i>Cynoglossum officinale</i>	<i>Tragopogon dubius</i>
<i>Foeniculum officinale</i>	

On peut observer que beaucoup figuraient déjà dans l'*Onopordion*.

Ce dont on pourrait déduire que notre groupement n'est pas aussi mésophile que l'on veut bien le dire.

Il reste du moins qu'il s'agit d'une association de basse altitude et thermophile qui ne sort pas de la zone de climat d'abri le plus strict.

Groupes 3 et 4 - *Falcario - Agropyretum* et *Cardario - Agropyretum*

Je dispose de 35 relevés où *Falcaria* et *Draba* figurent soit ensemble (onze relevés) soit séparément (*Falcaria* 15, *Cardaria* 9) mais ici se pose dès l'abord un problème assez embarrassant.

Dans les associations de MÜLLER et GÖRS il en est de même mais ces auteurs n'ont attribué au *Falcario - Agropyretum* que les individus où *Falcaria* figurait seule tandis que la présence du *Cardaria* entraînait d'office attribution à l'autre syntaxon.

Or, l'examen des relevés auvergnats montre qu'ici, la florule des populations à *Falcaria* est beaucoup plus homogène que celle des populations à *Cardaria*, et, tout étonné de mon audace, je me suis résolu à incorporer les premières dans le *Falcario - Agropyretum* (groupe 3) et à laisser au *Cardario - Agropyretum* (groupe 4) les seules populations pures de *Cardaria*.

Groupe 3 - *Falcario - Agropyretum*

Suivant la conception que j'ai adoptée, je dispose de 26 relevés échelonnés de 330 à 820 m, généralement pris sur des talus pentus aux expositions chaudes. On les trouve dans les Limagnes, y compris l'agglomération clermontoise, mais surtout sur les côtes qui bornent ces Limagnes à leur limite ouest, c'est-à-dire en plein climat d'abri ; de là, ils s'élèvent plus ou moins sur les vallées des Couzes. C'est ainsi que j'en ai trouvé un individu bien constitué sur la Couze d'Ardes à 820 m mais l'altitude moyenne reste à 420 m, soit exactement la même que pour le groupe 1.

C'est ici que le Chiendent est le plus souvent représenté par l'espèce *Agropyron intermedium* ou des formes hybridogènes.

De façon générale, la végétation est basse et aérée, dominée qu'elle est par les inflorescences lâches de *Falcaria*.

<i>Falcaria vulgaris</i>	V	<i>Silene alba</i>	III
<i>Agropyron</i> sp.	V	<i>Reseda lutea</i>	III
<i>Convolvulus arvensis</i>	V	<i>Arrhenatherum elatius</i>	III
<i>Cardaria draba</i>	III		

Quelques herbes du **Dauco - Melilotion**, pas d'**Arction** ; les prairiales tiennent peu de place ; la représentation des **Sisymbrietalia** est réduite à *Bromus sterilis*.

Hors tableau, un bon groupe de *Crepis* (*C. foetida*, *pulchra*, *sancta*), du Panais mais aussi une liste de plantes plutôt rares dont plusieurs ont été citées dans le groupe 1 :

<i>Bromus inermis</i>	<i>Inula bifrons</i>
<i>Bunias orientalis</i>	<i>Isatis tinctoria</i>
<i>Centaurea solstitialis</i>	<i>Medicago hispida</i>
<i>Cynoglossum officinale</i>	<i>Petroselinum segetum</i>
<i>Descurainia sophia</i>	<i>Salvia aethiopis</i>
<i>Equisetum</i> × <i>moorei</i>	<i>Scorzonera laciniata</i>
<i>Erodium ciconium</i>	<i>Tordylium maximum</i>

Cerastium arvense qui passe généralement pour une plante de l'**Agropyron** ne me paraît pas ici avoir tellement de goût pour les formations de cette alliance ; j'en compte quand même trois stations avec *Falcaria*.

Groupe 4 - **Cardario - Agropyretum**

Bien moins répandue que la précédente, cette association (9 relevés seulement) hante des sols horizontaux ou à très faible pente. Selon CHASSAGNE, *Cardaria* n'aurait été vu en Auvergne que vers 1820 et depuis s'est propagée surtout à proximité des agglomérations mais en demeurant à basse altitude, si bien que l'altitude moyenne de mes relevés ne dépasse pas 360 m. À noter que même associée à *Falcaria*, elle n'atteint pas 500 m.

Ces communautés exigent un sol plus profond et moins exposé à un assèchement estival prolongé, ce qui explique qu'elles hébergent davantage de prairiales.

Les deux taxons dominants sont *Cardaria* et le Chiendent (V) suivis par le Liseron et *Poa angustifolia* (IV) et, avec le coefficient III, *Lactuca serriola* outre quatre prairiales : *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Potentilla reptans*.

Les espèces de l'**Arction** ne dépassent pas le coefficient II avec la Bryone, le Gratteron, l'Ortie blanche et *Geranium pyrenaicum*. Les herbes des lisières sont encore plus discrètes (*Agrimonia eupatoria*, *Astragalus glycyphyllos*).

En somme, par rapport au **Falcario - Agropyretum**, notre **Cardario - Agropyretum** tient à peu près la place de la sous-association **urticetosum** en face du **Convolvulo - Agropyretum** type.

La densité relative de la végétation est peu accueillante aux espèces peu répandues. Je ne vois guère à mentionner que *Bunias orientalis* et *Descurainia sophia*.

Groupe 5 - Groupement à **Cynodon dactylon** et **Equisetum ramosissimum**

Il s'agit ici d'un groupement qui ne me semble pas avoir été encore décrit. Il est représenté par neuf relevés effectués sur des ballasts et autres dépendances ferroviaires, toujours à basse altitude sans dépasser 400 m avec une moyenne de 350 m, bien proche de celle du groupe 4.

Si les Chiendents ne sont guère représentés (coefficient II tout comme *Poa angustifolia*), l'espace est surtout occupé par le Liseron, *Cynodon* (V) et *Equisetum ramosissimum* (IV), dont il est l'habitat à peu près exclusif.

La végétation y est éparse et discontinue. Le sol normalement caillouteux est favorable à *Rumex thyrsiflorus* alors que les autres taxons présents ne dépassent pas le coefficient II. La seule prairiale qui y prenne pied est *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*. L'Aristolochie et l'Asperge y ont la même fréquence.

À l'occasion, on y rencontre *Falcaria vulgaris* et *Cardaria draba* avec encore la Prêle des champs ou quelques annuelles des *Chenopodietea*.

Je propose la dénomination d'association à *Cynodon* et *Equisetum ramosissimum*.

Groupes 6 et 7 - Groupements à *Tussilago farfara*

Le Tussilage est une pionnière qui colonise aisément les talus fraîchement retaillés (groupe 6) ou encore les sols des carrières de scories volcaniques en voie d'abandon.

À la différence des groupements précédents, il s'élève facilement en montagne et hors de la Limagne.

Dans le groupe 6, j'ai retenu 9 relevés. La végétation y est squelettique. À côté du Tussilage (V), je ne trouve que le Chiendent, le Cirse des champs et le Pissenlit (III), la Carotte, le Gratteron et quelques prairiales banales, mais du moins, ce petit ensemble permet d'évoquer l'*Agropyro - Tussilaginetum* de Passarge. Avec un si pauvre matériel, je ne chercherai pas à aller plus loin.

Le groupe 7 est à peine mieux fourni, 10 relevés : j'en ai emprunté huit à la thèse de FRAIN qui les a publiés sous la désignation de « pentes instables à Tussilage ». Ils s'échelonnent entre 760 et 1 010 m et proviennent essentiellement de la chaîne des Puys.

Avec le Tussilage (V), on a deux Epilobes (*E. angustifolium*, *E. montanum*) et *Linaria repens* (IV).

La Linaire, avec *Senecio viscosus* et *Galeopsis segetum* est une plante d'éboulis. *Cirsium arvense* et l'Eupatoire (II) sont les seuls représentants des *Artemisietea* ; les autres ne sont que les précurseurs du reboisement spontané dans ce secteur.

Je fus bien audacieux de glisser ce groupement à la suite de l'*Agropyrion* mais j'aime mieux ne pas insister davantage. Je proposerai seulement la dénomination de groupement à *Tussilago* et *Linaria repens*, à titre tout à fait provisoire.

PETIT, en 1979 (*Documents phytosociologiques* IV), a discuté la position systématique de la friche à *Tussilago* des terrils du Nord.

CHAPITRE IX

**Éléments pour la validation
des syntaxons nouveaux
décrits dans les chapitres précédents**

La conception de ce chapitre est due aux indications fournies par Mr. FELZINES.

La description de chacun des syntaxons repose sur les données fournies dans les précédents chapitres avec référence à la pagination correspondante avec en outre la confection de tableaux détaillés présentant la composition de six relevés attribués à ce syntaxon et le choix d'un relevé type susceptible de caractériser l'ensemble lui-même et honoré suivant le cas du doux nom d'« holotypus » ou de « lectotypus ».

Pour la présentation de ces groupements, je suivrai l'ordre des chapitres et la numérotation des groupes où ils figurent.

**Chapitre II, groupe 4 : *Calystegio - Epilobietum hirsuti* Hilb.,
subass *pragmitetosum australis* subass. nova Billy
(*phragmitetosum australis* prov. p. 158)**

Tableau synthétique, page 154, diagnose page 158, holotypus F 668

Tableau détaillé

	H 460	F 668	F 667	H 923	H 561	C 115
<i>Phragmites australis</i>	1.2	4	2	3.4	4	3
<i>Symphytum officinale</i>		1			1	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	1		1			
<i>Epilobium hirsutum</i>	1	1		1	1	2
<i>Calystegia sepium</i>	1	1	1	1.2	1	
<i>Urtica dioica</i>	2	+	+	1.2	+	1
<i>Cirsium arvense</i>			+	1	1	
<i>Galium aparine</i>		1	1			
<i>Conium maculatum</i>			2		1	
<i>Agropyron repens</i>			1		1	
<i>Picris echioides</i>			1.2	1		
<i>Mentha aquatica</i>	1					+
<i>Epilobium parviflorum</i>		+				1.2
<i>Festuca arundinacea</i>		+	+			
<i>Agrostis gigantea</i>		+	+			
<i>Bryonia dioica</i>	+	+			+	

Localisation des relevés et espèces annexes

H 460 - Joze, 300 m : *Galega officinalis*, *Lamium album*, *Lythrum salicaria*, *Rumex crispus*

F 668 - Clermont-Ferrand, Gandaillat, 380 m : *Inula britannica*, *Mentha suaveolens*

F 667 - Idem, 370 m : *Agrinonia eupatoria*, *Dactylis glomerata*, *Lathyrus hirsutus*, *Pastinaca sylvestris*, *Silene alba*

H 923 - Gerzat, Cœur, 330 m : *Euphorbia serrulata*

H 361 - Bansat, le Lac, 470 m : *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*

C 115 - Riom, les Bonnes filles, 330 m : *Althaea officinalis*, *Eupatorium cannabinum*

**Chapitre III, groupe 3 : *Chaerophyllo temulenti - Calystegietum sepium*
 ass. nova Billy (précédemment en 1997 Forêts et lisières p. 275 *Alliario -
 Chaerophylletum calystegietosum* prov. et hoc loco p. 163
 ass. à *Chaerophyllum* et *Calystegia* prov.)**

