

J. Bot. Soc. Bot. France 62 : 35-70 (2013)



Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 (« *Isoëto* – *Nanojuncetea bufonii* ») (Partie 1)

par **Bruno de Foucault**

4 chemin de Preixan, F-11290 Roullens ; bdefoucault@aol.fr

RÉSUMÉ - Dans le cadre du prodrome des végétations de France, sous l'égide de la Société française de phytosociologie, l'auteur présente ici la classe des *Isoëto* – *Nanojuncetea*, subdivisée en *Isoëtetea velatae* et *Juncetea bufonii* : déclinaison au niveau européen, puis présentation de fiches par association connue au niveau français.

MOTS-CLÉS : *Isoëtetea velatae* - *Isoëto* – *Nanojuncetea* - *Juncetea bufonii* - pelouses amphibies - syntaxinomie - végétation de France.

ABSTRACT - Within the framework of the prodromous of French vegetations, under the care of French Society of plant sociology, the author presents the *Isoëto* – *Nanojuncetea*, divided in *Isoëtetea velatae* and *Juncetea bufonii*: declination at the European level, then presentation of cards by known association at the French level.

KEYWORDS: amphibious communities - French vegetation - *Isoëtetea velatae* - *Isoëto* – *Nanojuncetea* - *Juncetea bufonii* - syntaxinomy.

On poursuit ici le prodrome des végétations de France étendu, avec la classe des *Isoëto* – *Nanojuncetea* selon les mêmes principes que les premières classes (de Foucault, 2009, 2010a ; de Foucault & Bioret, 2010...). Mais cette classe mérite une réflexion préalable.

PRÉAMBULE : SUR LES MOSAÏQUES ANNUELLES - VIVACES

Les végétations étudiées sous le nom de *Isoëto* – *Nanojuncetea* sont le plus souvent hétérogènes sur le plan des types biologiques au sens de Raunkiaer puisque des plantes vivaces (hémicryptophytes et géophytes) y côtoient des thérophytes. Habituellement, tous ces végétaux sont relevés globalement dans les relevés phytosociologiques. Pourtant, après Lippmaa (1939), en introduisant la notion de « mosaïque ouverte » (de Foucault, 1984, 1986 ; Gillet *et al.*, 1991), on est amené à remettre en cause cette pratique courante. Dans

beaucoup de cas, lorsqu'une communauté vivace est ouverte, soit naturellement (steppes, pelouses squelettiques pour des raisons édaphoclimatiques), soit à la suite de pressions biotiques (piétinement, passage d'engins par exemple), soit à la suite d'une contrainte abiotique aboutissant à la destruction de la pelouse vivace (extrême sécheresse, fortes gelées), la concurrence des plantes vivaces s'affaiblit, ce qui facilite l'arrivée de taxons supportant peu cette concurrence, des thérophytes (phénomène de thérophytisation, décrit par Quézel, 2000...) ; ces phénomènes sont fréquemment évoqués pour les pelouses xérophiles (Provost, 1978 ; Géhu & de Foucault, 1978 : 244 ; Verrier, 1982 : 421 ; Díaz Gonzalez & Fernandez Prieto, 1987 : 83 ; Royer, 1987 : 335, 365 ; Géhu *et al.*, 1989), sans que les conséquences méthodologiques en soient vraiment tirées. D'ailleurs la conservation d'une végétation thérophytique d'intérêt patrimonial par le génie écologique passe aussi par le maintien de pressions biotiques susceptibles d'affaiblir la végétation vivace (de Foucault, 1988d). L'originalité des thérophytes par rapport aux vivaces est

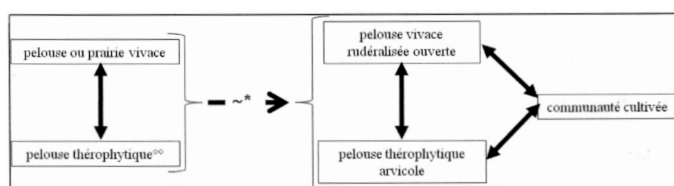
manifeste, tant au niveau de leurs réactions aux changements du milieu (notamment climatiques, surtout dans les régions fortement contrastées), au niveau de leurs stratégies de vie [stratégies r (Pianka, 1970) ou R (*ruderal* ; Grime, 1977) des biologistes des populations ; Julve, 1989a] ou adaptatives, surtout à la saison sèche : les vivaces s'adaptent par des moyens morpho-anatomiques — limitation des pertes d'eau en développant des barrières contre la transpiration, parenchymes aquifères des tiges et des feuilles, développement du système racinaire — et/ou physiologiques — photosynthèse CAM (y compris chez des *Isoètes*)... —, alors que les thérophytes s'adaptent par l'« esquive » (Daget, 1980), révélant une grande flexibilité dans l'accomplissement de leur cycle biologique ; on ne peut évoquer ici l'adaptation par la reviviscence quasiment disparue au cours de l'évolution vers les Spermatophytes, à l'exception des deux taxons du genre *Myrothamnus*. Dans les mares temporaires méditerranéennes, Grillas *et al.* (2004) évoquent la variété des tailles, des formes de croissance, des modes de reproduction et de stratégies de vie, tant chez les végétaux que chez les invertébrés (ostracodes, crustacés phyllopoques, copépodes, insectes) et amphibiens. Après Grillas & Roché (1997), on peut constater que la faune invertébrée suit à peu près les mêmes adaptations à la période sèche, par enkystement (comportement « vivace ») ou fuite vers d'autres milieux aquatiques (comportement d'esquive, donc « thérophytique »). Comme le reconnaît Braun-Blanquet (1936), les communautés vivaces sont plus stables que les communautés thérophytiques face aux variations des arrivées d'eau et des conditions d'assèchement du milieu.

Si les vivaces résistent bien aux contraintes climatiques, les thérophytes se développent sous un climat plus humide (Emberger, 1930 ; Lapraz, 1984). Finalement les dernières sont plutôt indicatrices du bioclimat, les premières des caractères édaphiques. Parfois, lorsque la mosaïque globale est assez ouverte, par suite de l'écartement des espèces, les limites d'homogénéité des communautés deviennent difficiles à cerner ; dans ces conditions, qui nous dit qu'en relevant la totalité de la communauté concrète on n'effectue pas un relevé hétérogène ? Les exemples les plus démonstratifs sont offerts par les paysages désertiques, peuplés toute l'année par des chaméphytes, hémicryptophytes et nanophanérophytes bien adaptés aux longues saisons sèches. Dès qu'une pluie apparaît, une multitude de thérophytes, dits aussi « éphémérophytes », se mettent à germer, fleurir et fructifier au milieu des vivaces écartées ; doit-on vraiment mélanger ces deux types de végétaux ? Sous nos climats tempérés, souvent globalement peu défavorables aux thérophytes, cette disjonction temporelle ne se présente pas aussi nettement. En reprenant l'idée que des communautés homogènes appartiennent à des « feuillets » différents quoique physiquement superposés et que les relevés doivent être réalisés sur ces feuillets (de Foucault, 1986), on peut citer Provost (1978) à propos de pelouses xérophiles sur dalles : « On rejoint là une des mes premières impressions à la vue de ces végétations sur le terrain : tout se passerait comme si, sur un fond assez stable de *Sedum anglicum*, *Polytrichum*, *Cladonia*, *Romulea*, *Scilla* et quelques autres, un voile de thérophytes se déposait, avec plus ou moins de bonheur suivant les qualités du sol et la densité des populations vivaces, ou encore suivant les années, favorables

ou non à ces plantes de passage... » ; ces paysages fort peu étendus sont pourtant homologues des vastes steppes sahariennes et ces voiles thérophytiques, évoqués aussi par Géhu & Géhu-Franck (1985), correspondent à ces feuillets « virtuels ». Gauthier *et al.* (in Grillas *et al.*, 2004 : 53) rapportent un paradoxe qui nous paraît très significatif de cette situation : la vivace *Artemisia molinieri*, à haute valeur patrimoniale, caractérise un syntaxon du *Preslion cervinae*, dont la destruction par le labour a favorisé d'autres espèces de valeur patrimoniale, des thérophytes caractérisant l'*Elatino - Dama-sonion alismatis*.

Malheureusement, comme souvent en biologie, tout n'est pas si tranché ; notamment l'observation concrète montre que quelques thérophytes ont un comportement sociologique de vivace, lorsqu'ils s'associent plutôt avec des vivaces qu'avec des thérophytes ; c'est le cas de *Gaudinia fragilis*, *Bromus hordeaceus* subsp. *h.*, *B. racemosus*, *Trifolium dubium* (Delpech, 1976, a montré le statut prairial de ce dernier taxon en étudiant l'évolution de la flore de prairies semées au cours de plusieurs années), *Alopecurus rendlei*, *Subularia aquatica*... On aurait là un moyen de distinguer les véritables mosaïques ouvertes : le fait que les communautés thérophytiques superposées aux communautés vivaces en une station puissent se structurer seules en d'autres stations, indépendamment de celles-ci ; la disjonction spatiale révélerait l'indépendance sociologique. En outre, comme le rappelle Emberger (1966), « les types biologiques des taxa sont à noter tels qu'ils sont dans la végétation considérée, et non par leur type habituel... » et certains taxons vivaces présentent des formes (non fixées, donc non strictement nommées) annuelles : *Eleocharis acicularis*, parfois même *Isoetes velata* (cf. l'*Isoëto velatae - Bulliardetum vaillantii*, syntaxon n° 74 dans les *Juncetea bufonii* ; Poirion & Barbero, 1965). D'une manière générale, il ne faut pas oublier que, derrière un binôme linnéen, il y a un être vivant avec sa complexité génétique et phénologique, sa variabilité, son adaptabilité...

À titre de comparaison avec des systèmes mésophiles, l'approche systémique (figure ci-dessous) permet aussi de comprendre ce qui se passe lors du retournement pour l'agriculture d'une pelouse ou d'une prairie vivace optimale, éventuellement infiltrée (relation \leftrightarrow) d'une composante thérophytique réduite (notée °° dans la figure) : la communauté vivace est ouverte par le labour (relation ~) et rudéralisée (relation *) par cette pratique anthropique, elle accueille donc des espèces particulières, mais peut conserver en tant qu'invariants par la transformation des taxons de la communauté initiale ; la concurrence affaiblie des vivaces laisse alors le champ libre aux thérophytes qui forment une communauté arvicole optimale (du moins en l'absence d'herbicides !) superposée à la précédente en une mosaïque ; la communauté cultivée suite au semis constitue une autre composante, artificielle celle-ci, du paysage agricole, étudiable par la méthode de la phytosociologie des associations végétales artificielles (de Foucault, 1996). Ainsi le labour stabilise le stade pionnier thérophytique. Pour fixer les idées, en régions tempérées, la pelouse vivace rudéralisée ouverte peut correspondre au *Convolvulo arvensis - Agropyron repentis*, la pelouse arvicole aux *Stellarietea mediae*.

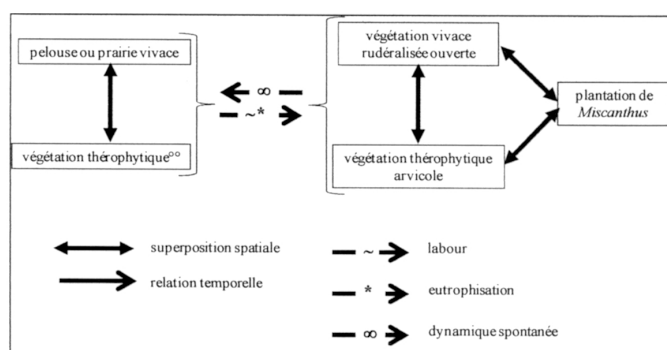


avec

- ↔ : superposition spatiale
- : relation temporelle
- ~ : mise en culture
- * : eutrophisation, rudéralisation

Un bon exemple est aussi offert par des communautés psammophiles dolomiticoles des Causses (Vanden Berghen, 1963) : l'*Armerietum junceae*, pelouse semi-naturelle, est une communauté vivace à *Armeria girardii* (= *A. juncea*), *Festuca* « *duriuscula* » (sans doute aujourd'hui *F. christianii-bernardii*), *Helianthemum canum*, *H. apenninum*, *Ononis striata*, *Arenaria aggregata*, *Silene otites*..., avec une composante thérophytique à *Phleum arenarium*, *Silene conica*, *Senecio gallicus*, *Medicago minima* ; le labour pour installer des céréales favorise l'extension de ces thérophytes, mais aussi de messicoles comme *Androsace maxima*, *Centaurea cyanus*, *Papaver rhoeas*, *Lithospermum arvense*, *Legousia speculum-veneris*... (*Androsaco maximae* – *Phleetum arenarii*) ; ici, la communauté vivace est pauvre, avec très peu de taxons relictuels de la pelouse initiale (*Eryngium campestre*) et des taxons de friches (*Convolvulus arvensis*).

Dans le cas de cultures pérennes, la dynamique végétale reprend en général ses droits et la végétation vivace retourne progressivement à la communauté initiale détruite pour la culture. C'est par exemple le cas d'une culture de *Miscanthus* installée dans une zone plus ou moins humide : au bout de quatre ans on assiste au retour d'une mégaphorbiaie eutrophile du type *Convolvulo sepium* – *Eupatorietum cannabini* (observation personnelle inédite dans le Nord – Pas-de-Calais, juillet 2011). La figure systématique précédente peut alors être complétée par la suivante :



C'est aussi le cas de vignobles faisant l'objet de nettoyages réguliers entre les rangs de ceps (optimum de la végétation thérophytique du *Diplotaxion erucoidis*) alors qu'à l'aplomb de ces ceps, moins nettoyés, se développe une végétation vivace évoquant une mégaphorbiaie méditerranéenne pionnière à *Equisetum telmateia* et *E. ramosissimum* encore fragmentaire (mais réellement présente non loin du vignoble) ; et même un jeune *Quercus ilex* de 50 cm de haut y est déjà pré-

sent (observation personnelle inédite dans l'Aude, août 2011). Tous ces arguments nous incitent donc à revendiquer le choix méthodologique de séparer clairement dans de telles mosaïques la composante vivace et la composante annuelle, avec évidemment toutes les conséquences possibles sur le synsystème, ici pour les végétations herbacées amphibies, mais aussi, antérieurement, dans le cas des pelouses xérophi- les à thérophytes (de Foucault, 1999) et, quoique moins nettement affirmé, dans les monographies des *Polygono* – *Poetea annuae* (de Foucault, 2010b) et des *Saginetea mariti- mae* (de Foucault & Bioret, 2010). Cette rupture épistémolo- gique par rapport à la phytosociologie classique, où la démarche habituelle consiste à relever tous les taxons présents sur une surface donnée, rejoint le problème de négliger car, finalement, choisir c'est négliger, au moins provisoirement, le complémentaire du choisi. Bachelard (1980) y voit une diffé- rence fondamentale entre l'esprit scientifique et l'esprit philo- sophique : le premier « *explicite clairement et distinctement ce droit de négliger* » ; en d'autres termes nous pouvons choisir parce que nous savons pourquoi nous sommes amenés à ce choix, ici la réflexion préalable (de Foucault, 1986 : 48). Cette position n'est pas nouvelle car elle apparaît indépendamment chez d'autres auteurs ayant travaillé sur des steppes (Aidoud, 1990 ; Bouabdallah, 1992 ; Kaabèche, 1990, lequel oppose la végétation steppique permanente vivace à la végétation step- pique temporaire thérophytique).

Par ailleurs cette démarche aboutit notamment à une valorisa- tion des taxons compagnes. En effet, selon le type biologique considéré, les taxons de l'autre type apparaissent souvent comme compagnes et de ce fait quelque peu dévalorisés ; ici au contraire, les types biologiques sont considérés comme équivalents et pouvant individualiser des syntaxons auto- nomes. Un très bon exemple est offert par la reconnaissance d'une nouvelle association, le *Simethido mattiazii* – *Serapia- detum linguae*, à partir des taxons compagnes vivaces du tableau d'une pelouse thérophytique, le *Tuberario guttatae* – *Plantaginetum bellardii* Aubert & Loisel 1971 *anthoxanthe- tosum ovati* Paradis & Pozzo di Borgo 2005 (de Foucault, 2012). Évidemment, selon la force concurrentielle de l'un ou l'autre des types biologiques, on pourra être en présence de communautés basales, thérophytiques lorsque la pression des vivaces est trop forte, vivaces lorsque les pressions biotiques ont éliminé la presque totalité de la végétation pérenne. Si l'on souhaite dénommer ces communautés basales, on pourra se référer aux propositions de Kopecký & Hejný (1974) ; pour déterminer l'unité phytosociologique la plus fine à laquelle on peut descendre, on pourra s'appuyer sur des considérations floristiques, même partielles, écologiques et systémiques. Par exemple, le gr. à *Elatine hexandra*, *Gnaphalium uliginosum*, *Lythrum portula*, *Rorippa palustris*, *Polygonum minus*, *Bidens cernua* rapporté par Schumacker *et al.* (1977) semble relever de l'*Eleocharition soloniensis*, sans pouvoir détermi- ner l'association (à moins de prospecter dans des sites équi- valents où l'association thérophytique serait mieux dévelop- pée), et pourra être dénommé BC *Elatine hexandra*-[*Eleocha- rition soloniensis*] ; de même, le gr. à *Radiola linoides*, *Hype- ricum humifusum* et *Juncus bufonius* reconnu par Wattez (1985, tab. XII) pourra être nommé BC *Radiola linoides*- [*Cicendion filiformis*] puisqu'on est ici dans l'aire potentielle

de l'alliance retenue. Ce n'est pas la première fois que la phytosociologie moderne aboutit à une revalorisation des taxons compagnes : la méthode des « orbites systémiques » utilise aussi ceux-ci pour acquérir des informations sur les syntaxons en relation systémique avec le syntaxon ou le relevé considéré (de Foucault, 1993). Dans cet ordre d'idées, une communauté d'un type biologique donné fragmentaire peut apporter des informations sur ce qu'elle deviendrait en cas de modification des pressions qui la fragmentent.

Globalement la conservation de la végétation amphibie décrite ici passe par la gestion traditionnelle des pièces d'eau ; aujourd'hui le drainage, la mise en eau quasi permanente pour réguler les crues, pour la défense contre les incendies, pour la gestion cynégétique et piscicole tendent à en réduire la diversité (Grillas *et al.*, 2004).

On poursuivra donc ici le prodrome des végétations de France étendu, selon le choix méthodologique précédent, avec les *Isoëtetea velatae* et les *Juncetea bufonii* selon les mêmes principes que les premières classes.

Abréviations et conventions

col. : colonne	tab. : tableau
d/ : différentielle par rapport à	* dans le tableau phytosociologique : remplace subsp. ou var.
gr. : groupement	
rel. : relevé	

Cette synthèse est menée au niveau européen et seules les associations présentes en France font l'objet d'une fiche détaillée ; elles seront indiquées par le n° de leur fiche en gras (alors indiquée par **F 34a-XX** ou **F34b- XX**, **34** pour classe 34 selon le prodrome de Bardat *et al.*, 2004, **a** pour les *Isoëtetea velatae*, **b** pour les *Juncetea bufonii*). Les numéros de colonne des tableaux synthétiques joints renvoient aux associations ou groupements de la liste synsystème. Les tableaux 1 et 2 synthétisent l'ensemble des syntaxons respectivement des *Isoëtetea velatae* et des *Juncetea bufonii*, les tableaux 3 à 14 synthétisent les syntaxons des alliances des *Juncetea bufonii* présentes en France.

La nomenclature botanique suit la BDNFF version 4.02 (www.tela-botanica.org/page%3Amenu_56).

ISOËTETEA VELATAE de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 73)

[syn. : *Isoëto* – *Nanojuncetea* Braun-Blanq. & Tüxen 1943 (*Comm. SIGMA* **84** : 7) *nom. inval.* (art. 2b, 8) *p.p.* ; *Isoëto* – *Nanojuncetea* V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946 (*Overzicht der plantengemeenschappen...* : 39) *nom. inval.* (art. 3b) *p.p.*] (tableau 1)

Typus classis : *Isoëtetalia velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 73).

Pelouses vivaces amphibies oligotrophiles méditerranéennes (plus quelques irradiations thermo-atlantiques). Cette classe trouve manifestement son optimum en Méditerranée occidentale, tout particulièrement en Espagne et au Maroc. On peut la

caractériser par *Isoëtes velata* ; *Mentha pulegium* y est une espèce fréquente mais qui relève plutôt des prairies plus eutrophiles rangées dans les *Agrostietea stoloniferae*. Les communautés thérophytiques associées relèvent de plusieurs alliances des *Juncetea bufonii*, surtout *Crassulo vaillantii* – *Lythron borysthenici*, *Cicendion filiformis*, *Cicendion filiformis* – *Solenopsis laurentiae*.

Cette végétation est référencée dans CORINE-biotopes sous les codes 22.341 (*Pelouses amphibies méditerranéennes*) et 22.344 (*Prairies à Serapias*) ; elles sont d'intérêt communautaire sous les codes 3120 (*Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses de l'Ouest méditerranéen à Isoëtes*) et 3170* (*Mares temporaires méditerranéennes* ; * : prioritaire).

Ordre unique **ISOËTETALIA VELATAE** (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 73) (tableau 1)

[syn. : *Isoëtetalia* Braun-Blanq. 1931 (*Comm. SIGMA* **9** : 38) *nom. inval.* (art. 2b, 8) ; *Isoëtetalia* Braun-Blanq. 1936 (*Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* : 2) *p.p.*]

Typus ordonis : *Antinorio agrostideae* – *Isoëtion velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 73). Cet ordre se subdivise en deux alliances selon la topographie ; souvent les espèces d'*Isoëtes* se répartissent bien de part et d'autre : *I. setacea* dans les niveaux inférieurs, les *Isoëtes* à phyllopoies (*I. duriei*, *I. histrix*) dans les niveaux moyens. Mais *I. velata* subsp. *v.*, caractéristique de classe, est relativement plus indifférent, quoique son optimum soit dans les niveaux inférieurs ; il pourra y avoir des difficultés à interpréter certaines communautés possédant ce taxon si le cortège vivace est particulièrement appauvri ; on pourra déduire la potentialité de telles communautés basales en s'appuyant sur le contexte systémique (notamment la topographie) et sur la communauté thérophytique associée qui peut être mieux exprimée si le cortège vivace l'est faiblement (voir classe des *Juncetea bufonii*).

Alliance 1. **Antinorio agrostideae** – **Isoëtion velatae** (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 73) (tableau 1 : col. 1 à 14)

[syn. : *Isoëtion* Braun-Blanq. 1931 (*Comm. SIGMA* **9** : 38) *nom. inval.* (art. 2b, 8) *p.p.* ; *Isoëtion* Braun-Blanq. 1936 (*Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* : 1) *p.p.* ; *Isoëtion duriei* (Braun-Blanq. 1936) O. Bolòs, Vigo, Masalles & Ninot 1996 (*Phytocoenologia* **26** (1) : 118)] *p.p.*

Typus allianciae : *Isoëtetum setaceae* Braun-Blanq. 1936 (*Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* : 17).

Pelouses vivaces amphibies oligotrophiles de bas niveau topographique à *Isoëtes setacea*, *Marsilea strigosa*, *Pilularia minuta* ; optimum de *Isoëtes velata* *s.l.* pour la classe ; d/*Ophioglossa* – *Isoëtion histricis* : des taxons en commun avec les *Deschampsietalia cespitosae*, surtout *Eleocharis palustris* *s.l.* et *Mentha cervina*, et avec l'*Elodo palustris* – *Sparganion* (*Littorelletea uniflorae*), surtout *Baldellia ranunculoides* *s.l.*, *Antinoria agrostideae*. Alliance homologue des *Littorelletea uniflorae* avec vicariance d'espèces d'*Isoëtes* (*I. setacea* et *I. velata* vs *I. echinospora*, *I. lacustris*, *I. boryana*...), de *Marsilea* (*M. strigosa* vs *M. quadrifolia*), de *Pilularia* (*P. minuta* vs *P. glo-*

bulifera), sans doute optimale en Afrique du Nord où elle est pourtant actuellement assez peu étudiée (cf. Dupuis, 1988). Les communautés thérophytiques associées relèvent souvent du *Crassulo – Lythron borysthenici*. Cette alliance relaie les *Littorelletea uniflorae* surtout atlantiques et boréaux. Dans une synthèse antérieure (de Foucault, 2010a), le *Littorello uniflorae – Isoëtetum velatae* Paradis & Pozzo di Borgo 2005 avait été placé dans l'*Elodo palustris – Sparganion*, suivant en cela la position de ses auteurs (Paradis & Pozzo di Borgo, 2005) ; il nous semble maintenant, pour assurer une meilleure cohérence chorologique aux deux classes vicariantes, qu'il serait mieux placé dans la présente alliance ; c'est d'ailleurs aussi la position récente de Gatignol (2011).

La position écologique des *Isoètes* européens peut être généralisée à la plupart des autres espèces mondiales (de Foucault, 1988b), mais évidemment dans des classes non nommées différentes des *Isoëtetea velatae* ; aux nombreux exemples cités dans cette dernière publication, on peut ajouter deux observations plus récentes : *I. stellenbosiensis* sur une petite dalle inondable d'Afrique du Sud (observation personnelle inédite, État du Cap-Ouest, massif du Cedarberg, août 2002) ; *I. cf. schinzii* sur une savane roche à submersion temporaire en Guyane française (de Foucault, à paraître). Au niveau mondial, cette végétation hautement originale a été décrite en termes de structure systématique (de Foucault, 1987b) : S(Marsileaceae-Isoëtaceae) plutôt tempérée et S(Xyridaceae-Eriocaulaceae) tropicale (de Foucault, 1988b).

* Groupe de syntaxons à *Isoètes setacea* et *I. velata* subsp. v.

