

Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES

FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

RÉDACTION :

Gérard LARGIER, Thierry GAUQUELIN, Guy JALUT

TRÉSORERIE : LE MONDE DES PLANTES

C.C.P.2420-92 K Toulouse

ADRESSE :

ASSOCIATION GESTIONNAIRE DU MONDE DES PLANTES

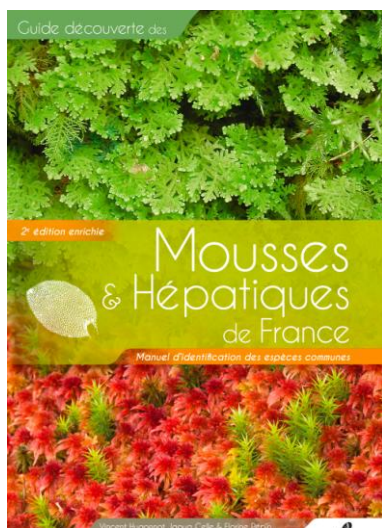
Conservatoire botanique pyrénéen Vallon de Salut BP 70315

65203 Bagnères-de-Bigorre Cedex

Tél. : 05 62 95 85 30

Courriel : lemonde.desplantes@laposte.net





Guide découverte des Mousses et hépatiques de France – 2^e édition enrichie

par Vincent Hugonnot, Jaoua Celle & Florine Pépin

Les bryophytes se rencontrent partout en France, des plaines aux plus hauts sommets des Alpes et des Pyrénées. Elles jouent un grand rôle dans de nombreux écosystèmes, comme les tourbières et les forêts, où elles représentent une part très importante de la biomasse. Les mousses et hépatiques sont également d'excellentes bioindicateurs de la qualité des habitats naturels.

Accessible à tous, ce guide de terrain permet aux enseignants, aux étudiants ou aux simples amoureux de la nature de faire leurs premiers pas dans le domaine de la bryologie. Il recense les données les plus récentes sur la biologie et l'écologie des mousses et hépatiques et mentionne 400 espèces au total. L'ouvrage propose des clés permettant l'identification d'environ 200 espèces faciles à observer en France. Les 12 espèces protégées sur notre territoire sont aussi présentées en détail et leur répartition indiquée sur des cartes.

Le + de l'ouvrage : un glossaire illustré permettant de se familiariser avec le vocabulaire spécifique à l'étude des bryophytes.

Editions Biotope, www.biotope-editions.com, 2017, 320 p., prix : 25 €, ISBN : 9782366621952

Faune et flore des Pyrénées – Guide visuel

Par David Guixé & Toni Llobet

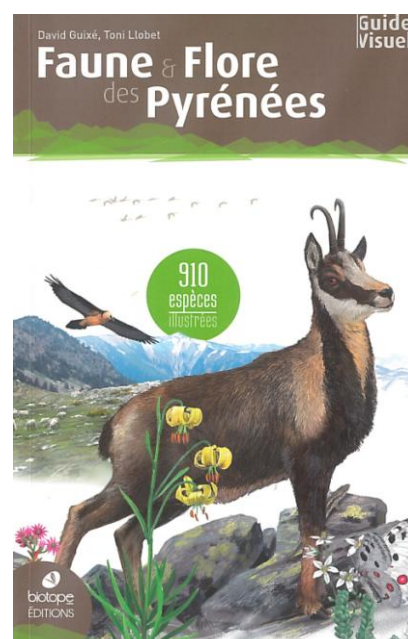
Les Pyrénées recèlent d'innombrables trésors naturels : forêts, prairies, alpages, tourbières, rivières et lacs abritent une faune et une flore particulièrement riches et diversifiées. Avec ses 14 parcs naturels et ses 29 réserves naturelles, le massif montagneux attire ainsi de nombreux visiteurs à la recherche d'une nature préservée.

Le guide *Faune et flore des Pyrénées* permettra à tout lecteur, quel que soit son niveau de connaissances, d'identifier facilement les plantes et les animaux croisés sur son chemin. Au total, pas moins de 910 espèces sont illustrées, des champignons aux grands mammifères, en passant par les plantes, de nombreux invertébrés, les poissons, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, etc. Chaque dessin, d'une très grande qualité, est accompagné d'une description de l'espèce et de pictogrammes résumant clairement les données principales (habitat, fréquence, phénologie, etc.).

La chaîne des Pyrénées y est également présentée en détail : histoire géologique et biogéographique, sites remarquables, principaux habitats. Une carte figure les zones protégées et les sites à ne pas manquer.

Le guide propose aussi des conseils et astuces pour observer la faune et la flore. De quoi transformer une simple excursion dans les Pyrénées en véritable expérience naturaliste !

Editions Biotope, www.biotope-editions.com, 2017, 143 p., prix : 23€, ISBN : 9782366621945



SOMMAIRE DU NUMÉRO 516

DESCRIPTION PHYTOSOCIOLOGIQUE ET POPULATIONNELLE D'UNE NOUVELLE LOCALITÉ D'*EUPHORBIA DENDROIDES* L. SUR LA COMMUNE DE MONACIA-D'AULLÈNE (SUD-OUEST DE LA CORSE)

par Guilhan Paradis, Carole Piazza & Jean-Louis Pieraggi

page 3

BOTANISTES MIS EN SCÈNE

par Tony Goupil

page 10

DEUXIÈMES COMPLÉMENTS À LA MONOGRAPHIE DES LEGUMINOSAE DE FRANCE

par Pierre Coulot & Philippe Rabaute

page 11

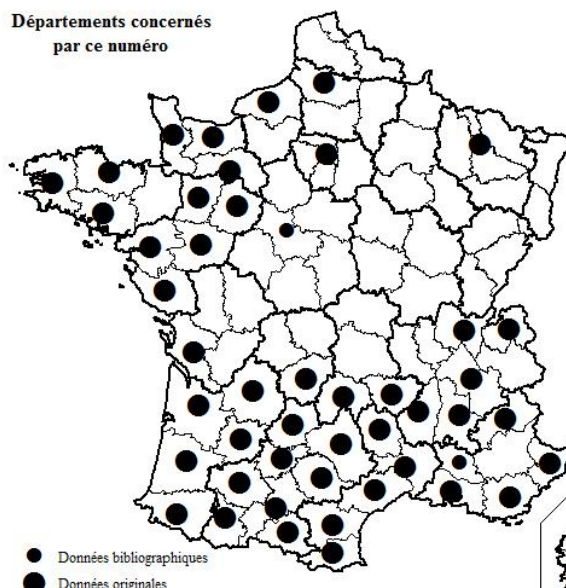
ANTIRRHINUM LITIGIOSUM PAU (*PLANTAGINACEAE*), ESPÈCE NOUVELLE POUR LA FLORE DE FRANCE

par Philippe Rabaute & Pierre Coulot

page 37

Couverture : *Euphorbia dendroides* L., Monacia-d'Aullène (20) © Guilhan Paradis, voir page 3.

Départements concernés
par ce numéro



● Données bibliographiques
● Données originales

DESCRIPTION PHYTOSOCIOLOGIQUE ET POPULATIONNELLE D'UNE NOUVELLE LOCALITÉ D'*EUPHORBIA DENDROIDES* L.
SUR LA COMMUNE DE MONACIA-D'AULLÈNE (SUD-OUEST DE LA CORSE)

par Guilhan PARADIS¹, Carole PIAZZA² & Jean-Louis PIERAGGI³

¹ 7, Cours Général Leclerc, F-20000 Ajaccio, guilhan.paradis@orange.fr

² Conservatoire botanique national de Corse - Office de l'environnement de la Corse, avenue Jean Nicoli, F-20250 Corte, piazza@oec.fr

³ Réserve naturelle des Bouches-de-Bonifacio - Office de l'environnement de la Corse, base technique de la Rondinara, BP 50014, F-20169 Bonifacio, pieraggi@oec.fr

Résumé : Une nouvelle sous-population d'*Euphorbia dendroides* L. a été observée sur la commune de Monacia-d'Aullène (SO de la Corse), à 7,5 km de la mer. Elle se localise, entre 180 et 230 m d'altitude environ, de part et d'autre du ruisseau de Cioccia, là où son cours est de forte pente. Cette sous-population comporte un peu plus de 300 individus, peu densément répartis. Elle peut être incluse dans le *Junipero oxycedri-Euphorbietum dendroidis* (*Quercetea ilicis*, *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni*, *Oleo-Ceratonion*).

Mots clés : Corse. *Euphorbia dendroides*. *Junipero oxycedri-Euphorbietum dendroidis*.

Abstract : A new *Euphorbia dendroides* L. subpopulation was observed in the commune of Monacia-d'Aullène (SW of Corsica), 7,5 km from the sea. It is located between 180 and 230 m altitude, on both sides of the Cioccia stream, near a portion of steep slope. This subpopulation comprises a little more than 300 individuals, sparsely distributed. It may be included in the *Junipero oxycedri-Euphorbietum dendroidis* (*Quercetea ilicis*, *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni*, *Oleo-Ceratonion*).

Key-words : Corsica. *Euphorbia dendroides*. *Junipero oxycedri-Euphorbietum dendroidis*.



Figure 1 : Carte de localisation de la sous-population d'*Euphorbia dendroides* au nord de Monacia-d'Aullène (sur un extrait du scan 100, IGN 2015).

Une prospection pour inventorier le patrimoine naturel de la commune de Monacia-d'Aullène (sud-ouest de la Corse) a permis à l'un d'entre nous (JLP) de trouver une nouvelle petite sous-population¹ d'*Euphorbia dendroides* L., ce qui permet de compléter la carte de répartition de l'espèce présentée par PARADIS & PIAZZA (2016).

Cet article donne une description écologique et phytosociologique de cette sous-population.

La toponymie est celle utilisée sur la carte IGN (2013). La nomenclature taxonomique suit TISON & DE FOUCAULT (2014). La syntaxonomie est celle employée par PARADIS & PIAZZA (2001).

Situation de la sous-population

La sous-population, très peu visible de la route D50 (Figures 1 et 2 ; tableau 1), se situe 3,1 km environ au nord du village de Monacia-d'Aullène, entre 180 et 230 m d'altitude, de part et d'autre du ruisseau de Cioccia, à une distance de 350 à 400 m en aval du pont enjambant ce ruisseau². [En amont du pont, celui-ci est appelé "ruisseau de Battesta" (IGN, 2013)].

Substrat

Pour la carte géologique au 1/80 000 (DENIZOT & al., 1960), le substrat est un granite leucocrate γ^1 (faciès dit "de l'Homme de Cagne"), tandis que pour la carte géologique au

¹ La notion de **sous-population** est celle de l'UICN (2012 : 10), qui définit les sous-populations comme des "groupes distincts" d'individus du même taxon "entre lesquels les échanges démographiques ou génétiques sont limités".

Dans plusieurs articles (PARADIS & al., 2005 ; PARADIS & PIAZZA, 2001, 2016), nous avons employé indifféremment les termes *sous-population* et *station*. Pour la notion de **station**, nous suivions le document "Notice pour le repérage des stations et leur localisation sur une carte au 1/25 000" du Secrétariat Faune Flore du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, repris comme annexe II.4 dans OLIVIER & al. (1995) : le terme "station" d'un taxon est considéré comme tout effectif spatialement isolé d'au moins une cinquantaine de mètres d'un autre effectif du même taxon.

Mais, comme le terme station a surtout une connotation écologique (correspondant à l'ensemble des facteurs écologiques influant sur les espèces et les biocénoses), dans cet article nous ne l'utilisons plus dans un sens géographique. A la place, nous employons le mot "**localité**", qui recouvre une notion purement géographique (GÉHU, 2006).

² A partir du village de Monacia-d'Aullène, on prend la route D50 sur 3,5 km environ jusqu'au pont enjambant le ruisseau de Cioccia. De là, à pied, on suit, en rive droite du ruisseau, le chemin de direction sud, sur 300 m environ, jusqu'à une bifurcation. Là, on suit, sur 100 m environ, le petit sentier de direction sud-ouest, et ensuite on se dirige au sud-est, le long de la pente aboutissant au ruisseau, en amont de la "semi-cascade".

1/250 000 (ROSSI & ROUIRE, 1980), le substrat comporte deux granites : un granite leucocrate (γ^2) du côté ouest du ruisseau et un monzogranite ($g\gamma^3$) du côté est, ces deux granites étant en contact par une faille de direction NNE-SSO. Le cours du ruisseau de Cioccia paraît suivre le tracé de cette faille. Au niveau de la sous-population d'*E. dendroides*, le miroir de la faille correspond à la forte pente (70°) de la rive droite du ruisseau. Des fissures, plus ou moins longues et étroites, sont visibles sur le miroir de la faille.



Figure 2 : Ruisseau de Cioccia vu de la route D 20. 28/12/2016, photo GP.

Les granites de part et d'autre du ruisseau sont peu altérés et, en plusieurs points, des blocs et des colluvions peu épaisses tapissent les pentes, surtout en rive gauche.

Le ruisseau a un écoulement temporaire et est à sec les mois d'été. Au niveau de la sous-population, son tracé présente, en amont, une direction NE-SO, de pente faible (10° environ) et, en aval, une direction N-S, de forte pente (de 30° à 70°), ressemblant un peu à une "semi-cascade" (Figures 3 et 4).



Figure 3 : Ruisseau de Cioccia en amont de la portion de forte pente. 14/04/2017, photo GP.

Végétation de la vallée

Entre le village de Monacia-d'Aullène et le hameau de Giannucciu, la végétation de la vallée du ruisseau de Cioccia est surtout constituée de maquis haut à moyen à *Quercus ilex* dominant, avec *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* bien représenté. En plusieurs points, près de rochers affleurants, se localisent des cistaies à *Cistus monspeliensis*, sans doute liées à d'anciens incendies.

Description de la sous-population

Enracinement

Le profil de la figure 5 montre schématiquement les principales zones d'enracinement des individus d'*E. dendroides* :

- fissures d'exposition E (en adret), localisées sur la paroi rocheuse de très forte pente (miroir de faille), en rive droite du ruisseau (Figure 6),
- fissures du granite dénudé, là où le ruisseau forme, plus en aval, une "semi-cascade",



Figure 4 : "Semi-cascade" du ruisseau de Cioccia. 28/12/2016, photo GP.

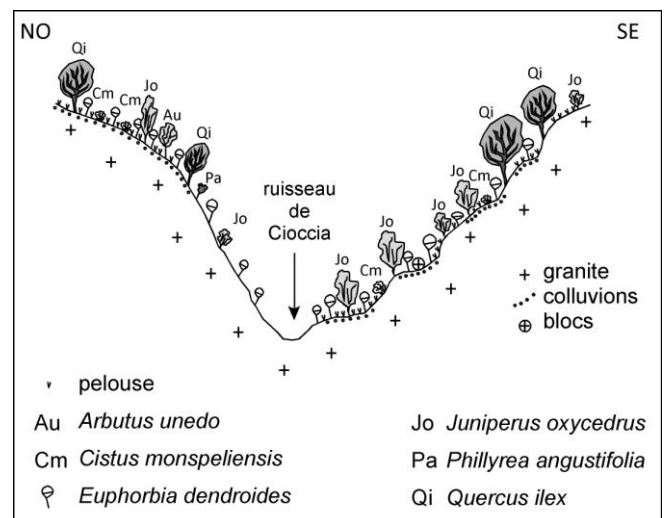


Figure 5 : Profil schématique de la station d'*Euphorbia dendroides* du ruisseau de Cioccia.

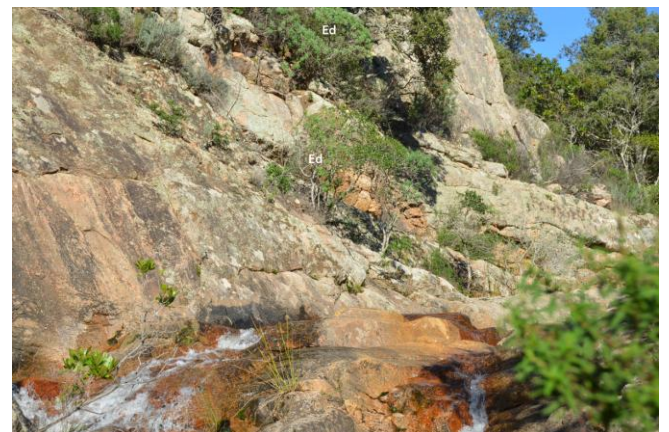


Figure 6 : Pieds d'*Euphorbia dendroides* (Ed) enracinés dans des fissures du granite, en rive droite du ruisseau de Cioccia. 28/12/2016, photo GP.

- replat peu pentu, avec peu de colluvions, au sommet de la rive droite, entre 225 et 230 m d'altitude,
- bas de la pente de la rive gauche, en exposition ouest (en ubac), avec très peu de substrat meuble,
- colluvions plus ou moins épaisses, disposées entre des blocs rocheux sur les pentes des deux rives, mais surtout en rive gauche, de 210 à 230 m d'altitude,

- replats accidentant la pente de la rive gauche.

Caractères phytosociologiques (Tableau 2)

Nous avons effectué quatre relevés, d'une grande superficie, sur les deux rives du ruisseau, là où les euphorbes sont les plus denses et les plus hautes.

Localité	Longitude E	Latitude N	Coordonnées (Lambert IV)		Altitude (en m)
			x	y	
3 km au S-SO de Giannucciu (3,1 km au N de Monaccia d'Aullene)	9°01'13" à 9°01'45"	41°32'15" à 41°32'31"	557-558	4138-4139	180 à 230

Tableau 1. Coordonnées de la station d'*Euphorbia dendroides* du ruisseau de Cioccia (nord de la commune de Monaccia-d'Aullène)

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	
N° de relevé (28 décembre 2016)	1	.	2	.	
N° de relevé (19 avril 2017)	.	4	.	3	
Replat en rive droite du ruisseau de Cioccia	+	.	.	.	
Pente en rive droite du ruisseau de Cioccia	.	+	.	.	
Replat en rive gauche du ruisseau de Cioccia	.	.	+	.	
Replat et pente en rive gauche du ruisseau de Cioccia	.	.	.	+	
Surface (m ²)	400	250	200	200	
Recouvrement des espèces ligneuses	60	50	80	60	
Recouvrement des espèces herbacées	60	10	30	40	
Hauteur des ligneux (m)	0,1 à 3	0,2 à 4	0,1 à 6	0,2 à 4	
Pente (°)	10° à 30°	70°	<10°	0 à 8°	
Exposition	E	E	O	O	
Altitude (en m)	225 à 230	220 à 230	220 à 225	210 à 220	
Sur les colluvions	+	.	+	+	
Sur la paroi rocheuse, dans des fissures et sur quelques replats	.	+	.	.	
Nombre de ligneux	13	13	11	10	
Strate des ligneux					CR*
Espèces caractéristiques de l'association					
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	2a	1	3	1	1275
<i>Euphorbia dendroides</i>	2a	2a	2a	2a	850
Espèces compagnes des maquis					
<i>Quercus ilex</i>	+	2a	2b	+	685
<i>Phillyrea latifolia</i>	+	+	1	2a	285
<i>Arbutus unedo</i>	2a	.	+	1	280
<i>Pistacia lentiscus</i>	1	2a	.	.	275
<i>Phillyrea angustifolia</i>	+	.	+	.	10
<i>Erica arborea</i>	+	.	+	.	10
<i>Olea europaea</i>	.	+	.	+	10
Espèces compagnes des cistaies					
<i>Cistus monspeliensis</i>	3 (2b)	2b	2b	2b	2325
<i>Lavandula stoechas</i>	1	1	+	2a	342
<i>Teucrium marum</i>	1	1	.	1	187
<i>Osyris alba</i>	.	.	1	+	67
<i>Cytisus laniger</i> (= <i>Calicotome villosa</i>)	+	.	+	.	10
<i>Cistus salvifolius</i>	+	+	.	.	10
<i>Cistus creticus</i>	.	+	.	.	5
<i>Stachys glutinosa</i>	.	+	.	.	5
<i>Phagnalon saxatile</i>	.	+	.	.	5
Strate herbacée					
Espèces pérennes					
<i>Asphodelus ramosus</i>	2a	2a	1	2b	955
<i>Arisarum vulgare</i>	1	+	1	1	192
<i>Charybdis undulata</i>	2a	+	+	.	221
<i>Ferula communis</i>	.	+	+	1	72
<i>Brachypodium retusum</i>	1	.	1	.	125
<i>Selaginella dentata</i>	.	.	1	+	67
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	1	.	.	.	62
<i>Pulicaria odora</i>	.	.	+	.	5

<i>Sonchus bulbosus</i>	.	.	+	.	5
<i>Allium triquetrum</i>	.	.	.	r	2
<i>Polypodium cambricum</i>	.	.	.	r	2
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	.	r	2
Espèces annuelles					
<i>Hypochaeris achyrophorus</i>	2b	.	2a	+	680
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>ovatum</i>	1	.	1	2a	337
<i>Avena barbata</i>	1	.	1	1	187
<i>Briza maxima</i>	1	.	1	1	187
<i>Brachypodium distachyon</i>	+	.	+	r	12
<i>Sedum caeruleum</i>	.	1	.	1	125
<i>Plantago bellardii</i>	1	.	.	+	67
<i>Lupinus micranthus</i>	+	.	.	+	10
<i>Linum bienne</i>	r	.	.	+	7
<i>Centranthus calcitrapae</i>	.	+	.	.	5
<i>Geranium purpureum</i>	.	.	.	+	5
<i>Lysimachia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	.	.	+	5
<i>Petrorhagia nanteuillii</i>	.	.	.	+	5
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	.	.	+	5
<i>Senecio lividus</i>	.	.	.	+	5
<i>Stachys arvensis</i>	.	.	.	+	5
<i>Tuberaria guttata</i>	.	.	.	+	5
<i>Galactites tomentosa</i>	.	.	.	r	2
<i>Galium</i> sp.	.	.	.	r	2
<i>Hypochaeris glabra</i>	.	.	.	r	2
<i>Ornithopus compressus</i>	.	.	.	r	2
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	.	r	2
<i>Tolpis barbata</i>	.	.	.	r	2
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	.	.	.	r	2

* Les coefficients de recouvrement (CR) sont calculés en suivant Vanden Berghen (1982)

Tableau 2 Groupement à *Euphorbia dendroides* sur les flancs de la vallée du ruisseau de Cioccia. [Junipero oxycedri-Euphorbietum dendroidis (Géhu & Biondi 1994) corr. Paradis & Piazza 2001 (*Quercetea ilicis*, *Pistacio-Rhamnetalia alterni*, *Oleo-Ceratonion*)]

Caractères de la strate herbacée

Cette strate comprend deux types d'espèces :

- des pérennes (géophytes et hémicryptophytes), parmi lesquelles domine *Asphodelus ramosus*,
- des annuelles assez nombreuses, mais de faible recouvrement.

Charybdis undulata, géophyte protégé en France métropolitaine, est assez abondant et bien visible en hiver.

Caractères de la strate des ligneux

Les ligneux comportent deux ensembles d'espèces, qui révèlent deux synusies différentes (Figures 7, 8 et 9) :

- un cortège d'espèces, caractéristiques des maquis de la région (*Arbutus unedo*, *Euphorbia dendroides*, *Juniperus oxycedrus*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex*...),

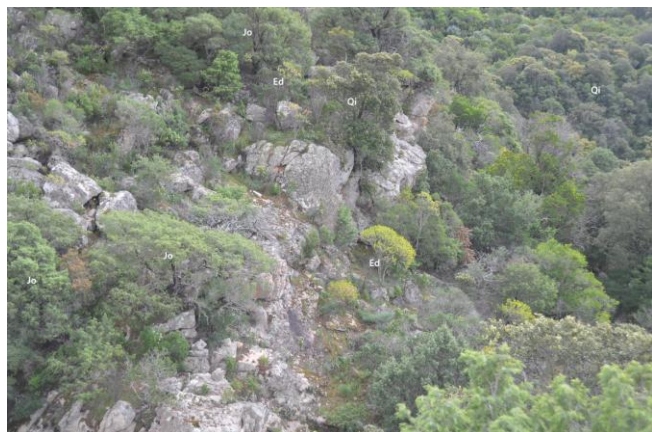


Figure 7 : Partie sud de la station d'*Euphorbia dendroides* en rive gauche du ruisseau de Cioccia (Ed : *Euphorbia dendroides* ; Jo : *Juniperus oxycedrus* ; Qi : *Quercus ilex*). 14/04/2017, photo GP.

- un cortège d'espèces caractéristiques des cistaies (*Cistus monspeliensis*, *Cytisus laniger*, *Lavandula stoechas*, *Osyris alba*, *Teucrium marum*...).

Une telle coexistence de deux types d'espèces ligneuses est due à la dynamique de la végétation. Il se produit une succession secondaire, vraisemblablement postérieure à un très ancien incendie : à des pelouses post-incendie, dominées par *Asphodelus ramosus*, a succédé une cistaie à *Cistus monspeliensis* (synusie de chaméphytes) qui, actuellement, est en voie de transformation en un maquis (synusie de microphanérophytes). Comme le substrat est très hétérogène, avec des affleurements granitiques totalement nus et des colluvions peu épaisses, le retour à un maquis dense dominé par *Quercus ilex* est difficile. Des espèces peu exigeantes en éléments minéraux, pouvant vivre sur des sols peu épais, comme *Euphorbia dendroides* et *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, sont avantagées.

Recouvrement. Bien que par relevé, les espèces ligneuses soient nombreuses (de 10 à 13), leur recouvrement total n'est pas élevé, respectivement 50%, 60% et 80% (tableau 2). Par recouvrement décroissant, le classement des espèces ligneuses, présentes dans au moins 3 relevés sur 4, est le suivant : *Cistus monspeliensis*, *Juniperus oxycedrus*, *Euphorbia dendroides*, *Quercus ilex*, *Lavandula stoechas*, *Phillyrea latifolia*, *Arbutus unedo*, *Teucrium marum*.

Hauteur. Par relevé, les espèces ligneuses présentent une grande amplitude de hauteurs : de 0,1 à 3 m pour le relevé 1 et de 0,1 à 6 m pour le relevé 3.

Inclusion syntaxonomique

La co-existence d'*Euphorbia dendroides* avec *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* ainsi que l'absence ou la rareté de plusieurs espèces caractéristiques de diverses associations (*Olea europaea*, *Juniperus phoenicea* subsp.

turbinata, *Asparagus albus*) permettent d'inclure cette sous-population dans le *Junipero oxycedri-Euphorbietum dendroidis* (Géhu & Biondi 1994) *corr.* Paradis & Piazza 2001 (*Quercetea ilicis*, *Pistacio-Rhamnetalia alterni*, *Oleo-Ceratonion*).

Rappelons que GÉHU & BIONDI (1994) avaient créé l'association *Junipero macrocarpae-Euphorbietum dendroidis*. Comme *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* ne vit que sur le sable littoral, sur un substrat où l'euphorbe *E. dendroides* est absente, PARADIS & PIAZZA (2001) ont corrigé ce nom en *Junipero oxycedri-Euphorbietum dendroidis*.



Figure 8 : Station sur la partie haute de la rive gauche du ruisseau de Cioccia (Ed : *Euphorbia dendroides* ; Jo : *Juniperus oxycedrus* ; Qi : *Quercus ilex*). 28/12/2016, photo GP.



Figure 9 : Station sur la partie haute de la rive droite du ruisseau de Cioccia (Au : *Arbutus unedo* ; Cm : *Cistus monspeliensis* ; Ed : *Euphorbia dendroides* ; Jo : *Juniperus oxycedrus* ; Ls : *Lavandula stoechas*). 14/04/2017, photo GP.

Nombre et tailles des individus (Tableau 3 ; figure 10)

Un comptage, le 28 décembre 2012, a donné un nombre total de 316 individus. Il est probable que le nombre réel de pieds soit plus élevé. Suivant leur âge d'une part, et suivant les possibilités d'enracinement d'autre part, les hauteurs des euphorbes varient de quelques centimètres (cas de très jeunes individus) à plus de 2 m (cas d'individus âgés). On a compté :

- 81 individus (25,6 % de l'effectif), vraisemblablement les plus jeunes, d'une hauteur inférieure à 10 cm,
- 70 individus (22,1 % de l'effectif) de 11 à 50 cm de hauteur,
- 82 individus (25,9 % de l'effectif) de 51 à 100 cm de hauteur,
- 71 individus (22,40 % de l'effectif) de 101 à 200 cm de hauteur,

- 12 individus (3,79% de l'effectif), vraisemblablement les plus âgés, d'une hauteur supérieure à 201 cm.

Une telle répartition des tailles, comprenant de nombreux jeunes pieds (73,6 % de moins de 101 cm de hauteur), montre que cette sous-population se régénère très bien.

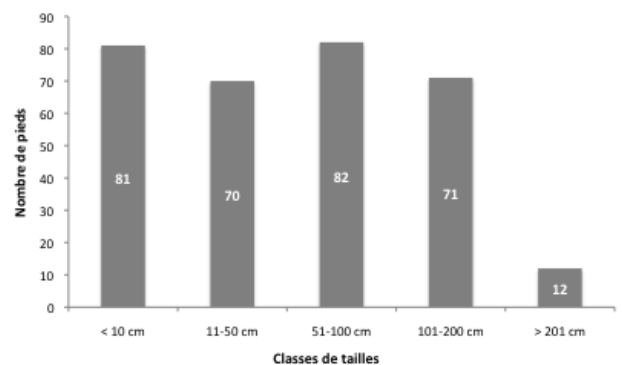


Figure 10 : Histogramme correspondant au tableau 3.

Conclusion :

Place de cette sous-population dans l'ensemble des sous-populations d'*Euphorbia dendroides* de la Corse (Figure 11 ; tableaux 4 et 5).

Cette nouvelle sous-population confirme qu'*Euphorbia dendroides* n'est pas une espèce rare en Corse, puisqu'elle est présente dans 46 mailles de la carte en réseau de la figure 11.

Les localités corses à *E. dendroides* sont presque toutes proches de la mer ou subissent nettement l'influence maritime : on les trouve dans 40 des 46 mailles.