Tableau synthétique, page 161, texte page 162, holotypus G 999

Tableau détaillé

	G 999	H 33	G 403	G 950	H 203	F 792
<i>Chaerophyllum temulentum</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Cirsium arvense</i>	1	+	1	1	2	1
<i>Daucus carota</i>	1	+				+
<i>Vicia sepium</i>	1	+				+
<i>Artemisia vulgaris</i>			1	1	1	1.2
<i>Calystegia sepium</i>	1	1.2	1	1.2	1	1
<i>Galium aparine</i>	1	1.2	1	1.2		
<i>Rubus caesius</i>	2		1	2	1	
<i>Rumex obtusifolius</i>	1		2			1
<i>Urtica dioica</i>	3	3	2	2	3	3
<i>Geum urbanum</i>				+	1	
<i>Silene dioica</i>	+		+			
<i>Achillea millefolium</i>			+		+	
<i>Dactylis glomerata</i>				1		+
<i>Poa trivialis</i>			1		1.2	
<i>Ranunculus repens</i>		+	+		1	1

Localisation des relevés et espèces annexes

G 999 - Paslières, les Peux : *Galium mollugo*, *Holcus lanatus*, *Euphorbia serrulata*

H 33 - Mirefleurs, Chalendrat : *Alliaria petiolata*, *Agropyron repens*

G 403 - Youx, l'Abbaye : *Armoracia rusticana*, *Galeopsis tetrahit*, *Rumex sanguineus*

G 950 - Lussat, Villevaud : *Arctium lappa*, *Glechoma hederacea*, *Phragmites australis*,
Saponaria officinalis, *Silene latifolia*

H 203 - Lezoux, Ballalot : *Arctium minus*, *Artemisia verlotiorum*

F 792 - Ambert, la Masse : *Lamium maculatum*

**Chapitre IV, groupe 2 : *Hesperido matronalis* - *Urticetum dioicae*
ass. nova Billy**

**Tableau synthétique page 164 (groupe à *Hesperis matronalis*),
texte page 166, holotypus L 983**

Tableau détaillé

	K 952	A 98	H 669	L 983	M 144	M 192
<i>Hesperis matronalis</i>	+	+	1	+	1	1
<i>Lamium maculatum</i>	1.2	1	2	1.2	1	1
<i>Pulmonaria affinis</i>	1	1	1	1	1	2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	1	+			
<i>Urtica dioica</i>		1	2	1.2	1.2	3
<i>Geum urbanum</i>	+	1	+	1	+	1
<i>Glechoma hederacea</i>	1.2	2	+	1	1.2	1
<i>Geranium robertianum</i>	1	+	1	1	1.2	1
<i>Silene dioica</i>	1		1	1	1	1
<i>Poa nemoralis</i>	1.2	1	1	1	1	
<i>Galium aparine</i>				1	2	1
<i>Rubus caesius</i>		1			1.2	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>				1.2	1	1
<i>Circaea lutetiana</i>		2			1	1
<i>Agropyron caninum</i>		1	1		1	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	+			1.2	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>		+		+		1
<i>Vicia sepium</i>	+	+	+			
<i>Adoxa moschatellina</i>	1				1.2	1
<i>Viola sylvestris</i>	+			+	+	
<i>Heracleum sphondylium</i>			+	+		
<i>Torilis japonica</i>		+	1			
<i>Stellaria holostea</i>				1		1
<i>Pteridium aquilinum</i>	1		1			
<i>Valeriana officinalis</i>			1	1		
<i>Festuca gigantea</i>		1				1
<i>Ranunculus ficaria</i>					1	2
<i>Calystegia sepium</i>		+				1
<i>Chelidonium majus</i>	+				+	
<i>Lathraea clandestina</i>			+	+		
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1				

Localisation des relevés et espèces isolées

K 952 - Courpière, Tarragnat, la Dore, 300 m : *Anemone nemorosa*, *Conopodium majus*,
Impatiens noli-tangere, *Lapsana communis*

A 98 - Ambert, la Dore, 500 m : *Agrostis stolonifera*, *Galium elatum*, *Sedum telephium*

H 669 - Servant, la Sioule, 350 m

L 983 - Chanteuges, Bénac, l'Allier, 500 m : *Fragaria vesca*, *Geranium nodosum*, *Lathraea squamaria*

M 140 - Pouzols, la Vaure 340 m : *Anthriscus sylvestris*, *Knautia arvernensis*

M 192 - Vic-le-Comte, les Porteaux, l'Allier, 340 m : *Geranium phaeum*, *Ranunculus repens*, *Rumex sanguineus*

**Chapitre IV, groupe 3 : *Geranio phaei - Urticetum dioicae* ass. nova Billy
(p. 164 groupement à *Geranium phaeum* et *Urtica dioica* prov.)**

Tableau synthétique page 164, texte page 166, Holotypus E 33

Tableau détaillé

	E 30	E 31	E 33	E 17	D 308	K 719
<i>Geranium phaeum</i>	+	+	+	+	1	1
<i>Urtica dioica</i>		1	1	4	1	1.2
<i>Geum urbanum</i>	1	1	2	1.2	1.2	1
<i>Glechoma hederacea</i>	2	1.2	1	1		1
<i>Galium aparine</i>	+	1	1	+		1
<i>Silene dioica</i>	+	+	+	1	1	1
<i>Geranium robertianum</i>	1	+	1	1	1.2	1
<i>Poa nemoralis</i>	+	1		1	1	1.2
<i>Rumex sanguineus</i>	+	1	+	+		
<i>Arum maculatum</i>	+	1	°	+		
<i>Alliaria petiolata</i>				1	1	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	2	2			
<i>Circaea lutetiana</i>	1	1	1	1		
<i>Agropyron caninum</i>			+		1	1
<i>Vicia sepium</i>			+	+	1	
<i>Festuca gigantea</i>				1.2	1	1
<i>Rubus caesius</i>		1		1.2		
<i>Lamium maculatum</i>		+		+		
<i>Scrophularia canina</i>				+		+
<i>Stellaria holostea</i>				1.2		1.2
<i>Galium elatum</i>					1	1.2
<i>Primula elatior</i>				1		+
<i>Glechoma hederacea</i>	2	1.2	1	1		1
<i>Silene dioica</i>	+	+	+	1	1	1
<i>Geranium robertianum</i>	1	+	1	1	1.2	1
<i>Poa nemoralis</i>	+	1		1	1	1.2
<i>Galium aparine</i>	+	1	1	+		

Localisation des relevés et espèces isolées

E 34 - Pont-du-Château, l'Allier 310 m

E 31 - Pont-du-Château, l'Allier 310 m : *Viola sylvestris*, *Chaerophyllum temulentum*

E 33 - Beauregard-l'Evêque, Saint-Aventin, l'Allier, 310 m : *Bromus ramosus*, *Euphorbia serrulata*

E 17 - Saint-Nectaire, Sapchat, la Couze 800 m : *Galeopsis tetrahit*, *Ranunculus repens*

D 308 - Verrières, ruisseau de Conches, 650 m : *Anthriscus sylvestris*, *Chelidonium majus*, *Conopodium majus*, *Knautia arvernensis*, *Phyteuma spicatum*

K 719 - Ternant-les-Eaux, le Couty, 640 m : *Euphorbia amygdaloides*, *Melica uniflora*

Chapitre V, Groupe 4 : *Arctio lappae* - *Artemisietum* Oberd. *arctietosum minus* subass. nova, Billy (p. 168 sous-association à *Arctium minus* prov.)

Tableau synthétique page 169, texte page 172, Holotypus N 453

Tableau détaillé

	N 551	G 125	M 910	F 57	N 453	N 405
<i>Arctium minus</i>	1	1.2	1	+	1.2	1.2
<i>Artemisia vulgaris</i>	2.3	1	3	1.2	2	2
<i>Cirsium arvense</i>	1	2	1		1.2	1.2
<i>Cirsium vulgare</i>	1	1		1	+	1
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	1.2	1.2	+	+	2
<i>Urtica dioica</i>	2.3	1	2	2.3	2	1
<i>Verbascum nigrum</i>	1	1				1
<i>Agropyron repens</i>		1		1.2	1	
<i>Heracleum sphondylium</i>		+			+	+
<i>Matricaria perforata</i>	+		1	+		
<i>Galeopsis tetrahit</i>		1	1			
<i>Dipsacus fullonum</i>	+				1	
<i>Lactuca serriola</i>	1				1	
<i>Galium aparine</i>	1			1		
<i>Achillea millefolium</i>		+			1	
<i>Vicia cracca</i>		+	1			
<i>Chenopodium album</i>	1			1.2		
<i>Tortilis japonica</i>	+	1				

Localisation des relevés et plantes isolées

N 551 - Saint-Nectaire, Sapchat, 860 m : *Poa trivialis*, *Geum urbanum*, *Silene alba*, *Lolium perenne*

G 125 - Saint-Gervais d'Auvergne, la Rochette, 700 m : *Vicia sepium*, *Verbascum thapsus*

M 810 - La Godivelle, 1 200 m : *Phleum pratense*, *Aethusa cynapium*, *Carduus nutans*, *Cuscuta europaea*, *Epilobium angustifolium*

F 57 - Chambon-sur-Lac, Berlère, 1 150 m : *Silene vulgaris*, *Capsella bursa-pastoris*, *Sonchus oleraceus*

N 453 - Murol, Landrode, 800 m : *Bryonia dioica*, *Equisetum arvense*, *Sonchus arvensis*, *Trifolium repens*

N 405 - Picherande, 1 100 m

Chapitre V, groupe 5 : *Lamio albi* - *Geranietum pyrenaici* Billy, ass. nova (page 168, association à *Lamium album* et *Geranium pyrenaicum* prov.)

Tableau synthétique page 169, texte page 172. Holotypus F 209

Tableau détaillé

	N 487	F 357	F 209	F 640	G 523	F 223
<i>Geranium pyrenaicum</i>	1.2	1	1	+	1	1
<i>Lamium album</i>	1	1	1	1.2	1	1
<i>Galium aparine</i>	1	+	1.2	1	1	1.2

	N 487	F 357	F 209	F 640	G 523	F 223
<i>Urtica dioica</i>	2.3	2	1	2	1.2	1
<i>Cichorium intybus</i>		1		1		
<i>Cirsium arvense</i>	2	4				
<i>Silene alba</i>			1			+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+				1	
<i>Chaerophyllum temulentum</i>			1	1.2	1	
<i>Agropyron cf. repens</i>		1				3
<i>Achillea millefolium</i>	1				1	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1.2	1	1.2	2	3	1
<i>Dactylis glomerata</i>		1	+	1	1	1
<i>Ranunculus repens</i>	+	2	+	1	1	+
<i>Galium mollugo</i>	+			+		+
<i>Potentilla reptans</i>		2		2	1.2	+
<i>Taraxacum sp.</i>	+	+	+			
<i>Knautia arvernensis</i>	1				+	
<i>Stellaria graminea</i>	+				+	
<i>Ranunculus acris</i>					+	1
<i>Vicia sepium</i>					+	+

Localisation des relevés et espèces isolées

N 487 - Sauzet-le-Froid, Zanières, 1 040 m : *Artemisia vulgaris*, *Chaerophyllum aureum*, *Cruciata laevipes*, *Geranium pusillum*, *Geum urbanum*

F 357 - Saint-Myon, 350 m : *Galega officinalis*, *Geranium dissectum*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Rumex obtusifolius*, *Silene dioica*

F 209 - Dallet, Machal, 360 m : *Bromus sterilis*, *Dipsacus fullonum*, *Hypericum perforatum*, *Peucedanum alsaticum*

F 640 - Blesle, Moulin du Bost, 550 m : *Carex spicata*, *Heracleum sphondylium*, *Vicia sativa*