1. *Preslio cervinae – Eryngietum corniculati* Rivas Goday (1956) 1970 (Rivas Goday, 1970, tab. 3)
2. gr. à *Mentha cervina – Isoètes velata* = communauté vivace du « *Junco pygmaei – Isoëtetum velatae* » Rivas Goday 1956 (Rivas Goday, 1970, tab. 1)
3. *Isoëtetum setaceae* Braun-Blanq. (1931) 1936 (Braun-Blanquet, 1936 h.t. ; Harant *et al.*, 1950 : 174 ; **F 34a-01**)

* Groupe de syntaxons à *Isoètes velata s.l.* et *Helosciadium crassipes* [*Apienion crassipedis* Bagella, Caria, Farris & Filigheddu (*Fitosociologia* **46** (1) : 24)]

4. *Eryngio barrelieri – Isoëtetum velatae* (Pottier-Alapetite 1952) de Foucault 1988 (Pottier-Alapetite, 1952, tab. p. 5 : rel. 1 à 4 ; liste Quézel & Zévaco 1964 : 274 ; **F 34a-02**)
5. gr. à *Oenanthe fistulosa – Isoètes velata* (Chevassut & Quézel, 1956, tab. 1 ; Meddour, 2010, tab. 52 : rel. 1 à 4, communauté vivace du « *Myosotido siculae – Isoëtetum velatae* » Pottier-Alapetite 1952)
6. gr. à *Plantago lanceolata* subsp. *lanceolata* var. *timbali – Isoètes velata* subsp. v. (Paradis *et al.*, 2002, tab. 2 et 3 ; voir aussi Lorenzoni & Paradis, 1997)
7. *Apietum crassipedis* Paradis & Pozzo di Borgo 2005 (Paradis & Finidori, 2005, tab. 5 ; **F 34a-03**)
8. *Eryngio corniculati – Isoëtetum velatae* Paradis & Finidori 2005 (Paradis & Finidori, 2005, tab. 6 : rel. 1 et 8 à 10)
9. *Carici erythrostachyos – Helosciadietum crassipe-*

dis de Foucault, Paradis & Pozzo di Borgo (= *Carici erythrostachyos – Bellietum bellidioidis* Paradis & Lorenzoni 2005 *p.p.* ; Lorenzoni & Paradis, 2000, tab. 8 : rel. 9 ; Paradis & Pozzo di Borgo, 2005, tab. 16 : rel. 5 à 7, 13 à 16, 18 à 22, 24, 25, 27, 28 ; **F 34a-04**) ; syntaxon de passage (sans doute topographique) avec l'alliance suivante, dont relève le reste de l'association complexe.

Du nord-ouest de la Sardaigne, Bagella *et al.* (2009) décrivent quatre syntaxons vivaces, qui pourraient se réduire à un seul, l'*Apienion crassipedis – Isoëtetum tiguliana* (*I. teguliana* = *I. velata* subsp. *tegulensis*), type de l'*Apienion crassipedis*, se rattachant bien à la présente alliance, doté de quatre variations : l'une sub-aquatique (*Isoëto t. – Callitrichetum brutiae*), une seconde nettement inondable (*Baldellio ranunculoidis – Eleocharitetum palustris*), une troisième moyenne (*Apienion crassipedis – Elatinetum macropodae*) et une dernière de niveau supérieur, précédant le *Romuleo – Isoëtetum histricis* (*Apienion crassipedis – Isoëtetum tiguliana s.s.*).

* Groupe de syntaxons à *Isoètes velata s.l.*

10. gr. à *Isoètes velata* (Paradis *et al.*, 2009, tab. 7, tab. 8 : rel. 6)
11. gr. à *Pilularia minuta – Isoètes velata* subsp. *adpersa* (Daumas *et al.*, 1952 : 66)
12. *Nitello capitellatae – Isoëtetum adpersae* Braun-Blanq. 1936 (Braun-Blanquet, 1936 : 22)
13. gr. à *Antinoria agrostidea – Isoètes velata* subsp. *dubia* = communauté vivace du *Ranunculo batrachoidis – Damasonietum polyspermi* Chevassut & Quézel 1958 (Chevassut & Quézel, 1958, tab. p. 207 : rel. 1 à 5)
14. gr. à *Triglochin barrelieri – Isoètes velata* (Chevassut, 1956, tab. 3 : 4 premiers rel.)

Dans le tableau synthétique du *Sisymbrello asperae – Preslietum cervinae* Rivas Goday (1955) 1970, la présence de *Marsilea strigosa*, *Isoètes setacea*, *Baldellia ranunculoides* permet de poser l'hypothèse d'un syntaxon mésotrophile de cette alliance en Espagne, différent du *Cypero badii – Preslietum cervinae* Rivas Goday 1955 et du gr. à *Sisymbrella aspera – Eleocharis palustris* plus eutrophiles, tous deux initialement inclus dans le *Sisymbrello asperae – Preslietum cervinae* complexe et se plaçant bien dans le *Preslion cervinae* au sein des *Agrostietea stoloniferae* (de Foucault & Catteau, 2012).

Ce groupe de syntaxons à *I. velata* est cité aussi d'Afrique du Nord par Gauthier-Lièvre (1931 : 63, 120) et Dupuis (1988). D'autres données sur les dayas marocaines sont apportées par Boutin *et al.* (1982), mais difficilement utilisables au plan phytosociologique. Du même pays, Titolet et Rhazi (1998) évoquent un gr. à *Helosciadium inundatum*, *Isoètes setacea*, *I. velata*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Pilularia minuta*.

Alliance 2. *Ophioglossum lusitanici* – *Isoëtium histricis* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 74), incl. *Serapiadion linguae* G. Aubert & R.J. Loisel 1971 (*Ann. Univ. Provence XLV* : 209, 'Serapion' art. 41b) p.p. (tableau 1 : col. 15 à 26)

[syn. : *Isoëtium* Braun-Blanq. 1931 (*Comm. SIGMA 9* : 38) nom. inval. (art. 2b, 8) p.p. ; *Isoëtium* Braun-Blanq. 1936 (*Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* : 1) p.p. ; *Isoëtium duriei* (Braun-Blanq. 1931) O. Bolòs, Vigo, Masalles & Ninot 1996 (*Phytocoenologia 26* (1) : 118)] p.p. *Typus alianciae* : *Isoëtum duriaei* Braun-Blanq. (1931) 1936 (*Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* : 4).

Pelouses vivaces amphibies oligotrophiles de niveau topographique moyen à *Isoëtes histrix*, *I. duriei* (écrit souvent *duriaei* dans les travaux anciens), *Ophioglossum lusitanicum* ; d'*Antinorio* – *Isoëtium velatae* : des taxons en commun avec les pelouses vivaces plus xérophiles, surtout *Ranunculus paludosus*, *Serapias lingua*, *Carex flacca* s.l., *Scilla autumnalis*, les présentes communautés étant souvent dérivées des pelouses xérophiles par humidification édaphique. Les communautés thérophytiques associées relèvent souvent du *Cicendion filiformis* et du *Cicendio – Solenopsion laurentiae*. La position écologique des *Ophioglossum* européens peut être généralisée à la plupart des autres espèces mondiales (de Foucault, 1988b) ; aux nombreux exemples cités dans cette dernière publication, on peut ajouter des observations plus récentes : *O. bergianum* sur une petite dalle inondable d'Afrique du Sud (observation personnelle inédite, environs de Nieuwoudtville, août 2002), *Ophioglossum lusitanicum* subsp. *coriaceum* dans une arrière-dune inondable de Chiloé (Chili central ; de Foucault, 2008), *O. nudicaule* en Guyane française (de Foucault, à paraître).

* Groupe de syntaxons à *Isoëtes duriei*

15. gr. à *Bellium bellidioides* – *Isoëtes duriei* (de Bolòs *et al.*, 1970, tab. 18)

16. gr. à *Eryngium pusillum* – *Isoëtes duriei* (Brullo *et al.*, 1976, tab. 3 : rel. 1 à 17, communauté vivace du « *Ranunculo lateriflori* – *Antinorietum insularis* »)

17. *Isoëtum duriaei* Braun-Blanq. (1931) 1936 (Braun-Blanquet, 1936, tab. h.t. : rel. 3, 5 à 10) ; rel. 1, 2, 4, 11, 12 ; Bouchard, 1951-52 : 159 et 1952 : 259 ; Barbero, 1965, tab. B ; Poirion & Barbero, 1966, tab. A ; Ballesteros, 1984, tab. II ; Paradis & Tison, 2010 : 287 ; **F 34a-05**)

18. *Spiranthes aestivalis* – *Anagallidetum tenellae* G. Aubert & R.J. Loisel 1971 (Loisel, 1976, tab. VIII ; **F 34a-06**) ; par ses deux taxons éponymes, ce syntaxon a la valeur d'un bas-marais qui devrait se rapprocher des *Scheuchzerio* – *Caricetea fuscae*, mais l'ordre et l'alliance sont très incertains, de sorte qu'on le gardera ici, ce qui peut aussi se justifier par une présence de III de *Isoëtes duriei*.

19. *Serapiado linguae* – *Oenanthetum lachenalii* Barbero 1967 (Barbero, 1967, tab. A : rel. 1 à 12, 14 à 17 ; **F 34a-07**) ; les relevés 13 et 18 à 20 décrivent un syntaxon original dépourvu de *Serapias* sp. pl. et clairement différencié par *Romulea columnae* (subsp. c. ?) et *Allium chamaemoly*

20. *Sedo rupestris* – *Isoëtum duriei* (Nozeran & Roux 1958) de Foucault (Nozeran & Roux, 1958, tab. p. 89 ; **F 34a-08**)

La communauté évoquée par Noble et Offerhaus (2011) ne semble correspondre à aucun de ces syntaxons. Un autre syntaxon de ce groupe a été observé au Liban central, avec *Ophioglossum lusitanicum* (de Foucault *et al.*, 2013).

* Syntaxon à *Isoëtes velata* subsp. v.

21. gr. à *Ophioglossum lusitanicum* – *Isoëtes velata* (Rivas Goday, 1970 : 240 ; communauté vivace de l'« *Ophioglossum lusitanici* – *Cicendietum filiformis* »)

Avec *Juncus bulbosus*, *J. heterophyllus* et *Hypericum elodes*, la communauté vivace de l'« *Isoëto velatae* – *Cicendietum filiformis* » Braun-Blanq. 1967 (Braun-Blanquet, 1967 : 29) relève plutôt de l'*Elodo palustris* – *Sparganion* (*Littorelletea uniflorae*).

* Groupe de syntaxons à *Isoëtes histrix*

22. gr. à *Antinoria agrostidea* – *Isoëtes histrix* (Rivas Goday, 1970 : 241 ; communauté vivace de l'« *Antinoria agrostidea* – *Cicendietum filiformis* »)

23. *Archidio phascoidis* – *Isoëtum velatae* Brullo & Minissale 1998 (Brullo & Minissale, 1998 : 281)

24. *Romuleo requienii* – *Isoëtum histricis* Bagella, Caria, Farris & Filigheddu 2009 (Bagella *et al.*, 2009, tab. 7)

25. *Romuleo columnae* – *Isoëtum histricis* Bioret in de Foucault (Bioret, 1989, tab. 118 ; **F 34a-09**)

26. *Chamaemelo nobilis* – *Isoëtum histricis* Bioret in de Foucault (Bioret, 1989, tab. 122 ; **F 34a-10**)

27. *Ophioglossum azorici* – *Isoëtum histricis* de Foucault 1988 (de Foucault, 1988a, tab. 14 ; **F 34a-11**)

D'autres syntaxons à *I. histrix* ou à *Ophioglossum lusitanicum*, au-delà de l'aspect patrimonial de ces taxons, pourraient être interprétés comme de simples variations à *I. histrix* ou à *O. lusitanicum* de syntaxons de pelouses sous l'effet d'une humidification édaphique légère :

. le gr. à *Linum bienne* – *Isoëtes histrix* de Crète (Gradstein & Smittenberg, 1978, tab. 8) ;

. le gr. à *Ranunculus paludosus* – *Isoëtes histrix* d'Afrique du Nord (Braun-Blanquet, 1936 : 9 ; Pottier-Alapetite, 1952, tab. p. 5 : rel. 5 et 6 ; Chevassut & Quézel, 1956, tab. II ; Malcuit, 1962 : 92, 97 ; Meddour, 2010, tab. 52 : rel. 5-6 ; communauté vivace du « *Junco capitati* – *Isoëtum histricis* » Braun-Blanq. 1936) ;

. le *Ranunculo paludosi* – *Lythretum portulae* Molero 1984 (Molero, 1984, tab. II) ;

. le gr. à *Bellium bellidioides* – *Isoëtes histrix* de Corse (= *Carici erythrostachyos* – *Bellietum bellidioidis* Paradis & Pozzo di Borgo 2005 p.p., incl. le rel. type ; Paradis & Pozzo di Borgo, 2005, tab. 14, tab. 18, tab.16 : rel. 1 à 4, 8 à 12, 17, 23, 26 ; Lorenzoni & Paradis, 2000, tab. 7 : rel. 4 à 6, tab. 10 : rel. 3, tab. 11 : rel. 1 et 2 ; Paradis *et al.*, 2009, tab. 10 : rel. 2, tab. 11 : rel. 10-11) ; il pourrait peut-être coïncider avec le gr. à *Isoëtes histrix*, *Ophioglossum lusitani-*

cum, *Mentha pulegium*, *Romulea* sp. cité par Gamisans (1991 : 167) et alors rejoindre le groupe de syntaxons à *Isoëtes histrix* de l'*Ophiogloss* – *Isoëtium histricis* ;

- . l'*Oenanthe lachenalii* – *Chrysopogonetum grylli* G. Aubert & R.J. Loisel 1971 (Loisel, 1970, tab. 1 : rel. 1 à 8), pelouse à *Chrysopogon gryllus*, *Scilla autumnalis* et *Serapias cordigera* dont l'humidification induit l'apparition de *Mentha pulegium* et *Oenanthe lachenalii* ;
- . l'*Oenanthe lachenalii* – *Caricetum chaetophyllae* G. Aubert & R.J. Loisel 1971 (Aubert & Loisel, 1971, tab. 2), pelouse à *Carex divisa* (incl. *C. chaetophylla*) et quelques *Serapias*, *Anacamptis champagneuxii*, *Ranunculus paludosus*, dont l'humidification induit l'apparition de *Mentha pulegium*, *Oenanthe lachenalii*, parfois *Isoëtes duriei* ;
- . le gr. à *Sedum acre* – *Isoëtes histrix* du Morbihan insulaire (Vanden Berghen, 1965, tab. 3) ;
- . le gr. à *Danthonia decumbens* subsp. *d.* – *Isoëtes histrix* de Loire-Atlantique littorale (Chagneau, 2010, tab. p. 29) ;
- . le gr. à *Oenanthe pimpinelloides* – *Isoëtes histrix* (Terrisse, 2005 : 61), de Charente-Maritime ;
- . le gr. à *Ophioglossum lusitanicum* armoricain non insulaire (Magnanon, 1997) ;
- . le gr. à *Romulea ramiflora* – *Isoëtes duriei* superposé à l'*Anagallido parviflorae* – *Molinerielletum minutae* (Brullo *et al.*, 1996, tab. 1).

Le *Scillo autumnalis* – *Ophioglossetum lusitanici* Ballesteros 1984 est une pelouse vivace à *Scilla autumnalis*, *Sedum sediforme*, *Dipcadi serotinum*, sous une forme humidifiée favorisant l'apparition d'*Ophioglossum lusitanicum*, superposée à une riche communauté thérophytique (Ballesteros, 1984). Par ailleurs, il est difficile de classer le *Romuleo ramiflorae* – *Isoëtetum velatae* Brullo & Furnari 1996 (Brullo & Furnari, 1996, tab. 34) qui paraît intermédiaire entre nos deux alliances.

JUNCETEA BUFONII de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 78) (tableau 2)

[syn. : *Isoëto* – *Nanojuncetea* Braun-Blanq. & Tüxen 1943 (*Comm. SIGMA* **84** : 7) *nom. inval.* (art. 2b, 8) *p.p.* ; *Isoëto* – *Nanojuncetea* V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946 (*Overzicht der plantengemeenschappen...* : 39) *nom. inval.* (art. 3b) *p.p.*] (tableau 2)

Typus classis : *Elatino triandrae* – *Cyperetalia fusci* de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 78).

Pelouses thérophytiques amphibies à *Juncus bufonius* subsp. *b.*, *J. tenageia*, *J. hybridus*, *Lythrum hyssopifolia*, *L. portula*, *Cyperus fuscus*, *C. flavescens* (ce dernier optimal dans le *Nanocyperion flavescens*), *Gnaphalium uliginosum*, *Pseudognaphalium luteoalbum*, *Myosurus minimus*, *Ranunculus sardous* subsp. *s.*, *Pulicaria vulgaris*, *Sisymbrella aspera* subsp. *a.*, *Gypsophila muralis*, *Corrigiola littoralis* subsp. *l.* ; parmi les compagnes principales, on relève plusieurs taxons en commun avec d'autres classes thérophy-

tiques : *Polygonum aviculare* s.l., *Poa annua*... Elles présentent souvent une faible à très faible biomasse, ce qui les distingue structurellement des hautes et denses friches amphibies eutrophiles des *Bidentetea tripartitae*. Comme pour les *Isoëtetea velatae*, la structuration de la classe se fait sur un gradient topographique, mais aussi phytogéographique, le premier ordre étant inféodé aux niveaux inférieurs et d'optimum eurosibérien, le second étant inféodé aux niveaux moyens et d'optimum méditerranéo-atlantique. Il est remarquable que cette structuration phytogéographique rappelle assez bien celle des *Littorelletea uniflorae*, entre les *Littorelletalia uniflorae* d'optimum eurosibérien et les *Eleocharitetalia multicaulis* d'optimum ibéro-atlantique (de Foucault, 2010a). Cette végétation est en grande régression sous l'effet de l'eutrophisation des eaux et de l'abandon de l'exploitation traditionnelle des étangs de pêche.

Ces végétations sont référencées dans CORINE-biotopes sous les codes 16.32 (*Pelouses pionnières des dépressions dunaires*) et 22.32 (*Pelouses annuelles amphibies naines*) ; elles sont d'intérêt communautaire sous les codes 2190 (*Dépressions humides intradunales*), 3130 (*Eaux oligotrophes de l'espace médio-européen et périalpin avec végétation à Littorella ou Isoëtes ou végétation annuelle des rives exondées* (Nanocyperetalia)) et 3170* (*Mares temporaires méditerranéennes* ; * : prioritaire).

Vicariance : *Limoselletea australis* Cleef *ex* Cleef *et al.* 2008 pour l'Amérique du Sud (Deil *et al.*, 2011).

Ordre 1. **ELATINO TRIANDRAE** – **CYPERETALIA FUSCI** de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 78, 'Elatini...' art. 41b) (tableau 2 : col. A.1.1 à A.1.4)

[syn. : *Nanocyperetalia* Klika 1935 (*Beih. Bot. Centr.* **53** : 292) *p.p.* ; *Cyperetalia fusci* Müll.-Stoll & W. Pietsch *in* W. Lohmeyer *et al.* 1962 (*Melhoramento* **15** : 142) *nom. inval.* (art. 2b, 8)]

Typus ordonis : *Eleocharition soloniensis* G. Phil. 1968 (*Veröff. Land. Natur. Landsch. Bad.-Württ.* **36** : 72).

Pelouses thérophytiques amphibies de bas niveau topographique, donc longuement submergées, mésotrophiles à modérément eutrophiles, d'optimum phénologique estival à automnal. Elles apparaissent souvent à la suite de la dégradation de prairies vivaces inondables sous l'effet de pressions biotiques. Une eutrophisation plus accentuée les fait dériver vers des communautés eutrophiles des *Bidentetea tripartitae*. Elles sont caractérisées par *Lythrum tribracteatum*, *Potentilla supina*, *Limosella aquatica*, *Schoenoplectus supinus*. Les deux premières alliances, d'optimum continental, se différencient des deux suivantes, méditerranéo-atlantiques, par *Bidens tripartita*, *Echinochloa crus-galli* subsp. *c.*, *Polygonum lapathifolium*, *Ranunculus sceleratus*, *Xanthium strumarium*, taxons apparaissant aussi comme des avant-postes des *Bidentetea tripartitae* qui devraient prendre plus d'importance en cas d'eutrophisation.

Ces communautés de bas niveau topographique trouvent de nombreux homologues en régions tropicales (Roussel, 1983, 1987 ; Vanden Berghen, 1997 ; nombreuses références *in* de Foucault, 1988b) ; certains taxons de ces communautés apparaissent aussi dans des syntaxons thermophiles sud-européens (*Oldenlandia capensis*, *Pseudognaphalium luteoalbum*, *Gli-*

nus lotoides, *Eclipta prostrata*, *Riccia cavernosa*, *Crypsis schoenoides*, *Heliotropium supinum*, *Fimbristylis squarrosa*, *Cyperus flavescens*, *C. difformis*) ; les Elatinaceae peuvent y être représentés par des taxons du genre *Bergia* et les Lythraceae par des *Ammannia*, *Rotala*, *Nesaea*... On peut aussi citer des exemples observés postérieurement à 1988 : une grève à *Limosella australis* – *Elatine chilensis* en Patagonie chilienne (de Foucault, 2008), un bord de lac à *Elatine gratioloides* en Australie du sud-est (observation personnelle inédite, mars 2008), le lit mineur exondé du Mékong, à Vientiane (Laos), peuplé de *Ammannia/Rotala* sp., *Fimbristylis* sp., *Dentella repens*, *Bergia ammannioides*... (observation personnelle inédite, mars 2011). À ce niveau mondial, ces végétations homologues hautement originales ont été décrites en termes de structure systématique (de Foucault, 1988b) : S(Elatinaceae-Lythraceae).

Alliance 1.1. *Eleocharition soloniensis* G. Phil. 1968 (*Veröff. Land. Natur. Landsch. Bad.-Württ.* **36** : 72) (tableau 2 : col. A.1.1 ; tableau 3)

[corresp. syntax. : *Elatino triandrae* – *Eleocharitenion ovatae* W. Pietsch & Müll.-Stoll 1968 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **13** : 20, 'Unterverband *Elatino* – *Eleocharition*' dans le *Nanocyperion flavescens*) ; syn. : *Elatino triandrae* – *Eleocharition ovatae* W. Pietsch 1973 (*Vegetatio* **28** (5-6) : 412) *nom. illeg.* (art. 22)]

Lectotypus allianciae : *Eu* – *Eleocharitenion ovatae* W. Pietsch 1973 (*Acta Bot. Acad. Sci. Hungarica* **19** : 273) et *Polygono lapathifolii* – *Eleocharitetum ovatae* Eggler 1933 (*Repert. Spec. Nov. Regni Veget.* **73** : 135) désigné in Brullo & Minissale 1998 (*Itin. Geobot.* **11** : 278), ces auteurs considérant ce syntaxon comme synonyme de l'*Eleocharito ovatae* – *Caricetum bohemicae* Klika 1935 et donc prioritaire.

Pelouses amphibies plutôt mésotrophiles à eutrophiles continentales à *Elatine triandra*, *E. hexandra*, *E. alsinastrium* f. annuelle, *Eleocharis ovata*, *E. acicularis* f. annuelle, *Riccia cavernosa*, *Carex bohémica*, *Limosella aquatica* (optimal), *Lindernia palustris*, *L. dubia*, *Rorippa palustris*, souvent en mosaïque avec des prairies amphibies vivaces des *Agrostietea stoloniferae*. Deux groupes d'associations reconnus comme sous-alliances :

* *Eu* – *Eleocharitenion ovatae* W. Pietsch 1973 (*Acta Bot. Acad. Sci. Hungarica* **19** : 273 ; nom valide : art. 12) *Typus suballiancia* : *Polygono lapathifolii* – *Eleocharitetum ovatae* Eggler 1933 (*Repert. Spec. Nov. Regni Veget.* **73** : 135) désigné in Brullo & Minissale 1998 (*Itin. Geobot.* **11** : 278).

d/*Elatino* – *Lindernenion procumbentis* : *Bidens cernua*, *Coleanthus subtilis*, *Carex bohémica*, *Veronica peregrina*, *Cyperus michelianus* subsp. m., *Riccia canaliculata*, *R. cavernosa*, *R. ciliata*, *Fossombronia won-draczecki*, *Eleocharis ovata*, *Elatine hexandra*.

1. *Eleocharito ovatae* – *Caricetum bohemicae* Klika 1935 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 1 ; **F 34b-01**)
2. *Polygono lapathifolii* – *Eleocharitetum ovatae* Eggler 1933 (Eggler, 1933, tab. 26)
3. *Peplido portulae* – *Eleocharitetum ovatae* W. Pietsch 1973 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 2 et 3 ;

F 34b-02)

4. *Cybero fusci* – *Limoselletum aquaticae* Oberd. ex Korneck 1960 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 6 ; **F 34b-03**)
5. *Riccio cavernosae* – *Limoselletum aquaticae* G. Phil. 1968 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 7)
6. *Elatino alsinastri* – *Juncetum tenageiae* Libbert ex W. Pietsch 1973 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 8 ; **F 34b-04**)
7. *Lythro portulae* – *Ludwigietum palustris* Robbe ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 (Robbe, 1993, tab. 8 : rel. 15 à 18 ; **F 34b-05**)
8. *Ludwigio palustris* – *Lindernietum procumbentis* Felzines, Loiseau & Portal 2002 (Felzines *et al.*, 2002, tab. 1 ; **F 34b-06**)
9. *Chenopodio rubri* – *Coleanthetum subtilis* Le Bail, Lacroix, Magnanon & de Foucault (rel. inédits CBN Brest ; **F 34b-07**)

* *Elatino macropodae* – *Lindernenion procumbentis* W. Pietsch 1973 (*Acta Bot. Acad. Sci. Hungarica* **19** : 274 ; on ne retient pas ici la référence, indiquée par Pietsch, à Ubriszky 1948 où nous n'avons pas trouvé d'évocation d'une éventuelle unité supérieure originale)

Lectotypus suballianciae : *Eleocharito acicularis* – *Schoenoplectetum supini* (Horvatic 1931) Soó & Ubriszky in Ubriszky 1948 (*Acta Agrobot. Hungarica* **1** (4) : 28).

d/*Eleocharitenion ovatae* : *Cyperus flavescens*, *C. glomeratus* f. annuelle, *Lindernia dubia*, *Rotala indica*, *Elatine macropoda*.

