

Additions et corrections suite à la parution de l'ouvrage « Ombellifères de France » 7 (année 2014)

Jean-Pierre REDURON

10 rue de l'Arsenal
F-68100 MULHOUSE
jp.reduron@hrnet.fr

Les informations ici données font suite aux *Additions et corrections* publiées dans le tome **39** du présent *Bulletin* (paru le 10 février 2009), le tome **40** (paru le 21 janvier 2010), le tome **41** (paru le 17 janvier 2011), le tome **42** (paru le 10 février 2012), puis le tome **43** (paru le 31 décembre 2012) et le tome **44** (paru le 20 décembre 2013). Elles procurent des données complémentaires sélectionnées parmi celles qui me sont parvenues : indications de collègues botanistes, spécimens d'herbiers, ouvrages et articles, observations personnelles de terrain... ; le but est de procurer au lecteur des renseignements biologiques, biogéographiques, chimiques, taxonomiques, nomenclaturaux ou d'autres disciplines, des références d'illustrations valables pour l'identification et tous autres éléments utiles à l'amélioration de sa connaissance des Apiacées de la flore de France. Le genre *Hydrocotyle*, désormais appartenant aux Araliacées, demeure ici traité : il est placé en fin d'article. Un merci particulier à tous ceux qui me font part de leurs découvertes, me soumettent des échantillons ou des photographies à fin d'identification ou m'interrogent à propos de cas critiques.

Mention spéciale cette année pour Kerstin Reuther [Université de Mainz (Mayence), Allemagne] dont la thèse très bien documentée sur l'organisation florale de Apiaceae Apioideae (2013) est ici largement exploitée ; son choix d'espèces étudiées est particulièrement judicieux et représentatif de la diversité des systèmes dans ce groupe ; elle propose (p. 86) un schéma modèle de l'organisation inflorescentielle et florale chez les Apioideae (Apiacées de morphologie classique) construit à partir des 255 espèces étudiées (voir Figure 1). Une autre mention pour la parution de l'ouvrage décrivant les Apiaceae de toute l'Afrique subsaharienne et de Madagascar (Van Wyk *et al.*, 2013) à cause de la qualité des illustrations des fruits et notamment de leur coupe anatomique (!) ; le livre traite évidemment de genres qui paraissent très étranges au botaniste européen (*Anginon*, *Heteromorpha*, *Polemanna*, *Steganotaenia*...), mais également d'espèces cosmopolites qui sont ici citées nommément.

À noter aussi la parution de la *Flore de la France méditerranéenne continentale* (Tison *et al.*, 2014) pour laquelle j'ai traité la famille des Apiacées.

Dans le texte, l'indication de l'ouvrage *Ombellifères de France* sera abrégée « *Omb. Fr.* ».

Apiacées

Aegopodium podagraria

En Picardie, François *et al.* (2012) décrivent la frêne à Aegopode podagraire (groupement à *Fraxinus excelsior* et *Humulus lupulus*) en termes de physiologie, d'écologie, de dynamique, de variations, de répartition, de valeur patrimoniale, d'intérêt écologique et de gestion.

Illustration de référence : Zakharova *et al.* (2012 ; pétale, fruit), FLORAINE (2013).

Ammi majus

Illustration de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; fleur, fruit).

Anethum graveolens

Illustration de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Angelica sylvestris

Gamisans (2013) décrit de Corse une nouvelle association, l'*Angelico sylvestris* - *Alnetum glutinosae*, en remplacement de l'*Hyperico* - *Alnetum angelicetosum* Gamisans 1992.

Anthriscus caucalis

Reuther (2013) analyse en détail les morphologie et biologie florales de l'espèce ; elle donne toutes précisions chiffrées sur l'organisation inflorescentielle (nombre, taille, constitution et position des ombelles des différents ordres figurées sous forme de schémas) et les principales caractéristiques de la dynamique florale. L'espèce est principalement hermaphrodite. Une plante produit normalement jusqu'à cent ombelles (parfois plus), ce qui totalise deux mille fleurs environ. On n'observe des fleurs fonctionnellement mâles que sur des rameaux faibles ou dans les ombelles d'ordre élevé. Au niveau de la fleur, la protandrie est faiblement marquée, et donc également la séparation des sexes ; à cause de ce séquençement floral, la geitonogamie est probablement favorisée et la fécondation croisée est seulement facilitée pour les ombelles fleurissant en premier. Illustration de référence : Reuther (2013).

Anthriscus cerefolium

Dans l'*Atlas de la flore lorraine* (FLORAINE, 2013), l'illustration donnée sous *A. cerefolium* (p. 71) doit être rapportée à *A. sylvestris*.

Anthriscus sylvestris

Reuther (2013) analyse en détail les morphologie et biologie florales de l'espèce ; elle donne toutes précisions chiffrées sur l'organisation inflorescentielle (nombre, taille, constitution et position des ombelles des différents ordres figurées sous forme de schémas) et les principales caractéristiques de la dynamique florale. L'ombelle terminale n'est produite que facultativement, alors formée de 1-4(6) ombellules. La terminale exceptée, la taille des ombelles est relativement uniforme sur la plante ; les ombelles les plus fournies en ombellules et en fleurs sont celles terminant les rameaux d'ordre 2. Les individus sont clairement andromonoïques (hermaphrodites et mâles), produisant jusqu'à vingt mille fleurs dont 80 % sont fonctionnellement mâles ; des fleurs véritablement mâles (complète stérilité femelle) existent au centre des ombellules et des ombelles. Les ombelles les plus tardives sont fonctionnellement mâles en totalité. Les fleurs hermaphrodites sont protandres. Au sein d'une ombelle, la floraison est presque synchrone avec une période stérile entre les phases sexuelles. Au niveau de la plante entière, les phases sexuelles peuvent seulement se recouper entre rameaux latéraux et non sur ceux-ci. Au total, la fécondation croisée est favorisée par les séquençements floraux et la geitonogamie ne peut intervenir que lorsque des insectes pollinisateurs se déplacent sur des rameaux asynchrones. Ce sont les ombelles terminant les rameaux d'ordre 2 qui produisent le plus de fruits.