G 523 - Giat, 750 m : *Centaurea nigra*, *Trifolium repens*, *Vicia cracca*

F 223 - Plauzat, Les Vignots, 430 m : *Bunias orientalis*, *Convolvulus arvensis*

Chapitre V, groupe 8 : *Lamio - Conietum maculati* Ober.**sub-ass. nova. *chenopodietosum boni-henrici* F. Billy (p. 168)****Tableau synthétique page 169, texte page 173. Holotypus G 583****Tableau détaillé**

	G 583	G 149	K 212	H 71	H 408	N 329
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	1	1.2	+	1	1.2	1
<i>Chaerophyllum aureum</i>	2			1	2	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	+	1	+		
<i>Conium maculatum</i>	2	1.2	2	2	+	1
<i>Artemisia vulgaris</i>	1.2	1.2	1.2		1	2
<i>Rumex obtusifolius</i>	1.2	+	1	+		
<i>Urtica dioica</i>	1.2	2.3	1	2	4	2.3
<i>Geranium pyrenaicum</i>	1.2	+		1	1	
<i>Cirsium arvense</i>			1	2	1	1

	G 583	G 149	K 212	H 71	H 408	N 329
<i>Cirsium vulgare</i>	1	+				1.2
<i>Matricaria suaveolens</i>	1			+	1	
<i>Arctium minus</i>	1		1.2			
<i>Lamium album</i>	1.2		1.2			
<i>Verbascum nigrum</i>	1.2	+				
<i>Galium aparine</i>		+	+	1.2		
<i>Achillea millefolium</i>		+	+		+	
<i>Arrhenatherum elatius</i>			1	1		1.2
<i>Dactylis glomerata</i>	1			+	+	1
<i>Heracleum sphondylium</i>				1.2	1	
<i>Bromus sterilis</i>				1	+	
<i>Papaver rhaeas</i>	+					+
<i>Ranunculus repens</i>			1		1	
<i>Taraxacum sp.</i>	+				+	

Localisation des relevés, espèces isolées

G 583 - Chassagne, Le Brugelet, 1 080 m : *Alliaria petiolata*

G 1049 - Saint-Pierre-Colamine, Lomprat, 750 m : *Ballota nigra* subsp. *meridionalis*,
Carduus crispus, *Silene alba*, *Chelidonium majus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Lapsana communis*, *Malva neglecta*, *Sonchus asper*, *Senecio vulgaris*

K 212 - Le Valbeleix, Vauzelles, 1 000 m : *Poa pratensis*, *Aethusa cynapium*, *Plantago major*, *Epilobium hirsutum*

H 71 - Chastel, Moulergues, 1 060 m : *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*, *Rubus ideaeus*,
Lathyrus pratensis, *Lolium perenne*

H 408 - Ally, 995 m : *Bromus racemosus*, *Tanacetum parthenium*

N 329 - Saint-Nectaire, Boissières, 910 m : *Dipsacus fullonum*, *Agropyron repens*, *Bryonia dioica*, *Lactuca serriola*

Chapitre VI, groupe 1 : *Silybo mariani* - *Onopordetum acanthii* ass. nova F. Billy (p. 177 ass. à *Onopordon* et *Silybum* prov.) Tableau synthétique page 177, texte page 179. Holotypus E 95

Tableau détaillé

	E 95	E 96	F 531	K 90	K 140	K913
<i>Silybum marianum</i>	2	1	2.3	1.2	1.2	2
<i>Malva sylvestris</i>	1	1	1	+	1.2	1.2
<i>Urtica dioica</i>	1	1		1.2	1	1
<i>Dipsacus fullonum</i>	1.2	+	+	+	+	
<i>Lactuca serriola</i>	2	1.2		+	1	+
<i>Onopordon acanthium</i>			2.3	2	2	1
<i>Foeniculum officinale</i>	1	1	1		1	1
<i>Galium aparine</i>	1	1	1			+
<i>Artemisia vulgaris</i>		1	1		1	
<i>Anthriscus caucalis</i>		+	1			1.2
<i>Ballota foetida</i>	+		+		+	
<i>Conium maculatum</i>		1		2	1	

	E 95	E 96	F 531	K 90	K 140	K913
<i>Rumex obtusifolius</i>		1			1	
<i>Carduus nutans</i>				1	1	
<i>Marrubium vulgare</i>			2	1		
<i>Silene alba</i>		+			1	
<i>Centaurea calcitrapa</i>				+	1	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>			1	+		
<i>Chenopodium album</i>		1	+			
<i>Sinapis arvensis</i>	+		1			
<i>Bromus sterilis</i>	1	+				1
<i>Euphorbia helioscopia</i>		+			+	
<i>Papaver rhæas</i>	+	1				1
<i>Senecio vulgaris</i>			+			+

Localisation des relevés et espèces isolées :

E 95 - Nonette, 500 m : *Bryonia dioica*, *Picris hieracioides*, *Sonchus asper*, *Tordylium maximum*

E 96 - Nonette, 500 m : *Avena fatua*, *Cirsium arvense*, *Crepis capillaris*, *Daucus carota*, *Medicago lupulina*, *Melilotus officinalis*, *Polygonum aviculare*

F 531 - le Cendre, Croix Saint-Jacques, 550 m : *Geranium rotundifolium*, *Papaver dubium*

K 90 - Cerzat, 650 m : *Geranium dissectum*, *Medicago arabica*, *Lolium perenne*

K 140 - Lorlanges, 530 m : *Arctium lappa*, *Chamomilla suaveolens*, *Hordeum murinum*, *Lepidium campestre*

K 913 - Torsiac, Brugeailles, 500 m : *Veronica persica*

Chapitre VI, groupe 3 : *Onopordetum acanthii* Br. Bl.**sub-ass. nova *melilotetosum albo-officinalis* Billy****Tableau synthétique page 177, texte p. 181, holotypus M 38****Tableau détaillé**

	N 360	F 671	G 63	G213	F 931	M 38
<i>Onopordon acanthium</i>	+	1.2	1	1.2	1.2	1
<i>Artemisia vulgaris</i>	1.2	1		+	1	1
<i>Carduus nutans</i>	+	1.2			1	1
<i>Reseda luteola</i>			1	+	+	1
<i>Cirsium vulgare</i>	1	1.2	+			
<i>Verbascum densiflorum</i>			1.2	+	+	1
<i>Dipsacus fullonum</i>	1	1.2		+	1	
<i>Echium vulgare</i>	+	1	1	+		1.2
<i>Agropyron gr. repens</i>	1.2	+		+	+	1
<i>Rumex obtusifolius</i>			+	+	+	
<i>Conyza canadensis</i>		1	1		1.2	
<i>Daucus carota</i>	1.2	1		+	1	
<i>Melilotus alba</i>	1.2	1	1	+	1	1
<i>Lactuca serriola</i>	2	1.2		1	1	2
<i>Melilotus officinalis</i>			1.2	1	1.2	+
<i>Berteroa incana</i>				+	2	+

	N 360	F 671	G 63	G213	F 931	M38
<i>Picris hieracioides</i>	1				+	+
<i>Picris echioides</i>	1.2			+		1
<i>Foeniculum officinale</i>	+	+		+	1	
<i>Crepis foetida</i>		1.2				1.2
<i>Malva sylvestris</i>				+		1
<i>Medicago lupulina</i>			+			1
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>			1	+	1	
<i>Verbacum thapsus</i>	+					+
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	2	+		1		+
<i>Reseda lutea</i>	1					1
<i>Arctium lappa</i>		1.2		+		
<i>Saponaria officinalis</i>			+		+	+
<i>Chenopodium album</i>	+			1	1	
<i>Geranium rotundifolium</i>			+	+		
<i>Lepidium campestre</i>		+		+		
<i>Mercurialis annua</i>					+	+
<i>Polygonum aviculare</i>	1			+	+	+
<i>Achillea millefolium</i>			1			+
<i>Crepis capillaris</i>				+		+
<i>Dactylis glomerata</i>	+		1			
<i>Plantago lanceolata</i>	+			+		+
<i>Rumex crispus</i>		1	1			+

Localisation des relevés et espèces isolées

N 360 - Clermont-Ferrand, boulevard Pourchon, 350 m : *Heracleum sphondylium*, *Papaver rhaeas*

F 671 - Lempdes, 340 m : *Coronilla varia*, *Galeopsis tetrahit*, *Lathyrus tuberosus*, *Vicia narbonensis*

G 63 - Langeac, l'Allier, 440 m : *Anthemis cotula*, *Cichorium intybus*, *Geranium dissectum*, *Linaria repens*

G 213 - La Roche Noire, 330 m : *Artemisia verlotiorum*, *Chondrilla juncea*

F 951 - Mirefleurs, le Bateau 330 m : *Lepidium graminifolium*, *Oenothera biennis*, *Valeriana officinalis*

M 38 - Clermont-Ferrand, C.H.R.U. : *Arenaria serpyllifolia*, *Atriplex hastata*, *Linaria vulgaris*, *Medicago sativa*

Chapitre VI, groupe 4 : *Onopordetum acanthii* Br.-Bl. *marrubietosum vulgaris* subass. nova F. Billy

Tableau synthétique page 177, texte page 181, holotypus M 147

Tableau détaillé

	K 953	H 579	M147	H121	D 159	H 249
<i>Marrubium vulgare</i>	+	2	1	1	1	2
<i>Hyoscyamus niger</i>	+		+	1		
<i>Carthamus lanatus</i>	+	+				1.2
<i>Onopordon acanthium</i>	3	1.2	1.2	1.2	1	1.2
<i>Malva sylvestris</i>	2	1.2	1		1	
<i>Carduus nutans</i>	+	1		2	1.2	1

	K 953	H 579	M147	H121	D 159	H 249
<i>Lactuca serriola</i>	+		1	+	+	
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	1	1	+		
<i>Artemisia vulgaris</i>	1	1		1		
<i>Cirsium eriophorum</i>	+			1	1	
<i>Reseda luteola</i>	1		1		2	
<i>Cirsium vulgare</i>			+			1
<i>Cirsium arvense</i>			1		1	
<i>Silene alba</i>	+		1			
<i>Verbascum densiflorum</i>	1	1		+		1
<i>Conium maculatum</i>	1				1	
<i>Convolvulus arvensis</i>		1.2	1.2	+	+	1.2
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1		1			+
<i>Chenopodium album</i>	+				+	1
<i>Hordeum murinum</i>	1			+	1	
<i>Sisymbrium officinale</i>	+			+	+	+
<i>Bromus hordeaceus</i>	+				1	
<i>Daucus carota</i>				+		1

Localisation des relevés et espèces isolées

- K 952 - Léotoing, 560 m : *Ballota foetida*, *Galium aparine*, *Descurainia sophia*
H 569 - Perrier, 500 m : *Cynoglossum creticum*, *Erodium ciconium*, *Eryngium campestre*,
Lepidium graminifolium, *Rumex pulcher*, *Verbascum thapsus*
M 147 - Saint-Vincent, Lavelle 630 m : *Urtica dioica*, *Arctium lappa*, *Sonchus asper*,
Cynoglossum officinale
H 121 - Chassagne, le Malnon, 940 m : *Aethusa cynapium*, *Lapsana communis*,
Geranium pyrenaicum, *Sonchus oleraceus*
D 159 - Muroi, la Chassagne, 850 m : *Atriplex patula*, *Chenopodium bonus-henricus*
Artemisia absinthium, *Sinapis arvensis*, *Taraxacum* sp., *Verbena officinalis*
H 249 - Pardines, 600 m : *Portulaca oleracea*, *Centurea calcitrapa*, *Chenopodium urticum*,
Cichorium intybus