De rares sous-populations, n'occupant que 6 mailles sur 46, sont à une distance non négligeable de la mer et ne subissent pas l'influence maritime. De toutes les sous-populations du sud de la Corse, celle du ruisseau de Cioccia est la plus éloignée de la mer (7 500 m) (Tableau 4).

En ce qui concerne l'altitude, le plus grand nombre de localités à *E. dendroides* de Corse se situe à moins de 150 m. La sous-population du ruisseau de Cioccia, dont les individus se localisent entre 180 et 230 m, fait partie des sous-populations du sud de la Corse situées le plus haut, après celles de l'ouest de Solenzara (230 à 400 m) et celles du *Castellu d'Araghju* (210 à 230 m) (Tableau 5).

En ce qui concerne le bioclimat, il est bien connu qu'*E. dendroides* est une des espèces caractéristiques de l'étage thermoméditerranéen (AMANDIER & al., 1984 ; GAMISANS, 1991 ; PARADIS, 1993). Mais la sous-population décrite dans cet article ne s'étend pas dans cet étage. Elle se localise dans l'étage mésoméditerranéen inférieur, comme quelques autres sous-populations corses : celle d'ubac du sud du golfe de Lava, celles des ruisseaux du Furcone, du NO de Palavese, du *Castellu d'Araghju* et celles de l'O de Solenzara (PARADIS & al., 2005 ; PARADIS & PIAZZA, 2016).

Une question reste en suspens : quelle est l'origine de cette sous-population très éloignée de la mer et très isolée ? Est-elle relictuelle ? Ou bien, résulte-t-elle d'une introduction involontaire et pas trop ancienne ? Il ne nous a pas encore été possible de trouver des arguments pour choisir entre l'une de ces deux hypothèses.

Localisation	Nombre des individus en fonction de leur hauteur					
	< 10 cm	11-50 cm	51-100 cm	101-200 cm	> 201 cm	Total
Rive droite du ruisseau, entre la piste et le ruisseau	1	15	6	3	0	25
Rive droite du ruisseau, dans les parois rocheuses	3	7	51	28	2	91
Rive gauche du ruisseau, au niveau d'un éperon rocheux	77	48	25	25	5	180
Talweg en rive gauche du ruisseau, en aval de la "semi-cascade" et de l'éperon rocheux	?	?	?	15	5	20
Nombre total	81	70	82	71	12	316
Pourcentages	25,60%	22,10%	25,90%	22,40%	3,79%	

Tableau 3 : Comptage et mesures des hauteurs des individus d'*Euphorbia dendroides* de la sous-population du ruisseau de Cioccia (28/12/2016)

Noms des sous-populations (stations)	N° des stations sur la figure 10	Distance à la mer (m)	Altitude (m)
Ruisseau de Cioccia	10'	7 500	180 à 230
Ruisseau de Furcone	16	6 500	100
NO de Palavese	17	5 500	140 à 180
O de Solenzara	21	3 800 à 5 100	230 à 400
Castellu d'Araghju	18	4 500	201 à 230
Crête de Piscia (NO de Tizzano)	9	1 500	70 à 90
Capo di Feno	6'	1 250	130 à 140
Flanc de la crête de Lattoniccia (NO de Tizzano)	9	500 à 1 000	40 à 100
Collines de Palombaggia	14	800 à 900	90 à 150
Ajaccio	7	750	130 à 150
Ruisseau de Canali (Stentino, Bonifacio)	11	500	40 à 65
E de Capu di Zivia (S de Tizzano)	10	250 à 300	30 à 90
Tour de la Castagna	8	300	70 à 80
Sud du golfe de Lava	6	100 à 250	50 à 180
N du golfe de Rondinara	13	200 à 300	10 à 100
Tour de Capu di Muru	8'	125	70 à 80
Iles Piana et Pietricaggia	15	25 à 75	3 à 10
Ile de Pinarellu	19	10 à 20	2 à 30
Sud de Solenzara	20	5 à 50	5 à 50
SO du golfe de Rondinara	12	2 à 30	1 à 20
Tour d'Ancone	5	10 à 20	3

Tableau 4. Ordination des stations d'*Euphorbia dendroides* de la partie sud de la Corse en fonction de leur distance à la mer

Noms des sous-populations	N° des stations sur la figure 10	Altitude (m)	Distance à la mer (m)
O de Solenzara	21	230 à 400	3 800 à 5 100
Castellu d'Araghju	18	210 à 230	4 500
Ruisseau de Cioccia	10'	180 à 230	7 500
NO de Palavese	17	140 à 180	5 500
Sud du golfe de Lava	6	50 à 180	100 à 250
Ajaccio	7	130 à 150	750
Collines de Palombaggia	14	90 à 150	800 à 900
Capo di Feno	6'	130 à 140	1 250
Flanc de la crête de Lattoniccia (NO de Tizzano)	9	40 à 100	500 à 1 000
Ruisseau de Furcone	16	100	6 500
N du golfe de Rondinara	13	10 à 100	200 à 300
Crête de Piscia (NO de Tizzano)	9	70 à 90	1 500
E de Capu di Zivia (S de Tizzano)	10	30 à 90	250 à 300
Tour de la Castagna	8	70 à 80	300
Tour de Capu di Muru	8'	70 à 80	125
Ruisseau de Canali (Stentino, Bonifacio)	11	40 à 65	500
Sud de Solenzara	20	5 à 50	5 à 50
Ile de Pinarellu	19	2 à 30	10 à 20
SO du golfe de Rondinara	12	1 à 20	2 à 30
Iles Piana et Pietricaggia	15	3 à 10	25 à 75
Tour d'Ancone	5	3	10 à 20

Tableau 5 : Ordination des stations d'*Euphorbia dendroides* de la partie sud de la Corse en fonction de leur altitude

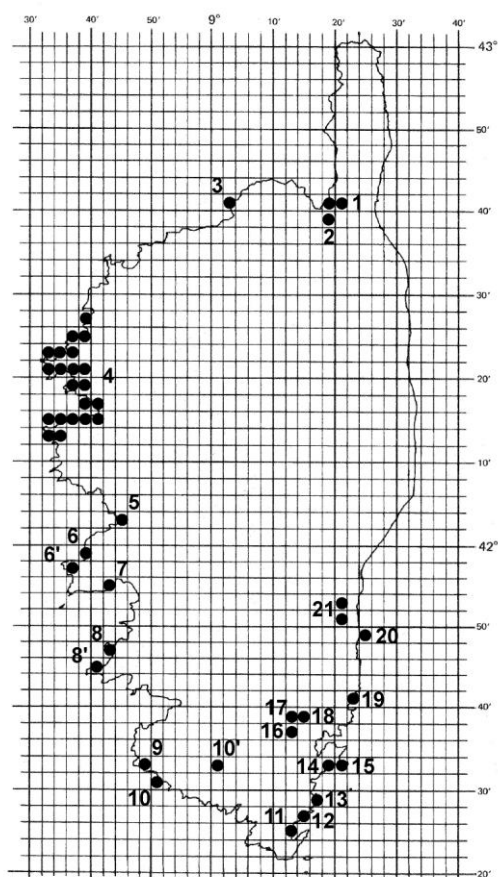


Figure 11 : Localisation des sous-populations d'*Euphorbia dendroides* sur une carte en réseau de la Corse.

Le réseau correspond au système international en degrés et minutes, basé sur le méridien de Greenwich. Une telle carte en réseau a été proposée par Jeanmonod & Gamisans (1987) pour localiser des taxons de la Corse.

1 : environs de St Florent. **2 :** calcaire de Castelluccio-d'Oletta. **3 :** nord de la plage de l'Ostriconi. **4 :** très nombreuses localités depuis le nord de Galeria jusqu'au sud de Piana. **5 :** tour d'Ancone. **6 :** sud du golfe de Lava. **6' :** Capo di Feno. **7 :** Ajaccio. **8 :** tour de la Castagna. **8' :** tour de Capu di Muru. **9 :** nord-ouest de Tizzano. **10 :** sud de Tizzano. **10' :** ruisseau de Cioccia. **11 :** Stentinu (Bonifacio). **12 :** sud-ouest du golfe de Rondinara. **13 :** nord du golfe de Rondinara. **14 :** collines de Palombaggia. **15 :** îles Piana et Pietricaggiosa (archipel des Cerbicale). **16 :** ruisseau de Furcone (près du centre naturiste *u Furu*). **17 :** nord-ouest de Palavese. **18 :** ouest du *Castellu d'Araghju*. **19 :** île de Pinarellu. **20 :** sud de Solenzara. **21 :** ouest de Solenzara.

Remarques. La localité 6' a été trouvée en 2016 par Alain Appietto et est recensée in Paradis & Maurin (2017). La localité 8' a été trouvée en 2015 par Léo Nery (Conservatoire botanique national de Corse). La localité 10' correspond à cet article. Les autres localités ont été décrites dans les articles de Paradis (1989), Paradis & Piazza (2001, 2016) et Paradis & al. (2005).

Remerciements

Nous remercions vivement Laurent SORBA (Office de l'environnement de la Corse) qui a localisé la sous-population décrite sur la figure 1.

Bibliographie

Nous limitons volontairement la bibliographie. Le lecteur trouvera une bibliographie plus conséquente dans PARADIS & PIAZZA (2001, 2016).

AMANDIER L., DUREAU R., JOFFRE L.M., JOFFRE R. & LAURENT J.L., 1984. *Éléments pour un zonage agro-sylvo-pastoral de la Corse*. Minist. Agricult. et Sodelteq, 76 p. et cartes.

DENIZOT G., MORATI M., MAURY E., LAPADU-HARGUES P. & MAISONNEUVE J., 1962. *Carte géologique au 1/80 000, feuille 266-267, Porto Pollo-Sartène*. Service national de la carte géologique, Paris-Orléans, BRGM.

GAMISANS J., 1991. *La végétation de la Corse*. In : D. Jeanmonod & H.M. Burdet (éd.), *Compléments au Prodrôme de la flore corse, Annexe n° 2*. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, 391 p.

GÉHU J.M., 2006. *Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales*. J. Cramer, Berlin-Stuttgart, 899 p.

GÉHU J.M. & BIONDI E., 1994. Végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique. *Braun-Blanquetia*, **13** : 154 p.

IGN, 2013. Carte topographique au 1/25 000 Sartène, Montagne de Cagna, PNR de Corse. TOP 25, Randonnée et plein air. 4254 OT. Institut national de l'information géographique et forestière.

JEANMONOD D. & GAMISANS J., 1987. Introduction. In D. Jeanmonod, G. Bocquet & H.M. Burdet (éd.), *Compléments au Prodrôme de la flore corse, Annexe n° 1*. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, 28 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. & ROUX J.-P., 1995. Annexe II.4 : Programme Livre rouge des espèces végétales menacées : formulaires d'inventaire des stations et notices d'utilisation (Paris, mai 1990). In Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires. Institut d'écologie et de gestion de la biodiversité. Service du patrimoine naturel. Coll. Patrimoines naturels-vol. n° 20, Muséum national d'Histoire naturelle, Conservatoire botanique national de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Paris.

PARADIS G., 1989. Une station d'*Euphorbia dendroides* L. à Ajaccio. *Le Monde des Plantes*, **434** : 21-23.

PARADIS G., 1993. Les formations à *Juniperus phoenicea* et à *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* sur le littoral de la Corse. *Coll. Phytosoc.*, **20** : 345-358.

PARADIS G., HUGOT L. & DELAGE A., 2005. Compléments à la connaissance de la répartition et de la phytosociologie d'*Euphorbia dendroides* en Corse. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, **36** : 83-94.

PARADIS G. & MAURIN A., 2017. Paysage végétal du site Natura 2000 « Capo di Feno-Villanova » (ouest d'Ajaccio, Corse). *Evaxiana*, **3** : 163-312.

PARADIS G. & PIAZZA C., 2001. *Euphorbia dendroides* en Corse : chorologie et phytosociologie. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, **32** : 147-178.

PARADIS G. & PIAZZA C., 2016. Description phytosociologique de nouvelles stations d'*Euphorbia dendroides* L. dans le sud de la Corse : ouest de Solenzara, Castellu d'Araghju et sud-ouest du Golfe de Rondinara. *J. Bot. Soc. bot. France*, **74** : 23-36.

ROSSI PH., ROUIRE J. & collab., 1980. *Carte géologique de la France à 1/250 000, Corse et notice explicative*. BRGM.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, XX + 1196 p.

UICN, 2012. *Catégories et critères de la liste rouge de l'UICN : Version 3.1*. Deuxième édition. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni : UICN, vi + 32pp. Originellement publié en tant que IUCN Red List Categories and Criteria : Version 3.1 Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge. UK : IUCN, 2012).

VANDEN BERGHE C., 1982. *Initiation à l'étude de la végétation*. Jardin botanique national de Belgique, Meise, 263 p.

Citation de l'article : PARADIS G., Carole PIAZZA C. & PIERAGGI J.L., 2017. Description phytosociologique et populationnelle d'une nouvelle localité d'*Euphorbia dendroides* L. sur la commune de Monacia-d'Aullène (sud-ouest de la Corse). *Le Monde des Plantes*, **516** [2015] : 3-9.

(article reçu le 26/06/2017)

Chronique : BOTANISTES MIS EN SCÈNE

Le portrait que nous présentons aujourd'hui à été premièrement attribué à Ferdinand Bol (1616-1680). En réalité, David Bailly (1584-1657) serait l'auteur présumé de ce portrait. Ces deux peintres néerlandais sont contemporains de Rembrandt. David Bailly, portraitiste, né à Leyde (Leiden en néerlandais), a fait son voyage à Rome et Venise dans les années 1610. Il est célèbre pour avoir peint de nombreux portraits de professeurs et étudiants de l'Université de Leyde. Ferdinand Bol, élève de Rembrandt à Amsterdam, peint également des portraits et des scènes bibliques.

Cette nouvelle attribution s'appuie sur les similarités que présente ce portrait avec le style de l'artiste ainsi qu'avec la comparaison de ce tableau avec deux autres portraits de Bailly. Le modèle peint ici est inconnu. Le livre de botanique qui lui sert d'attribut présente deux fermoirs. Il est ouvert en son milieu sur une double-vue de narcisses. Le modèle tient dans sa main droite une paire de bésicles qui accentuent son érudition. Il se trouve assis sur une chaise dont l'accoudoir présente une fleurette. Cet élément permet de « spatialiser » la scène.

L'identité du modèle, encore une fois nous est inconnue (il s'agit soit d'un clerc, d'un professeur, d'un apothicaire ou tout simplement d'un amateur de botanique), cependant, une inscription sur la toile en noir nous permet de connaître son âge « *Aetatis 66* ». Le modèle est donc âgé de 66 ans sur cette toile. Le livre de botanique qu'il tient n'a pas été identifié avec un ouvrage connu, il se pourrait donc qu'il soit tiré de l'imagination de l'artiste.



David Bailly. *Portrait of a man, possibly a botanist*. 1641. Huile sur bois. 83.8 X 62.2 cm. Metropolitan Museum (New-York).

Le tableau date de 1641 et s'inspire, dans son style, des portraits du XVI^e siècle du nord de l'Italie. Le fond monochrome et uni permet de faire ressortir la figure du modèle et de souligner ses traits. Ce type d'arrière-plan uniforme est typique des portraits de la Renaissance et fut repris au XVII^e siècle aux Pays-Bas, notamment dans le sud vers Delft. Par ailleurs, plusieurs historiens de l'art considèrent que le modèle pourrait être un professeur de Leyde au vu de son habit aux multiples boutons et de sa fine fraise, assez inhabituelle en peinture, et des autres portraits exécutés.

On pourrait s'interroger sur la raison pour laquelle le peintre ou le modèle, peut-être un professeur de botanique, a souhaité ouvrir l'ouvrage sur une page présentant des narcisses. Ce n'est sans doute pas anodin : faut-il y voir un aspect symbolique ou une intention par rapport à l'engouement pour les plantes à bulbe qu'ont connu les Pays-Bas en ce même milieu du XVII^e siècle¹... ?

Tony Goupil
goupito@gmail.com

¹ On date généralement le début de la culture de la tulipe aux Pays-Bas à la création du Jardin botanique de l'Université de Leyde par le botaniste flamand Charles de l'Écluse (1525-1609) à la fin du XVI^e siècle.

DEUXIÈMES COMPLÉMENTS À LA MONOGRAPHIE DES LEGUMINOSAE DE FRANCE

par Pierre COULOT¹ & Philippe RABAUTE²¹ 9, avenue des Cévennes, F-34400 Vérargues, p.coulot@orange.fr² 260, rue du Salet, F-34560 Vailhauquès, prabaute@orange.fr

Résumé : Ces deuxièmes compléments actualisent la connaissance de la répartition des espèces traitées dans les tomes 3 et 4 de la *Monographie des Leguminosae de France*, et proposent quelques éléments récents de bibliographie.

Abstract : These second supplements update the knowledge of the species treated in volumes 3 and 4 of *Monographie des Leguminosae de France* and also make it possible to cite recently published bibliographical references.

Introduction

Les tomes 3 et 4 de la *Monographie des Leguminosae de France* ont été publiés respectivement en 2013 et 2016 (SBCO, numéros spéciaux 40 et 46). Ils traitent des tribus des *Trifolieae*, des *Genisteeae* et des *Fabeae*. Ces compléments actualisent les connaissances des espèces traitées dans ces deux premiers volumes, grâce aux nombreuses contributions du réseau de botanistes nous accompagnant sur ce projet. Ils permettent également de citer des références bibliographiques récemment publiées¹ et d'affiner la connaissance de certains taxons. Ces deuxièmes compléments font suite à ceux publiés récemment dans le même journal (COULOT & RABAUTE, 2016a). De nombreuses stations nouvelles nous ont été signalées, mais nous n'avons retenu que les observations les plus importantes, notamment celles modifiant les cartes chorologiques à maille départementale. Les cartes réactualisées sont publiées hors texte au sein de cet article (pp. 16-22), par ordre alphabétique des noms de taxon.

Ononis L.*Ononis pusilla* L. subsp. *pusilla* (tome 3 : page 46)

En août 2014, cette espèce a été observée dans une ancienne carrière à Souzay-Champigny par Sylvain COURANT et Sylvie DESGRANGES, ce qui en fait la seconde station du Maine-et-Loire (BOUSQUET & al., 2015). La présence de cette espèce est à nouveau confirmée dans le département, en particulier à Vaudelnay, où elle a été observée le 19 juin 2016 lors d'une sortie des naturalistes angevins (BOUSQUET & al., 2017).

Dans l'Orne, cette bugrane n'avait pas été revue depuis 1906. Elle a été retrouvée le 21 août 2014 par Laurent BRUNET sur une frange de pelouse calcaire à proximité d'une carrière sur la commune d'Appenai-sous-Bellême (BOUSQUET & al., 2015).

Voir carte réactualisée en page 18 de cet article.

Bibliographie

BOUSQUET T., CHAGNEAU D., CHOLET J., DORTEL F., GAUTIER C., GESLIN J., GUILLEMOT V., JARRI B., LIEURADE A. & RIVIÈRE G., 2015. Le bilan des découvertes floristiques de l'année 2014. *E.R.I.C.A.*, **28** : 91-128.

BOUSQUET T., CHAGNEAU D., CHOLET J., DORTEL F., GAUTIER C., GESLIN J., GUILLEMOT V., JARRI B., LIEURADE A. & RIVIÈRE G., 2017. Découvertes récentes concernant la flore vasculaire du Massif armoricain et de ses marges. *E.R.I.C.A.*, **31** : 79-115.

Ononis rotundifolia L. (tome 3 : page 64)

Cette espèce, observée récemment dans une unique station lozérienne, à Sainte-Enimie, vient d'être découverte dans l'ouest du département par Frédéric ANDRIEU (CBNMED²), le 28 juin 2015, à Saint-Saturnin (comm. pers.).

Ononis spinosa L. subsp. *spinosa* (tome 3 : page 72)

La connaissance de la répartition de ce taxon dans la région méditerranéenne française s'affine depuis quelques années. Il a par exemple été trouvé dans le Gard au Cailar, près de Vauvert, le 2 juin 2014 par Julien GIVORD (CBNMED), James MOLINA (CBNMED) et Henri MICHAUD (CBNMED). De même, il a été observé en Lozère sur la commune de Chirac le 29 juin 2016, par Marine ROBICHON (CBNMED), Philippe JAUZEIN et Sylvia LOCHON-MENSEAU (CBNMED). Enfin, il a été observé dans plusieurs stations varoises par Yves MORVANT, en 2014 à Chateaufort et en 2016 à Bormes-les-Mimosas, Gonfaron et Signes (toutes données CBNMED).

Voir carte réactualisée en page 18 de cet article.

Ononis alopecuroides subsp. *exalopecuroides* (G. López) Greuter & Burdet (tome 3 : page 92)

Ce taxon a été observé en mai 2016 dans les Alpes-Maritimes (Martin DALLIET, Ecologie et Médiation, comm. pers.), sur la commune de Gilette, au sein d'une ancienne carrière de granulat remblayée et chaulée en bordure du fleuve Var. Elle était présente sous la forme d'une tache de plusieurs centaines d'individus. Cette plante occasionnelle n'a jamais été vue de façon certaine dans ce département. Tout au plus, un unique pied avait été observé par WEILL en 1972 au lieu-dit Carnolès (commune de Roquebrune-Cap-Martin), sans qu'il soit possible d'affirmer à quelle sous-espèce cette plante devait être rapportée.

Voir carte réactualisée en page 18 de cet article.

Ononis ornithopodioides L. (tome 3 : page 109)

Cette espèce discrète, observée dans l'Aude et l'Hérault depuis quelques années, n'a été jusqu'à présent considérée que comme une plante occasionnelle en France continentale.

Son indigénat dans ces deux départements peut toutefois être sérieusement envisagé, au regard de l'évolution des observations de cette plante près du littoral méditerranéen français. En effet, elle est désormais revue depuis plusieurs années dans le massif de la Gardiole, dans l'Hérault, très régulièrement dans sa station de Mireval, mais aussi dans une deuxième localité, trouvée en 2015 par Hugo FONTÈS dans les garrigues de la Madeleine, qui est le prolongement

¹ Seules les références bibliographiques nouvelles sont reprises. Toutes les mentions non associées à une référence bibliographique ou à une communication explicite, sont des communications personnelles des observateurs. Les organismes sont en principe cités à la première mention d'une personne.

² CBNA : Conservatoire botanique national alpin ; CBNB : CBN de Brest ; CBNBL : CBN de Bailleul ; CBNBP : CBN du bassin parisien ; CBNMC : CBN du Massif central ; CBNMED : CBN méditerranéen de Porquerolles ; CBNPMP : CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées ; CBNSA : CBN Sud-Atlantique.

oriental de ce massif sur la commune de Villeneuve-lès-Maguelone (Frédéric ANDRIEU, comm. pers.).

Les populations audoises – à la Palme et Port-la-Nouvelle – et héraultaises – à Mireval et Villeneuve – sont donc importantes, stables, et dans des milieux comparables à ceux souvent rencontrés dans les zones sud-méditerranéennes, où la plante est commune (Andalousie, Grèce, etc.). La plante est donc *a minima* parfaitement naturalisée dans le Languedoc, mais pourrait éventuellement y être indigène.

Cette hypothèse est confortée par les observations récentes de cette bugrane dans les Alpes-Maritimes, faites par Thomas CROZE en 2016 en plusieurs points du Cap Roux, sur les communes de Beaulieu-sur-Mer et Èze, et du tunnel de l'Arme, à Roquebrune-Cap-Martin (CROZE, 2017).

La plante s'y trouve sur des balcons et balcons calcaires littoraux exposés plein sud. L'accès extrêmement difficile à ces zones peut parfaitement expliquer que l'espèce n'y ait jamais été observée jusqu'alors. Ces milieux sont, encore plus que ceux du Languedoc, très représentatifs de ceux de l'espèce dans le sud de la Méditerranée, et en particulier en Italie.

Nous traiterons donc l'espèce comme faisant partie intégrante de la flore des départements de l'Aude, de l'Hérault et des Alpes-Maritimes, où elle ne peut pas raisonnablement être considérée comme une occasionnelle.

Voir carte réactualisée en page 18 de cet article.

Bibliographie

CROZE T., 2017 (à paraître). La bugrane pied-d'oiseau (*Ononis ornithopodioides* L., 1753) : une espèce nouvelle pour la flore du sud-est de la France nichée dans les corniches de la Riviera (Alpes-Maritimes).- *Bull. Soc. linn. Provence*, **68**.

Ononis pubescens L. (tome 3 : page 121)

Cette espèce a été observée à de très nombreuses reprises depuis 2014 dans le Languedoc Roussillon, et en particulier dans l'Hérault, où elle comptait déjà un nombre important de populations ; nous ne les détaillerons donc pas pour ce département. Par contre, deux nouvelles stations ont été trouvées dans le Gard, à Bellegarde, au-dessus du Mas Nègre (Frédéric ANDRIEU et Philippe BALDI, 12 avril 2015) et à Junas, au Pied du Cade (F. ANDRIEU, 8 mars 2014). De même, de nombreuses stations audoises ont été trouvées, à Bize-Minervois, Fitou, Moussan, Narbonne et Portel-des-Corbières (toutes données CBNMED).

Trifolium L.

Trifolium aureum Poll. (tome 3 : page 146)

Le trèfle doré n'a été cité en Lozère que par BRAUN-BLANQUET, entre Roquedols et Ferrussac. Depuis cette date, il n'avait pas été revu dans ce département ; il l'a été le 16 juillet 2013 par James MOLINA et Emeric SULMONT (Parc national des Cévennes), aux Charbonneyres, sur la commune de Grandrieu, près de Langogne (donnée CBNMED).

Voir carte réactualisée en page 18 de cet article.

Trifolium micranthum Viv. (tome 3 : page 162)

Cette espèce, discrète et souvent confondue avec *T. dubium*, vient d'être retrouvée à plusieurs reprises dans le département du Cantal, où elle n'avait jusqu'alors été observée qu'une seule fois, à Massiac. Antoine CHAPUIS (comm. pers.) l'a en effet relevée en deux points de la commune d'Andelat, près de la gare (22 juin 2016) et dans la carrière des Cramades (17 mai 2016), ainsi qu'à Roffiac au

lieu-dit Chastelaures (22 juin 2016), à Coren (28 juillet 2016) et à la ZAC de Rozier à Saint-Flour (17 mai 2016). Dans la plupart des stations, la plante était dans des zones humides (dépressions temporaires notamment).

Dans l'Orne, ce trèfle très rare n'avait pas été revu depuis 1992 ; il a été de nouveau observé à la Bruyère de la Coudraie à Fleuré par Julien LAGRANDE, en septembre 2014 (BOUSQUET & al., 2015, *loc. cit.*).

Trifolium patens Schreb. (tome 3 : page 167)

La présence de cette espèce est confirmée dans le Calvados, notamment à travers une observation de Catherine ZAMBETTAKIS (CBNB) à Criqueville-en-Auge, dans des prairies humides, le 16 juin 2016 (BOUSQUET & al., 2017, *loc. cit.*).

De même, elle est bien présente dans l'Orne, notamment observée en mai 2016 sur la commune de Mieucé par Joachim CHOLET (BOUSQUET & al., 2017, *loc. cit.*).

Voir carte réactualisée en page 20 de cet article.

Trifolium strictum L. (tome 3 : page 181)

Dans les premiers compléments (COULOT & RABAUTE, 2016a), nous citons la découverte de cette espèce dans le département de la Corrèze, en plusieurs points du secteur de Brive. Comme cela nous a été confirmé par Olivier NAWROT (CBNMC, comm. pers.), ces indications sont erronées, liées à des erreurs de retranscription de la mention « *T. striatum* », pour des échantillons correctement identifiés par Luc BRUNEYRE. Il convient donc de supprimer *T. strictum* de la carte de Corrèze.

Voir carte réactualisée en page 20 de cet article.

Trifolium medium L. var. *medium* (tome 3 : page 202)

Cette espèce manquait au département de la Manche ; elle y a été découverte le 26 mai 2016 par Juliette WAYMEL (CBNB) et Thomas BOUSQUET (CBNB) au hameau Bonissent, sur la commune de Pierre-Ville (BOUSQUET & al., 2017, *loc. cit.*).

Non revu dans les Côtes-d'Armor depuis le XIX^e siècle, ce taxon y a été redécouvert par Colette GAUTIER en juin 2014, à Erquy au nord de Caroual, en bordure de la D34. De même, cette espèce, rarissime en Loire-Atlantique, y a été revue en juin 2014 par Raphaël LOIC et Laure TEULADE à Mouzillon au nord du lieu-dit le Rubis (BOUSQUET & al., 2015, *loc. cit.*).

De même, ce trèfle n'avait pas été observé dans le département de l'Hérault de façon certaine depuis 1998, et avant cela pas depuis la fin du XIX^e siècle. Toutes ces observations se situent dans le même secteur, aux limites de l'Hérault, de l'Aveyron et du Tarn. Il vient d'être redécouvert dans le même secteur, à l'ouest de Ceilhes, sur la commune de Ceilhes-et-Rocozels (34) (Patrice DELAUMONE, juillet 2017, comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 19 de cet article.

Trifolium alpestre L. (tome 3 : page 215)

Nous mentionnons dans la répartition générale de cette espèce qu'elle est absente d'Espagne, ses citations correspondant à une confusion historique avec *T. medium* sur des échantillons récoltés par WILLKOMM en 1850.

Ce trèfle a récemment été identifié en de nombreux points de la Serra del Montsec, au nord de Lerida, dans la province catalane du même nom, par une équipe de l'université de

Barcelone (PEREZ-HAASE & *al.*, 2016). Il est donc bien présent en Espagne, dans les Pré-Pyrénées de Lerida.

Bibliographie

PÉREZ-HAASE A., FERRÉ A. & MERCADÉ A., 2016. . Se confirma la presencia de *Trifolium alpestre* L. en la Península ibérica. *Acta Bot. Malac.*, **41** : 277-280.

