



Une *Poaceae* nouvelle en Limousin et sur la façade nord-occidentale du Massif central : *Helictochloa marginata* (Lowe) Romero Zarco subsp. *marginata*

Mickaël MADY

F-87000 LIMOGES
mady.mickael@orange.fr

Résumé : *Helictochloa marginata* (Lowe) Romero Zarco subsp. *marginata* est signalé pour la première fois en Limousin et sur la façade nord-ouest du Massif central (commune de Dournazac, Haute-Vienne). Le taxon semble indigène au regard de son aire de distribution générale et du type d'habitat qu'il colonise. Il participe en Limousin à la structuration d'ourlets vivaces acidiphiles atlantiques de l'alliance du *Conopodio majoris-Teucrium scorodoniae* Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004.

Mots-clés : *Helictochloa marginata*, Limousin, Massif central, ourlets acidiphiles atlantiques.

Abstract : *Helictochloa marginata* (Lowe) Romero Zarco subsp. *marginata* is mentioned for the first time in the Limousin and on the north-western side of the Massif Central (commune de Dournazac, Haute-Vienne). The taxon seems to be native given its general area of distribution and the type of habitat it colonizes. In the Limousin, it partakes in the structuring of Atlantic perennial acidiphilous forest hems of the alliance *Conopodio majoris-Teucrium scorodoniae* Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004.

Key-words : *Helictochloa marginata*, the Limousin, the Massif Central, Atlantic perennial acidiphilous forest hems.

La nomenclature des plantes vasculaires supérieures citées dans cet article suit le référentiel TAXREF v7.0 du Muséum national d'Histoire naturelle mis en ligne le 19 novembre 2013. La nomenclature des végétations citées dans cet article suit, pour les unités supérieures (classes à sous-alliances), le *Prodrome des végétations de France* (BARDAT et al. 2004). Pour les niveaux inférieurs (associations, groupements végétaux...), la nomenclature suit la synthèse récente de de FOUCAULT (2012) et la publication régionale de CHABROL et REIMRINGER (2011).

Introduction

C'est le 10 juin 2012, sur la commune de Dournazac en Haute-Vienne, qu'a été découverte en lisière d'un chemin une avoine vivace ayant pour caractéristique principale des lemmes brunâtres dans leur moitié inférieure, dont l'apex se prolonge par deux aristules. Identifiée comme « *Helictochloa marginata* (Lowe) Romero Zarco », un échantillon est envoyé à Patrick GATIGNOL qui confirme rapidement ce diagnostic. Les recherches dans le *Catalogue des plantes du Limousin* (LE GENDRE 1914, 1922), l'*Atlas de la flore vasculaire du Limousin* (BRUGEL et al. 2001) et la base de données CHLORIS® du Conservatoire botanique national du Massif central (<http://www.cbnmc.fr/chloris/flore>) indiquent que seules deux avoines vivaces sont signalées dans la région avec de rares occurrences : *Helictochloa pratensis* (L.) Romero Zarco et *Avenula pubescens* (Huds.) Dumort. Il s'agit donc d'une nouvelle acquisition pour la flore vasculaire du Limousin.

Le présent article fait le point sur la taxonomie, la description, la répartition, l'autécologie et le comportement phytosociologique du taxon. Son statut d'indigénat est évalué au regard de son aire de distribution générale et de la nature des habitats qu'il colonise en Limousin.

I. Taxonomie

Règne : *Plantae*.

Embranchement : *Spermatophyta*.

Classe : *Equisetopsida*.

Ordre : *Poales*.

Famille : *Poaceae* Barnhart.

Genre : *Helictochloa* Romero Zarco.

Espèce : *Helictochloa marginata* (Lowe) Romero Zarco.

Sous-espèce : *Helictochloa marginata* (Lowe) Romero Zarco subsp. *marginata*.¹

Synonymes : *Avena lodunensis* Delastre ; *Avena marginata* Lowe ; *Avena occidentalis* Delastre ; *Avena pratensis* subsp. *sulcata* (J.Gay ex Boiss.) St.-Yves ; *Avena pratensis* var. *sulcata* (J.Gay ex Boiss.) Ancibure & Prestat ; *Avena scheuchzeri* subsp. *sulcata* (J.Gay ex Boiss.) Bonnier & Layens ; *Avena sulcata* J.Gay ex Boiss. ; *Avenastrum sulcatum* (J.Gay ex Boiss.) Vierh ; *Avenochloa sulcata* (J.Gay ex Boiss.) Holub ; *Avenula delicatula* Franco ; *Avenula lodunensis* (Delastre) Kerguelen ; *Avenula marginata* subsp. *sulcata* (J.Gay ex Boiss.) Franco ; *Avenula marginata* (Lowe) Holub ; *Avenula sulcata* (J.Gay ex Boiss.) Dumort. ; *Helictotrichon sulcatum* (J.Gay ex Boiss.) Potztl.