Chapitre VI, groupe 5 :***Artemisia vulgaris - Cirsietum eriophori* Billy, ass. nova****Tableau synthétique page 177, texte page 182, holotypus N 331****Tableau détaillé**

	M259	N 352	H 452	N 436	N 331	N 310
<i>Cirsium eriophorum</i>	1	1.2	1	+	1.2	1
<i>Artemisia vulgaris</i>	1	1	1.2	1	2.3	3
<i>Cirsium vulgare</i>	1	1	1.2	1	1.2	1
<i>Hypericum perforatum</i>	1	1	1.2	+	1	
<i>Verbascum thapsus</i>	1	1	1.2	+	+	1
<i>Malva moschata</i>	1				1	1
<i>Carduus nutans</i>	1		2	1.2		
<i>Rumex obtusifolius</i>		1	1		1	1
<i>Urtica dioica</i>	1	1	1.2		1.2	2
<i>Daucus carota</i>	1	2	1	1		1

	M259	N 352	H 452	N 436	N 331	N 310
<i>Cirsium arvense</i>	1			2	1.2	1.2
<i>Dipsacus fullonum</i>	1	1				
<i>Echium vulgare</i>	1		+	1		1
<i>Lactuca serriola</i>	2			+	1	
<i>Reseda luteola</i>				+	1.2	1.2
<i>Verbascum densiflorum</i>				+	+	
<i>Senecio viscosus</i>		1		2		
<i>Verbascum lychnitis</i>		+	1			
<i>Conium maculatum</i>	1		1			
<i>Lactuca virosa</i>		1			1	
<i>Galeopsis tetrahit</i>					1	1
<i>Chenopodium album</i>		+		+		
<i>Conyza canadensis</i>	1			+		
<i>Geranium pusillum</i>	1		+			
<i>Malva neglecta</i>		+	+			
<i>Sonchus asper</i>	1	+				1
<i>Euphorbia cyparissias</i>				+	1	
<i>Achillea millefolium</i>	1	1.2	1	1	1	1.2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2	1	1		1.2	2
<i>Crepis capillaris</i>	1	1	1		+	1
<i>Senecio jacobaea</i>		1	+			
<i>Galium mollugo</i>			1			+

Localisation des relevés et espèces isolées

M 259 - Saint-Diéry, Pradelle, 650 m : *Arctium lappa*, *Barbarea vulgaris*, *Crepis setosa*, *Rumex patientia*

N 352 - Murol, la Chassagne, 830 m : *Agropyron* sp., *Convolvulus arvensis*, *Mentha suaveolens*

H 452 - Le Vernet-Sainte-Marguerite, 1 000 m : *Ballota foetida*, *Descurainia sophia*, *Papaver dubium*, *Senecio vulgaris*, *Vicia hirsuta*

N 436 - Saint-Nectaire, Sailles, 930 m : *Amaranthus bouchoni*, *Heracleum sphondylium*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum* sp., *Trifolium repens*

N 331 - Chambon-sur-Lac, le Lacassou, 880 m : *Epilobium tetragonum*, *Verbascum nigrum*, *Odontites serotina*, *Silene vulgaris*

N 310 - Murol, lac Chambon, 880 m : *Galium aparine*, *Rumex crispus*

CHAPITRE VI, groupe 6 : *Artemisio - Cirsietum eriophori* Billy subass. nova *chenopodietosum boni-henrici* Billy

Tableau synthétique page 177, texte page 183, holotypus N 342

Tableau détaillé

	L 148	D 536	E 44	F 460	H 871	N 342
<i>Artemisia vulgaris</i>	2	1.2	2	1.2	1	1.2
<i>Cirsium eriophorum</i>	1	1	2	1.2	1	1
<i>Cirsium arvense</i>	2	1	1.2			+
<i>Urtica dioica</i>	2	1.2	2	1.2	3	3
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+		1	1	1

	L 148	D 536	E 44	F 460	H 871	N 342
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	1.2	1	1	1	2	1.2
<i>Arctium minus</i>	1	1	1.2	1.2	1	1
<i>Chaerophyllum aureum</i>	1	+	1	1	1.2	1.2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	+	1	1	2	1.2
<i>Carduus nutans</i>			1			+
<i>Senecio viscosus</i>				1		+
<i>Lactuca serriola</i>	1		+			
<i>Lamium album</i>		+			1.2	
<i>Polygonum persicaria</i>			1	1		
<i>Achillea millefolium</i>		1				1
<i>Dactylis glomerata</i>				1		1
<i>Malva moschata</i>		+		1		

Localisation des relevés et espèces isolées

L 148 - La Chapelle-Marcousse, Venèche, 1 100 m : *Alliaria petiolata*, *Foeniculum officinale*, *Geranium pusillum*, *Lapsana communis*, *Papaver dubium*

D 336 - Saulzet-le-Froid, Zanières, 1 050 m : *Rumex acetosa*, *Cirsium vulgare*, *Conium maculatum*, *Galium aparine*

E 44 - Murol, Beaune-le-Froid, 1 100 m : *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Plantago major*, *Plantago lanceolata*

F 460 - Besse-en-Chandesse, 1 150 m : *Thlaspi arvense*, *Atriplex patula*, *Chenopodium album*

H 871 - Chastreix, la Morangie, 1220 m : *Cytisus scoparius*

N 342 - Besse-en-Chandesse, Anglards, 1 130 m : *Anthriscus sylvestris*, *Arrhenatherum elatius*, *Agrostis capillaris*

Chapitre VII, groupe 3 : *Echio-Melilotetum albae* Görs.**subass. nova *picridetosum echioidis* F. Billy****Tableau synthétique page 185, texte page 188 - Holotypus L 887****Tableau détaillé**

	N 98	L887	N318	N367	N374	M1
<i>Picris echioides</i>	1.2	3	2	2	+	1
<i>Medicago sativa</i>	2	1.2	1	1.2		1
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>		1		2	1.2	1
<i>Crepis foetida</i>	1	+				1
<i>Daucus carota</i>	1.2	1	1	1.2	1	1.2
<i>Melilotus alba</i>	2	1.2	4	1	1	2
<i>Artemisia vulgaris</i>	1.2	1	1.2	3	1.2	2
<i>Echium vulgare</i>	1	+	1		+	1
<i>Picris hieracioides</i>	1		+	1	1	1.2
<i>Melilotus officinalis</i>	1	1	1.2	1.2		
<i>Hypericum perforatum</i>	1	+				1
<i>Cirsium arvense</i>		+	1		1	
<i>Cirsium vulgare</i>	1	+		1		
<i>Conyza canadensis</i>	1.2		+			
<i>Lactuca seriola</i>		1			1	

	N 98	L887	N318	N367	N374	M1
<i>Pastinaca sylvestris</i>		3		1		
<i>Onopordon acanthium</i>		+	+			
<i>Rubus caesius</i>		1		1		
<i>Rumex obtusifolius</i>			1			1
<i>Urtica dioica</i>		+		1		
<i>Coronilla varia</i>	1		1			
<i>Medicago lupulina</i>			1			1
<i>Convolvulus arvensis</i>	1					1
<i>Agropyron cf. repens</i>	1					1
<i>Plantago lanceolata</i>					1	1.2
<i>Taraxacum sp.</i>	1					1

Localisation des relevés et espèces isolées

N 98 - Romagnat, Pourliat, 400 m : *Inula bifrons*, *Lathyrus latifolius*

L 887 - Clermont-Ferrand, Vallières, 380 m : *Aethusa cynapium*, *Calystegia sepium*,
Dipsacus fullonum, *Euphorbia helioscopia*

N 378 - Saint-Genès-Champanelle, Theix, 780 m : *Anagallis arvensis*, *Arctium minus*,
Euphorbia lathyris, *Geranium dissectum*, *Trifolium fistulosum*

N 367 - Clermont-Ferrand, la Pradelle 340 m : *Aster novi-belgii*, *Dactylis glomerata*

N 374 - Neschers, la Grave, 460 m : *Berteroa incana*

M 1 - Clermont-Ferrand, S.N.C.F., 330 m : *Arctium lappa*, *Bromus sterilis*, *Conyza
sumatrensis*, *Erigeron annuus*, *Geranium pusillum*

Chapitre VIII, groupe 2 : *Convolvulo - Agropyretum Felf* subass. *nova urticetosum dioicae* F. Billy

(Tableau synthétique page 192, texte page 194, holotypus F 223)

Tableau détaillé

	F221	F352	F230	H642	F223	G621
<i>Urtica dioica</i>	1	1	1	1.2	1	2
<i>Geranium pyrenaicum</i>	1		1	+	1	1
<i>Galium aparine</i>			1	+	1	1
<i>Lamium album</i>		1			1	1.2
<i>Pastinaca sylvestris</i>			1	1	+	
<i>Geranium dissectum</i>	+		+			+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1.2	2	2	1	1	1
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1.2	1.2	1	1
<i>Potentilla reptans</i>	1	1.2	1.2		1.2	+
<i>Lolium perenne</i>			1	1	+	
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	1	+	2	1	1
<i>Agropyron repens</i>	3	4	2	1.2	3	1
<i>Melandryum album</i>	1	1	+	1	1	
<i>Bunias orientalis</i>				1	+	1
<i>Poa angustifolia</i>	1	1				1
<i>Rumex crispus</i>	+					+
<i>Vicia sativa</i>	+		1			

	F221	F352	F230	H642	F223	G621
<i>Cirsium arvense</i>	1		1			
<i>Anthriscus sylvestris</i>		+				1.2
<i>Chaerophyllum temulentum</i>	1					1
<i>Cruciata laevipes</i>	+					1
<i>Ranunculus repens</i>					1	1.2
<i>Taraxacum</i> sp.	+			1		
<i>Vicia varia</i>	+		1			
<i>Vicia sepium</i>		1			+	
<i>Vicia hirsuta</i>	+		+			
<i>Galium mollugo</i>					+	+
<i>Sinapis arvensis</i>		+			+	
<i>Bryonia dioica</i>	+	1				
<i>Vicia tenuifolia</i>		+			+	

Localisation des relevés et espèces isoléesF221 - Authezat, 440 m : *Crepis pulchra*, *Papaver rhoeas*, *Salvia pratensis*F352 - Le Cheix-sur-Morge, 320 m : *Marrubium vulgare*, *Cynoglossum officinale*, *Vicia pannonica*, *V. striata*F 230 - Issoire, pont d'Orbeil, 370 m : *Astragalus glycyphyllos*, *Cerastium arvense*, *Medicago falcata*, *Plantago lanceolata*, *Rubus caesius*H 692 - Mirefleurs, Pomeix, 350 m : *Arctium lappa*, *Artemisia vulgaris*, *Bromus sterilis*, *Cardaria draba*F 223 - Plauzat, les Vignots, 430 m : *Chenopodium album*, *Ranunculus acris*G 621 - Menétrol, 330 m : *Festuca arundinacea***Chapitre VIII, groupe 5 : *Cynodonto dactyli* - *Equisetetum ramosissimi*
ass. nova F. Billy****(Tableau synthétique p. 192, texte p. 196, holotypus M 199)****Tableau détaillé**

	M314	M20	H219	M199	M200	M781
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	+	1	1	1	1
<i>Cynodon dactylon</i>	4	2	3	2	2.3	4
<i>Equisetum ramosissimum</i>	2.3	4	1	2	2.3	4
<i>Rumex thyrsiflorus</i>		+		+	+	
<i>Aristolochia clematitis</i>				2	1	
<i>Asparagus officinalis</i>				+	1	
<i>Carex hirta</i>		1	+			
<i>Digitaria sanguinalis</i>	1					+
<i>Diploaxis tenuifolia</i>	+					+
<i>Eryngium campestre</i>				+	1	
<i>Hypericum perforatum</i>	1			1		
<i>Agropyron repens</i>	2	1				
<i>Polygonum aviculare</i>		1.2		+		
<i>Senecio viscosus</i>	1					1