10. *Elatino macropodae* – *Lindernietum procumbentis* Ubriszky 1948 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 12)
11. *Eleocharito acicularis* – *Schoenoplectetum supini* (Horvatic 1931) Soó & Ubriszky in Ubriszky 1948 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 13)
12. *Cybero fusci* – *Juncetum bufonii* Soó & Csürös 1944 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 9 ; voir aussi Soó, 1947)
13. *Cybero fusci* – *Lindernietum procumbentis* Pignatti 1957 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 14 ; = *Eleocharitetum ovatae sensu* W. Koch 1954 (*Vegetatio* **V-VI** : 491)
14. *Eleocharito acicularis* – *Lindernietum procumbentis* Pignatti 1957 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 15)
15. *Cyperetum inflexi* Pignatti 1957 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 16) ; en rapprocher le *Cyperetum flavescens* au sens de Pirola (1968)
16. *Elatino triandrae* – *Lindernietum dubiae* Pignatti 1957 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 17)
17. *Cybero fusci* – *Ammannietum coccineae* O. Bolòs & Masclans 1955 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 18 ; **F 34b-08**)
18. *Eleocharito acicularis* – *Cyperetum fusci* Pignatti 1957 (Pignatti, 1957, tab. p. 40)
19. *Oryzo sativae* – *Cyperetum difformis* Pignatti 1957 (Pignatti, 1957, tab. p. 30)

* ?

Les n° 20 (*Ranunculo lateriflori* – *Limoselletum aquaticae* Pop 1968 ; Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 10) et 21

(*Gypsophilo muralis* – *Potentilletum supinae* (Ambrož 1939) W. Pietsch 1963 ; Pietsch, 1963, tab. XV) n'entrent dans aucune de ces deux sous-alliances. Il faudra aussi trouver la place du gr. à *Limosella palustris* – *Ranunculus sceleratus*, floristiquement peu caractérisé, décrit de niveaux inférieurs de la vallée de l'Oise (Bournérias *et al.*, 1978, tab. 19), du gr. à *Corrigiola littoralis* subsp. *l.* d'Aubrac (de Foucault, 1987a : 339) et de la communauté à *Rorippa islandica* (grèves de quelques lacs d'altitude du Queyras, comme le lac des Prés Sebeyrand, vers 2 220 m d'altitude ; inédit, juillet 1988) qui se rapproche beaucoup de celle notée dans les Pyrénées orientales, vers 1 500 m, avec en outre *Gnaphalium uliginosum*, par A. Terrisse (1996).

Le *Callitricho stagnalis* – *Polygonetum hydropiperis* de Foucault 1989 (de Foucault 1989, tab. p. 9 ; n° 22 et **F 34b-09**), association eutrophile, semi-sciaphile à sciaphile, donc pauvre en taxons caractéristiques (plutôt héliophiles), entre très mal dans cette alliance ; cependant on la placera provisoirement ici ; elle est d'ailleurs aussi mal à sa place dans les *Bidentetea tripartitae*, ne serait-ce que structurellement par sa biomasse plutôt réduite. Dans les sentiers forestiers inondables, elle succède, après abaissement des flaques d'eau, à un herbier lui-même sciaphile et paucispécifique à *Callitriche stagnalis* ; cette situation est remarquablement isomorphe à une autre observée au Maroc (Rhazi in Grillas *et al.*, 2004 : 40), où un herbier temporaire à *Callitriche brutia*, *Myriophyllum alterniflorum* et *Glyceria fluitans* est surmonté d'une pelouse vivace à *Isoetes velata* – *Eleocharis palustris* (*Antinorio* – *Isoëtium velatae*) en mosaïque avec une pelouse thérophytique de bas niveau à *Lythrum biflorum*, *L. borysthenticum*, *Pulicaria arabica*, *Lotus angustissimus* subsp. *hispidus* (cf. *Crassulo* – *Lythrium borysthentici*).

Alliance 1.2. **Heleochloion schoenoidis** Braun-Blanq. ex Rivas Goday 1956 (*Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **13**: 366) (tableau 2 : col. A.1.2 ; tableau 4)

[syn. : *Heleochloion schoenoidis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 (*Les groupements végétaux...* : 72) *nom. inval.* (art. 3b) ; *Heleochloa schoenoidis* – *Cyperion fusci* (Braun-Blanq. 1952) W. Pietsch 1961 (*Beiträge zur Struktur, Ökologie und Systematik...* non consulté) *nom. ined.* ; *Heleochloa* – *Cyperion micheliani* W. Pietsch & Müll.-Stoll 1968 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **13**: 28) *nom. inval. et illeg.* (art. 2b, 8, 22)]

Typus allianciae : *Fimbristylido dichotomae* – *Heleochloetum schoenoidis* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq. & Rivas Goday in Rivas Goday 1956 (*Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **13**: 366).

Pelouses amphibies sur substrat plus richement minéralisé, voire oligohalin, à *Crypsis alopecuroides*, *C. schoenoides* (= *Heleochloa schoenoides*), *C. aculeata*, *Heliotropium supinum*, *Glinus lotoides*, *Cyperus michelianus* subsp. *m.* Contrairement à ce qui est parfois écrit, cette alliance n'est pas synonyme du *Verbenion supinae* Slavnić 1961 (*Arch. Sci. Matica srpska*, Sci. nat., **1**: 146) qui se place dans les *Bidentetalia tripartitae* comme son inven-

teur l'avait déjà très explicitement indiqué. Il existe d'autres communautés à *Crypsis* sp. pl. halophiles qui relèvent plus des *Thero* – *Suaedetea splendidis* que de la présente alliance. Alliance assez complexe et riche en syntaxons, pouvant être décomposée en trois groupes de syntaxons, certains décrits comme sous-alliance :

* groupe d'associations à *Cyperus glomeratus* f. annuelle, *Chenopodium glaucum*, *Limosella aquatica*, *Eleocharis acicularis* f. annuelle, *Lindernia palustris*, *Schoenoplectus supinus...*, de transition avec l'*Eleocharition soloniensis*

23. *Dichostylido micheliana* – *Heleochloetum alopecuroidis* (Timár 1950) W. Pietsch 1973 *nom. illeg.* (art. 31, non *Cypero micheliani* – *Heleochloetum alopecuroidis* Rivas Goday & Valdés Berm. in Rivas Goday 1970) (Pietsch, 1973a, tab. 6 : col. 1 et 2, incl. *Crypsio* – *Dichostylidetum micheliana* (Becker 1941) W. Pietsch 1961)

24. *Lindernio procumbentis* – *Scirpetum micheliani* Slavnić 1951, incl. *Elatino hungaricae* – *Ammannietum verticillatae* Slavnić 1961 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 4)

25. *Cyperetum fusco* – *pannonici* (Slavnić 1940) W. Pietsch 1965 (Pietsch, 1973a, tab. 6 : col. 3)

26. *Dichostylido micheliana* – *Gnaphalietum uliginosi* (Horvatic 1931) Soó & Timár 1947 (Pietsch, 1973a, tab. 3 : col. 5; voir aussi Timár, 1950)

27. *Plantagini intermediae* – *Crypsietum alopecuroidis* J.-M. Royer ex Didier & J.-M. Royer 1999 (Didier & Royer, 1999, tab. XVIII : 2^e syntaxon élémentaire ; **F 34b-10**)

* 28. *Ilysantho attenuatae* – *Cyperetum micheliani* Corill. 1971 (Corillion, 1971, tab. II ; **F 34b-11**), qui constitue un passage entre le groupe précédent et le suivant.

* groupe d'associations à *Fimbristylis bisumbellata*, *Juncus hybridus*, *Verbena supina*, *Veronica anagaloides*, *Corrigiola littoralis* subsp. *l.*, *Pseudognaphalium luteoalbum*, *Polypogon maritimus* subsp. *subspathaceus*, *Cyperus flavescens* [*Fimbristylido dichotomae* – *Cyperenion fusci* (Horvatic 1954) W. Pietsch 1973 (*Vegetatio* **28** (5-6): 423) ; *lectotypus suballianciae* : *Dichostylido micheliana* – *Fimbristylidetum dichotomae* Horvatic 1954 (*Vegetatio* **V-VI**: 450) ; corresp. syntax. : *Fimbristylion dichotomae* Horvatic 1954 (*Vegetatio* **V-VI**: 448) ; voir aussi Horvatic, 1963]

29. *Heleochloa schoenoidis* – *Fimbristylidetum bisumbellatae* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq. & Rivas Goday in Rivas Goday 1955 *corr.* Brullo & Minisale 1998 (Pietsch, 1973a, tab. 6 : col. 4 ; Braun-Blanquet, 1967, tab. 13 ; **F 34b-12**)

30. *Cypero micheliani* – *Heleochloetum alopecuroidis* Rivas Goday & Valdés Berm. in Rivas Goday 1970 (Rivas Goday, 1970, tab. 6)

31. *Glinu lotoidis* – *Verbenetum supinae* Rivas Goday 1964 (Rivas Goday, 1970 : 274)

32. *Verbena supinae* – *Gnaphalietum luteoalbi* Rivas Goday 1955 ex 1970 (Rivas Goday, 1970 : 274)

33. *Panico debilis* – *Fimbristylidetum dichotomae*

- Rivas Goday 1956 (Rivas Goday, 1956, tab. 12)
34. *Lythretum hyssopifolio* – *tribracteati* Slavnić 1951 (Pietsch, 1973a, tab. 6 : col. 6)
35. *Dichostylido micheliana* – *Fimbristylidetum dichotomae* Horvatić 1954 (Hórvatic, 1954, tab. I)
36. « *Cypero flavescens* – *Paspaletum distichi* » Horvatić 1954 (Horvatić, 1954, tab. II)
37. *Eclipto prostrata* – *Fimbristylidetum dichotomae* Perrin de Brichambeau & Sauvage 1954 (Perrin de Brichambeau & Sauvage, 1954, tab. h.t. entre p. 287 et 288)
38. *Sisymbrello asperae* – *Lythretum hyssopifoliae* Rivas Goday 1964 (Rivas Goday, 1964, tab. p. 202) ; place incertaine
- Il faut peut-être rapprocher de ce groupe le *Ludwigio palustris* – *Cyperetum micheliani* Rivas-Mart., M. Costa, Castrov. & Valdès Berm. 1980 (Rivas-Martínez *et al.*, 1980, tab. 13), à *Cyperus michelianus* subsp. *m.*, *C. fuscus*, *Ludwigia palustris*, *Heliotropium supinum*, et le *Coronopodo squamati* – *Teucrietum campanulati* Brullo & Furnari 1996 (Brullo & Furnari, 1996, tab. 36), à *Heliotropium supinum*, *Verbena supina*.
- * groupe d'associations différencié par *Xanthium italicum* dont l'optimum se trouve cependant dans les *Bidentetea tripartitae*
39. *Lythro flexuosi* – *Heleochloetum schoenoidis* Rivas-Mart. 1966 (Rivas Goday, 1970 : 265)
40. *Crypsio schoenoidis* – *Cyperetum micheliani* Martínez Parras, Peinado Lorca, Bartolomé Esteban & Molero Mesa 1988 ; a – race ibérique (Martínez Parras *et al.*, 1988, tab. 1) ; b – race corse (Paradis & Lorenzoni, 1994, tab. F ; **F 34b-13**)
41. *Junco gerardii* – *Crypsietum schoenoidis* Molero & Romo 1988 (Molero & Romo, 1988, tab. III)
42. *Heliotropio supini* – *Heleochloetum schoenoidis* Rivas Goday 1956 (Rivas Goday, 1970 : 272 ; **F 34b-14**)
43. *Echinochloo cruris-galli* – *Crypsietum schoenoidis* Paradis & Lorenzoni 1994 (Paradis, 1992, tab. 4 ; **F 34b-15**)
44. *Glino lotoidis* – *Heliotropietum supini* Brullo & Marcenò 1974 (Brullo & Marcenò, 1974, tab. I) ; voir aussi Marcenò & Raimondi (1977)
45. *Crypsio aculeatae* – *Heleochloetum schoenoidis* Oberd. 1952 (Pietsch, 1973a, tab. 6 : col. 7) ; à placer ailleurs dans le synsystème ?
46. *Heliotropio europaei* – *Crypsietum schoenoidis* Kaabèche, Gharzouli & Géhu 1995 (Kaabèche *et al.*, 1995, tab. 10b)

Dans cette sous-alliance entre aussi le très paucispécifique *Crypsio schoenoidis* – *Juncetum bufonii* Biondi, Casavecchia & Radetic 2002 (Biondi *et al.*, 2002, tab. 9). Selon J. Terrisse (1996 : 129) et G. Thomassin (courriel, décembre 2011), il existe aussi des groupements à *Crypsis aculeata*, *C. schoenoides*... sur sol tassé par le piétinement et assez salé à décrire dans les marais arrière-littoraux du Centre-Ouest, ainsi que, selon Sirot (2008) et Gatignol & Teulade (2011), dans le val de Loire.

Alliance 1.3. ***Lythrion tribracteati*** Rivas Goday & Rivas-Mart. ex Rivas Goday 1970 (*Anales Inst. Bot. Cavanilles* **27**: 256) (tableau 2 : col. A.1.3 ; tableau 5)

[syn. : *Lythrion tribracteati* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963 (*Publ. Ministerio Agricult. (Madrid)* **277**: 60) *nom. inval.* (art. 2b, 3b, 8)]

Typus alianciae : *Isolepido cernuae* – *Lythretum castiliae* Rivas Goday 1970 (*Anales Inst. Bot. Cavanilles* **27**: 257, sub *Isolepido cernuae* – *Lythretum castellani*) *corr.* Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991 (*Datos sobre la vegetación de Murcia (España)* non consulté).

Pelouses amphibies d'optimum ibérique à *Veronica acinifolia*, *Lythrum tribracteatum*, *L. baeticum*, *L. flexuosum*, *L. acutangulum*, *Blackstonia perfoliata*, *Crypsis aculeata*, *Damasonium alisma* subsp. *a.*, *Polypogon maritimus* subsp. *subspathaceus*. Alliance peut-être aussi présente en Afrique du Nord (Gauthier-Lièvre, 1931 : 182, 183).

47. *Isolepido cernuae* – *Lythretum castiliae* Rivas Goday 1970 *corr.* Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991 (Rivas Goday, 1970, tab. 4 : rel. 3 à 7, sub *Isolepido cernuae* – *Lythretum castellani*)
48. *Gnaphalio luteolabi* – *Plantagnetum intermediae* Rivas Goday & Ladero Alvarez in Rivas Goday 1970 (Rivas Goday, 1970, tab. 5)
49. *Damasonio alismatis* – *Crypsietum aculeatae* Rivas-Mart., M. Costa, Castrov. & Valdès Berm. 1980 (Rivas-Martínez *et al.*, 1980, tab. 15 ; cf aussi Barbagallo *et al.*, 1990)
50. *Lythro tribracteati* – *Heliotropietum supini* Tamajón & Muñoz Álvarez 2001 (Tamajón & Muñoz Álvarez, 2001, tab. 2)
51. *Junco hybridi* – *Lythretum tribracteati* Terrisse 1996 (J. Terrisse, 1996, tab. 1 ; **F 34b-16**)

Alliance 1.4. ***Elatino triandrae*** – ***Damasonion alismatis*** de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121**: 86, 'Elatini ... *alismae*' art. 41b) (tableau 2 : col. A.1.4 ; tableau 6)

Typus alianciae : *Elatinetum macropodae* Braun-Blanq. 1936 (*Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* : 14).

Pelouses amphibies méditerranéo-atlantiques glycophiles à *Damasonium alisma* subsp. *a.* et subsp. *polyspermum*, *Ranunculus lateriflorus*, *Elatine macropoda*, *Antinoria insularis*, *Juncus pygmaeus*, *Myosurus minimus*, souvent en mosaïque avec des prairies amphibies vivaces méditerranéo-atlantiques des *Deschampsietalia cespitosae* (*Preslion cervinae*, *Oenanthion fistulosae*). Deux groupes d'associations :

- * groupe d'associations à *Damasonium alisma* subsp. *polyspermum*, *Lepidium squamatum*, *Pulicaria vulgaris*, *Lythrum hyssopifolia*, *L. tribracteatum*
52. *Isolepido cernuae* – *Lythretum castellani damasonietosum alismatis* Rivas Goday 1970 (Rivas Goday, 1970, tab. 4 : rel. 1-2)
53. *Elatinetum macropodae* Braun-Blanq. 1936 (Braun-Blanquet, 1936 ; Molinier & Tallon, 1947 : 263 ; **F 34b-17**)
54. gr. à *Teucrium aristatum* – *Lythrum tribracteatum*

(Loisel, 1976, tab. p. 110) ; il est difficile de statuer sur ce groupement connu d'une seule station de Crau (mare de Lanau ; voir aussi Maire *et al.*, 1947, Molinier & Tallon, 1947 et 1949-1950, Barbero *et al.*, 1982, et Valet, 2004)

55. *Lythro portulae* – *Damasonietum alismatis* de Foucault 1988 (de Foucault, 1988, tab. 1 ; Magnanon, 1991, tab. 21 ; **F 34b-18**)

56. communauté thérophytique du gr. à *Triglochin barrelieri* – *Isoëtes velata* (Chevassut, 1956, tab. 3) de passage vers une association du *Cicendio filiformis* – *Solenopsis laurentiae*

57. *Ranunculo batrachoidis* – *Damasonietum polyspermi* Chevassut & Quézel 1958 (Chevassut & Quézel, 1958, tab. p. 207 : rel. 1 à 6), de passage avec le précédent groupe, ainsi que vers le *Crassulo vaillantii* – *Lythron borysthenici*

* groupe d'associations à *Ranunculus lateriflorus*

58. *Ranunculo lateriflori* – *Antinrietum insularis* Brullo *et al.* 1976 (Brullo & Grillo, 1978, tab. 7)

59. *Myosuro minimi* – *Ranunculetum lateriflori* Raimondo 1980 (Raimondo, 1980, tab. 2)

60. gr. à *Ranunculus lateriflorus* – *Sisymbrella aspera* subsp. *a.* (Seytre, 2006, tab. 6 : col. 1a) ; décrit d'un site unique de Haute-Loire, vers 775 m d'altitude (carte in Seytre, 2006 : 28), de mare basaltique, en mosaïque avec une prairie inondable des *Deschampsietalia cespitosae* ; devrait acquérir le rang d'association en y ajoutant des relevés provenant de sites d'Ardèche (Coiron) seulement connus au plan floristique (Mandin & Hugonnot, 2001) ; voir aussi Billy (1988 et 2002).

61. *Sedo nevadensis* – *Juncetum pygmaei* Quézel 1957 (Quézel, 1957 : 250)

62. *Veronico confertae* – *Ranunculetum lateriflori* Quézel 1973 (Quézel, 1973, tab. 11)

On peut rapprocher de ces syntaxons les moins bien caractérisés gr. à *Juncus sphaerocephalus* – *Sedum nevadense* et gr. à *Sisymbrella aspera* subsp. *pseudoboissieri* – *Ranunculus lateriflorus* (Gomez Mercado & Valle Tendero, 1992, respectivement tab. 1 et tab. 2) ; ce dernier, associé à un gr. vivace du *Preslion cervinae*, correspond peut-être au gr. à *Damasonium alisma* subsp. *polyspermum*, *Sisymbrella aspera* subsp. *a.*, *Ranunculus lateriflorus* de Rivas Goday & Borja Carbonell (1961, tab. 34). Des listes floristiques semblent indiquer la présence de ce groupe de syntaxons en Afrique du Nord (Gauthier-Lièvre, 1931 : 111).

Dans cet ordre, nous ne pouvons rien dire du *Nitello batrachospermae* – *Elatinetum hexandrae* Vanden Berghen 1969 (*Bull. Centr. Études Rech. Sci. Biarritz* 7 (4) : 928) très pauvre en espèces et connu par seulement deux relevés.

Ordre 2. *NANOCYPERETALIA FLAVESCENTIS* Klika 1935 (*Beih. Bot. Centralbl.* **LIII**, B (2): 292), incl. *Cicendietalia filiformis* Géhu 1992 (*Ann. Bot. (Roma)* **50** : 139) (tableau 2 : col. A.2.1 à A.2.8)

[syn. : *Nanocypero* – *Polygonetalia* W. Koch 1926 (*Jahrb. St-*

Gall Naturw. Ges. **61**: 20) *nom. inval.* (art. 2b, 8) ; *Scirpetalia setacei* de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121**: 81) : selon l'art. 24, il est nécessaire de reprendre le nom validé par Klika pour un des deux ordres retenus ici ; nous choisissons d'appliquer ce nom aux pelouses de niveau topographique moyen, suivant en cela de nombreux auteurs]

Typus ordonis : *Nanocyperion flavescens* (W. Koch 1926) Libbert 1932 (*Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg* **74**: 21).

Pelouses amphibies oligotrophiles à mésotrophiles, de niveau topographique moyen à l'exception du *Crassulo vaillantii* – *Lythron borysthenici*, caractérisées par *Juncus capitatus*, *Radiola linoides*, *Isolepis setacea*, *I. pseudosetacea*, *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*, *Illecebrum verticillatum*, *Lythrum thymifolium*, *Spergularia segetalis*, *Trifolium micranthum*, *Centaurium pulchellum*, *Centunculus minimus*, *Hypericum humifusum*, *Parentucellia viscosa*, d'optimum phénologique tardivernal à tardi-estival ; d/*Elatino triandrae* – *Cyperetalia fusci* : des taxons plus xérophiles transgressant des pelouses thérophytiques des niveaux supérieurs (*Helianthemetea guttati* surtout) : *Briza minor*, *Logfia gallica*, *L. minima*, *Aira caryophyllea*, *A. tenorei*, *Moenchia erecta* subsp. *e.*, *Ornithopus perpusillus*... Dans l'alliance plus basiphile du *Centaurio* – *Blackstonion perfoliatae*, plusieurs taxons acidiphiles manquent.

Il est toutefois remarquable de constater que le contact thérophytique peut parfois être assez différent des *Helianthemetea guttati* ; ainsi, de Turquie occidentale, Kürschner et Parolly (1999) évoquent un *Isoëtetum histicis* où la communauté thérophytique associée combine des hygrophytes des *Juncetea bufonii* (*Montia verna* s.l., *Juncus capitatus*), des xérophytes des *Helianthemetea guttati* (*Crassula tillaea*, *Teesdalia coronopifolia*, *Trifolium subterraneum*) et surtout de nombreux mésophytes relevant plutôt des *Cardaminetea hirsutae* : *Saxifraga cymbalaria*, *Microsciadium minutum*, *Stellaria pallida*, *Myosotis cadmea*, *Moenchia erecta* subsp. *octandra* ou, dans un autre syntaxon, *Calepina irregularis*, *Galium brevifolium* et, en commun aux deux, *Geranium lucidum*, *Cardamine hirsuta*, *Anthemis chia*, *Crepis sancta*.

Le *Ranunculo paludosi* – *Lythretum portulae* Molero & Pujadas in Molero 1984 (Molero, 1984, tab. II : rel. 2 à 8) n'entre bien dans aucune des alliances connues de cet ordre.

Au niveau mondial, cette végétation a été décrite en termes de structure systématique (de Foucault, 1988b) : S(Lythraceae-Gentianaceae), étant donné la remarquable représentation de genres de Gentianaceae dans cette végétation (pour notre classe : *Cicendia*, *Exaculum*, *Centaurium*, *Blackstonia*, *Schenkia* ; ailleurs : *Canscora*, *Sebaea*, *Curtia*, *Tetrapollinia*, *Exacum*, *Neurothecea*, *Schultesia*).

Les quatre premières alliances ont une répartition méditerranéo-atlantique et se distinguent des suivantes par *Juncus pygmaeus*, *Tuberaria guttata*, *Centaurium maritimum*, *Lotus angustissimus* subsp. *a.* et subsp. *hispidus*, *L. conimbricencis*, *Briza maxima*... ; elles pourraient justifier un sous-ordre [corresp. syntax. : *Cicendietalia filiformis* Géhu 1992 (*Ann. Bot. (Roma)* **50** : 139)].

Alliance 2.1. *Crassulo vaillantii* – *Lythron borysthenici* de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 86) (tableau 2 : col. A.2.1 ; tableau 7)

Typus alianciae : *Myosuro minimi* – *Bulliardetum vaillantii* Braun-Blanq. 1936 (*Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* : 15).

Pelouses oligotrophiles méditerranéo-atlantiques de bas niveau topographique à *Crassula vaillantii*, *Lythrum borysthenticum*, *L. thymifolium*, appauvries en taxons caractéristiques de l'ordre, mais s'y rattachant par enchaînement avec le *Cicendion filiformis* et le *Cicendio* – *Solenopsis laurentiae*, souvent en mosaïque avec des pelouses amphibies vivaces de l'*Antinorio* – *Isoëtium velatae*.

En régions tropicales, la végétation homologue est riche en thérophytes de *Drosera*, *Utricularia*, Xyridaceae, Eriocaulaceae, Gentianaceae, Lythraceae (Vanden Berghen, 1997 ; de Foucault, 1988b).