ROMERO-ZARCO (2011) propose d'inclure *Avenula marginata* (Lowe) Holub subsp. *marginata* dans un nouveau genre « *Helictochloa* Romero Zarco » en raison des caractères morphologiques et anatomiques suivants :

- limbes non sillonnés sur la face adaxiale ;
- cellules bulliformes formant une rangée de chaque côté de la nervure centrale adaxiale ;
- arêtes torsadées en spirales lâches, plus ou moins aplanies en section transversale, avec des marges pâles ;
- épillets avec (2-) 3-9 (-12) fleurs, 2 ou plus de 2 fleurs supérieures excédant les glumes ;
- lodicules lancéolées, généralement avec un lobe sub-basal latéral.

II. Description du taxon

La description proposée ci-dessous est synthétisée d'après les flores de COSTE (1906), de DES ABBAYES et al. (1971) et de l'article de ROMERO-ZARCO (1984).

Plante vivace, à souche cespiteuse, glabre, haute de 0,4-1,2 m. Feuilles raides, celles des innovations souvent pliées, distiques, longues de 6-30 cm et larges de 2-6 mm, présentant en section transversale² (10-) 12-26 travées complètes de sclérenchyme et parenchyme incolores (Figure 1), lisses ou légèrement scabres à proximité des nervures. Feuilles

1 Selon le référentiel Euro+Med (<http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed>), la subsp. *marginata* s'oppose à la subsp. *albinervis* (Boiss.) Romero Zarco de l'ouest et du sud de la péninsule Ibérique et du nord du Maroc.

2 Selon ROMERO-ZARCO (1984), les sections transversales des feuilles basales doivent être effectuées au niveau du tiers inférieur d'une feuille supérieure entièrement développée d'une innovation stérile unie à sa base à une talle fertile.

supérieures très courtes, longues de 1-2 cm, à apex cucullé. Ligule longue de 1,5-8 mm, lancéolée. Panicule longue de 6-20 cm, dressée, à rameaux inférieurs portant 2-3 épillets. Épillets longs de 12-15 mm, comportant 3-6 (-8) fleurs fertiles articulées et aristées. Glumes inégales plus courtes que les fleurs, trinervées, l'inférieure longue de (8-) 9-12 (-13) mm et la supérieure de (10-) 11-15 (-17) mm. Lemme longue de (9-) 10-16 mm, fortement 5-7 nervée à apex bidenté se prolongeant par 2 aristules (Figure 1) longues de 0,1-1,3 mm, généralement de couleur brunâtre dans son tiers ou sa moitié inférieure. Callus elliptique avec des poils longs de 1-2 mm. Articles de la rachéole longs de 1,5-2,5 mm, hirsutes jusqu'à l'apex. Arête exserte longue de 12-25 mm, comprimée, torsadée en spirales lâches. Anthères longues de 3-5,5 mm. Caryopses longs d'environ 3 mm pour 1 mm de large. Nombre chromosomique : $2n = 14$.³

Selon ROMERO-ZARCO (1993), les spécimens pyrénéens adaptés aux sols pauvres des arènes granitiques ou des roches ultrabasiques sont à rapporter à *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* var. *reuteri* (Romero Zarco) Romero Zarco. L'auteur précise que la séparation de cette variété de faible valeur taxonomique présente surtout un intérêt écologique et nomenclatural. D'après ROMERO-ZARCO (1984), les limites biométriques précises sont difficiles à établir pour séparer la var. *reuteri* du type et propose les caractères différentiels suivants : chaumes hauts de 15-75 cm (vs 40-120 cm chez le type) et de 0,3-1 (-1,5) mm de diamètre (vs (-1) 1,5-3,5 (-5) mm chez le type), feuilles basales longues de 2,5-10 (-12) cm et larges de 1-2 (-3) mm (vs 6-30 cm x 2-6 mm chez le type).⁴ Si le rang variétal de la var. *reuteri* est un jour confirmé après mise en culture et s'il ne s'agit pas d'une morphose, alors la plante trouvée à Dournazac peut être attribuée à la variété type, c'est-à-dire à la variété *marginata*.

