

Contribution au prodrome des végétations de France : les *Epilobietea angustifolii* Tüxen & Preising in Tüxen 1950

par Bruno de Foucault* et Emmanuel Catteau**

* 4 chemin de Preixan, F-11290 Roullens ;
bruno.christian.defoucault@gmail.com

** Conservatoire botanique national de Bailleul/Centre régional de phytosociologie,
Haendries, F-59270 Bailleul ;
e.catteau@cbnbl.org

RÉSUMÉ : Dans le cadre du prodrome des végétations de France, sous l'égide de la Société française de phytosociologie, les auteurs présentent ici la classe des *Epilobietea angustifolii* : déclinaison au niveau européen, puis présentation de fiches par association connue au niveau français.

MOTS-CLÉS : *Epilobietea angustifolii*, coupes forestières herbacées, syntaxonomie, végétation de France.

ABSTRACT: Within the framework of the prodromous of French vegetations, under the sponsorship of French Society of plant sociology, the authors present the *Epilobietea angustifolii*: declination at the European level, then presentation of cards by known association at the French level.

KEY-WORDS: *Epilobietea angustifolii* - French vegetation - herbaceous clearings - syntaxonomy.

On poursuit ici le prodrome des végétations de France étendu, avec la classe des *Epilobietea angustifolii* selon les mêmes principes que les premières classes déjà publiées.

La nomenclature botanique suit *Flora Gallica* (Tison & de Foucault, 2014) et donc la base *TAXREF_v07*. Les noms des sous-espèces/variétés autonomes seront réduits à leur initiale pour alléger le texte.

ABRÉVIATIONS ET CONVENTIONS

col. : colonne	h.t. : hors texte
d/ : différentielles par rapport à	p. : page
gr. : groupement	rel. : relevé
HIC/CH : habitat d'intérêt communautaire/	tab. : tableau
Cahiers d'habitats	* dans le tableau phytosociologique : remplace subsp. ou var.

Cette synthèse est tentée au niveau européen et seules les associations présentes ou à rechercher en France font l'objet d'une fiche détaillée ; ces fiches seront indiquées par un numéro du type **F23-xx** (23 = n° de la classe dans Bardat *et al.*, 2004). Les numéros de colonne du tableau synthétique 1 joint renvoient aux associations ou groupements de la liste synsystématique. Nous justifions la validité des noms proposés par Tüxen en 1950 par l'utilisation de l'article 8 : des références à des associations valides valident une alliance et de là l'ordre puis la classe.

EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tüxen & Preising in Tüxen 1950 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitgem.* 2 : 165)]

Typus classis : *Epilobietalia angustifolii* Tüxen 1950 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitgem.* 2 : 165).

Végétation herbacée pionnière nitrohéliophile, instable (différence par rapport aux ourlets internes), souvent de haute taille, des coupes forestières et chablis issus de forêts tempérées. Elle est fréquemment complexe car elle résulte de l'interaction de plusieurs facteurs écologiques déterminant l'installation de plantes relevant de groupes sociologiques (GS) déterminés par ces divers facteurs :

➤ l'éclaircissement lié à la coupe des arbres (GS des ourlets), qui stimule notamment la germination de la banque de semences du sol, ainsi que le développement des vivaces en latence sous forme végétative en sous-bois (des *Rubus*, *Pteridium aquilinum*, etc.) ;

➤ l'humidification édaphique par suite de l'arrivée directe de l'eau de précipitation sur le sol et de la réduction du pompage par les arbres (GS des prairies hygrophiles héliophiles eutrophiles et mésotrophiles, voire des pelouses oligotrophiles selon le substrat) ;

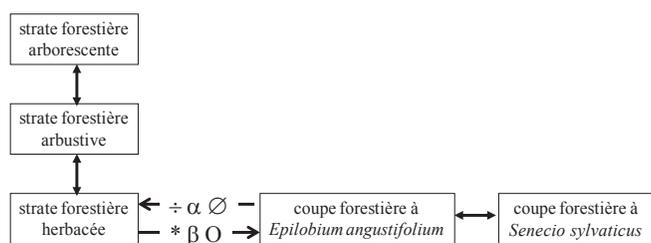
➤ l'eutrophisation due à la reprise de l'activité des décomposeurs de l'humus du sol, ainsi minéralisé, stimulés

par l'éclaircissement et le léger réchauffement induit, ainsi qu'à l'influence anthropique des travaux de coupe (GS de nitrophytes des végétations rudérales) ;

➤ en outre peut s'y maintenir une partie de la végétation de la strate herbacée de la forêt initiale (GS des sous-bois herbacés) ;

➤ enfin peuvent s'y ajouter un GS de jeunes ligneux amorçant la cicatrisation de la forêt détruite et, comme la végétation de repousse est assez espacée, peu fermée, un GS thérophytique, qui profite de la moindre concurrence des vivaces.

La figure systémique ci-dessous montre les relations spatiales (flèche à pointe pleine) et temporelles (flèche à pointe ouverte) entre la strate herbacée forestière sciaphile et la végétation de coupe par la conjonction de l'éclaircissement suite à la coupe des arbres (relation O), de l'eutrophisation (*) et de l'humidification (β).



En l'absence d'intervention d'autres facteurs écologiques, cette transformation est réversible : le retour à la situation initiale, ou « cicatrisation », se fait par obscurcissement (∅), assèchement édaphique (α) et légère oligotrophisation (+) ; elle forme ainsi un cycle s'inscrivant dans la dynamique forestière interne. De ce fait, plusieurs taxons caractéristiques, tels surtout *Gnaphalium sylvaticum* et *Atropa belladonna*, ont un comportement de nomades, passant de coupe en coupe au gré de l'exploitation des massifs forestiers.

Il s'ensuit que cette classe, dont les principales espèces caractéristiques sont *Epilobium angustifolium* subsp. *a.*, *Rubus idaeus* subsp. *i.*, *Lactuca muralis*, est assez mal individualisée du fait de la transgression des espèces dans les classes d'ourlets, à tel point qu'il est délicat de déterminer si des espèces telles que *Fragaria vesca*, *Epilobium montanum*, *Senecio ovatus* ou *Pteridium aquilinum* ont leur optimum dans la coupe forestière ou dans l'ourlet. À ce propos, on pourra ajouter que dans les coupes forestières transgressent également certaines espèces des friches (*Verbascum lychnitis*, *V. thapsus*, *Cirsium vulgare*), tandis qu'*Epilobium angustifolium* subsp. *a.* transgresse dans les friches. La perturbation due à la coupe forestière doit avoir certains traits communs avec la rudéralisation d'une friche : perturbation du sol, milieu violemment mis à nu à coloniser rapidement... À la suite de Passarge (1981), dans une publication antérieure (de Foucault, 2011a), l'un de nous a déjà proposé de considérer à part la végétation thérophytique au sein des *Galeopsio tetrahit* – *Senecionetea sylvatici* H. Passarge ex B. Foucault 2011. On peut alors chercher à rapprocher la composante vivace des classes caractérisées par les GS vivaces qui viennent d'être listés ; selon les cas, on pourra hésiter entre la classe des ourlets mésothermophiles des *Melampyro* – *Holcetea mollis* (position de Julve, 1993, pour l'*Epilobion angustifolii*) et des *Trifolio medii* – *Geranietea sanguinei*, des ourlets plus eutrophiles des *Galio* – *Urticetea dioicae* (position de Julve, 1993, pour l'*Atropion belladonnae*) ; si on considère la composante arbustive, on peut les rapprocher des

Sambucetalia racemosae, ce qui a été longtemps le cas mais cette position tend à être de plus en plus abandonnée par souci d'homogénéité biologique des syntaxons de niveau supérieur ; le *Molinio* – *Epilobietum angustifolii* (cf. *infra*) pourrait tout autant s'intégrer dans le *Juncion acutiflori*. À cet égard, il nous paraît significatif que Botineau *et al.* (1998), devant une combinaison floristique à *Linaria repens* et *Digitalis purpurea* subsp. *p.*, hésitent entre le *Linario* – *Digitalietum purpureae* (*Epilobietea angustifolii*) et un ourlet du *Conopodio* – *Teucrium scorodoniae*. L'analyse du tableau 1 montre pourtant que les éléments floristiques caractéristiques des *Trifolio* – *Geranietea sanguinei* sont quasiment absents, tandis que ceux des *Galio* – *Urticetea dioicae* se limitent essentiellement à *Urtica dioica* subsp. *d.* et *Cirsium arvense*, qui transgressent dans bien d'autres classes (en particulier *Agropyreteae pungentis* et *Filipendulo ulmariae* – *Convolvuletea sepium*), et à *Torilis japonica* subsp. *j.* et *Stachys sylvatica*. Or ces deux classes sont très bien individualisées et leurs associations ont des combinaisons floristiques autrement plus fournies. La situation est plus délicate pour le *Carici* – *Epilobion angustifolii* où on trouve de nombreux éléments des *Melampyro* – *Holcetea mollis*. Une analyse fine montre que ce sont surtout *Holcus mollis* subsp. *m.*, *Avenella flexuosa* subsp. *f.* et *Teucrium scorodonia* qui sont de bonnes caractéristiques de la classe fréquentes dans le *Carici* – *Epilobion* et que leur présence, souvent avec une fréquence assez modeste, est compatible avec le modèle exposé ci-dessus où le GS des ourlets est favorisé par la coupe des arbres. Tout se passe comme si, sur les sols acides oligotrophes où les processus de la dynamique végétale sont ralentis et où les forêts demeurent claires, les espèces des ourlets se maintenaient suffisamment en sous-bois pour être bien représentées dans les coupes forestières récentes et comme si la dynamique ralentie permettait une persistance légèrement prolongée des espèces caractérisant les *Epilobietea angustifolii* dans les ourlets des *Melampyro*–*Holcetea mollis*, floutant alors la distinction entre ces deux classes. Quoi qu'il en soit, les arguments exposés ici et les éléments floristiques ressortant de l'analyse du tableau 1 nous paraissent suffisants pour retenir les *Epilobietea angustifolii*. La différenciation interne à la classe se fait essentiellement selon les facteurs édaphiques.

Il faut noter que les *Epilobietea angustifolii* ne regroupent pas toutes les végétations de coupes forestières des forêts tempérées européennes. Certaines d'entre elles relèvent des *Filipendulo* – *Convolvuletea sepium* (*Eupatorietum cannabini* Tüxen 1937 ; de Foucault, 2011b) ou des *Galio* – *Urticetea dioicae* (*Circaeo lutetianae* – *Arctietum nemorosi* H. Passarge 1980). Les *Epilobietea angustifolii* regroupent les végétations vivaces des coupes forestières sur sol assez sec et assez pauvre à très pauvre en nutriments. On peut penser que, sur les sols moins secs et moins pauvres, la colonisation et la saturation par les espèces d'ourlets sont trop fulgurantes pour laisser une place à ce type de communauté végétale.

Il est possible que la gestion actuelle, dite de « sylviculture dynamique », en réalisant une coupe progressive de la strate arborescente, soit assez peu propice aux communautés des *Epilobietea angustifolii*. En effet, l'éclaircie progressive va à l'encontre de la mise en lumière et de la minéralisation de la litière brutales favorables aux espèces de coupes forestières.

Quand on parcourt les lisières forestières de montagne en été, *Epilobium angustifolium* subsp. *a.* apparaît bien comme caractérisant primitivement des ourlets orophiles. En plaine, à la faveur des coupes forestières, fondamentalement à valeur d'ourlets internes, ce taxon retrouve

des conditions écologiques plus ou moins montagnardes. En conséquence, la classe est bien différenciée aux étages planitiaire et collinéen, et tend à se fondre dans les ourlets aux étages supérieurs où il pourra être alors difficile de faire la distinction.

Cette végétation est déclinée dans le référentiel CORINE-biotopes sous les codes 31.8711 (*Coupes forestières à Epilobium angustifolium*) et 31.8712 (*Coupes forestières à Atropa belladonna*), dans le référentiel EUNIS sous les codes G5.841 (*Clairières à Épilobe et Digitale*) et G5.842 (*Clairières à Bardane et Belladone*) ; elle n'est pas d'intérêt communautaire.

Notre tableau 1 explicite la structure interne de cette classe qui se différencie essentiellement selon un gradient édaphique (opposition acidiphile-acidiclinophile/basiphile), secondairement un gradient géographique (atlantique/continental/montagnard), qui détermine un ordre unique, avec trois alliances dont deux en France.