* Groupe de syntaxons à *Lotus conimbricensis*, *L. angustissimus* subsp. a., *Polypogon maritimus* subsp. *subspathaceus*, *Myosotis sicula*, *Poa annua*, *Trifolium tomentosum*

63. *Myosuro minimi* – *Bulliardetum vaillantii* Braun-Blanq. 1936 ; a – race de France (Braun-Blanquet, 1936 : 16 ; Rivas Goday, 1964 : 223 ; **F 34b-19**) ; b – race de Cyrénaïque (Brullo & Furnari, 1996, tab. 35)

64. *Bellido annuae* – *Lythretum borysthentici* (Poirion & Barbero 1966) de Foucault (Poirion & Barbero, 1966, tab. A : rel. 1 à 3 et 5 à 7 ; **F 34b-20**)

65. *Junco pygmaei* – *Lythretum borysthentici* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault (Braun-Blanquet, 1936, tab. h.t. « *Isoëtium setaeae* » : rel. 1 à 7 ; Harant *et al.*, 1950 : 174 ; **F 34b-21**)

66. *Crassulo vaillantii* – *Elatinetum gussonei* Bartolo, Brullo, Minissale & Spampinato 1990 (Bartolo *et al.*, 1990, tab. 25)

67. gr. à *Pulicaria vulgaris* – *Lythrum tribracteatum* (Brullo & Furnari, 1996, tab. 34, communauté thérophytique du « *Romuleo ramiflorae* – *Isoëtium velatae* »)

68. *Ranunculo lateriflori* – *Antinorietum insularis* Brullo, Grillo & Terrasi 1976 (Brullo *et al.*, 1976, tab. 3)

69. *Callitricho brutiae* – *Crassuletum vaillantii* Brullo, Grillo & Terrasi 1996 (Brullo *et al.*, 1996, tab. 2)

* Autres syntaxons

70. *Lythro thymifolii* – *Crassuletum vaillantii* Rivas Goday *ex* Ruiz & A. Valdés 1987 (Ruiz & Valdés, 1987, tab. 1)

71. *Cicendio candollei* – *Juncetum pygmaei* Rivas Goday 1957 (Rivas Goday, 1957, tab. 4)

72. *Damasonio bourgaei* – *Crassuletum vaillantii* O. Bolòs & Llorens *in* O. Bolòs 1996 (de Bolòs, 1996 : 63)

73. gr. à *Ranunculus sardous* – *Lythrum thymifolium* (Seytre, 2006, tab. 6 : col. 1b et 1c) ; décrit d'Auvergne, étude à poursuivre

74. *Isoëto velatae* – *Bulliardetum vaillantii* Poirion & Barbero 1965 (Poirion & Barbero, 1965, tab. p. 439 ; **F 34b-22**)

75. *Peplido erectae* – *Ranunculetum revelieri* Barbero 1965 (Barbero, 1965, tab. A ; **F 34b-23**)

76. *Antinorio insularis* – *Lythretum borysthentici* de Foucault, Paradis, Lorenzoni-Pietri, Pozzo di Borgo & Sorba (Paradis *et al.*, 2009, tab. 3 : rel. 3 à 6, tab. 14 : rel. 1 à 3, tab. 15, tab. 16 : rel. 1 à 3, 5 à 7 ; **F 34b-24**)

77. gr. à *Lythrum borysthenticum* – *Lotus angustissimus* subsp. *hispidus* (Lorenzoni & Paradis, 2000, tab. 6) ; décrit du sud de la Corse, à statut encore indéterminé

78. gr. *Pulicaria arabica* – *Crassula vaillantii* (Nègre, 1957, tab. 2 et 4 ; voir aussi Dupuis, 1988)

On aurait aimé intégrer dans cette alliance le *Ranunculo nodiflori* – *Bulliardetum vaillantii* des Abbayes 1946 (des Abbayes, 1946) ; mais Hardy (2006) a montré que ce syntaxon est probablement complexe et les données récentes que ce dernier auteur a rassemblées ne permettent pas de fixer précisément la place des groupements à *Crassula vaillantii* et à *Ranunculus nodiflorus* qui en seraient issus. Les données de Évrard (1915), Denis (1925), Gaume (1936), Liron (1997) et Bourmérias *et al.* (2001) sur les mares du massif de Fontainebleau, trop peu précises, sont inutilisables pour notre propos. Pour éclaircir tout cela, il ne faudra pas oublier d'étudier les mares temporaires de Brenne qui hébergent aussi ces deux taxons (Sirot, 2008 : 70). En définitive, ces communautés remarquables sont aussi remarquablement mal connues... En relation avec ces groupements, citons les deux suivants difficiles à classer dans le présent système :

79. gr. à *Montia fontana* subsp. *chondrosperma* – *Ranunculus nodiflorus* (Seytre, 2006, tab. 6 : col. 2a à 2f et 3) ; décrit d'Auvergne, entre 650 et 1 000 m d'altitude (cartographie *in* Seytre, 2006 : 33), en mosaïque avec des prairies inondables des *Agrostietea stoloniferae* ou des pelouses xérophiles soumises à une humidification temporaire, assez bien défini aux plans statistique et écologique, mais non décrit en tant qu'association ; reconnaissable aussi en Ardèche, semble-t-il avec *Crassula vaillantii* (Mandin & Hugonnot, 2001).

80. gr. à *Ranunculus nodiflorus* – *Lythrum portula* (Gamisans, 1976, tab. 8 : rel. 4 à 6) de la montagne corse, sur la base de seulement trois relevés.

Cette alliance semble aussi représentée en Afrique du Nord (Gauthier-Lièvre, 1931 : 65, 129 ; Ghrabi-Gammar *et al.*, 2009, pour la Tunisie). Le *Laurentio bicoloris* – *Fimbristylidetum squarrosae* Géhu *et al.* 1994 (Géhu *et al.* 1994, tab. 11) s'en rapproche par *Lythrum borysthenticum*, mais ne s'y place sans doute pas.

Alliance 2.2. *Agrostion salmanticae* Rivas Goday 1958 (*Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 15: 612) (tableau 2 : col. A.2.2 ; tableau 8), nom changé en *Agrostion pourretii* par Rivas-Martínez *et al.* 1986 (*Opusc. Bot. Pharm. Complutense* 2: 44), ce qui n'était pas utile selon l'article 30 du code.

[syn. : *Pre-Isoëtium* Rivas Goday 1956 (*Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 13: 385) *nom. inval.* (art. 3b)]

Typus alianciae : *Pulicario uliginosae* – *Agrostietum salmanticae* Rivas Goday 1956 (*Anal. Inst. Bot. Cavanilles*

13: 386) désigné in Brullo & Minissale 1998 (*Itin. Geobot.* **11:** 276).

Pelouses ibériques à *Agrostis pourretii* (= *A. salmantica*), *Molineriella laevis*, *Trifolium glomeratum*, *Lotus angustissimus* subsp. *a.*, *L. parviflorus*, *Eryngium galioides*, *Anthemis praecox*, *Lythrum borysthenicum*, *L. thymifolium* ; cette alliance pourrait atteindre la Corse (ce que confirme Paradis, 2010 ; cf. syntaxon n° 91). Trois groupes d'associations :

* groupe à *Polypogon maritimus* subsp. *m.*, *Pulicaria vulgaris*, *Coleostephus myconis*

81. *Periballio laevis* – *Illecebretum verticillati* Rivas Goday 1954 (Rivas Goday, 1954, tab. I)

82. *Peplido erectae* – *Agrostietum salmanticae* Rivas Goday 1956 (Rivas Goday, 1958, tab. 20)

83. *Pulicario uliginosae* – *Agrostietum salmanticae* Rivas Goday 1956 (Rivas Goday, 1958, tab. 21-22)

84. *Lythro thymifoliae* – *Agrostietum salmanticae* Rivas Goday 1956 (Rivas Goday, 1956, tab. 21-22)

* groupe à *Tuberaria guttata*, *Centaureum maritimum*, *Lotus parviflorus*

85. *Junco capitati* – *Anthemidetum nobilis* Rivas Goday 1958 (Rivas Goday, 1958, tab. 23-24)

86. *Junco capitati* – *Eryngietum galioidis* Rivas Goday 1956 (Rivas Goday, 1964, tab. p. 10)

87. communauté thérophytique de l'« *Antinorio agrostidae* – *Cicendietum filiformis* » Rivas Goday 1970 (Rivas Goday, 1970 : 241)

88. *Loto castellani* – *Agrostietum pourreti* Brullo & Minissale 1998 (Sanchez Mata, 1989, tab. 11, sub *Pulicario paludosae* – *Agrostietum pourretii*)

89. *Airopsio tenellae* – *Periballietum minutae* Rivas Goday 1956 (Rivas Goday, 1956, tab. 23)

* autres syntaxons

90. gr. à *Ranunculus dichotomiflorus* – *Juncus pygmaeus* = communauté thérophytique du « *Junco pygmaei* – *Isoëtetum velatae* » (Rivas Goday, 1956, tab. III et cuadros 18 et 19)

91. gr. à *Agrostis pourretii* – *Elatine brochonii* (Lorenzoni & Paradis, 1997, tab. 3, 4 et 5) ; cet intéressant groupement est à préciser : ce pourrait être un des rares syntaxons de cette alliance en France ; d'autres syntaxons corses à *A. pourretii* sont toutefois publiés par Paradis *et al.* (2002, tab. 8 et 9 ; 2008, tab. 3).

Alliance 2.3. *Cicendio filiformis* – *Solenopsis laurentiae* Brullo & Minissale 1998 (*Itin. Geobot.* **11:** 275) (tableau 2 : col. A.2.3 ; tableau 9)

Typus allianciae : *Laurentio michelii* – *Anthocerotetum dichotomi* Braun-Blanq. (1931) 1936 (*Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* : 9).

Communautés centre-méditerranéennes, mais atteignant semble-t-il le Maroc (cf. syntaxon n° 108) à *Solenopsis laurentia*, *Cicendia filiformis*, *Isolepis cernua*, *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*, *Silene laeta*, *Ranunculus revelieri*, *Bellis annua*, *Aira elegantissima*... Alliance reconnaissable aussi dans les listes floristiques de Cosson (1885) et Gauthier-Lièvre (1931 : 65). Deux groupes d'as-

sociations :

* groupe d'associations à *Silene laeta*, *Polypogon maritimus* subsp. *subspathaceus*, *Parentucellia viscosa*, *Lotus angustissimus* subsp. *hispidus*, *Isolepis setacea*, *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*, *Briza maxima*, *Euphorbia exigua*

92. gr. à *Centaureum maritimum* – *Isolepis cernua* (de Bolòs *et al.*, 1970, tab. 18)

93. *Bellido annuae* – *Cicendietum filiformis* de Foucault *ex* Paradis & Pozzo di Borgo 2005 (Paradis & Pozzo di Borgo, 2005, tab. 12 : rel. 1, tab. 14, tab. 16, tab. 18 ; Paradis *et al.*, 2009, tab. 1 : rel. 1, tab. 9 : rel. 4 à 12, tab. 11 : rel. 6 et 7 ; Lorenzoni & Paradis, 2000, tab. 2 : rel. 9 ; **F 34b-25**)

94. *Junco pygmaei* – *Ranunculetum revelieri* Paradis & Pozzo di Borgo 2005 (Paradis & Pozzo di Borgo, 2005, tab. 17, tab. 19 ; **F 34b-26**)

95. *Solenopsis laurentiae* – *Lythretum borysthenicum* Paradis & Pozzo di Borgo 2005 (Paradis & Pozzo di Borgo, 2005, tab. 9 ; **F 34b-27**)

96. *Anagallido parviflorae* – *Molinerielletum minutae* Brullo, Scelsi, Siracusa & Tomaselli 1996 (Brullo *et al.*, 1996, tab. 1)

97. gr. à *Silene laeta* – *Isolepis cernua* (Nègre, 1952 : 17, « ass. à *Helosciadium nodiflorum* – *Eudianthe laeta* »)

98. gr. à *Centaureum spicatum* – *Crypsis aculeata* (Barbero, 1965 : 111), syntaxon subhalophile de bords d'étangs franco-méditerranéens de transition avec l'*Heleochloion schoenoidis* ; statut à préciser.

* autres syntaxons

99. *Bellido annuae* – *Solenopsietum laurentiae* Brullo, Scelsi & Siracusa 1994 (Brullo *et al.*, 1994, tab. 2)

100. gr. à *Aira cupaniana* – *Centaureum tenuiflorum* (Brullo & Minissale, 1998 : 281, « *Archidio* – *Isoëtetum velatae* »)

101. *Agrostio pourretii* – *Juncetum capitati* (Barbero 1965) de Foucault (Barbero, 1965, tab. B ; **F 34b-28**)

102. *Molineriello minutae* – *Juncetum fasciculati* (Poirion & Barbero 1966) de Foucault (Poirion & Barbero, 1966, tab. A : rel. 4, et 8 à 15 ; **F 34b-29**)

103. *Laurentio michelii* – *Juncetum tingitani* Rivas Goday & Borja *in* Rivas Goday 1968 (Rivas Goday, 1968 : 1022 ; = *Kickxio cirrhosae* – *Solenopsietum laurentiae* Brullo & Minissale 1998 *nom. illeg.*, art. 22)

104. gr. à *Polypogon maritimus* – *Bellis annua* (Paradis *et al.*, 2002, tab. 8 et 9), décrit de l'extrême sud de la Corse ; statut à préciser

105. *Laurentio michelii* – *Isolepidetum cernuae* Géhu, Kaabèche & Garzouli 1994 (Géhu *et al.*, 1994, tab. 9) ; un gr. très proche de ce syntaxon nord-tunisien a été évoqué de Crau par Molinier & Tallon (1949-1950 : 70) ; il est difficile pour l'instant de conclure à leur synonymie.

106. *Laurentio michelii* – *Anthocerotetum dichotomi* Braun-Blanq. 1936 (Braun-Blanquet, 1936 : 10 ; **F 34b-30**)

107. gr. à *Lythrum thymifolium* – *Radiola linoides* (Meddour, 2010, tab. 52 : rel. 5 et 6, « gr. à *Isoëtes histrix* – *Radiola linoides* »)
 108. gr. à *Solenopsis laurentia* – *Lophochloa pumila* (Pottier-Alapetite, 1954 : 41)

Alliance 2.4. ***Cicendion filiformis*** (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Braun-Blanq. 1967 (*Vegetatio* **XIV** (5-6): 28) (tableau 2 : col. A.2.4 ; tableau 10)

[corresp. syntax. : *Cicendenion filiformis* Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961 (*Anales Inst. Bot. Cavanilles* **XIX**: 166, 'subal. *Cicendion*')]

Typus allianceae : *Cicendietum filiformis* Allorge 1922 (*Les associations végétales...* : 272) désigné in Brullo & Minissale 1998 (*Itin. Geobot.* **11**: 279).

Communautés atlantiques à ouest-méditerranéennes à *Cicendia filiformis*, *Exaculum pusillum*, *Moenchia erecta* subsp. *e.*, *Aira caryophyllea*, souvent en mosaïque avec des prairies oligotrophiles amphibies vivaces de l'*Ophioglossa* – *Isoëtion histricis* et, vers le nord, du *Juncion acutiflori*. Deux groupes d'associations :

* groupe d'associations à *Juncus pygmaeus*, *J. tenageia*, *Lythrum hyssopifolia*, *L. borysthenicum*, *Hypericum humifusum*, *Centunculus minimus*, *Logfia gallica*

109. *Gnaphalio uliginosi* – *Isolepidetum pseudosetaeae* Rivas Goday 1970 (Rivas Goday, 1970, tab. 2); place incertaine (absence des taxons caractéristiques d'alliance)

110. *Hyperico humifusi* – *Cicendietum filiformis* Rivas Goday (1964) 1970 (Rivas Goday, 1964 : 222, sub *Cicendietum filiformis salmanticum y onubense*)

111. *Loto subbiflori* – *Chaetopogonetum fasciculati* Rivas-Mart., M. Costa, Castrov. & Valdès Berm. 1980 (Rivas-Martínez *et al.*, 1980, tab. 11)

112. communauté thérophytique du « *Scillo autumnalis* – *Ophioglossetum lusitanici* » Ballesteros 1984 (Ballesteros, 1984).

113. *Lythro thymifolii* – *Juncetum capitati* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault (Braun-Blanquet, 1936, tab. h.t. « *Isoëtetum duriaei* » ; Bouchard, 1951-52 : 159 et 1952 : 259 ; **F 34b-31**)

114. *Cicendietum filiformis* Allorge 1922 (Allorge, 1922, tab. XXI ; Gaume, 1924a : 169 ; Gaume, 1924b : 1204 ; Gaume, 1925 : 405 ; Pedrotti *et al.*, 1982, tab. 5 ; de Foucault, 1984, tab. 141 ; Bioret, 1989, tab. 54 ; **F 34b-32**)

115. *Pseudognaphalio luteoalbi* – *Exaculetum pusilli* J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 (Royer, 1991, tab. VII ; **F 34b-33**)

Appartient sans doute aussi à ce groupe la communauté à *Isolepis pseudosetaeae*, *Exaculum pusillum*, *Elatine brochoni*, *Lythrum baeticum*, *Oldenlandia capensis* évoquée du Maroc par Titolet & Rhazi (1998).

* autres syntaxons

116. communauté thérophytique de l'« *Ophioglossa lusitanici* – *Cicendietum filiformis* » Rivas Goday 1970 (Rivas Goday, 1970 : 240)

117. « *Isoëto velatae* – *Cicendietum filiformis* » Braun-

Blanq. 1967 (Braun-Blanquet, 1967 : 29)

118. *Centaurio maritimi* – *Juncetum capitati* Bioret in de Foucault ; a – race type (Bioret 1989, tab. 119) ; b – race dépourvue de *Centaurium maritimum* = gr. à *Radiola linoides* – *Cicendia filiformis* Bioret 1989 (Bioret, 1989, tab. 123) (**F 34b-34**)

119. gr. à *Isolepis setacea* – *Polypogon maritimus* = communauté thérophytique du « *Menthetum requienii* » (Filipello & Sartori, 1981, tab. 6 : rel. 1 à 5)

En dépit de l'absence des taxons caractéristiques de cette alliance, on peut en rapprocher le gr. à *Montia fontana* subsp. *chondrosperma* – *Sedum villosum* (de Foucault, 1988a, tab. 15 ; de Foucault, 4 rel. inédits, 1979 ; syntaxon n° 120 de notre tableau 10) décrit des corniches rocheuses d'Argenton-Château (Deux-Sèvres) et de Brenne (Indre) ; du Montmorillonais, Gésan (1978 : 267) évoque aussi un gr. à *Sedum villosum* subsp. *v.*, mais ne relevant apparemment pas du syntaxon précédent. Ce dernier ne correspond pas au gr. à *Sedum villosum* évoqué par Hardy (2000), qui est peu hygrophile et qui se rattache donc aux *Helianthemetea guttati*.

Alliance 2.5. ***Radiolion linoidis*** W. Pietsch 1973 (*Vegetatio* **28** (5-6): 418) (tableau 2 : col. A.2.5 ; tableau 11) ; nous avons supprimé la référence à Rivas Goday 1961 indiquée initialement par Pietsch, qui serait probablement plutôt Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961, mais rien dans cette publication ne concerne un tel syntaxon [syn. : *Juncion bufonii* G. Phil. 1968 (*Veröff. Landest. Natursch. Landsch. Baden-Württ.* **36**: 93) p.p.]

Lectotypus allianceae : *Centunculo minimi* – *Anthocerotetum punctati* W. Koch ex Moor 1936 (*Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz* **20**: 45).

Communautés subatlantiques correspondant à un échelon d'appauvrissement (perte des taxons d'optimum méditerranéo-atlantique) de l'ordre selon un gradient chorologique. Deux groupes d'associations à valeur de sous-alliance, dont le déterminisme reste toutefois mal précisé :

* *Centunculenion minimi* (Rivas Goday 1964) W. Pietsch 1973 (*Vegetatio* **28** (5-6): 420), rassemblant des syntaxons différenciés par *Spergula arvensis*, *Spergularia rubra*, *Polygonum hydropiper*, *P. persicaria*, *P. aviculare*, *Poa annua*, *Gypsophila muralis*, *Illecebrum verticillatum*, *Riccia glauca*, *R. bifurca*, *Lythrum hyssopifolia*, *Rorippa palustris*, *Fossombronia wondraczeki*, *Pseudognaphalium luteoalbum*, *Bidens tripartita*, *Myosurus minimus*

Lectotypus nominis : *Centunculo minimi* – *Anthocerotetum punctati* W. Koch ex Moor 1936 (*Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz* **20**: 45).

121. *Junco tenageiae* – *Radioletum linoidis* W. Pietsch 1961 (Pietsch, 1973a, tab. 4 : col. 3) ; selon les données de Pietsch, ce syntaxon paraît mêler des taxons des deux ordres de la classe ; à revoir avec les données détaillées. Il est indiqué par Muller (1986) du pays de Bitche, mais la comparaison entre les données ne confirme pas cette interprétation.

122. *Spergulario rubrae* – *Illecebrum verticillati* G.

- Sissingh 1957 (Pietsch, 1973a, tab. 4 : col. 7; **F 34b-35**)
123. *Centunculo minimi* – *Spergularietum segetalis* (Moor 1936) W. Pietsch 1973 (Pietsch, 1973a, tab. 4 : col. 9)
124. *Centunculo minimi* – *Anthocerotetum punctati* W. Koch ex Moor 1936 (Pietsch, 1973a, tab. 4 : col. 10 ; **F 34b-36**)
125. *Peplido alternifoliae* – *Juncetum tenageiae* Vicherek 1968 (Pietsch, 1973a, tab. 4 : col. 6)
126. *Ranunculo sardoii* – *Myosuretum minimi* Diemont et al. ex Oesau 1973 (Diemont et al., 1940, tab. VI ; Vanden Berghen, 1951, tab. IV : col. « *Papaveretum argemoneae juncetosum* » ; Dupont & de Foucault, 1994, tab. 1 ; **F 34b-37**)
127. gr. à *Veronica anagalloides* – *Isolepis pseudose-tacea* (Rivas Goday, 1964, tab. p. 216, tab. p. 217 : rel. 4, sub race à *Veronica anagalloides* du *Stellario uliginosae* – *Isolepidetum setaceae*)
128. *Hyperico humifusi* – *Spergularietum rubrae* Wojcik 1968 (Pietsch, 1973a, tab. 4 : col. 11)
129. gr. à *Sagina subulata* – *Illecebrum verticillatum* (Choisnet & Mulot, 2008, tab. A : col. 8) ; décrit des monts d'Ardèche, surtout en dessous de 400 m d'altitude ; étude à poursuivre
- * *Radiolenion linoidis* de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121**: 82)
- Lectotypus nominis* : *Centunculo minimi* – *Isolepidetum setaceae* Braun-Blanq. & Tüxen 1952 (*Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zurich* **25**: 262).
130. *Ranunculo gracilis* – *Radioletum linoidis* (Hueck 1932) Libbert 1940 (Pietsch, 1973a, tab. 4 : col. 4 ; **F 34b-38**)
131. *Centunculo minimi* – *Isolepidetum setaceae* Braun-Blanq. & Tüxen 1952 ; a – race nord-atlantique (Braun-Blanquet & De Leeuw, 1936 : 379 ; Braun-Blanquet & Tüxen, 1952, tab. 17 : 1^{er} syntaxon ; Géhu, 1961b, tab. 2 ; **F 34b-39**) ; b – race slovaque (Krippel, 1959, tab. 5)
132. *Junco capitati* – *Morisietum monanthi* Gamisans 1976 (Gamisans, 1976, tab. 9 ; **F 34b-40**) ; les conditions méditerranéennes bien atténuées à l'altitude étudiée semblent expliquer la pauvreté floristique de ce syntaxon et par suite son classement dans une alliance d'affinités guère méditerranéennes
133. *Juncetum nanae* Rivas-Mart. 1963 (Pietsch, 1973a, tab. 4 : col. 5)
134. *Junco bufonii* – *Sedetum lagascae* Sanchez Mata ex Brullo & Minissale 1998 (Sanchez Mata, 1989, tab. 9)
- De Brenne, Géhu & de Foucault (1988 : 643) évoquent encore un relevé à *Corrigiola littoralis* subsp. *l.* – *Junco capitatus* de statut phytosociologique indéterminé.
- Alliance 2.6. *Nanocyperion flavescens* (W. Koch 1926) Libbert 1932 (*Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg* **74**: 21) (tableau 2 : col. A.2.6 ; tableau 12)
- [syn. : *Nanocyperion flavescens* W. Koch 1926 (*Jahrb. St-Gall Naturw. Ges.* **61**: 21) p.p. ; *Juncion bufonii* G. Phil. 1968 (*Veröff. Land. Natur. Landsch. Bad.-Württ.* **36**: 93) nom. illeg. (art. 22) p.p. ; corresp. syntax. : *Eu-Nanocyperion flavescens* Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961 (*Anales Inst. Bot. Cavanilles* **XIX**: 165, 'subal. *Eu-Nanocyperion flavescens*')] *Typus allianciae* : *Stellario uliginosae* – *Scirpetum setacei* W. Koch ex Libbert 1932 (*Die Vegetationseinheiten der neumäkischen...* : 27), seul syntaxon validant l'alliance dans la monographie de Libbert, au lieu du *Cyperetum flavescens* W. Koch ex Aichinger 1933 (*Pflanzensoziol.* **2**: 58) désigné in Brullo & Minissale 1998 (*Itin. Geobot.* **11**: 277).
- Communautés d'affinités plutôt continentales ou montagnardes à *Cyperus flavescens* et *C. fuscus* qui trouvent ici leur optimum au sein de l'ordre. Ce nom a été parfois mal utilisé, y compris pour des syntaxons relevant des *Elatino* – *Cyperetalia fusci*.
- * Groupe de syntaxons à *Isolepis setacea*, *Gnaphalium uliginosum*, *Hypericum humifusum*, *Pseudognaphalium luteoalbum*, *Lythrum portula*
- et à *Cyperus flavescens*, *C. fuscus*
135. *Cyperetum flavescens* W. Koch ex Aichinger 1933 (Pietsch, 1973a, tab. 5 : col. 1 ; **F 34b-41**)
136. *Stellario uliginosae* – *Scirpetum setacei* W. Koch ex Libbert 1932 (Pietsch, 1973a, tab. 4 : col. 13 ; **F 34b-42**)
137. *Cyperetum flavescens* Ballesteros 1984 (Ballesteros, 1984, tab. III)
138. *Cypero flavescens* – *Fimbristylidetum dichotomae* Slavnić 1940 (Pietsch, 1973a, tab. 5 : col. 8)
139. *Scirpo cernui* – *Cyperetum flavescens* Roselló 1994 (Roselló, 1994, tab. 1).
- sans *Cyperus flavescens*, *C. fuscus*
140. gr. à *Illecebrum verticillatum* (Billy, 2002, tab. p. 127 : col. 1), entre 730 et 1 050 m (Artense, monts Dore)
141. gr. à *Juncus bufonius* – *Gypsophila muralis* (Billy, 2002, tab. p. 127: col. 3) ; décrit d'Auvergne, entre 300 et 750 m d'altitude
142. *Gnaphalio uliginosi* – *Peplidetum portulae* O. Bolòs 1979 (de Bolòs, 1979, tab. 1 ; voir aussi Ninot et al., 2000) ; pourrait atteindre la Catalogne française
143. *Junco bufonii* – *Isolepidetum setaceae* O. Bolòs & Massales in O. Bolòs 1979 (de Bolòs, 1979 : 203)
144. *Scirpo setacei* – *Juncetum bufonii* (Vigo 1968) Roselló 1994 (= *Nanojuncetum valentinum* Vigo 1968 ; Vigo, 1968, tab. XXXIX), dénommé ultérieurement *Sisymbrello asperae* – *Isolepidetum setaceae* (Vigo 1968) Brullo & Minissale 1998 nom. illeg. (art. 22)
145. communauté thérophytique de l'*Anthemido nobilis* – *Menthetum pulegii* Lüpnitz 1975 (Lüpnitz, 1975, tab. 13), dérivant peut-être de l'*Isoëtetum azoricum* sous l'effet du piétinement.
- * Groupe de syntaxons sans *Isolepis setacea*...
146. gr. à *Spergularia segetalis* – *Lythrum thymifolium* (Seytre, 2006, tab. 6 : col. 2g) ; décrit de « chaux » basaltiques d'Auvergne

147. gr. à *Juncus bufonius* – *Myosurus minimus* (Bournérias *et al.*, 1978, tab. 18) ; décrit des niveaux moyens de la vallée de l'Oise, à confirmer

La série spatiale rapprochant, dans les *Scirpetalia setacei* acidiphiles à acidiclinales de niveau topographique moyen, le *Cicendio* – *Solenopsis laurentiae*, le *Cicendion filiformis*, le *Radiolion linoidis* et ces trois groupes du *Nanocyperion flavescens* montre l'appauvrissement floristique progressif en s'écartant du domaine méditerranéen vers le domaine atlantique puis les régions continentales montagnardes (tableau 13), offrant une nouvelle illustration de l'appauvrissement des syntaxons aux limites chorologiques des unités phytosociologiques supérieures (de Foucault, 1981b).