Localisation des relevés et espèces isolées

- M 314 - Clermont-Ferrand, S.N.C.F., 330 m : *Cardaria draba*, *Picris hieracioides*, *Reseda lutea*, *Verbascum densiflorum*
- M 20 - Yronde, Sarlan, S.N.C.F., 330 m : *Allium oleraceum*, *Arrhenatherum elatius*, *Equisetum arvense*, *Holcus mollis*
- H 213 - Saint-Priest-Bramefant, la Source, S.N.C.F., 260 m : *Leontodon autumnalis*, *Plantago major*, *Senecio vulgaris*
- M 199 - Vic-le-Comte, les Varennes, S.N.C.F., 390 m : *Crepis setosa*, *Falcaria vulgaris*, *Holcus lanatus*, *Poa angustifolia*
- M 200 - Vic-le-Comte, la Varenne, S.N.C.F., : *Linaria vulgaris*, *Muscari comosum*
- M791 - Clermont-Ferrand, S.N.C.F., 350 m : *Amaranthus chlorostachys*, *Conyza canadensis*, *Lactuca serriola*, *Lapsana communis*, *Papaver rhaeas*

Récapitulation et conclusions

Selon mon analyse basée sur quelque sept cents relevés, les populations de Basse-Auvergne relevant des *Artemisietaea* se répartiraient entre huit alliances dont la représentation est d'ailleurs très inégalitaire. D'ailleurs, je me hâte de reconnaître que la faiblesse du contingent attribué au chapitre I (*Achilleo - Cirsion*) n'est due qu'à ma méconnaissance prolongée de l'originalité de ces ensembles à Reine des Prés et herbes nitratophiles. C'est maintenant trop tard pour moi de chercher à combler cette lacune ; il est trop certain que les deux groupements que j'ai cru pouvoir présenter ne peuvent donner qu'une image trompeuse de la végétation auvergnate de l'alliance. Il ne sera donc plus question ici de mon premier chapitre.

Je ne peux qu'infliger le même traitement aux deux derniers groupements du chapitre VIII qui traite des populations à Tussilage (p. 197) : il faut beaucoup de bonne volonté pour y reconnaître les éléments d'un *Agropyro - Tussilaginetum* vu par PASSARGE.

Il en sera de même pour le groupe 6 du chapitre III (p. 159) que j'ai bien longuement dénommé groupement à *Eupatorium* et *Lapsana communis* avec six malheureux relevés, un matériau trop pauvre à mes yeux pour mériter un plus long examen.

Mais même abstraction faite de ces « excommuniés », j'ai cru pouvoir reconnaître et décrire plus ou moins brièvement quarante-six syntaxons depuis le niveau de l'association jusqu'à la simple variante, ce qui peut paraître beaucoup pour une province de relativement faible étendue ; mais je ne voudrais pas que le lecteur soit porté à incriminer une imagination trop exubérante de ma part.

Il importe de préciser tout de suite que plus de la moitié d'entre eux correspond à des associations ou sous-associations antérieurement décrites dans la littérature, ce qui réduit quand même à vingt-deux le nombre des nouveautés dont je veux bien assumer la paternité.

Et c'est là que je peux invoquer pour ma défense la multiplicité des biotopes que l'on peut rencontrer en Basse-Auvergne, multiplicité due principalement aux variations altitudinales, géologiques ou climatiques à l'action sur son territoire mais aussi à l'histoire de l'occupation humaine.

À cet égard, il échet du moins de retenir que les *Artemisietea* s'arrêtent en montagne au seuil de l'étage subalpin et connaissent leur développement optimum dans l'étage collinéen.

Il ne faut pas minimiser le facteur anthropique qui agit directement sur la distribution des sites favorables. C'est ainsi que la désertification rurale à l'action depuis la fin du XIX^{ème} siècle avec la multiplication des plantations résineuses ont entraîné une raréfaction de ces sites sur les massifs orientaux et occidentaux, alors que l'urbanisation du Val d'Allier est au contraire favorable à leur multiplication et à leur diversification, si bien que mes données pour ce dernier secteur sont infiniment plus riches, d'où un déséquilibre en faveur des Limagnes et des vallées des Couzes bénéficiant du même climat d'abri.

L'importance de mes innovations ne doit d'ailleurs pas être exagérée. Au niveau des associations elles-mêmes, mes créations se limitent à huit unités seulement. Pour les friches à *Cirsium eriophorum*, OBERDORFER avait décrit un *Cirsietum eriophori*, mais il m'a paru qu'en Auvergne, la composition floristique de ces friches ne rentrait pas dans le cadre du syntaxon méditerranéen, ce qui m'a conduit à décrire un *Artemisio vulgaris - Cirsietum eriophori* avec une sous-association à *Chenopodium bonus-henricus*, fort répandues l'une et l'autre dans notre étage montagnard et qui me semblent un parfait substitut oro-atlantique du groupement d'OBERDORFER.

S'agissant des sous-associations, j'en retiens onze dont quatre déjà décrites, le surplus s'insérant principalement dans des associations antérieurement reconnues et correspondant à des variations floristiques en fonction des altitudes fréquentées.

Je ne pense pas pouvoir faire mieux pour donner une vue d'ensemble de la distribution des syntaxons que de présenter un tableau récapitulatif en les répartissant en fonction de leurs aires de présence.

En premier lieu, place à cinq groupements qui me paraissent pouvoir être qualifiés d'ubiquistes en ce qu'on a des chances d'en trouver des individus dans toutes les régions naturelles de la province, y comprises les terres de l'est et de l'ouest et dans les seules limites des altitudes fréquentées.

En second, je présente les syntaxons de basse altitude, ceux d'abord qui caractérisent le lit majeur de l'Allier avec quelques extensions sur les petits affluents en Grande Limagne et, le cas échéant dans les bassins de la Dore et de la Sioule avec mention expresse de ces derniers.

Ensuite, vient le tour des groupements centrés sur les Limagnes, côtes et plaines, avec une altitude moyenne qui ne dépasse pas 550 m, sans extension notable dans les pays des Couzes, même les plus climatiquement semblables.

Un autre groupe important, celui des syntaxons qui colonisent aussi bien les plaines et côtes des Limagnes que les secteurs chauds des pays des Couzes, pouvant s'élever parfois aux environs de 1 000 m, les altitudes moyennes variant de plus de 400 m à plus de 600 m.

Place ensuite à deux syntaxons relevant de l'*Arction* qui ont une distribution atypique : pays des Couzes et massifs orientaux avec une altitude moyenne déjà élevée (entre 800 et 900 m).

Et, pour terminer, un bouquet de groupements montagnards aux altitudes s'échelonnant entre 900 et plus de 1300 m dont on trouve déjà des individus dans les pays des Couzes et se répartissant dans les différents massifs : seuls, les Monts-Dore les hébergent tous.

Tableau XI - Distribution géographique des groupements

a - en chiffres romains : chapitres

b - en chiffres arabes : numéro du groupement dans le chapitre

c - désignation du groupement

d - premier nombre : celui des relevés

e - deuxième nombre : altitude moyenne en mètres

f - troisième et quatrième nombres : altitudes extrêmes des relevés

g - cinquième nombre : écart entre les précédents

h - particularités de distribution (deuxième ligne)

a	b	c	d	e	f	g	page
h							
Ubiquistes							
II	1	<i>Urtico - Calystegietum</i> Görs et Müller	21	400	279-830	580	156
III	1	<i>Alliario - Chaerophylletum</i> (Kreh) Lohm.	20	620	350-950	600	162
III	3	<i>Chaerophyllum temulentum</i> et <i>Calystegia</i> prov.	15	450	280-700	420	162
V	5	<i>Lamium album</i> et <i>Geranium pyrenaicum</i> prov.	17	710	340-1050	710	172
V	9	<i>Cirsium arvense</i> et <i>C. vulgare</i> Th. Müller	18	840	310-1150	840	174
Val d'Allier							
II	8	<i>Impatiens glandulifera</i> Oberd. + Ambène, Tiretaine	24	370	290-520	250	159
II	9	<i>Calystegia</i> et <i>Humulus</i> prov. + Sioule	11	400	260-670	410	160
IV	1	<i>Urtico - Aegopodietum</i> (Tüxen) Oberd. + Alagnon, Dore	14	350	290-460	180	165
IV	2	<i>Hesperis matronalis</i> et <i>Urtica</i> prov. + Dore, Sioule	8	470	340-600	260	166
IV	3	<i>Geranium phaeum</i> et <i>Urtica</i> prov. + Alagnon, Desges	15	550	300-830	580	166
VII	6	<i>Scrophulario - Melilotetum</i> Loiseau	10	350	290-430	140	190
Limagnes							
II	2	<i>Aster novi-belgii</i> et <i>Artemisia</i> prov. Agglomération clermontoise	8	360	270-460	190	156
II	4	<i>Calystegio - Epilobietum hirsuti phragmitetosum</i>	9	360	240-430	190	158

a	b	c	d	e	f	g	page
h							
Limagnes (fin)							
II	5	<i>Eupatorietum cannabini</i> Tüxen Surtout Limagnes orientales	13	400	340-600	360	158
III	2	<i>Alliario - Chaerophylletum chelidonetosum</i>	24	460	300-600	300	162
V	1	<i>Lamio - Ballotetum</i> Lohm	10	360	310-550	240	170
VI	3	<i>Onoropodetum melilotetosum</i> prov.	16	370	300-600	300	181
VI	1	<i>Onopordon</i> et <i>Silybum marianum</i> prov.	11	530	350-600	250	179
VII	3	<i>Echio - Melilotetum picridetosum</i> + Comté	30	410	340-780	440	188
VII	4	<i>Dauco - Picridetum</i> Görs Seulement Limagnes de Clermont et d'Issoire	13	400	330-550	220	189
VIII	2	<i>Convolvulo - Agropyretum urticetosum</i> prov.	9	420	320-440	120	194
VIII	4	<i>Cardario - Agropyretum</i> Müller	9	360	320-440	120	196
VIII	5	<i>Cynodon</i> et <i>Equisetum ramosissimum</i> prov.	9	350	300-400	100	196
Limagnes et Couzes							
II	3	<i>Calystegio - Epilobietum hirsuti</i> Hilbig <i>et al.</i>	12	450	310-860	550	157
II	7	<i>Eupatorium</i> et <i>Epilobium hirsutum</i> prov. Seulement Limagne d'Issoire et Couzes	7	540	370-720	650	159
IV	4	<i>Sambucetum ebuli</i> Felf. + Combrailles	6	570	500-930	630	167
IV	5	<i>Sambucetum ebuli calystegietosum</i> Felf	7	430	320-950	630	167
V	3	<i>Arctio - Artemisietum</i> Oberd.	8	580	320-930	610	171
V	6	<i>Lamio - Conietum</i> Oberd. à <i>Arctium lappa</i>	7	430	350-670	320	173
VI	2	<i>Onopordetum acanthii</i> Br.-Bl. + Dômes	37	630	320-1050	730	180
VI	4	<i>Onopordetum marrubietosum</i> prov.	15	590	320-940	620	181
VII	5	<i>Artemisio - Tanacetetum</i> Br.-Bl. + Dore	10	540	280-950	570	190
VIII	3	<i>Falcario - Agropyretum</i> Müller et Görs.	26	420	330-880	550	195
Couzes et Livradois							
V	2	<i>Lamio - Ballotetum</i> Lohm, var. montagnarde	7	860	800-970	170	171
V	7	<i>Lamio - Conietum</i> Oberd. à <i>Arctium minus</i> + Forez	12	800	600-1060	460	174
Montagnardes							
V	4	<i>Arctio - Artemisietum</i> à <i>Arctium minus</i> + Couzes, ouest et est	13	950	700-1150	450	172
V	8	<i>Lamio - Conietum</i> à <i>Chenopodium bonus-henricus</i> + Couzes et Margeride	7	960	750-1050	300	173
V	10	Association à <i>Chaerophyllum aureum</i>	8	1050	880-1150	270	174
V	11	<i>Chenopodietum boni-henrici</i> à <i>Rumex obtusifolius</i> + Couzes, est	151	030	880-1150	270	175
V	12	<i>Chenopodietum boni-henrici</i> sans <i>Rumex obtusifolius</i> + Couzes					175
V	13	<i>Chenopodietum boni-henrici</i> avec <i>Rumex alpinus</i> Seulement Monts-Dore	8	1320	1200-1500	300	176

Ce tableau visualise la distribution des syntaxons.