Ordre unique. *EPILOBIETALIA ANGUSTIFOLII* Vlieger ex Tüxen 1950 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitgem.* 2 : 165)

[syn. : *Atropetalia* Vlieger 1937 (*Ned. Kruidk. Arch.* 47 : 338) nom. inval. (art. 2b, 8)]

Typus ordinis : *Carici piluliferae – Epilobion angustifolii* Tüxen 1950 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitgem.* 2 : 166).

Alliance 1. **Linarian niveae** Rivas Mart. 1964 (*Anales Inst. Bot. Cavanilles* 21 (1) : 112) (tableau 1 : col. 1 et 2)

Typus allianceae : *Linarietum niveae* Rivas Mart. 1964 (*Anales Inst. Bot. Cavanilles* 21 (1) : 115).

Végétation centre-ibérique à *Linaria nivea*, *Carduus gayanus*..., manifestement en limite extrême de la classe, comme si les *Epilobietea angustifolii* disparaissaient progressivement vers les régions thermo-atlantiques, comme vers les régions méditerranéennes.

1. *Linarietum niveae* Rivas Mart. 1964 (Rivas-Martínez, 1964, tab. 16), de massifs centre-ibériques

2. *Asphodelo albi – Epilobietum angustifolii* Izco, Guitián & Amigo 1986 corr. Izco & Amigo 2001 (Izco *et al.*, 1986, tab. 4), du Nord-Ouest ibérique

Alliance 2. **Carici piluliferae – Epilobion angustifolii** Tüxen 1950 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitgem.* 2 : 166) (tableau 1 : col. 3 à 17)

[syn. : *Epilobion angustifolii* Eggler 1952 (*Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark* 81-82 : 36) nom. illeg. (art. 22)]

Typus allianceae : *Epilobio angustifolii – Digitalietum purpureae* Schwick. 1944 (*Pflanzensoziologie* 6 : 145).

Végétation acidiphile à acidiclinophile (c'est-à-dire liée à des sols acidiclins) ; d/*Atropion belladonnae* : *Digitalis purpurea* subsp. *p.*, *Cytisus scoparius* subsp. *s.*, *Holcus mollis* subsp. *m.*, *Rumex acetosella* *s. l.*, *Teucrium scorodonia*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Agrostis capillaris* var. *c.*, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Luzula sylvatica* subsp. *s.*, *Vaccinium myrtillus*, *Galium saxatile*, *Carex pilulifera* subsp. *p.*

* Groupe d'associations plutôt planitiales à collinéennes (tableau 1 : col. 3 à 8)

3. *Linario repentis – Digitalietum purpureae* Ghestem & Descubes-Gouilly 1977 (Ghestem & Descubes-Gouilly, 1977, tab. I ; F23-01)

4. *Epilobio angustifolii – Digitalietum purpureae* Schwick. 1944 (Sougné & Dethioux, 1977,

tab. I ; nous avons vérifié que ce tableau, plus riche en relevés, est conforme à celui initial de Schwickerath ; F23-02)

5. *Molinio caeruleae – Epilobietum angustifolii* Sougné & Dethioux 1977 (Sougné & Dethioux, 1977, tab. II ; F23-03)

6. *Senecioni sylvatici – Epilobietum angustifolii* Tüxen 1937 (Tüxen, 1937 : 36 ; F23-04)

7. *Stellario holosteae – Rubetum idaei* H. Passarge 1982 (Passarge, 1982, tab. 1 : col. a et b ; F23-05)

8. *Epilobietum montano – angustifolii* Carillo, Ninot & Vigo 1983 (Carillo *et al.*, 1983, tab. 1, '... montani...' art. 41b) ; cette association dépourvue de combinaison caractéristique pourrait correspondre soit à une communauté basale, soit à une association d'appauvrissement chorologique.

* Groupe d'associations plutôt montagnardes, différenciées par *Senecio ovatus s. l.* et *Prenanthes purpurea* (tableau 1 : col. 9 à 17)

9. *Ceratocapno claviculatae – Digitalietum purpureae* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (Billy, 1997, tab. X, syntaxon 2.2.7 ; F23-06)

10. *Senecioni fuchsii – Digitalietum purpureae* Pfeiffer 1936 (Sougné & Dethioux, 1977, tab. III ; F23-07) ; on peut en rapprocher le gr. à *Senecio ovatus* subsp. *alpestris – Epilobium angustifolium* subsp. *a.* évoqué sur un relevé par Choisnet & Mulot (2008 : 162 et tab. I : col. 8)

11. *Carici pilosae – Rubetum idaei* H. Passarge 1982 prov. (Passarge, 1982, tab. 1 : col. f), centre-européen

12. *Lactuco plumieri – Epilobietum angustifolii* (Billy 1997) B. Foucault in B. Foucault & Catteau (tableau 2 *hoc loco* ; F23-08)

13. *Epilobio angustifolii – Calamagrostietum arundinaceae* (Šmarda, Lazebníček, Matoušová, Netopil, Pačlová & Pikula 1971) Kliment 1995 (Oberdorfer, 1978, tab. 130 : col. 3 ; F23-09)

14. *Epilobio angustifolii – Prenanthes purpureae* Klauk 1995 (Klauk, 1995 : 131 ; F23-10)

15. *Calamagrostio villosae – Rubetum idaei* H. Passarge 1982 (Passarge, 1982, tab. 1 : col. i), centre-européen

16. gr. à *Imperatoria ostruthium – Rubus idaeus* subsp. *i.* (Choisnet & Mulot, 2008, tab. I : col. 11) ; gr. subalpin original des monts d'Ardèche, mais connu par seulement trois relevés ; statut à préciser

17. gr. à *Petasites albus – Epilobium angustifolium* subsp. *a.* (Choisnet & Mulot, 2008, tab. I : col. 10) ; gr. hygrophile montagnard original des monts d'Ardèche, mais connu par seulement deux relevés ; statut à préciser

Nous ne retenons pas le gr. à *Calamagrostis arundinacea* (Robbe, 1993, tab. 59 : rel. 1 à 4), rattaché au *Senecioni fuchsii – Digitalietum purpureae* par Royer *et al.* (2006 : 110) ; *C. arundinacea* semble bien avoir disparu du Morvan ; son origine dans le massif est très incertaine, puisque ce taxon n'a été noté qu'à partir des années 1970 jusque la fin des années 1980. Il est vraisemblable qu'il soit arrivé fortuitement en Morvan et qu'il n'ait pu s'y maintenir bien longtemps (G. Causse, courriel juin 2014).

À la lecture de cet inventaire, on perçoit qu'il y a encore beaucoup de connaissances à acquérir sur cette classe, surtout autour des peuplements à *Rubus idaeus* subsp. *i*. Le nom *Rubetum idaei* Pfeiffer ex Oberd. 1973 est illégitime puisqu'il est postérieur au *Rubetum idaei* Gams 1927 (art. 22, 23) qui désigne un fourré. De toute façon, le syntaxon validé par Oberdorfer (1973) est ambigu et il ne paraît pas nécessaire, pour l'heure, de le désigner sous un nouveau nom, en plus des autres *Rubeta idaei* décrits.

Nous hésitons à placer dans cette alliance le *Scrophulario scorodoniae* – *Digitalietum purpureae* Géhu & Géhu-Franck 1988 (*Colloq. Phytosoc.* **XIV** : 128) dépourvu d'*Epilobium angustifolium* subsp. *a.*, *Gnaphalium sylvaticum*. Le milieu colonisé est d'ailleurs différent des coupes forestières puisqu'il s'agit de landes littorales et de trouées dans les fourrés littoraux. Peut-être s'agit-il plutôt d'un ourlet acidiphile des *Melampyro* – *Holcetea mollis* ?

Alliance 3. ***Atropion belladonnae*** Braun-Blanq. ex Aichinger 1933 (*Pflanzensoziologie* **2** : 147) (tableau 1 : col. 18 à 23)

[syn. : *Atropion belladonnae* Braun-Blanq. 1930 (*Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich* **6** : 18) *nom. inval.* (art. 2b, 8), *Fragarion vescae* Tüxen 1950 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitgem.* **2** : 167) *nom. illeg.* (art. 22)]

Typus allianciae : *Epilobio angustifolii* – *Atropetum belladonnae* Aichinger 1933 (*Pflanzensoziologie* **2** : 148).

Végétation basiphile ; caractéristiques d/*Carici* - *Epilobion angustifolii* : *Atropa belladonna*, *Eupatorium cannabinum*

subsp. *c.*, *Hypericum hirsutum*, *Sambucus ebulus*, *Torilis japonica* subsp. *j.*, *Verbascum lychnitis*, *V. nigrum* subsp. *n.*, *V. thapsus* subsp. *th.* auxquels on peut ajouter, au moins pour l'Est (J.-M. Royer, courriel août 2014), *Arctium minus* (incl. *A. pubens*) et le groupe écologique des nitrophytes ; unité encore très mal connue en France.

18. *Epilobio angustifolii* – *Atropetum belladonnae* Aichinger 1933 (Oberdorfer, 1978, tab. 132 : col. 5c ; **F23-11**)

19. *Digitali luteae* – *Atropetum belladonnae* Oberd. 1957 (Oberdorfer, 1978, tab. 130 : col. 4 ; **F23-12**)

20. *Arctietum nemorosi* Tüxen ex Oberd. 1957 (Oberdorfer, 1978, tab. 130 : col. 6 ; **F23-13**)

21. *Senecionetum fuchsii* Kaiser 1926 (Oberdorfer, 1978, tab. 135 : col. 7a et 7b ; **F23-14**)

22. gr. à *Eupatorium cannabinum* subsp. *c.* – *Cardamine heptaphylla* (Didier & Royer, 1994, tab. II) ; connu d'un unique relevé du Nord-Est, statut définitif à préciser

23. *Rubus idaei* – *Hypericetum hirsuti* Oberd. ex B. Foucault, Catteau & J.-M. Royer in B. Foucault & Catteau (8 rel. inédits transmis par J.-M. Royer dans notre tab. 3 ; **F23-15**)

L'*Hyperico hirsuti* – *Caricetum spicatae* Julve 1993 (*Lejeunia*, **NS**, **140** : 95) *nom. inval.* (art. 3b), placé par son auteur dans l'*Atropion*, a été finalement inféodé au *Trifolio medii* – *Agrimoniunion eupatoria* par Catteau & Duhamel (2014). Une association de Corse a été signalée par Gamisans (1991 : 241), mais elle ne semble pas avoir été véritablement décrite.

Tableau 1

Alliance	A.1			A.2										A.3										
	1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Numéro de syntaxon	7	5		17	35	20	15	25	12	6	18	9	12	15	11	7	3	2	80	13	26	48	1	8
Nombre de relevés				01	02	03	04	05	06	07	08	09	10						11	12	13	14		15
F 23-																								
Linariion niveae																								
<i>Linaria nivea</i>	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carduus gayanus</i>	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca viminea</i> *chondrilliflora	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium duriaei</i>	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asphodelus albus</i> s.l.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lilium martagon</i>	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Doronicum austriacum</i>	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Avenella flexuosa</i> *iberica	III	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carici - Epilobion angustifolii																								
<i>Linaria repens</i>	.	.	.	V	.	.	.	.	I	.	.	.	.	II	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	.	.	.	II	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum pulchrum</i>	.	I	.	+	II	.	.	.	I	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cytisus scoparius</i> *s.	.	.	.	V	IV	.	II	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	.	I	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i> *c.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Luzula sylvatica</i> *s.	.	I	.	.	III	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Carex canescens</i>	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex nigra</i>	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i> *e.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	V	.	I	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	II
<i>Galium odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	I	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Euphorbia amygdaloides</i> *a.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene dioica</i> *d.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Carex pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lamium galeobdolon</i> *montanum	.	.	.	.	.	.	.	I	.	III	II	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I

Tableau 1 (suite)

Alliance	A.1	A.2										A.3											
Numéro de syntaxon	1 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Nombre de relevés	7 5	17	35	20	15	25	12	6	18	9	12	15	11	7	3	2	80	13	26	48	1	8	
F 23-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<i>Lactuca plumieri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio cacaliaster</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa chaixii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Digitalis grandiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	IV	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis villosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio ovatus s.l.</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	V	V	+	II	II	V	I	2	II	II	V	V	.	.	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	III	II	I	V	III	.	.	I	+	II	II	.	.	.
<i>Holcus mollis *m.</i>	.	IV	II	I	.	I	.	III	III	.	III	II	II	II	.	.	r	.	.	.	+	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	III	III	.	.	.	.	IV	III	.	.	IV	I	.	.	.	r	IV	.	I	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	I	III	I	.	.	.	II	II	.	.	+	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	II	I	.	.	.	.	.	I	II	.	I	I	.	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	III	.	III	I	IV	+	.	III	III	.	+	+	+	II	.	.	r	.	.	I	.	.	.
<i>Agrostis capillaris *c.</i>	I	.	III	IV	I	V	.	II	III	.	II	II	V	.	.	.	I	+	.	.	.	.	III
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	I	.	III	IV	II	I	II	V	I	II	+	IV	III	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	IV	II	II	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	I	IV	III	II	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium saxatile</i>	.	I	III	V	IV	.	.	V	II	.	II	.	II	II	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Carex pilulifera *p.</i>	.	.	I	IV	II	IV	II	III	II	.	I	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.
<i>Carex leporina *l.</i>	.	.	I	II	I	I	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.
<i>Geranium nodosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Imperatoria ostruthium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula nivea</i>	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	+	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio ovatus *alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Petasites albus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Digitalis purpurea *p.</i>	V	I	V	V	IV	II	.	V	V	.	V	.	III	III	I	.	.	II	.	.	+	.	.
Atropion belladonnae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Digitalis lutea</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	I	I
<i>Atropa belladonna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	III	.	r	.	.	I
<i>Arctium nemorosum</i>	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.