Alliance 2.7. *Centaurio pulchelli* – *Blackstonia perfoliatae* (Müll.-Stoll & W. Pietsch 1965) de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121**: 84) (tableau 2 : col. A.2.8 ; tableau 14) [corresp. syntax. : *Isoetalia calcicola* Rivas Goday & Borja 1961 (*Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **19**: 167) ; *Carici pulchellae* – *Cyperenion* Müll.-Stoll & W. Pietsch 1965 *apud* W. Pietsch 1973 (*Vegetatio* **28** (5-6): 422) *p.p.*]

Typus alianciae : *Erythraeo pulchellae* – *Blackstonietum serotinae* Oberd. 1957 (*Pflanzensoziol.* **10**: 109).

Communautés amphibies basiphiles, dépourvues de, ou pauvres en, taxons acidiphiles (*Juncus capitatus*, *Illecebrum verticillatum*, *Hypericum humifusum*, *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*...), caractérisées par *Blackstonia perfoliata* et *Linum catharticum*, ce dernier y remplaçant *Radiola linoides*, souvent en mosaïque avec des prairies et pelouses oligotrophiles mésohygrophiles vivaces des *Festuco* – *Brometea erecti*, *Holoschoenetalia vulgaris*, *Hydrocotylo* – *Schoenion nigricantis* et *Molinion caeruleae* ; optimum de *Centaurium pulchellum* au sein de l'ordre. Ces communautés restent encore très mal connues, leur originalité ayant été tardivement reconnue.

Trois groupes d'associations :

* groupe d'associations thermo-atlantiques littorales (arrière-dunes inondables, falaises suintantes) à méditerranéennes à *Isolepis cernua*, *Parentucellia viscosa*, *Blackstonia imperfoliata*

148. *Isolepido setaceae* – *Centaurietum chloodis* Rivas Goday *ex* Brullo & Minissale 1998 (Rivas Goday, 1970 : 255 ; liste Boullu, 1880 : xxix ; **F 34b-43**)

149. gr. à *Blackstonia imperfoliata* – *B. perfoliata* (de Foucault, 1984, tab. 134 : rel. 1, 2, 5 à 8, tab. 120), syntaxon psammophile d'arrière-dune ou de sablière surtout présent du sud de la Bretagne à la Charente-Maritime, à confirmer et valider

150. gr. thérophytique colonisant les ouvertures du *Samolo valerandi* – *Holoschoenetum vulgaris* de Vendée (de Foucault, 1984, tab. 122) ; statut à préciser (= n° 149 ?)

151. gr. à *Blackstonia imperfoliata* (observation personnelle inédite, Erdeven, vers l'étang de Loperhet, 56, août 1986) ; se rapproche du n° 149, mais semble-t-il plus acidiclinal ; à préciser

152. *Blackstonia perfoliatae* – *Ranunculetum sardoii* de Foucault (Loisel *et al.*, 1990, tab. 2 : rel. 55 à 77 ; **F 34b-44**)

153. gr. à *Centaurium maritimum* – *Blackstonia acuminata* (Georgen, 1982 : 174) ; cité du Var, étude à poursuivre

* groupe d'associations souvent continentales (n° 154 : nord-atlantique), surtout à *Cyperus fuscus* et *Pseudognaphalium luteoalbum*

154. *Gentiano uliginosae* – *Erythraetum littoralis* Braun-Blanq. & De Leeuw 1936 (Pietsch, 1973a, tab. 5 : col. 5 ; **F 34b-45**)

155. *Erythraeo pulchellae* – *Blackstonietum serotinae* Oberd. 1957 (Pietsch, 1973a, tab. 5 : col. 6 ; **F 34b-46**)

156. *Fimbristylidetum annuae* (W. Koch 1934) Braun-Blanq. & Moor 1935 (Braun-Blanquet & Moor, 1935 : 11, 'Fimbristyletum...' art. 41b)

157. *Lythro hyssopifoliae* – *Gnaphalietum luteoalbi* (Bodrogközi 1958) W. Pietsch 1961 (Pietsch, 1973a, tab. 5 : col. 3) de transition vers l'*Heleochloion schoenoidis*

158. *Hyperico tomentosi* – *Cyperetum flavidi* Molero 1984 (Molero, 1984, tab. IV)

159. gr. à *Lythrum thymifolium* – *Blackstonia perfoliata* (Molero, 1984, tab. II : rel. 1)

160. gr. à *Polypogon monspeliensis* – *Juncus bufonius* (Caniglia & Salviato, 1983, tab. XIV)

161. *Fimbristylido dichotomae* – *Cyperetum fusci* Oberd. 1952 (Oberdorfer, 1952, tab. 11)

162. gr. à *Centaurium pulchellum* (Gradstein & Smitenberg, 1977, tab. 7 : rel. 7 à 9)

163. gr. à *Gnaphalium luteoalbum* (Quézel, 1965, tab. 69)

164. gr. à *Vahlia oldenlandioides* (Lerrede, 1954 : 5)

* autres associations

165. *Euphorbio exiguae* – *Lythretum hyssopifoliae* Misset *in* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 (Royer *et al.*, 2006, tab. 5 ; **F 34b-47**)

166. *Junco sphaerocarpi* – *Lythretum hyssopifoliae* de Laclós & J.-M. Royer *ex* de Laclós & J.-M. Royer *in* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 (de Laclós & Royer, 2001, tab. II ; **F 34b-48**)

167. *Centaurio pulchelli* – *Filaginetum pyramidatae* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 (Royer, 1991, tab. IX ; **F 34b-49**)

Le *Lino cathartici* – *Blackstonietum perfoliatae* de Foucault & Julve 2002 [*Bull. Soc. Bot. N. France* **55** (3-4) : 83] *nom. inval.* (art. 2b, 7)] est une pelouse mésohygrophile basiphile développée surtout dans les ouvertures de pelouses écorchées calcicoles sur craie ou calcaire marneux du *Mesobromion erecti* en région plutôt atlantique, où il pourrait remplacer le *Centaurio pulchelli* – *Filaginetum pyramidatae* plus continental (n° 167), à valider. On peut rapprocher de cette alliance la communauté thérophytique à *Isolepis cernua* (et parfois *Sonchus oleraceus*, *Isolepis setacea*, *Sagina maritima*) des *Samolo valerandi* – *Caricetum vikingensis festucetosum pruinosa* et *Soncho mari-*

timi – *Schoenetum nigricantis festucetosum pruinosae* des falaises suintantes vendéennes (de Foucault, 1984, tab. 106 et 107) ; étude à poursuivre.

Sur les limons humides exondés des rivières en tresses des Alpes du Sud (Durance, Bléone, Buëch, Bès, Hautes-Alpes et Alpes-de-Haute-Provence, entre 350 et 650 m d'altitude), une remarquable communauté à *Juncus bufonius*, *J. sphaerocarpus*, *Isolepis setacea*, *Centaurium tenuiflorum* subsp. *acutiflorum*, *C. spica-*

tum, *C. favargerii*, *Blackstonia acuminata* subsp. *acuminata*, *Polygala exilis*, *Cyperus fuscus*, *Polygonum lapathifolium*, en lien spatial avec une prairie vivace hygrophile ouverte à *Juncus articulatus*, *J. alpinoarticulatus* subsp. *fuscoaster*, *Lythrum salicaria*, *Bolboschoenus maritimus*, *Agrostis stolonifera*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuis*, reste à décrire plus complètement (J. Van Es, courriel octobre 2012).

FICHE N° 34a-01

Association : *Isoëtetum setaceae* Braun-Blanq. (1931) 1936 (*Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* : 17, '... setacei' art. 41b).

Synonymes : association à *Isoëtes setacea* – *Juncus pygmaeus* Braun-Blanq. 1931 (*Comm. SIGMA 9* : 38) *nom. inval.* (art. 2b, 7) *p.p.* ; association à *Isoëtes setacea* et *Peplis hispidula* Braun-Blanq. 1936 (*Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* : 17) *p.p.*

Unités supérieures : *Antinorio agrostideae* – *Isoëtion velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetalia velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988.

Lectotypus nominis : rel. 2 du tab. « *Isoëtetum setaceae* » in Braun-Blanquet (1936, *Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* h.t.).

Physionomie : pelouse assez dense à fermée d'herbes dressées de 5 à 20 cm, formant souvent une brosse serrée verte à vert-jaunâtre, dominée par *Isoëtes setacea*, laissant toutefois pénétrer une composante thérophytique souvent non négligeable (*Juncus pygmaei* – *Lythretum borysthenici*, relevant du *Crassulo* – *Lythron borysthenici*) ; optimum phénologique vernal, après les pluies d'hiver ; illustration in Grillas *et al.* (2004 : 25, 63).

Combinaison caractéristique d'espèces : *Isoëtes setacea*, *Marsilea strigosa*, *Eleocharis uniglumis*, *Oenanthe silaifolia*, *Mentha pulegium* ; *Pilularia minuta* en fait aussi partie mais est rarissime.

Synécologie : pelouse amphibie oligotrophile de bas niveau topographique ouest-méditerranéenne, sur matériaux géologiques acides.

Variations : Braun-Blanquet *et al.* (1952) évoquent une éventuelle sous-association à *Juncus anceps* de niveau topographique très bas.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon ouest-méditerranéen décrit surtout du plateau basaltique de Roquehaute, dans l'Hérault (Braun-Blanquet, 1931, 1936 ; Braun-Blanquet *et al.*, 1952), existait à la mare de Grammont, près de Montpellier (Harant *et al.*, 1950) et à Saint-Estève dans les Pyrénées-Orientales, mais actuellement disparu (Amigo, 1987 ; Quézel, 1988 ; Médail *et al.*, 1998) ; compte-tenu de l'absence d'*I. setacea* à l'est du Rhône, la mention de ce syntaxon en Provence cristalline par Barbero *et al.* (1969, 1982) et Loisel (1976) est probablement erronée ou résulte d'une confusion taxinomique ;

- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : -.

CORINE biotopes : 22.3412 ; Eur 27 : 3170*(-1) ; EUNIS : C3.4212.

Bibliographie

Amigo J., 1987

Barbero M. *et al.*, 1969, 1982

Braun-Blanquet J., 1931, 1936

Braun-Blanquet J. *et al.*, 1952

Grillas P. *et al.*, 2004

Harant H. *et al.*, 1950

Loisel R., 1976

Médail F. *et al.*, 1998

Quézel P., 1988

FICHE N° 34a-02

Association : *Eryngio barrelieri* – *Isoëtetum velatae* (Pottier-Alapetite 1952) de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 37).

Synonyme : association à *Myosotis sicula* – *Isoëtes velata* Pottier-Alapetite 1952 (*Bull. Soc. Bot. France* **99**, sess. extraord. en Tunisie : 5) p.p.

Unités supérieures : *Antinorio agrostideae* – *Isoëtion velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetalia velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988.

Type nomenclatural : rel. de M. Choucha in Pottier-Alapetite (1952, *Bull. Soc. Bot. France* **99**, sess. extraord. en Tunisie : 5).

Physionomie : végétation ouverte, dominée par *Isoëtes velata*, laissant pénétrer une composante thérophytique à *Myosotis sicula*, *Lythrum hyssopifolia*, *L. portula*, *Illecebrum verticillatum*, *Bellis annua* (*Cicendio* – *Solenopsis laurentiae*) ; illustration in Paradis & Finidori (2005 : 341).

Combinaison caractéristique d'espèces : *Isoëtes velata* subsp. v., *Helosciadium crassipes*, *Eryngium pusillum* (= *E. barrelieri*), *Alopecurus bulbosus*, *Baldellia ranunculoides*, *Mentha pulegium*.

Synécologie : pelouse amphibie oligotrophile des dépressions longuement inondables (dayas au Maghreb) méditerranéennes sur substrat acide.

Variations : -.

Synchorologie

- territoire d'observation : initialement décrit de Tunisie (Pottier-Alapetite, 1952 ; de Foucault, 1988b), puis de Sardaigne (Paradis & Finidori, 2005) et d'Algérie (Chevassut, 1956 ; Meddour, 2010) ; exista en Corse (Quézel & Zévaco, 1964) d'où il semble actuellement disparu, la seule station actuelle corse de *Eryngium pusillum* relevant d'une association végétale appartenant au *Trifolio fragiferi* – *Cynodontion dactyli* (Lorenzoni & Paradis, 1998) ; de Foucault & Catteau, 2012) ;
- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : -.

CORINE biotopes : 22.3412 ; Eur 27 : 3170*(-1) ; EUNIS : C3.4212.

Bibliographie

Chevassut G., 1956

de Foucault B., 1988b

de Foucault B. & Catteau E., 2012

Lorenzoni C. & Paradis G., 1998

Meddour R., 2010

Paradis G. & Finidori S., 2005

Pottier-Alapetite G., 1952

Quézel P. & Zévaco C., 1964

FICHE N° 34a-03

Association : *Apietum crassipedis* Paradis & Pozzo di Borgo 2005 (*J. Bot. Soc. Bot. France* **30** : 37).

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Antinorio agrostideae* – *Isoëtion velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetalia velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988.

Type nomenclatural : rel. 12 du tab. 2 in Paradis & Pozzo di Borgo (2005, *J. Bot. Soc. Bot. France* **30** : 67).

Physionomie : pelouse ouverte à fermée (40-100 %), largement dominée par *Helosciadium crassipes*, avec une strate émergente et une strate flottante, laissant souvent apparaître une composante thérophytique.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Helosciadium crassipes* (= *Apium crassipes*), *Alopecurus bulbosus*, *Baldellia ranunculoides* subsp. r., *Cynodon dactylon*, *Isoëtes velata* subsp. v., *Mentha pulegium*, *Oenanthe fistulosa*.

Synécologie : pelouse amphibie oligotrophile (eau peu minéralisée) des dépressions longuement inondables sous climat thermoméditerranéen.

Variations : les auteurs reconnaissent des variations non formalisées en sous-association et sans précision sur leur synécologie : centrale différenciée négativement, à *Myriophyllum alterniflorum*, à *Oenanthe fistulosa* et à *Juncus articulatus*.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon de répartition cyrno-sarde (Paradis & Pozzo di Borgo, 2005 ; Paradis & Finidori, 2005 ; Paradis, 2010) ;

- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : -.

CORINE biotopes : 22.3412 ; Eur 27 : 3170* ; EUNIS : C3.4212.

Bibliographie

Paradis G., 2010

Paradis G. & Finidori S., 2005

Paradis G. & Pozzo di Borgo M.-L., 2005

FICHE N° 34a-04

Association : *Carici erythrostachyos* – *Helosciadietum crassipedis* de Foucault, Paradis & Pozzo di Borgo *ass. nov. hoc loco*.

Synonymes : *Carici erythrostachyos* – *Bellietum bellidioidis* Paradis & Pozzo di Borgo 2005 (*J. Bot. Soc. Bot. France* **30** : 41) *p.p.* (excluant le rel. type) ; *Bellido annuae* – *Cicendietum filiformis* Paradis & Pozzo di Borgo 2005 (*J. Bot. Soc. Bot. France* **30** : 41) *p.p.*

Unités supérieures : *Antinorio agrostideae* – *Isoëtion velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetalia velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988.

Typus nominis : rel. 5 du tab. 16 in Paradis & Pozzo di Borgo (2005, *J. Bot. Soc. Bot. France* **30** : 74).

Physionomie : pelouse ouverte à dense, d'optimum tardivernal, parfois dominée par *Isoëtes histrix* et *Helosciadium crassipes*, accueillant une riche communauté thérophytique à *Cicendia filiformis* (*Bellido annuae* – *Cicendietum filiformis*, *Cicendio* – *Solenopsis laurentiae*).

Combinaison caractéristique d'espèces : *Carex flacca* subsp. *erythrostachys*, *Helosciadium crassipes*, *Cynodon dactylon*, *Linum bienne*, *Mentha pulegium*, *Ranunculus ophioglossifolius*.

Synécologie : pelouse amphibie de niveau pas trop bas, formant une transition entre un groupement de l'*Antinorio* – *Isoëtion velatae* (*Apietum crassipedis* Paradis & Pozzo di Borgo 2005) et un autre de niveau supérieur (gr. à *Bellium bellidioides* – *Isoëtes histrix*), sur granite hercynien et sous climat thermoméditerranéen.

Variations : une synthèse des variations possibles reste à faire.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon appartenant aux ceintures de végétation colonisant des mares temporaires du sud de la Corse (Paradis & Pozzo di Borgo, 2005) ;

- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : décrire les variations.

CORINE biotopes : 22.3412 ; Eur 27 : 3170* ; EUNIS : C3.4211 × C3.4212.

Bibliographie

Paradis G. & Pozzo di Borgo M.-L., 2005

FICHE N° 34a-05

Association : *Isoëtetum duriaei* Braun-Blanq. (1931) 1936 (*Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* : 4), incl. *Isoëto duriaei* – *Nasturtietum asperi* Barbero 1965 (*Bull. Soc. Bot. France* **112** (5-6) : 282, '... *asperae*' art. 41b) *p.p.*

Synonyme : association à *Juncus capitatus* – *Isoëtes duriaei* Braun-Blanq. 1931 (*Comm. SIGMA* **9** : 38) *nom. inval.* (art. 2b, 7).

Unités supérieures : *Ophioglossa lusitanici* – *Isoëtion histricis* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetalia velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988.

Lectotypus nominis : rel. 3 du tab. « *Isoëtetum duriaei* » in Braun-Blanquet (1936, *Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* h.t.).

Physionomie : pelouse assez ouverte à presque fermée (40-95 %), dominée par *Isoëtes duriei*, accueillant une riche composante thérophytique (*Lythro thymifolii* – *Juncetum capitati* ou *Agrostio pourretii* – *Juncetum capitati* selon les sites, respectivement *Cicendion filiformis* et *Cicendio* – *Solenopsis laurentiae*) ; une composante bryologique riche en taxons du genre *Riccia* est aussi notable ; développement débutant dès les pluies automnales et hivernales, s'achevant en fin de printemps ; illustration in Noble & Offerhaus (2011 : 384).

Combinaison caractéristique d'espèces : *Isoëtes duriei* (= *I. duriaei*), *Ophioglossum lusitanicum*, *Serapias lingua*, *Scilla autumnalis*.

Synécologie : pelouse amphibie acidiphile (sur grès, cailloutis siliceux...) de niveau topographique moyen, occupant souvent les bords des mares temporaires et des ruisselets, parfois dans les clairières temporairement humidifiées ouvertes dans les maquis.

Variations : Braun-Blanquet (1936) reconnaît des faciès marqués par des thérophytes, alors que, dans son *Isoëto durieui* – *Nasturtietum asperi*, Barbero (1965) reconnaît :

- une sous-association type, présentant plusieurs faciès, mésohygrophile ;
- une sous-association à *Solenopsis laurentia*, plus hygrophile.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon surtout connu des régions ouest-méditerranéennes, parfois sub *Isoëto durieui* – *Nasturtietum asperi* (Braun-Blanquet, 1931, 1936 ; Molinier, 1937 ; Bouchard, 1951-52, 1952 ; Braun-Blanquet *et al.*, 1952 ; Barbero, 1965 ; Poirion & Barbero, 1965, 1966 ; Barbero *et al.*, 1969, 1982 ; Loisel, 1976 ; Georgen, 1982 ; Ballesteros, 1984 ; Loisel *et al.*, 1993 ; Ninot *et al.*, 2000 ; Salanon, 2008 ; Paradis & Tison, 2010) ; son extension ou sa géovicariance vers les régions centre et est-méditerranéennes restent à préciser ;
- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : définir les variations.

CORINE biotopes : 22.3411 ; Eur 27 : 3170*(-1) ; EUNIS : C3.4211.

Bibliographie

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Ballesteros E., 1984 | Loisel R. <i>et al.</i> , 1993 |
| Barbero M., 1965 | Molinier R., 1937 |
| Barbero M. <i>et al.</i> , 1969, 1982 | Ninot J.M <i>et al.</i> , 2000 |
| Bouchard J., 1951-52, 1952 | Noble V. & Offerhaus B., 2011 |
| Braun-Blanquet J., 1931, 1936 | Paradis G. & Tison J.-M., 2010 |
| Braun-Blanquet J. <i>et al.</i> , 1952 | Poirion L. & Barbero M., 1965, 1966 |
| Georgen J., 1982 | Salanon R., 2008 |
| Loisel R., 1976 | |

FICHE N° 34a-06

Association : *Spiranthes aestivalis* – *Anagallidetum tenellae* G. Aubert & R.J. Loisel 1971 (*Ann. Univ. Provence XLV* : 207).

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Ophioglossum lusitanicum* – *Isoëtium histricis* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetalia velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988.

Lectotypus nominis : rel. 7 du tab. I in Aubert & Loisel (1971, *Ann. Univ. Provence XLV* : 208).

Physionomie : pelouse largement ouverte (5-15 %), laissant donc pénétrer une riche communauté thérophytique associée (association indéterminée un peu appauvrie du *Cicendio* – *Solenopsis laurentiae*).

Combinaison caractéristique d'espèces : *Spiranthes aestivalis*, *Anagallis tenella*, *Samolus valerandi*, *Potentilla erecta*, *Isoëtes duriei*.

Synécologie : pelouse oligotrophile acidiphile amphibie peuplant les berges sablo-rocailleuses des petits ruisselets dévalant les massifs siliceux ouest-méditerranéens.

Variations : -.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon décrit des Maures, de l'Esterel, du Tanneron, du massif de Biot (Aubert & Loisel, 1971 ; Loisel *et al.*, 1993 ; Salanon, 2008) ;
- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : -.

CORINE biotopes : 22.3417 ; Eur 27 : 3170*(-1) ; EUNIS : C3.4211.

Bibliographie

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| Aubert G. & Loisel R., 1971 | Salanon R., 2008 |
| Loisel R. <i>et al.</i> , 1993 | |

FICHE N° 34a-07

Association : *Serapiado linguae* – *Oenanthetum lachenalii* Barbero 1967 (*Ann. Fac. Sci. Marseille* **34** : 26, 'Serapieto...' art. 41b).

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Ophioglossa lusitanici* – *Isoëtium histricis* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetalia velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988.

Lectotypus nominis : rel. 2 du tab. A in Barbero (1967, *Ann. Fac. Sci. Marseille* **34** h.t.).

Physionomie : pelouse ouverte (30-60 %), d'optimum vernal, remarquable lors de la floraison des divers *Serapias* rassemblés ici, laissant pénétrer une composante thérophytique relevant du *Cicendio* – *Solenopsis laurentiae*.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Oenanthe lachenalii*, *Serapias neglecta*, *S. vomeracea*, *S. parviflora*, *S. cordigera*, *S. lingua*, *Isoëtes duriei*, *I. histrix*, *Ranunculus paludosus*, *Romulea columnae* s.l.

Synécologie : pelouse oligotrophile acidiphile hygrophile dérivant d'une pelouse plus mésophile à divers *Serapias* (association à définir relevant du *Serapiadion cordigero* – *neglectae* de Foucault 2012 ; de Foucault, 2012) par humidification édaphique.

Variations

- *typicum*, différencié surtout par *Isoëtes duriei*, de synécologie différentielle non précisée ;
 - *isoëtetosum histricis* Barbero 1967 (*Ann. Fac. Sci. Marseille* **34** : 26), typifié par le rel. 15 (*lectotypus nominis*) du tab. A in Barbero (1967, *Ann. Fac. Sci. Marseille* **34** h.t.), différencié par *Isoëtes histrix*, plutôt sur sols sablonneux dérivés de gneiss, embréchites et micaschistes.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon décrit des Maures et de l'Esterel (Barbero, 1967 ; Loisel *et al.*, 1993) ;
 - sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : -.

CORINE biotopes : 22.344 ; Eur 27 : 3120(-1) ; EUNIS : E3.111.

Bibliographie

Barbero M., 1967
 de Foucault B., 2012

Loisel R. *et al.*, 1993

FICHE N° 34a-08

Association : *Sedo rupestris* – *Isoëtetum duriei* (Nozeran & Roux 1958) *ass. nov. hoc loco*.