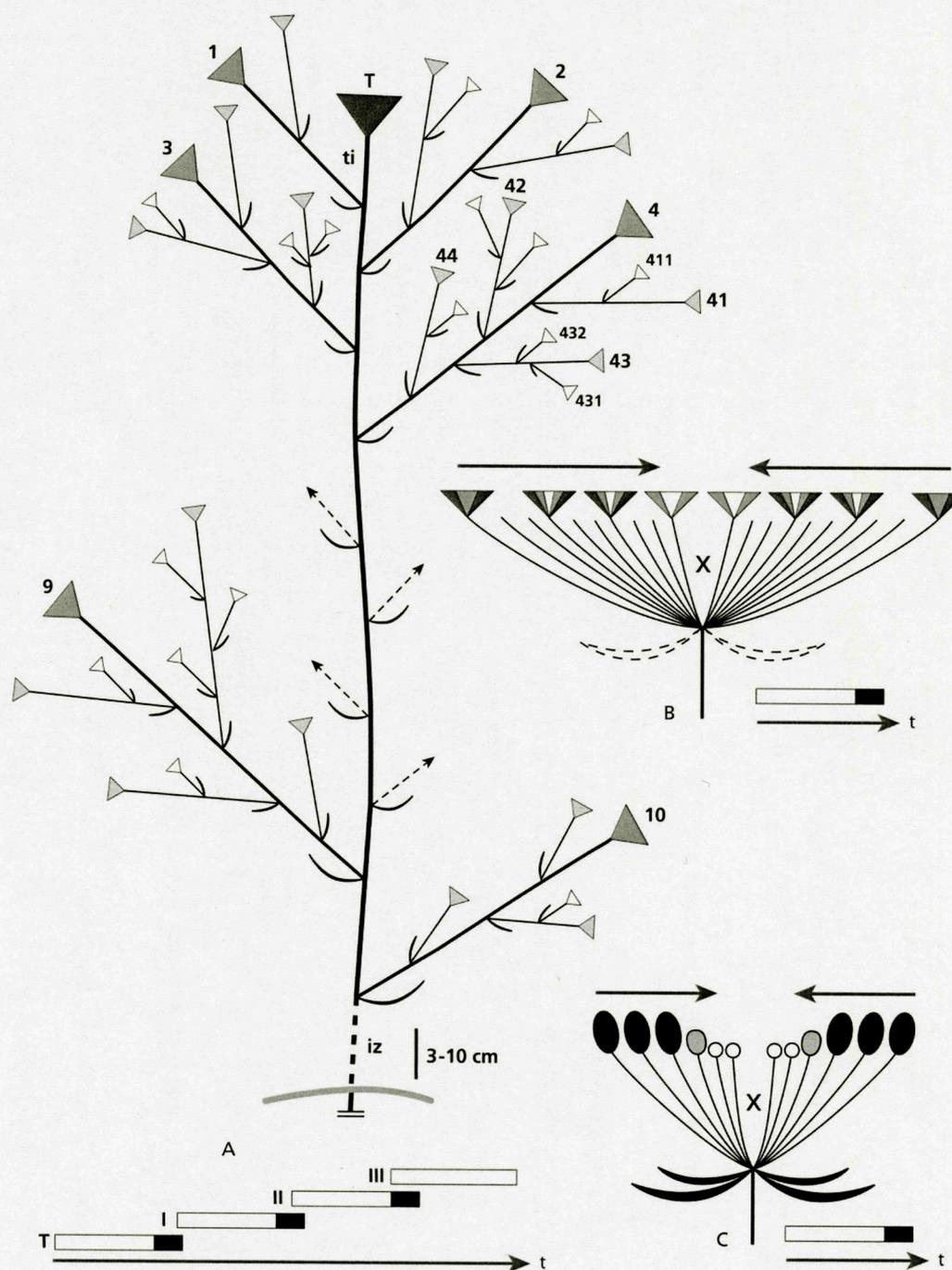


Figure 4.4 Scheme of the 'model apioid'; constructed of most of the frequently-occurring character states (data from the 255 study species). **A.** Plant architecture (above) and flowering sequence (below); above, numbers specify 1st- (1-10) to 3rd- (4-431) order umbels, and umbel color indicates umbel sex from ± hermaphrodite, dark grey, via increasing percentages of male flowers, grey shadings from medium to light, to ± male, white); below, bars represent synchronously flowering umbel orders T, I, II, III (= terminal umbel, 1st, 2nd and 3rd umbel order) being composed of protandrous flowers (white = male phase, black = female phase); **B.** Umbel (with facultative bracts), sex ratio (increasing proportions of male flowers towards the center of the umbel and umbellets, indicated by the color gradients from dark grey = ± hermaphrodite to white = ± (male), and flowering sequence (indicated by the arrows and bar, cp. **A.**); **C.** Umbellet (with several bracteoles), sex distribution (peripheral fruiting = dark grey and non-fruiting = light grey, hermaphrodite and central male flowers) and flowering sequence (indicated by the arrows and bar, cp. **A.**); t = time course.

Figure 1. Schéma modèle de l'organisation inflorescentielle et florale chez les Apioidae (Apiacées de morphologie classique) construit à partir des 255 espèces étudiées (Reuther, 2013 p. 86).

Illustration de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Apium graveolens

Ducarf (2013) précise que la présence de cette espèce dans des cultures littorales indique un compactage des sols accompagné d'une remontée de sel. Gamisans (2013) décrit du Cap Corse une nouvelle association, l'*Apio graveolentis* – *Alnetum glutinosae*.

Illustrations de référence : Ducarf (2013), Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Astrantia major

Comptage chromosomique ($n = 14$) fait par Shner & Pimenov (Kamari *et al.*, 2013).

Athamanta cretensis

Illustration de référence : Reuther (2013) [schéma inflorescentiel pp. 106, 136 ; ombellules p. 117].

Berula erecta

François *et al.* (2012) décrivent l'Herbier à Renoncule des eaux calcaires et Bérule à feuilles étroites (*Ranunculo calcairei* – *Sietum submersi*) en Picardie ; il est question de sa physiologie, de son écologie, de sa dynamique, de ses variations, de sa répartition, de sa valeur patrimoniale, de son intérêt écologique et de sa gestion. L'espèce intervient également dans la cressonnière à Bérule à feuilles étroites (groupement à *Berula erecta*) décrite dans les mêmes conditions.

Catteau & Duhamel (2014) citent pour le nord-ouest de la France l'association *Ranunculo calcairei* – *Sietum submersi* Mériaux 1984 *prov.*, qui devrait probablement laisser la priorité au *Ranunculo fluitantis* – *Sietum submersi* en raison d'une précision sur l'identité de la renoncule.

Bifora radians

Ducarf (2013) précise que la présence de cette espèce dans une culture indique des sols calcaires à pH élevé et une carence en humus.