Tableau 1 (suite)

Alliance	A.1		A.2										A.3										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Numéro de syntaxon	7	5	17	35	20	15	25	12	6	18	9	12	15	11	7	3	2	80	13	26	48	1	8
Nombre de relevés																		11	12	13	14	15	
F 23-			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10											
<i>Bromopsis ramosa</i> *r.
<i>Stachys alpina</i>	+
<i>Knautia dipsacifolia</i>	II	.	.
<i>Cypripedium calceolus</i>
<i>Arabisopsis arenosa</i> *a.
<i>Cardamine heptaphylla</i>
<i>Aethusa cynapium</i> *elata
<i>Epilobium tetragonum</i> *lamyi
<i>Verbascum lychnitis</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i> *c. (d)
<i>Hypericum hirsutum</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	II	.	.	.	.	.	II	II	.	.	.	.	.	.	.	II	II	II	+	.	.
<i>Verbascum thapsus</i> *th. (d)
<i>Sambucus ebulus</i> (d)
<i>Verbascum nigrum</i> *n. (d)
<i>Arctium lappa</i>
EPILOBIETEA ANGUST.																							
<i>Epilobium angustifolium</i> *a.	.	V	III	V	V	V	II	V	II	V	III	V	III	V	IV	2	1	III	III	I	III	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	III	.	.	.	.	IV	I	III	II	III	III	+	.	.	2	IV	III	IV	IV	.	III
<i>Rubus idaeus</i> *i.	.	.	III	IV	IV	IV	V	V	.	V	V	V	V	V	V	3	2	IV	III	V	V	I	V
<i>Fragaria vesca</i>	II	I	IV	.	II	.	+	III	+	.	.	.	IV	II	V	III	.	V
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	+	II	.	III	+	IV	.	III	.	I	.	.	.	.	.	+	III	.	+	.	.
Thérophytes																							
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	V	II	II	IV	II	.	II	V	.	II	II	I	I	.	.	IV	III	IV	III	.	IV
<i>Senecio sylvaticus</i>	.	.	IV	III	II	V	.	.	IV	.	I	.	I	.	.	.	.	III	I	.	II	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	I	+	.	.	II	I	.	II	.	.	.	.	.	.	.	II	II	II	I	.	I
<i>Galium aparine</i>	.	.	I	.	.	II	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	II	+	III	I	.	I
<i>Lapsana communis</i> *c.	.	.	I	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	II	+	.	II
<i>Senecio viscosus</i>	I	.	.	.	.	I	II	.	.	r	.

Tableau 1 (suite)

Alliance	A.1		A.2										A.3										
Numéro de syntaxon	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Nombre de relevés	7	5	17	35	20	15	25	12	6	18	9	12	15	11	7	3	2	80	13	26	48	1	8
F 23-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	+	II	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	III	I	II
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+	r	.	.	II	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	+	.	.	r	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	+	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nitrophytes																							
<i>Lactuca muralis</i>	.	.	+	.	.	.	+	I	.	.	III	II	I	.	.	.	.	III	II	III	III	I	II
<i>Urtica dioica</i> *d.	II	.	+	.	I	III	I	I	.	II	I	+	.	.	.	.	.	II	+	IV	II	.	.
<i>Carex sylvatica</i> *s.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	IV
<i>Taraxacum gr. officinale</i>	.	.	I	I	.	.	.	I	.	I	.	.	I	.	.	.	.	III	+	V	II	.	.
<i>Torilis japonica</i> *j.	.	.	I	.	I	.	.	I	.	I	.	.	+	.	.	.	.	II	+	II	+	.	II
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+	.	.	II	.	I	.	I	.	.	I	.	.	.	.	IV	I	IV	II	.	IV
<i>Silene latifolia</i>	.	.	+
<i>Cirsium vulgare</i> *v.	.	.	+	.	.	I	.	I	.	II	.	.	I	.	.	.	.	IV	III	V	II	.	IV
<i>Heracleum sphondylium</i> *s.
<i>Rumex obtusifolius</i> *o.	+	r	.	.	+	.	.
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	.	+	+	.	.	II	.	.	.	.	.	I	r	.	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>
Autres taxons																							
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	+	.	II	II	.	.	.	II	.	.	I	.	.	.	.	III	I	II	.	.	.
<i>Avenella flexuosa</i> *f.	.	.	III	IV	III	IV	II	IV	II	II	.	II	I	IV	III	.	.	III	II	.	+	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	+	II	V	III	II	II	III	II	II	+	+	II	II	.	.	II	I	II	II	.	I
<i>Luzula luzuloides</i> *l.	.	.	.	III	II	.	.	.	II	II	II	.	II	.	.	.	.	III	III	I	I	.	.
<i>Rubus fruticosus</i> aggr.	.	.	V	IV	IV	V	III	.	V	II	II	.	II	.	.	.	.	III	+	r	III	.	V
<i>Lonicera periclymenum</i> *p.	.	I	I	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	I	.	.	II	.
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	I	I	I	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Jasione montana</i>	.	.	II	+	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
etc.

Tableau 2

Numéro de relevé	2601	2901	2902	F519	H485	2904	2905	M77	F44	3005	L45	F7
Recouvrement (%)			80			100	100			100		
Surface (m ²)			10			20	25			10		
altitude (x 10 m)	133	126	126	125	125	126	126	120	125	115	122	130
Nombre de taxons	18	16	14	10	10	18	20	20	8	12	12	10
Combinaison caractéristique												
<i>Epilobium angustifolium</i> *a.	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	1
<i>Lactuca plumieri</i>	+	+	3	1	1	+	1	1	1	1	1	2
<i>Digitalis purpurea</i> *p	2	+	2	1	1	.	1	+	+	.	+	1
<i>Senecio cacaliaster</i>	1	.	2	.	+	2	2	2	.	.	.	1
<i>Rubus idaeus</i> *i.	3	4	3	.	.	3	4	.	.	3	.	.
<i>Poa chaixii</i>	.	2	2	.	.	+	2	.	.	.	.	.
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taxons différentiels de variations												
<i>Avenella flexuosa</i> *f.	.	2	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium saxatile</i>	1	2	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	.	.	+	2	+	1	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> *c.	.	.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i> *d.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i> *s.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Poa trivialis</i> *t.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Compagnes												
<i>Dactylis glomerata</i> *g.	.	.	1	.	.	1	2	+	.	1	+	+
<i>Holcus mollis</i> *m.	2	.	.	.	.	2	.	2	.	3	.	+
<i>Solidago virgaurea</i> *v.	1	.	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.
<i>Doronicum austriacum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	+	+
<i>Conopodium majus</i> *m.	+	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	1	.	.	2	1	.	.	.	.	.
<i>Silene vulgaris</i> *v.	.	1	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Linaria repens</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	1	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i> *c.	.	2	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Lactuca muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+
<i>Hieracium prenanthoides</i>	.	.	.	.	1	.	.	+	+	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	1	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Salix caprea</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sambucus racemosa</i> *r.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i> *a.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Knautia arvernensis</i>	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i> *a.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Stellaria holostea</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Carex pilulifera</i> *p.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+
Accidentelles	2	3	0	2	1	5	7	2	1	0	2	0

Tableau 3

N° des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8
Recouvrement (%)	95	90	95	90	90	90	95	85
Pente (°)	0	25	5	10	0	0	0	0
Exposition	-	W	SE	N	-	-	-	-
Nombre de taxons	31	33	31	29	30	40	34	26
Atropion belladonnae, Epilobietea angustifolii								
<i>Hypericum hirsutum</i>	2.2	1.2	2.3	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Rubus idaeus</i> *i.	3.2	2.2	2.2	2.2	3.2	3.2	1.1	1.1
<i>Stachys alpina</i>	+	1.1	2.1	1.1	+	+	+	2.1
<i>Eupatorium cannabinum</i> *c.	1.1	3.3	+	1.2	1.2		3.2	1.1
<i>Atropa belladonna</i>	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Diff. de variations								
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1.1	2.2	.	+	+	+	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i> *a.	.	+	+	+	1.1	+	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	.	1.2	1.2	+	2.2		.	.
<i>Epilobium montanum</i>	1.1	+	.	.	+	+	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	1.1	.	+	.	.	.	.
<i>Torilis japonica</i> *j.	2.1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Plantago major</i> *m.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Helleborus foetidus</i>	.	+	1.1	.	.	.	.	.
<i>Sambucus ebulus</i>	.	.	+	1.3	.	.	.	.
<i>Potentilla sterilis</i>	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Clinopodium nepeta</i> *sylvaticum	.	.	.	.	.	.	+	1.1
<i>Dactylis glomerata</i> *g.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Medicago lupulina</i> *l.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Daucus carota</i> *c.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Verbascum lychnitis</i>	.	.	.	.	.	.	+	1.1
Autres taxons								
<i>Rubus vestitus</i> j	+	1.1	3.2	1.2	1.1	+	+	1.1
<i>Fragaria vesca</i>	3.3	1.2	3.3	2.2	1.2	1.2	+	.
<i>Glechoma hederacea</i>	2.3	1.2	.	3.2	+	2.2	+	1.1
<i>Cirsium vulgare</i> *v.	.	.	1.1	+	+	+	1.1	1.1
<i>Carex sylvatica</i> *s.	1.1	+	.	2.1	3.3	.	2.2	1.1
<i>Cirsium arvense</i>	.	1.2	.	+	+	+	2.2	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	1.2	1.1	.	.	+	+	.	1.1
<i>Deschampsia cespitosa</i> *c.	.	.	1.1	2.2	.	1.1	.	3.2
<i>Aethusa cynapium</i> *elata	2.1	+	.	.	.	+	+	.
<i>Hypericum perforatum</i> *p.	.	.	+	1.1	.	.	3.3	2.2
<i>Agrostis capillaris</i> *c.	1.1	.	1.2	.	.	.	2.3	2.2
<i>Prunella vulgaris</i>	2.3	.	+	.	.	.	1.2	2.2
<i>Hedera helix</i>	.	+	+	.	.	+	+	.
<i>Rubus série Pallidi</i>	1.1	+	.	.	1.1	1.1	.	.
<i>Carpinus betulus</i> j	.	.	.	.	+	2.2	+	+

Tableau 3 (suite)

N° des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8
Recouvrement (%)	95	90	95	90	90	90	95	85
Pente (°)	0	25	5	10	0	0	0	0
Exposition	-	W	SE	N	-	-	-	-
Nombre de taxons	31	33	31	29	30	40	34	26
<i>Epilobium tetragonum *lamyi</i>	.	.	2.1	1.1	+	+	.	.
<i>Carex flacca *f.</i>	.	.	1.1	+	.	.	1.2	.
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	.	1.1	1.1	.	.	+	.
<i>Clematis vitalba</i>	1.2	2.3	.	.	+	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	1.1	1.2	1.2	.	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	1.2	2.2	+	.
<i>Rubus série Radula</i>	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Corylus avellana j</i>	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Rosa arvensis j</i>	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Lactuca muralis</i>	.	1.1	.	.	.	+	.	.
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Arctium minus *m.</i>	.	.	.	.	+	.	1.1	.
<i>Rubus condensatus</i>	.	.	1.1	.	.	+	.	.
<i>Salix caprea j</i>	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.
<i>Solanum dulcamara *d.</i>	.	.	.	1.1	.	+	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	+	.	+	.
Thérophytes								
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1.1	.	+	1.1	+	+	1.2	.
<i>Euphorbia stricta</i>	+	.	1.2	.	.	.	1.2	.
<i>Lapsana communis *c.</i>	.	.	.	+	.	.	+	1.1
<i>Geranium robertianum</i>	.	2.2	.	.	+	.	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium columbinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
Accidentels	6	7	5	3	3	5	4	3

FICHE N° 23-01

Association : *Linario repentis* – *Digitalietum purpureae* Ghestem & Descubes-Gouilly 1977 (*Doc. Phytosoc.*, NS, I : 132).