Trifolium incarnatum var. *molinerii* (Balb.) Ser. (tome 3 : page 224)

Ce taxon n'avait jamais été observé dans le département du Lot-et-Garonne. Il est pourtant bien présent dans le sud-ouest du département, où il a récemment été vu par les botanistes du CBNSA (Nicolas LEBLOND, comm. pers.), à Blanquefort-sur-Briolance (Marie-Françoise BOUYNE, CBNSA, 2013), Barbaste (M.-F. BOUYNE, 2014), Casteljalous (Christophe CHAMBOLLE, CBNSA, 2015), Beauziac (C. CHAMBOLLE, 2015), Layrac (Aurélien CAILLON, CBNSA, 2015), Pompiey (Emilien HENRY, CBNSA, 2016) et Durance (E. HENRY, 2016).

Voir carte réactualisée en page 19 de cet article.

Trifolium striatum L. (tome 3 : page 236)

Cette espèce, non revue à Paris entre 1845 et 2002, l'avait été à cette date dans le 12^e arrondissement de Paris par Jean-Luc TASSET. Elle a été retrouvée récemment dans la capitale à deux reprises, en juin 2012 à l'hippodrome d'Auteuil, dans le 16^e arrondissement, et en juin 2013 au bois de Vincennes, également dans le 12^e arrondissement (Daniel LE QUÉRÉ, comm. pers.).

Trifolium scabrum L. subsp. *scabrum* (tome 3 : page 246)

Ce taxon n'avait été vu à Paris qu'en 1845, par COSSON et GERMAIN-DE-SAINT-PIERRE. Il a été revu en juin 2012 dans le 12^e arrondissement, dans le bois de Vincennes (Daniel LE QUÉRÉ, comm. pers.).

Par ailleurs, nous pouvons confirmer la présence de la var. *hirsuticaulis* Lindb., qui avait été mise en évidence en plusieurs points du sud de la Drôme par Jean-Louis AMIET (*cf.* premiers compléments), dans le sud du département de l'Ardèche. L'un d'entre nous (PC) l'a observé aux Assions en mai 2016 en compagnie de Brice CHÉRON. Ce dernier l'a ensuite revue sur la commune des Gras, avant de l'identifier sur des échantillons récoltés en 1980 à Saint-Laurent-sous-Coiron par Jean-Paul MANDIN (comm. pers.). En outre, cette variété à tiges à pilosité étalée a été récoltée en juin 2013 dans le département des Hautes-Alpes, à Saint-André-de-Rosans (AMIET, 2017).

Cette variété très caractéristique semble donc fréquente dans la moyenne vallée du Rhône, sur les deux rives du fleuve, en mélange avec le type.

Voir carte réactualisée en page 20 de cet article.

Bibliographie

AMIET J.-L., 2017. Compléments à la flore des Hautes-Alpes (Haute-vallée de l'Oule et environs de Rosans). *Le Monde des Plantes*, **514-515** [2014] : 3-10.

Trifolium scabrum subsp. *lucanicum* (Gasp.) Arcang. (tome 3 : page 246)

Non revue dans les Bouches-du-Rhône depuis le milieu du XX^e siècle, cette sous-espèce a été retrouvée dans ce département le 16 juillet 2016 par Yves MORVANT et Henri MICHAUD à Gémenos, sur la route de l'Espigoulier (donnée CBNMED).

Voir carte réactualisée en page 20 de cet article.

Trifolium lappaceum L. (tome 3 : page 269)

Cette espèce méditerranéenne vient d'être découverte dans le département des Côtes-d'Armor, dans l'île de Batz (BUCKVALD, 2017). Il s'agit d'une observation importante, la plante étant jusqu'alors inconnue de toute la Bretagne, et au-delà, de tout l'ouest de la France. Elle a été faite le 11 juillet 2015 par un groupe de botanistes costarmoricains, en l'occurrence Nathalie BUCKVALD, Florian DUBOS (jardin Georges Delaselle), Yannick LE GLOAHEC (Bretagne vivante) et Sébastien BAUDIN (*idem*). La plante était dans une friche sèche, avec d'autres thérophytes (Nathalie BUCKVALD, comm. pers.). Sans savoir si elle y est naturelle ou d'implantation récente, il est intéressant d'observer dans les prochaines années si elle s'y maintiendra, voire s'y développera.

En outre, cette espèce n'avait pas été vue dans le département du Lot-et-Garonne depuis très longtemps, à Saint-Nazaire (PORTIER), à Sos, sur le plateau de Monbran près d'Agen (CAPGRAND) et dans le vallon de Naux (SAINT-AMANS). Elle y a été retrouvée récemment à Casseneuil par Emilie VALLEZ (CBNSA), le 12 juillet 2016.

De même, dans les Landes, malgré plusieurs mentions jusqu'au XIX^e siècle, la plante n'avait pas été vue depuis le début du XX^e siècle. Elle a été retrouvée à Sorde-l'Abbaye par Josselin DUFAY (CBNSA), le 26 juin 2015.

Il en est de même dans les Pyrénées-Atlantiques, où *T. lappaceum* a été retrouvé à Bétracq (Franck HARDY, CBNSA, 19 juin 2015), alors qu'il n'y avait pas été revu depuis 1969, à Bayonne, par Jean VIVANT.

Enfin, il convient de signaler deux nouvelles observations de la plante faites dans le Tarn en 2016 par Mathieu MENAND (MENAND & *al.*, 2017), à Saint-Martin-Laguépie et Marnaves.

Ce trèfle a été aussi noté par Vincent HEAULMÉ en 2016 (HEAULMÉ & *al.*, 2017) dans le Lot au sein d'une petite tondre calcaire à affinité méridionale (alliance du *Trachynion distachyae* Rivas-Mart.), sur la commune de Fontanes (Quercy blanc). Le trèfle fausse-bardane est une espèce très localisée dans ce département où il n'existe que trois mentions valides après 1990 sur trois communes contiguës du sud-est du département (Cieurac, Fontanes et Lalbenque).

Voir carte réactualisée en page 19 de cet article.

Bibliographie

BUCKVALD N., 2017. L'île de Batz au printemps, sortie botanique du 21 mai 2016. *E.R.I.C.A.*, **31** : 13-16.

HEAULMÉ V., KESSLER F. & RATEL W., 2017. Flore vasculaire du département du Lot : observations nouvelles et actualisations effectuées en 2015 et 2016. *Isatis*, **16** [2016] : 168-205.

MENAND M., KESSLER F. & LEBLOND N., 2017. Observations floristiques nouvelles réalisées dans le département du Tarn au cours de l'année 2016. *Isatis*, **16** [2016] : 226-258.

Trifolium angustifolium L. subsp. *angustifolium* (tome 3 : page 283)

Très peu observé dans le sud de la côte atlantique française, ce trèfle vient d'être revu dans deux départements, les Landes à Montgaillard (Nicolas LEBLOND & Josselin DUFAY, CBNSA, 19 mai 2016), Arthez-d'Armagnac (Aurélien CAILLON, 25 juin 2015), Lussagnet (Nicolas LEBLOND, 26 juin 2015) et Labastide-d'Armagnac (D. PALET, 22 avril 2015), et dans les Pyrénées-Atlantiques, à Puyoô (Franck HARDY, 21 juillet 2016), Béhasque-Lapiste

(Nicolas LEBLOND, 26 juin 2014), Garris (Jean-Claude ABADIE, CBNSA, 29 juin 2015), ainsi qu'à Hendaye, Bidart et Urrugne (Frédéric JEANDENAND, CBNSA, juillet 2007).

Par ailleurs, ce trèfle a été revu en deux points des Côtes-d'Armor, dans une prairie sèche à l'est de Ginglin et en bord de route près de la grève des Courses à Saint-Brieuc. Il n'avait pas été observé dans le département depuis 1991 (BOUSQUET & al., 2015, *loc. cit.*).

Voir carte réactualisée en page 19 de cet article.

***Trifolium purpureum* Loisel. (tome 3 : page 289)**

Sans surprise, les observations de cette espèce en expansion se multiplient. À partir d'un foyer d'une densité exceptionnelle dans le sud-est de l'Hérault, elle s'étend vers l'est le long des axes routiers et ferroviaires, dans le Gard, le Vaucluse, et jusque dans les Bouches-du-Rhône, où de nouvelles stations ont été découvertes récemment à Arles, Charleval et Châteaurenard (données CBNMED).

***Trifolium alexandrinum* L. (tome 3 : page 293)**

Cette espèce est régulièrement observée dans de nouveaux départements français, cultivée en grand le plus souvent, seule ou en mélange avec d'autres légumineuses fourragères. C'est le cas en Isère, à Chamagnieu, et dans la Loire, à côté de Montbrison (Jean-Marc TISON, comm. pers.). Il en est de même dans l'Ain, à Saint-Maurice-de-Beynost, au lieu-dit les brotteaux de Saint-Maurice (Marc PHILIPPE, octobre 2011, comm. pers.), en Haute-Savoie, à Bons-en-Chablais, au lieu-dit les Sablons (Julien GIVORD, juillet 2016, comm. pers.), dans le Cantal, à Chastelaures sur la commune de Roffiac (Antoine CHAPUIS, 28 juillet 2016), dans le Lot-et-October 2015), en Gironde à Porchères (Aurélien CAILLON, 14 octobre 2015), Bruges (A. CAILLON, 31 mai 2016) et Pauillac (A. CAILLON, 15 juillet 2016), en Dordogne à Brantôme (Wilfried RATEL, CBNSA, 8 juin 2016) et en Mayenne à Beaulieu-sur-Oudon par Marylène RAVET en juin 2014 ; c'est la seconde observation pour ce département.

Elle a également été vue pour la première fois en Basse-Normandie, dans l'Orne à la Duffetière à Bretoncelles, par Thierry FERNEZ (CBNBP), le 21 septembre 2013 (BOUSQUET & al., 2015, *loc. cit.*).

Voir carte réactualisée en page 19 de cet article.

***Trifolium squamosum* L. (tome 3 : page 296)**

Cette espèce assez peu observée dans l'extrême sud-ouest de la France, a été revue en 2010 dans plusieurs communes des Pyrénées-Atlantiques par Frédéric JEANDENAND, à Bayonne, Urcuit, Mouguerre et Lahonce (Nicolas LEBLOND, comm. pers.).

Cette espèce vient également d'être revue dans la Manche par Thierry PHILIPPE, à Saint-Pair-sur-Mer, ce qui en fait la deuxième station dans ce département (BOUSQUET & al., 2017, *loc. cit.*).

Voir carte réactualisée en page 20 de cet article.

***Trifolium leucanthum* M. Bieb. (tome 3 : page 301)**

Cette espèce très rare en France est bien connue dans l'Hérault, notamment du plateau basaltique situé entre Bédarieux et Mourèze, ainsi que sur la partie héraultaise du causse du Larzac (COULOT & RABAUTE, 2016a). Deux nouvelles localités ont été trouvées dans ce département, dans deux nouveaux secteurs. La première a été faite en 2013 par Hugo FONTÈS sur la commune de Celles, au nord du lac du Salagou ; elle se trouve en bordure sud du plateau

basaltique de l'Auvergne, au-dessus des Vailhès. La deuxième a été faite le 29 mai 2016 en différents points du bois de Pardailhan, par James MOLINA, Patrice DELAUMONE, Jean-Marie COSTE et Frédéric ANDRIEU (données CBNMED).

Ces deux observations montrent que *T. leucanthum* est relativement dispersé dans la moitié occidentale de l'Hérault, qui est incontestablement le département français où la plante est la plus fréquente.

***Trifolium squarrosus* L. (tome 3 : page 305)**

Suite à la publication du tome 3, de nombreuses observations de cette espèce, jusque-là relevée de façon exceptionnelle en France, ont été effectuées. Elles ont pour beaucoup été publiées dans les premiers compléments de la monographie (Haute-Garonne, Gers, Calvados, Manche, Charente Maritime, Loire-Atlantique, Aude). Dans toutes ces stations, la plante était semée, seule ou en mélange avec d'autres trèfles fourragers.

Elle a été découverte très récemment dans d'autres départements, dans des situations comparables. C'est le cas notamment en Meurthe-et-Moselle, à Tellancourt, où la plante a été observée au nord du village, à la frontière avec la Belgique (Jean-Marie WEISS, juin 2016, comm. pers.). Il s'agit de la première observation de la plante pour tout l'est de la France.

De même, *T. squarrosus* a été observé par Françoise THOUIN dans l'Orne, à Saint-Loyer-des-Champs, en août 2016 (Thomas BOUSQUET, comm. pers.).

Après son observation lotoise de 2013 (*cf.* premiers compléments), elle a été revue dans ce département sur la commune de Gourdon en 2015 et 2016 (quinze pieds) par Vincent HEAULMÉ (HEAULMÉ & al., 2017, *loc. cit.*) en bordure d'une parcelle récemment convertie en prairie naturelle par semis direct de produits de fauche récoltés sur une prairie-source voisine.

Enfin, une petite population d'une dizaine de pieds de ce trèfle a été trouvée en Gironde en 2016, sur la commune de Saint-Germain-d'Esteuil, en bordure de prairie humide près du lieu-dit Lucbeil (Nicolas LEBLOND, comm. pers.). Dans ce dernier cas, le biotope était une bordure de prairie humide, avec *Oenanthe fistulosa* L. et *Ranunculus ophioglossifolius* Vill. ; son indigénat pourrait s'y discuter.

Voir carte réactualisée en page 20 de cet article.

***Trifolium subterraneum* L. var. *subterraneum* (tome 3 : page 310)**

Cette espèce n'avait pas été revue dans le département de la Somme de très longue date. D'importantes populations ont été retrouvées en 2015 sur la commune de Rue, où elle a d'ailleurs été citée jadis. Cette découverte a été faite par les botanistes du CBNBL et du Syndicat mixte Baie de Somme – Grand littoral picard (BLONDEL & WATTERLOT, 2015). Apparemment, il s'agit des seules stations actuellement connues de la plante en Picardie.

Dans l'Orne, ce trèfle a été observé dans une pelouse de la ville à Bagnoles-de-l'Orne par Julien LAGRANDE en 2015 (BOUSQUET & al., 2016). C'est à notre connaissance la seule donnée pour ce département.

Voir carte réactualisée en page 20 de cet article.

Bibliographie

BLONDEL B. & WATTERLOT A., 2016. *Moenchia erecta* (L.) P. Gaertn., B. Mey. & Schreb. In : Découvertes et curiosités 2015. *Le jouet du vent*, 28 : 4.

BOUSQUET T., CHAGNEAU D., CHOLET J., DORTEL F., GAUTIER C., GESLIN J., GUILLEMOT V., JARRI B., LIEURADE A. & RIVIÈRE G., 2016. Le bilan des découvertes floristiques de l'année 2015. *E.R.I.C.A.*, **30** : 87-124.

***Trifolium* Section *Vesicastrum* Koch sous-section *Vesicastrum* (tome 3 : page 316)**

Nous tenons à signaler une publication intéressante et illustrée de HAERINASAB & al. (2012) sur cette sous-section, traitée sous *Trifolium* Sect. *Fragifera* Koch. Elle détaille notamment plusieurs variétés de *T. tomentosum* L., *T. clusii* Gren. & Godr. et *T. tumens* Steven ex M. Bieb.

Bibliographie

HAERINASAB M. & RAHIMINEJAD M., 2012. A taxonomic revision of the genus *Trifolium* L. sect. *Fragifera* Koch (*Fabaceae*) in Iran. *Iran. J. Bot.*, **18** (1) : 22-30.

***Trifolium tomentosum* L. (tome 3 : page 328)**

T. tomentosum L., espèce méditerranéenne récemment découverte en Bretagne dans le département du Morbihan (cf. premiers compléments), vient également de l'être en région Pays-de-la-Loire, dans le département de la Vendée. C'est Dominique CHAGNEAU qui a réalisé deux observations de la plante au printemps 2017.

La première a été faite sur la commune de Barbâtre, près du camping des Onchères. Les plantes sont parfaitement conformes à l'espèce, avec notamment des calices tomenteux, les poils cachant rapidement l'épiderme.

La deuxième a été réalisée à Saint-Jean-de-Monts ; la plante était abondante le long d'une piste cyclable. Ces échantillons, que nous avons également observés, sont par contre particulièrement atypiques, et présentent des calices assez peu velus pour l'espèce, laissant apparaître partiellement l'épiderme, et donnant aux inflorescences un aspect rappelant celles de *T. resupinatum* L. Ces plantes se rapportent pourtant bel et bien à *T. tomentosum*, avec des inflorescences sessiles ou courtement pédonculées et des folioles distinctement obcordées ; les calices présentent des dents étalées à récurvées. Elles nous évoquent la var. *curvisepalum* (Takht.) Thiébaud, qui se rencontre dans le bassin méditerranéen oriental, notamment en Égypte, Israël ou Syrie. La naturalisation de cette plante en bordure d'une piste cyclable est probable.

Voir carte réactualisée en page 20 de cet article.

***Trifolium* Section *Vesicastrum* Koch sous-section *Mystillus* (C. Presl.) Coulot & Rabaute (tome 3 : page 332)**

Nous tenons à signaler une publication récente et remarquablement illustrée (SCOPPOLA & al., 2016), sur une révision de cette sous-section en Italie. Elle permet notamment de distinguer plusieurs espèces proches, comme *T. vesiculosum* Savi, *T. multistriatum* Koch, *T. mutabile* Port. et *T. setiferum* Boiss.

Bibliographie

SCOPPOLA A., LATTANZI E. & BERNARDO L., 2016. Distribution and taxonomy of the Italian clovers belonging to *Trifolium* sect. *Vesicastrum* subsect. *Mystillus* (*Fabaceae*). *Ital. Bot.*, **2** : 7-27.

***Trifolium spumosum* L. (tome 3 : page 332)**

Ce trèfle est très localisé en France, la majorité de ses stations se situant dans le département de l'Hérault. Il n'avait jusqu'alors jamais été noté dans le Gard, ce qui est désormais le cas, suite à deux observations en Petite Camargue, proches l'une de l'autre. La première a été faite au nord de la

commune de Vauvert (Philippe BALDI, 2 mai 2013, comm. pers.), et la deuxième à Saint-Gilles le 25 avril 2015, par Nicolas BOREL, au lieu-dit la Baume (donnée CBNMED).

De même, sa présence dans l'Aude est désormais confirmée, suite à une observation de Philippe SCHWAB en juin 2015 sur la commune de Fleury (donnée CBNMED).

Enfin, deux nouvelles stations varoises ont été récemment découvertes, la première sur l'île de Porquerolles, à la Courtade, par Nicolas CROUZET et Hervé GOMILA le 7 mai 2013, et la seconde à Vidauban, en deux points, à Marafiance (René CELSE, 18 avril 2015) et à la Bastide du Curé (Yves MORVANT et Henri MICHAUD, 3 mai 2015) (données CBNMED).

Voir carte réactualisée en page 20 de cet article.

***Trifolium vesiculosum* Savi var. *vesiculosum* (tome 3 : page 335)**

Ce trèfle est manifestement cultivé çà et là, et se retrouve suite à ces cultures, comme nous l'avons évoqué dans les premiers compléments (COULOT & RABAUTE, 2016a). Il vient d'être trouvé dans le département de la Sarthe lors d'une sortie de la Société d'étude et de protection de l'environnement du nord et est Sarthe (SEPENES), en septembre 2016. La station est située sur la commune de Rahay, au lieu-dit Courcelle (BOUSQUET & al., 2017, loc. cit.).

De même, il a été observé par James MOLINA dans les Pyrénées-Orientales dans une moisson de triticales le 13 juillet 2016, ce qui est la première observation dans ce département depuis la citation de la plante à Collioure par DE FRANQUEVILLE, au XIX^{ème} siècle.

Enfin, il est intéressant de mentionner une nouvelle observation de la plante dans le Var, où elle reste très sporadique, faite par Manuel CARTEREAU et Michel DEMARES à Bormes-les-Mimosas, à la maison forestière des Caunes, le 28 mai 2015 (CBNED).

Voir carte réactualisée en page 21 de cet article.

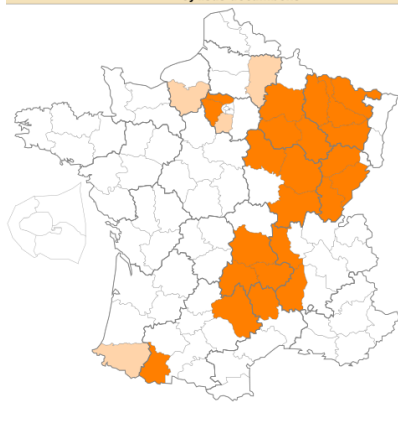
***Trifolium angulatum* Waldst. & Kit. (tome 3 : page 341)**

Ce trèfle n'avait pas été relevé en France entre 1967 et 2013, et ses observations, très sporadiques depuis le XIX^e siècle, n'avaient jamais amené les auteurs à le considérer comme autochtone dans notre pays. Les découvertes de Francis KESSLER dans le département de la Loire nous ont laissé envisager (cf. tome 3) un indigénat possible en France, mais uniquement dans cette zone Rhône-alpine.

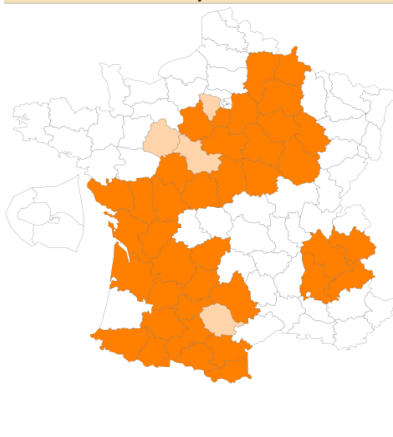
Alors qu'elle n'y avait jamais été citée, la présence de cette espèce remarquable a été mise en évidence en l'espace de quelques mois dans sept stations de la région Pays-de-la-Loire, dans les départements de Loire-Atlantique et de Vendée. Dominique CHAGNEAU et Guillaume THOMASSIN (2017) ont rédigé une synthèse exhaustive de leurs observations, que nous ne reprendrons ici que de façon succincte.

La plante a été découverte en trois points de Loire-Atlantique par Dominique CHAGNEAU, à Moutiers-en-Retz en 2016 (avec Jean LE BAIL, CBNB) puis à Bourgneuf-en-Retz la même année, puis identifiée sur des échantillons récoltés par elle en 2009 à Machecoul, initialement identifiés comme *T. hybridum* subsp. *elegans* (station revue en 2016).