III. Répartition du taxon

1. Répartition mondiale

Selon le référentiel Euro+Med (<http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed>), *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* est un taxon endémique de France, d'Espagne, du Portugal, du Maroc, de Madère et des Îles Canaries (Tenerife et La Gomera). RÖSER (1989), dans sa monographie sur les avoines pérennes de Méditerranée occidentale, précise que ce taxon est distribué sur la façade atlantique du sud de la France, des Pyrénées, vers l'est jusqu'en Andorre, au nord et à l'ouest de la péninsule Ibérique en atteignant les montagnes du centre,

au Portugal, au Maroc et à Madère. Sa découverte dans les Îles Canaries est très récente : 1994 pour La Gomera et 1998 pour Tenerife (MESA *et al.*, 2003).

2. Répartition française

En France, selon LOMBARD et BAJON (2000), *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* est présent dans l'ouest de la Bretagne, au Pays basque et aux Pyrénées centrales, et ne dépasse guère à l'est, l'Anjou, la Touraine et le Poitou. Quelques stations sont disséminées exceptionnellement ailleurs, comme en Sarthe ou en Aveyron.

Plus précisément, d'après la bibliographie historique et récente, les correspondants locaux (associations, Conservatoires botaniques nationaux), les atlas départementaux récents et le centre de ressources national de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux sur la flore de France (<http://siflore.fcbn.fr>), les différents foyers de populations et la fréquence du taxon peuvent être synthétisés comme suit (Figure 2) :

Dans le Massif armoricain, le taxon est considéré comme douteux dans le Finistère (station de Beuzec-Cap-Sizun signalée par PICQUENARD [*in* DES ABBAYES *et al.*, 1971] et non retrouvée malgré des prospections ciblées [QUÉRÉ et FOUCAUD *et al.*, 2008]) et n'a pas été revu depuis la citation de LLOYD (1886) dans les landes de Trélivan en Côtes-d'Armor (PHILIPPON *et al.*, 2006). Le principal foyer actuel se situe dans le Maine-et-Loire, où il est assez abondant à l'est dans les landes et bois secs sablonneux (J. GESLIN comm. pers.). Il était mentionné comme rare dans ce même département par BOREAU (1849, 1859) sous le nom d'*Avena sulcata* Gay.

Dans le Bassin parisien et le Val de Loire, le taxon est seulement représenté dans les départements de la Sarthe et de l'Indre-et-Loire. En Sarthe, il était mentionné dès 1874 par CHEVALLIER (1890) et est aujourd'hui considéré comme rare, où il occupe une aire de distribution très limitée à un triangle compris entre La Flèche, Le Lude et la Forêt de Bercé, mais reste localement abondant (HUNAUT & MORET, 2009). En Indre-et-Loire, le taxon est en limite nord-orientale de son aire où il occupe le tiers nord-ouest du département. Considéré comme assez rare au XIX^e siècle en Indre-et-Loire (TOURLET, 1908), puis comme commun à l'ouest de la Touraine sur les hauteurs dominant la vallée de la Loire (CORILLION, 1982), il semble avoir subi une faible régression notamment au sud de la Loire, mais sa répartition reste à préciser (J. CORDIER comm. pers.). Le taxon est néanmoins encore abondant au nord et à l'ouest du



Figure 1. Coupe transversale d'un limbe d'innovation avec ses travées de sclérenchyme (gauche) et lemme d'*Helictochloa marginata* subsp. *marginata* prolongée par ses deux aristules (droite) (photos : M. MADY).

³ Comptage chromosomique issu du travail très détaillé de GERVAIS (1973) sur les avoines vivaces.

⁴ JOVET et de VILMORIN (1997) indiquent aussi d'autres caractères pour séparer ces deux variétés, notamment la longueur des lemmes (9-10 mm chez la var. *reuteri* contre 10-13 mm chez le type), la longueur des anthères (3,5-4 mm chez la var. *reuteri* contre 4-6 mm chez le type) et la longueur des limbes des feuilles culmaires supérieures (0,2-0,7 mm chez la var. *reuteri* et limbes plus longs que la ligule chez le type).

département dans les landes de Touraine, le bassin de Savigné (Bourgueil, Saint-Nicolas-de-Bourgueil, Gizeux et Continvoir) et la forêt de Chinon, dans l'ouest de la Gâtine Tourangelle et du Richelais (J. CORDIER comm. pers.).