Synonyme : *Isoëtetum duriaei sensu* Nozeran & Roux 1958 (*Natur. Monspel.*, botanique, **10** : 82).

Unités supérieures : *Ophioglossa lusitanici* – *Isoëtium histricis* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetalia velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988.

Typus nominis : - (Nozeran & Roux n'ont publié qu'une colonne synthétique).

Physionomie : pelouse probablement ouverte (coefficients d'abondance-dominance < 2), accueillant une composante thérophytique surtout marquée par les taxons caractérisant les *Helianthemetea guttati* (*Ornithopus compressus*, *Tuberaria guttata*, *Aira caryophyllea*, *A. cupaniana*...), ceux caractérisant les *Juncetea bufonii* étant peu nombreux (surtout *Juncus capitatus*).

Combinaison caractéristique d'espèces : *Isoëtes duriei*, *Gaudinia fragilis*, *Sonchus bulbosus*, *Sedum rupestre*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Serapias lingua*.

Synécologie : pelouse oligotrophile acidiphile hygrophile dérivant d'une pelouse plus xérophile à *Serapias lingua*, *Arisarum vulgare*, *Crepis bulbosa*, *Sedum rupestre* (*Serapiadion cordigero* – *neglectae* ?) par humidification édaphique.

Variations : -.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon décrit des Pyrénées-Orientales (Nozeran & Roux, 1958 ; de Foucault & Julve, 1991) ;
 - sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : meilleure connaissance globale, typification.

CORINE biotopes : 22.3411 ; Eur 27 : 3170* ; EUNIS : C3.4211.

Bibliographie

de Foucault B. & Julve Ph., 1991
Nozeran R. & Roux J., 1958

FICHE N° 34a-09

Association : *Romuleo columnae* – *Isoëtetum histricis* Bioret *ass. nov. hoc loco*.

Synonymes : *Ophioglosso lusitanici* – *Isoëtetum histricis* de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 44) *p.p.* ; *Romuleo columnae* – *Isoëtetum histricis* Bioret 1989 (*Contribution à l'étude de la flore et de la végétation...* : 358) *nom. ined.*

Unités supérieures : *Ophioglosso lusitanici* – *Isoëtetum histricis* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetalia velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988.

Typus nominis : rel. 6 du tab. 118 *in* Bioret (1989 : 359) :

île d'Yeu, 1/4 m², 30 %

Isoëtes histrix 11, *Ophioglossum lusitanicum* +, *Romulea columnae* 11, *Scilla autumnalis* +, *Plantago coronopus* +.

Physionomie : pelouse nettement ouverte (30-70 %), surtout dominée par des ptéridophytes ou des dicotylédones anémogames ; quelques taxons zoogames (*Romulea columnae* s.l., *Scilla autumnalis*, *Sedum anglicum*) peuvent toutefois se relayer au long de l'année pour l'éclairer ; optimum phénologique en fin d'hiver ; associée au *Centauro maritimi* – *Juncetum capitati* thérophytique ; illustration *in* Bock (2002 : 475, photo 4).

Combinaison caractéristique d'espèces : *Isoëtes histrix*, *Romulea columnae* s.l., *Sedum anglicum*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Scilla autumnalis*.

Synécologie : pelouse mésohygrophile littorale sur ranker dérivant d'une pelouse plus xérophile à *Sedum anglicum* – *Romulea columnae* (*Romuleo columnae* – *Scilletum autumnalis*) sous l'effet d'une humidification édaphique.

Variations : -.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon décrit du littoral sud-armoricain, surtout îles d'Yeu, de Groix et Belle-Île, des Glénans (Durand & Charrier 1911 ; Dupont *et al.*, 1985 ; Bioret, 1989 ; Bock, 2002 ; données inédites du CBN de Brest) ; cartographie globale (incl. *Chamaemelo nobilis* – *Isoëtetum histricis* Bioret 1989) *in* Géhu (1991 : 151) ;

- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : -.

CORINE biotopes : 22.3411 ; Eur 27 : 3120(-2) ; EUNIS : C3.42. Inscrit au Livre rouge des phytocénoses littorales terrestres de France (Géhu, 1991) ; évalué comme vulnérable par Bioret *et al.* (2011).

Bibliographie

Bioret F., 1989
Bioret F. *et al.*, 2011
Bock B., 2002
De Foucault B., 1988
Dupont P. *et al.*, 1985
Durand G. & Charrier J., 1911
Géhu J.-M., 1991

FICHE N° 34a-10

Association : *Chamaemelo nobilis* – *Isoëtetum histricis* Bioret *ass. nov. hoc loco*.

Synonymes : *Ophioglossum lusitanici* – *Isoëtetum histricis* de Foucault 1988 (*Dissert. Bot.* **121** : 44) *p.p.* ; *Chamaemelo nobilis* – *Isoëtetum histricis* Bioret 1989 (*Contribution à l'étude de la flore et de la végétation...* : 364) *nom. ined.*

Unités supérieures : *Ophioglossum lusitanici* – *Isoëtetum histricis* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetalia velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988.

Typus nominis : rel. 1 du tab. 122 in Bioret (1989 : 365) :

Ouessant, sud de Parluc'hen, 2 m², 80 %

Isoëtes histrix 12, *Ophioglossum lusitanicum* 23, *Chamaemelum nobile* 23, *Jasione crispa* *maritima 12, *Scilla verna* 11, *Plantago coronopus* 34, *Agrostis capillaris* *c. 23, *Sedum anglicum* +, *Leontodon saxatilis* 12, *Lotus corniculatus* *c. +, *Festuca rubra* *pruinosa (+), *Bellis perennis* 12, *Anthoxanthum odoratum* +, lichens 12.

Physionomie : pelouse ouverte à dense (50-90 %), surtout dominée par *Isoëtes histrix* et *Ophioglossum lusitanicum*, d'optimum prévernal, associée à une race appauvrie (dépourvue de *Centaureum maritimum*) du *Centaureo maritimi* – *Juncetum capitati* thérophytique.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Isoëtes histrix*, *Anthemis nobilis* (= *Chamaemelum nobile*), *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, *Jasione crispa* subsp. *maritima*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Sedum anglicum*.

Synécologie : pelouse mésohygrophile littorale sur ranker dérivant d'une pelouse plus xérophile à *Sedum anglicum* – *Jasione crispa* subsp. *maritima* (*Sedo anglici* – *Scilletum verna*) sous l'effet d'une humidification édaphique.

Variations : -.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon décrit du littoral ouest-armoricain, surtout Ouessant (Bioret, 1989) ; cartographie globale (incl. *Romuleo columnae* – *Isoëtetum histricis* Bioret 1989) in Géhu (1991 : 151) ;

- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : -.

CORINE biotopes : 22.3411 ; Eur 27 : 3120(-2) ; EUNIS : C3.4211. Inscrit au Livre rouge des phytocénoses littorales terrestres de France (Géhu, 1991) ; évalué comme vulnérable par Bioret *et al.* (2011).

Bibliographie

Bioret F., 1989

de Foucault B., 1988

Bioret F. *et al.*, 2011

Géhu J.-M., 1991

FICHE N° 34a-11

Association : *Ophioglossum azorici* – *Isoëtetum histricis* de Foucault 1988 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **19** : 56).

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Ophioglossum lusitanici* – *Isoëtetum histricis* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetalia velatae* (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988, *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988.

Lectotypus nominis : rel. 10 du tab. 14 in de Foucault (1988a, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **19** : 56).

Physionomie : pelouse toujours ouverte (30-90 %), d'optimum tardi-hivernal à vernal, surtout dominée par *Ranunculus paludosus*, parfois *Isoëtes histrix*, associée à une pelouse thérophytique encore non nommée à *Montia fontana* subsp. *chondrosperma* – *Sedum villosum* subsp. *v.* (*Cicendion filiformis* ?).

Combinaison caractéristique d'espèces : *Isoëtes histrix*, *Ophioglossum azoricum*, *Ranunculus paludosus*, *Scilla autumnalis*, *Rorippa stylosa*.

Synécologie : pelouse mésohygrophile sur dalle intérieure acide dérivant d'une pelouse plus xérophile à *Ranunculus paludosus* (*Scillo autumnalis* – *Ranunculetum paludosi*) sous l'effet d'une humidification édaphique.

Variations : -.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon décrit de la région Poitou-Charente (Deux-Sèvres, Vienne ; Gésan, 1978 ; de Foucault, 1988a ; Gatignol, 1996) ;
- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : -.

CORINE biotopes : 22.3411 ; Eur 27 : 3120(-2) ; EUNIS : C3.4211.

Bibliographie

- de Foucault B., 1988a
- Gatignol P., 1996
- Gésan M., 1978

BIBLIOGRAPHIE

- Aichinger E., 1933 - Vegetationskunde der Karawanken. *Pflanzensoziol.* **2**: 1-329.
- Aidoud F., 1990 - Analyse syntaxonomique des groupements steppiques du complexe *Lygeum spartum* – *Artemisia herba-alba* – *Stipa tenacissima* du Sud-Ouest algérien. *Doc. Phytosociol.*, NS, **XII** : 103-121.
- Alcaraz F.J., Sánchez P., De la Torre A., Ríos S. & Alvarez J., 1991 - Datos sobre la vegetación de Murcia (España). *Guía Geobotánica de la Excursión de la XI Jornadas de Fitosociología*. Universidad de Murcia, 162 p.
- Allorge P., 1922 - Les associations végétales du Vexin français. Nemours, 342 p.
- Allorge P. & Denis M., 1923 - Une excursion phytosociologique aux lacs de Biscarosse (Landes). *Bull. Soc. Bot. France* **70** : 693-717.
- Allorge P. & Gaume R., 1925 - Esquisse phytogéographique de la Sologne. *Bull. Soc. Bot. France* **72**, sess. en Sologne : 5-59.
- Amigo J.-J., 1987 - La mare temporaire de Saint-Estève (Pyrénées-Orientales, France) ou la fin d'un *Isoëtium* méditerranéen. *Natur. Ruscin.* **1** : 71-136.
- Aubert G. & Loisel R., 1971 - Contribution à l'étude des groupements des *Isoëto-Nanojuncetea* et des *Helianthemetea annuae* dans le Sud-Est méditerranéen français. *Ann. Univ. Provence* **XLV** : 203-241.
- Bachelard G., 1980 - *La formation de l'esprit scientifique*. Paris, 256 p.
- Bagella S., Caria M.C., Farris E. & Filigheddu R., 2009 - Phytosociological analysis in Sardinian Mediterranean temporary wet habitats. *Fitosociologia* **46** (1): 11-26.
- Ballesteros i Sagarra E., 1984 - Sobre l'estructura i la dinàmica de les comunitats terofítiques humides (classe *Isoëto-Nanojuncetea*) i els pradells amb *Ophioglossum lusitanicum* L. del massís de Cadiretes (La Selva). *Collect. Botan. (Barcelona)* **15**: 39-57.
- Barbagallo C., Brullo S. & Furnari F., 1990 - La vegetazione alofila palustre della Tunisia. *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.* **23** (336): 581-652.
- Barbero M., 1965 - Groupements hygrophiles de l'*Isoëtium* dans les Maures. *Bull. Soc. Bot. France* **112** (5-6) : 276-290.
- Barbero M., 1967 - L'*Isoëtium* des Maures : groupements mésophiles, analyse du milieu. *Ann. Fac. Sci. Marseille* **34** : 25-37.
- Barbero M., Giudicelli J., Loisel R., Quézel P. & Terzian E., 1982 - Étude des biocénoses des mares et ruisseaux temporaires à éphémérophytes dominants en région méditerranéenne. *Bull. Écol.* **13** (4) : 387-400.
- Barbero M., Loisel R. & Poirion L., 1969 - Sur quelques aspects mal connus de la flore et de la végétation de l'Estérel. *Monde Pl.* **364** : 4-7.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. *Patrimoines naturels* (publications scientifiques du Muséum, Paris) **61** : 1-171.
- Bartolo G., Brullo S., Minissale P. & Spampinato G., 1990 - Flore e vegetazione dell'Isola di Lampedusa. *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.* **21** (334): 119-255.
- Bartsch J. & Bartsch M., 1940 - Vegetationskunde des Schwarzwaldes. *Pflanzensoziol.* **4**: 1-229.
- Beauverie M.-A., 1934 - Le *Cicendietum* en Dombes à propos d'une localité de *Cicendia pusilla* Griseb. *Ann. Soc. Linn. Lyon* **77** : 1-9.
- Bensettiti F., Gaudillat V. & Malengreau D. (coord.), 2002 - Espèces végétales. *Cahiers d'habitats Natura 2000* **6**, La Documentation française, 271 p.
- Billy F., 1988 - La végétation de la Basse-Auvergne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **9** : 1-416.
- Billy F., 2002 - Végétations pionnières en Basse-Auvergne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **22** : 1-197.
- Biondi E., Casavecchia S. & Radetic Z., 2002 - La vegetazione dei "guazzi" e il paesaggio del Fiume Musone (Italia central). *Fitosociologia* **39** (1): 45-70.
- Bioret F., 1989 - Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de quelques îlots et archipels ouest- et sud-armoricains. Thèse, Nantes, 480 p.
- Bioret F., Lazare J.-J. & Géhu J.-M., 2011 - Évaluation patrimoniale et vulnérabilité des associations végétales du littoral atlantique français. *J. Bot. Soc. Bot. France* **56** : 39-67.
- Biurrun I., 1999 - Flora y vegetación de los rios y humedades

- de Navarra. *Guineana* **5**: 1-338.
- Blanchard F. & de Cacqueray M. 2010 - *Premiers éléments typologiques et phytoécologiques sur l'hygrosère dunaire à Patience des rochers (Rumex rupestris) des falaises meubles à paléosols du littoral médocain (Gironde)*. Doc. CBN sud-atlantique, 66 p.
- Bock B., 2002 - L'île d'Yeu (Vendée) : compte rendu de la journée du 21 mai 2001. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS*, **33** : 471-478.
- Boerboom J.H.A., 1960 - De Plantengemeenschappen van de Wassemaarse duinen. *Medd. Landbouwh. Wageningen* **60**: 1-135.
- Boeuf R. & Untereiner A., 2005 - *Aperçu et cartographie des groupements végétaux du camp militaire d'Oberhoffen (Haguenau, Bas-Rhin, France)*. Document ONF Alsace, 40 p.
- Bolbrinker P., 1984 - Zum Vorkommen des *Elatino alsinastri-Juncetum tenageiae* Libb. 1933 in Mittelmecklemburg. *Gleditschia* **11**: 161-177.
- Bouabdallah E., 1992 - *La végétation steppique sur sols salés des hautes plaines sud-algéroises. Composition, structure et production*. Thèse, Orsay, 206 p.
- Bouchard J., 1951-52, 1952 - Un *Isoëtion* dans les basses Maures. *Bull. Soc. Bot. France* **98** : 158-161, **99** : 259.
- Boullu abbé, 1880 - Rapport sur l'herborisation faite à Biarritz, le 20 juillet, et dirigée par M. Blanchet. *Bull. Soc. Bot. France* **27**, session extraord. à Biarritz : XXIX-XXXIII.
- Bournérias M., 1949 - Les associations végétales de l'antique forêt de Beine. *Encycl. Biogéogr. Écol.* **III** : 1-159.
- Bournérias M., 1972 - Flore et végétation du massif de Rambouillet (Yvelines). *Cahiers Natur.* **28** (2) : 17-58.
- Bournérias M., Arnal G. & Bock C., 2001 - *Guide des groupements végétaux de la région parisienne*, 4^e édition. Belin, Paris, 640 p.
- Bournérias M., Delpéch R., Dorigny A., Géhu J.-M., Lecoïnte A., Maucorps J., Provost M., Solau J.-L., Tombal P. & Wattez J.-R., 1978 - Les groupements de prairies et leurs satellites dans la vallée inondable de l'Oise (Aisne, France). *Colloq. Phytosociol.* **V**, La végétation des prairies inondables : 89-138.
- Boutin C., Lesne L. & Thiery A., 1982 - Écologie et typologie de quelques mares temporaires à isoètes d'une région aride du Maroc occidental. *Ecol. Medit.* **VIII** (3) : 31-56.
- Braun-Blanquet J., 1931 - Aperçu des groupements végétaux du Bas-Languedoc. *Comm. SIGMA* **9** : 35-40.
- Braun-Blanquet J., 1932 - Les survivants des périodes glaciaires dans la végétation méditerranéenne du bas Languedoc ; leur valeur indicatrice et leur signification pratique. *Comm. SIGMA* **16** : 1-10.
- Braun-Blanquet J., 1936 - Un joyau floristique et phytosociologique : « l'*Isoëtion* » méditerranéen. *Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Nîmes XLVII* : 1-23 (*Comm. SIGMA* **42**).
- Braun-Blanquet J., 1967 - Vegetationsskizzen aus dem Basenland mit Ausblicken auf des weitere Ibero-Atlantikum. *Vegetatio* **XIV** (5-6): 1-126.
- Braun-Blanquet J. & De Leeuw W.C., 1936 - Vegetationsskizze von Ameland. *Nederl. Kruid. Arch.* **46**: 359-393.
- Braun-Blanquet J. & Moor M., 1935 - Über das *Nanocyperrion* in Graubünden und Oberitalien. *Jahr. Naturforsch. Gesellsch. Graubündens LXXIII*: 1-12 (*Comm. SIGMA* **39**).
- Braun-Blanquet J., Roussine N. & Nègre R., 1952 - *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, Paris, 297 p.
- Braun-Blanquet J. & Tüxen R., 1943 - Übersicht der höheren Vegetationseinheiten Mitteleuropas. *Comm. SIGMA* **84** : 1-11. B
- Braun-Blanquet J. & Tüxen R., 1952 - Irische Pflanzengesellschaften. *Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zurich* **25**: 224-420.
- Brunello S. & di Martino A., 1974 - Vegetazione dell'Isola Grande dello Stagnone (Marsala). *Boll. Ist. Bot. Giard. Col. Palermo XXVI*: 15-62.
- Brunello S. & Furnari F., 1996 - La vegetazione del Gebel-el-Akhdar (Cirenaica settentrionale). *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.* **27** (347): 197-412.
- Brunello S. & Grillo M., 1978 - Ricerche fitosociologiche sui pascoli die monti Nebrodi (Sicilia settentrionale). *Not. Fitosoc.* **13**: 23-61.
- Brunello S., Grillo M. & Terrasi M.C., 1976 - Ricerche fitosociologiche sui pascoli di Monte Lauro (Sicilia meridionale). *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.*, ser. IV, **XII** (9-10): 84-104.
- Brunello S. & Marcenò C., 1974 - La vegetazione estiva die bacini artificiali siciliani. *Lav. Ist. Bot. Giard. Col. Palermo XXV*: 184-194.
- Brunello S. & Minissale P., 1998 - Considerazioni sintassonomiche sulla classe *Isoëto-Nanojuncetea*. *Itin. Geobot.* **11**: 263-290.
- Brunello S., Scelsi F. & Siracusa G., 1994 - Contributo alla conoscenza della vegetazione terofitica della Sicilia occidentale. *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.* **27** (346): 341-365.
- Brunello S., Scelsi F., Siracusa G. & Tomaselli V., 1996 - Note fitosociologiche sulla vegetazione di Monte Lauro (Sicilia sud-orientale). *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.* **29** (352): 169-184.
- Caniglia G. & Salviato L., 1983 - Aspetti vegetazionali sulla colonizzazione di un ambiente di Bonifica della Laguna de Venezia. La cassa di Colmata B. *Atti Mus. Civ. Stor. Nat.* **35**: 91-120.
- Catteau E., Duhamel F., Baliga M.-F., Basso F., Bédouet F., Cornier Th., Mullie B., Mora F., Toussaint B. & Valentin B., 2009 - *Guide des végétations des zones humides de la région Nord – Pas-de-Calais*. CRP/CBNBI, Bailleul, 632 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.
- Chagneau D., 2010 - Découverte d'*Isoëtes histrix* Bory à Préfailles (Loire-Atlantique). *E.R.I.C.A.* **23** : 23-30.
- Chevassut G., 1956 - Les groupements végétaux des marais de la Rassauta. *Ann. Inst. Agr. Serv. Rech. Exp. Agric. Algérie* **10** (4) : 1-96.
- Chevassut G. & Quézel P., 1956 - Contribution à l'étude des

- groupements végétaux des mares temporaires à *Isoetes velata* et de dépressions humides à *Isoetes histrix* en Afrique du Nord. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord* **47** : 59-73.
- Chevassut G. & Quézel P., 1958 - L'association à *Damasonium polyspermum* et *Ranunculus batrachioides*. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord* **49** : 204-210. B
- Choisnet G. & Mulot P.-E., 2008 - *Catalogue des végétations du Parc naturel régional des monts d'Ardèche*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conseil régional Rhône-Alpes, 263 p.
- Chouard P., 1924 - Monographies phytosociologiques, I - La région de Brigueil l'Aîné (Confolentais). *Bull. Soc. Bot. France* **71** : 1130-1158.
- Clément B. & Bouzillé J.-B., 1996 - La végétation des bords du lac de Grand-Lieu ; 9^{es} journées phytosociologiques (3-4-5 juin 1995). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **27** : 503-512.
- Clément B., Rozé F. & Touffet J., 1982 - Contribution à l'étude de la végétation de la Brière : l'analyse phytosociologique. *Botan. Rhedon. A*, **17** : 105-148.
- Clément B. & Touffet J., 1988 - Typologie et diagnostic phyto-écologique des zones humides de Bretagne. *Colloq. Phytosociol.* **XV**, Phytosociologie et conservation de la nature : 317-347.
- Conservatoire des sites alsaciens & Office national des forêts, 2004 - *Référentiel des habitats naturels reconnus d'intérêt communautaire de la bande rhénane : description, états de conservation et mesure de gestion*. Strasbourg, 158 p.
- Corillion R., 1971 - Observations sur les végétations des sables du lit mineur de la Loire en Anjou - Basse-Loire. *Bull. Soc. Mayenne-Sci.* : 143-175.
- Cornier Th., 2007 - Compte-rendu de la session Loire (en Indre-en-Loire, 25-27 août 2007). *Bull. Soc. Bot. N. France* **60** (1-4) : 55-76.
- Cosson E. 1885 - Exploration de la Kroumirie centrale. *Bull. Soc. Bot. France* **32** : 296-324.
- Daget Ph., 1980 - Sur les types biologiques botaniques en tant que stratégie adaptative (cas des thérophytes). In R. Barbault *et al.*, *Recherches d'écologie théorique : les stratégies adaptatives* : 89-114.
- Daumas P., Quézel P. & Santa S., 1952 - Deux nouvelles stations algériennes de *Pilularia minuta* DR. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord* **43** : 65-68.
- de Bolòs O., 1979 - Sur quelques groupements herbacés hygrophiles du Montseny (Catalogne). *Phytocoenologia* **6** : 202-208.
- de Bolòs O., 1996 - *La vegetació de les Illes Balears: comunitats de plantes*. Institut d'estudis catalans, 269 p.
- de Bolòs O. & Masclans F., 1955 - La vegetación de los arroyales en la region mediterranea. *Collect. Bot. (Barcelona)* **4**: 415-434.
- de Bolòs O. & Molinier R. & Montserrat P., 1970 - Observations phytosociologiques dans l'île de Minorque. *Acta Geobot. Barcin.* **5** : 1-150.
- de Bolòs O., Vigo J., Masalles R.M. & Ninot J.M., 1996 - A survey on the vegetation of Cephalonia (Ionian islands). *Phytocoenologia* **26** (1): 81-123.
- de Foucault B., 1981a - Les prairies permanentes du bocage virois (basse-Normandie, France) : typologie phytosociologique et essai de reconstitution des séries évolutives herbagères. *Doc. Phytosociol.*, NS, **V** : 1-109.
- de Foucault B., 1981b - Réflexions sur l'appauvrissement des syntaxons aux limites chorologiques des unités phytosociologiques supérieures et quelques-unes de leurs conséquences. *Lazaroa* **3** : 75-100.
- de Foucault B., 1984 - *Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Thèse, Rouen, 675 p.
- de Foucault B., 1986 - *La phytosociologie sigmatiste : une morphophysique*. Lille, 147 p.
- de Foucault B., 1987a - Données phytosociologiques sur la végétation observée lors de la treizième session de la SBCO en Aubrac et Margeride. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **18** : 337-361.
- de Foucault B., 1987b - Nouvelles recherches sur les structures systématiques végétales : caractérisation, ordination, signification. *Phytocoenologia* **15** (2) : 159-199.
- de Foucault B., 1988a - Contribution à la connaissance phytosociologique des corniches rocheuses de la vallée de l'Argenton-Château et Massais (Deux-Sèvres). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **19** : 39-64.
- de Foucault B., 1988b - Les végétations herbacées basses amphibies : systématique, structuralisme, synsystématique. *Dissert. Bot.* **121** : 1-150.
- de Foucault B., 1988c - Phytosociologie et dynamique des landes de Lessay (Manche), plus particulièrement de la réserve de Mathon. *Botan. Rhedon.*, NS, Biol. vég., **1** : 37-70.
- de Foucault B., 1988d - Sur les bases épistémologiques du génie écologique, plus spécialement phyto-écologique. *Colloq. Phytosociol.* **XV**, Phytosociologie et conservation de la nature : 77-91.
- de Foucault B., 1989 - Compte-rendu de la sortie de la Société de botanique du nord de la France dans le bois de Flines-les-Râches (59). *Bull. Soc. Bot. N. France* **42** (3-4) : 7-10.
- de Foucault B., 1993 - Systémique qualitative et structuralisme en phytosociologie. *Revue Int. Systémique* **7** (4) : 363-384.
- de Foucault B., 1995a - Contribution à une monographie phytosociologique de la Hague (Manche, France). *Bull. Soc. Bot. N. France* **48** (4) : 45-90.
- de Foucault B., 1995b - Synthèse phytosociologique sur la végétation observée dans le Cotentin (Manche, France). *Bull. Soc. Bot. N. France* **48** (4) : 29-44.
- de Foucault B., 1996 - La phytosociologie des associations végétales artificielles. *Doc. Phytosociol.*, NS, **XVI** : 293-314.
- de Foucault B., 1997 - Résultats d'investigations floristiques et phytosociologiques sur les étangs du sud-est du département du Nord (France). *Belg. J. Bot.* **130** (1) : 68-92.
- de Foucault B., 1999 - Nouvelle contribution à une synsystématique des pelouses sèches à thérophytes. *Doc. Phytosociol.*, NS, **XIX** : 47-105.
- de Foucault B., 2008 - Notes sur la végétation de la Patagonie chilienne, de Chiloé au détroit de Magellan. *Bull. Soc.*