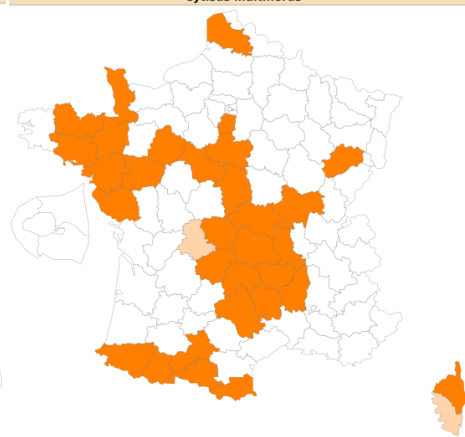
Cytisus decumbens



Cytisus lotoides

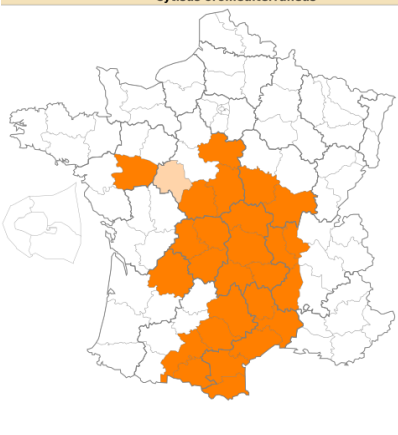


Cytisus multiflorus



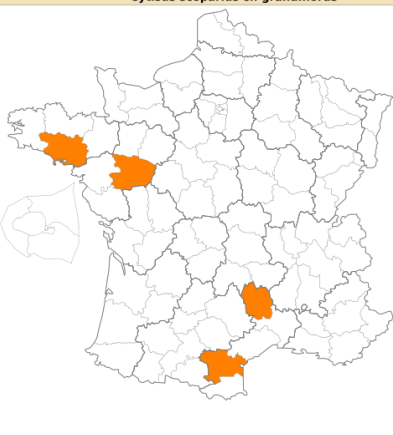
Cytisus decumbens

Cytisus oromediterraneus



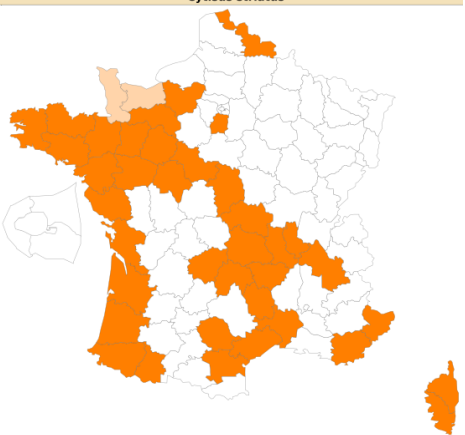
Cytisus lotoides

Cytisus scoparius cf. grandiflorus



Cytisus multiflorus

Cytisus striatus

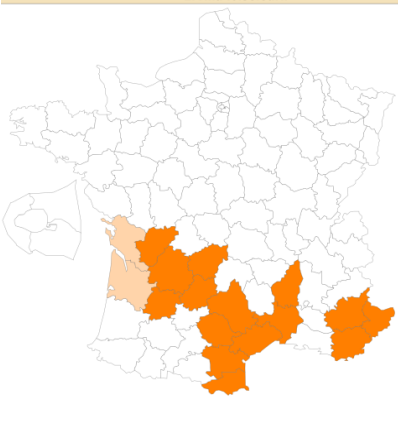


Cytisus oromediterraneus

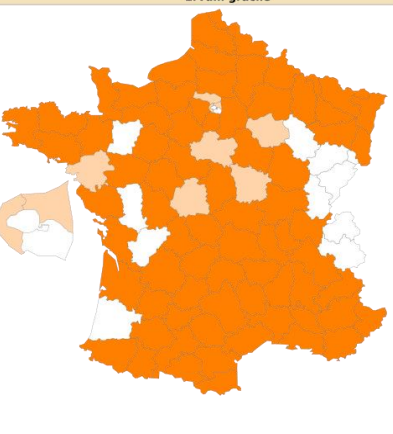
Cytisus scoparius cf. grandiflorus

Cytisus striatus

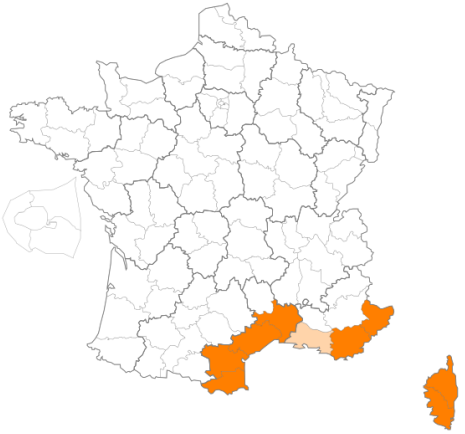
Ervilia loiseleurii



Ervum gracile

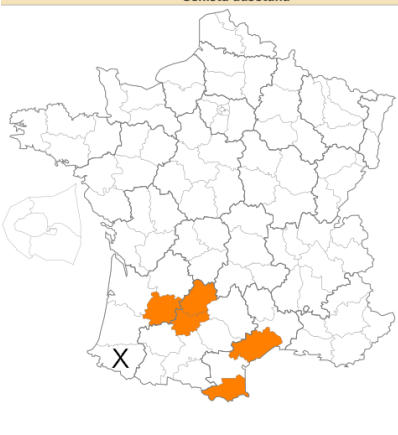


Ervum pubescens



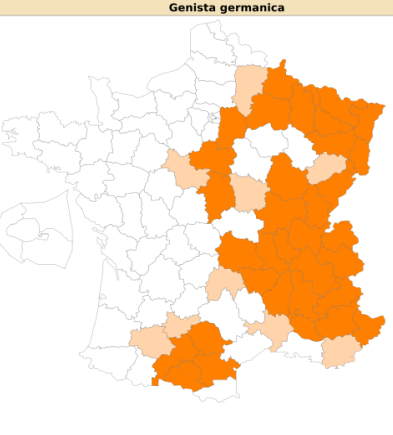
Ervilia loiseleurii

Genista ausetana



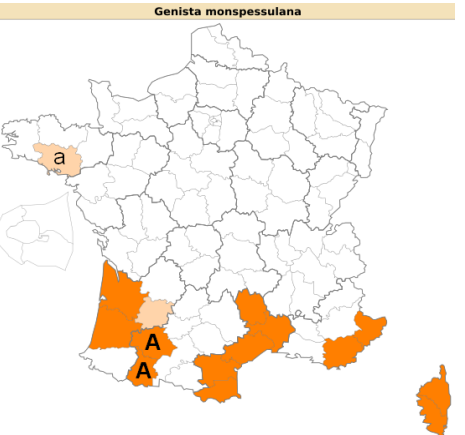
Ervum gracile

Genista germanica



Ervum pubescens

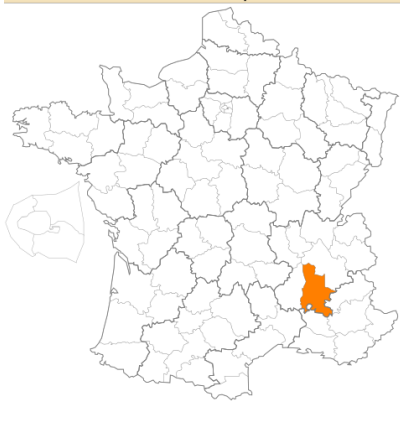
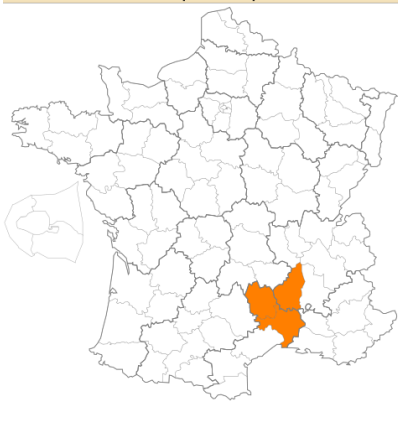
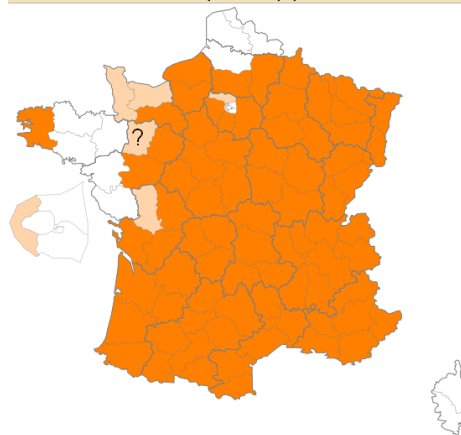
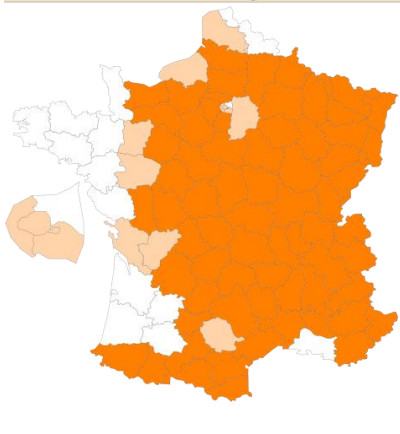
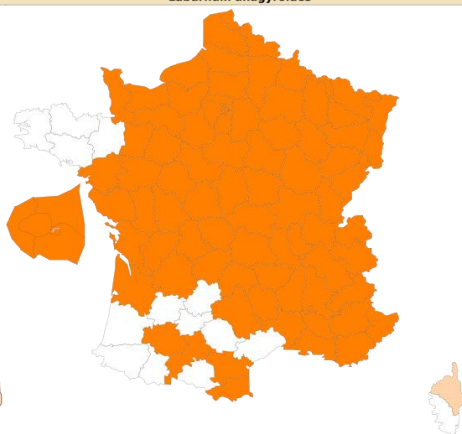
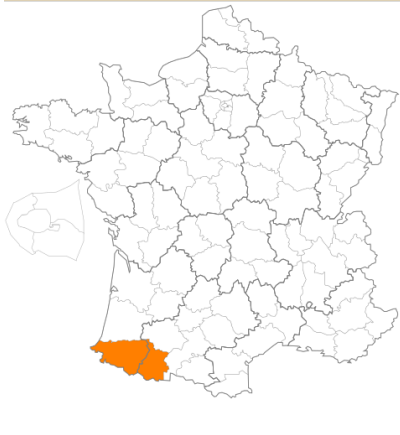
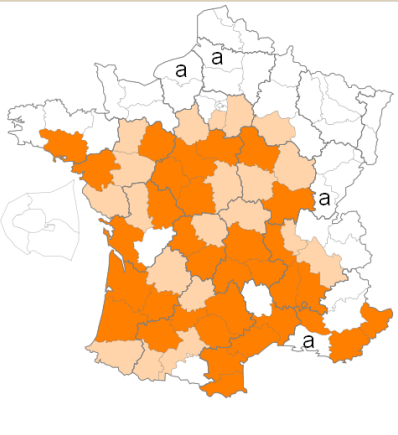
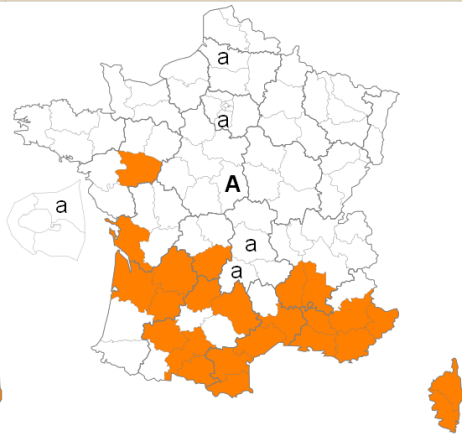
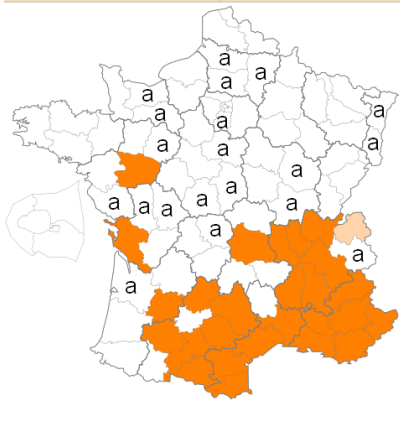
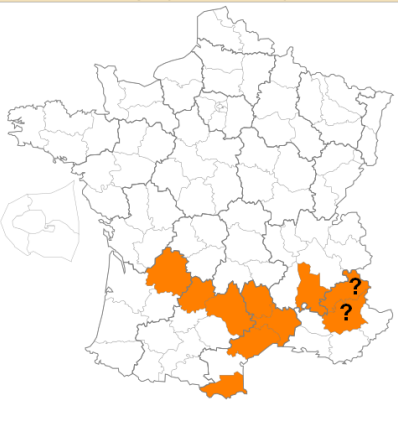
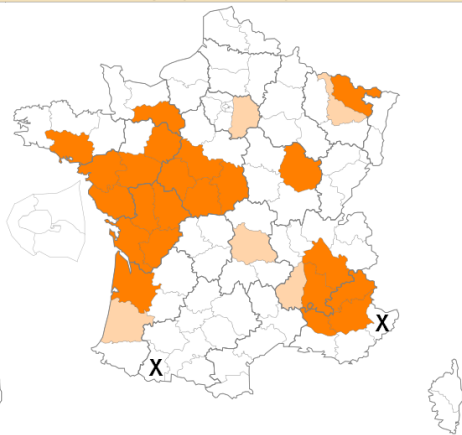
Genista monspessulana

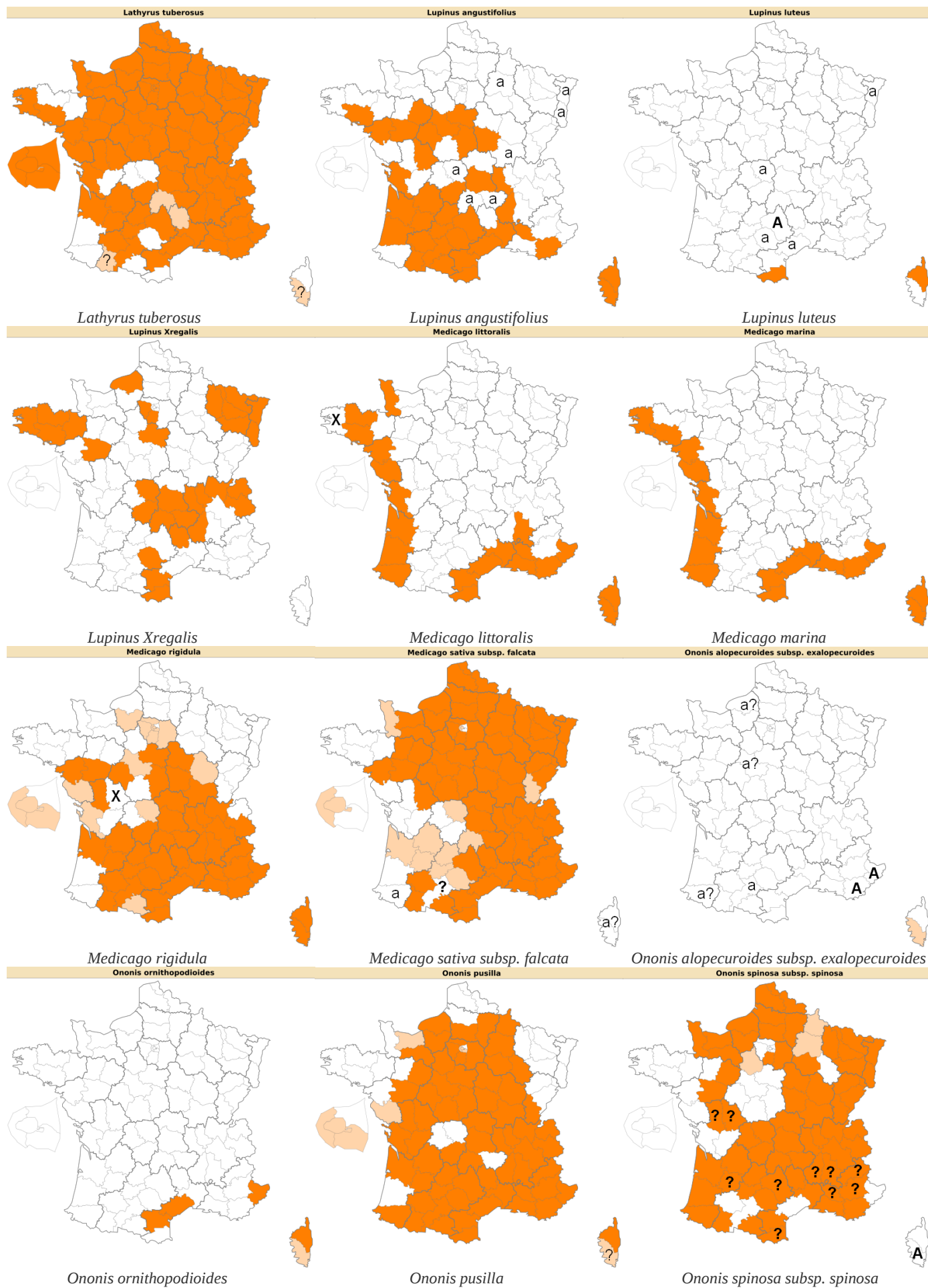


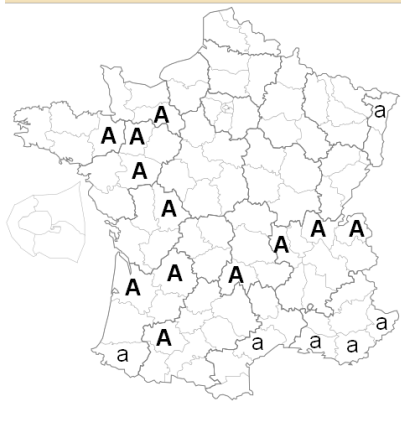
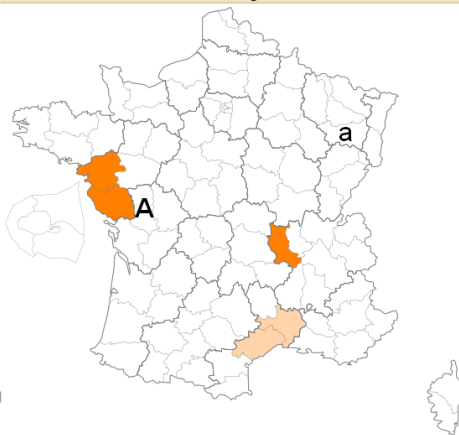
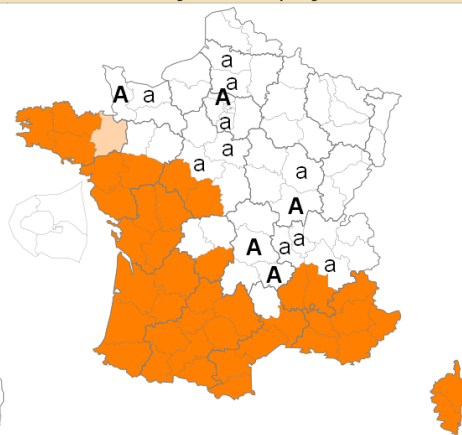
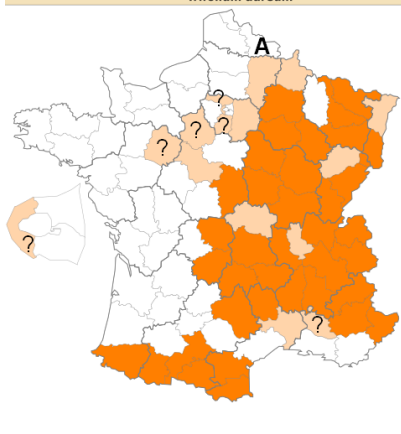
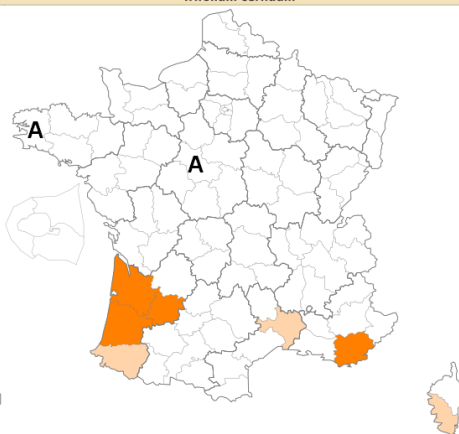
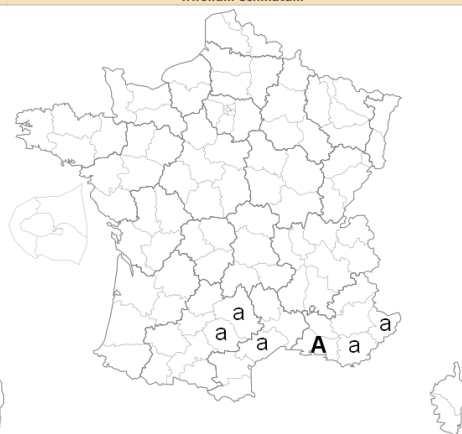
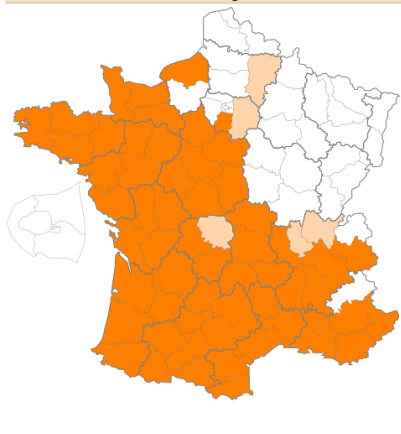
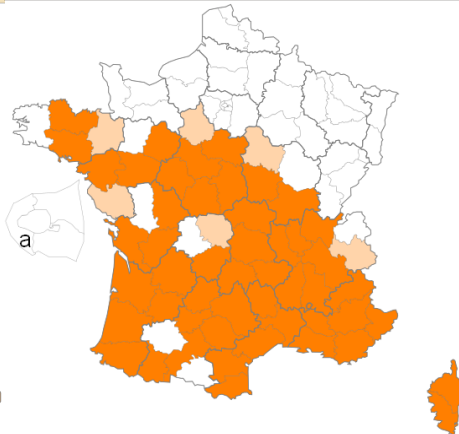
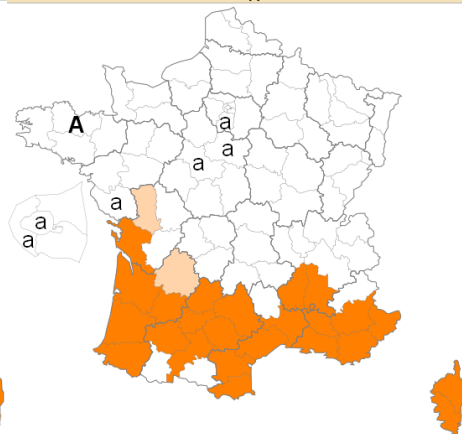
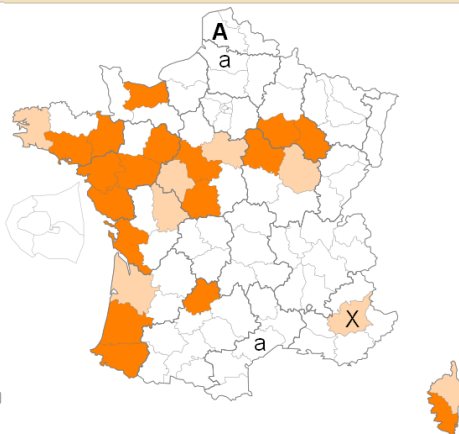
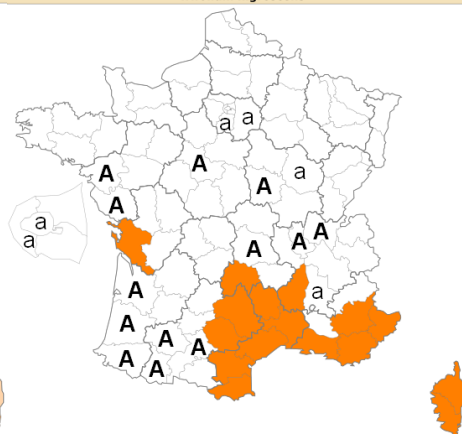
Genista ausetana

Genista germanica

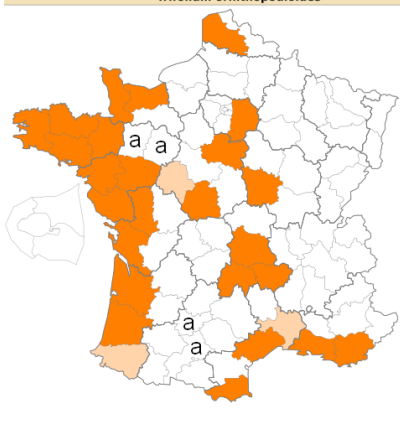
Genista monspessulana

Genista patens*Genista pilosa* subsp. *cebennensis**Genista pilosa* subsp. *pilosa**Genista patens**Genista sagittalis**Genista pilosa* subsp. *cebennensis**Genista tinctoria* var. *tinctoria**Genista pilosa* subsp. *pilosa**Laburnum anagyroides**Genista sagittalis**Lathyrus alpestris* subsp. *vivantii**Genista tinctoria* var. *tinctoria**Lathyrus angulatus**Laburnum anagyroides**Lathyrus annuus**Lathyrus alpestris* subsp. *vivantii**Lathyrus cicera**Lathyrus angulatus**Lathyrus pannonicus* var. *asphodeloides**Lathyrus annuus**Lathyrus pannonicus* var. *pannonicus**Lathyrus cicera**Lathyrus pannonicus* var. *asphodeloides**Lathyrus pannonicus* var. *pannonicus*

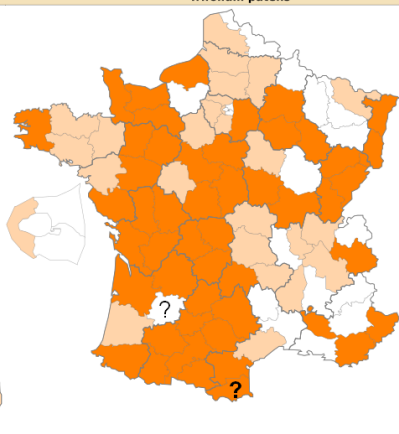


Trifolium alexandrinum*Trifolium alexandrinum**Trifolium angulatum**Trifolium angulatum**Trifolium angustifolium* subsp. *angustifolium**Trifolium angustifolium* subsp. *angustifolium**Trifolium aureum**Trifolium aureum**Trifolium cernuum**Trifolium cernuum**Trifolium echinatum**Trifolium echinatum**Trifolium glomeratum**Trifolium glomeratum**Trifolium incarnatum* var. *molinerii**Trifolium incarnatum* var. *molinerii**Trifolium lappaceum**Trifolium lappaceum**Trifolium medium**Trifolium medium**Trifolium michelianum**Trifolium michelianum**Trifolium nigrescens**Trifolium nigrescens*

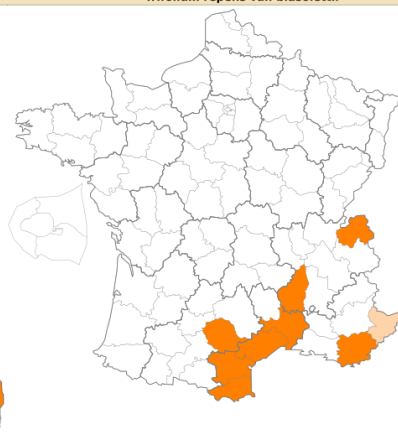
Trifolium ornithopodioides



Trifolium patens

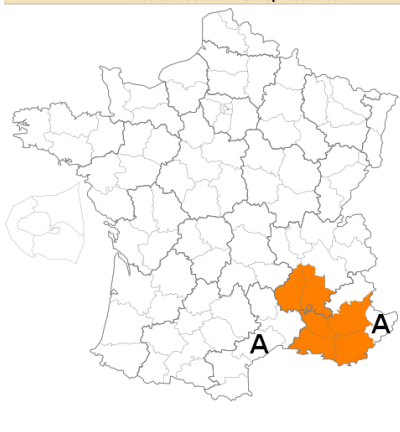


Trifolium repens var. *biasolettii*



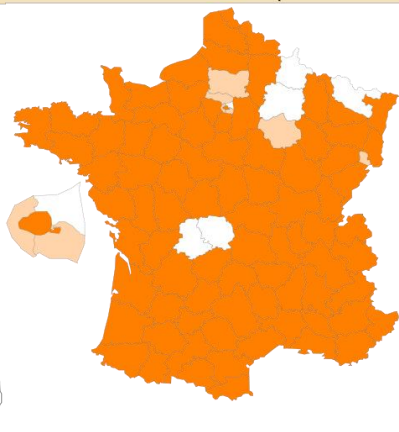
Trifolium ornithopodioides

Trifolium scabrum subsp. *lucanicum*



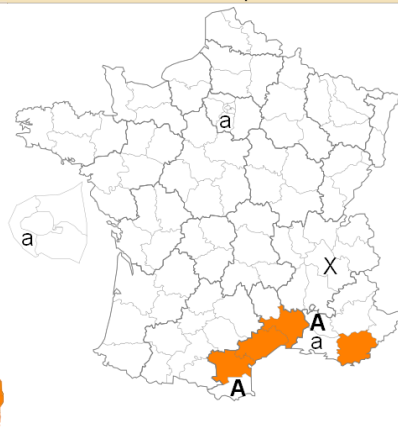
Trifolium patens

Trifolium scabrum subsp. *scabrum*



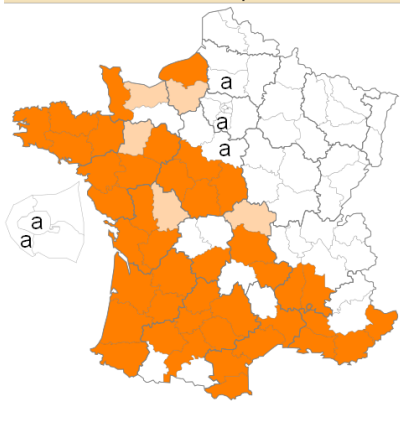
Trifolium repens var. *biasolettii*

Trifolium spumosum



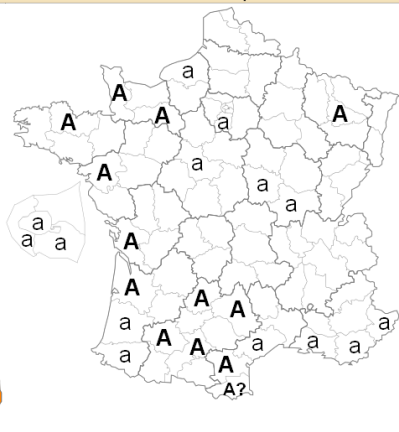
Trifolium scabrum subsp. *lucanicum*

Trifolium squamosum



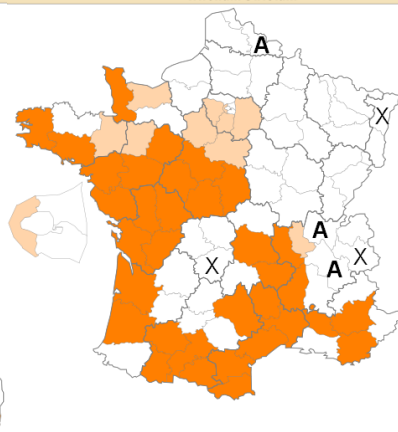
Trifolium scabrum subsp. *scabrum*

Trifolium squarrosus



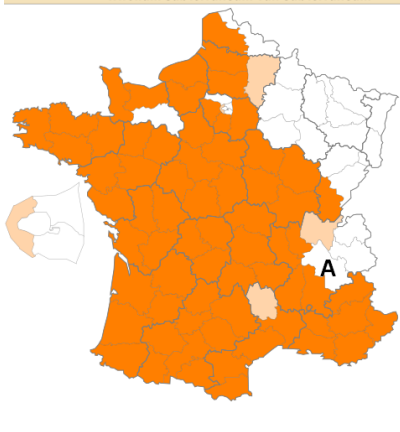
Trifolium spumosum

Trifolium strictum



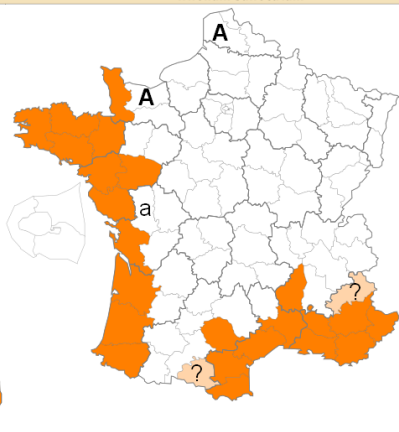
Trifolium squamosum

Trifolium subterraneum var. *subterraneum*



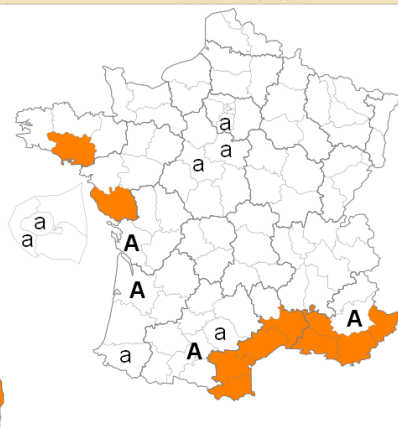
Trifolium squarrosus

Trifolium suffocatum



Trifolium strictum

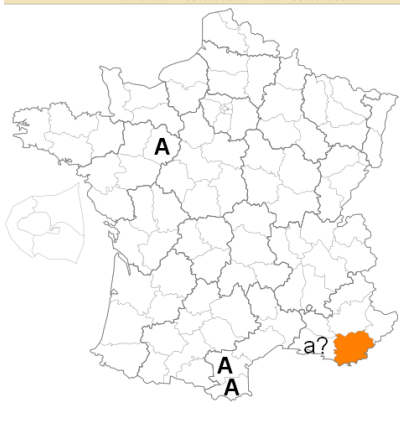
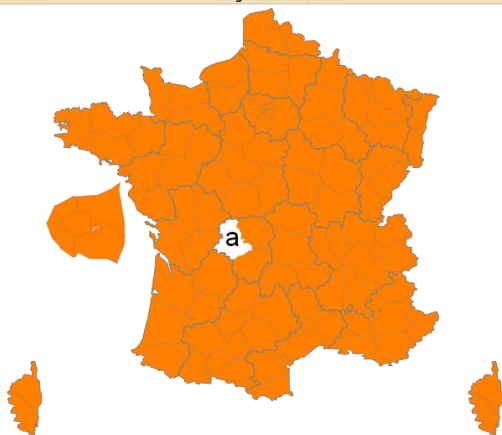
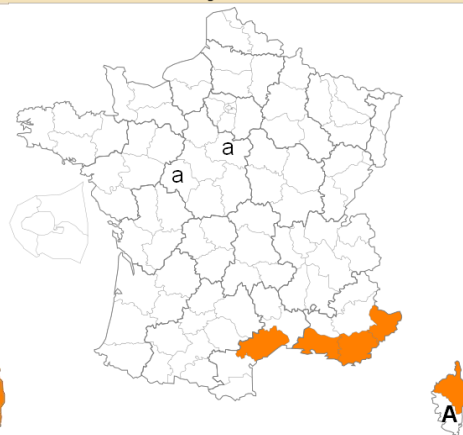
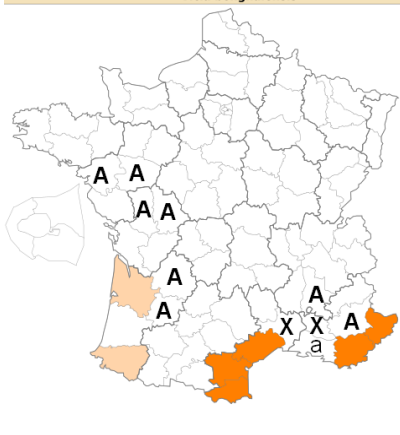
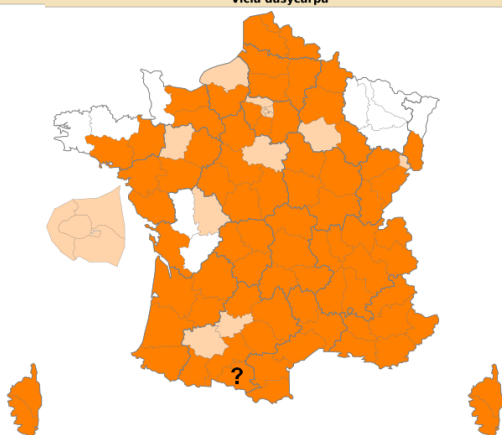
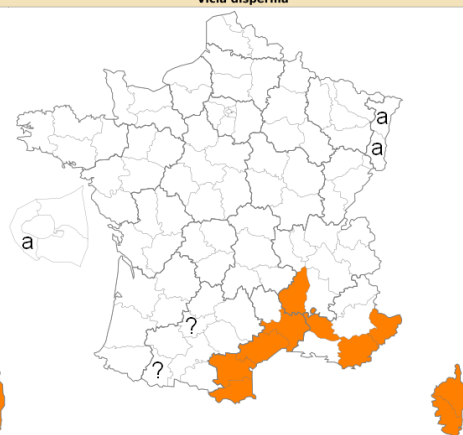
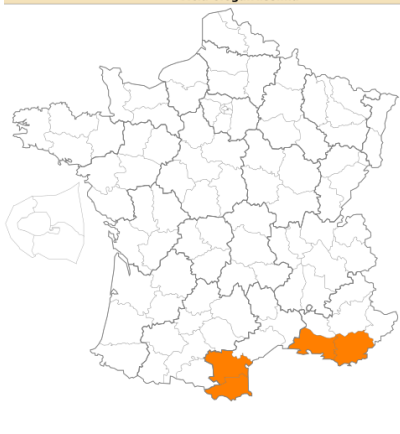
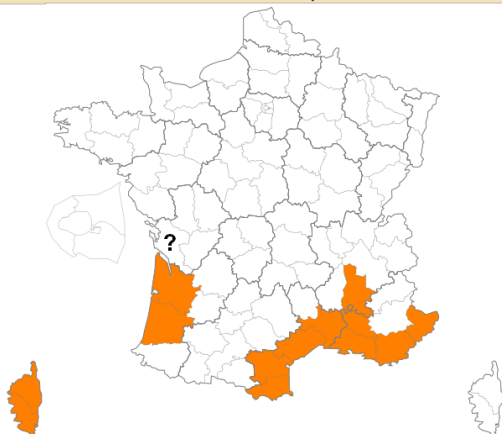
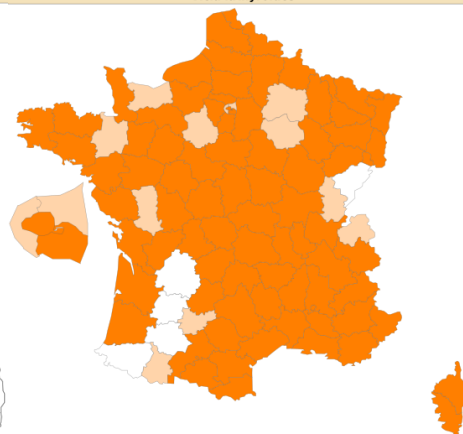
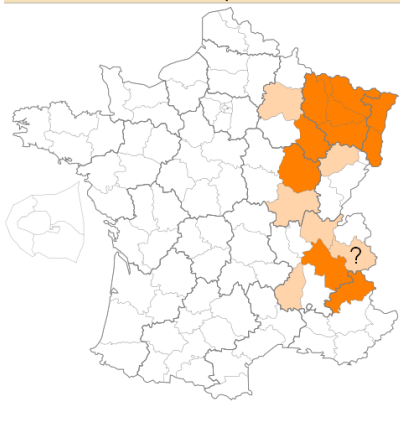
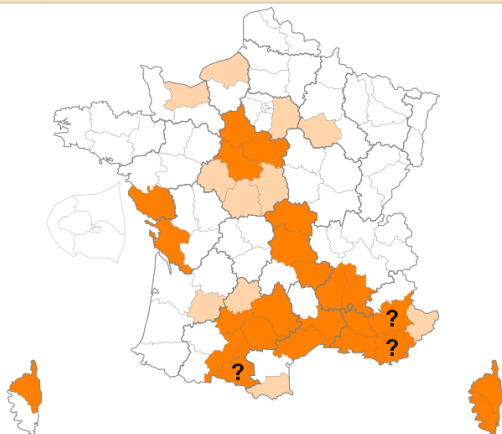
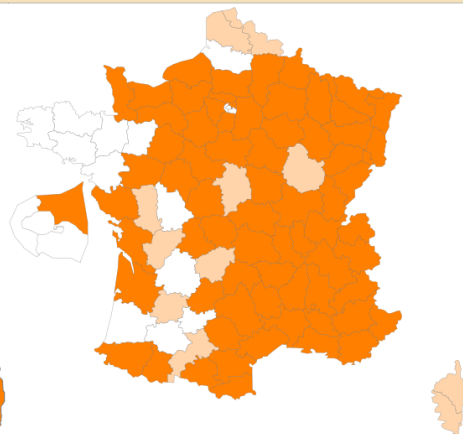
Trifolium tomentosum