Illustrations de référence : Ducarf (2013), FLORAINE (2013).

Bunium bulbocastanum

Catteau & Duhamel (2014) citent pour le nord-ouest de la France l'association *Bunio bulbocastani* – *Brachypodium pinnati* Wattez & Bouillet 1988 qui possède un caractère tertiaire (elle se développe dans des stations ayant subi une anthropisation historique).

Illustration de référence : FLORAINE (2013).

Bupleurum baldense

Illustration de référence : Reuther (2013).

Bupleurum falcatum

Catteau & Duhamel (2014) citent pour le nord-ouest de la France un groupement à *Thalictrum minus* et *B. falcatum* qui caractérise certains ourlets thermophiles de Picardie et qui demeure à étudier.

Bupleurum fruticosum

Ducarf (2013) précise que la présence de cette espèce dans une culture indique des sols squelettiques, pauvres, à pH très élevé et pouvoir de rétention très faible.

Illustration de référence : Ducarf (2013).

Bupleurum rotundifolium

Ducarf (2013) précise que la présence de cette espèce dans une culture indique des sols squelettiques, pauvres, à pH très élevé et pouvoir de rétention très faible.

Illustrations de référence : Ducarf (2013), FLORAINE (2013), Reuther (2013), Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Carum

Zakharova *et al.* (2012) ont pratiqué une analyse de phylogénie moléculaire (nrDNA ITS) sur les espèces du genre *Carum*. Cette analyse a été complétée par l'étude de la morphologie

du pétale et du fruit pour les espèces critiques. Le genre se révèle clairement polyphylétique (sept lignées évolutives). *C. verticillatum* est affecté au genre *Trocdaris* Raf.

Carum carvi

Illustrations de référence : Zakharova *et al.* (2012 ; pétale, fruit), Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Carum verticillatum

Cf. *Trocdaris verticillatum*.

Caucalis platycarpus

Illustration de référence : FLORAINE (2013), Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Centella asiatica

Illustrations de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; feuille, fleur, fruit).

Chaerophyllum aureum

Grâce à la complicité d'É. Dodinet (Saint-Laurent d'Olt), j'ai observé en Aubrac (près de Prades d'Aubrac) un *Ch. aureum* possédant des pétales à marge denticulée, papilleuse ou plus rarement ciliée, qui comme je l'indique dans mon ouvrage (*Omb. Fr. 2* : 784) peut porter à confusion avec *Ch. hirsutum* poussant d'ailleurs à proximité. C'est probablement de tels variants qui sont à l'origine des difficultés d'identification des *Chaerophyllum* par les botanistes locaux.

Illustration de référence : Reuther (2013) !

Chaerophyllum bulbosum

Illustration de référence : Reuther (2013) !

Chaerophyllum hirsutum

Une station abyssale (236 m) de cette espèce orophile a été observée en plaine d'Alsace, en bordure d'un ruisseau forestier ; la station (très peu d'individus) est située sur la commune d'Issenheim (Haut-Rhin) (J.-P. Reduron, obs. pers., 18 mai 2014).

Illustration de référence : FLORAINE (2013).

Conium maculatum

Cette espèce a été observée dans un pré pâturé du Gers, département où la plante est très rare (Leblond, 2014). Ducarf (2013) précise que sa présence dans une culture indique des sols pollués (notamment par des composés contenant des cyanures, des arsenics ou des hormones de synthèse).

Illustrations de référence : Ducarf (2013), FLORAINE (2013).

Conopodium majus

Gamisans (2013) décrit de Corse une nouvelle sous-association, l'*Athyrio filicis-feminae* – *Gentianetum asclepiadeae conopodietosum denudati* ; elle est présente dans les ripisylves d'altitude 600-1 350 m sur sols acides, mais relativement riches.

Coriandrum sativum

Illustrations de référence : Ducarf (2013), Reuther (2013), Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Crithmum maritimum

Illustration de référence : Berchtold (2013).

Cuminum cyminum

Illustration de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; fleur, fruit).

Cyclospermum leptophyllum

Illustration de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Daucus broteri

Dans le cadre des corrections du manuscrit de la *Flore de la France méditerranéenne continentale*, J. Molina (*in litt.* février 2014) m'a indiqué une correction orthographique à apporter à mon ouvrage : l'espèce doit être orthographiée *D. broteroi* (et non *broteri*) selon le *Code*.

Daucus carota

Reuther (2013) analyse en détail la morphologie et biologie florales de l'espèce ; elle donne toutes précisions chiffrées sur l'organisation inflorescentielle (nombre, taille, constitution et position des ombelles des différents ordres figurées sous forme de schémas) et les principales caractéristiques de la dynamique florale. Les plantes peuvent développer (3)5-10(15) rameaux latéraux et produire jusqu'à 3-7 ordres d'ombelles latérales ! L'ombelle terminale unique est dominante. Les ombelles sont formées de (10)14-53(75) ombellules. Les ombellules comme les fleurs sont densément rapprochées et constituent une seule unité attractive. Un individu peut produire jusqu'à cent mille fleurs (!), dont 60 % sont fonctionnellement mâles ; l'espèce est andromonoïque (hermaphrodite et mâle). Généralement l'ombelle terminale comporte peu de fleurs mâles, alors que celles des rameaux d'ordre 2 et 3 en possèdent 50-80 (100) %. Les fleurs sont protandres et leur floraison est centripète sur les ombellules comme sur les ombelles ; les phases mâle et femelle demeurent séparées sur une même ombelle. Au total, la fécondation croisée est favorisée par les séquençements floraux et la geitonogamie ne peut intervenir que lorsque des insectes pollinisateurs se déplacent sur des rameaux asynchrones. La proportion de fruits est la plus forte dans l'ombelle terminale et celles terminant les premiers rameaux latéraux, mais la quantité totale de fruits la plus grande se trouve sur les ombelles terminant les rameaux d'ordre 2. Illustration de référence : Reuther (2013).

Daucus carota subsp. gadecaeii

Illustration de référence : Berchtold (2013).

Dichoropetalum carvifolia

Comptage chromosomique ($n = 11$) fait par Shner & Pimenov [Kamari *et al.*, 2013].

Dichoropetalum schottii

Blanché *et al.* (2011) ont étudié la structure et diversité génétiques des populations pyrénéennes de cette espèce. La population catalane est la moins génétiquement variable en relation avec sa faible taille et sa localisation excentrée. Au total, les populations pyrénéennes forment une partie significative de la variation génétique de l'espèce, partie caractérisée par des allèles particuliers et aussi par une origine relativement récente provenant d'un fonds montagnard est-méditerranéen. Des mesures de conservation sont proposées.