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Carici piluliferae* – *Epilobion angustifolii* Tüxen 1950, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. 12 (*lectotypus nominis*) du tab. I in Ghestem & Descubes-Gouilly (1977, *Doc. Phytosoc.*, NS, I h.t.).

Physionomie : végétation herbacée ouverte à fermée (60-100 %), souvent dominée par *Digitalis purpurea*, parfois *Holcus mollis*, d'optimum phénologique estival, accueillant une composante ligneuse issue de la végétation forestière initiale et une composante thérophytique surtout marquée par *Ceratocarpus claviculata*, *Galeopsis tetrahit* et *Senecio sylvaticus*.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Digitalis purpurea* subsp. *p.*, *Linaria repens*, *Holcus mollis* subsp. *m.*, *Pteridium aquilinum*.

Synécologie : végétation de coupe forestière acidiphile collinéenne à montagnarde, plutôt sur moder, sous climat eu-atlantique, souvent en lien avec des chênaies-hêtraies oligotrophiles, notamment de l'*Ilici aquifolii* – *Quercenion roboris*.

Variations :

— *typicum*, différencié négativement, de plus basse altitude (240-620 m d'altitude) ;

— *epilobietosum angustifolii* Ghestem & Descubes-Gouilly 1977 (*Doc. Phytosoc.*, NS, I : 132), typifié par le rel. 17 (*lectotypus nominis*) du tab. I in Ghestem & Descubes-Gouilly (1977, *Doc. Phytosoc.*, NS, I h.t.), différencié par *Epilobium angustifolium* subsp. *a.* et *Rubus idaeus* subsp. *i.*, à caractère plus collinéen-montagnard (640-830 m d'altitude).

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon à extension eu-atlantique, au moins de la Montagne noire à la Basse-Normandie, des plaines jusque vers 800 m d'altitude (Ghestem & Descubes-Gouilly, 1977 ; Descubes-Gouilly, 1979 ; Botineau, 1985 ; Botineau *et al.*, 1988 ; Julve & de Foucault, 1994 ; Labadille, 2000 ; Chabrol & Reimringer, 2011 ; Thébaud *et al.*, 2014) ; reconnu aussi en Bretagne (B. de Foucault, inédit, juin 2014) ; dans les données synthétiques de l'*Epilobio* – *Digitalietum purpureae* publiées par Billy (1997), il en est qui relèvent certainement du présent syntaxon ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : -.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8711 ; EUNIS : G5.841.

Bibliographie :

Billy F., 1997 ; Botineau M., 1985 ; Botineau M. *et al.*, 1988 ; Chabrol L. & Reimringer K., 2011 ; Descubes-Gouilly Ch., 1979 ; Ghestem A. & Descubes-Gouilly Ch., 1977 ; Julve Ph. & de Foucault B., 1994 ; Labadille C.-E., 2000 ; Thébaud G. *et al.*, 2014.

FICHE N° 23-02

Association : *Epilobio angustifolii – Digitalietum purpureae* Schwick. 1944 (*Pflanzensoziologie* 6 : 145).

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Carici piluliferae – Epilobion angustifolii* Tüxen 1950, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. 2 (*lectotypus nominis*) du tab. 35 in Schwickerath (1944, *Pflanzensoziologie* 6 : 145).

Physionomie : végétation haute (1,5-2 m), où les espèces rhizomateuses comme *Rubus idaeus*, *Epilobium angustifolium* et *Agrostis capillaris* peuvent constituer des faciès denses, mais la végétation est parfois assez clairsemée dans les phases pionnières ; végétation stratifiée à strate haute structurante et strate basse d'espèces compagnes ; diversité floristique variable, de l'ordre de 15 à 30 espèces par relevé ; optimum phénologique estival, avec la floraison rose spectaculaire des deux taxons éponymes ; illustrations in Catteau *et al.* (2010 : 242), Thébaud *et al.* (2014 : 185) et figure 1.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Digitalis purpurea* subsp. *p.*, *Epilobium angustifolium* subsp. *a.*, *Carex pilulifera* subsp. *p.*, *Galium saxatile*, *Veronica officinalis*, *Avenella flexuosa* subsp. *f.*

Synécologie : végétation de coupe forestière acidiphile planitiaire à collinéenne, plutôt sur moder, sous climat subatlantique, souvent en lien avec des chênaies-hêtraies oligotrophes, notamment de l'*Ilici aquifolii – Quercenion roboris*.

Variations : la sous-association *juncetosum effusi* Sougnez & Dethioux 1977 (*Doc. Phytosoc.*, NS, I : 279), typifiée par le rel. 27 (*lectotypus nominis*) du tab. 1 in Sougnez & Dethioux (1977, *Doc. Phytosoc.*, NS, I h.t.), différenciée par *Juncus effusus*, *Carex leporina* var. *l.*, *Agrostis stolonifera* var. *s.*, *Molinia caerulea*, sur substrat marqué par un pseudogley plus ou moins proche de la surface, correspond au *Molinio caeruleae – Epilobietum angustifolii* (F23-03). La sous-association *cicerbitetosum plumieri* décrite par Thébaud *et al.* (2014 : 185) est ici transférée dans le *Lactuco plumieri – Epilobietum angustifolii* (F23-08). La sous-association *senecionetosum ovati* des mêmes auteurs (même page) n'existe pas, il y a eu confusion entre *Senecio sylvaticus* et *S. ovatus*.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon décrit d'Allemagne subatlantique, entre 200 et 1 200 m d'altitude (Schwickerath, 1944 ; Tüxen, 1955 ; Oberdorfer, 1973, 1978), puis de Belgique (Lebrun *et al.*, 1949 ; Noirfalise, 1949 : 86 ; Sougnez & Dethioux, 1977), bien représenté en France centrale, septentrionale et orientale (Duhamel, 1985 ; Robbe, 1993 ; Royer *et al.*, 2006 ; Catteau *et al.*, 2010 ; Ferrez *et al.*, 2011 ; de Foucault, 2011a) ; dans les données synthétiques de l'*Epilobio – Digitalietum purpureae* publiées par Billy (1997), il en est qui relèvent certainement du *Linario repentis – Digitalietum purpureae* ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : -.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8711 ; EUNIS : G5.841.

Bibliographie :

Catteau E. *et al.*, 2010 ; Duhamel F., 1985 ; Ferrez Y. *et al.*, 2011 ; de Foucault B., 2011a ; Lebrun J. *et al.*, 1949 ; Noirfalise A., 1949 ; Oberdorfer E., 1973, 1978 ; Robbe G., 1993 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006 ; Schwickerath M., 1944 ; Sougnez N. & Dethioux M., 1977 ; Thébaud G. *et al.*, 2014 ; Tüxen R., 1955.



Figure 1 : Vue de l'*Epilobio angustifolii – Digitalietum purpureae* (B. de Foucault, scan de diapositive ; nord de la France).

FICHE N° 23-03

Association : *Molinio caeruleae – Epilobietum angustifolii* Sougnez & Dethioux 1977 (*Doc. Phytosoc.*, NS, I : 280).

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Carici piluliferae – Epilobion angustifolii* Tüxen 1950, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. 1 (*lectotypus nominis*) du tab. II in Sougnez & Dethioux (1977, *Doc. Phytosoc.*, NS, I h.t.).

Physionomie : végétation dense à fermée (souvent 70-100 %), mais parfois plus ouverte en cas de strate muscinale dense, diversement dominée par *Juncus effusus*, *Molinia caerulea*, *Epilobium angustifolium*, de phénologie estivale.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Molinia caerulea*, *Epilobium angustifolium* subsp. *a.*, *Agrostis canina* var. *c.*, *Dryopteris carthusiana*, *Luzula sylvatica* subsp. *s.*, *Juncus effusus*, *Rubus idaeus* subsp. *i.*, *Vaccinium myrtillus*, *Galium saxatile*.

Synécologie : végétation de coupe forestière acidophilophile nettement hygrophile, sur substrat paratourbeux à tourbeux, sous climat subatlantique à continental.

Variations :

— *typicum*, différencié négativement, sur substrat paratourbeux ou faiblement tourbeux, en lien dynamique avec des chênaies-boulaies oligotrophiles mésohygrophiles ;

— *eriphoretosum vaginati* Sougnez & Dethioux 1977 (*Doc. Phytosoc.*, NS, I : 281), typifié par le rel. 12 (*lectotypus nominis*) du tab. II in Sougnez & Dethioux (1977, *Doc. Phytosoc.*, NS, I h.t.), différencié par *Eriophorum vaginatum* et *Juncus squarrosus*, sur substrat à tourbe épaisse, en lien avec des boulaies turficoles ou des hauts-marais à sphaignes ;

— *deschampsietosum cespitosae* Sougnez & Dethioux 1977 (*Doc. Phytosoc.*, NS, I : 281), typifié par le rel. 19 (*lectotypus nominis*) du tab. II in Sougnez & Dethioux (1977, *Doc. Phytosoc.*, NS, I h.t.), différencié par *Deschampsia cespitosa* subsp. *c.*, *Juncus acutiflorus*, *Cirsium palustre*, *Galium palustre*, *Lotus pedunculatus*, hygrophile mais moins oligotrophile.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon plutôt continental décrit initialement d'Ardenne belge, entre 400 et 600 m d'altitude (Sougnez & Dethioux, 1977), indiqué dans le nord-est et l'est de la France (Royer *et al.*, 2006 ; Ferrez *et al.*, 2011), ainsi que dans le nord-ouest (Catteau & Duhamel, 2014) ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : cette association floristiquement proche de l'*Epilobio angustifolii – Digitalietum purpureae* pourrait être considérée comme une sous-association de cette dernière, de manière parallèle au *Senecioni sylvatici – Epilobietum angustifolii juncetosum effusi*.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8711 ; EUNIS : G5.841.

Bibliographie :

Catteau E. & Duhamel F., 2014 ; Ferrez Y. *et al.*, 2011 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006 ; Sougnez N. & Dethioux M., 1977.

FICHE N° 23-04

Association : *Senecioni sylvatici – Epilobietum angustifolii* Tüxen 1937 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen* 3 : 36), incl. *Corydalis claviculata – Epilobium angustifolium* – Ass. Hülbusch & Tüxen 1968 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* 13 : 224).

Synonymes : *Senecio – Epilobium angustifolium* – Ass. Hueck 1931 (*Beitr. Naturdenkmalpflege* 14 : 202) nom. inval. (art. 2b, 7) ; *Carici piluliferae – Avenelletum flexuosae* H. Passarge 1984 (*Folia Geobot. Phytotax.* 19 (4) : 345) p.p. (excluant le type).

Unités supérieures : *Carici piluliferae – Epilobion angustifolii* Tüxen 1950, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. 8 (*neotypus nominis*) du tab. in Hülbusch & Tüxen (1968, *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* 13 h.t.) ; les données de Tüxen (1937) sont synthétiques et celles de Hueck (1931) ne comportent pas *Senecio sylvaticus* (art. 16).

Physionomie : végétation souvent élevée, en forme de mégaphorbiaie, à phénologie estivale marquée par les vives floraisons d'*Epilobium angustifolium*.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Epilobium angustifolium* subsp. a., *Gnaphalium sylvaticum*, *Carex pilulifera* subsp. p., *Senecio sylvaticus*, *Holcus mollis* subsp. m., *Agrostis capillaris* var. c., *Avenella flexuosa* subsp. f., *Luzula luzuloides* var. l. ; absence de *Digitalis purpurea* subsp. p., *Senecio ovatus*, *Molinia caerulea*.

Synécologie : végétation de coupe forestière acidiphile mésophile collinéenne à montagnarde, plutôt sur moder, sous climat continental, en lien avec des forêts du *Quercion roboris* et du *Luzulo - Fagion sylvaticae*.

Variations : dans sa synthèse pour l'Allemagne du sud, Oberdorfer (1978) reconnaît

— *typicum*, faiblement différencié par *Prenanthes purpurea*, *Hypericum pulchrum* et, dans une variante, *Calamagrostis arundinacea*, plutôt mésophile ;

— *juncetosum effusi* Oberd. 1978 (*Pflanzensoziologie* 10, II : 308), synonyme postérieur du *deschampsietosum cespitosae* Tüxen 1937 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen* 3 : 37), non typifié (données synthétiques), différencié par le taxon éponyme, *Carex leporina* var. l., *C. pallescens*, *Deschampsia cespitosa* subsp. c., *Agrostis stolonifera* s.l., plus hygrophile, sur sol hydromorphe à pseudogley oligotrophe ; ce syntaxon pourrait être le vicariant continental du *Molinio caeruleae – Epilobietum angustifolii* ;

— *cirsietosum arvensis* Oberd. 1978 (*Pflanzensoziologie* 10, II : 307), non typifié (données synthétiques), différencié par le taxon éponyme et *Fragaria vesca*, eutrophile.