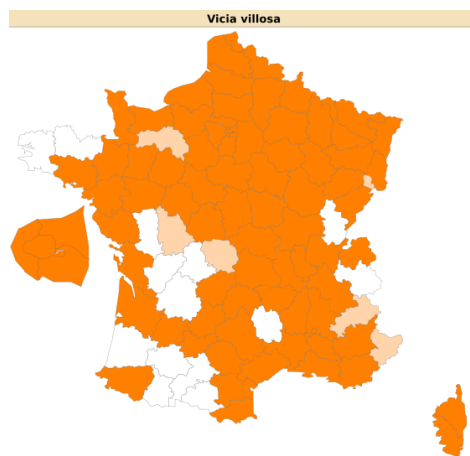


Trifolium subterraneum var. *subterraneum*

Trifolium suffocatum

Trifolium tomentosum

Trifolium vesiculosum var. *vesiculosum**Trigonella altissima**Trigonella italica**Trifolium vesiculosum* var. *vesiculosum**Vicia benghalensis**Trigonella altissima**Vicia dasycarpa**Trigonella italica**Vicia disperma**Vicia benghalensis**Vicia elegantissima**Vicia dasycarpa**Vicia eriocarpa**Vicia disperma**Vicia lathyroides**Vicia elegantissima**Vicia pisiformis**Vicia erioscopa**Vicia serratifolia**Vicia lathyroides**Vicia tenuifolia**Vicia pisiformis**Vicia serratifolia**Vicia tenuifolia*

*Vicia villosa*

De même, elle a été vue en trois localités de Vendée par Guillaume THOMASSIN, à Longeville-sur-Mer en 2015 (avec Alexandre DE BALLAYDIER), Moreilles la même année, et dans la réserve naturelle Michel Brosselin à Saint-Denis-du-Payré en 2016. Enfin, l'analyse d'échantillons de l'herbier du Muséum des sciences naturelles d'Angers par les auteurs leur a permis d'identifier *T. angulatum* sur une part récoltée par LLOYD en 1852, sur la commune de Triaize. Cette part avait été étiquetée comme *T. michelianum*.

Comme cela est évoqué par ces auteurs, la probabilité de l'indigénat de cette espèce dans l'ouest de la France est forte. Toutes ces stations, réparties en deux zones compactes situées au sud-ouest des deux départements, correspondent en effet à des sols argileux, humides à inondés l'hiver et desséchés craquelés l'été. Il en est d'ailleurs de même dans la Loire et dans les stations historiques d'*Isoetion* du sud de la France. Même si l'ornithochorie n'est pas exclue pour expliquer la présence de *T. angulatum* en France, toutes ces observations, associées à celle de Francis KESSLER, valident de plus en plus l'hypothèse de son indigénat.

Voir carte réactualisée en page 19 de cet article.

Bibliographie

CHAGNEAU D. & THOMASSIN G., 2017. Observations récentes sur la répartition et l'écologie de *Trifolium angulatum* Waldst. & Kit. en France ; discussion sur son indigénat en Pays de la Loire. *E.R.I.C.A.*, **31** : 31-38.

Trifolium michelianum Savi (tome 3 : page 351)

Cette espèce assez rare a été retrouvée par les botanistes du CBNSA (Nicolas LEBLOND, comm. pers.) dans deux départements où elle n'avait pas été vue depuis longtemps. C'est le cas en Gironde, où la plante n'avait pas été citée depuis 1941 (JEANJEAN), et où elle a été retrouvée aux Billaux (Pierre LAFON, CBNSA, 20 juin 2016), et dans les Landes à Pey (Thomas BEUDIN, CBNSA, 25 mai 2016), Saint-Etienne-d'Orthe (T. BEUDIN, 25 mai 2016) et Orist (P. LAFON, 14 juin 2016).

Voir carte réactualisée en page 19 de cet article.

Trifolium ornithopodioides L. (tome 3 : page 355)

La présence de cette espèce discrète a été confirmée dans le Calvados par quatre observations faites par Patrick MARTIN et Thomas BOUSQUET le long du littoral de Graye-sur-Mer, en mai et juin 2016 (BOUSQUET & al., 2017, loc. cit.).

Dans la Manche, où elle est également très rare, elle a été observée le 26 décembre 2013 à Jullouville dans la vallée des Peintres par Julien LAGRANDE (BOUSQUET & al., 2015, loc. cit.).

De même, cette espèce a été retrouvée dans les Bouches-du-Rhône en 2014 par Damien COHEZ, sur la commune d'Arles, au lieu-dit La Tour du Valat, dans une mare temporaire. Cette station a été revue et confirmée le 13 avril 2016 par Mathias PIRES (CBNMED), Sébastien TRACLET et Nicole YAVERCOVSKI (MATHIAS PIRES, comm. pers.). Ce trèfle n'avait pas été vu dans ce département depuis le milieu du XX^{ème} siècle.

Voir carte réactualisée en page 20 de cet article.

Trifolium cernuum Brot. (tome 3 : page 361)

Cette espèce, particulièrement rare en France, vient d'être découverte dans deux départements où elle n'avait jamais été observée. Dans le premier, il est très vraisemblable qu'elle soit autochtone ; *T. cernuum* a en effet été observé le 30 mai 2016 dans le sud-ouest du Lot-et-Garonne par Emilien HENRY, sur la commune de Pompiey (Nicolas LEBLOND, comm. pers.). Cette localité se trouve à la limite du département des Landes, et les milieux où a été trouvé le trèfle comptent la plupart des espèces caractéristiques de ses stations dans le triangle landais. Notre trèfle y pousse dans les mêmes milieux dans les Landes voisines.

Dans le second, son indigénat est beaucoup moins probable : il a été observé très récemment dans le sud du Finistère, sur la commune de Plomelin, dans un site de test de restauration de milieu naturel après pisciculture (Gaëtan MASSON et Marion HARDEGEN, CBNB, 7 juin 2017, comm. pers.). Il s'agit de la première observation de la plante en Bretagne, et même pour le grand ouest de la France. Les stations les plus proches se situent dans le nord de la Gironde, à plus de 400 kilomètres à vol d'oiseau.

Avant de se poser la question de l'indigénat, il faudra dans un premier temps suivre l'évolution de cette station très singulière, et l'éventuel maintien de l'espèce. À ce stade, nous la traitons comme occasionnelle récente, comme nous l'avons fait pour l'observation toute aussi inédite de la plante en 2010 à Lamotte-Beuvron, dans le Loir-et-Cher.

En outre, *T. cernuum* a été retrouvé dans le département du Var, où aucune observation documentée de l'espèce n'avait été faite depuis très longtemps. C'est dans les gorges de l'Endre, sur les parties basses de la commune de Seillans, que la plante a été observée en mai 2011 par Yves MORVANT et Henri MICHAUD, puis revue en 2012 (donnée CBNMED). La plante pousse dans des dalles horizontales suintantes à *Isoetes durieui* Bory.

Cette observation est la seule réalisée récemment pour ce trèfle pour toute la zone méditerranéenne française.

Voir carte réactualisée en page 19 de cet article.

Trifolium glomeratum L. (tome 3 : page 365)

Jamais observée dans les Pyrénées-Atlantiques, cette espèce l'a été récemment à Méharin (Franck HARDY, 12 mai 2015, comm. pers.). De même, elle a été retrouvée en Dordogne, où ses dernières observations dataient du XIX^e siècle. La plante y a été observée à Vergt (Wilfried RATEL, 7 août 2015), Saint-Martin-de-Pin (William LÉVY, CBNSA, 9 juin 2016) et les Lèches (W. LEVY, 28 juin 2016). Ces données complètent la répartition de *T. glomeratum* dans le grand sud-ouest de la France ; il y est présent dans tous les départements.

De même, cette espèce a été retrouvée par Joachim CHOLET dans l'Orne au printemps 2016, en deux stations, à Hauterive et Condé-sur-Sarthe (BOUSQUET & al., 2017, loc. cit.).

Voir carte réactualisée en page 19 de cet article.

***Trifolium nigrescens* Viv. (tome 3 : page 380)**

Cette espèce méditerranéenne vient d'être découverte dans un nouveau département atlantique, la Charente-Maritime, sur l'île de Ré. Plus précisément, une population très importante a été observée sur la commune du Bois-Plage-en-Ré, plus précisément au niveau du camping d'Antioche (Pierre LE GALL, mai 2016, comm. pers.). La plante semble largement naturalisée et en expansion.

De même, elle a été découverte par Jean-Marc GILLIER et Jean LE BAIL en Loire-Atlantique au sud-ouest d'Herbauges à Bouaye (BOUSQUET & al., 2017, loc. cit.)

Voir carte réactualisée en page 19 de cet article.

***Trifolium repens* var. *biasoletii* (Steud. & Hochst.) Aschers. & Graebn. (tome 3 : page 391)**

Ce taxon méconnu, déjà trouvé dans l'Aveyron et le Tarn depuis la publication du tome 3, vient d'être découvert dans un nouveau département français, l'Ardèche, en deux localités.

La première est située en Haut-Vivarais, sur la commune de Saint-Julien-Boutières, dans un groupement sablonneux à thérophytes (Brice CHÉRON, juillet 2017, comm. pers.). La seconde est située dans le Coiron, sur la commune de Saint-Pons, dans un milieu très comparable au précédent (même observateur, mai 2014 revu juin 2017, comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 20 de cet article.

***Trifolium retusum* L. (tome 3 : page 397)**

Ce trèfle très rare en France est essentiellement localisé en Auvergne. Une nouvelle station vient d'en être découverte, dans la Haute-Loire. Il s'agit de la quatrième observation récente de la plante dans ce département, après celles d'Agnat, de Léotoing et de Lorient. La plante a été observée en juin 2017 par Robert PORTAL et Paul MAUGUIN au lieu-dit Chambeyrac, sur la commune de Céaux-d'Allègre, dans une pelouse rase (Paul MAUGUIN, comm. pers.).

En tout, *T. retusum* compte une vingtaine de stations en France, dans deux zones bien distinctes (Auvergne et Pyrénées-Orientales).

***Trifolium suffocatum* L. (tome 3 : page 401)**

Cette espèce n'avait jamais été observée dans le département du Tarn, et de façon générale s'éloigne assez peu du littoral. Elle y a été récoltée par Mathieu MENAND le 3 juin 2016 sur la commune d'Ambialet, sur les graviers du parking du Prieuré, habitat très caractéristique de cette espèce discrète (MENAND & al., 2017, loc. cit.).

Par ailleurs ce trèfle, très rare en Ile-et-Vilaine où il n'était connu que de deux stations, y a été observé dans une nouvelle localité en juin 2014 par Vincent GUILLEMOT, en bord de route nord du Golf en Saint-Briac (BOUSQUET & al., 2015, loc. cit.).

Voir carte réactualisée en page 20 de cet article.

***Trifolium echinatum* M. Bieb. (tome 3 : page 419)**

Ce trèfle oriental a été observé de façon occasionnelle en France au XIX^e siècle, dans différents départements du sud de la France (Hérault, Bouches-du-Rhône, Var, Alpes-Maritimes, Tarn). Sa seule observation au XX^e siècle a été réalisée en 1975, à Millau (Aveyron), par BERNARD et FABRE.

Nous tenons à signaler pour mémoire une autre observation historique, non mentionnée dans la monographie. Elle nous a été signalée par André CHARPIN (comm. pers.), qui a observé deux échantillons récoltés par ROMIEU le 1^{er} juillet 1902 à Hyères, sur la route de Giens, et qui sont classés dans l'herbier de Genève (G) sous le nom de *T. supinum*. Ce n'est qu'en 1993 que l'identification de ces échantillons a été rectifiée par Michael VINCENT ; ceci explique pourquoi cette observation n'avait jamais été répertoriée.

T. echinatum a par ailleurs été observé de façon très récente dans les Bouches-du-Rhône, sur la commune d'Éguilles, au lieu-dit Surville (F. ANDRIEU, 2016). Une petite population est implantée en bord de route, sur un talus, en zone semi-urbaine. Il sera intéressant d'observer son devenir.

Voir carte réactualisée en page 19 de cet article.

Bibliographie

ANDRIEU F., 2016. Découverte de *Trifolium echinatum* M. Bieb. (Fabaceae) dans les Bouches-du-Rhône (France). *Le Monde des Plantes*, **513** [2014] : 16-18.

***Medicago* L.**

***Medicago marina* L. (tome 3 : page 444)**

Comme nous le pensions, l'absence d'observations récentes de cette espèce dans les Landes n'était due qu'à l'absence de prospection dans ce département. Les équipes du CBNSA l'ont retrouvée en abondance sur le littoral landais à Soustons, Soorts-Hossegor, Tarnos, Seignosse, Moliets-et-Maa, Capbreton et Messanges (Nicolas LEBLOND, comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 18 de cet article.

***Medicago sativa* subsp. *falcata* (L.) Arcang. (tome 3 : page 448)**

Ce taxon, non revu de très longue date en Ariège, a été observé dans les pelouses sèches calcicoles au-dessus du village de Mijanès (Nicolas LEBLOND, 24 août 2011, comm. pers.).

De même, il a été retrouvé dans le département du Calvados par Thomas BOUSQUET à Hoguette, le 29 août 2016 (BOUSQUET & al., 2017, loc. cit.) ; il n'y avait pas été revu depuis CORBIÈRE en 1893.

Voir carte réactualisée en page 18 de cet article.

***Medicago littoralis* Rohde ex Loisel. (tome 3 : page 531)**

Jusqu'alors inconnue en Normandie, cette luzerne a été découverte très récemment sur des sables à Coudeville-sur-Mer, dans le département de la Manche (Thomas BOUSQUET, CBNB, 12 juin 2017, comm. pers.). Il s'agit de la station la plus septentrionale de la plante en France. De même, dans les Côtes-d'Armor, sa présence a été confirmée sur une troisième commune pour ce département, vue à Fréhel par Erwan GLEMAREC en juin 2015 (BOUSQUET & al., 2016, loc. cit.).

Voir carte réactualisée en page 18 de cet article.

***Medicago rigidula* (L.) All. (tome 3 : page 536)**

Non revue en Gironde depuis longtemps, cette espèce a été retrouvée récemment à Cubzac-les-Ponts (Aurélien CAILLON, 5 juillet 2016, comm. pers.). En outre, déjà retrouvée en Dordogne en 2014 par Bernard BÉDÉ (cf. premiers compléments), elle vient d'être observée à trois nouvelles reprises dans ce département, à Monsaguel (Wilfried RATEL, 27 juillet 2015), Trémolat (Corine OOSTERLEE, Société botanique de Périgueux, 6 juin 2016) et Saint-Avit-Sénieur (C.

OOSTERLEE, 10 juin 2016) (Nicolas LEBLOND, comm. pers.).

Enfin, nous signalons la découverte d'une nouvelle station en Loire-Atlantique, où la plante est très rare, par Dominique CHAGNEAU, à Donges (BOUSQUET & al., 2017, *loc. cit.*).

Voir carte réactualisée en page 18 de cet article.

***Medicago section Spirocarpos* Ser. sous-section *Intertextae* (Urban) Heyn (tome 3 : page 562)**

Nous tenons à mentionner ici une publication originale sur ce groupe de quatre luzernes (*M. granadensis* Willd., *M. muricoleptis* Tin., *M. ciliaris* (L.) All. et *M. intertextae* (L.) Mill.), consistant à analyser l'écologie comparée des quatre plantes, ainsi que leurs collaborations symbiotiques. Cette étude avait pour objectif d'expliquer par des contraintes écologiques différentes les fréquences distinctes entre d'une part *M. granadensis* et *M. muricoleptis* (rares et à répartition restreinte) et d'autre part *M. ciliaris* et *M. intertextae* (fréquentes et à répartition large). Leurs conclusions sont que ces différences ne s'expliquent ni par les conditions climatiques ou édaphiques, ni par les phénomènes symbiotiques, les quatre espèces s'associant préférentiellement avec *Sinorhizobium medicae* Rome & al.

Bibliographie

LAOUAR M. & ABDELGUERFI A., 2014. Little effect of ecological factors and symbiotic specificity on the distribution of *Medicago* subsect. *Intertextae* (Urban) Heyn (Fabales, Fabaceae) in the Mediterranean Basin. *Biodiv. J.*, 5 (4) : 481-498.

***Medicago monspeliaca* (L.) Trautv. (tome 3 : page 585)**

La situation de cette espèce dans le Tarn, que nous mentionnons comme présente, a été précisée par MENAND & al. (2016, *loc. cit.*). Malgré sept mentions historiques par MARTIN-DONOS (1864), elle n'a été observée que trois fois récemment, à Appelle (LEBLOND, 2016), Roussayrolles (MENAND, 2016) et Marnaves (KESSLER, 2015).

Peu mentionnée également dans le Tarn-et-Garonne, nous signalons deux nouvelles stations observées, l'une en 2016 sur la commune de Saint-Antonin-Noble-Val (Francis KESSLER, CBNPMP, & Liliane PESSOTO), l'autre en 2017 à Loze au sein du camp militaire de Caylus (F. KESSLER, CBNPMP, et Sylvain DEJEAN).

***Trigonella* L.**

Genre *Trigonella* L. (tome 3 : page 619)

Nous tenions à signaler une publication intéressante et bien illustrée (KHANDANI & al., 2016), consistant en une étude morphologique et comparative des graines d'une vingtaine d'espèces du genre *Trigonella* en Iran, et notamment de nombreuses plantes appartenant à la section *Bucrates*.

Bibliographie

KHANDANI S., ASSADI M., NEJADSATARI T. & MEHERGAN I., 2016. Phenetic analysis of the genera medicagoid *Trigonella*, *Medicago* and *Melilotus* (Fabaceae) on seed coat in Iran. *Biodiversitas*, 17 (1) : 162-171.

***Trigonella altissima* (Thuillier) Coulot & Rabaute (tome 3 : page 636)**

Inconnue du Morbihan, une population de 40 à 50 pieds a été découverte au bord de la baie de Plouharnel par Michel et Monique RIALAIN en octobre 2015 (BOUSQUET & al., 2016, *loc. cit.*).

Voir carte réactualisée en page 21 de cet article.

***Trigonella italica* (Linné) Coulot & Rabaute (tome 3 : page 646)**

Cette espèce n'avait été revue ni dans le Var ni dans les Bouches-du-Rhône depuis très longtemps. Elle l'a été récemment dans ces deux départements par Yves MORVANT. La station bucco-rhodanienne a été observée le 22 mai 2015 à Marseille, à Montredon, au centre équestre Marseille-Pastré. La station varoise est quant à elle située à Saint-Mandrier-sur-Mer, au niveau du Centre d'instruction naval nord, sur des terrasses (18 avril 2016) (données CBNMED).

Voir carte réactualisée en page 21 de cet article.

***Trigonella wojciechowskii* Coulot & Rabaute (tome 3 : page 655)**

Le tome 3 indique que ce taxon est rare dans le Lot. Deux observations nouvelles en 2016 à Brengues (Francis KESSLER, CBNPMP) et Corn (Emilien HENRY) portent à six le nombre d'observations récentes dans ce département, trois en vallée du Célé, deux vers les petits causses de Catus et la dernière en vallée du Lot (HEAULMÉ & al., 2017, *loc. cit.*).

***Trigonella sicula* (Turra) Coulot & Rabaute (tome 3 : page 673)**

Connue dans l'Aude uniquement d'Ouveillan, cette espèce rare en France a été trouvée non loin de là sur la commune de Fleury le 1^{er} mai 2015 par Patrice DELAUMONE, aux cabanes de Fleury (donnée CBNMED).

***Trigonella foenum-graecum* L. (tome 3 : page 689)**

Comme évoqué dans les premiers compléments de la monographie, les publications sur les diverses propriétés du fenugrec se multiplient, en particulier par des équipes indiennes, l'Inde étant le premier producteur mondial de la plante.

Plusieurs revues des études concluant à des propriétés hypoglycémiantes, anticancéreuse, hypolipémiantes, anti-oxydantes et antibactériennes ont été publiées très récemment.

Bibliographie

GOYAL S., GUPTA N. & CHATTERJEE S., 2016. Investigating therapeutic potential of *Trigonella foenum-graecum* L. as our defense mechanism against several human diseases. *J. Toxicol. (Hindawi)*, 2016 : 1-10.

TAHA L., BAKHIT S., ELGIZOULI M. & SIBIRAH D., 2016. The effect of *Trigonella foenum graecum* (fenugreek) on the blood glucose, lipid profile and α -amylase for diabetic albino rats compared with solenostoma hargel. *Int. J. Diab. Res.*, 5 (6) : 135-140.

UMESH C., YADAV S. & BAQUER N., 2014. Pharmacological effects of *Trigonella foenum-graecum* L. in health and disease. *Pharm. Biol.*, 52 (2) : 243-254.

***Trigonella gladiata* Steven (tome 3 : page 693)**

Jusqu'alors cantonnée dans les Hautes-Alpes dans la vallée du Buëch, cette espèce a été récemment découverte plus à l'est dans la vallée de la Durance, près du lac de Serre-Ponçon, sur la commune de Remollon, à l'Auche (Franck LE DRIANT, 12 avril 2016, comm. pers.).

Une observation collective de cette espèce en 2016, lors d'une sortie de la Société des naturalistes du Lot, confirme la présence actuelle de cette rare Fabacée au sud-ouest de la ville de Cahors. Cette station est proche de celle, historique, retrouvée par Vincent HEAULMÉ en 1996 à Baillourguet (HEAULMÉ & al., 2017, *loc. cit.*).

***Lathyrus* L.**

***Lathyrus annuus* L. (tome 4 : page 52)**

Cette espèce méditerranéenne a été trouvée récemment dans deux nouveaux départements, l'Aveyron, dans les friches herbeuses de Peyrebelle à Saint-Izaire, le 14 mai 2013 (LEBLOND, 2014), et en Dordogne dans un champ de colza sur la commune de Nastringues (Jean-Claude ABADIE, 11 juin 2015, comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 17 de cet article.

Bibliographie

LEBLOND N., 2014. *Lathyrus annuus*. In : Contribution à l'inventaire de la flore. Bull. Soc. bot. Centre-Ouest, 45 : 86.

***Lathyrus cicera* L. (tome 4 : page 55)**

Cette espèce méditerranéenne a été trouvée récemment dans le Lot-et-Garonne, où elle n'avait pas été vue depuis très longtemps. La station, découverte le 30 juillet 2014 par Marie-Françoise BOUYNE, se trouve sur la commune de Saint-Maurice-de-Lestapel (Nicolas LEBLOND, comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 17 de cet article.

***Lathyrus setifolius* L. (tome 4 : page 67)**

Nous citons dans le tome 4 les observations historiques tarnaises à Sorèze et Carmaux comme venant de GALINAT. En réalité, la plante ne semble avoir été vue dans le Tarn qu'une seule fois, à Durfort, par P. BARTHÈS (DAGUIN, 1867). Elle n'a toujours pas été revue dans ce département (Nicolas LEBLOND, comm. pers.).

Bibliographie

DAGUIN M., 1867. Rapport de la commission des médailles d'encouragement. Mém. Acad. Imp. Sc., Inscr. Belles-lettres Toul., 6^{ème} sér., 5 : 417-426.

***Lathyrus tuberosus* L. (tome 4 : page 74)**

Cette espèce n'avait pas été vue de longue date dans le département de Seine-Maritime. Elle y a été retrouvée en 2017 à trois reprises, dans les communes de Saint-Saëns, Quiévrecourt et Saint-Martin-Ormonville (Julien BUCHET, CBNBL, comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 18 de cet article.

***Lathyrus alpestris* subsp. *vivantii* (P. Monts.) Coulot & Rabaute (tome 4 : page 95)**

Cette espèce, connue en France des seules Pyrénées-Atlantiques, a été observée dans les Hautes-Pyrénées à Arrens-Marsous par Christophe BERGÈS (CBNPMP, 2009) et Étienne FLORENCE (Parc National des Pyrénées, 2011). Cette station se trouve à proximité des Pyrénées-Atlantiques, et notamment du *locus classicus* de Laruns (Nicolas LEBLOND, comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 17 de cet article.

***Lathyrus ochraceus* Kittel (tome 4 : page 119)**

Cette espèce, connue dans les Pyrénées-Atlantiques dans les vallées d'Aspe et d'Ossau, descend en réalité plus bas, dans le piémont des Pyrénées-Atlantiques jusqu'à Jurançon, dans une lisière thermophile au lieu-dit Soubacq, à 185 mètres d'altitude seulement (Nicolas LEBLOND, 16 octobre 2014, comm. pers.).

***Lathyrus bauhinii* P.A. Genty (tome 4 : page 137)**

Suite à la redécouverte récente de cette espèce rare et méconnue dans les Pyrénées occidentales par Christophe BERGÈS et Jean-Paul VOGIN, ce dernier a analysé les herbiers VIVANT et LE BRUN, présents au CBNPMP (comm. pers.). Ses résultats sont très intéressants, puisque les échantillons

étiquetés « *L. filiformis* » ou « *L. canescens* » se rapportent en réalité à cette espèce, comme nous avons pu le vérifier sur les scans qu'il nous a adressés.

La présence de *L. bauhinii* est donc confirmée en Vallée d'Aspe. Déjà observée par BERGES et VOGIN sur les communes de Lescun, à Labérouat, et d'Escot, à Mail Casaula (cf. tome 4), la plante a également été prélevée sur les communes de Sarrance, au Pic de Hèche Lestrez (échantillon VIVANT du 8 juillet 1975), et sur celle de Bedous, au revers sud-ouest du plateau d'Urdinse (même récolteur, 11 juillet 1975). De même, elle a été récoltée dans cette même vallée en mégaphorbiaie, entre la cabane d'Espelunguère et le lac d'Estañs, par LE BRUN le 13 août 1854 et par VIVANT le 10 août 1971. Ce lac est situé en Espagne (Ibón de Estañs), mais l'étiquette de l'échantillon de VIVANT précise « *Forges d'Abel* ». Ce lieu-dit est situé au début du ruisseau d'Espelunguère, sur la commune de Borce, du côté français du sentier menant au lac.