Echinophora spinosa

Reuther (2013) analyse en détail la morphologie et biologie florales de l'espèce ; elle donne toutes précisions chiffrées sur l'organisation inflorescentielle (nombre, taille, constitution et position des ombelles des différents ordres figurées sous forme de schémas) et les principales caractéristiques de la dynamique florale. La plante est très ramifiée, jusqu'à trois-quatre fois. La taille des ombelles diminue avec l'ordre des rameaux : l'ombelle terminale est formée de plus de deux cents fleurs (sur un diamètre de 5-6(8) cm) alors que les petites ombelles des rameaux d'ordre 4 ont moins de vingt fleurs (sur un diamètre de 2-3 cm). Les rayons sont très inégaux ; les fleurs les plus centrales sont quasi sessiles tandis que celles de la périphérie sont portées par des rayons allongés, nettement supérieurs au pédicelle. Les fleurs sont densément rapprochées et forment une unité attractive au niveau de l'ombellule ; à la différence, sur l'ombelle, les ombellules sont densément agglomérées au centre alors que les ombellules périphériques sont plus ou moins isolées. L'espèce est andromonoïque (hermaphrodite et mâle), mais diffère des autres Apioideae étudiées ; en général, seule la fleur terminale de chaque ombellule est hermaphrodite, toutes les autres étant mâles ; de ce fait, 90 % des environ 7 500 fleurs produites sur une plante sont mâles. Les ombellules sont strictement protandres : les fleurs mâles et les étamines de la fleur hermaphrodite libèrent leur pollen en premier. Du fait du faible gradient temporel de floraison sur ombelle, celle-ci est également protandre. Néanmoins, des recoupements entre phases mâle et femelle des ombelles des différents

ordres existent à cause du décalage de floraison. Au total, les ombellules externes de l'ombelle et le groupe de celles du centre agissent comme unités attractives séparées et la geitonogamie est largement évitée.

Illustration de référence : Reuther (2013).

Epikeros pyrenaicus

Illustration de référence : FLORAINE (2013, pp. 359, 1177).

Eryngium campestre

Ducfer (2013) précise que la présence de cette espèce dans une culture indique des sols déstructurés, compactés ou des prairies détruites par le surpâturage. Catteau & Duhamel (2014) citent pour le nord-ouest de la France un groupement à *E. campestre* et *Lolium perenne*, qui correspond à des prairies calcicoles pâturées du littoral.

Illustration de référence : Ducfer (2013).

Eryngium giganteum

Cette superbe espèce ornementale est naturalisée en Meurthe-et-Moselle (FLORAINE, 2013).

Illustration de référence : FLORAINE (2013).

Eryngium maritimum

Illustrations de référence : Berchtold (2013), Ducfer (2013).

Eryngium viviparum

Magnanon & Guillevic (2013) dressent un bilan de la préservation de cette espèce dont il ne reste plus qu'une seule station en France, dans le Morbihan. Un plan national d'action (PNA) a été proposé pour cette espèce.

Les observations sur le terrain ont affiné la description donnée dans mon ouvrage *Ombellifères de France* (3 : 1220) : les feuilles ont le plus souvent 1,5-4,5 cm de long sur 0,8-1 cm de large ; les dents marginales y sont plus nombreuses que les 5-8 indiquées ; en phase d'inondation hivernale, la rosette est formée de feuilles étroites, allongées-atténuées. Les ombelles peuvent atteindre 1 cm de diamètre et comporter (2)5-8(10) fleurs. Le développement phénologique de la plante est décrit depuis la germination jusqu'à la fructification, tout comme sa reproduction végétative.

Les effectifs de la population française sont estimés et la station est décrite en détail. Ensuite les causes de régression sont examinées ainsi que les menaces et les tendances actuelles. Enfin, un rappel des actions déjà menées précède un ensemble de nouvelles propositions d'actions.

En dépit des nombreux efforts entrepris, la situation de cette espèce reste précaire !

Falcaria vulgaris

Illustration de référence : FLORAINE (2013).

Ferula communis

Illustration de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Ferula glauca

Illustration de référence : Reuther (2013).

Foeniculum vulgare

Illustration de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Foeniculum vulgare subsp. piperitum

Dans le but de savoir si les deux sous-espèces de *F. vulgare* (subsp. *piperitum*, subsp. *vulgare*) avaient des points de contact, j'ai exploré (16 juillet 2014) le secteur situé entre Gonfaron et Le Luc (Var). Au niveau du Château Lauzade, sur une aire d'arrêt très allongée au long de la route et encadrée de vignes, se développe une population mixte des deux sous-espèces. La subsp. *piperitum* y est dominante ; d'ailleurs presque tous les individus ont son port grêle et flexueux. S'y trouvent seulement un-quatre individus à port plus robuste, de type *vulgare*, mais ils ne sont pas aussi robustes et surtout aussi dressés que la subsp. *vulgare* typique ; par ailleurs, les feuilles à segments allongés sont très rares dans la population. Les ombelles y sont formées d'un nombre de rayons variable,

celles qui sont majoritaires sont petites avec peu de rayons ; mais il existe aussi un faible pourcentage de grandes ombelles bien développées. Sur le plan aromatique, les arômes à la coupe de la tige sont le plus souvent anisés, mais parfois aussi beaucoup plus âcres et plus ou moins désagréables. En résumé, il s'agit d'une population mixte allant de véritables subsp. *piperitum* jusqu'à des intermédiaires *piperitum-vulgare*, la véritable subsp. *vulgare* ne s'y trouvant pas. Les deux sous-espèces *F. vulgare* sont susceptibles d'hybridation ; cf. Figure 2.

Helosciadium inundatum

Illustration de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Helosciadium nodiflorum

En Picardie François *et al.* (2012) décrivent la cressonnière à Ache nodiflore (*Helosciadietum nodiflori*) en termes de physiologie, de dynamique, d'écologie, de variations, de répartition, de valeur patrimoniale, d'intérêt écologique et de gestion.

Illustrations de référence : FLORAINE (2013), Reuther (2013), Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Helosciadium repens

Illustration de référence : Reuther (2013).