- Bot. N. France* **61** (1-4) : 55-57.
- de Foucault B., 2009 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Cardaminetea hirsutae* Géhu 1999. *J. Bot. Soc. Bot. France* **48** : 49-70.
- de Foucault B., 2010a - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Littorelletea uniflorae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946. *J. Bot. Soc. Bot. France* **52** : 43-78.
- de Foucault B., 2010b - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Polygono - Poetea annuae* Rivas-Mart. 1975 corr. Rivas-Mart. et al. 1991. *J. Bot. Soc. Bot. France* **49** : 55-72.
- de Foucault B., 2011 - 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.
- de Foucault B., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963. *J. Bot. Soc. Bot. France* **59** : 4-344.
- de Foucault B., à paraître - Données phytosociologiques sur la végétation observée lors de la session extraordinaire de la Société botanique de France en Guyane française (18-29 juillet 2012). *J. Bot. Soc. Bot. France*.
- de Foucault B. & Bioret F., 2010 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Saginetea maritima* Westhoff et al. 1962. *J. Bot. Soc. Bot. France* **50** : 59-83.
- de Foucault B. & Cateau E., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. *J. Bot. Soc. Bot. France* **59** : 5-131.
- de Foucault B. & Duhamel F., 1990 - Compte-rendu de la sortie de la Société de botanique du nord de la France au marais de Vitry-en-Artois et au bois des Dames. *Bull. Soc. Bot. N. France* **43** (3-4) : 19-21.
- de Foucault B., El Beyrouthy M. & Arnold-Apostolidès N., 2013 - Résultats d'investigations phytosociologiques récentes au Liban central. *Acta Bot. Gallica: Botany Letters* **160** (1) : 65-75.
- de Foucault B. & Julve Ph., 1991 - Données phytosociologiques sur la dix-septième session de la SBCO en Languedoc-Roussillon ; réflexions sur les associations arborescentes méditerranéennes. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **22** : 391-420.
- de Foucault B. & Julve Ph., 2002 - Observations phytosociologiques sur la végétation de la région de Reims (Marne). *Bull. Soc. Bot. N. France* **55** (3-4) : 73-87.
- de Lacroix E. & Royer J.-M., 2001 - Étude phytoécologique des dépressions des dalles calcaires à *Deschampsia media* et divers *Juncus* de Bourgogne et du sud du Jura. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **32** : 53-72.
- de Litardière R., 1930 - Nouvelles contributions à l'étude de la flore corse (3). *Arch. Bot.* **4**, mém. 2 : 1-16.
- des Abbayes H., 1946 - L'association à *Bulliarda vaillantii* et *Ranunculus nodiflorus* dans le Massif armoricain. *Bull. Soc. Sci. Bretagne* **21** : 1-4.
- Decocq G., 1994 - *La végétation recolonisatrice des anciennes carrières de phosphates du nord de la France : étude phytosociologique et syndynamique*. DEA, Compiègne, 142 p.
- Deil U., Alvarez M., Bauer E. & Ramírez C., 2011 - The vegetation of seasonal wetlands in extratropical and orotropical South America. *Phytocoenologia* **41** (1): 1-34.
- Delpech R., 1976 - Introduction du thème I. *Colloq. sur l'écologie et la biologie des mauvaises herbes*, Dijon : 27-41.
- Denis M., 1925 - Essai sur la végétation des mares de la forêt de Fontainebleau. *Ann. Sci. Nat., bot.*, sér. 10, **7** : 1-163.
- Díaz González T.E. & Fernandez Prieto J.A., 1987 - Asturias y Cantabria. In : *La vegetacion de España*, Alcalá de Henares: 77-116.
- Díaz González T.E. & Fernandez Prieto J.A., 1994 - La végétation de Asturias. *Itin. Geobot.* **8**: 243-528.
- Didier B. & Royer J.-M., 1999 - Étude phytosociologique du lac du Der (Champagne humide). *Doc. Phytosociol.*, NS, **XIX** : 119-161.
- Diemont W.H., Sissingh G. & Westhoff V., 1940 - Het dwergbiezen-verbond (*Nanocyperion flavescens*) in Nederland. *Nederl. Kruidk. Arch.* **50**: 215-284.
- Duhamel F., 1982 - *Le milieu dunaire entre Quend et Fort-Mahon*. Doc. DRAE-AEREA, Lille, 168 p.
- Duhamel F., 1985 - *Étude écologique et paysagère de la haute vallée de la Solre*. Doc. DRAE-AEREA, Lille, 238 p.
- Dupont F. & de Foucault B., 1994 - La végétation messicole à *Myosurus minimus* dans le nord de la France. *Belg. J. Bot.* **127** (2) : 115-122.
- Dupont P., Hérault A. & Bouzillé J.-B., 1985 - Contribution à la connaissance de la flore et de la végétation de l'île d'Yeu (Vendée). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **16** : 283-307.
- Dupuis P., 1988 - *Dynamique et production primaire des macrophytes et microphytes des mares temporaires des Jbilette (dayas de la région de Marrakech, Maroc)*. Thèse, Paris.
- Durand G. & Charrier J., 1911 - Rapport sur les excursions de la Société botanique de France en Vendée (juin 1911). *Bull. Soc. Bot. France* **58** : XCV-CXLII.
- Duvigneaud J., 1955 - Note sur quelques groupements végétaux de la Fagne mariembourgaise. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **87** : 145-155.
- Duvigneaud J. & Havrenne A., 1955 - La colonisation végétale des lacs de l'Eau d'Heure (Entre-Sambre-et-Meuse, Belgique). *Natura Mosana* **38** (1) : 5-10.
- Duvigneaud J., Sotiaux A. & Sotiaux O., 1986 - Végétation et flore d'un étang ardennais mis en assec : l'étang de la Motte à Signy-le-Petit (département des Ardennes, France). *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **119** : 35-46.
- Duvigneaud P., 1942 - Le *Cicendietum filiformis* dans la Famenne. *Biol. Jaarb. « Dodonea »* : 71-79.
- Duvigneaud P., 1947 - Remarques sur la végétation des pannes dans les dunes littorales entre La Panne et Dunkerque. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **79** : 123-140.
- Eber W., 1974 - Die *Elatine alsinastrum-Juncus tenageia* Gesellschaft Libbert 1932. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **17**: 17-21.
- Eggler, J., 1933 - Die Pflanzengesellschaften der Umgebung von Graz. *Repert. Spec. Nov. Regni Veget.* **73**: 95-216.
- Emberger L., 1930 - La végétation de la région méditerranéenne. Essai d'une classification des groupements végétaux. *Rev. Gén. Bot.* **42** : 641-662, 705-721.

- Emberger L., 1966 - Réflexions sur le spectre biologique de Raunkiaer. *Bull. Soc. Bot. France* **113**, colloque de morphologie (les types biologiques) : 147-156.
- Évrard F., 1915 - *Les faciès végétaux du Gâtinais français et leurs rapports avec ceux du bassin de Paris dans la région de Fontainebleau*. Thèse, Paris, 114 p.
- Falinski J.B., 1966 - Antropogeniczna roślinność Puszczybiałowskiej. *Rozpr. Uniwersyt. Warszawsk.* **13**: 1-256.
- Felzines J.-C., Loiseau J.-E. & Portal R., 2002 - Observations sur les groupements pionniers herbacés des alluvions du lit apparent de la Dordogne quercynoise. *Monde Pl.* **476** : 26-32.
- Ferrez Y. et al., 2011 - Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. *Nouv. Arch. Flore Jurass. N.-E. France*, NS, **1** : 1-283.
- Filipello S. & Sartori F., 1981 - La vegetazione dell'Isola di Montecristo (Arcipelago Toscano). *Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia* **6**, 14: 113-202.
- Fischer W., 1973 - Zum Vorkommen des *Elatino alsinastri* – *Juncetum tenageiae* auf der Nauener Platte (Brandenburg). *Gleditschia* **1**: 83-88.
- François R. & Hauguel J.-C., 2010 - *Cyperus flavescens* L. en Picardie : chorologie, raréfaction, habitats, dissémination et mesures conservatoires. *Bull. Soc. Linn. Nord-Picardie* **27** : 10-18.
- Frileux P.-N., 1973 - La forêt domaniale de Lyons (Seine-Maritime et Eure), étude sur sa végétation. *Cahiers Natur. (Bull. Natur. Parisiens, NS)* **29** (1) : 1-44.
- Gadeceau E., 1909 - *Le lac de Grandlieu : monographie phytogéographique*. Nantes, 155 p.
- Gamisans J., 1976 - La végétation des montagnes corses. *Phytocoenologia* **3** (4) : 425-498.
- Gamisans J., 1991 - *La végétation de la Corse. Compléments au prodrome de la flore corse* (D. Jeanmonod & H.M. Burdet, édés), annexe 2, Genève, 391 p.
- Gatignol P., 1996 - Sortie du samedi 20 mai 1995 : site de Grifférus près d'Argenton-Château (Deux-Sèvres). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS*, **27** : 251-258.
- Gatignol P., 2011 - Quatrième jour : 21 avril 2010, réserve naturelle des Tre Padule de Suartone, Piantarella et Sperrone, commune de Bonifacio. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS*, **42** : 519-528.
- Gatignol P. & Teulade L., 2011 - Bec de Vienne, pelouses et dépression des Hauts de Bertignolles, boires (communes de Candes-Saint-Martin et de Savigny-en-Véron) : compte rendu de la sortie du samedi 18 septembre 2010. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS*, **42** : 369-376.
- Gaume R., 1924a - Les associations végétales de la forêt de Preuilley (Indre-et-Loire). *Bull. Soc. Bot. France* **71** : 58-74, 158-171.
- Gaume R., 1924b - Aperçu sur quelques associations végétales de la forêt d'Orléans. *Bull. Soc. Bot. France* **71** : 1194-1207.
- Gaume R., 1925 - Aperçu sur les groupements végétaux du plateau de Brie. *Bull. Soc. Bot. France* **72** : 393-416.
- Gaume R., 1936 - Rapport sur l'excursion faite par la Société botanique de France en forêt de Fontainebleau le 14 juin 1935. *Bull. Soc. Bot. France* **83**, sess. en région parisienne : 131-144.
- Gaume R., 1952 - Considérations générales sur la flore de la Brie. *Bull. Soc. Bot. France* **99**, sess. dans le Bassin parisien en 1951 : 70-78.
- Gauthier-Lièvre L., 1931 - Recherches sur la flore des eaux continentales de l'Afrique du Nord. *Mém. h.s. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* : 1-300.
- Géhu J.-M., 1961a - Les groupements végétaux du bassin français de la Sambre. *Vegetatio* **10** (2): 69-148, (3-4): 161-208, (5-6): 257-372.
- Géhu J.-M., 1961b - Une station à *Ophioglossum vulgatum* subsp. *polyphyllum* à Ambleteuse (P. de C.), *Ophioglossacée* nouvelle pour le nord de la France. *Bull. Soc. Bot. N. France* **14** (4) : 69-78.
- Géhu J.-M., 1991 - *Livre rouge des phytocénoses terrestres du littoral français*. Bailleul, 236 p.
- Géhu J.-M., 1992 - Réflexions sur les fondements syntaxonomiques nécessaires à une synthèse des végétations à l'échelle du continent européen et esquisse d'un synsystème dans l'optique de la phytosociologie braun-blancqueto-tüxenienne. Ébauche de synsystème pour la France. *Ann. Bot. (Roma)* **50** : 131-147.
- Géhu J.-M. & de Foucault B., 1978 - Les pelouses thérophytiques halophiles des falaises de la Manche orientale (de la Seine-Maritime au Pas-de-Calais). *Colloq. Phytosociol.* **VI**, Les pelouses sèches : 239-249.
- Géhu J.-M. & de Foucault B., 1988 - La végétation aquatique et amphibie des étangs de la Brenne. Originalité, problèmes de gestion et de conservation. *Colloq. Phytosociol.* **XV**, Phytosociologie et conservation de la nature : 635-666.
- Géhu J.-M. & Franck J., 1982 - *La végétation du littoral Nord-Pas de Calais (essai de synthèse)*. Bailleul, 362 p.
- Géhu J.-M. & Géhu J., 1981 - Aperçu phytosociologique sur les falaises d'Hendaye et de Saint-Jean-de-Luz (Pays basque). *Doc. Phytosociol.*, NS, **V** : 363-374.
- Géhu J.-M. & Géhu-Franck J., 1985 - Les voiles nitrophiles annuels des dunes armoricaines anthropisées. *Colloq. Phytosociol.* **XII**, Les végétations nitrophiles : 1-21.
- Géhu, J.-M., Géhu-Franck J. & Biondi E., 1989 - Synécologie d'espèces littorales cyrno-sardes rares ou endémiques : *Evax rotundata* Moris, *Spergularia macrorhiza* (Req. ex Loisel.) Heynh. et *Artemisia densiflora* Viv. *Bull. Soc. Bot. France* **136**, Lettres bot. (2) : 129-135.
- Géhu J.-M., Kaabèche M. & Garzouli R., 1994 - Phytosociologie et typologie des habitats des rives des lacs de la région de El Kala (Algérie). *Colloq. Phytosociol.* **XXII**, Syntaxonomie typologique des habitats : 297-329.
- Georgen J., 1982 - *Biozonologische Untersuchungen am Rocher de Roquebrune/Arg. (Var)*. Thèse, Saarbrücken, 385 p.
- Gésan M., 1978 - Compte-rendu de l'excursion du 25 juin 1978 : brande, étangs et tourbières du Montmorillonais (Vienne). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS*, **9** : 261-267.
- Ghestem A. & Wattez J.-R., 1978 - Études phytosociologiques sur les confins de la Marche et du Berry. *Doc. Phytosociol.*, NS, **II** : 205-246.
- Ghrabi-Gammar Z., Daoud-Bouattar A., Ferchichi H., Gammar A.M., Muller S., Rhazi L. & Ben Saad-Limam S., 2009 - Flore vasculaire rare, endémique et menacée des

- zones humides de Tunisie. *Rev. Ecol. (Terre Vie)* **64** : 19-40.
- Gillet F., de Foucault B. & Julve Ph., 1991 - La phytosociologie synusiale intégrée : objets et concepts. *Candollea* **46** : 315-340.
- Gomez Mercado F. & F. Valle Tendero F., 1992 - Pastizales higrófilos en el sector subbético. *Studia Bot.* **10**: 39-52.
- Gradstein S.R. & Smittenberg J.H., 1977 - The hydrophilous vegetation of Western Crete. *Vegetatio* **34** (2): 65-86.
- Grelon J., 1976 - *Contribution à une étude écologique et dynamique de la végétation des grèves et des îles de la Loire à Vouvray (Indre-et-Loire) et à Saint-Jean-de-la-Croix (Maine-et-Loire)*. Thèse, Orsay, 125 p.
- Grillas P., Gauthier P., Yavercovski N. & Perennou C., 2004 - *Les mares temporaires méditerranéennes*, 1 - Enjeux de conservation, fonctionnement et gestion. Life, La Tour-du-Valat, 119 p.
- Grillas P. & Roché J., 1997 - *Végétation des marais temporaires, écologie et gestion*. MedWet, La Tour du Valat, 86 p.
- Grime J.-O., 1977 - Evidence for the existence of three primary strategies in plants and its relevance to ecological and evolutionary theory. *Amer. Nat.* **111**: 1169-1194.
- Harant H., Quézel P. & Rioux J., 1950 - L'*Isoëtion* de la mare de Grammont. *Bull. Soc. Bot. France* **97** : 173-175.
- Hardy F., 2000 - Redécouverte récente en Loire-Atlantique de deux localités de *Sedum villosum* L. ; synthèse sur la répartition et l'écologie de l'espèce dans le Massif armoricain. *E.R.I.C.A.* **13** : 29-50.
- Hardy F., 2006 - Le *Bulliardio vaillantii-Ranunculetum nodiflori* des Abbayes 1946 (association à *Crassula vaillantii* (Willd.) Roth et *Ranunculus nodiflorus* L.) existe-t-il vraiment ? *Monde Pl.* **490** : 10-20.
- Hayek A., 1923 - Pflanzengeographie von Steiermark. *Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark* **59**: 1-208.
- Horvatic S., 1954 - *Fimbristylion dichotomae*, ein neuer Verband der *Isoëtetalia*. *Vegetatio V-VI*: 448-453.
- Horvatic S., 1963 - Vegetacijska karta otoka Paga s Opcim Pregledom Vegetacijskih Jedinica Hrvatskog Primorja. *Acta Biol.* **IV**: 1-187.
- Hueck K., 1932 - Erläuterung zur Vegetationskundlichen Karte der Lebanehrung (Ostpommern). *Beitr. Naturdenkmal.* **XV** (2): 97-134.
- Jäge H., 1973 - Das *Centunculo-Anthocerotetum* auf Äckern des mitteldeutschen Altpleistozängebietes. *Feddes Repert.* **83** (7-8) : 591-612.
- Jouanne P., 1926 - Essai de géographie botanique sur les forêts de l'Aisne (II). *Bull. Soc. Bot. France* **73**: 924-946.
- Jouanne P., 1928 - Une excursion phytosociologique dans le Lieuvin. *Bull. Soc. Bot. France* **75** : 779-786.
- Jovet P., 1949 - *Le Valois, phytosociologie et phytogéographie*. Paris, 389 p.
- Julve Ph., 1980 - *Contribution à l'étude phytosociologique de la vallée du Ru des Vaux de Cernay*. DEA, Orsay, 45 p.
- Julve Ph., 1989a - Sur les relations entre types biologiques et stratégies adaptatives chez les végétaux. *Bull. Écol.* **20** (1) : 79-80.
- Julve P., 1989b - *Étude phytosociologique de la végétation de la réserve naturelle nationale de Oye-Plage (départ. du Pas-de-Calais)*. Doc. CRP/CBNBI, Bailleul, 55 p.
- Julve Ph., 1993 - Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia*, NS, **140** : 1-160.
- Julve Ph., 1994 - *Flore et végétation du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse (Yvelines) ; inventaire floristique et phytosociologique et évaluation patrimoniale du territoire du Parc*. E.R.E., 86 p.
- Kaabèche M., 1990 - *Les groupements végétaux de la région de Bou Saada (Algérie). Essai de synthèse sur la végétation steppique du Maghreb*. Thèse, Orsay, 104 p.
- Kaabèche M., Gharzouli R. & Géhu J.-M., 1995 - Phytosociologie et typologie des habitats de la haute vallée de l'oued Bou-Sellam (Sétif, Algérie). *Colloq. Phytosociol.* **XXIII**, Large area vegetation surveys : 531-557.
- Klika J., 1935 - Die Pflanzengesellschaften des entblösten Teichbodens in Mitteleuropa. *Beih. Bot. Centralbl.* **LIII**, B (2): 286-310.
- Knapp R., 1948 - *Einführung in die Pflanzensoziologie*. II - Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Stuttgart, 94 p.
- Koch W., 1926 - Die Vegetationseinheiten der Linthebene, Nordostschweiz. *Jahrb. St-Gall Naturw. Ges.* **61**: 1-134.
- Koch W., 1954 - Pflanzensoziologische Skizzen aus den Reisfeld-Gebieten des Piemont (Po-Ebene). *Vegetatio V-VI*: 487-493.
- Kopecky K. & Hejny S., 1974 - A new approach to the classification of anthropogenic plant communities. *Vegetatio* **29** (1): 17-20.
- Kornas J., 1960 - *Centunculo – Anthocerotum* w dolinie górnej Wiły. *Fragm. Flor. Geobot.* **VI** (4): 517-521.
- Korneck D., 1959 - Ein Ausflug zur Westerwalder Seenplatte am 6 und 7 September 1958. *Hess. Flor. Briefe* **89**: 1-4.
- Korneck D., 1960 - Beobachtungen an Zwergbinsengesellschaften im Jahr 1959. *Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschland XIX* (1): 101-110.
- Krippel E., 1959 - Kvetena a rastlinné spoločenstvá Bezedného pri Plaveckom Štvrtku. *Biol. Práce* **5** (12): 35-66.
- Kürschner H. & Parolly C., 1999 - On the occurrence of *Isoëtes histrix* in the Menderes Massif of western Turkey; a synecological study and the first record in *Isoëtion* community for Turkey. *Bot. Jahrb. Syst.* **121** (3): 423-451.
- Lacroix P., Magnanon S. & Le Bail J., 2006 - *Plan de conservation en faveur du coléanthe délicat (Coleanthus subtilis (Tratt.) Seidl.) en région Pays de la Loire*. Rapport Conservatoire botanique national de Brest, antenne régionale Pays de la Loire, Nantes, 20 p.
- Lahondère Ch., 1979 - La végétation de Bonne Anse. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **10** : 83-104.
- Lambinon J., 1956 - Aperçu sur les groupements végétaux du district maritime belge entre La Panne et Coxyde. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **88** : 107-127.
- Lambinon J., 1992 - *Exaculum pusillum* (Lam.) Caruel. In D. Jeanmonod & H.M. Burdet, Notes et contributions à la flore de Corse, VIII, *Candollea* **47** (2) : 297.
- Lapraz G., 1984 - Les pelouses du *Thero-Brachypodion* entre Nice et Menton : l'association à *Trifolium scabrum* et

- Hypochaeris achyrophorus* (*Trifolio scabri-Hypochaeridetum achyrophori*). *Colloq. Phytosociol.* **XI**, Les pelouses calcaires : 169-183.
- Lebrun J., Noirfalise A., Heinemann P. & Vanden Berghen C., 1949 - Les associations végétales de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **82** (1) : 105-207.
- Lericq R., 1971 - La végétation du barrage exondé de Pannessière-Chaumont. *Bull. Soc. Bot. N. France* **24** (3) : 103-109.
- Lericq R., 1975-76 - La végétation ripuaire des plans d'eau artificiels du Morvan. *Bull. Soc. Bot. N. France* **28-29** (3-4) : 39-49.
- Lerredé C., 1954 - Note préliminaire sur les formations hygrophiles au Tassili-n'Ajjer. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* **89** : 1-8.
- Leurquin J., 1991 - Végétation d'un étang famennien : l'étang de la Motte à Liessies (département du Nord, France). *Natura Mosana* **44** (1) : 1-5.
- Libbert W., 1932 - *Die Vegetationseinheiten der neumäki-schen Staubeckenlandschaft unter Berücksichtigung der angrenzenden Landschaften*, I. 93 p.
- Libbert W., 1940a - Die Pflanzengesellschaften der Halbinsel Darb. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* **CXIV**: 1-95.
- Libbert W., 1940b - Pflanzensociologische Beobachtungen während einer Reise durch Schleswig-Holstein im Juli 1939. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* **CXXI**: 92-130.
- Lippmaa T., 1939 - Grundzüge der pflanzensociologische Methodik nebst einer Klassifikation der Pflanzenassoziationen Estlands. *Acta Inst. Hort. Bot. Tartuensis* **3** (4): 1-169.
- Liron M.N., 1997 - *Les mares des platières gréseuses du massif de Fontainebleau*. Rapport de DESS, Université d'Orsay, Paris-Sud, 102 p.
- Lohmeyer W., Matuszkiewicz W., Merker H., Moore J.J., Müller Th., Oberdorfer E., Poli E., Seibert P., Sukopp H., Trautmann W., Tüxen J., Tüxen R. & Westhoff V., 1962 - Contribution à l'unification du système phytosociologique pour l'Europe moyenne et nord-occidentale. *Melhoramento* **15** : 137-151.
- Loiseau J.-E. & Felzines J.-C., 1998 - Programme des journées vallées de la Loire et de l'Allier [25^e session extraordinaire de la SBCO dans le sud-est du Bassin parisien]. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **29** : 381-395.
- Loiseau J.-E. & Felzines J.-C., 2004 - La végétation alluviale de l'Allier à Châtel-de-Neuvre (méandre des Pacages). *J. Bot. Soc. Bot. France* **26** : 31-34.
- Loisel R., 1970 - Contribution à l'étude des pelouses à Andropogonées du littoral provençal. *Ann. Fac. Sci. Marseille* **XLIII**, B : 197-213.
- Loisel R., 1976 - *La végétation de l'étage méditerranéen dans le Sud-Est continental français*. Thèse, Marseille, 384 p.
- Loisel R., Gomila H. & Rolando C., 1990 - Déterminisme écologique de la diversité des pelouses dans la plaine de Crau (France méridionale). *Ecol. Medit.* **XVI** : 255-267.
- Loisel R., Médail F. & Quézel P., 1993 - Syntaxonomie, habitats et intérêt patrimonial de la plaine des Maures (Sud-Est continental français). *Colloq. Phytosociol.* **XXII**, Syntaxonomie typologique des habitats : 555-564.
- Lorenzoni C. & Paradis G., 1997 - Description phytosociologique d'une mare temporaire à *Elatine brochonii* dans le sud de la Corse. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **28** : 21-46.
- Lorenzoni C. & Paradis G., 1998 - Description phytosociologique de la station corse d'*Eryngium pusillum*. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **29** : 7-32.
- Lorenzoni C. & Paradis G., 2000 - Phytosociologie de mares temporaires méditerranéennes : les Tre Padule et la Padule Maggiore (Suartone, commune de Bonifacio, Corse). *Colloq. Phytosociol.* **XXVII**, Les données de la phytosociologie sigmatiste : 571-593.
- Lüpnitz D., 1975 - Geobotanische Studien zur natürlichen Vegetation der Azoren unter Berücksichtigung der Chorologie innerhalb Makaronesiens. *Beitr. Biol. Pflanzen* **51**: 149-319.
- Magnanon S., 1991 - *Contribution à l'étude des prairies naturelles inondables des marais de Donges et de l'estuaire de la Loire*. *Phytoécologie, phytosociologie, valeur agronomique*. Thèse, Nantes, 269 p.
- Magnanon S., 1997 - *Ophioglossum lusitanicum*, bilan de sa répartition dans le Massif armoricain. *E.R.I.C.A.* **9** : 7-13.
- Magnanon S., 2004 - La conservation du coléanthe subtile (*Coleanthus subtilis*) : une responsabilité majeure pour la Bretagne. *E.R.I.C.A.* **18** : 47-56.
- Maire R., Molinier R. & Tallon G., 1947 - Une Labiée nouvelle de la flore de France. *Bull. Soc. Bot. France* **94** : 215-219.
- Malcuit G., 1929 - Contribution à l'étude phytosociologique des Vosges méridionales saônoises. Les associations végétales de la vallée de la Lanterne. *Arch. Bot. (Caen)* **2** (6) : 1-211.
- Malcuit G., 1962 - L'*Isoëtion* en Corse. *Ann. Fac. Sci. Marseille* **33** : 87-102.
- Mandin J.-P. & Hugonnot V., 2001 - Présence de mares temporaires méditerranéennes en Ardèche (France). *J. Bot. Soc. Bot. France* **16** : 6-70.
- Marcenò C. & Raimondi F.M., 1977 - Osservazioni su alcuni aspetti di vegetazione lacustre nella Sicilia centrale. *Giorn. Bot. Ital.* **111** (1-2): 13-26.
- Martinez Parras J.M., Peinado Lorca M., Bartolomé Esteban C. & Molero Mesa J., 1988 - Algunas comuniades higrófilas e higrónitrófilas estivo-autumnales de la provincia de Granada. *Acta Bot. Barcin.* **37**: 271-279.
- Médail F., Michaud H., Molina J., Paradis G. & Loisel R., 1998 - Conservation de la flore et de la végétation des mares temporaires dulçaquicoles et oligotrophes de France méditerranéenne. *Ecol. Medit.* **24** (2) : 119-134.
- Meddour R., 2010 - *Bioclimatologie, phytogéographie et phytosociologie en Algérie ; exemple des groupements forestiers et préforestiers de la Kabylie djurjuréenne*. Thèse, Tizi Ouzou, 397 p.
- Molero J., 1984 - Contribució al coneixement fitocenològic dels Catalànids centrals (Serra de Pradesi Montsant) : comunitats noves o poc conegudes. *Buttl. Inst. Cat. Hist. Nat.* **51**, Bot.: 139-160.
- Molero J. & Romo A.M., 1988 - Vegetación higrónitrófila de los embalses del curso superior del Segre y de la Noguera Pallaresa (Prepirineos centrales). *Acta Bot. Barcin.* **37**: 289-296.