Un autre échantillon atteste de la présence de la plante en vallée du Saison. Il a été récolté par Jean VIVANT à Larrau, dans la « *vallée d'Holcarté* » (Holzarté), le 16 juin 1954. Il mentionne sur l'étiquette « *abondant par places* ». Il serait intéressant d'y retrouver la plante.

L'ensemble de ces observations montre d'une part que *L. bauhinii* est sans doute relativement fréquent dans le Haut Béarn, et d'autre part que les mentions ouest-pyrénéennes de *L. filiformis* sont à remettre systématiquement en cause.

***Lathyrus pannonicus* (Jacq.) Garcke var. *pannonicus* et var. *asphodeloides* (Gouan) Širjaev (tome 4 : page 145)**

Les plantes observées dans le département du Lot, à Cajarc, que nous avons attribuées sans les avoir vues à la var. *pannonicus*, sont en réalité à rattacher à la var. *asphodeloides* ; elles poussent en lisières xérophiles sur calcaire, parmi les buis, ont des folioles assez larges et des fleurs lavées de rose (Nicolas LEBLOND, comm. pers.). Dans ce département, cette même plante a été trouvée récemment à Cabrerets (Vincent HEAULMÉ, 2005, comm. pers.). Il en est de même pour les plantes de Dordogne (Terrasson-Lavilledieu, Aubas, Condat-sur-Vézère), où ce taxon a été observé par Jean-Claude ABADIE et Wilfried RATEL.

Par contre, les plantes de Gironde poussent bien dans des milieux frais et correspondent à la var. *pannonicus* (Nicolas LEBLOND, comm. pers.).

Voir cartes réactualisées en page 17 de cet article.

***Lathyrus angulatus* L. (tome 4 : page 159)**

La présence actuelle de l'espèce dans les Landes est désormais confirmée, suite à son observation en 2015 à Saint-Pierre-du-Mont (Josselin DUFAY) et à Montgaillard (T. GATELIER, 2015). De même, cette gesse a été revue dans le département du Tarn par Mathieu MENAND, à Courris, le 3 juin 2015 (MENAND & al., 2017, loc. cit.).

Voir carte réactualisée en page 17 de cet article.

***Lathyrus nissolia* L. (tome 4 : page 167)**

Cette espèce n'avait été vue récemment qu'en un point de Seine-Maritime, à Sainte-Adresse. Elle vient d'être observée en 2017 dans trois autres communes, Saint-Saëns, Rocquemont et Isneauville (Julien BUCHET, comm. pers.).

***Lathyrus oleraceus* Lam. (tome 4 : page 180)**

Dans le traitement de cette espèce, nous recombinaisons la section *Lophotropis* (Jaubert & Spach) H. Schaef., Coulot &

Rabaute au sein du genre *Lathyrus*, en référence à la section du même nom au sein du genre *Pisum*. En réalité, nous aurions dû, pour cette section, utiliser le terme *Pisum*, en application de l'article 22.2 du Code de nomenclature de Melbourne, qui dit que *le nom d'une subdivision d'un genre qui inclut le type du nom légitime ou adopté du genre n'est pas valablement publié sauf si son épithète répète le nom générique inchangé*. En l'occurrence, *Pisum* section *Lophotropis* contenant *Pisum sativum* L., type du genre, la nouvelle section au sein de *Lathyrus* doit être la section *Pisum*.

Oleg KOSTERIN (2017), qui nous a contactés à cet effet, a rectifié récemment cette erreur en publiant récemment la combinaison *Lathyrus* Section *Pisum* (L.) Kosterin.

Bibliographie

KOSTERIN O.E., 2017. Abyssinian pea (*Lathyrus schaeferi* Kosterin nom. nov. pro *Pisum abyssinicum* A. Br.) is a problematic taxon. *Vavilov J. Genet. Breed.*, **21** (2) : 158-169.

***Lathyrus oleraceus* subsp. *biflorus* (Rafinesque) H. Schaefer, Coulot & Rabaute (tome 4 : page 180)**

La station ardéchoise du Rocher de Jastre, à Aubenas, que nous signalons comme n'ayant pas été revue depuis REVOL en 1910, l'a été récemment (Brice CHÉRON, 2013, comm. pers.). La plante y occupe quelques mètres carrés.

De même, une deuxième station tarnaise a été trouvée par Mathieu MENAND à Courris, au niveau du lieu-dit La Roque, le 3 juin 2016 (MENAND & al., 2017, loc. cit.).

Vicia L.

***Vicia nigricans* (M. Bieb.) Coss. & Germ. (tome 4 : page 229)**

Nous citons dans la fiche la présence de cette espèce dans le département du Lot, à Brengues. Il convient de préciser que cette découverte a été initialement publiée par VIROT et BESANÇON (1974).

Bibliographie

VIROT R. & BESANÇON H., 1974. Contribution à la connaissance floristique de la Guyenne centrale (première série). *Cah. Naturalistes, Bull. Nat. Parisiens*, **1974** : 5-32.

***Vicia johannis* Kern. (tome 4 : page 236)**

La fréquence de cette espèce encore relativement méconnue se confirme dans le sud de l'Ardèche, à travers sa découverte sur la commune des Assions (CHÉRON et COULOT, 2016), mais aussi en différents points de la réserve des Grads de Naves, aux Vans, où tous les relevés étaient jusqu'alors attribués à tort à *V. narbonensis* L. (Brice CHÉRON, 2016, comm. pers.).

***Vicia serratifolia* Jacq. (tome 4 : page 244)**

Cette espèce a bien été revue et confirmée en Haute-Garonne, à Grépiac par Lionel BELHACÈNE, en 2007 et 2008, à Labège par le même auteur en 2013, et à Merville par Mathieu MENAND en 2007. Dans le Tarn, où elle n'avait été observée récemment qu'à Sorèze, elle été retrouvée également sur la commune de Penne (Nicolas GEORGES, Biotope, 2004, comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 21 de cet article.

***Vicia lutea* L. (tome 4 : page 264)**

Nous ne citons cette espèce dans le Lot-et-Garonne qu'à Marmande. En réalité, suite aux prospections récente du CBN SA, elle a été trouvée en abondance dans ce

département, à Aiguillon, Anthé, Aubiac, Beauziac, Bourlens, Calonges, Cauzac, Clairac, Coulx, Esclottes, Fongrave, Lacépède, Layrac, Monbahus, Monségur, Montayral, Prayssas, Puymirol, Saint-Georges, Saint-Maurin, Saint-Robert, Saint-Salvy, Sainte-Gemme-Martaillac, Salles Tournon-d'Agenais, etc.

En outre, Nicolas LEBLOND (comm. pers.) nous indique avoir vu la var. *hirta* (Balb.) Loisel. dans les Landes à Pontonx-sur-l'Adour (15 octobre 2014), dans le Lot-et-Garonne à Virazeil (27 mai 2015) et dans le Gers à Riscle (23 mai 2006).

***Vicia lathyroides* L. (tome 4 : page 281)**

Cette espèce discrète a été trouvée récemment dans deux nouveaux départements du sud-ouest de la France. D'une part elle a été observée plusieurs fois dans les Landes, à Biscarrosse, Gourbera, Sore, Luxey, Bostens et Maillas (données CBN SA). D'autre part elle a été observée le 10 avril 2016 dans le Tarn par Mathieu MENAND, entre la chapelle de Saint-Ferréol et En Crouzilles, sur la commune de Dourgne (MENAND & al., 2017, loc. cit.).

En outre, elle a été découverte dans la Mayenne en avril 2016, au Genest-Saint-Isle, par Gérard CHABANOIS, Michel DUFRASNE, Corinne JAHU, Hélène HUBERT et Marylène RAVET (BOUSQUET & al., 2017, loc. cit.).

Voir carte réactualisée en page 21 de cet article.

***Vicia macrocarpa* (Moris) Bertol. (tome 4 : page 307)**

La connaissance de cette espèce progressant, elle a été retrouvée sans surprise dans plusieurs localités héraultaises, à Bessan, Cournonsec et Marseillan (CBNMED). Comme évoqué dans la fiche de cette espèce, elle est sans doute relativement commune dans tout le pourtour méditerranéen français.

***Vicia segetalis* Thuill. (tome 4 : page 314)**

Comme nous l'a signalé Jacques-Henri LEPRINCE (CBNMC), il y a une coquille dans la description de la plante, en ce qui concerne les calices.

En lieu et place de :

« dents égales, de 2,5-4,5 mm, triangulaires-lancéolées, subulées, toutes plus courtes que le tube (rapport longueur des dents / longueur du tube de 0,6 à 0,8) »,

Il faut lire :

« dents égales, de 3,5-6,5 mm, triangulaires-lancéolées, subulées, égalant environ le tube (rapport longueur des dents / longueur du tube de 0,8 à 1) ».

***Vicia onobrychioides* L. (tome 4 : page 323)**

Contrairement à ce qui est indiqué dans la fiche de l'espèce, elle est rarissime dans le Tarn, et absente du versant nord de la Montagne Noire. Nicolas LEBLOND (2016) indique ne l'avoir rencontrée qu'à Murat-sur-Vèbre, en 2006, sur les calcaires de la haute-vallée du Dourdou.

Bibliographie

LEBLOND N., 2016. Contribution à la connaissance de la flore du département du Tarn. *Le Monde des Plantes*, **510-511-512** [2013] : 3-98.

***Vicia pisiformis* Kern. (tome 4 : page 335)**

Comme nous le signale André CHARPIN, une mention historique de cette espèce a été oubliée dans notre traitement du tome 4 de la monographie. Il s'agit de la seule observation réalisée dans le département de l'Ardèche, par le

botaniste privadois Antoine LAFFONT, qui a découvert la plante en 1946, dans la côte du Baron à Privas (LAFFONT, 1947).

Brice CHÉRON, botaniste ardéchois, a retrouvé l'échantillon de LAFFONT dans l'herbier départemental ; il est référencé LA538 et étiqueté « *Vicia pisiformis*. Chabanet, 9 juin 1946 ». L'identification de cette plante caractéristique n'appelle aucun commentaire. Le Domaine de Chabanet se situe bien au sud de Privas, le long du chemin de la côte du Baron, et est accessible depuis la route D2. Il serait particulièrement intéressant d'explorer ce secteur afin de retrouver éventuellement cette plante, dans sa seule observation documentée située à l'ouest du Rhône.

Voir carte réactualisée en page 21 de cet article.

Bibliographie

LAFFONT A., 1947. *Vicia pisiformis* L., nouveau pour le bassin moyen du Rhône. *Le Monde des Plantes*, **245** : 18.

Vicia disperma DC. (tome 4 : page 345)

Nous indiquons dans la monographie la présence probable de la plante dans le Tarn, quoi qu'à confirmer. Nicolas LEBLOND (comm. pers.), grand spécialiste de la flore de ce département, nous précise que les indications de cette espèce dans le Tarn sont toutes erronées, et consécutives à des erreurs de détermination.

Voir carte réactualisée en page 21 de cet article.

Vicia dalmatica Kern. (tome 4 : page 357)

Un article récent confirme la diploïdie de cette espèce à $2n = 12$, sur des échantillons varois (VERLAQUE & al., 2016).

Bibliographie

VERLAQUE R., ABOUCAYA A., NOBLE V., HARDION L. & VILA B., 2016. IAPT/IOPB chromosome data 22. *Taxon*, **65** (5) : E24-E27.

Vicia tenuifolia Roth (tome 4 : page 363)

Contrairement à ce qui est écrit dans la description de la plante (§ *Tiges*), les tiges de cette espèce ne sont pas volubiles, mais rigides et zigzagantes (correction de Jean-Marc TISON).

Par ailleurs, un article récent confirme la tétraploïdie de cette espèce à $2n = 24$, sur des échantillons varois (VERLAQUE & al., 2016, loc. cit.).

Cette espèce, que nous citons comme n'ayant pas été revue de longue date dans le Tarn, y a été redécouverte le 27 septembre 2015 par Nicolas LEBLOND (KESSLER & al., 2016). De même, nous la signalons comme n'étant présente que dans le sud de l'Aveyron. Elle est également présente dans le nord-ouest du département, en limite du Lot, à Salvagnac-Cajarc (Nicolas LEBLOND, 2005, comm. pers.), près des stations lotoises de Calvignac et Saint-Jean-de-Laur.

Voir carte réactualisée en page 21 de cet article.

Bibliographie

KESSLER F., LEBLOND N. & MENAND M., 2016. Observations floristiques nouvelles réalisées dans le département du Tarn au cours de l'année 2015. *Isatis*, **15** [2015] : 174-192.

Vicia benghalensis L. (tome 4 : page 367)

Tout comme nous signalons que cette espèce se rencontre ici et là semée dans l'Ouest de la France, elle l'est aussi en Aquitaine, où elle a été observée dans le Lot-et-Garonne à Saint-Pardoux-du-Breuil (Nicolas LEBLOND, 2015, comm. pers.) et en Dordogne à Sainte-Foy-de-Longas (Jean-Claude ABADIE, 2016, comm. pers.).

Toujours dans l'Ouest, elle a été observée dans le Maine-et-Loire, dans des conditions similaires, par Emilie VALLEZ à Saumur, aux Élettes (BOUSQUET & al., 2017, loc. cit.).

Voir carte réactualisée en page 21 de cet article.

Vicia dasycarpa Ten. (tome 4 : page 371)

Cette espèce a été découverte récemment dans le département des Landes, à Saint-Paul-lès-Dax (Nicolas LEBLOND, 12 juin 2014, comm. pers.) De même, elle a été notée en de nombreuses localités de Dordogne par les botanistes du CBNSA, à Peyrillac-et-Millac, Lamothe-Montravel, Moncarte, Montpeyroux, Rampieux, Saint-Aquilin, Saint-Geyrac, Plaisance, Domme, Veyrignac, Vitrac, Mareuil, Gout-Rossignol, Nastringues, Marcillac-Saint-Quentin, Lamonzie-Montastruc, Mouleydier, Bourgnac, Cantillac, Saint-Saud-Lacoussière, etc. De manière générale, cette espèce semble aujourd'hui largement cultivée dans le Sud-Ouest de la France comme engrais vert sous le nom de « vesce de Cerdagne », d'où la multiplication de ces observations (Nicolas LEBLOND, comm. pers.).

Il faut par ailleurs noter l'observation conjointe en 2016 de deux nouvelles stations dans le Lot sur les causses marneux de la région de Cahors, à Calamane (Vincent HEAULMÉ) et Nuzéjols (Francis KESSLER, CBNPMP), portant à cinq le nombre de mentions récentes de cette espèce dans le département. Outre les précédentes et les deux stations mentionnées dans le tome 4, signalons sa présence également sur la commune de Lalbenque (Xavier MADEC, 2010) sur le causse de Limogne (HEAULMÉ & al., 2017, loc. cit.).

Voir carte réactualisée en page 21 de cet article.

Vicia elegantissima Shuttlew. (tome 4 : page 375)

L'unique station audoise de cette espèce, que nous mettions en doute, a été retrouvée récemment par Dominique BARREAU (comm. pers.). La plante est donc bien présente dans l'ancienne carrière de Lians, sur silice.

Cette rare espèce a également été observée dans de nouvelles stations bucco-rhodaniennes, toutes situées sur la commune de Martigues, et non loin de celle trouvée à Carry-le-Rouet en 2012. Ces stations se situent à Carro (Jean-Pierre CHABERT, mai 2013), Sainte-Croix (même observateur, avril 2015) et La Couronne-les Plaines (Daniel PAVON, Danièle et Michel HAMARD, mai 2016) (données CBNMED).

Voir carte réactualisée en page 21 de cet article.

Vicia eriocarpa (Hausskn.) Halács. (tome 4 : page 379)

Cette vesce méconnue se rencontre actuellement çà et là dans des cultures du Sud-Ouest ; elle a été découverte récemment par Nicolas LEBLOND (comm. pers.) dans les Landes à Cazères-sur-l'Adour (4 juin 2015) et en Gironde à Marcillac (11 juin 2015). À ce stade, nous la considérerons comme occasionnelle récente dans ces deux départements. Sa naturalisation, voire son extension, nous y semble toutefois probable.

De même, son expansion semble manifeste en région méditerranéenne, et en particulier dans les Bouches-du-Rhône, où de nouvelles observations de la plante ont été faites en 2016 aux Baux-de-Provence, à Gignac-La-Nerthe, Martigues, Orgon et Saint-Canat (CBNMED).

Voir carte réactualisée en page 21 de cet article.

Vicia villosa Roth (tome 4 : page 391)

Plusieurs lecteurs nous ont signalé leur difficulté pour distinguer *V. villosa* et *V. dasycarpa* avec les descriptions

proposées. En effet, dans la description de *V. villosa*, nous précisons « *corolles concolores ou presque, à ailes souvent plus claires mais dans le même ton que l'étendard* ». Il est incontestable que certaines populations de *V. villosa* sont distinctement bicolores, même si la différence de couleur entre l'étendard et les ailes est moins tranchée que chez *V. dasycarpa*. Nous attirons donc l'attention des lecteurs sur le fait que de nombreux autres critères permettent de discriminer ces deux espèces, comme la pilosité générale, la forme des dents du calice ou la forme des stipules.

V. villosa, après une période de raréfaction en France, semble à nouveau en expansion. Il est possible que l'évolution des pratiques agricoles favorise l'apparition de cette plante, qui se comporte fréquemment en messicole.

Inconnue de Bretagne, elle a été découverte à deux reprises dans le département du Morbihan, respectivement sur les communes de Lanouée, à Guergouan, et de Guéhenno, à Brémelin (Paul MAUGUIN, respectivement les 16 octobre et 1^{er} juillet 2016, comm. pers.). Pour avoir visualisé ces échantillons, nous confirmons cette identification. Dans les deux cas, la plante poussait en abondance dans des champs de céréales.

De même, elle a été observée dans l'Ille-et-Vilaine à deux reprises en juin 2016, par Cécile MESNAGE à Sainte-Anne-sur-Vilaine au bois Barré, et par Vincent GUILLEMOT sur la rocade de Rennes, à l'échangeur d'Angers (BOUSQUET & al., 2017, loc. cit.).

Voir carte réactualisée en page 22 de cet article.

Ervilia Link

***Ervilia loiseleurii* (M. Bieb.) H. Schaef., Coulot & Rabaute (tome 4 : page 409)**

La connaissance de la chorologie de cette espèce longtemps méconnue s'affine depuis quelques années. Elle vient par exemple d'être découverte dans le département du Lot-et-Garonne, à Masquières, aux coteaux de la Tranchée des Anglais (Nicolas LEBLOND, 2016, comm. pers.). Ce même observateur a également vu la plante dans le Lot, à Saint-Jean-de-Laur, en 2004 et 2009 (comm. pers.). Elle avait d'ailleurs été citée dans le Lot (sous *Ervum hirsutum* var. *terronii*) dès 1910, au Boulvè, par MALINVAUD (1910), où il serait intéressant de la rechercher. L'auteur mentionnait d'ailleurs avec justesse qu'il s'agissait d'une espèce « *probablement moins rare en France que le silence des floristes à son égard pourrait le faire supposer* ».

Concernant notre texte de la fiche d'*E. loiseleurii*, il convient de préciser que Saint-Antonin-Noble-Val se trouve dans le Tarn-et-Garonne, et non pas dans le Tarn comme indiqué, et que cette découverte revient à Liliane PESSOTTO et à Nicolas GEORGES, et non pas Nicolas LEBLOND, comme ce dernier nous l'a fait remarquer. La plante est toutefois bien présente dans le Tarn, à Larroque et à Penne, mais aussi dans une nouvelle localité trouvée par Mathieu MENAND en juin 2016, à Amarens, non loin de la grotte des coteaux de Buffevent, et à Roussayrolles, le long du chemin menant aux Clavilières, sur de vieux murets (MENAND & al., 2017, loc. cit.).

Enfin, de nouvelles stations de cette espèce ont été découvertes récemment dans le Tarn-et-Garonne, à Cazals (Nicolas LEBLOND & Mathieu MENAND, 2016 ; mini-session SBCO), à Loze dans le camp militaire de Caylus (obs. Sylvain DEJEAN, Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées, & Francis KESSLER, CBNPMP, 2017) et en Dordogne à Bouzic (Jean-Claude ABADIE, 5 juin 2012),

Mauzac-et-Grand-Castang (Corine OOSTERLEE, 26 juin 2016) et Le Change (ABADIE, 2 juin 2016).

Voir carte réactualisée en page 15 de cet article.

Bibliographie

MALINVAUD E., 1910. *Florulae oltensis Additamenta* ou Nouvelles annotations à la flore du département du Lot. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 57 (6) : 435-422.

Ervum DC.

Ervum gracile DC. (tome 4 : page 421)

Cette espèce a été découverte dans deux nouveaux départements français, en Dordogne à Cubjac, Paunat, Trémolat, Mauzac-et-Grand-Castang et Marquay (données CBNSA), ainsi que dans les Pyrénées-Atlantiques, à Ogenne-Camptort (Nicolas LEBLOND, 2016, comm. pers.).

Par ailleurs, connue d'une seule localité dans les Côtes-d'Armor, elle a été découverte dans une seconde station à la Perrière, au bord de route est de la Roche Durand à Langueux, par Colette GAUTIER en juin 2015 (BOUSQUET & al., 2016, loc. cit.).

Voir carte réactualisée en page 16 de cet article.

Ervum pubescens DC. (tome 4 : page 425)

Cette espèce discrète n'avait pas été vue ni dans le Gard ni dans l'Hérault de longue date, et ses mentions portaient pour la plupart à discussion. Elle a été retrouvée en mai 2016 dans le Gard par Frédéric ANDRIEU (comm. pers.), sur la commune de Cros, entre Alès et Ganges, au lieu-dit Le Finiel. De même, elle a été retrouvée dans l'Hérault lors d'une session de la SBCO le 6 mai 2017 au volcan de Fontès, entre Pézenas et Clermont-l'Hérault. Ces deux observations complètent la répartition d'*E. pubescens*, qui est présente dans tous les départements bordant la Méditerranée, à l'exception des Bouches-du-Rhône, où elle doit être recherchée.

Voir carte réactualisée en page 16 de cet article.

Lupinus L.

Lupinus angustifolius L. (tome 4 : page 466)

La carte présentée pour cette espèce est erronée ; en effet, comme nous l'a signalé Jacques-Henri LEPRINCE, le département de l'Ardèche n'y est pas mentionné, alors que la plante est bel et bien présente dans ce département, comme le précise le texte. De même, la carte ne fait pas référence aux données anciennes des Pyrénées-Atlantiques.

La présence de ce lupin est par ailleurs confirmée dans le département du Gard, à travers deux observations récentes. Non revu dans ce département depuis près de trente ans, à l'exception d'une observation comme occasionnel à Saint-Jean-du-Gard, il présente une population apparemment stable dans le centre du département, sur la commune de Baron, au lieu-dit « Le grand chemin ». Découverte il y a plusieurs années, cette population a été revue en 2016 (Francis LAGARDE, comm. pers.). De même, la mention sans précision de « *La-Capelle-Masmolène* » par AUBIN et REBOULET en 1988 a sans doute été précisée ; en tout cas une petite station du lupin a été trouvée récemment sur cette commune, au Bois du Devois de l'Etang (Antoine CHAPUIS, 23 avril 2016, comm. pers.).

De même, la plante a été découverte dans l'Aveyron, dans les rougiers de Camarès par Nicolas LEBLOND le 11 mai 2013 (N. LEBLOND, 2014). La station se trouve sur la commune de Montlaur, non loin du Mas de Jean. Cette

station ne doit pas être loin de la station historique aveyronnaise trouvée jadis par COSTE en 1890, à « *Montlaur, bords de la route de Verrières* ».

La présence de la plante a été également confirmée dans le Lot-et-Garonne, où l'espèce a été revue récemment à Houeillès et Pompogne (Emilie CHAMMARD, CBN SA, 2010), Pompiey (Emilien HENRY, 2016) et Allons (Nicolas LEBLOND, 17 mars 2016).

En Dordogne, une deuxième station a été découverte en 2015, dans la vallée de la Dordogne à Cazoulès par Wilfried RATEL et Nicolas LEBLOND. Trois nouvelles stations sont par ailleurs à signaler dans le Tarn, sur les communes de Peyroles et Busques (Francis KESSLER, CBNPMP) dans le Gaillacois (KESSLER & al., 2016, *loc. cit.*) et à Sémalens dans le Castrais (Francis KESSLER, CBNPMP, 2017).

Voir carte réactualisée en page 18 de cet article.

Bibliographie

LEBLOND N., 2014. *Lupinus angustifolius*. In : COLLECTIF. Contribution à l'inventaire de la flore. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* (nouv. sér.), 45 : 88.

Lupinus luteus L. (tome 4 : page 473)

Nicolas LEBLOND (comm. pers.) nous indique avoir observé une fois cette plante dans l'Aveyron, dans des rocaillies schisteuses situées à proximité de la maison forestière du Cayla, sur la commune de Mélagues, en 2001. C'est l'observation la plus récente de la plante dans ce département.

Lupinus x regalis Bergm. (tome 4 : page 491)

Cette espèce était naturalisée dans le département de Seine-Maritime, le long de l'autoroute A28, sur la commune de Ménonval (Brice CHÉRON, 2009 à 2011, comm. pers.). Elle y est sans doute encore présente.

Elle a également été observée à deux reprises récemment dans le département de la Lozère, où elle semble naturalisée sur la commune de Lajo, aux Crozes (Christine CASIEZ, 12 juillet 2013, donnée CBNMED) et à Rimeize, sur les talus de la N106 aux Ramios (Guillaume CANAR, 1^{er} juin 2014, donnée CBNMED).

En outre, une deuxième station dans le Tarn a été découverte, à Curvalle, sur un talus routier, à proximité de la station de Castelnau-de-Brassac (LEBLOND, 2016, *loc. cit.*).

Voir carte réactualisée en page 18 de cet article.

Cytisus Desf.

Cytisus decumbens (Durande) Spach (tome 4 : page 542)

Plusieurs correspondants nous ont signalé des données complémentaires à celles figurant dans la fiche cette espèce. En particulier, ce cytise est présent sur la partie aveyronnaise de l'Aubrac, où elle a été observée par Nicolas LEBLOND (comm. pers.) à Aurelle-Verlac en 2007 et à Saint-Chély-d'Aubrac en 2009.

De même, la plante est présente dans le département des Hautes-Pyrénées, où elle a été observée au col d'Aspin, sur la commune d'Aspin-Aure (Nicolas LEBLOND, comm. pers., 2010) et non loin de là à Espiaube par Jean-Paul VOGIN (comm. pers.) ; ce dernier a également observé la plante dans l'ouest du département, au tuc de la Basse, en direction du col de Contentte, sur la commune d'Arras-en-Lavedan (comm. pers.).

Il convient également de citer la mention historique de la plante dans les Pyrénées-Atlantiques, à la « *base du Pic*

d'Anie » (PHILIPPE, 1859 : 197). À notre connaissance, la plante n'a jamais été revue dans ce département.

Voir carte réactualisée en page 16 de cet article.

Bibliographie

PHILIPPE, 1859. *Flore des Pyrénées*. P. Plassot, Bagnères-de-Bigorre, tome 1, 605 p.

Cytisus lotoides Pourr. (tome 4 : page 568)

Les difficultés d'identification de cette espèce nécessitent d'approfondir sa chorologie en France. C'est ainsi que ce cytise existe bel et bien dans le Lot-et-Garonne, observé récemment à Courbiac (Nicolas LEBLOND, 21 octobre 2016, comm. pers.) et à Tournon d'Agenais (même observateur, 26 octobre 2016). Une observation précédente à Courbiac, ainsi qu'une autre à Tourliac (Jean-Claude ABADIE, 31 mai 2014), avaient respectivement été rapportées à *Cytisus supinus* et *Chamaecytisus supinus*.

Il en est de même dans le Tarn-et-Garonne, où la plante a été récemment observée à Montaigne-de-Quercy, au bois de Calvaire (Nicolas LEBLOND, 26 octobre 2016, comm. pers.), et déjà signalée dans cette commune par LAGRÈZE-FOSSAT (1847) sous le nom *Cytisus capitatus*, et revue par Jean-Louis GROUET en juin 2010, rapportée à *Chamaecytisus supinus* (GEORGES & al., 2011).

Enfin, DOUMENJOU (1847) signale dans le Tarn respectivement *Cytisus capitatus* et *C. supinus* à Puylaurens et Sorèze ; ces plantes n'y ont pas été retrouvées à ce jour, mais il est fort probable qu'elles se rapportent à *C. lotoides* (N. LEBLOND, comm. pers.).

Toujours dans le sud-ouest, quelques mètres carré de cette espèce ont été repérés (Francis KESSLER & Sonia RÉCOPPE, 2016) dans une pelouse au sein de la Réserve naturelle régionale du marais de Bonnefont sur la commune de Mayrinha-Lentour dans le Lot. Sa présence dans ce site protégé semble récente et ne manque pas d'étonner au sein d'une réserve ayant fait l'objet de nombreux inventaires depuis sa création.

Voir carte réactualisée en page 16 de cet article.

Bibliographie

DOUMENJOU J.-B., 1847. *Herborisations sur la Montagne-noire et les environs de Sorèze et de Castres, suivies du catalogue des plantes phanérogames qui végètent spontanément dans ces localités*. Veuve Challiol, Castres, 326 p.

GEORGES N, LEBLOND N., PESSOTTO L. & GROUET J.-L., 2011. Au sujet de quelques taxons intéressants observés dans le Tarn-et-Garonne en 2010. *Isatis*, 10 [2010] : 146-163.

LAGREZE-FOSSAT A., 1847. *Flore de Tarn-et-Garonne ou description des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans ce département*. Librairie ancienne et moderne de Rethoré, Montauban, 527 p.

Cytisus multiflorus (L'Hérit.) Sweet (tome 4 : page 591)

Cette espèce est également naturalisée dans le département de l'Aveyron. Signalée par Christian BERNARD dans le nord du département sur l'Aubrac (2012), elle a également été vue dans le sud de celui-ci à Balaguier-sur-Rance, sur les talus de la D999 au-dessus de Bajaguet (Nicolas LEBLOND, 2001, comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 16 de cet article.