Heracleum mantegazzianum

Dans l'ouvrage monographique *Umbelliferae of Russia*, Pimenov & Ostroumova (2012) précisent le sens de différentes dénominations dans le genre *Heracleum* dont ils ont examiné les types. Il en ressort que le nom couramment employé d'*H. mantegazzianum* perd sa priorité au profit d'*H. wilhelmsii* selon les synonymies suivantes :

H. wilhelmsii Fisch. & Avé-Lall. *Ind. Sem. Horti Petrop.* 7 : 51 (1840) – Holotype : LE !

= *H. mantegazzianum* Sommier & Levier *Nuovo Giorn. Bot. Ital. ser.2*, 2 : 79 (1895) – Syntype : FI !

= *H. grossheimii* Manden. *Caucas. Sp. Heracleum* 47 (1950) – Holotype : TBI !

Cependant, compte tenu de l'importance de cet *Heracleum* en termes de plante invasive et du nombre de publications faites à son sujet, il me paraîtrait souhaitable de pratiquer la conservation du binôme *H. mantegazzianum*.

Heracleum pumilum

Illustration de référence : Reuther (2013).

Imperatoria ostruthium

Illustration de référence : FLORAINE (2013).

Lagoecia cuminoides

Comptage chromosomique ($2n = 16$) fait par Shner, Alexeeva, Pimenov & Kljuykov (Kamari *et al.*, 2013).

Illustration de référence : Reuther (2013).

Laser trilobum

Illustration de référence : Reuther (2013).

Laserpitium siler

Comptage chromosomique ($n = 11$) fait par Shner & Pimenov (Kamari *et al.*, 2013).

Libanotis pyrenaica

Illustration de référence : FLORAINE (2013), mais attention, l'illustration du fruit est erronée : il s'agit d'*Oreoselinum nigrum* !

Meum athamanticum

Trautmann (2012) pratique une expertise philologique (étude du langage à partir des documents écrits) des différents termes employés pour cette plante. D'après lui, le nom grec de la plante (« méon ») a la signification de « non-être », ce qui reliait à des vertus abortives. On apprend aussi que le radical allemand *Bär* correspond au vieux germanique *porter* : les noms alsacien (*Bärmuetterkrüt*) ou allemands (*Bärfenchel*,

Bärwurz) n'ont en l'occurrence rien à voir avec un ours (alors que pour d'autres plantes c'est justifié).

L'analyse philologique de Trautmann est probablement pertinente ; il oublie cependant de préciser que, selon Fournier (1948), « les pâtres montagnards avaient remarqué qu'évitée en vert par le bétail [cette plante] communique au foin son arôme et favorise remarquablement la sécrétion du lait » ; l'emploi de *mutter* dans le nom vernaculaire alsacien, signifiant *mère* (et selon lui plutôt *matrice*) pouvant alors être relié à la lactation à venir pour la femelle portante du troupeau.

Myrrhis odorata

Reuther (2013) analyse en détail les morphologie et biologie florales de l'espèce ; elle donne toutes précisions chiffrées sur l'organisation inflorescentielle (nombre, taille, constitution et position des ombelles des différents ordres figurées sous forme de schémas) et les principales caractéristiques de la dynamique florale. Dans la plupart des cas, il n'y a pas d'ombelle terminale. La plante produit relativement peu d'ombelles (généralement moins de vingt), pour un total de deux mille fleurs environ, mais se distingue par un fort rapprochement des différentes unités florales (fleurs, ombellules, ombelles). L'espèce est andromonoïque (hermaphrodite et mâle), mais avec une écrasante majorité de fleurs mâles (98 % !), ce qui ne laisse que peu de fleurs fonctionnellement hermaphrodites pour la fructification (celles-ci sont presque exclusivement situées sur les ombelles précoces, en position périphérique). Les fleurs sont protandres et les phases sexuelles sont séparées à la fois sur les ombellules et sur l'ombelle. Cependant, en raison du rapprochement floral précité, les ombelles mâles tardives sont à même de fournir du pollen aux fleurs demeurées réceptives sur des ombelles plus précoces. Néanmoins, l'espèce favorise globalement la fécondation croisée par la séparation des phases sexuelles et en limitant la geitonogamie sur des fleurs à réceptivité prolongée.

Naufraga balearica

Illustration de référence : Reuther (2013 pp. 99, 115).

Oenanthe aquatica

En Picardie, François *et al.* (2012) décrivent la végétation à *Oenanthe aquatica* et *Rorippe amphibie* (*Oenanthe aquatica* – *Rorippetum amphibiae*) en termes de physiologie, d'écologie, de dynamique, de variations, de répartition, de valeur patrimoniale, d'intérêt écologique et de gestion.

Illustration de référence : FLORAINE (2013).

Oenanthe crocata

Ducerf (2013) précise que la présence de cette espèce dans une culture indique des sols engorgés en eau et en matière organique fossile, des pollutions aux produits nitrés ou phosphatés.

Illustration de référence : Ducerf (2013).

Oenanthe fistulosa

En Picardie, François *et al.* (2012) décrivent la prairie de fauche à Éléocharide des marais et *Oenanthe fistuleuse* (*Eleocharito palustris* – *Oenanthe fistulosae*) en termes de physiologie, d'écologie, de dynamique, de variations, de répartition, de valeur patrimoniale, d'intérêt écologique et de gestion. Et dans les mêmes conditions, la prairie fauchée à *Oenanthe fistuleuse* et Laïche des renards (*Oenanthe fistulosae* – *Caricetum vulpinae*).

Illustration de référence : FLORAINE (2013).

Oenanthe fluviatilis

Illustration de référence : FLORAINE (2013).

Oenanthe pimpinelloides

Reuther (2013) analyse en détail les morphologie et biologie florales de l'espèce ; elle donne toutes précisions chiffrées sur l'organisation inflorescentielle (nombre, taille, constitution et position des ombelles des différents ordres figurées sous forme de schémas) et les principales caractéristiques de la dynamique florale. Les ombelles terminales sont en général non



***Foeniculum vulgare* Mill.**

Population mixte à dominante de la subsp. *piperitum* (Ucria) Bég. mais avec des individus s'approchant de la subsp. *vulgare*, et des intermédiaires.

Herbier Jean-Pierre REDURON

FRANCE : Var : entre Gonfaron et Le Luc, au niveau de Château Lauzade.
GPS N 43° 21' 55" E 006° 17' 43". Alt. 147 m.
Bermes de la route, abords des vignes.
Récolte J.-P. REDURON le 16 juillet 2014.

Population abondante (plusieurs centaines d'individus) presque tous à port de subsp. *piperitum* (tige grêles, ± arquées, flexueuses), ombelles plutôt petites.