Dans le tableau de leur *Corydalis claviculata – Epilobium angustifolium* – Ass., Hülbusch & Tüxen (1968) reconnaissent un *rumicetosum acetosellae*.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon continental décrit initialement d'Allemagne, entre 100 et 1 300 m d'altitude (Hueck, 1931 ; Tüxen, 1937, 1950 ; Oberdorfer, 1957, 1978 ; Hülbusch & Tüxen, 1968 *sub Corydalis claviculata – Epilobium angustifolium* – Ass.), indiqué dans l'est de la France (Royer *et al.*, 2006) ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : validation de deux sous-associations ; une synthèse et une révision des variations seraient souhaitables.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8711 ; EUNIS : G5.841.

Bibliographie :

Hueck K., 1931 ; Hülbusch K.H. & Tüxen R., 1968 ; Oberdorfer E., 1957, 1978 ; Passarge H., 1984 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006 ; Thébaud G. *et al.*, 2014 ; Tüxen R., 1937, 1950.

FICHE N° 23-05

Association : *Stellario holostea* – *Rubetum idaei* H. Passarge 1982 (*Feddes Repert.* **93** (5) : 374).

Synonymes : Buchen-Kahlschlag Raabe 1955 (*Arch. Hydrobiol.* **50** (2) : 212) *nom. inval.* (art. 3c) ; *Fragario vescae* – *Rubetum idaei* Kovács 1961 *sensu* H. Passarge 1982 (*Feddes Repert.* **93** (5) : 371), non *Fragario vescae* – *Rubetum idaei* Soó *sensu* Kovács 1961 (*Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **7** (3-4) : 323) *nom. ambig.* (désignant plutôt un syntaxon de l'*Atropion belladonnae*) ; *Rubus*-Gebüsch Pfeiffer 1936 (*Beih. Bot. Centralbl.* **LIV**, B : 562) *nom. inval.* (art. 3c) ; *Rubetum idaei* Pfeiffer *ex* Oberd. 1973 (*Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **19** : 245) *nom. illeg.* (art. 31, non *Rubetum idaei* Gams 1927).

Unités supérieures : *Carici piluliferae* – *Epilobion angustifolii* Tüxen 1950, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger *ex* Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. 6 du tab. 3 *in* Passarge (1957, *Phyton (Horn)* **7** (1-3) : 146) désigné par Passarge (1982, *Feddes Repert.* **93** : 373).

Physionomie : roncier abondamment dominé par *Rubus idaeus* et d'autres taxons rhizomateux tels qu'*Epilobium angustifolium* et *Calamagrostis epigejos* ou *Urtica dioica*.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Rubus idaeus* subsp. *i.*, *Calamagrostis epigejos*, *Milium effusum*, *Stellaria holostea* ; d'autres *Rubus* complètent le cortège mais les taxons ne sont pas toujours précisés

Synécologie : végétation occupant un stade dynamique intermédiaire entre coupes herbacées (*Carici* – *Epilobion angustifolii* modal) et coupes arbustives (*Sambuco* – *Salicion capreae*) par densification des *Rubus*, surtout *R. idaeus* subsp. *i.*, dans la cicatrization de forêts du *Carpinion betuli* et du *Fagion sylvaticae*.

Variations : -.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon continental décrit initialement d'Allemagne, entre 100 et 1 100 m d'altitude (Pfeiffer, 1936 ; Raabe, 1955 ; Oberdorfer, 1973, 1978), indiqué dans le centre (Thébaud *et al.*, 2014), l'est (Royer *et al.*, 2006 ; Ferrez *et al.*, 2011) et le nord-ouest de la France (Catteau & Duhamel, 2014) ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : étude à compléter en France ; étudier plus précisément les *Rubeta idaei* sur la base d'une bonne connaissance du genre *Rubus*.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8711 ; EUNIS : G5.841.

Bibliographie :

Catteau E. & Duhamel F., 2014 ; Ferrez Y. *et al.*, 2011 ; Fischer R., 1999 ; Oberdorfer E., 1973, 1978 ; Pfeiffer H., 1936 ; Raabe E.-W., 1955 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006 ; Thébaud G. *et al.*, 2014.

FICHE N° 23-06

Association : *Ceratocapno claviculatae* – *Digitalietum purpureae* Billy *ex* Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (*Guide d'identification...* : 175).

Synonymes : *Ceratocapno claviculatae* – *Digitalietum purpureae* Billy 1997 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **15** : 71) *nom. inval.* (art. 3b).

Unités supérieures : *Carici piluliferae* – *Epilobion angustifolii* Tüxen 1950, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger *ex* Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. H25 du tab. X/2.2.7 *in* Billy (1997, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **15** : 276) désigné par les auteurs (2014 : 175).

Physionomie : végétation haute (1,5-2 m), plutôt ouverte, avec une strate inférieure consistant en une lande à *Vaccinium myrtillus* ; l'annuelle volubile *Ceratocapnos claviculata* habille le fond herbacé vivace.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Digitalis purpurea* subsp. *p.*, *Ceratocapnos claviculata*, *Teucrium scorodonia*, *Avenella flexuosa* subsp. *f.*, *Galium saxatile*, *Prenanthes purpurea*, *Vaccinium myrtillus*.

Synécologie : végétation de coupe forestière acidiphile de montagne atlantique, plutôt sur moder, en lien avec des hêtraies oligotrophiles, notamment du *Luzulo* – *Fagion sylvaticae*.

Variations : -.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon décrit du Massif central (Combraille, monts Dore, Bois-Noirs), entre 650 et 1 300 m d'altitude (Billy, 1997 ; Thébaud *et al.*, 2014) ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : réétudier la composition floristique de cette association sur la base d'un nombre plus important de relevés afin de dissocier clairement l'ourlet de lisière (*Melampyro pratensis* – *Holcetea mollis*) vis-à-vis de la végétation de coupe forestière. L'échantillonnage fourni par Billy présente une composition floristique déséquilibrée en faveur des espèces d'ourlet vis-à-vis des espèces de coupe forestière.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8711 ; EUNIS : G5.841.

Bibliographie :

Billy F., 1997 ; Thébaud G. *et al.*, 2014.

FICHE N° 23-07

Association : *Senecioni fuchsii* – *Digitalietum purpureae* Pfeiffer 1936 (*Beih. Bot. Centralbl.* **LIV**, B : 563) ; nous ne retenons pas la référence à Kaiser (1926) car le syntaxon décrit par ce dernier est partiellement (rel. 9 et 10 de son tab. 125 p. 110, le reste semblant plutôt correspondre à un ourlet à *Galium sylvaticum*) interprété ici comme *Senecionetum fuchsii*.

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Carici piluliferae* – *Epilobion angustifolii* Tüxen 1950, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. 1 (*lectotypus nominis*) du tab. III in Pfeiffer (1936, *Beih. Bot. Centralbl.* **LIV**, B : 563).

Physionomie : végétation herbacée plutôt vigoureuse et dense (souvent 90-100 %), à aspect de mégaphorbiaie (1-1,5 m de hauteur), vivement colorée par les floraisons de *Digitalis purpurea*, *Senecio ovatus*, *Epilobium angustifolium*..., d'optimum estival.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Digitalis purpurea* subsp. *p.*, *Senecio ovatus* (= *S. fuchsii*), *Euphorbia amygdaloides* subsp. *a.*, *Carex sylvatica* subsp. *s.*, *Epilobium angustifolium* subsp. *a.*, *Rubus idaeus* subsp. *i.*

Synécologie : végétation de coupe forestière acidoclinophile à neutroclinophile (liée à des sols acidoclines à neutroclines) collinéenne, plutôt sur mull acide, sous climat subatlantique à continental, souvent en lien avec des chênaies-charmaies mésotrophiles.

Variations : Sougnez et Dethioux (1977) reconnaissent, sans préciser les auteurs (eux-mêmes ?)

— *typicum*, différencié par *Epilobium montanum*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Stachys sylvatica*, *Arum maculatum*, sur sol peu humide assez riche, à mull acide ;

— *deschampsietosum flexuosae*, différencié par *Avenella flexuosa* subsp. *f.* (= *Deschampsia flexuosa*), *Teucrium scorodonia*, *Veronica officinalis*, *Holcus mollis* subsp. *m.*, *Hypericum pulchrum*..., sur sol peu humide appauvri, à dysmoder ;

— *cirsietum palustris*, différencié par *Juncus effusus*, *Cirsium palustre*, *Lotus pedunculatus*, *Hypericum maculatum* subsp. *m.*, sur sol plus humide, à hydromull sous climat continental.

De leur côté, Thébaud *et al.* (2014) valident deux sous-associations décrites à titre provisoire par Billy (1997) dans son *Senecioni* – *Epilobietum angustifolii* :

— *athyrietosum filicis-feminae* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (*Guide d'interprétation...* : 229) [syn. : *athyrietosum filicis-feminae* Billy 1997 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **15** : 69) *nom. inval.* (art. 3b)], typifié par le rel. H842 du tab. XI in Billy (1997, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **15** : 278) désigné par les auteurs (2014 : 229), différencié par *Athyrium filix-femina*, *Epilobium montanum* et *Silene dioica*, sur sol plus humide, à hydromull sous climat plus atlantique ;

— *eupatorietosum cannabini* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (*Guide d'interprétation...* : 229) [syn. : *eupatorietosum cannabini* Billy 1997 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **15** : 70) *nom. inval.* (art. 3b)], typifié par le rel. 814 du tab. XI in Billy (1997, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **15** : 278) désigné par les auteurs (2014 : 229), différencié par le taxon éponyme, *Bromopsis ramosa* subsp. *r.*, *Circaea lutetiana*, *Urtica dioica* subsp. *d.*, *Cirsium erisithales*, *Poa nemoralis* subsp. *n.*, sur colluvions frais et riches de fonds de vallon ; variation qui trouverait sans doute mieux sa place parmi les *Galio* – *Urticetea dioicae*.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon décrit d'Europe plutôt centrale (Pfeiffer, 1936 ; Wilmans *et al.*, 1979 : tab. 4), atteignant la Belgique (Vanden Berghen, 1953 ; Sougnez & Dethioux, 1977) et la France centrale à nord-orientale et orientale (Braun-Blanquet, 1953 : 50 ; Billy, 1997 ; Royer *et al.*, 2006 ; Choynet & Mulot, 2008, *sub gr.* à *Senecio ovatus* subsp. *alpes-tris* – *Epilobium angustifolium* ; Thébaud *et al.*, 2014) ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : revoir les variations et certaines de leurs autorités.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8711 ; EUNIS : G5.841.

Bibliographie :

Billy F., 1997 ; Braun-Blanquet J., 1953 ; Choynet G. & Mulot P.-E., 2008 ; Pfeiffer H., 1936 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006 ; Sougnez N. & Dethioux M., 1977 ; Thébaud G. *et al.*, 2014 ; Vanden Berghen C., 1953 ; Wilmans O. *et al.*, 1979.

FICHE N° 23-08

Association : *Lactuco plumieri* – *Epilobietum angustifolii* (Billy 1997) B. Foucault in B. Foucault & Catteau *ass. nov. hoc loco*.

Synonymes : correspondance syntaxonomique, *Epilobio angustifolii* – *Digitalietum purpureae cicerbitetosum plumieri* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (*Guide d'identification...* : 185) [syn. : *cicerbitetosum plumieri* Billy 1997 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **15** : 68) *nom. inval.* (art. 3o, 5)].

Unités supérieures : *Carici piluliferae* – *Epilobion angustifolii* Tüxen 1950, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. 2902 (*typus nominis*) du tableau 2 *hoc loco*.

Physionomie : végétation herbacée plutôt vigoureuse et dense (souvent 90-100 %), à aspect de mégaphorbiaie (1-1,5 m de hauteur), vivement colorée par les floraisons de *Digitalis purpurea*, *Lactuca plumieri*, *Senecio cacaliaster*, *Epilobium angustifolium*..., d'optimum estival.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Epilobium angustifolium* subsp. *a.*, *Digitalis purpurea* subsp. *p.*, *Lactuca plumieri*, *Senecio cacaliaster*, *Rubus idaeus* subsp. *i.*

Synécologie : végétation de coupe forestière acidoclinophile à neutroclinophile de montagne atlantique, plutôt sur mull acide, dans une potentialité de hêtraie-sapinière atlantique.