Bibliographie

BERNARD C., 2012. *Petite flore portative de l'Aveyron*. Ed. Soc. bot. Centre-Ouest, Jarnac, 545 p.

Cytisus oromediterraneus Rivas Martínez & al. (tome 4 :

page 596)

La carte de répartition de cette espèce a été oublié. Elle figure à la fin de cet article

Il est à noter que ce cytise existe également très localement dans le département de la Dordogne, sur la commune de Génis, avec seulement quelques touffes dans les rochers schisteux exposés plein sud de la rive droite de l'Auvezère (BOTINEAU & *al.*, 1998) ; elle y a été revue par Nicolas LEBLOND en 2013.

Voir carte en page 16 de cet article.

Bibliographie

BOTINEAU M., CHARPIN A., BROUSSAUD-LE STRAT F., DELPECH R., SORNICLÉ R. & TIMBAL J., 1998. Comptes rendus de la session extraordinaire de la Société botanique de France en Dordogne. *J. Bot. Soc. bot. France*, 7 : 5-18.

***Cytisus* groupe *scoparius* cf. *grandiflorus* (Brot.) DC. (tome 4 : page 614)**

Ce cytise naturalisé, issu de semis de bords de route, vient d'être découvert dans le département de l'Aude par Dominique BARREAU dans l'ancienne carrière de Lians, sur silice, avec *C. striatus* (Hill) Rothm.

Voir carte en page 16 de cet article.

***Cytisus striatus* (Hill) Rothm. (tome 4 : page 618)**

Ce cytise vient d'être découvert dans le département de l'Aude par Dominique BARREAU (comm. pers.), naturalisé dans l'ancienne carrière de Lians, sur silice, avec la plante que nous avons appelée *C. groupe scoparius* cf. *grandiflorus* (Brot.) DC.

Voir carte en page 16 de cet article.

Laburnum* Medik.**Laburnum anagyroides* Medik. (tome 4 : page 641)**

Cette espèce est naturalisée dans quelques bois autour d'Auch, dans le département du Gers (Nicolas LEBLOND et Bruno DURAND, CBNPMP, 21 mai 2010, comm. pers.).

Voir carte en page 17 de cet article.

Genista* L.**Genista patens* DC. (= *Cytisus heterochrous* Webb ex Colmeiro = *Teline patens* (DC.) Talavera & P.E. Gibbs)**

Ce genêt, de la section *Teline*, a été découvert le 31 mai 2015 dans le département de la Drôme, ce qui en fait une nouvelle espèce pour la flore de France.

La plante a été observée lors des 24 heures naturalistes organisées par la FRAPNA Drôme, par Nicole OBRÉGO, Pascal BINON et Monique FRANÇOIS. Elle a été identifiée par Luc GARRAUD, qui a revu la plante dans sa station le 10 août 2016 en compagnie de Jacques-Henri LEPRINCE (Luc GARRAUD, CBNA, comm. pers.).

La localité se situe sur la commune de Saillans, entre Crest et Die, près du col de Blancheville. La plante était assez abondante, en fruticée dense de *Cornus sanguinea* L. et de *Fraxinus ornus* L., au sein d'une clairière xérophile marno-calcaire d'un bois mixte de chêne blanc et pin sylvestre. Elle se présente sur une surface d'environ 650 m². GARRAUD et LEPRINCE y ont dénombré 116 arbustes dont 35 secs, allant de 30 centimètres à 3 mètres de haut. La plante semble y avoir été plantée, et y est dynamique, avec de nombreux individus jeunes.

Typique de la section *Teline*, *G. patens* possède des calices

à lèvre supérieure bipartite, des feuilles trifoliolées et des graines strophiliées. Elle est assez proche de *G. monspessulana* (Linné) S.A.S. Johnson, dont elle se distingue très facilement notamment par quelques caractéristiques simples à observer, d'une part les rameaux à 4-5 côtes (contre 6-8 chez *G. monspessulana*), et surtout d'autre part ses fruits parfaitement glabres, alors qu'il sont velus chez le genêt de Montpellier.

Elle est strictement ibérique, présente dans un petit quart nord-est de l'Espagne. Elle est désormais manifestement naturalisée en France.

Voir carte en page 17 de cet article.

Pour intégrer ce nouveau taxon, nous proposons les deux clés d'identification actualisées du genre *Genista* dans la flore de France.



Figure 1 : *Genista patens*.

***Genista tinctoria* L. var. *tinctoria* (tome 4 : page 666)**

Dans la fiche de cette espèce, nous précisons ne pas avoir trouvé de mentions récentes de cette espèce dans le Lot-et-Garonne, par manque de prospection. Sans surprise, les botanistes du CBNSA l'ont trouvé dans une cinquantaine de communes depuis 2012, comme Boussès, Marmande, Saint-Georges, Trémons, etc. (Nicolas LEBLOND, comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 17 de cet article.

***Genista monspessulana* (L.) L.A.S. Johns. (tome 4 : page 680)**

La carte présentée en page 682 est erronée. Les départements des Landes et du Lot-et-Garonne sont à modifier.

Nicolas LEBLOND nous indique par ailleurs avoir trouvé une deuxième station de la plante en Haute-Garonne, sur la commune de Lafitole, le 17 avril 2008 (comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 16 de cet article.

Plantes en fleurs

1 – Corolles blanches (à veines rosées)	<i>G. monosperma</i>
1' – Corolles jaunes	2
2 – Rameaux distinctement ailés	3
2' – Rameaux aptères	4
3 – Rameaux largement ailés même sous les inflorescences ; face supérieure des folioles à pilosité étalée ; inflorescences à 5-15 fleurs ; rapport dents/ tube du calice de 1,5 environ	<i>G. sagittalis</i>
3' – Rameaux aptères sous les inflorescences ; face supérieure des folioles à pilosité appliquée ; inflorescences à 2-7 fleurs ; rapport dents/ tube du calice de 3-4	<i>G. delphinensis</i>
4 – Rameaux opposés ou verticillés	5
4' – Rameaux alternes (tous ou presque)	6
5 – Plante épineuse en coussinets denses, à longues épines latérales sur les rameaux ; folioles linéaires-oblongues	<i>G. horrida</i>
5' – Plante inerme, formant un sous-arbrisseau ; folioles linéaires	<i>G. radiata</i>
6 – Étendard de 5 mm de long au maximum	<i>G. sphaerocarpa</i>
6' – Étendard dépassant 5 mm de long	7
7 – Plante portant des épines latérales sur les rameaux, au moins sur ceux de l'année précédente (attention : bien observer la base de la plante)	8
7' – Plante inerme ou à rameaux indurés et spinescents à l'apex, mais sans épines latérales	13
8 – Inflorescences pauciflores (moins de 4 fleurs), situées sur des brachyblastes courts, à moins de trois entrenœuds	9
8' – Inflorescences multiflores (plus de 5 fleurs), situées à l'apex de longs macroblastes souvent inermes, à nombreux entrenœuds	10
9 – Épines pour la plupart longues, dépassant souvent 20 mm ; rameaux velus, et le restant assez longtemps dans les sillons intercostaux ; corolles de 8-12 mm de long ; organes stipulaires terminés en pointes de 1-2 mm	<i>G. scorpius</i>
9' – Épines courtes, ne dépassant jamais 15 mm ; rameaux jeunes tomenteux blanchâtres puis rapidement glabres, au moins dans les sillons intercostaux ; corolles de 10-14 mm de long ; organes stipulaires terminés en pointes de moins de 1 mm	<i>G. corsica</i>
10 – Carène dépassant courtement l'étendard, ou l'égalant, celui-ci dépassant souvent 8 mm de long	11
10' – Carène nettement plus longue que l'étendard, celui-ci atteignant rarement 8 mm de long	12
11 – Rameaux anciens rampants ; jeunes rameaux à poils étalés	<i>G. hispanica</i> subsp. <i>hispanica</i>
11' – Rameaux anciens ascendants ; jeunes rameaux à poils apprimés	<i>G. hispanica</i> subsp. <i>occidentalis</i>
12 – Rameaux de l'année glabres	<i>G. anglica</i>
12' – Rameaux de l'année à longue pilosité étalée	<i>G. germanica</i>
13 – Feuilles toutes trifoliolées	14
13' – Feuilles toutes unifoliolées, tout au plus celles de la base des rameaux trifoliolées	16
14 – Feuilles à pétiole de moins d'1 mm ; folioles linéaires à étroitement elliptiques, à face inférieure blanche tomenteuse appliquée ; inflorescences terminales, non corymbiformes	<i>G. linifolia</i>
14' – Feuilles à pétiole de plus de 2 mm ; folioles ovales à elliptiques, à face inférieure velue mais restant verte ; inflorescences axillaires, corymbiformes	15
15 – Rameaux à 4-5 côtes semi-cylindriques peu marquées ; pédicelles de 7-10 mm ; bractéoles de 1,5-4 mm ; calices de 9-10 mm	<i>G. patens</i>
15' – Rameaux à 6-8 côtes en forme de T, assez marquées ; pédicelles de 2-3,5 mm ; bractéoles de 0,5-1,5 mm ; calices de 5-8 mm	<i>G. monspessulana</i>
16 – Arbuste ou arbre de 2 à 5(8) mètres, à longs rameaux florifères pendants ; calices à dents courtement triangulaires	<i>G. aetnensis</i>
16' – Arbrisseau ou sous-arbrisseau de moins de 150(200) cm, sans rameaux florifères pendants ; calices à dents acuminées	17
17 – Inflorescences terminales, de plus de 3 fleurs, portées par les rameaux de l'année en cours	18
17' – Inflorescences axillaires, de 1-3 fleurs, portées par les rameaux de l'année précédente, les rameaux de l'année étant stériles	21
18 – Feuilles de la base des rameaux trifoliolées, les autres unifoliolées	19
18' – Toutes les feuilles unifoliolées	20
19 – Étendard dépassé par la carène d'au moins 1,5 mm ; plus de 5 entrenœuds sous l'inflorescence	<i>G. numidica</i>
19' – Étendard dépassé par la carène de moins de 1 mm, l'égalant presque ; moins de 4 entrenœuds sous l'inflorescence	<i>G. mezzumarensis</i>
20 – Carène glabre ; stipules courtes et linéaires subulées	<i>G. tinctoria</i>
20' – Carène velue ; stipules courtement triangulaires	<i>G. florida</i>

21 – Rameaux souples, à apex brisé ou désagréé ; organes stipulaires nettement bilobé, plus ou moins aplati à l'apex	22
21' – Rameaux rigides, à apex induré ou spinescent ; organes stipulaires indistinctement bilobé, convexe à l'apex	25
22 – Plantes couchées ou ascendantes ; feuilles des rameaux végétatifs majoritairement oblancéolées à obovales, obtuses ; pédicelles sans bractéoles, ou à bractéoles très réduites ; corolles majoritairement longues de 7-10 mm (<i>G. pilosa</i>)	23
22' – Plantes dressées ; feuilles des rameaux végétatifs majoritairement lancéolées, aiguës ; pédicelles à bractéoles distinctement visibles ; corolles majoritairement longues de 9-13 mm	24
23 – Plante prostrée ou décombante, généralement de moins de 25 cm ; corolles de 7-9 mm	<i>G. pilosa</i> subsp. <i>pilosa</i>
23' – Plante ascendante ou dressée de 20 à 60(100) cm ; corolles de 8-10 mm	<i>G. pilosa</i> subsp. <i>cebennensis</i>
24 – Dos de l'étendard à pilosité présente dans la moitié inférieure et sur la ligne médiane ; organes stipulaires émarginés (regarder de préférence des rameaux des années antérieures) ; feuilles des rameaux jeunes regroupées en pseudo-verticilles dans les parties hautes de la plante	<i>G. ausetana</i>
24' – Dos de l'étendard à pilosité uniquement présente sur la ligne médiane ; organes stipulaires uniquement tronqués (regarder de préférence des rameaux des années antérieures) ; feuilles des rameaux jeunes alternes, non regroupées en pseudo-verticilles dans les parties hautes de la plante	<i>G. cinerea</i>
25 – Plante adulte de plus de 20 cm de hauteur, à rameaux anciens généralement ascendants ou dressés ; rameaux à apex vulnérant	<i>G. salzmännii</i>
25' – Plante adulte au maximum de 20 cm de hauteur, à rameaux anciens généralement décombants ou brièvement ascendants ; rameaux à apex vulnérant ou non	26
26 – Rameaux anciens à apex non vulnérant ; ramifications insérées à 45-100°, tendant à zigzaguer aux nœuds	<i>G. pulchella</i>
26' – Rameaux anciens à apex vulnérant ; ramifications insérées à 30-80°, non ou peu zigzagantes	27
27 – Ramifications insérées à 30-50°, non zigzagantes ; plante courtement ascendante, parfois légèrement dressée	<i>G. lobelii</i>
27' – Ramifications insérées à 30-80° et un peu zigzagantes ; plante très basse, plaquée au sol en coussins	<i>G. provincialis</i>

Plantes en fruits

1 – Gousses glabres	2
1' – Gousses velues	9
2 – Gousses toutes monospermes, globuleuses ou ovoïdes	3
2' – Gousses toutes ou la plupart polyspermes, oblongues, elliptiques ou courtement ovales, non globuleuses	4
3 – Gousses globuleuses, de 15-20 mm	<i>G. monosperma</i>
3' – Gousses ovoïdes, de 8-12 mm	<i>G. sphaerocarpa</i>
4 – Plante inerme	5
4' – Plante épineuse, au moins dans les parties basses	6
5 – Feuilles toutes unifoliolées	<i>G. tinctoria</i>
5' – Feuilles toutes trifoliolées	<i>G. patens</i>
6 – Infrutescences situées sur des brachyblastes courts, à moins de trois entrenœuds	7
6' – Infrutescences situées à l'apex de longs macroblastes souvent inermes, à nombreux entrenœuds	8
7 – Gousse de 15-25 mm ; épines courtes, ne dépassant jamais 15 mm ; organes stipulaires terminés en pointes de moins de 1 mm	<i>G. corsica</i>
7' – Gousse de 20-35 mm ; épines pour la plupart longues, dépassant souvent 20 mm ; organes stipulaires terminés en pointes de 1-2 mm	<i>G. scorpius</i>
8 – Gousses renflées, subcylindriques, de 12-18 mm de long	<i>G. anglica</i>
8' – Gousses non renflées, plus ou moins comprimées, de 7-10 mm de long	<i>G. hispanica</i> subsp. <i>hispanica</i>
9 – Rameaux ailés	10
9' – Rameaux aptères	11
10 – Rameaux largement ailés même sous les inflorescences ; face supérieure des folioles à pilosité étalée	<i>G. sagittalis</i>
10' – Rameaux aptères sous les inflorescences ; face supérieure des folioles à pilosité appliquée	<i>G. delphinensis</i>
11 – Gousses distinctement falciformes à l'apex	12
11' – Gousses le plus souvent apiculées, mais non falciformes à l'apex	18
12 – Gousses à pilosité étalée	13
12' – Gousses à pilosité appliquée	15
13 – Rameaux de l'année à pilosité apprimée	<i>G. hispanica</i> subsp. <i>occidentalis</i>
13' – Rameaux de l'année à pilosité étalée	14
14 – Gousses de 8-12 mm de long ; infrutescences spiciformes	<i>G. germanica</i>

- 14' – Gousses de 7-10 mm de long ; infrutescences corymbiformes *G. hispanica* subsp. *hispanica*
- 15 – Gousses de moins de 7 mm de long *G. numidica*
- 15' – Gousses toutes ou la plupart de plus de 7 mm de long 16
- 16 – Arbuste ou arbre de 2 à 5(8) mètres, à longs rameaux florifères pendants *G. aetnensis*
- 16' – Sous-arbrisseau de moins d'un mètre, sans rameaux florifères pendants 17
- 17 – Gousses de 7-10 mm, densément velues laineuses ; plante à rameaux opposés ou verticillés *G. radiata*
- 17' – Gousses de 10-12 mm, velues mais non laineuses ; plante à rameaux alternes *G. mezzumarensis*
- 18 – Plante portant de fortes épines latérales sur les rameaux *G. horrida*
- 18' – Plante inerme ou à rameaux indurés et spinescents à l'apex, mais sans épines latérales 19
- 19 – Feuilles toutes trifoliolées 20
- 19' – Présence de feuilles unifoliolées 21
- 20 – Feuilles à pétiole de moins d'1 mm ; folioles linéaires à étroitement elliptiques *G. linifolia*
- 20' – Feuilles à pétiole de plus de 2 mm ; folioles ovales à elliptiques *G. monspessulana*
- 21 – Infrutescences terminales, de plus de 3 fruits (compter les cicatrices), portées par les rameaux de l'année en cours *G. florida*
- 21' – Inflorescences axillaires, de 1-3 fleurs, portées par les rameaux de l'année précédente, les rameaux de l'année étant stériles 22
- 22 – Rameaux souples, à apex brisé ou désagrégué ; organes stipulaires nettement bilobé, plus ou moins aplati à l'apex 23
- 22' – Rameaux rigides, à apex induré ou spinescent ; organes stipulaires indistinctement bilobé, convexe à l'apex 26
- 23 – Plantes couchées ou ascendantes ; feuilles des rameaux végétatifs majoritairement oblancéolées à obovales, obtuses ; pédicelles sans bractéoles, ou à bractéoles très réduites ; corolles majoritairement longues de 7-10 mm (*G. pilosa*) 24
- 23' – Plantes dressées ; feuilles des rameaux végétatifs majoritairement lancéolées, aiguës ; pédicelles à bractéoles distinctement visibles ; corolles majoritairement longues de 9-13 mm 25
- 24 – Plante prostrée ou décombante, généralement de moins de 25 cm ; corolles de 7-9 mm *G. pilosa* subsp. *pilosa*
- 24' – Plante ascendante ou dressée de 20 à 60(80) cm ; corolles de 8-10 mm *G. pilosa* subsp. *cebennensis*
- 25 – Dos de l'étendard à pilosité présente dans la moitié inférieure et sur la ligne médiane ; organes stipulaires émarginés (regarder de préférence des rameaux des années antérieures) ; feuilles des rameaux jeunes regroupées en pseudo-verticilles dans les parties hautes de la plante *G. ausetana*
- 25' – Dos de l'étendard à pilosité uniquement présente sur la ligne médiane ; organes stipulaires uniquement tronqués (regarder de préférence des rameaux des années antérieures) ; feuilles des rameaux jeunes alternes, non regroupées en pseudo-verticilles dans les parties hautes de la plante *G. cinerea*
- 26 – Plante adulte de plus de 20 cm de hauteur, à rameaux anciens généralement ascendants ou dressés ; rameaux à apex vulnérant *G. salzmännii*
- 26' – Plante adulte au maximum de 20 cm de hauteur, à rameaux anciens généralement décombants ou brièvement ascendants ; rameaux à apex vulnérant ou non 27
- 27 – Rameaux anciens à apex non vulnérant ; ramifications insérées à 45-100°, tendant à zigzaguer aux nœuds *G. pulchella*
- 27' – Rameaux anciens à apex vulnérant ; ramifications insérées à 30-80°, non ou peu zigzagantes 28
- 28 – Ramifications insérées à 30-50°, non zigzagantes ; plante courtement ascendante, parfois légèrement dressée *G. lobelii*
- 28' – Ramifications insérées à 30-80° et un peu zigzagantes ; plante très basse, plaquée au sol en coussins *G. provincialis*

***Genista ausetana* (O. Bolòs & Vigo) Talavera (tome 4 : page 685)**

Dans la monographie, nous avons mis en évidence que les populations de *G. cinerea* du Lot et du Tarn-et-Garonne se rapportaient en réalité à *G. ausetana*. Nicolas LEBLOND (comm. pers.) nous indique avoir trouvé une petite population de cette espèce (26 individus) le 21 octobre 2016 dans le Lot-et-Garonne, à Courbiac, près du lieu-dit Martignac. C'est la première observation de cette plante en Aquitaine.

Voir carte réactualisée en page 16 de cet article.

***Genista pilosa* L. subsp. *pilosa* (tome 4 : page 699)**

Comme pour *G. tinctoria*, le travail de terrain des botanistes du CBN SA a permis de trouver cette espèce dans une douzaine de communes du Lot-et-Garonne, comme Tournon-d'Agenais ou Courbiac.

De même, ce travail a permis de la trouver dans les Pyrénées-Atlantiques ces dernières années, à Arette, Bielle, Eaux-Bonnes, Gère-Bélesten, Lacarry-Arhan-Charritte-de-Haut, Lanne-en-Barétous, Larrau, Laruns, Lecumberry, Léas-Athas, Louvie-Soubiron, Saint-Etienne-de-Baigorry, Sainte-Engrace, etc. (toutes données CBN SA).

Voir carte réactualisée en page 17 de cet article.

***Genista pilosa* subsp. *cebennensis* Coulot, Rabaute & J. Molina (tome 4 : page 699)**

Suite à la description de cette nouvelle sous-espèce, d'aspect très caractéristique, dans le tome 4 de la monographie, un travail de terrain et sur herbiers a été réalisé, notamment par l'équipe montpelliéraine du CBNMED, pour affiner la répartition de ce taxon.

Sans surprise, un grand nombre de stations de la plante ont été découvertes, dans les départements du Gard et de Lozère.

Nous avons établi une répartition provisoire comme se situant « dans un carré d'une trentaine de kilomètres de côté délimité approximativement par les communes de Florac (au nord), Meyrueis (à l'ouest), Roquedur (au sud) et Saint-Jean-du-Gard (à l'est) ». Les observations récentes montrent que l'aire de répartition de la plante s'étend légèrement plus vers l'est, avec de nouvelles observations en Lozère en différents points de Saint-Martin-Boubaux (Lavito, les Ombres, le Mazelet, la Clé de Fer ; Frédéric ANDRIEU, juillet et août 2016), de Saint-Martin-de-Calberte (*idem*), et dans le Gard en différents points de la commune de Soustelle (Peyraube, le Flaquier ; même auteur, août 2016).

De même, la plante a été observée dans deux autres nouvelles communes, en Lozère à Sainte-Croix-Vallée-Française (James MOLINA, mai 2015) et dans le Gard à l'Estréchure (James MOLINA, Frédéric ANDRIEU et Henri MICHAUD, juin 2011), et revue en 2016 dans des localités déjà citées dans le tome 4 (Lamelouze, Valleraugue, Gatuzières, Arphy).

En outre, *G. pilosa* subsp. *cebennensis* a été trouvé dans le département de l'Ardèche, toujours dans les Cévennes siliceuses, sur la commune de Saint-Laurent-des-Bains, à la limite de la Lozère (Brice CHÉRON, 19 août 2016, comm. pers.). La plante était très caractéristique, érigée, dépassant un mètre de hauteur pour les individus les plus robustes ; elle poussait dans une lande xérophile à callune. Il est très intéressant de constater que cette station, la plus septentrionale de toutes celles répertoriées, est à une trentaine de kilomètres plus au nord que celles connues précédemment, et laisse présager de la présence de la plante dans le nord-est de la Lozère et le sud-ouest de l'Ardèche.

Voir carte réactualisée en page 17 de cet article.

***Genista lobelii* DC. (tome 4 : page 710)**

Des auteurs français (GASMI & al., 2016) ont publié récemment une série de comptages chromosomiques sur des genêts du sud de la France, en complément des travaux déjà publiés par la même équipe (VERLAQUE, 1988 ; SEIDENBINDER-RONDON, 1989 : 129-136). *G. pulchella* y est traité au sens large. Leurs résultats complètent ceux déjà publiés. Les populations des gorges du Verdon, que nous avons appelées *G. provincialis* Coulot, Rabaute & Rebuffel, ont bien un nombre chromosomique de base $x=9$, et un caryotype constamment tétraploïde à $2n=4x=36$ chromosomes (et non pas hexaploïde à partir de $x=6$). Les autres populations de *G. pulchella* sont très hétérogènes d'un point de vue caryotypique, avec des plantes diploïdes à $2n=18$, 24 ou même des triploïdes à 27 chromosomes (échantillons du Luberon). Par contre, *G. lobelii* présente de façon constante des caryotypes à $2n=18$ chromosomes, sur des échantillons de la Sainte-Victoire ou de la Sainte-Baume.

Leur travail montre que la section *Erinacoides* Spach présente pour la France d'une part une plante stabilisée d'un point de vue génétique et morphologique (*G. salzmannii*), et d'autre part un groupe de taxons morphologiquement peu différenciés (*G. lobelii*, *G. provincialis* et *G. pulchella*), pour lesquels le comptage chromosomique est souvent la seule façon d'avoir des certitudes sur l'identité des plantes. Ils invalident en conséquence l'approche des sections infragénériques traitant *G. pulchella* au sein de la section *Spartoides* Spach.

Nous pensons, comme nous l'avons traité dans le tome 4,

que ces espèces sont toutes à intégrer au sein de la section *Erinacoides* Spach, y compris *G. pulchella*, ce qui la rend plus homogène. Pour le reste, la distinction morphologique de *G. lobelii* nous semble assez aisée, les plantes étant peu polymorphes, comme le sont leurs caryotypes. Pour *G. provincialis*, l'hypothèse autotétraploïde de la plante est privilégiée par les auteurs, à partir de *G. pulchella* à $2n=18$; ils notent en outre que cette espèce (qu'ils ne traitent pas comme telle) a un taux élevé de fertilité (plus de 70% des grains de pollen), ce qui ne nous surprend pas au regard du dynamisme de ses populations.

Bibliographie

- GASMI A., HARDION L. & VERLAQUE R., 2016. IAPT/IOPB chromosome data 22. *Taxon*, **65** (5) : E5-E7.
SEIDENBINDER-RONDON M., 1989. *Différenciation et adaptation de certains angiospermes en région méditerranéenne*. Thèse doctorat, Académie d'Aix-Marseille, 213 p.
VERLAQUE R., 1988. Modalités de la spéciation chez les *Genisteae*. *Actes Simp. Int. Bot. Pius Font i Quer*, 2 : 49-68.

***Genista provincialis* Coulot, Rabaute & Rebuffel (tome 4 : page 715)**

Cf. *G. lobelii* pour les comptages chromosomiques (GASMI & al., 2016).

***Genista pulchella* Vis. (tome 4 : page 722)**

Comme nous l'a signalé Mathias PIRES, une coquille figure dans le paragraphe « Type » : Au lieu de « *Genista villarsii* fut décrit ... », il faut lire « *Genista pulchella* fut décrit ... ».

Cf. *G. lobelii* pour les comptages chromosomiques (GASMI & al., 2016, *loc. cit.*).

***Genista salzmannii* DC. (tome 4 : page 729)**

L'analyse chromosomique précitée (GASMI & al., 2016, *loc. cit.*) présente des comptages différents pour la « var. *salzmannii* » à basse altitude, qui serait diploïde à $2n=18$, et la « var. *lobelioides* (Gamisans) Gamisans & Jeanmonod » de montagne, tétraploïde à $2n=36$. Le nombre d'échantillons testé reste faible, ce qui ne permet pas de conclure à ce stade.

***Genista corsica* (Loisel.) DC. (tome 4 : page 734)**

Dans l'analyse chromosomique précitée (GASMI & al., 2016, *loc. cit.*), *G. corsica* est compté sur des populations de Pertusato (Bonifacio) à $2n=42$ chromosomes, contrairement à plusieurs publications précédentes, qui mentionnaient toutes $2n=48$ pour cette espèce (cf. tome 4).

***Genista scorpius* (L.) DC. (tome 4 : page 737) et Genêt de Signes (page 742)**

L'analyse chromosomique précitée (GASMI & al., 2016, *loc. cit.*) confirme que *G. scorpius*, en tout cas les populations françaises testées (Var, Alpes-de-Haute-Provence, Hérault) a bien 40 chromosomes. Ce résultat confirme ceux de GALLEGO MARTIN & al. (1988) et de SAÑUDO (1979), et invalident d'autres études présentant un nombre chromosomique à $2n=36$ (cf. tome 4).

De même, et contrairement au comptage effectué précédemment (SEIDENBINDER-RONDON, 1989, *loc. cit.*), la population très particulière de Signes est tétraploïde à $2n=80$ chromosomes (et non pas 84) ; son origine autotétraploïde à partir de *G. scorpius* semble confirmée.

Bibliographie

GALLEGO MARTÍN F., ANTA M. & ANDRÉS F., 1988. Acerca de la cariológia de algunas Genisteas del centro-occidente Español. *Lazaroa*, **9** : 55-60.

SAÑUDO A., 1979. Chromosome variability in the *Genisteae* (Adams.) Benth (*Leguminosae*). *Webbia*, **34** : 363-408.

***Genista sagittalis* L. (tome 4 : page 750)**

Cette espèce n'avait jamais été observée dans les Pyrénées-Atlantiques. C'est désormais le cas : la plante a été vue sur la commune d'Urdos, en vallée d'Aspe, en direction du soum de Lagaube (Jean-Paul VOGIN, 2016, comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 17 de cet article.

***Genista germanica* L. (tome 4 : page 762)**

Nicolas LEBLOND nous indique que ce genêt avait été récolté dans le Gers par DUFFORT en 1904 à Laymont, mais qu'il a recherché en vain cette station (comm. pers.).

Voir carte réactualisée en page 16 de cet article.

Ulex* L.**Ulex europaeus* L. subsp. *europaeus* (tome 4 : page 823)**

Comme précisé dans le tome 4, cette plante est fort rare dans le département de l'Ain, connue uniquement des communes d'Anglefort et Saint-Rémy. Nous mentionnons ici une troisième observation dans ce département, dans le sud-est de celui-ci sur la commune de Chalamont (Marc PHILIPPE, février 2011, comm. pers.).

***Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* (Mariz) Rothm. (tome 4 : page 823)**

L'iconographie de ce taxon est imprécise dans le tome 4. Les échantillons présentés (photos 992 et 993) semblent assez peu représentatifs, voire intermédiaires entre cette sous-espèce et le type.