1-4 individus à port plus robuste (mais n'atteignant pas les véritables subsp. *vulgare* robustes et dressés) ; feuilles à segments allongés très rares dans la population.

Arômes majoritairement anisés, parfois fortement et âcre.

Individu A : intermédiaire foliaire *piperitum/vulgare*

Individu B : intermédiaire proche *vulgare*

odeur anisée très forte, limite agréable

Individu C : proche *piperitum* odeur agréable

Individu D : intermédiaire *piperitum/vulgare*.

Figure 2. *Foeniculum vulgare*, individu intermédiaire entre les subsp. *piperitum* et subsp. *vulgare* ; remarquer la feuille à segments et lobes très courts (typique de la subsp. *piperitum*) et l'ombelle bien développée (vingt rayons) de type *vulgare*.

dominantes et dépassées par celles des rameaux ; l'ensemble de l'inflorescence est pseudocorymbiforme avec la plupart des ombelles dans un même plan ou presque. Un individu produit cinq mille fleurs environ. Les ombellules et les fleurs sont densément rapprochées, formant une unité attractive, alors que les ombelles sont distantes. L'espèce est andromonoïque (hermaphrodite et mâle), mais diffère de la plupart des Apioideae par la répartition des sexes ; les fleurs mâles sont situées à la périphérie des ombellules et des ombelles, les fleurs hermaphrodites demeurant en partie centrale. Environ 50 % des fleurs présentent une stérilité femelle et sont donc mâles. Les fleurs hermaphrodites sont protandres, de floraison centripète et synchrones sur l'ombelle : leurs phases mâle et femelle y sont aussi synchrones (évitant ainsi la geitonogamie intraombellaire). La floraison des ombelles de différents ordres étant relativement lente (et donc espacée), la geitonogamie (interombellaire) est peu probable. La production de fruits est prédominante sur les ombelles terminant les rameaux d'ordre 1 et 2.

Comptage chromosomique ($2n = 22$) fait par Shner, Alexeeva, Pimenov & Kljuykov (Kamari *et al.*, 2013).

Oenanthe silaifolia

En Picardie, François *et al.* (2012) décrivent la prairie de fauche à Sénéçon aquatique et *Oenanthe* à feuilles de silaüs (*Senecioni aquatici - Oenantheum mediae*) en termes de physiologie, d'écologie, de dynamique, de variations, de répartition, de valeur patrimoniale, d'intérêt écologique et de gestion.

Illustration de référence : François *et al.* (2012).

Oreoselinum nigrum

Comptage chromosomique ($n = 11 + 1B$) fait par Shner & Pimenov (Kamari *et al.*, 2013).

Orlaya grandiflora

Ducerf (2013) précise que la présence de cette espèce dans une culture indique des sols souvent calcaires et riches en argile.

Illustrations de référence : Ducerf (2013), FLORAINE (2013), Reuther (2013).

Pastinaca sativa

Catteau & Duhamel (2014) citent pour le nord-ouest de la France l'association *Pastinaco sativae - Caricetum flaccae*, qui dénomme des pelouses tertiaires liées à des sites rudéralisés comme des carrières de craie. Ducerf (2013) précise que la présence de cette espèce dans une culture indique des sols engorgés en eau et matière organique archaïque.

Illustrations de référence : Ducerf (2013), Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Petroselinum crispum

Illustration de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Peucedanum gallicum

Dans mon ouvrage (4 : 2011), j'indique que cette espèce a été trouvée dans la Crau. Cette citation nettement en dehors de l'aire m'a toujours intrigué. J'ai donc entrepris de la vérifier avec l'aide de J. Molina (CBN méditerranéen antenne Languedoc-Roussillon) et de l'Herbier de Montpellier (MPU). L'information provient en fait du botaniste Gabriel Tallon et l'on trouve dans son carnet de terrain n° 39 l'indication suivante : « Mas des Platanes : *Peucedanum gallicum* (en fleurs, jaunes et en début de fructification) ». La mention « fleurs jaunes » ne convient pas pour cette espèce et conduit à penser à *P. officinale*. La vérification dans l'herbier confirme cette hypothèse : on n'y trouve que cette espèce, parfaitement bien récoltée et identifiable. Il faut donc supprimer le pointage de la Crau pour *P. gallicum*. Les deux espèces concernées avaient été citées par Molinier (1980) qui avait accès aux carnets de terrain de Tallon et les avait reportées dans son *Catalogue*.

Peucedanum officinale

Illustration de référence : Berchtold (2013).

Pimpinella major

Comptage chromosomique ($n = 10$) fait par Shner & Pimenov (Kamari *et al.*, 2013).

Pimpinella saxifraga

L'épithète *saxifraga* appliquée à cette espèce est plus ou moins controversée. Si l'on reprend le texte original de Linné, on s'aperçoit que celui-ci, fidèle à son habitude, se fonde sur des sources anciennes, à savoir C. Bauhin (1623), excellent nomenclaturiste. À la même époque, Dodoens (1616) précise que le terme *saxifraga* (« brise roche ») indique la propriété de la plante à dissoudre les calculs rénaux. Mais plusieurs floristes bien postérieurs, comme Coste (1900-1906), ont considéré que *saxifraga* désignait des plantes poussant dans les fentes des rochers. Je rejoins M. Botineau (*in litt.* 2013) qui remarque que la théorie des signatures fait le lien, si l'on estime avec elle qu'une plante capable de fendre la roche peut donc réduire la pierre dans le rein.

Pleurospermum austriacum

Grâce aux observations précises de J.-Cl. Melet [*in litt.* décembre 2013], il est possible d'améliorer la description de cette espèce (*Omb. Fr.* 4 : 2124) en ce qui concerne la couleur des anthères qui doivent être données « vertes ou grisâtres, éventuellement rosées ». Par ailleurs, G. Rivière (*in litt.* août 2013) a observé une population de plusieurs milliers d'individus de cette espèce à Bonneval-sur-Arc (Savoie) sur des pentes rocailleuses dominant l'Arc.

Pteroselinum austriacum

Comptage chromosomique ($n = 11$) fait par Shner & Pimenov (Kamari *et al.*, 2013).

Ridolfia segetum

Comptage chromosomique ($n = 11$) fait par Shner & Pimenov (Kamari *et al.*, 2013).

Rouya polygama

Illustration de référence : Reuther (2013).

Sanicula europaea

Ducerf (2013) précise que la présence de cette espèce dans une culture indique des sols forestiers, très riches en bases et en matière organique archaïque.