Ceux que j'ai qualifiés d'ubiquistes se distinguent assez bien par les écarts importants entre les altitudes maximales et minimales des relevés qui caractérisent la souplesse des éléments floristiques, souplesse que l'on retrouve un peu atténuée dans l'ensemble fréquentant en même temps les Limagnes et les pays des Couzes.

Les groupements limités au val d'Allier et aux Limagnes se rencontrent dans les zones les plus basses avec une très faible facilité d'adaptation aux variations d'altitude. Sur le nombre, j'en compte treize où les écarts ne dépassent pas 200 m.

Corrélativement, les syntaxons montagnards sont exclus des zones chaudes et ils sont peu capables de s'adapter aux conditions climatiques au-dessous de 1 000-1 100 m si bien que les écarts y sont en moyenne de l'ordre de 300 m.

En définitive, il me semble que les pays de moyenne montagne comme celles du Centre de la France offrent des conditions de vie particulièrement variées et mériteraient encore des études supplémentaires. À mon sens, les phytosociologues ont encore de vastes terrains à défricher.

Index alphabétique des dénominations phytosociologiques

En chiffres romains, numéros des chapitres

En chiffres arabes, numéros des groupements

Souligné : chapitre ou groupement spécialement consacré à l'entité citée

<i>Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris</i> Gillet et Julve	Intr. <u>I</u> , Concl.	
<i>Aegopodium podagrariae</i> Tüxen	Intr. <u>IV</u>	
<i>Agropyretalia repentis</i> Oberd.	VIII	
<i>Agropyretea repentis</i> Müller et Görs.	Intr., VIII	
<i>Agropyro repentis - Tussilaginetum</i> Passarge	VIII	6
<i>Alliarion petiolatae</i> Oberd.	Intr., <u>II</u> , III, IV	
<i>Alliario - Chaerophylletum temulentii</i> Oberd.	III	<u>1</u>
<i>Alliario - Chaerophylletum temulentii calystegietosum sepii</i> prov.	III	<u>3</u>
<i>Alliario - Chaerophylletum temulentii chelidonietosum</i> Oberd.	III	<u>2</u>
<i>Anthriscetum sylvestris</i> Hadak	IV	
<i>Arction lappae</i> Tüxen	Intr., <u>V</u> , VI, VIII,	
<i>Arctio lappae - Artemisietum vulgaris</i> Oberd.	V	<u>3</u>
<i>Arctio lappae - Artemisietum vulgaris rumicetosum obtusifolii</i> Oberd.	V	<u>3</u>
<i>Arctio lappae - Artemisietum vulgaris arctietosum minoris</i> Billy	V, IX	<u>4</u>
<i>Artemisienea</i> Oberd.	Intr.	
<i>Artemisietea vulgaris</i> (Lohm. et Tüxen) Riv. Mart	Int. V, VII, VIII,	

	Conc.	
<i>Artemisia - Tanacetum vulgare</i> Br. Bl.	VII	5
<i>Artemisia vulgaris - Cirsium eriophori</i> Billy	VI, IX	5
<i>chenopodietosum boni-henrici</i> Billy	VI, IX	
<i>Astero novi-belgii - Artemisietum vulgare</i> Billy	II	2
<i>Calystegia sepium</i> et <i>Humulus lupulus</i> (groupement à ...)	II	9
<i>Calystegion sepium</i> Tüxen	Intr., II, III, IV, VII	
<i>Calystegio - Epilobietum hirsuti</i> Hilbig & al.	II	3
sous-association <i>phragmitetosum australis</i> Billy	II, IX	4
<i>Calystegio - Eupatorium cannabini</i> Görs.	II	5
<i>Cardario drabae - Agropyretum</i> Müller et Görs.	VIII	4
<i>Chaerophyllum aureum</i> (association à ...) Oberd.	V	10
<i>Chaerophyllo temulenti - Calystegietum repentis</i> Billy	III, IX	3
<i>Chenopodietea albi</i> Lohm	Intr., VII	
<i>Chenopodietum boni-henrici</i> Müller	Intr., V	11
<i>rumicetosum alpini</i> prov.	V	13
<i>rumicetosum obtusifolii</i> Oberd.	V	12
<i>Chenopodietum subalpinum</i> Br.-Bl.	V	13
<i>Cirsium eriophori</i> Oberd.	VI	6, 7
sous-association à <i>Lamium album</i> et <i>Chenopodium bonus-henricus</i>	VI	6
<i>Cirsium arvense</i> et <i>C. vulgare</i> (association à ...) Müller	V	9
<i>Convolvulo arvensis - Agropyron repentis</i> Görs.	Intr., VII, VIII	
<i>Convolvulo arvensis - Agropyretum</i> Felf.	VIII	1
sous-association <i>lamietosum albi</i> Oberd.	VIII	2
= sous-association <i>potentilletosum repentis</i> Oberd.	VIII	2
sous-association <i>urticetosum dioicae</i> , prov. Billy	VIII	2
<i>Convolvulo sepium - Epilobietum hirsuti</i> Hilbig, Heinrich et Niemann	III	3 et 4
<i>Coronillo - Peucedanetum alsatici</i> Royer	VII	4
<i>Cynodonto dactyli - Equisetum ramosissimi</i> Billy	VIII, IX	5
<i>Dauco - Melilotion</i> Görs.	Intr., VI, VII, VIII	
<i>Dauco - Picridetum hieracioidis</i> Görs.	VII	4
<i>Echio - Melilotetum albae</i> Görs.	VII	1
variante montagnarde	VII	
sous-association <i>picridetosum echioïdis</i> prov. Billy	VII, IX	3
<i>Elymion repentis</i>	VIII	
<i>Elytrigion repentis</i> cf. <i>Convolvulo - Agropyron</i>	VIII	
<i>Eupatorium cannabinum</i> et <i>Epilobium hirsutum</i> (groupement à ...)	II	7
<i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> et <i>Lapsana communis</i> (groupement à ...)	II	6
<i>Falcario vulgaris - Agropyretum</i> Müller et Görs.	VIII	3
<i>Falcario - Poion angustifoliae</i> Oberd.	VIII	
<i>Festuco - Brometea</i> Br.-Bl.	VII	6
<i>Filipendula ulmaria</i> et <i>Galeopsis tetrahit</i> (association à ...) prov.	I	
<i>Filipendulo ulmariae - Calystegietea sepium</i> Preisling	Intr.	
<i>Galio aparines - Urticetea</i> Pass.	Intr.	
<i>Geranio phaei - Urticetum dioicae</i> Billy	IV, IX	3
<i>Hesperido matronalis - Urticetum</i> Billy	IV, IX	2
<i>Humulo - Sambucetum nigrae</i>	II	3
sous-association <i>aceretosum pseudo-platani</i>	II	2

<i>Impatiens glandulifera</i> (association à ...) Oberd.	II	8
<i>Knautia arvernensis</i> et <i>Urtica dioica</i> (groupement à ...) prov.	I	1
Lamio albi - <i>Ballotetum nigrae</i> Lohm.	V	1, 2
Lamio albi - <i>Conietum maculati</i> Oberd.	V	7
var. à <i>Arctium lappa</i>	V	6
<i>chenopodietosum boni-henrici</i> Billy	V, IX	8
Lamio albi - <i>Geranietum pyrenaici</i> Billy	V, IX	5
<i>Onopordetalia acanthii</i> Görs.	Intr.	
<i>Onopordetea acanthii</i> Br.-Bl.	Intr.	
Onopordetum acanthi Br.-Bl.	VI	1, 2
<i>marrubietosum vulgaris</i> prov.	VI, IX	4
<i>melilotetosum</i> prov. Billy	VI, IX	3
Onopordion acanthii Br.-Bl.	VI, VII	
Ranunculo repenti - <i>Impatientetum noli-tangere</i> Passarge	Intr.	
Rumici - <i>Arrhenatherenion</i>	IV	
Rumicion alpini Klika	Intr.	
Sambucetum ebuli Felf.	IV	4
<i>calystegietosum sepilii</i> Felf.	IV	5
<i>Scirpus sylvaticus</i> et <i>Angelica sylvestris</i> (groupement à ...)	I	2
Scrophulario caninae - <i>Melilotetum albi</i> Braque et Loiseau	VII	6
Silybo - <i>Urticetum dioicae</i> Br.-Bl.	VI	5
Silybetum mariani Br.-Bl.	VI	5
Silybion mariani Rivas-Mart.	Intr.	
Silybo mariani - <i>Onopordetum acanthii</i> Billy	VI, IX	1
Sisymbrietalia officinalis Tüxen	VIII	1 et 2
Trisetum - <i>Polygonion bistortae</i> Br.-Bl.	VI	6
<i>Tussilago farfara</i> et <i>Agropyron</i> (groupement à ...) prov.	VIII	6
<i>Tussilago farfara</i> et <i>Linaria repens</i> (groupement à ...) prov.	VIII	7
Urtico - <i>Aegopodietum podagrariae</i> Tüxen Oberd.	IV	1
Urtico - <i>Calystegietum sepilii</i> Görs et Müller	II	1

Index des noms de plantes

A

<i>Achillea millefolium</i>	intr. IV 5 ; V <i>passim</i> ; VI 2, 3, 5, 6 ; VII <i>passim</i> ; VIII 1, 4, 6
<i>Achillea ptarmica</i>	Intr.
<i>Adoxa moschatellina</i>	IV 2
<i>Aegopodium podagraria</i>	Intr., IV 2
<i>Aethusa cynapium</i>	V 12 ; VI 2
<i>Agrimonia eupatoria</i>	IV 4 ; VI 6 ; VIII 4
<i>Agropyron repens</i>	Intr. ; II <i>passim</i> ; III <i>passim</i> ; IV 3, 4, 5. ; V ; VI ; VII ; VIII <i>passim</i> .
<i>Agropyron intermedium</i>	Intr. ; VIII 3
<i>Agrostis capillaris</i>	VI 5, 6
<i>Agrostis gigantea</i>	II 4
<i>Agrostis stolonifera</i>	V 10
<i>Alcea rosea</i>	VII 1, 4
<i>Alliaria petiolata</i>	II <i>passim</i> ; III <i>passim</i> ; IV 1 2 3
<i>Alopecurus pratensis</i>	I 1, 2
<i>Althaea cannabina</i>	VIII 2