Variations : le tableau 2 montre qu'à titre provisoire on peut reconnaître

— une variation plus mésoxérophile différenciée par *Avenella flexuosa* subsp. *f.* et *Galium saxatile* ;

— une variation plus hygrophile différenciée par *Dryopteris dilatata*, *Athyrium filix-femina* et *Deschampsia cespitosa* subsp. *c.* ;

— une variation eutrophile (voisinage d'activités humaines) à *Urtica dioica* subsp. *d.*, *Heracleum sphondylium* subsp. *s.*, *Poa trivialis* subsp. *t.*

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon reconnu surtout des monts Dore, en Auvergne, au moins entre 1 050 et 1 350 m d'altitude (Billy, 1997) ; pourrait aussi atteindre le haut Limousin : le relevé 24 du tableau VI in Botineau *et al.* (1988) contient *Epilobium angustifolium* subsp. *a.*, *Lactuca plumieri*, *Senecio cacaliaster*, *Rubus idaeus* subsp. *i.* ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : étude à poursuivre, notamment au niveau des variations.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8711 ; EUNIS : G5.841.

Bibliographie :

Billy F., 1997 ; Botineau M. *et al.*, 1988.

FICHE N° 23-09

Association : *Epilobio angustifolii* – *Calamagrostietum arundinaceae* (Šmarda, Lazebníček, Matoušová, Netopil, Pačlová & Pikula 1971) Kliment 1995 (*Preslia* **67** : 65).

Synonymes : gr. à *Calamagrostis arundinacea* – *Digitalis grandiflora* Oberd. 1957 (*Pflanzensoziologie* **10** : 101) *nom. inval.* (art. 2b, 3b, 3c, 7) ; pseudonymes : *Calamagrostietum arundinaceae* Šmarda 1958 (source non identifiée) *nom. ined.* ; *Calamagrostietum arundinaceae* Šmarda, Lazebníček, Matoušová, Netopil, Pačlová & Pikula 1971 (*Práce Štúd. Českoslov. Ochr. Prír.*, ser. 3, **4** non consulté) *nom. illeg.* (art. 31) ; *Calamagrostio arundinaceae* – *Digitalietum grandiflorae* Oberd. 1973 (*Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **19** : 242) *nom. illeg.* [art. 31, non *Calamagrostio arundinaceae* – *Digitalietum ambiguae* Sill. 1933 (*Lib. Res. Board Slovak. Ruthenia Slav. Inst.* **6**: 262)].

Unités supérieures : *Carici piluliferae* – *Epilobion angustifolii* Tüxen 1950, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. 26 du tab. 22 in Šmarda *et al.* (1971, *Práce Štúd. Čs. Ochr. Prír.* (3) **4** (3) non consulté) désigné par Kliment (1995 : 65).

Physionomie : coupe herbacée élevée de densité variable, à aspect de mégaphorbiaie, souvent assez colorée, notamment par *Digitalis grandiflora* et *Epilobium angustifolium*.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Digitalis grandiflora*, *Calamagrostis arundinacea*, *Teucrium scorodonia*, *Epilobium angustifolium* subsp. *a.*, *Rubus idaeus* subsp. *i.*

Synécologie : végétation de coupe forestière acidoclinophile mésoxérophile collinéenne à montagnarde, plutôt sur mull acide ou moder, sous climat continental, en lien avec des forêts du *Quercion roboris*.

Variations : -.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon continental décrit des Tatras orientales (Kliment, 1995), puis d'Allemagne, entre 300 et 1 400 m d'altitude (Oberdorfer, 1957, 1973, 1978), dont l'aire a été étendue à l'Europe centrale (Finck, 1977 ; Türk, 1994) ; indiqué en Belgique (Sougnéz & Dethioux, 1977) et dans l'est de la France (De Valk, 1981 ; Royer *et al.*, 2006), sous le nom de *Calamagrostio arundinaceae* – *Digitalietum grandiflorae* ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : -.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8711 ; EUNIS : G5.841.

Bibliographie :

De Valk E.J., 1981 ; Fink H.G., 1977 ; Kliment J., 1995 ; Oberdorfer E., 1957, 1973, 1978 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006 ; Sillinger P., 1933 ; Sougnéz N. & Dethioux M., 1977 ; Türk W., 1994.

FICHE N° 23-10

Association : *Epilobio angustifolii* – *Prenanthes purpureae* Klačuk 1995 (*Tuexenia* 15 : 132).

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Carici piluliferae* – *Epilobion angustifolii* Tüxen 1950, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. 3 du tab. 1 in Klačuk 1995 (*Tuexenia* 15 : 132) désigné par l'auteur (1995 : 132).

Physionomie : végétation assez haute, d'optimum estival.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Prenanthes purpurea*, *Agrostis capillaris* subsp. *c.*, *Epilobium angustifolium* subsp. *a.*, *Rubus idaeus* subsp. *i.*

Synécologie : végétation de coupe forestière sur limons argileux légèrement acides assez riches en nutriments, des étages collinéen à montagnard.

Variations :

— *hypericetosum perforati* Klačuk 1995 (*Tuexenia* 15 : 133, = *typicum*), différencié par *Hypericum perforatum* var. *p.* et *Pteridium aquilinum*, sur ardoises et quartzites de l'Hunsrück ;

— *rumicetosum alpestris* Klačuk 1995 (*Tuexenia* 15 : 134, 'rumicetosum...' art. 41b), typifié par le rel. 6 du tab. 1 in Klačuk (1995, *Tuexenia* 15 : 132) désigné par l'auteur (1995 : 133), différencié par *Rumex arifolius* (= *R. alpestris*), *Solidago virgaurea* et *Lactuca plumieri*, sur granites et gneiss des Vosges.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon décrit de l'ouest de l'Hunsrück (Allemagne) et du sud des Vosges, entre 400 et 1 300 m d'altitude (Klačuk, 1995) ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : sous-associations à étayer par un plus grand nombre de relevés ; association à rechercher en France.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8711 ; EUNIS : G5.841.

Bibliographie :

Klačuk E.-J., 1995.

FICHE N° 23-11

Association : *Epilobio angustifolii* – *Atropetum belladonnae* Aichinger 1933 (*Pflanzensoziologie* 2 : 148).

Synonymes : *Atropa belladonna* – *Senecio sylvaticus* – Ass. Braun-Blanq. 1930 (*Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich* 6 : 19) *nom. inval.* (art. 2b, 7) ; *Atropetum belladonnae* (Braun-Blanq. 1930) Tüxen 1931 *emend.* 1950 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitgem.* 2 : 137), *Rubus idaei* – *Atropetum belladonnae* (Braun-Blanq. 1930) Tüxen 1950 *emend.* Julve 1993 (*Lejeunia*, NS, 140 : 96) *nom. illeg.* (art. 22).

Unités supérieures : *Atropion belladonnae* Braun-Blanq. ex Aichinger 1933, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. 1927 (*lectotypus nominis*) du tab. 37 in Aichinger (1933, *Pflanzensoziologie* 2 : 150).

Physionomie : végétation souvent élevée, à aspect de mégaphorbiaie, avec une strate basse ; illustration in Catteau *et al.* (2010 : 238) et figure 2.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Atropa belladonna*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *c.*, *Epilobium angustifolium* subsp. *a.*, *E. montanum*, *Rubus idaeus* subsp. *i.*, *Hypericum hirsutum*, *Fragaria vesca*.

Synécologie : végétation de coupe forestière basiphile, sur sols argilo-calcaires, sous climat subatlantique à continental, en lien dynamique avec des chênaies-hêtraies et chênaies-charmaies.

Variations : dans sa synthèse pour l'Allemagne du sud, au sein de l'*Atropetum belladonnae*, Oberdorfer (1978) reconnaît

— *typicum*, faiblement différencié par *Verbascum thapsus* subsp. *th.*, *V. nigrum* subsp. *n.*, plutôt mésophile ;

— *juncetosum effusi* Oberd. 1978 (*Pflanzensoziologie* 10, II : 314), non typifié (données synthétiques), différencié par le taxon éponyme, *Carex leporina* var. *l.*, *C. pallescens*, *Deschampsia cespitosa* subsp. *c.*, *Rumex sanguineus*, plus hygrophile sur sol hydromorphe à pseudogley.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon d'affinités plutôt continentales décrit surtout d'Allemagne et territoires voisins (Braun-Blanquet, 1930 ; Aichinger, 1933 ; Pfeiffer, 1936 ; Schwickerath, 1944 ; Lebrun *et al.*, 1949 ; Tüxen, 1950 ; Oberdorfer, 1957, 1978 ; Gallandat *et al.*, 1995), indiqué du nord à l'est de la France (Rameau & Royer, 1972 ; de Foucault & Julve, 2002 ; Royer *et al.*, 2006 ; Catteau *et al.*, 2010 ; Ferrez *et al.*, 2011), ponctuellement jusque dans le sud (Braun-Blanquet *et al.*, 1952 ; de Foucault, 2011c) et dans quelques montagnes nord-est-ibériques (de Bolòs, 1967 ; Carillo *et al.*, 1983) ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : typifier le *juncetosum effusi*.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8712 ; EUNIS : G5.842.

Bibliographie :

Aichinger E., 1933 ; de Bolòs O., 1967 ; Braun-Blanquet J., 1930 ; Braun-Blanquet J. *et al.*, 1952 ; Carillo E. *et al.*, 1983 ; Catteau E. *et al.*, 2010 ; Ferrez Y. *et al.*, 2011 ; de Foucault B., 2011c ; de Foucault B. & Julve Ph., 2002 ; Gallandat J.-D. *et al.*, 1995 ; Lebrun J. *et al.*, 1949 ; Oberdorfer E., 1957, 1978 ; Pfeiffer H., 1936 ; Rameau J.-C. & Royer J.-M., 1972 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006 ; Schwickerath M., 1944 ; Tüxen R., 1950.



Figure 2 : Vue de l'*Epilobio angustifolii* – *Atropetum belladonnae* (B. de Foucault ; nord de la France).

FICHE N° 23-12

Association : *Digitali luteae* – *Atropetum belladonnae* Oberd. 1957 (*Pflanzensoziologie* 10 : 102) *nom. inv.* Oberd. 1978 (*Pflanzensoziologie* 10, II : 309).

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Atropion belladonnae* Braun-Blanq. ex Aichinger 1933, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : -, les données de l'auteur sont synthétiques.

Physionomie : végétation luxuriante marquée par des végétaux dressés, élevés, dont surtout *Digitalis lutea*, des *Verbascum*, *Atropa belladonna*, *Epilobium angustifolium*, *Eupatorium cannabinum*, d'optimum phénologique tardi-estival à estival (figures 3 et 4).

Combinaison caractéristique d'espèces : *Atropa belladonna*, *Teucrium scorodonia*, *Digitalis lutea*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *c.*, *Epilobium angustifolium* subsp. *a.*, *E. montanum*, *Veronica officinalis*, *Hypericum montanum*, *Rubus idaeus* subsp. *i.*

Synécologie : végétation de coupe forestière basiphile, mésoxérophile à xérophile, dérivée de hêtraies-chênaies et de chênaies-charmaies.

Variations : -.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon d'affinités plutôt continentales décrit initialement d'Allemagne (Oberdorfer, 1957, 1978), indiqué de l'est de la France par Robbe (1993), Royer (2006), Royer *et al.* (2006), Ferrez *et al.* (2011) ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : typification.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8712 ; EUNIS : G5.842.

Bibliographie :

Ferrez Y. *et al.*, 2011 ; Oberdorfer E., 1957, 1978 ; Robbe G., 1993 ; Royer J.-M., 2006 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006.

FICHE N° 23-13

Association : *Arctietum nemorosi* Tüxen ex Oberd. 1957 (*Pflanzensoziologie* 10 : 103).

Synonymes : *Arctietum nemorosi* Tüxen 1950 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* 2 : 168) *nom. inval.* (art. 2b, 7) ; correspondance syntaxonomique : *Atropetum belladonnae calamagrostietosum epigeji* Diemont & Tüxen in Tüxen 1937 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. Niedersächsen* 3 : 34, '*calamagrostidetosum epigeios*' art. 41b) ; *Arctietum nemorosi* H. Passarge 1957 (*Phyton (Horn)* 7 (1-3) : 144)].