Illustration de référence : Ducerf (2013).

Scandix pecten-veneris

Illustrations de référence : Reuther (2013), Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Selinum carvifolia

En Picardie, François *et al.* (2012) décrivent la prairie à Sélin à feuilles de carvi et Jonc à tépales obtus (*Selino carvifoliae - Juncetum subnodulosi*) en termes de physiologie, d'écologie, de dynamique, de variations, de répartition, de valeur patrimoniale, d'intérêt écologique et de gestion.

Seseli tortuosum

Ducerf (2013) précise que la présence de cette espèce dans une culture indique des sols calcaires à carence en humus et en matière organique.

Illustration de référence : Ducerf (2013).

Silaum silaus

En Picardie, François *et al.* (2012) décrivent la prairie de fauche à Silaüs des prés et Colchique d'automne en termes de physiologie, d'écologie, de dynamique, de variations, de répartition, de valeur patrimoniale, d'intérêt écologique et de gestion. Puis dans les mêmes conditions, la pelouse ourlet à Succise des prés et Silaüs des prés (*Succiso pratensis - Silaetum silai*).

Illustration de référence : François *et al.* (2012 pp. 325, 354).

Sium latifolium

En Picardie, François *et al.* (2012) décrivent la parvoroselière à

Rorripe amphibie et Berle à larges feuilles (*Rorippo amphibiae* – *Sietum latifolii*) en termes de physiologie, d'écologie, de dynamique, de variations, de répartition, de valeur patrimoniale, d'intérêt écologique et de gestion.

Smyrnum olusatrum

Ducerf (2013) précise que la présence de cette espèce dans une culture indique des sols engorgés en eau et en matière organique archaïque.

Illustration de référence : Ducerf (2013 pp. 280, 329).

Smyrnum perfoliatum

Illustration de référence : Reuther (2013).

Thyselinum palustre

En Picardie, François *et al.* (2012) décrivent l'aulnaie à Peucedan des marais (*Peucedano palustris* – *Alnetum glutinosae*) en termes de physiologie, d'écologie, de dynamique, de variations, de répartition, de valeur patrimoniale, d'intérêt écologique et de gestion. Bailly (2013) étudie en détail l'aulnaie palustre acidophile à *Carex elongata* (*Peucedano palustris* – *Alnetum glutinosae*) en Franche-Comté ; après une discussion, il précise la composition floristique, la physiologie, la syntaxonomie, la variabilité, l'écologie et la répartition.

Illustration de référence : FLORAINE (2013 pp. 1071, variant à segments foliaires étroits, 1208).

Tordylium maximum

Illustration de référence : FLORAINE (2013).

Torilis africana

Illustration de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Torilis japonica

Comptage chromosomique ($2n = 12$) fait par Shner, Alexeeva, Pimenov & Kljuykov (Kamari *et al.*, 2013).

Torilis nodosa

Illustration de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Trinia glauca

Reuther (2013) analyse en détail les morphologie et biologie florales de l'espèce ; elle donne toutes précisions chiffrées sur l'organisation inflorescentielle (nombre, taille, constitution et position des ombelles des différents ordres figurées sous forme de schémas) et les principales caractéristiques de la dynamique florale. L'espèce est bien dioïque et les individus femelles et mâles présentent la même architecture inflorescentielle (très ramifiée sur un axe en zigzag) ; les pieds mâles sont plus compacts que les pieds femelles, plus lâches à pédoncules plus allongés. La taille mise à part, l'architecture de la plante ressemble à celle de *Xanthoselinum alsaticum*. Au sein d'une population, le rapport individus femelles/mâles ne semble pas déterminé [Allemagne : 1/1,3 (88 indiv.) – Italie : 1/3,5 (272 indiv.)]. On dénombre 8-15 ombelles terminant les rameaux d'ordre 1 (jusqu'à 25 sur les plants mâles) ; l'ombelle terminale est souvent dépassée par les latérales et parfois réduite à quelques ombellules seulement. On dénombre environ 4 500 (jusqu'à 5 000) fleurs jaune blanchâtre par individu mâle et seulement 750 (jusqu'à 1 000) fleurs vert rougeâtre par individu femelle. Les fleurs mâles possèdent toujours des rudiments de styles, ce qui les fait appartenir au type femelle-stérile. Les individus mâles commencent à fleurir avant les femelles ; la floraison est quasi synchrone sur une plante (elle fleurit en une seule fois) et cependant prolongée (deux-trois semaines) ; cas original (!), l'ombelle terminale n'est pas la première à fleurir. Au niveau de la population, le pollen est libéré avant la réceptivité des fleurs des pieds femelle (protandrie populationnelle). La production de fruits est pratiquement identique sur les ombelles des différents ordres.

Trocdaris verticillatum

Ducerf (2013) précise que la présence de cette espèce dans une culture indique des sols tourbeux à para-tourbeux,

engorgés en eau et en matière organique fossile.

En Picardie, François *et al.* (2012) décrivent la prairie à Carvi verticillé et Molinie bleuâtre (*Caro verticillati* – *Molinietum caeruleae*) en termes de physiologie, d'écologie, de dynamique, de variations, de répartition, de valeur patrimoniale, d'intérêt écologique et de gestion. Puis dans les mêmes conditions, la pelouse hygrophile à Carvi verticillé et Jonc rude (*Caro verticillati* – *Juncetum squarrosi*). Illustration de référence : Ducerf (2013).

Trochiscanthes nodiflora

Illustrations de référence : Zakharova *et al.* (2012 ; fruit), Reuther (2013).

Turgenia latifolia

Une coquille s'est glissée dans la *Flore de la France méditerranéenne continentale* (Tison *et al.*, 2014, p. 1776) : la légende de la fig. 72 est à corriger en *Turgenia* (« *Turgina* »).

Visnaga daucoïdes

Cette espèce a été observée dans des fossés et sur des talus dans le Gers où elle n'avait pas été revue récemment (Leblond, 2014).

Illustration de référence : Van Wyk *et al.* (2013 ; fruit).