Nous proposons donc dans cet article deux clichés beaucoup plus conformes (figures 2 et 3), transmis par Julien GESLIN (CBNB), réalisés dans la même localité que ceux présentés dans le tome 4, à Ploërmel (56).

***Ulex parviflorus* Pourr. (tome 4 : page 846)**

Cette espèce, connue du Gard uniquement naturalisée près de l'autoroute à Milhaud, a été découverte au printemps 2017 dans un milieu où son indigénat est plus probable, dans les Costières de Nîmes à Beauvoisin, dans les bois du Valladas (Frédéric ANDRIEU et Philippe BALDI, comm. pers.).

Bibliographie

COULOT P. & RABAUTE P., 2013. Monographie des *Leguminosae* de France. Tome 3 : Tribu des *Trifolieae*. Ed. Société botanique du Centre-Ouest, numéro spécial 40, 760 p.

COULOT P. & RABAUTE P., 2016a. Premiers compléments à la Monographie des *Leguminosae* de France. *Le Monde des Plantes*, **513** [2014] : 3-15.

COULOT P. & RABAUTE P., 2016b. Monographie des *Leguminosae* de France. Tome 4 : Tribus des *Fabeae*, des *Cicereae* et des *Genisteae*. Ed. Société botanique du Centre-Ouest, numéro spécial 46, 903 p.

Remerciements

Nous remercions très sincèrement les conservatoires botaniques nationaux nous ayant transmis leurs données (CBNA, CBNB, CBNBI, CBNFC, CBNMC, CBNMED, CBNPMP, CBNSA), ainsi que Jean-Claude ABADIE, Jean-Louis AMIET, Frédéric ANDRIEU, Philippe ANTONETTI, Philippe BALDI, Dominique BARREAU, Bernard BÉDÉ, Lionel BELHACÈNE, Christophe BERGÈS, Thomas BEUDIN, Pascal BINON, Thomas BOUSQUET, Marie-Françoise BOUYNE, Jean-Claude BOUZAT, Luc BRUNEYRE, Julien BUCHET, Nathalie BUCKWALD, Aurélien CAILLON, Guillaume CANAR, Dominique

CHAGNEAU, Emilie CHAMMARD, Christophe CHAMBOLLE, Antoine CHAPUIS, André CHARPIN, Brice CHÉRON, Joachim CHOLET, Gabriel COIRIE, Gilles CORRIOL, Thomas CROZE, Martin DALLIET, Alexandre DE BALLAYDIER, Patrice DELAUMONE, Josselin DUFAY, Bruno DURAND, Monique FRANÇOIS, Luc GARRAUD, Patrick GATIGNOL, Nicolas GEORGES, Julien GESLIN, Julien GIVORD, Vincent GUILLEMOT, Marion HARDEGEN, Franck HARDY, Vincent HEAULMÉ, Emilien HENRY, Francis KESSLER, Oleg KOSTERIN, Pierre LAFON, Francis LAGARDE, Julien LAGRANDE, Franck LE DRIANT, Pierre LE GALL, Daniel LE QUÉRÉ, Nicolas LEBLOND, Jacques-Henri LEPRINCE, William LÉVY, Raphaël LOIC, Gaëtan MASSON, Paul MAUGUIN, Mathieu MENAND, Henri MICHAUD, James MOLINA, Yves MORVANT, Olivier NAWROT, Nicole OBRÉGO, Corine OOSTERLEE, Alpet OTOGAZ, Guilhan PARADIS, Daniel PAVON, Marc PHILIPPE, Mathias PIRÈS, Wilfried RATEL, Philippe SCHWAB, Emeric SULMONT, Laure TEULADE, Guillaume THOMASSIN, Jean-Marc TISON, Benoît TOUSSAINT, Emilie VALLEZ, Jean-Paul VOGIN et Jean-Marie WEISS pour leurs contributions à ces compléments.



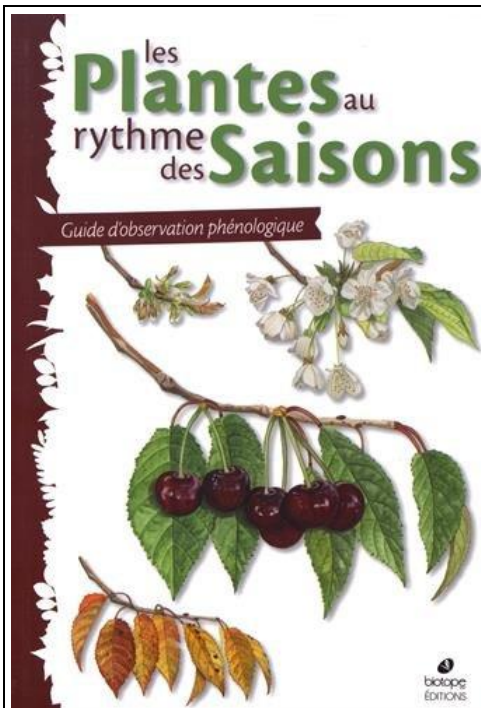
Figure 2 : *Ulex latebracteatus* gros plan, bractée



Figure 3 : *Ulex latebracteatus*, inflorescence

Citation de l'article : COULOT P. & RABAUTE P., 2017. Deuxièmes compléments à la monographie des *Leguminosae* de France. *Le Monde des Plantes*, **516** [2015] : 11-35.

(article reçu le 21/08/2017)



Les Plantes au rythme des Saisons - Guide d'observation phénologique
« Y a plus de saisons ma bonne dame ! », une réflexion populaire qui trouve une explication scientifique...

par le Collectif scientifique de l'Observatoire des saisons

(Vincent Badeau, Marc Bonhomme, Fabrice Bonne, Jennifer Carré, Sébastien Cecchini, Isabelle Chuine, Catherine Ducatillon, Frédéric Jean & François Lebourgeois)

Le changement climatique bouleverse les rythmes saisonniers de nombreuses espèces. Bourgeonnement, floraison, maturation des fruits, coloration des feuilles, autant d'événements clés de la vie d'un arbre dont le calendrier est perturbé. Cet ouvrage vise à faire découvrir au plus grand nombre la phénologie, science qui étudie le cycle de vie annuel des plantes en fonction des conditions climatiques. Un domaine de recherche de plus en plus mis en lumière dans le contexte du changement climatique.

Quelles conséquences ces bouleversements auront-ils sur le devenir des espèces et le fonctionnement des écosystèmes ? Peut-on prévoir ces changements ? Autant de questions auxquelles les auteurs du livre répondent ici de manière claire et pédagogique.

Ce livre permettra au lecteur de s'initier à l'observation phénologique avec 79 espèces de plantes communes (hêtre, mélèze, pêcher, anémone...). Il y trouvera pour chaque espèce : des critères d'identification illustrés de très belles aquarelles, l'écologie et la répartition de la plante, le calendrier du cycle annuel et les différents stades phénologiques photographiés.

Editions Biotope, www.biotope-editions.com, 336 p., prix : 25€, ISBN : 9782366621969

A paraître : FloreNum - Logiciel botanique (Version PC et MAC)

par Jean-Claude Melet

FloreNum est un logiciel d'identification novateur et une encyclopédie illustrée de toutes les plantes sauvages de France continentale :

- 5 800 taxons (espèces, sous-espèces, variétés ou formes remarquables) ;
- Identification d'une plante à partir d'une clé multicritères ou par comparaison (visualisation en parallèle sur un même écran, liste des critères distinctifs) ;
- Plus de 38 000 photos grand format ;
- Description botanique détaillée de chaque espèce, de même que ses caractéristiques écologiques, sa répartition en France (cartes départementales).



Flore Num s'adresse :

- à des **botanistes confirmés** qui trouveront de nombreuses illustrations et autres renseignements sur l'ensemble de la Flore sauvage de la France continentale, ainsi que la possibilité de vérifier ou déterminer des taxons dans des conditions où les flores classiques sont inopérantes,
- à des **botanistes débutants** qui non seulement pourront aborder la Flore par les noms vernaculaires, ils pourront aussi utiliser les outils de « comparaison » et une approche par « taxons proches » sans avoir aucune connaissance botanique, mais ils pourront en outre se familiariser avec le langage de description botanique tout en étant guidés pour une observation analytique.

Les + de FloreNum :

- Possibilité de choisir son secteur géographique (par départements) ;
- Mode de reconnaissance des plantes à partir des taxons proches ;
- Outil de mesure des différents organes directement sur les photos ;
- Explication des critères et des termes botaniques, photos-exemples ;
- Gestion d'un herbar numérique personnel.

Editions Biotope, www.biotope-editions.com, prix : à partir de 149 € selon les versions, ISBN : 7108814012257



Pour PC / MAC & Tablettes Surface de Microsoft



Antirrhinum litigiosum, plante entière, Saint-Georges-d'Orques, le 15 août 2017. Voir article pp. 37-40.

ANTIRRHINUM LITIGIOSUM PAU, ESPÈCE NOUVELLE POUR LA FLORE DE FRANCEpar Philippe RABAUTE¹ & Pierre COULOT²¹ 60, rue du Salet, F-34570 Vailhauquès, prabaute@orange.fr² 9, avenue des Cévennes, F-34400 Vérargues, p.coulot@orange.fr

Résumé : *Antirrhinum litigiosum* Pau, espèce est-ibérique, a été découverte il y a plusieurs années près de Montpellier et s'y maintient. Des rappels sur l'espèce, sa répartition et sa position au sein du genre *Antirrhinum* sont évoqués.

Abstract : *Antirrhinum litigiosum* Pau, an eastern Iberian species, was discovered several years ago near Montpellier (department of Hérault, southern France) and maintains its presence there. Reminders of the species, its distribution and position within the genus *Antirrhinum* are mentioned.

Mots clé / Keywords : *Antirrhinum litigiosum*, naturalisée, flore de France, Hérault, Montpellier.

Depuis une douzaine d'années, nous avons découvert un mufler implanté à proximité de Montpellier, dans l'Hérault, au bord de l'autoroute A750, entre Montpellier et Clermont-l'Hérault, à la limite des communes de Montarnaud, Grabels et de Saint-Georges-d'Orques. Dès lors que la plante s'y maintient et a tendance à se répandre, la touffe initiale ayant donné naissance à plusieurs autres sur quelques dizaines de mètres, nous pouvons désormais considérer cette plante comme naturalisée.

L'implantation de l'espèce est consécutive aux travaux routiers liés à la mise en place de l'autoroute susnommée. Des graines ont manifestement été importées d'Espagne, soit par de la terre soit tout simplement par le biais des véhicules de chantier. La plante pousse sur un talus routier en limite de garrigue, avec en particulier *Verbascum sinuatum* L., *Reseda phyteuma* L., *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum* (Ucria) Bég. et *Calamintha nepeta* (L.) Savi.

Nous connaissons bien l'espèce en cause, car elle se répand de façon très spectaculaire le long de l'autoroute E-15 qui longe la Méditerranée de Barcelone à Valence. Quiconque a emprunté cette route au printemps connaît ce grand mufler à fleurs roses et à feuilles filiformes, qui orne le bord de l'autoroute de façon quasi continue sur ce tronçon. Il s'agit d'*Antirrhinum litigiosum* Pau, espèce présente à l'état sauvage dans le nord-est de l'Espagne. A notre connaissance, elle n'a jamais été citée en France, ni sous ce nom ni sous aucun de ses synonymes, et n'est citée ni dans *Flora Gallica* (TISON & DE FOUCAULT, 2014 : 882-883) ni dans la *Flore de la France méditerranéenne continentale* (TISON, JAUZEIN & MICHAUD, 2014 : 1365-1366).

Décrite par le botaniste espagnol Carlos PAU Y ESPAÑOL en 1896 sur des échantillons récoltés à Catalayud (province de Saragosse), cette plante fait partie d'un groupe très homogène d'espèces pour la plupart ibériques, regroupant notamment *A. australe* Rothm., *A. tortuosum* Bosc ex Vent., *A. siculum* Mill., *A. graniticum* Rothm., *A. controversum* Pau et *A. majus* L.

Le genre *Antirrhinum* compte 25 espèces, dont 22 sont strictement ibériques. Il est d'une extrême homogénéité morphologique, ce qui amène désormais les botanistes à ne plus y distinguer de sections infragénériques (GÜEMES, 2009). Pour mémoire, dans leurs révisions du genre, ROTHMALER (1943 ; 1956) puis FERNANDEZ CASAS (1997) avaient préalablement créé trois sections (*Antirrhinum*,

Kickxiella (Rothm.) Fernandez Casas et *Sempervirentia* (Rothm.) Fernandez Casas). Tous les grands muflers dressés ou ascendants à grandes fleurs (« groupe *A. majus* ») étaient regroupés dans la section *Antirrhinum*, dont le lectotype est *A. majus* L. Les plantes à feuilles linéaires, comme *A. litigiosum*, étaient quant à elles regroupées dans la sous-section *Sicula* (Rothm.) Fernandez Casas (= série *Sicula* Rothm.).

Les études phylogéniques du genre *Antirrhinum* ne nous permettent pas de trancher sur le positionnement de ces espèces proches. Contrairement à celle de FREEMAN (1999), *A. litigiosum* est intégré dans l'échantillonnage des études de VARGAS & al. (2004), OYAMA & BAUM (2004), JIMÉNEZ & al. (2005), VARGAS & al. (2009) et OGUTCEN & al. (2016). Les seuls enseignements à tirer de ces différentes études pour ce groupe sont d'une part sa grande homogénéité génétique, le genre *Antirrhinum* l'étant lui-même au sein de l'*Antirrhinum* clade (OGUTCEN & al., 2016.), et d'autre part la proximité d'*A. litigiosum* avec plusieurs espèces qui lui ressemblent, notamment *A. australe* Rothm. (OGUTCEN & al., 2016) ou *A. majus* L. (VARGAS & al., 2009).

En outre, les études de LIBERAL & al. (2014) sur les fragments d'ADN *trnS-trnG/trnK-matK* des populations pyrénéennes montrent d'une part que les plantes pyrénéennes auraient une origine assez distincte des plantes alpestres (comme *A. latifolium* Mill.) et d'autre part que les plantes du nord-est de l'Espagne, comme *A. litigiosum*, auraient une origine est-pyrénéenne, au contraire des plantes ouest-pyrénéennes, qui seraient issues des populations du centre du massif.

Le traitement nomenclatural d'*A. litigiosum* est aujourd'hui établi, mais a longtemps été imprécis. En effet, certains auteurs distinguent *A. litigiosum* d'*A. barrelieri* Boreau, par la taille des fleurs. C'est par exemple le cas de SUTTON (1988) ou de ROTHMALER (1956), considérant *A. barrelieri* comme les formes à fleurs et fruits petits (respectivement moins de 25 et de 9 mm) et *A. litigiosum* comme celles à fleurs et fruits grands (respectivement plus de 25 et de 10 mm) ; ils traitent d'ailleurs la plupart du temps *A. litigiosum* au rang infraspécifique d'*A. majus*. D'autres auteurs, comme WEBB (1971 ; 1972) considèrent qu'*A. litigiosum* serait un *A. barrelieri* introgressé par *A. majus*, ce qui expliquerait les tailles intermédiaires des fleurs et des fruits.

En réalité, il y a deux plantes morphologiquement très proches, à corolles relativement petites pour des espèces du « groupe *A. majus* », et présentant un certain nombre de critères les distinguant d'*A. majus sensu stricto*, en particulier la forme et la répartition des feuilles. Elles sont toutes deux de l'est espagnol, et ont des aires distinctes. La première, la plus méridionale, est centrée sur la région du Levant (Valence), et a des sépales lancéolés subaigus ; il s'agit d'*A. controversum*, décrite elle aussi en 1896 par PAU. La seconde est plus septentrionale, localisée essentiellement

Taxon	<i>A. litigiosum</i>	<i>A. majus</i>	<i>A. tortuosum</i>	<i>A. siculum</i>	<i>A. controversum</i>
Longueur des fleurs	25-35 mm	33-45 mm	25-40 mm	20-25 mm	16-24 mm
Forme des sépales	Ovales et obtus	Ovales et obtus	Ovales et obtus	Lancéolés et subaigus	Lancéolés et subaigus
Forme des feuilles	Etroitement linéaires (plantes héraultaises) à étroitement lancéolées	De lancéolées-elliptiques à oblongues	Linéaires lancéolées	Linéaires à étroitement elliptiques	Linéaires à étroitement lancéolées
Disposition des feuilles	Les inférieures opposées, les supérieures alternes	Les inférieures opposées, les supérieures alternes	Les inférieures verticillées par 3, les supérieures +/- alternes	Alternes	Alternes
Longueur des capsules	10-15 mm	12-15 mm	10-15 mm	9-13 mm	6-9 mm

Tableau 1 : Critères permettant de distinguer *A. litigiosum* des espèces les plus proches (à gauche les espèces présentes en France)



Figure 1 : *Antirrhinum litigiosum*, fleur. Noter la corolle de plus de 20 mm de long. Saint-Georges-d'Orques, le 15 août 2017.



Figure 3 : *Antirrhinum litigiosum*, calice. Noter les sépales ovales et obtus. Saint-Georges-d'Orques, le 15 août 2017.



Figure 2 : *Antirrhinum controversum*, fleur. Noter la corolle de moins de 20 mm de long. Gandia, Esp., le 8 mai 1999 (herbier des auteurs).



Figure 4 : *Antirrhinum controversum*, calice. Noter les sépales lancéolés et subaigus. Gandia, Espagne, le 8 mai 1999 (herbier des auteurs).

Citation de l'article : RABAUTE P. & COULOT P, 2017. *Antirrhinum litigiosum* Pau espèce nouvelle pour la flore de France. *Le Monde des Plantes*, 516 [2015] : 37-40.

(article reçu le 21/08/2017)

en Catalogne et en Aragon, a des sépales ovales et obtus ; il s'agit d'*A. litigiosum* Pau. Les cartes du haut de la page 409 du troisième tome de la *Flore des pays catalans* de BOLÒS & VIGO (1995) sont très précises en la matière.

Le complexe «*A. barrelieri* Boreau » est différemment traité par les auteurs. BOLÒS & VIGO (1995) le traitent au sens large, regroupant les deux plantes précitées, chacune en étant une sous-espèce (subsp. *barrelieri* pour *A. controversum* et subsp. *litigiosum* pour *A. litigiosum*). En réalité, comme le rappelle GÜEMES (2009), le binôme *A. barrelieri*, utilisé par BOREAU préalablement à la description de PAU, est ambigu, car il a été utilisé pour décrire des plantes issues de graines récoltées dans la région de Tarragone (Tortosa), pouvant correspondre à *A. controversum* Pau. Ce nom est donc provisoirement rejeté par cet auteur, au profit d'*A. litigiosum* Pau. A notre connaissance, la décision du Comité de nomenclature des Spermatophytes n'a pas été prise à ce jour.

Une autre approche, conforme à celle de *Flora Gallica*, est de traiter toutes ces plantes comme autant de sous-espèces d'*A. majus*. Toutefois, la problématique de cette approche consiste à déterminer quelles sont alors les contours à fixer à l'espèce collective *A. majus*. Pour cela, il faudrait sans doute réaliser des tests d'interfertilité entre tous les taxons du groupe – espèces ibériques et italiennes incluses – ce qui n'a à notre avis jamais été effectué. Dans cette vision, l'ensemble des taxons de la section *Antirrhinum* de ROTHMALER (une douzaine) pourraient devenir des taxons infraspécifiques d'*A. majus*, alors que les espèces des sections *Kickxiella* et *Sempervirentia* en seraient exclues et devraient être traitées au rang spécifique. Les études de phylogénie les plus récentes, et en particulier celles d'OGUTEN & al. (2016) ne nous semblent pas confirmer cette hypothèse. Au contraire, l'analyse de cinq régions des ADN de 16 espèces d'*Antirrhinum* aurait tendance à confirmer que ces trois sections sont artificielles. Si le genre est très compact au sein de « l'Antirrhinum clade », la notion d'une espèce *A. majus* regroupant notamment les taxons *A. majus* s.s., *A. siculum*, *A. tortuosum*, *A. latifolium* et *A. barrelieri* s.l., et excluant des espèces comme *A. molle*, *A. sempervirens* ou *A. braun-blauquetii* est loin d'être évidente. De même, cette approche serait assez peu conforme aux conclusions de LIBERAL & al. (2014), sauf à exclure *A. latifolium*, voire *A. siculum*, de l'espèce *A. majus*. Nous resterons donc à ce stade sur une approche spécifique de tous ces taxons.

La synonymie de l'espèce nous semble donc devoir être traitée comme telle :

***Antirrhinum litigiosum* Pau (1896, Not. Bot. Fl. Españ., 6 : 82), nom cons. prop.**

A. barrelieri Boreau (1855, Graines Recolt. Jard. Bot. Angers, 1854 (2)), nom rejic. prop.

A. barrelieri f. *typicum* Rothm. (1944, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg., 54 : 20)

A. barrelieri subsp. *litigiosum* (Pau) O. Bolòs & Vigo (1983, Collect. Bot., 14 : 97)

A. barrelieri var. *genuinum* Rouy (1882, Naturaliste, 4 : 182)

A. majus subsp. *barrelieri* (Boreau) Malag. (1973, Subsp. Variac. Geogr. : 18)

A. majus subsp. *litigiosum* (Pau) Rothm. (1956, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg., 136 : 99)

A. majus var. *litigiosum* (Pau) Jahand. & Maire (1934, Cat. Pl. Maroc : 680)

A. murale race *barrelieri* (Boreau) Samp. (1913, Lista Esp. Herb. Portug. : 112)

A. segarrae Sennen (1933-34, Pl. Espagne 1933, n° 8868), in sched.

A. siculum var. *elatum* Costa (1864, Introd. Fl. Catalunya : 8182)

Dans sa description de l'espèce, PAU indique «*Habita en Calatayud (B. Vicioso), Albarracín y su sierra (Zapater) y en toda Valencia boreal y Aragón meridional, desde la región marítima a la montana* ». En réalité, *A. litigiosum* a une répartition strictement espagnole, mais un peu plus vaste, correspondant à un petit quart nord-est de l'Espagne ; elle descend au sud jusqu'à la région de Valence, et est sans doute naturalisée plus au sud encore, comme dans la région de Murcie.

La plante est parfaitement décrite par GÜEMES dans *Flora Iberica* (2009). La plante héraultaise est conforme à cette description. Les caractéristiques permettant de l'identifier sont les suivantes, synthétisées dans le tableau 1 et visualisables sur les figures 1 à 6 et figure hors texte p. 36 :

- Feuilles linéaires et d'un vert franc, ce qui permet de la distinguer d'*A. majus* (feuilles lancéolées elliptiques à oblongues et d'un vert sombre),
- Rapport L/l des feuilles de plus de 12, ce qui permet de la distinguer notamment d'*A. tortuosum* (L/l ≤ 12),
- Feuilles inférieures opposées, ce qui permet de la distinguer d'*A. tortuosum* (verticillées par 3), *A. siculum* (alternes) et *A. controversum* (alternes).
- Sépales ovales et obtus, ce qui permet de la distinguer d'*A. controversum* et *A. siculum* (lancéolés et subaigus),
- Fleurs de 25-35 mm, ce qui permet de la distinguer d'*A. majus* (33-45 mm) et *A. controversum* (16-24 mm),
- Capsules mûres de 10-15 mm, ce qui permet de la distinguer d'*A. controversum* (6-9 mm).



Figure 5 : *Antirrhinum litigiosum*, feuilles. Noter leur forme étroitement linéaire et leur disposition, non verticillée. Saint-Georges-d'Orques, le 15 août 2017.

Nous proposons donc une nouvelle clé d'identification pour la flore de France, qui modifie celle de *Flora Gallica* (TISON & al., 2014) (**modifications et compléments en gras**) :

- 1 – Feuilles toutes ou majoritairement opposées ; tiges < 3 dm, nombreuses, prostrées-ascendantes ou en espalier ; corolles ~~≤ 30 mm de long~~, blanchâtres à palais jaune *A. sempervirens*
- 1' – Feuilles alternes sauf **les plus basses** ; tiges normalement ≥ 3 dm, peu nombreuses, +/- dressées ; corolles ~~normalement ≥ 30 mm de long~~, colorées 2
- 2 – Caractères suivants réunis : limbe des plus grandes feuilles à L/l < 5 (souvent ≤ 3) ; corolle à teinte de fond jaune pâle *A. latifolium* (*A. majus* subsp. *latifolium*)
- 2' – Au moins un des caractères suivants : limbe des plus grandes feuilles ≥ 5 ; corolle à teinte de fond non jaune 3
- 3 – Limbe des plus grandes feuilles à L/l = 6-20 ; corolle d'un rose purpurin froid, à palais maculé de blanc 4
- 3' – Limbe des plus grandes feuilles à L/l = 3-8 ; corolle jaunâtre ou d'un rouge-pourpre chaud (plantes spontanées) ou de couleur variable (cultivars), à palais maculé de jaune *A. majus*
- α – Plante cultivée, parfois échappée, de taille variable à l'âge adulte ; corolle à teinte de fond variable (planté et occasionnel, tendant à se naturaliser en climat méditerranéen) **var. majus**
- α' – Plante spontanée, normalement > 4 dm à l'âge adulte ; corolle à teinte de fond rouge-pourpre ou jaune **β**
- β – Corolle de teinte à fond rouge-pourpre **var. pseudomajus**
- β' – Corolle de teinte à fond jaune pâle ou lavée de rose, striée de rose au moins à la base de la lèvre supérieure .. **var. striatum**
- 4 – Feuilles inférieures linéaires lancéolées, à L/l de 6-12, verticillées par trois ; fleurs de la base des inflorescences fréquemment verticillées *A. tortuosum*
- 4' – Feuilles inférieures linéaires, opposées, à L/l de 10-20 ; fleurs toutes alternes, y compris celles de la base des inflorescences *A. litigiosum*



Figure 6 : *Antirrhinum tortuosum* feuilles. Noter leur forme linéaire lancéolée et les verticilles de trois feuilles. Arènes de Fréjus, le 24 avril 1958 (C. Legros ; MNHN, Paris (France), coll. Plantes vasculaires (P), spécimen P00685762).

Remerciements

Henri MICHAUD, Valéry MALÉCOT, Serge MULLER, Yves PEYTOUREAU et les frères OTOGAZ.

Bibliographie

- BOLÒS O. DE & VIGO J., 1995. *Flora dels Països Catalans*, vol. 3. Editorial Barcino, Barcelona, 1230 p.
- FERNANDEZ CASAS, 1997. *De Antirrhinis notulae*. *Fontqueria*, **48** : 195-202.
- GÜEMES J., 2009. *Antirrhinum*. In : CASTROVIEJO S. (eds), *Flora Iberica*, vol XIII. Real Jardín Botánico, Madrid, pp. 134-166.

JIMÉNEZ J., SANCHEZ-GOMEZ P., GÜEMES J. & ROSSELLO A., 2005. Phylogeny of snapdragon species (*Antirrhinum* ; Scrophulariaceae) using non-coding cpDNA sequences. *Isr. J. Pl. Sci.*, **53** (1) : 47-54.

LIBERAL I., BURRUS M., SUCHET C., THÉBAUD C. & VARGAS P., 2014. The evolutionary history of *Antirrhinum* in the Pyrenees inferred from phylogeographic analyses. *BMC Evol. Biol.*, **14** : 146.

OGUTCHEN E. & VAMOSI J., 2016. A phylogenetic study of the tribe *Antirrhineae* : genome duplications and long-distance dispersals from the Old World to the New World. *Amer. J. Bot.*, **103** (6) : 1071-1081.

OYAMA R. & BAUM D., 2004. Phylogenetic relationships of North American *Antirrhinum* (Veronicaceae). *Amer. J. Bot.*, **91** (6) : 918-925.

PAU Y ESPAÑOL C., 1896. *Notas botánicas á la flora española*, fasc. 6. Segorbe, 115 p.

ROTHMALER W., 1943. Zur Gliederung der *Antirrhineae*. *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, **52** : 16-39.

ROTHMALER W., 1956. Taxonomische Monographie der Gattung *Antirrhinum*. *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, **136** : 1-124.

SUTTON A., 1988. *A revision of the tribe Antirrhinae*. British Museum, London & Oxford, 575 p.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B., 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Société botanique de France et Biotope éditions, Mèze, XX + 1196 p.

TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale. Flore de France*. Naturalia, Turriers, 2078 p.

VARGAS P., CARRIO E., GUZMA B., AMAT E. & GÜEMES J., 2009. A geographical pattern of *Antirrhinum* (Scrophulariaceae) speciation since the Pliocene based on plastid and nuclear DNA polymorphisms. *J. Biogeogr.*, **36** : 1297-1312.

VARGAS P., ROSSELLO J., OYAMA R. & GÜEMES J., 2004. Molecular evidence for naturalness of genera in the tribe *Antirrhineae* (Scrophulariaceae) and three independent evolutionary lineages from the New World and the Old. *Pl. Syst. Evol.*, **249** : 151-172.

WEBB D., 1971. Taxonomic notes on *Antirrhinum* L. *Bot. J. Linn. Soc.*, **64** (3) : 271-275.

WEBB D., 1972. *Antirrhinum*. In : TUTIN T. & al. (eds), *Flora Europaea*, vol III. University Press, Cambridge, pp. 221-224.

EDITEUR : ASSOCIATION GESTIONNAIRE DU MONDE DES PLANTES

IMPRIMÉ À BAGNÈRES-DE-BIGORRE - IMPRIMERIE PERÉ

DEPOT LÉGAL : NOVEMBRE 2017

ISSN : 0992-8022

ABONNEMENT ANNUEL NORMAL : 15 EUROS

ABONNEMENT ANNUEL DE SOUTIEN : À PARTIR DE 20 EUROS

N°516

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Gérard LARGIER

MISE EN PAGE : Anne GAULTIER

Ont également participé à la préparation de ce numéro :
Christophe BERGÈS, Gilles CORRIOL, Francis KESSLER,
François PRUD'HOMME & Béatrice MORISSON