- Althaea officinalis* II 4, 8
Amaranthus hybridus VIII 3, 4, 5
Ambrosia artemisiifolia VII 1
Angelica sylvestris II *passim* ; IV 2
Anthemis cotula VI 4
Anthriscus caucalis VI 1
Anthriscus sylvestris Intr. II *passim* ; III 1, 2. ; V 5, 9 ; VII 2
Apera interrupta VIII 2
Arabis glabra VI 2
Arctium lappa II et III *passim* ; V 1, 5, 6. ; VI 1, 2, 3. ; VII 1, 3, 4
Arctium minus Intr. ; V *passim* ; VI 2, 4, 6
Arctium pubens V 4
Aristolochia clematitis VIII *passim*
Armoracia vulgaris II 1
Arrhenatherum elatius intr. I 1 ; II, V, VII, VIII *passim* ; III 4, 5. ; VI, 2, 5, 6.
Arrhenatherum bulbosum .. VIII 1, 5
Artemisia absinthium VI *passim* ; VII 5
Artemisia campestris VII 6
Artemisia vulgaris Intr. ; II, V, VI et VII *passim* ; I 1, 2 ; III 1 ; IV 3, 4
Asclepias cornuti VI 3
Asparagus officinalis VIII 2, 5
Aster lanceolatus VII 3
Aster novi-belgii II 1, 2, 8, 9 ; VII 1, 3, 5, 6.
Astragalus glycyphyllos VII 4
Atriplex patula V 1, 2

B

- Ballota foetida* V 1, 2, 6, 7, 8 ; VI 1, 2, 4, 5
Berteroa incana V 9 ; VI 3 ; VII 1, 3, 4, 6
Bilderdyckia cf. *Fallopia*
Brachypodium sylvaticum .. III 1, 2. IV 1, 2, 3
Brassica nigra V 1, 3
Bromus carinatus VI 2
Bromus hordeaceus VIII 1
Bromus inermis VIII 3
Bromus sterilis V 1, 5, 6, 8 ; VI 1, 3, 4 ; VII 4, 5, 6 ; VIII 1, 2, 3, 4
Bryonia dioica II 2, 3, 4 ; IV 4, 5 ; V 1, 2, 6, 9 ; VII 5 ; VIII 1, 2, 3, 4

C

- Calamintha ascendens* VIII 2
Calepina irregularis VIII 2
Calystegia sepium Intr. ; I 2 ; III 2, 3 ; IV 1, 2, 5 ; V 1, 6, 7, 8 ; VII 4
Campanula trachelium VII 7
Cannabis sativa II 8 ; VII 1
Capsella bursa-pastoris V 11, 13 ; VI 1
Cardaria draba VI 1 ; VIII 3, 4, 5
Carduus crispus II 8 ; V 2, 6, 16
Carduus nutans Intr. ; V 4, 11 ; VI *passim*
Carduus tenuiflorus VI 1
Carex hirta VIII 5
Carthamus lanatus VI 1, 3, 4 ; VIII 1, 2
Centaurea calcitrapa VI 1
Centaurea maculosa VII 6

- Centauraea solstitialis* VII 3
Cerastium arvense VIII 3
Chaerophyllum aureum I 1 ; V 8, 9, 10, 11, 12, 13 ; VI 6 ; VII 5
Chaerophyllum temulentum Intr. II et III *passim* ; IV 1, 4, 5 ; V 1, 2, 5, 6, 7, 8 ; VI 5 ; VIII 2
Chamomilla suaveolens V 12
Chelidonium majus II 2 ; III 2 ; V 2, 3
Chenopodium album V 6 ; VI 1, 2, 3, 4, 5 ; VII 3, 4, 5
Chenopodium bonus-henricus Intr. ; V 2, 8, 9, 11, 12, 13 ; VI 2, 6 ; VII 5
Chenopodium urbicum VI 3
Chondrilla juncea VII 6
Cichorium intybus V 3, 5 ; VI 6
Circaea lutetiana I 3
Cirsium arvense Intr. I, II, V, VI, VII, VIII *passim* ; III 3 ; IV 4, 5
Cirsium eriophorum V 6, 7, 9, 10 ; VI *passim*
Cirsium oleraceum II 3, 5
Cirsium palustre Intr. I *passim*
Cirsium vulgare Intr. ; II 6 ; IV 3 ; V, VI, VII *passim*
Collomia grandiflora VI 3 ; VII 1, 6
Conium maculatum II 4 ; V 6, 7, 8 ; VI 1, 2, 5, 6
Convolvulus arvensis II 2 ; IV 3 ; V 1, 3, 5, 6 ; VII 1, 3, 5, 6 ; VI, VIII *passim*
Conyza canadensis Intr. ; III 1 ; V 1, 3 ; VI 2, 3, 5 ; VII *passim* ; VIII 1, 3, 5
Conyza sumatrensis VII 4
Corrigiola litoralis VII 6
Crepis capillaris V 3, 8, 9 ; VI 1, 2, 3, 5 ; VII 2, 3, 5, 6
Crepis foetida V 1, 2, 3, 4 ; VII 2, 3, 5, 6
Crepis pulchra VIII 2, 3
Crepis sancta VIII 3
Cruciata laevipes V 5 ; VIII 2
Cucubalus baccifer II 8
Cuscuta europea V 9
Cynodon dactylon VIII 5
Cynoglossum creticum VI 4
Cynoglossum officinale VI 2 ; VIII 2, 3
Cytisus scoparius VII 7

D

- Dactylis glomerata* Intr. 1 2 ; IV 4, 5 ; V 3 ; II, III, V, VI, VII, VIII *passim*
Daucus carota Intr. ; V 1, 3, 6, 12 ; VI, VII, VIII *passim*
Deschampsia flexuosa VIII 7
Descurainia sophia VI 1, 4 ; VIII 3, 4
Digitaria sanguinalis VIII 7
Diploaxis tenuifolia II 2 ; V 3 ; VI 2, 3 ; VII 3, 4 ; VIII 5
Dipsacus fullonum Intr. ; II 4 ; IV 5 ; V, VI, VII *passim*
Dryopteris filix-mas I 6

E

- Ecballium elaterium* VI 1.
Echinops banaticus VII 7.
Echium vulgare Intr. ; V 2, 7 ; VII et VIII *passim*
Elymus cf. *Agropyron*
Elytrigia cf. *Agropyron*
Epilobium angustifolium I 1 ; VI 6 ; VII 2 ; VIII 7
Epilobium ciliatum VII 1

Epilobium lamyi VIII 1 et 2
Epilobium montanum VIII 7
Epilobium hirsutum Intr. ; I 1 ; II passim ; IV 5
Epilobium parviflorum II 4
Epilobium tetragonum I 2
Equisetum arvense II 6, 7, 8
Equisetum × moorei VIII 3
Equisetum ramosissimum .. VIII 5
Equisetum telmateia II 3, 5
Erigeron annuus VII 1, 3, 4
Erodium ciconium VIII 3
Erodium cicutarium VII 6
Eryngium campestre VI 4 ; VIII 1, 3, 4, 5
Eupatorium cannabinum Intr. ; II passim ; IV 2 ; VIII 7
Euphorbia amygdaloides ... IV 2
Euphorbia cyparissias VI 2, 4, 6 ; VII 6 ; VIII 1
Euphorbia helioscopia VI 1
Euphorbia serrulata II 8

F

Falcaria vulgaris IV 5 ; VIII 3
Fallopia dumetorum II passim
Festuca arundinacea II 4 ; VIII 2, 4
Festuca gigantea IV 1, 2, 3
Filipendula ulmaria Intr. ; I passim ; IV 1, 2, 3
Foeniculum officinale VI 1, 3 ; VIII 2

G

Galeopsis segetum VIII 7
Galeopsis tetrahit Intr. ; II et V *passim* ; I 2 ; III 1, 2 ; IV 5 ; VI 3, 6
Galium album VII 1, 2, 3, 4, 7
Galium aparine Intr. *passim*
Galium mollugo subsp. *elatum* Intr. I et II *passim* ; III 2, 3 ; IV 2, 4 ; V 5, 7, 9, 10. VI 4
Geranium dissectum V 5, 7 ; VIII 2
Geranium phaeum I 1 ; IV 1, 2, 3 ; V 13
Geranium pyrenaicum Intr. ; IV 4, 5 ; V *passim* ; VII 2 ; VIII 2, 4, 5, 6
Geranium robertianum Intr. ; I 1 ; II 1, 6 ; III *passim* ; IV 1, 2, 3, 5 ; VIII 7
Geranium sylvaticum I 1, 2
Geum urbanum Intr. ; II, 6 ; III et IV *passim* ; V 13
Glechoma hederacea Intr. ; II 1, 2, 3, 5 ; III et IV *passim* ; V 2

H

Heracleum sphondylium Intr., I, II, III, IV et V *passim*
Herniaria glabra VII 6
Hesperis matronalis Intr., IV 1, 2
Holcus lanatus Intr. *passim*
Hordeum leporinum VI 1
Hordeum murinum V 1 ; VI 1, 2, 3, 4
Humulus lupulus II 2, 8, 9. IV 1, 2
Hyoscyamus niger VI 2, 4
Hypericum perforatum Intr. ; V 9, 10, 12 ; VI 2, 5, 6 ; VII et VIII *passim*

I, J, K

- Impatiens glandulifera* Intr. ; II 5, 8 ; IV 1, 2
Impatiens noli-tangere Intr.
Inula bifrons VII 3 ; VIII 3
Inula britannica II 4
Inula helenium II 3
Isatis tinctoria VIII 2, 3
Juncus inflexus II 7
Knautia arvensis VIII 4
Knautia arvernensis Intr. ; I *passim* ; V 6, 10

L

- Lactuca serriola* II 1, 2 ; IV 5 ; VIII 1, 3, 4, 5 ; V, VI, VII *passim*
Lactuca virosa V 3, 5 ; VI 2, 5, 6 ; VII, 2
Lamium album Intr. ; III 1, 2, 3 ; IV 4, 5 ; V *passim* ; VI 6 ; VIII 3, 5
Lamium maculatum II 8, 9 ; IV 1, 2, 3 ; V 7, 13
Lapsana communis II 1, 6, 7, 8 ; III 1, 2 ; V *passim* ; VI 2, 3 ; VII 1, 4, 5, 6
Lapsana intermedia V 12
Lathyrus latifolius VII 4
Lathyrus tuberosus VIII 1, 3, 4
Leonurus cardiaca V 1, 6
Lepidium campestre VI 3
Lepidium graniniifolium VII 3
Linaria repens V 4, 9, 10, 13 ; VII 6 ; VIII 7
Linaria vulgaris VI 3 ; VII 1, 3, 4, 5
Lolium perenne V 5 ; VI 1, 2, 3, 5, 6 ; VII 4 ; VIII 1, 2, 4, 6
Lotus corniculatus VIII 6
Lotus tenuis VIII 3
Lotus uliginosus I 2
Lycopus europaeus II 7
Lysimachia vulgaris II 9
Lysimachia nummularia IV 1

M

- Malva alcea* II 4, 5 ; V 1
Malva moschata V 10 ; VI 5, 6
Malva neglecta V 1, 2, 6, 8, 9, 11, 12
Malva sylvestris V *passim* ; VI 1, 2, 3, 4 ; VII 1, 2, 3, 4
Marrubium vulgare V 1 ; VI 1, 4
Matricaria perforata V 4, 7, 8 ; VI 3
Medicago falcata VIII 1, 2
Medicago hispida VIII 3
Medicago lupulina VI *passim* ; VIII 6, 7
Medicago sativa Intr. ; V 3 ; VII *passim* ; VIII 1, 3
Melilotus alba Intr. ; V 5 ; VI 3 ; VII *passim*
Melilotus officinalis V 3 ; VII 1, 3, 6
Melissa officinalis VII 4
Mentha aquatica II 3, 4
Mentha suaveolens II 3, 4, 5, 7
Mentha sylvestris I 2
Mercurialis annua II 1 ; VI 3 ; VII 3, 4
Mirabilis jalapa VII 3
Muscari neglectum VIII 3