Unités supérieures : *Atropion belladonnae* Braun-Blanq. ex Aichinger 1933, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : - ; le rel. in Dengler *et al.* (2003, *Feddes Repert.* 114 (7-8) : 619) proposé par ces auteurs ne peut être retenu comme néotype de l'association : en dehors de *A. nemorosum* et *Rubus idaeus*, aucun des taxons de la combinaison caractéristique (cf. ci-dessous) n'y figure. Ce relevé appartient aux *Galio aparines* – *Urticetea diocae*, comme l'indique la présence de *Lapsana communis*, *Schedonorus giganteus*, *Torilis japonica* subsp. *j.*, *Anthriscus sylvestris*.

Physionomie : végétation assez dense, à l'aspect plutôt exubérant par la présence de taxons mégaphylles tels que *Arctium nemorosum*, d'optimum estival.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Arctium nemorosum*, *Stachys alpina*, *Bromopsis ramosa* subsp. *r.*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *c.*, *Fragaria vesca*, *Senecio ovatus* s.l., *Rubus idaeus* subsp. *i.*

Synécologie : végétation de coupe forestière basiphile, mésohygrophile, sur sols argileux, en lien avec des chênaies-charmaies elles-mêmes mésohygrophiles et des forêts alluviales, sous climat collinéen à montagnard.

Variations : Oberdorfer (1957, *Pflanzensoziologie* 10 : 104) propose une sous-association *atropetosum belladonnae* Oberd. 1957 *nom. inval.* (art. 2b, 7) de transition avec l'*Atropetum belladonnae*.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon d'affinités plutôt continentales décrit initialement d'Allemagne (Tüxen 1937 ; Oberdorfer, 1957, 1978 ; on le trouve incidemment sous le rel. 5 du tab. 35 in Schwickerath, 1944), indiqué du nord et de l'est de la France par Julve (2001, 2004), Royer *et al.* (2006), Catteau *et al.* (2010), Ferrez *et al.* (2011) ;

— sous-associations ou variantes géographiques : Oberdorfer (1957, *Pflanzensoziologie* 10 : 104) considère que *Stachys alpina* différencie une race montagnarde.

Axes à développer : réaliser une typification correcte de l'association ; analyser la différenciation floristique d'une race collinéenne s'opposant à la race montagnarde.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8712 ; EUNIS : G5.842.

Bibliographie :

Catteau E. *et al.*, 2010 ; Dengler J. *et al.*, 2003 ; Ferrez Y. *et al.*, 2011 ; Julve Ph., 2001, 2004 ; Oberdorfer E., 1957, 1978 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006 ; Schwickerath M., 1944 ; Tüxen R., 1937.



Figures 3 et 4 : Vues générales du *Digitalis lutea* – *Atropium belladonnae* (J.-M. Royer).

FICHE N° 23-14

Association : *Senecionetum fuchsii* Kaiser 1926 (*Repert. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. XLIV* : 110, sub *Senecio fuchsii*-A.).

Synonymes : *Senecionetum fuchsii* (Kaiser 1926) Oberd. 1973 (*Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 19* : 246 ; nous ne retenons pas la référence à Pfeiffer (1936) car le syntaxon décrit par ce dernier est interprété ici comme *Senecioni fuchsii* – *Digitalietum purpureae*) nom. illeg. (art. 22).

Unités supérieures : *Atropion belladonnae* Braun-Blanq. ex Aichinger 1933, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. 10 (*lectotypus nominis*) du tab. 125 in Kaiser (1926, *Repert. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. XLIV* : 110).

Physionomie : végétation herbacée plutôt vigoureuse et dense (souvent 90-100 %), à aspect de mégaphorbiaie (1-1,5 m de hauteur), vivement colorée par les floraisons de *Senecio ovatus*, *Epilobium angustifolium*..., d'optimum estival ; illustration in Catteau *et al.* (2010 : 244).

Combinaison caractéristique d'espèces : *Senecio ovatus* (= *S. fuchsii*), *Eupatorium cannabinum* subsp. *c.*, *Epilobium angustifolium* subsp. *a.*, *E. montanum*, *Rubus idaeus* subsp. *i.*, *Lactuca muralis*.

Synécologie : végétation de coupe forestière acidiphile à neutroclinophile collinéenne à montagnarde, sous climat à tendance continentale.

Variations : -.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon décrit d'Europe plutôt centrale, surtout entre 400 et 1 200 m d'altitude (Kaiser, 1926 ; Oberdorfer, 1973, 1978 ; Fischer, 1999), présent en France nord-orientale (Jouanne, 1929 ; Géhu, 1961 ; Catteau *et al.*, 2010) ;

— sous-associations ou variantes géographiques : *Knautia dipsacifolia* et *Prenanthes purpurea* différencient une forme plus alticole, s'opposant à une forme collinéenne dépourvue de *Digitalis purpurea* var. *p.* qui est celle représentée dans le nord de la France (Géhu, 1961 ; Duhamel, 1985 ; Catteau *et al.*, 2010).

Axes à développer : à préciser en France.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8712 ; EUNIS : G5.842.

Bibliographie :

Catteau E. *et al.*, 2010 ; Duhamel F., 1985 ; Fischer R., 1999 ; Géhu J.-M., 1961 ; Jouanne P., 1929 ; Kaiser E., 1926 ; Oberdorfer E., 1973, 1978.

FICHE N° 23-15

Association : *Rubus idaei* – *Hypericum hirsutum* Oberd. ex B. Foucault, Catteau & J.-M. Royer ass. nov. *hoc loco*.

Synonymes : *Hypericum hirsutum* – Gesellschaft Oberd. 1978 (*Pflanzensoziologie 10* (2^e ed.) : 313) nom. inval. (art. 3c).

Unités supérieures : *Atropion belladonnae* Braun-Blanq. ex Aichinger 1933, *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950.

Type nomenclatural : rel. 3 (*typus nominis*) du tab. 3 *hoc loco*.

Physionomie : végétation assez dense, de taille moyenne, d'optimum estival.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Hypericum hirsutum*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *c.*, *Fragaria vesca*, *Stellaria holostea*, *Rubus idaeus* subsp. *i.*, *Aethusa cynapium* subsp. *elata*, *Stachys alpina* (plus rare en Allemagne).

Synécologie : végétation de coupe forestière neutrophile, mésophile, sur sols argileux à mull, en lien avec des chênaies-charmaies, sous climat collinéen à montagnard.

Variations : notre tableau 3 révèle deux variations encore provisoires :

— une typique différenciée par *Dryopteris filix-mas*, *D. carthusiana*, *Stachys sylvatica*, *Euphorbia amygdaloides* subsp. *a.*, *Torilis japonica* subsp. *j.*, *Epilobium montanum*..., des chablis intraforestiers ;

— la seconde différenciée par *Clinopodium nepeta* subsp. *sylvaticum*, *Dactylis glomerata* subsp. *g.*, *Medicago lupulina* var. *l.*, *Daucus carota* subsp. *c.*, *Verbascum lychnitis*, plutôt liée aux chemins forestiers perturbés par les travaux d'exploitation.

En Allemagne, selon les données d'Oberdorfer (1978), d'après les espèces, il semble exister une variation plus hygrophile et une variation plus montagnarde.

Synchorologie :

— territoire d'observation : syntaxon d'affinités plutôt continentales décrit initialement et provisoirement d'Allemagne (von Rochow, 1951 ; Oberdorfer, 1978), présent dans l'est de la France (notre tableau 3) ;

— sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : syntaxon dont la connaissance plus fine exige le rassemblement de nouveaux relevés.

Correspondances :

HIC/CH : - ; CORINE biotopes : 31.8712 ; EUNIS : G5.842.

Bibliographie :

Oberdorfer E., 1978 ; von Rochow M., 1951.

REMERCIEMENTS

Nous remercions ici ceux qui nous ont aidés à par-faire cette synthèse : G. Causse pour ses remarques sur le Morvan, F. Duhamel pour ses remarques et les syntaxons signalés, G. Corriol et J.-M. Royer pour leur argumen-tation sur les rapports entre les coupes forestières et les ourlets internes et leurs données sur leur territoire d'étude, J. Louvel-Glaser et V. Gaudillat (SPN/MNHN) pour le suivi de cette synthèse.

BIBLIOGRAPHIE

- Aichinger E., 1933 - Vegetationskunde der Karawanken. *Pflanzensoziologie* **2** : 1-329.
- Billy F., 1997 - Les forêts et leurs lisières en Basse-Auvergne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **15** : 1-328.
- Bolós O. (de), 1967 - Comunidades vegetales de las comar-cas próximas al litoral situadas entre los ríos Lobregat y Segura. *Mem. Real Acad. Ci. Barcelona* **38** (1) : 3-281.
- Botineau M., 1985 - Contribution à l'étude botanique de la haute et moyenne vallée de la Vienne (phytogéogra- phie, phytosociologie). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **6** : 1-352.
- Botineau M., Descubes-Gouilly C., Ghestem A. & Vilks A., 1988 - Les hêtraies, hêtraies-chênaies et groupe- ments associés (ourlets, coupes) des hauts plateaux du Limousin. *Colloq. Phytosoc. XIV*, Phytosociologie et foresterie : 99-113.
- Botineau M., Ghestem A. & Vilks A., 1998 - La végéta- tion vasculaire de la tourbière du ruisseau des Dauges (Limousin). *Ann. Sci. Limousin*, n° sp. *La tourbière de la source du ruisseau des Dauges (monts d'Ambazac, HauteVienne)* : 55-77.
- Braun-Blanquet J., 1930 - Zentralalpen und Tatra, eine pflanzensoziologische Parallele. *Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich* **6** : 1-43.
- Braun-Blanquet J., 1953 - Essai sur la végétation du mont Lozère comparée à celle de l'Aigoual. *Bull. Soc. Bot. France* **100**, sess. des Cévennes et des Causses : 46-59.
- Braun-Blanquet J., Roussine N. & Nègre R., 1952 - *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, Paris, 297 p.
- Carillo E., Ninot J.M. & Vigo J., 1983 - La vegetación de la clase *Epilobietea angustifolii*. *Lazaroa* **5** : 97-109.
- Catteau E. & Duhamel F., 2014 - *Inventaire des végétations du nord-ouest de la France*. Centre régional de phytoso- ciologie/Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 170 p.
- Catteau E., Duhamel F., Cornier Th., Farvacques C., Mora F., Delplanque S., Henry E., Nicolazo C. & Valet J.-M., 2010 - *Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord - Pas-de-Calais*. CRP/CBNBI, Bailleul, 526 p.
- Chabrol L. & Reimringer K., 2011 - *Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin*. CBN du Massif central/PNR de Millevaches en Limousin, 240 p.
- Choisnet G. & Mulot P.-E., 2008 - *Catalogue des végé- tations du Parc naturel régional des monts d'Ardèche*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conseil régional Rhône-Alpes, 263 p.
- De Valk E.J., 1981 - *Late Holocene and present vegetation of the Kastelberg (Vosges, France)*. Utrecht, 294 p.
- Dengler J., Berg C., Eisenberg M., Isermann M., Jansen F., Koska I., Löbel S., Manthey M., Pätzolt J., Spangenberg A., Timermann T. & Wollert H., 2003 - New descriptions and typifications of syntaxa within the project 'Plant communities of Mecklenburg-Vorpommern and their vulnerability', part I. *Feddes Repert.* **114** (7-8) : 587-631.
- Descubes-Gouilly Ch., 1979 - *Contribution à l'étude de la Digitale pourprée du Limousin ; répartition géographique, phytosociologie et écologie*. Thèse, Limoges, 222 p.
- Didier B. & Royer J.-M., 1994 - Répartition, écologie, phytosociologie, dynamique et protection des popula- tions de Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus* L.) dans le nord-est de la France. *Bull. Soc. Sci. Nat. Archéol. Haute-Marne* **XXIV** (2) : 269-308.
- Duhamel F., 1985 - *Étude écologique et paysagère de la haute vallée de la Solre*. Document AEREA-DRAE, Lille, 238 p.
- Eggler J., 1952 - Übersicht der höheren Vegetationseinheiten der Ostalpen. *Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark* **81-82** : 28-41.
- Ferrez Y. et al., 2011 - Synopsis des groupements végé- taux de Franche-Comté. *Nouv. Arch. Flore Jurass. N.-E. France*, NS, **1** : 1-283.
- Fink H.G., 1977 - Pflanzengesellschaften des Schulergebirges (Südostkarpaten). *Stapfia* **2** : 1-370.
- Fischer R., 1999 - Die Schlag- und Waldgesellschaften im Gaisberg-Schoberstein-Gebiet und die Beeinflussung der Waldentwicklung durch das Gamswild. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich* **136** : 213-234.
- Foucault B. (de), 2011a - Synthèse phytosociologique sur la végétation observée lors de la 146^e session de la SBF dans les Ardennes. *Bull. Soc. Hist. Nat. Ardennes* **101** : 33-50.
- Foucault B. (de), 2011b - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987. *J. Bot. Soc. Bot. France* **53** : 73-137.
- Foucault B. (de), 2011c - La flore et la végétation du Pech de Bugarach. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **42** : 449-452.
- Foucault B. (de) & Julve Ph., 2002 - Observations phyto- sociologiques sur la végétation de la région de Reims (Marne). *Bull. Soc. Bot. N. France* **55** (3-4) : 73-87.
- Gamisans J., 1991 - La végétation de la Corse. In D. Jeanmonod & H.M. Burdet (éd.), *Compléments au Prodrome de la flore corse*, annexe 2, Conservatoire et Jardin botaniques de Genève : 1-391.
- Géhu J.-M. & Géhu-Franck J., 1988 - Données sur les forêts littorales hyperatlantiques thermophiles de la Côte d'Émeraude (d'Erquy à Cancale, Bretagne). *Colloq. Phytosoc. XIV* : 115-132.
- Ghestem A. & Descubes-Gouilly Ch., 1977 - Phytosociologie de *Digitalis purpurea* L. en Limousin (France). *Doc. Phytosoc.*, NS, **1** : 125-133.
- Hueck K., 1931 - Erläuterungen zur Vegetationskundlichen Karte des Endmoränengebietes von Chorin (Uckermark). *Beitr. Naturdenkmalpflege* **14** : 107-214.
- Hülbusch K.H. & Tüxen R., 1968 - *Corydalis claviculata* - *Epilobium angustifolium* - Ass. *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* **13** : 224.
- Izco J., Guitián J. & Amigo, J., 1986 - Datos sobre la vege- tación herbácea del Caurel (Lugo, España). *Stud. Bot. Univ. Salamanca* **5** : 71-84.
- Jouanne P. (rédigé par P. Chouard), 1929 - Essai de géo- graphie botanique sur les forêts de l'Aisne. *Bull. Soc. Bot. France* **76** : 972-1005.
- Julve Ph., 1993 - Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia*, NS, **140** : 1-160.