Xanthoselinum alsaticum* subsp. *alsaticum

Reuther (2013) analyse en détail les morphologie et biologie florales de l'espèce ; elle donne toutes précisions chiffrées sur l'organisation inflorescentielle (nombre, taille, constitution et position des ombelles des différents ordres figurées sous forme de schémas) et les principales caractéristiques de la dynamique florale. Les plantes sont soit hermaphrodites, soit femelles (gynodioécie) sous forme d'individus mâle-stériles (anthères vides) ; chez les hermaphrodites, plus de 90 % des environ neuf mille fleurs produites sont complètement constituées, cependant les fleurs centrales des ombelles et ombellules ainsi que celles des ombelles tardives produisent rarement des fruits. Les fleurs hermaphrodites sont protandres, l'anthèse intervenant au même moment sur toute la plante, qui passe ainsi successivement d'une phase mâle durant une semaine environ à une phase femelle de plusieurs jours. La geitonogamie est donc largement évitée pour ces plantes abondamment visitées par les insectes. Dans la population, la floraison des plantes femelles est synchrone de la phase mâle des plantes hermaphrodites ce qui permet la fécondation croisée.

Ducerf (2013) précise que la présence de cette espèce dans une culture indique des sols : - très riches en bases, à pH élevé et engorgés en matière organique fossile ou archaïque, - ou déstructurés par carence en matière organique et humus, - ou bien compactés avec carence en humus.

Illustration de référence : Ducerf (2013).

Araliacées

Hydrocotyle vulgaris

En Picardie, François *et al.* (2012) décrivent la prairie à Hydrocotyle commune et Jonc à fleurs obtuses (*Hydrocotylo vulgaris* – *Juncetum subnodulosi*) en termes de physiologie, d'écologie, de dynamique, de variations, de répartition, de valeur patrimoniale, d'intérêt écologique et de gestion. Puis dans les mêmes conditions, le fourré à Saule cendré et Écuelle d'eau (groupement à *Salix cinerea* des dépressions dunaires). Catteau & Duhamel (2014) citent pour le nord-ouest de la France un groupement à *H. vulgaris* et *Juncus acutiflorus*, syntaxon qui désigne les végétations acidiphiles oligotrophiles du *Caricion fuscae* proches du *Comaro palustris* – *Juncetum acutiflori* mais ne possédant pas *Comarum palustre*.

Bibliographie

Bailly G., 2013 - Contribution à l'étude des aulnais marécageuses comtoises. *Nouv. Arch. Flore Jurass. Nord-Est Fr.* 10 [année 2012] : 57-102.

Bauhin C., 1623 - *Pinax theatri botanici*. Bâle (Ludovici Regis),

522 p.

Berchtold J.-P., 2013 - Minisession Apiacées 2012 [non « 1972 »]. Premier jour : 12 août 2012, Umbellifères du littoral et des abords des marais salants de la presqu'île de Guérande. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **44** : 841-850.

Blanché C., Martinell M. C., Pujol J. L., Masso S., Bosch M., Rovira A. & Simon J., 2011 - Estructura i diversitat genètica de les poblacions pirinenques de *Dichoropetalum schottii* (Bess.) Pimenov & Kljuykov (Apiaceae); avaluació per a l'establiment de prioritats en conservació. *Actes IX^o Coll. intern. bot. pir.-cantabr. Ordino Andorra* : 75-86.

Catteau E. & Duhamel F. (coord.) 2014 - *Inventaire des végétations du nord-ouest de la France*, partie 1 : analyse synsystématique, version n°1. CRP/CBNBI, Bailleul, 50 p.

Coste H. 1900-1906 - *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes... avec une introduction sur la flore et la végétation de la France accompagnée d'une carte colorisée par Ch. Flahault*. Klincksieck, Paris, 3 vol.

Dodoens R. 1616 - *Stirpium historiae pemptades sex libri XXX*. Éd. 2. Plantin, Moret, Anvers, 872 p.

Ducerf G., 2013 - *L'Encyclopédie des plantes bio-indicatrices*, 3. Promonature, Briant, 352 p.

FLORAINE (Association des botanistes lorrains), 2013 - *Atlas de la flore lorraine*. Vent d'Est, Strasbourg, 1242 p.

Fournier P., 1948 - *Le livre des plantes médicinales et vénéneuses de France*, 3. Lechevalier, Paris, 637 p.

François R., Prey Th., Hauguel J.-Ch., Catteau E, Farvacques C., Duhamel F., Nicolazo C., Mora F., Cornier Th. & Valet J.-M., 2012 - *Guide des végétations des zones humides de Picardie*. CRP/CBNBI, Bailleul, 656 p.

Gamisans J., 2013 - Forêts marécageuses, ripisylves et fruticées ripicoles de Corse. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **44** : 383-452.

Kamari G., Blanché C. & Siljak-Yakovlev S. (éds.), 2013 - Mediterranean chromosome reports, 23. *Fl. Medit.* **23** : 255-291.

Leblond N., 2014 - Contribution à la connaissance de la flore du département du Gers : premier supplément. *Monde Pl.* **506** [année 2011] : 3-9.

Magnanon S. & Guillevic Y., 2013 - *Eryngium viviparum* J. Gay en France : bilan et perspectives en terme de préservation. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **44** : 3-42.

Molinier R., 1980 - *Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône*. Imprimerie municipale, Marseille, lvi + 375 p.

Pimenov M.G. & Oustroumova T.A., 2012 - *Umbelliferae of Russia*. KMK Scientific Press, Moscou, 477 p., CDRom.

Reuther K.U. 2013 - *Spatial and temporal flower presentation in Apiaceae-Apioideae*. Thèse, J. Gutenberg-Universität, Mainz, 194 p. et annexes [part 1 (thèse = chap. 2) cf. K. Reuther & R. Claßen-Bockhoff, 2010 - *Pl. Div. Evol.* **128** (1-2) : 181-220 ; part 2 (thèse = chap. 3) cf. K. Reuther & R. Claßen-Bockhoff, 2013 - *Ann. Bot.* **112** (8) : 1495-1503 ; part 3 (thèse = chap. 4) cf. <http://ubm.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2013/3430/>

Tison J.-M., Jauzein Ph. & Michaud H., 2014 - *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia, Turriers, 2078 p.

Trautmann Th., 2012 - Les entrecroisements philologiques et botaniques de *Meum athamanticum*. *Bull. Liaison Soc. Bot. Alsace* **30** : 5-6.

Van Wyk B.-E., Tilney P. & Magee A., 2013 - *African Apiaceae. A synopsis of the Apiaceae/Umbelliferae of Sub-saharan Africa and Madagascar*. Briza Acad. Books, Pretoria, 317 p.

Zakharova E.A., Degtjareva G.V. & Pimenov M.G., 2012 -

Redefined generic limits of *Carum* (Umbelliferae, Apioideae) and new systematic placement of some of its taxa. *Willdenowia* **42** : 149-168.