Myosoton aquaticum II 8 ; IV 1

O

Oenothera biennis VII 1, 6

Oenothera glazowiana VII 6

Oenothera × *fallax* VII 1

Oenothera villosa VII 3

Onopordon acanthium Intr. ; V 1 ; VI 1, 2, 3, 4

P

Papaver dubium VI 3

Papaver rhaeas VI 1, 2, 3, 4

Papaver hybridum IV 4 ; VI 4

Pastinaca sylvestris IV 4, 5 ; V 1 ; VII 3 ; VIII 2

Petasites hybridus IV 1

Petroselinum segetum VIII 3

Peucedanum alsaticum IV 5 ; VII 4. VIII 3

Phalaris arundinacea I 1 ; II 4, 8, 9

Phragmites australis II 4

Physalis alkekengi IV 5

Phleum paniculatum VI 2

Phytolacca esculenta VII 3

Picris echioides II 1, 2, 4, 5 ; V 1, 3, 6, 7 ; VI 3 ; VII 1, 3, 4, 5

Picris hieracioides Intr. ; VI 3 ; VII *passim*

Plantago lanceolata VI 3, 4, 5 ; VII *passim*

Plantago major V 3, 5, 10

Poa angustifolia Intr. ; VIII *passim*

Poa nemoralis III 1, 2, 3 ; IV 1, 2 ; VIII 7

Poa palustris II 8, 9 ; IV 1

Poa pratensis IV 5 ; V 5

Poa trivialis V 10

Polygonum aviculare V 12 ; VI 1 ; VII 3 ; VIII 5

Polygonum bistorta I 2

Polygonum hydropiper II 8

Potentilla reptans IV 5 ; V 1, 5 ; VIII 1, 2, 3

Pulicaria dysenterica II 7

Pulmonaria affinis IV 1, 2

R

Ranunculus acris V 5

Ranunculus ficaria IV 1, 2

Ranunculus repens Intr. ; I 2 ; II 1, 2, 8 ; III 1, 2, 3 ; IV 1, 2 ; V *passim* ; VIII 2

Rapistrum rugosum VII 4

Reseda lutea V 3 ; VII 1, 3, 4, 5

Reseda luteola VI 2, 3, 4 ; VII 1, 2, 3, 4, 6 ; VIII 1, 3, 4, 5

Reynoutria cuspidata II 2

Rhynchosinapis cheiranthus VII 6

Robinia pseudacacia Intr.

Rorippa amphibia II 5, 9

Rubus caesius Intr., III et IV *passim* ; V 1, 2, 6, 7, 8 ; VII 5 ; VIII 2

Rubus idaeus I 1 ; VIII 7

Rumex acetosella VII 6, 13

Rumex alpinus I 1, 2 ; V 8 ; VI 6

- Rumex crispus* IV 5 ; V 3, 5, 7, 8 ; VI 2, 3, 5 ; VII *passim* ; VIII 1, 2
Rumex obtusifolius Intr., II 1 ; III 1 ; V, VI et VII *passim*
Rumex pulcher VII 4
Rumex thyrsiflorus VI 3 ; VII 6 ; VIII 3

S

- Salvia aethiopis* VIII 2, 3
Salvia sclareaea VI 4
Salvia verticillata V 9
Sambucus ebulus Intr. ; IV 4, 5
Sanguisorba minor VI 6
Saponaria officinalis II 1, 5, 8, 9
Scirpus sylvaticus I 2
Scorzonera laciniata VI 4 ; VIII 2, 3
Scrophularia aquatica II 8
Scrophularia canina VI 6
Scrophularia nodosa II 6 ; IV 1, 2, 3
Scrophularia umbrosa II 3
Senecio inaequidens VI 1
Senecio jacobaea V 1, 3 ; VII 1
Senecio viscosus VII 2, 5, 6 ; VIII 3, 7
Silene alba Intr. ; IV 5 ; V *passim* ; VI 1, 2, 3, 4 ; VIII 1, 2, 3, 4
Silene dioica I 1 ; III 1, 2, 3 ; IV 1, 2, 3 ; V 11, 13
Silene vulgaris V 9, 10, 13
Silybum marianum VII 1
Sinapis arvensis II 4 ; VI 1, 3, 4
Sisymbrium officinale V 1 ; VI 3 ; VIII 1
Solanum dulcamara II 8, 9
Solidago gigantea II 8, 9 ; V 12
Solidago virgaurea VIII 7
Sonchus asper V 9, 10, 12 ; VI *passim* ; VIII 1
Sonchus oleraceus II 1 ; V 1, 2, 3, 9, 12
Sorghum halepense VII 3
Stachys germanica V 3
Stachys sylvatica I 1 ; IV 1, 2, 3
Stellaria graminea I 1, 2
Stellaria holostea III *passim* ; IV 1, 2 ; VIII 7
Stellaria media V 11, 13
Symphytum officinale II 2, 3, 4, 5, 7, 8
Symphytum upplandicum ... V 11

T, U

- Tanacetum parthenium* VI 10
Tanacetum vulgare VII 5
Taraxacum vulgare III 1, 2 ; V 3, 4, 5, 7, 8, 11 ; VII *passim* ; VIII 2, 4, 6
Thlaspi arvense VI 2
Tordylium maximum VII 1, 2 ; VIII 3
Tortilis japonica II 3, 6, 7, 8 ; IV 1, 2, 4, 5
Tragopogon dubius VI 1 ; VII 1 ; VIII 3
Trifolium arvense VII 6
Trifolium pratense V 10, 12 ; VII 3
Trifolium repens V *passim* ; VII 1, 2
Tussilago farfara VIII 6, 7
Urtica dioica Intr. ; I, II, III, IV, V, VI et VII *passim* ; VIII 2
Urtica pilulifera VI 1

Urtica urens V 2

V. X

Vaccaria pyramidata VI 2
Valeriana officinalis II 6
Valerianella sp. VIII 3
Verbascum boerhavii V 2 ; VI, 5
Verbascum densiflorum VI 2, 3, 4, 5 ; VII 1, 6
Verbascum nigrum V 4, 7, 8, 9, 10 ; VI 2 ; VII 2
Verbascum pulverulentum ... VII 6
Verbascum thapsus V 4 ; VI 2, 3, 4, 5, 6 ; VII 1, 2, 3, 4
Verbascum virgatum VII 5
Verbena officinalis V 1 ; VI 1, 2, 3, 4
Veronica hederifolia III 1, 2
Vicia cracca IV 5 ; V 4, 9, 10 ; VI 5 ; VII 2
Vicia hirsuta VIII 1, 2, 3, 5
Vicia narbonensis VI 3
Vicia sativa IV 4 ; VIII 1, 2, 3, 4
Vicia sepium Intr. ; I 1, 2 ; III *passim* ; IV 2, 3, 4 ; V 10
Vicia striata VIII 2
Vicia tenuifolia VII 4 ; VIII 2
Vicia varia IV 1 ; VIII 4
Viola odorata Intr. ; III 1, 2
Vulpia bromoides VII 6
Xanthium albinum VII 4

Ouvrages consultés

Abréviations : D.P. : Documents phytosociologiques
 S.B.C.O. : Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest
 S.B.F. : Bulletin de la Société Botanique de France

- BILLY, F., 1988 - La Végétation de la Basse-Auvergne. *S.B.C.O.*, n° spécial, **9**, 416 p.
 BOCK, C. et PRELLI, R., 1975 - Carte des groupements végétaux du cirque de Chaudefour (Monts Dore) et notice explicative. *Arvernica Biologica*, Bot., N. S., **2** : 1-26.
 BRAQUE, R., DESCHÂTRES, R. et LOISEAU, J.-E., 1971 - Les landes à Armoise du lit majeur de la Loire moyenne, de l'Allier et du Cher. *Bulletin de l'Association des Géographes*, **393-394**, extrait 16 p.
 LOISEAU, J.-E. et BRAQUE, R., 1972 - Flore et groupements végétaux du lit fluvial de la Loire moyenne. *Études ligériennes*, **11** : 99-167.
 ELLENBERG, H., 1992 - Zeigerwerte von Gefässpflanzen in Mittel Europa. *Scripta geobotanica*, Goettingen, **18**. 258 p.
 FRAIN, M., 1981 - La végétation des carrières de pouzzolane dans la chaîne des Puys et sa dynamique en relation avec le substrat. D.E.A., Université de Clermont-Ferrand II, 53 p.

- GÉHU, J.-M., GÉHU-FRANCK, J., SCOPOLA, A., 1985 - Schéma synsystématique des végétations nitrophiles et subnitrophiles de la Région Nord - Pas-de-Calais. *Colloques phytosociologiques*, **XII** : 567-575.
- GRENIER, E., 1992 - Flore d'Auvergne. Société Linnéenne de Lyon. 655 p.
- GUINOCHE, M. et de VILMORIN, R., 1973-1984 - Flore de France. 5 volumes. C.N.R.S. Paris.
- JAUZEIN, P., 1995 - Flore des champs cultivés. I.N.R.A. Paris, 898 p.
- JULVE, Ph., 1993 - Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia*, Liège, 160 p.
- KERGUÉLEN, M. et PLONKA, F., 1989 - Les *Festuca* de la Flore de France. *S.B.C.O., N. S., n° spécial* **10**, 368 p.
- LE MAIGNAN, J., 1985 - Les groupements de mauvaises herbes dans les cultures pers (vignes, vergers) en France. *Colloques phytosociologiques*, **XII** : 349-377.
- LEMEE, G., 1956 - Le peuplement végétal de l'Auvergne. *Bulletin S.H.N.A.*, **22** : 73-89.
- LEMEE, G. et CARBIENER, R., 1956 - La végétation et les sols des volcans de la chaîne des Puys. *S.B.F.*, 82^{ème} session extraordinaire : 7-29.
- LOISEAU, J.-E. et BRAQUE, R., 1972 - Flore et groupements végétaux du lit fluvial dans le bassin de la Loire moyenne. *Études liguriennes*, **11** : 99-167.
- LOISEAU, P. et MERLE, G., 1979 - Influence du mode d'exploitation traditionnel sur l'état des parcours dans la région des Dômes. *Fourrages*, **79** : 37-56.
- LUQUET, A., 1926 - Les associations végétales du Massif des Monts-Dore. Brullard, Saint-Dizier, 266 p.
- MOLINA-ABRIL, J. A., 1994 - Resumen sintaxonomico de las comunidades vegetales de Francia y España. *Colloques phytosociologiques*, **XXII** : 55-110.
- OBERDORFER, E., 1978 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. Fischer, Stuttgart. New York, 355 p.
- OBERDORFER, E., 1983 - Pflanzensoziologische Exkursions Flora. Ulmer, Stuttgart.
- PORTAL, R., 1999 - *Festuca* de France. Vals-près-le-Puy.
- RIVAS-MARTINEZ, S., 1978 - Sur la syntaxonomie des pelouses thérophytiques de l'Europe occidentale. *Colloques phytosociologiques*, **VI** : 55-71.
- THÉBAUD, G., 1980 - Contribution à l'étude de la végétation de la région de Lezoux (Puy de Dôme). D.E.A., Université de Clermont II : 76 p.
- TORT, M. et coll., 1994 - Compte rendu de la 125^{ème} session extraordinaire de la S.B.F. dans le Haut-Allier. *Acta botanica gallica*, **141** (5) : 585-688.