- Molinier R., 1937 - Les îles d'Hyères, étude phytosociologique. *Ann. Soc. Hist. Nat. Toulon* **21** : 1-37.
- Molinier R. & Tallon G., 1947 - L'Isoëtion en Crau. *Bull. Soc. Bot. France* **94** : 260-268.
- Molinier R. & Tallon G., 1948 - L'Isoëtion de la « costière » du Gard. *Bull. Soc. Bot. France* **95** : 343-353.
- Molinier R. & Tallon G., 1949-50 - La végétation de la Crau. *Rev. Gén. Bot.* **LVII** : 48-61, 97-127, 177-192, 235-251, 300-318.
- Moor M., 1936 - Zur Soziologie der *Isoëtetalia*. *Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz* **20**: 1-148.
- Moor M., 1937 - Ordnung der *Isoëtetalia* (Zwergbinsengesellschaften). *Prodr. Pflanzenges.* **4**: 1-24.
- Moor M., 1958 - Pflanzengesellschaften schweizerischer Flussauen. *Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchswes.* **34**: 221-360.
- Muller S., 1986 - *La végétation du pays de Bitche (Vosges du Nord)*. Analyse phytosociologique, application à l'étude synchronique des successions végétales. Thèse, Orsay, 283 p.
- Müller Th., 1974 - Zur Kenntnis einiger Pioniergesellschaften im Taubergiegebiet. *Natur. Landsch. Baden-Württemberg* **7**: 284-305.
- Müller-Stoll W.R. & Pietsch W. 1985a - Ökologische Untersuchungen über die Gesellschaft des *Eleocharito - Caricetum bohemicae* auf Wasserfrei gewordenen Teichböden in Zentraleuropa. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich* **123**: 51-70.
- Müller-Stoll W.R. & Pietsch W., 1985b - Das *Samolo-Cyperetum fuscii*, eine neue *Eu-Nanocyperion flavescens*-Gesellschaft aus Mitteleuropa. *Tuexenia* **5**: 73-79.
- Nègre R., 1952 - Note phytosociologique sur quelques mares et tourbières de Kroumirie. *Bull. Soc. Bot. France* **99**, sess. extraord. en Tunisie : 16-22.
- Nègre R., 1957 - Note sur la végétation de quelques daya des Jbilette orientaux et occidentaux. *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc* **36** (3) : 229-241.
- Ninot J.M., Carreras J. Carrillo E. & Vigo J., 2000 - Syntaxonomic conspectus of the vegetation of Catalonia and Andorra. I - Hygrophilous herbaceous communities. *Acta Bot. Barcin.* **46**: 191-277.
- Noble V. & Offerhaus B., 2011 - La végétation des Alpes-Maritimes. In V. Noble & K. Diadema, *La flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco, originalité et diversité*, Turriers, Naturalia Publications (coll. *Conservatoires botaniques nationaux alpin et méditerranéen* **3**) : 73-89.
- Nozeran R. & Roux J., 1958 - À propos d'un *Isoëtion* dans les Pyrénées-Orientales. *Natur. Monspel.*, botanique, **10** : 81-90.
- Oberdorfer, E., 1952 - Beitrag zur Kenntnis der nordägäischen Küstenvegetation. *Vegetatio* **III**: 329-349.
- Oberdorfer E., 1957 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften. *Pflanzensoziol.* **10**: 1-564.
- Oberdorfer E., 1977 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften, I. *Pflanzensoziol.* **10**: 1-311.
- Oesau A. 1973 - Ackerunkrautgesellschaften im Pfälzer Wald. *Mitt. Pollichia* **3** (20): 5-32.
- Otto-Bruc C., 2001 - *Végétation des étangs de la Brenne (Indre) : influence des pratiques piscicoles à l'échelle des communautés végétales et sur une espèce d'intérêt européen*, *Caldesia parnassifolia* (L.) Parl. Thèse, MNHN, Paris, 352 p.
- Paradis G., 1992 - Observations synécologiques sur des stations corses de trois thérophytes fini-estivales : *Crypsis aculeata*, *Crypsis schoenoides* et *Chenopodium chenopodioides*. *Monde Pl.* **444** : 11-21.
- Paradis G., 2010 - Les mares temporaires méditerranéennes : un complexe d'habitats élémentaires. Exemple de la Corse. *Braun-Blanquetia* **46** : 337-342.
- Paradis G. & Finidori S., 2005 - Observations phytosociologiques sur la végétation hydrophile et hygrophile des mares temporaires de la Giara di Gesturi (Sardaigne). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **36** : 303-344.
- Paradis G. & Lorenzoni C., 1994 - Étude phytosociologique de communautés thérophytiques de la Corse (groupements à *Crypsis aculeata*, *Crypsis schoenoides*, *Glinus lotoides* et *Chenopodium chenopodioides*). Nouvelles propositions syntaxonomiques (2^e contribution). *Monde Pl.* **449** : 19-26.
- Paradis G., Lorenzoni-Pietri C., Pozzo di Borgo M.-L. & Sorba L., 2008.- Flore et végétation de quelques mares temporaires des communes de Pianottoli-Caldarello, Bonifacio et Porto-Vecchio (sud de la Corse). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **39** : 25-158.
- Paradis G., Lorenzoni-Pietri C., Pozzo di Borgo M.-L. & Sorba L., 2009 - Flore et végétation des mares temporaires du massif de Frasseli (sud de la Corse). *J. Bot. Soc. Bot. France* **45** : 7-62.
- Paradis G. & Pozzo di Borgo L., 2000 - Phytosociologie du delta du Stabiacciu (golfe de Porto-Vecchio, Corse, France). *Colloq. Phytosociol.* **XXVII**, Les données de la phytosociologie sigmatiste : 595-662.
- Paradis G. & Pozzo di Borgo L., 2005 - Étude phytosociologique et inventaire floristique de la réserve naturelle des Tre Padule de Suartone (Corse). *J. Bot. Soc. Bot. France* **30** : 27-103.
- Paradis G., Pozzo di Borgo L. & Lorenzoni C., 2002 - Contribution à l'étude de la végétation des mares temporaires de la Corse, 4 - Dépression de Padulu (Bonifacio, Corse). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **33** : 133-184.
- Paradis G. & Tison J.-M., 2010 - *Stachys salisii* Jord. & Fourr. In D. Jeanmonod & A. Schlüssel, Notes et contributions à la flore de Corse, **XXIII**, *Candollea* **65** (2) : 286-287.
- Pedrotti F., Balleli S. & Biondi E., 1982 - La végétation de l'ancien bassin lacustre de Gubbio (Italie central). *Doc. Phytosociol.*, NS, **VI** : 221-243.
- Perrin de Brichambeau G. & Sauvage Ch., 1954 - Une association estivale des bords du Sébou. *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc* **XXXIV** : 287-296.
- Philippi G., 1968 - Zur Kenntnis der Zwergbinsengesellschaften (Ordnung der *Cyperetalia fuscii*) des Oberrheingebietes. *Veröff. Landest. Natursch. Landsch. Baden-Württ.* **36**: 65-130.
- Pianka E.R., 1970 - On r and K selection. *Amer. Nat.* **104**: 592-597.
- Pietsch W., 1961 - *Beiträge zur Struktur, Ökologie und Systematik der europäischen Zwergbinsengesellschaften*.

- Thèse, Potsdam.
- Pietsch W., 1963 - Vegetationskundliche Studien über die Zwergbinsen- und Strandlingsgesellschaften in der Nieder- und Oberlausitz. *Abh. Ber. Naturk. Görlitz* **38** (2): 1-80.
- Pietsch W., 1973a - Beitrag zur Gliederung der europäischen Zwergbinsengesellschaften (*Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tx 1943). *Vegetatio* **28** (5-6): 401-438.
- Pietsch W., 1973b - Zur Soziologie und Ökologie der Zwergbinsengesellschaften Ungarns (Klasse *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tx 1943). *Acta Bot. Acad. Sci. Hungarica* **19**: 269-288.
- Pietsch W. & Müller-Stoll W.R., 1968 - Die Zwergbinsengesellschaft der nackten Teichböden in östlichen Mitteleuropa, *Eleocharito-Caricetum bohemicae*. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **13**: 14-47.
- Pignatti S., 1953 - Introduzione allo studio fitosociologico della pianura veneta orientale con particolare riguardo alla vegetazione litoranea. *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.* **XIX**: 1-169.
- Pignatti S., 1957 - La vegetazione delle risaie pavesi (studio fitosociologico). *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.* **33**, sér. 4, II (2): 1-67.
- Pirola A., 1968 - Appunti sulla vegetazione del meandri del Ticino. *Not. Fitosociol.* **5**: 1-23.
- Poirion L. & Barbero M., 1965 - Groupements à *Isoëtes velata* A. Braun (*Isoëtes variabilis* Le Grand). *Bull. Soc. Bot. France* **112** (7-8): 436-442.
- Poirion L. & Barbero M., 1966 - L'*Isoëtion* du massif de Biot (Alpes-Maritimes). *Bull. Soc. Bot. France* **113** (7-8): 410-415.
- Poirion L. & Vivant J., 1969 - *Pilularia minuta* Durieu à Biot (Alpes-Maritimes). *Monde Pl.* **364**: 11.
- Pottier-Alapetite G., 1952 - Note préliminaire sur l'*Isoëtion* tunisien. *Bull. Soc. Bot. France* **99**, sess. extraord. en Tunisie : 4-6.
- Pottier-Alapetite G., 1954 - L'île de Zembra, excursion phytosociologique. *Mém. Soc. Sci. Nat. Tunisie* **2** : 35-44.
- Provost M., 1978 - Sur les pelouses à thérophytes de trois caps rocheux de la côte ouest du Cotentin (Basse-Normandie, France). *Colloq. Phytosociol.* **VI**, Les pelouses sèches à thérophytes : 219-237.
- Quézel P., 1957 - *Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord*. Paris, 463 p.
- Quézel P., 1965 - *La végétation du Sahara du Tchad à la Mauritanie*. G. Fischer, Stuttgart, 333 p.
- Quézel P., 1973 - Contribution à l'étude phytosociologique du massif du Taurus. *Phytocoenologia* **1** (2) : 131-222.
- Quézel P., 1998 - La végétation des mares transitoires à Isoëtes en région méditerranéenne, intérêt patrimonial et conservation. *Ecol. Medit.* **24** (2) : 111-117.
- Quézel P., 2000 - *Réflexions sur l'évolution de la flore et de la végétation au Maghreb méditerranéen*. Ibis Press, Paris, 117 p.
- Quézel P. & Zévaco C., 1964 - Découverte en Corse de *Pilularia minuta* Dur. *Bull. Soc. Bot. France* **111** : 274-275.
- Raimondo F.M., 1980 - *Carta della vegetazione di Piano della Battaglia e del territorio circostante (Madonie, Sicilia)*. Colloq. Promozione della qualità dell'ambiente, AQ/1/89, Rome.
- 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. Fr. Soc. Sci. Nat.* **11** (48) : 31-64.
- Rašomavičius V. & Biveinis A., 1996 - The communities of the *Isoëto-Nanojuncetea bufonii* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 class in Lithuania. *Bot. Lithuanica* **2** (1): 3-25.
- Rastetter V., 1963 - Contribution à l'étude de la végétation du Haut-Rhin : les étangs du Sundgau. *Bull. Soc. Bot. France* **110** (3-4) : 142-146.
- Rivas Goday S., 1954 - Comunidades de la *Nanocyperion flavescens* W. Koch en Extremadura. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **12** (1): 443-467.
- Rivas Goday S., 1956 - Aportaciones a la fitosociología hispánica. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **13**: 333-422.
- Rivas Goday S., 1957 - Comportamiento fitosociológico del *Eryngium corniculatum* Lam. y de otras especies de *Phragmitetea* e *Isoëto-Nanojuncetea*. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **14**: 501-528.
- Rivas Goday S., 1958 - Nuevos ordenes y alianzas de *Helianthemetea annua* Br.-Bl. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **15**: 539-651.
- Rivas Goday S., 1964 - *Vegetación y florula de la cuenca extremeña del Guadiana*. Publ. Diputac. Provinc. Badajoz, 777 p.
- Rivas Goday S., 1968 - Algunas novedades fitosociológicas de España meridional. *Collect. Bot. (Barcelona)* **7**: 997-1031.
- Rivas Goday S., 1970 - Revisión de las comunidades hispanas de la clase *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tx. 1943. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **27**: 226-286.
- Rivas Goday S. & Borja-Carbonell J., 1961 - Estudio de vegetación y florula del macizo de Gudar y Javalambre. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **19**: 3-543.
- Rivas Goday S. & Ocaña Garcia M., 1958 - La *Myosuro - Bulliardetum vaillantii* Br.-Bl. 1935 en el valle de Alcu-dia (provincia de Ciudad Real). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **16**: 529-531.
- Rivas Goday S. & Rivas-Martínez S., 1963 - Estudio y clasificación de los pastizales españoles. *Publ. Ministerio Agricult. (Madrid)* **277**: 1-269.
- Rivas-Martínez S., Costa M., Castroviejo S. & Valdès E., 1980 - Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* **2**: 5-189.
- Rivas-Martínez S., Fernández González F. & Sanchez Mata D., 1986 - Datos sobre la vegetación del Sistema central y Sierra Nevada. *Opusc. Bot. Pharm. Complutense* **2**: 1-136.
- Robbe G., 1993 - *Les groupements végétaux du Morvan*. Société d'histoire naturelle d'Autun, 160 p.
- Roselló R., 1994 - *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares (Castellón)*. Publ. Diputac. Castellón, Castellón, 650 p.
- Roussel B., 1983 - *Étude phytosociologique des bas-fonds inondables d'une région sahélienne du Niger, l'Ader Doutchi*. Thèse, Clermont-Ferrand, 177 p.
- Roussel B., 1987 - *Les groupements végétaux hydrophiles, hygrophiles et ripicoles d'une région sahélienne (l'Ader*

- Doutchi, république du Niger*). Thèse, Clermont-Ferrand, 342 p.
- Royer J.-M., 1974 - Étude phytosociologique des groupements végétaux des étangs asséchés de Puisaye. *Doc. Phytosociol.* **6** : 1-15.
- Royer J.-M., 1987 - *Les pelouses des Festuco-Brometea : d'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Étude phytosociologique et phytogéographique*. Thèse, Besançon, 424 p.
- Royer J.-M., 1991 - Étude phytosociologique de quelques associations végétales nouvelles ou rares pour la Bourgogne et la Champagne méridionale. *Doc. Phytosociol.*, NS, **XIII** : 209-238.
- 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.
- Royer J.-M. & Prin R., 1984 - Une plante rare dans l'Aube : la bruyère à quatre angles (*Erica tetralix* L.). *Bull. Inf. La Gentiana* **106** : 12-16.
- Ruiz Tellez T. & Valdés Franzi A., 1987 - Novedades y comentarios fitosociológicos sobre vegetación luso-extremadurensis. *Stud. Bot. Univ. Salamanca* **6**: 25-38.
- Salanon R., 2008 - La flore vasculaire d'intérêt patrimonial des massifs volcaniques de Biot et de Villeneuve-Loubet (Alpes-Maritimes) : bilan actuel et perspectives de conservation. *Bull. Soc. Linn. Provence* **59** : 199-242.
- Sanchez Mata D., 1989 - *Flora y vegetación del macizo oriental de la Sierra de Gredos (Avila)*. Diputación prov. de Avila, 440 p.
- Schaefer-Guignier O., 1994 - Weiher in der Franche-Comté: eine floristisch-ökologische und vegetationskundliche Untersuchungen. *Dissert. Bot.* **213**: 1-239.
- Schumacker R., Duvigneaud J., Lambinon J. & De Zuttere Ph., 1977 - La végétation pionnière des rives exondées de l'étang de Thommen (prov. de Liège, Belgique). Notes phytosociologiques et floristiques. *Natur. Belges* **57** : 286-294.
- Schwickerath M., 1933 - Die Vegetation des Landkreises Aachen und ihre Stellung im nördlichen Westdeutschland. *Aach. Beitr. Heimatk.* **XIII**: 1-135.
- Schwickerath M., 1944 - Das Hohe Venn und seine Randgebiete. *Pflanzensoziol.* **6**: 1-278.
- Seytre L., 2006 - *Caractérisation des végétations pionnières amphibiennes annuelles des mares temporaires des chaux basaltiques relevant de la directive Habitats en Auvergne (3130)*. Document CBN Massif central, 47 p. et annexes.
- Simon T., 1950 - Montan elemek az Északi Alföld flórájában és növenytakarójában. *Ann. Biol. Univ. Debrecensis* **I** (VIII): 146-174.
- Sirot B. (coord.), 2008 - *Guide des "habitats naturels déterminants ZNIEFF" de la Région Centre*. Dired Centre, Orléans, 94 p.
- Sissingh G., 1957 - Das *Spergulario-Illecebretum*, eine atlantische *Nanocyperion*-Gesellschaft, ihre Subassoziationen und ihre Weiterentwicklung zum *Juncetum macri*. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **6-7**: 164-169.
- Slavnić Z., 1961 - Prodrôme des groupements végétaux nitrophiles de la Voïvodine (Yougoslavie). *Arch. Sci. Matica Srpska*, ser. Sci. nat., **1**: 84-169.
- Soó R., 1947 - Revue systématique des associations végétales des environs de Kolozsvár. *Acta Geobot. Hungarica* **VI**, série 1 : 3-50. Pr 301 I.
- Symoens J.J. & Vanden Berghen C., 1974 - L'association à *Eleocharis soloniensis* (Dubois) Hara à Conques (Sainte-Cécile, Luxembourg belge). *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **107** (2) : 285-290.
- Tamajón Gómez R. & Muñoz Álvarez J., 2001 - La vegetación de las marismas y lagunas de la hoja cartográfica de Lebrija (suroeste de España). *Stud. Bot. Univ. Salamanca* **20**: 93-114.
- Terrisse A., 1996 - La végétation d'un lac de barrage provisoirement asséché (étang de Puyvalador, Pyrénées-Orientales). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **27** : 59-62.
- Terrisse J., 1996 - Le *Junco hybridi-Lythretum tribracteati* (ass. nov.) dans les marais arrière-littoraux centre-atlantiques. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **27** : 127-134.
- Terrisse J., 2005 - *Isoetes histrix* en Charente-Maritime... ou le chemin aux isoètes. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **36** : 61-66.
- Thévenin S. & Royer J.-M., 2001 - Les groupements végétaux de la Champagne crayeuse. *Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Reims*, n° sp. : 1-32.
- Thévenin S., Royer J.-M. & Didier B., 2010 - Groupements végétaux des tourbières alcalines de Champagne. *Bull. Soc. Étude Sci. Nat. Reims* **24** : 35-98.
- Timár L., 1950 - A Tiszameder növényzetek Szolnok és Szeged között. *Ann. Biol. Univ. Debrecensis* **1**: 72-145.
- Timbal J. & Caze G., s.d. - *Inventaire des habitats forestiers du site pilote du bassin versant du Canteloup (40)*. Document IEFC, 23 p. et annexes.
- Titolet D. & Rhazi L., 1998 - *Intérêt patrimonial des mares temporaires des rives gauche et droite de l'oued Cherrat*. Document 3^e journée mondiale des zones humides, 7 p.
- Touffet J., 1970 - Aperçu sur la végétation de la région de Paimpont. *Botan. Rhedon.*, A, **8** : 29-94.
- Tüxen R., 1937 - Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschland. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. Niedersachsen* **3**: 1-170.
- Tüxen R., 1950 - Grundriss einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der eurosibirischen Region Europas. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **2**: 94-175.
- Ubrisy G., 1948 - A rizs hazai gyomnövényzete. *Acta Agrobot. Hungarica* **1** (4): 1-43.
- Valet J.-M., 2004 - Flore patrimoniale majeure de la zone sud-est méditerranéenne française. *Bull. Soc. Bot. N. France* **57** (3-4) : 39-94.
- Vanden Berghen C., 1949 - L'association à *Isolepis setacea* et *Stellaria uliginosa* en moyenne Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **82** : 71-80.
- Vanden Berghen, 1951 - Aperçu sur la végétation de la région située à l'ouest de Gand. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **83** : 283-316.
- Vanden Berghen, 1953 - Aperçu sur la végétation de la région de Lebbeke. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **86** : 59-90.

- Vanden Berghen C., 1963 - Étude sur la végétation des grands Causses du Massif central. *Mém. Soc. Roy. Bot. Belgique* **1** : 1-285.
- Vanden Berghen C., 1964 - La végétation des rives du lac de Hourtin (Gironde, France). *Bull. Jarb. Bot. État XXXIV* (2) : 243-267.
- Vanden Berghen C., 1965 - La végétation de l'île Hoëdic (Morbihan, France). *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **98** : 275-294.
- Vanden Berghen C., 1969 - La végétation amphibie des rives des étangs de la Gascogne. *Bull. Centr. Études Rech. Sci. Biarritz* **7** (4) : 893-963.
- Vanden Berghen C., 1997 - La végétation des plaines alluviales et des terrasses sablonneuses de la basse Casamance (Sénégal méridional). *Lejeunia*, NS, **154** : 1-195.
- Verlot B., 1886 - *Guide du botaniste herborisant*. Paris, 764 p.
- Verrier J.-L., 1982 - Études phytosociologiques sur les pelouses calcicoles du Quercy. *Doc. Phytosociol.*, NS, **VI** : 407-441.
- Vigo i Bonada J., 1968 - *La vegetació del masís de Penyagolosa*. Institut d'estudis catalans, Barcelona, 246 p.
- Visset L., 1969 - *Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidl. à l'étang de Vioreau (Loire-Atlantique). *Monde Pl.* **364** : 9.
- Vives J., 1964 - Vegetación de la Alta Cuenca del Cardener, estudio florístico y fitocenológico comarcal. *Acta. Geobot. Barcin.* **1**: 1-218.
- Wattez J.-R., 1962-67 - Les associations végétales du pays de Montreuil. *Bull. Soc. Bot. N. France* **20** (3) : 1-128.
- Wattez J.-R., 1985 - Études phytosociologiques dans la forêt domaniale de Sillé-le-Guillaume et le massif des Coëvrons. *Doc. Phytosociol.*, NS, **IX** : 221-300.
- Weevers Th., 1940 - De flora van Goere en overflakkee dynamisch beschouwd. *Ned. Kruidk. Arch.* **50**: 285-355.
- Wendelberger-Zelinka E., 1952 - *Die Vegetation der Donauauen bei Wallsee*. Linz, 196 p.
- Westhoff V., van Dijk J., Passchier H. & Sissingh G., 1946 - *Overzicht der plantengemeenschappen in Nederland*. Amsterdam, 118 p.
- Zévaco C., 1966 - Sur la présence en Corse d'*Elatine macropoda* Guss. *Bull. Soc. Hist. Nat. Corse* **573** : 65-70.
- Zwaenepoel A. & Hermy M., 1987 - *Cicendia filiformis* en andere *Nanocyperion*-soorten in het Vloethemveld (Zedelgem, Snellegem, België): een pleidooi voor biotoopbescherming en beheer. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **120** : 153-161.

Tous nos remerciements vont à la Société botanique d'Alsace et M. Hoff, G. Causse, J. Van Es, V. Gaudillat et J. Louvel (SPN-MNHN), V. Noble pour l'aide bibliographique et les correspondances d'habitats, à E. Catteau, J.-C. Felzines et O. Argagnon dont les relectures pointilleuses ont permis d'améliorer la version initiale, à J.-M. Royer pour ses informations, à J.-J. Lazare pour la mise en forme finale en vue de la publication.