- Julve Ph., 2001 - *Flore et végétation des prairies, bords de routes et bois de la commune de Gussignies ; inventaire floristique et phytosociologique et évaluation patrimoniale botanique*. Armentières, 104 p. et annexes.
- Julve Ph., 2004 - *Contribution à la réalisation du document d'objectif du site Natura 2000 FR3100488 « Val de Lumbres »*. Document PNR Caps et Marais d'Opale, Le Wast, 89 p.
- Julve Ph. & de Foucault B., 1994 - Phytosociologie synusiale dans le Tarn. *Bull. Soc. Bot. N. France* **47** (4) : 23-47.
- Kaiser E., 1926 - Die Pflanzenwelt des hennebergisch-fränkischen Muschelkalkgebietes; eine pflanzensoziologische Monographie. *Repert. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. XLIV* : 1-280.
- Klauck E.-J., 1995 - *Epilobio angustifolii-Prenanthes purpureae*. Eine Pflanzengesellschaft der *Epilobietea angustifolii* Tx. & Preising in R. Tx. 1950. *Tuexenia* **15** : 131-137.
- Kliment J., 1995 - *Digitali ambiguae – Calamagrostietum arundinaceae* Sill. 1933; eine Hochgras- oder Schlagflur-Gesellschaft? *Preslia* **67** : 55-70.
- Kovács M., 1961 - Die Schlagvegetation des Mátra-Gebirges. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **7** (3-4) : 319-343.
- Labadille C.-É., 2000 - *Le système intermédiaire dans le val d'Orne (14, 61, France) : associations, paysages végétaux et valeur patrimoniale d'une zone de contact géomorphologique*. Thèse, Lille, 436 p.
- Lebrun J., Noirfalise A., Heinemann P. & Vanden Berghen C., 1949 - Les associations végétales de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **82** : 105-207.
- Noirfalise A., 1949 - Premier aperçu sur l'étage du hêtre et les types de hêtraies en Haute-Ardenne. *Bull. Inst. Agron. État Gembloux* **17** : 76-101.
- Oberdorfer E., 1957 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften. *Pflanzensoziologie* **10** : 1-567.
- Oberdorfer E., 1973 - Die Gliederung der *Epilobietea angustifolii*-Gesellschaften am Beispiel süddeutscher Vegetationsaufnahmen. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **19** : 235-253.
- Oberdorfer E., 1978 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften, **II**. *Pflanzensoziologie* **10** (2^e ed.) : 1-355.
- Passarge H., 1957 - Über Kahlschlaggesellschaften im Baltischen Buchenwald von Dargun (Ost-Mecklenburg). *Phyton (Horn)* **7** (1-3) : 142-151.
- Passarge H., 1981 - Zur Gliederung mitteleuropäischer *Epilobietea angustifolii*. *Folia Geobot. Phytotax.* **16** (3) : 265-291.
- Passarge H., 1982 - *Rubus*-Coenosen. *Feddes Repert.* **93** : 369-403.
- Passarge H., 1984 - Mitteleuropäischen Waldschlagrasen. *Folia Geobot. Phytotax.* **19** (4) : 337-380.
- Pfeiffer H., 1936 - Vom Sukzessionsstadium unabhängige Unterschiede in der Schlagvegetation. *Beih. Bot. Centralbl.* **LIV**, B : 557-564.
- Raabe E.-W., 1955 - Beobachtungen über den Wasserhaushalt an Tümpeln, Wäldern und Kahlschlägen in Ostholstein. *Arch. Hydrobiol.* **50** (2) : 188-233.
- Rameau J.-C. & Royer J.-M., 1972 - Clé de détermination des groupements végétaux présents sur les terrains calcaires jurassiques du sud-est du Bassin parisien et de la Bourgogne. *Rev. Fédér. Franç. Soc. Sci. Nat.* **11** (48) : 31-64.
- Rivas-Martínez S., 1964 - Estudio de la vegetación y flora de las sierras de Guadarrama y Gredos. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **21** (1) : 1-325.
- Robbe G., 1993 - *Les groupements végétaux du Morvan*. Société d'histoire naturelle d'Autun, 160 p.
- Rochow M. (von), 1951 - Die Pflanzengesellschaften des Kaiserstuhls. *Pflanzensoziologie* **8** : 1-140.
- Royer J.-M., 2006 - Une végétation façonnée par les daims : la végétation du parc de Châteauvillain (Plateau de Langres, Haute-Marne). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS*, **37** : 509-540.
- Royer J.-M., Felzines J.-C., Misset C. & Thévenin S., 2006 - Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS*, n° sp. **25** : 1-394.
- Schwickerath M., 1944 - Das Hohe Venn und seine Randgebiete. *Pflanzensoziologie* **6** : 1-278.
- Sillinger P., 1933 - Monografická studie o vegetaci Nizkých Tater. *Lib. Res. Board Slovak. Ruthenia Slav. Inst.* **6** : 1-339.
- Šmarda J., Lazebník J., Matoušová L., Netopil R., Pačlová L. & Pikula J., 1971 - K ekologii rostlinných společenstev Doliny Sedmi pramenů v Belanských Tatrách. *Práce Štúd. Českoslov. Ochr. Prir.*, ser. 3, **4** : 1-204.
- Sougnéz N. & Dethioux M., 1977 - La végétation des coupes forestières de l'Ardenne belge. *Doc. Phytosoc.*, **NS**, **I** : 277-289.
- Thébaud G., Roux C., Bernard Ch.-E. & Delcoigne A., 2014 - *Guide d'identification des végétations du nord du Massif central*. Presses Universitaires Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, 274 p.
- Tison J.-M. & de Foucault B. 2014 - *Flora Gallica*. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- Türk W. 1994 - Das "Höllental" im Frankenwald; Flora und Vegetation eines floristische bemerkenswerten Mittelgebirgstales. *Tuexenia* **14** : 17-52.
- Tüxen R., 1937 - Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschland. *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitgem. Niedersachsen* **3** : 1-170.
- Tüxen R., 1950 - Grundriss einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas. *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitgem.* **2** : 94-175.
- Vanden Berghen C., 1953 - Contribution à l'étude des groupements végétaux notés dans la vallée de l'Ourthe en amont de Laroche-en-Ardenne. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **85** : 195-277.
- Vlioger J., 1937 - Aperçu sur les unités phytosociologiques supérieures des Pays-Bas. *Ned. Kruidk. Arch.* **47** : 335-353 (*Commun. Stat. Int. Géobot. Médit. Montpellier* **57**).
- Wilms O., Schwabe-Braun A. & Emter M., 1979 - Struktur und Dynamik der Pflanzengesellschaften im Reutwaldgebiet des mittleren Schwarzwaldes. *Doc. Phytosoc.*, **NS**, **IV** : 983-1024.

Taxons accidentels dans le tableau 1 – col. 3 : *Sonchus oleraceus* +, *Silene latifolia* + ; col. 6 : *Sonchus oleraceus* I ; col. 8 : *Tanacetum vulgare* + ; col. 18 : *Arctium lappa* +, *Alliaria petiolata* + ; col. 21 : *Alliaria petiolata* r.

Localisation et accidentelles des relevés du tableau 2 (les relevés dont le matricule commence par une lettre majuscule sont extraits du tableau X de Billy, 1997) - rel. 2601 : Besse - Saint-Anastaise, forêt des Fraux, au sud du Creux de Soucy (*Euphorbia hyberna* *h. +, *Rumex acetosella* +) ; rel. 2901 : Besse - Saint-Anastaise, au-dessus du lac Estivadoux (*Hypericum pulchrum* +, *H. maculatum* *m. 1, *Viola lutea* *l. +) ; rel. F519 : *Genista pilosa* *p. 1, *Anthoxanthum odoratum* + ; rel. 2902 : Besse - Saint-Anastaise, forêt sectionale de Chandèze ; rel. H485 : *Senecio ovatus* + ; rel. 2904 : id. 2601 (*Achillea millefolium* +, *Galium aparine* 1, *Leucanthemum vulgare* +, *Juncus effusus* 2, *Vicia sepium* 1) ; rel. 2905 : id. 2601 (*Ajuga reptans* 1, *Angelica sylvestris* *s. 1, *Alchemilla* cf. *filicaulis* 2, *Lathyrus linifolius* +, *Ranunculus serpens* 1, *Rumex obtusifolius* *o. 1, *Veronica chamaedrys* *c. 2) ; rel. M77 : *Lactuca alpina* +, *Cirsium erisithales* + ; rel. F44 : *Hieracium lachenalii* + ; rel. 3005 : réserve naturelle de Chaudefour, près de la maison de la réserve ; rel. L45 : *Fragaria vesca* +, *Luzula nivea* +.

Localisation et accidentelles des relevés du tableau 3. rel. 1 - Brottes (52), forêt domaniale du Corgebin, plateau à l'ouest de Sainte-Libère, chablis (2014) ; *Cornus sanguinea* *s. +, *Lathyrus sylvestris* +, *Campanula trachelium* *t. +, *Epilobium parviflorum* +, *Geum urbanum* 1.1, *Hypericum montanum* + ; rel. 2 - id. 1, grande combe, trouée dans les résineux (2014) ; *Acer pseudoplatanus* j +, *Tilia platyphyllos* j +, *Sambucus nigra* j +, *Asarum europaeum* *e. 1.2, *Tussilago farfara* +, *Melica nutans* +, *Helleborus foetidus* + ; rel. 3 - id. 1, versant en limite d'un bois privé (2012) ; *Ligustrum vulgare* j +, *Galium odoratum* +, *Ranunculus serpens* +, *Rubus rudis* +, *Verbascum thapsus* *th. 1.2 ; rel. 4 - id. 1, combe à l'ouest de Sainte-Libère, trouée dans les résineux (2009) ; *Digitalis lutea* +, *Luzula pilosa* +, *Juncus effusus* + ; rel. 5 - Arc-en-Barrois (52), à l'ouest, chablis (2006) ; *Lamium galeobdolon* *montanum +, *Rubus canescens* +, *Rosa canina* j + ; rel. 6 - Richebourg (52), Maison-Renault, clairière forestières (2005) ; *Acer campestre* j +, *Athyrium filix-femina* 1.1, *Crataegus laevigata* j +, *Rubus montanus* 1.1, *Cynoglossum germanicum* + ; rel. 7 - id. 1, plateau à l'ouest de Sainte-Libère, large chemin perturbé (2014) ; *Centaurea jacea* *j. +, *Euphorbia cyparissias* +, *Dipsacus fullonum* +, *Erigeron strigosus* + ; rel. 8 id. 7 ; *Verbena officinalis* +, *Dianthus armeria* *a. +, *Galium mollugo* 1.1.