En Aquitaine et Poitou-Charentes : en Poitou-Charentes, le taxon était signalé historiquement dans la Vienne par DELASTRE (1835, 1842) où il avait été décrit initialement sous les noms d'*Avena lodunensis*⁵ Delastre puis d'*Avena occidentalis*⁶ Delastre, ainsi que par SOUCHÉ (1901). Il était également mentionné par LLOYD et FOUCAUD (1886) en Charente Inférieure (actuelle Charente-Maritime), et en région Aquitaine dans la Gironde et les Landes. Le taxon est actuellement présent dans les quatre départements picto-charentais où il est très localisé. Il est surtout représenté dans la région naturelle de la Double, sur des sables sidérolithiques, où il est plus abondant en Charente-Maritime qu'en Charente (J. TERRISSE comm. pers.). En Charente, il est au moins présent sur trois communes (Deviat, Condéon, Saint-Romain), sur terrain argilo-sableux (M. BRUN comm. pers.). Dans le département de la Vienne, le taxon n'est présent que dans le nord où il est localement abondant dans la région de Loudun (P. GATIGNOL comm. pers.). Dans les Deux-Sèvres, il est localisé au nord du département, aux portes du Massif armoricain, en limite sud avec les populations de l'Anjou (J. TERRISSE comm. pers.). Le taxon est inscrit à la Liste rouge régionale des espèces végétales menacées de Poitou-Charentes. En Aquitaine, le taxon est rare excepté dans les Landes de Gascogne où il semble néanmoins manquer sur de vastes secteurs (G. CAZE comm. pers.). Il était considéré historiquement comme « commun dans les Landes et la région landaise de la Gironde » (FOUCAUD in DEBEAUX, 1898). Dans la partie landaise du Lot-et-Garonne, il est assez abondant et se rencontre sous les plantations de Pins (G. MARCOUX comm. pers.). Il était signalé historiquement dans ce dernier département par SAINT-AMANS (1821) dans les « landes sèches entre Xaintrailles et Durance » sous le nom erroné d'*Avena versicolor* Vill., mention reprise et corrigée par DEBEAUX (1898) sous le nom d'*Avena sulcata* J. Gay ap. Durieu. En Dordogne, le taxon semble très rare et n'est actuellement connu que de la Double et du Landais (terroirs siliceux du sud-ouest de la Dordogne) ainsi que du secteur de la forêt de la Bessède (G. CAZE comm. pers.).

Dans le Massif central, cette avoine n'était connue jusqu'alors que de l'Aveyron, dans le Ségala (région naturelle de l'ouest du département) où elle est recensée dans les communes de Camjac et Rieupeyroux, ainsi que dans le sud du département dans la commune de Mounes-Prohencoux (C. BERNARD comm. pers.). Elle semble également présente dans les communes de Quins et Naucelle (région du Ségala) ainsi qu'à Onet-le-Château d'après le système d'information de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux sur la flore de France (<http://siflore.fcbn.fr>). Sa présence historique est signalée

dans le *Catalogue des plantes vasculaires du département de l'Aveyron* (BRAS, 1877) ainsi que dans la *Flore descriptive et illustrée de la France* (COSTE, 1906).

Dans les Pyrénées et Midi-Pyrénées, le taxon est très courant dans les départements des Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Atlantiques, Haute-Garonne et Ariège (G. CORRIOL comm. pers.). Il est *a priori* absent du Tarn et du Tarn-et-Garonne. Il était signalé dans la *Florule des stations des chemins de fer du midi dans le Gers* de DUPUIS (1868) avec l'annotation « C. à Garaison ». Toutefois, cette localité se situe sur la commune de Monléon-Magnoac dans les Hautes-Pyrénées à quelques kilomètres de la limite départementale avec le Gers. GAUSSEN (1924) indiquait la répartition suivante : « de la vallée de la Garonne à St-Béat, elle se dirige vers la Barousse, gagne Cardeilhac, les sources du Gers et se dirige vers l'Adour, en évitant le Gers inférieur ». Ce végétal ne semble donc pas présent dans le Gers, ce qui est confirmé par SEGONDS & LEMOUZY (2007) et HAMON (2009) qui ne le mentionnent pas dans leurs travaux. En périphérie des populations pyrénéennes et en limite de l'influence atlantique subsistent quelques foyers de populations dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales. Dans l'Aude, le foyer principal se situe sur le plateau de Sault (communes de La Fajolle, Merial et Rodome) et quelques populations sont disséminées dans la Montagne Noire (commune des Martyrs) et au Col de Jau (commune de Counozouls) (F. ANDRIEU

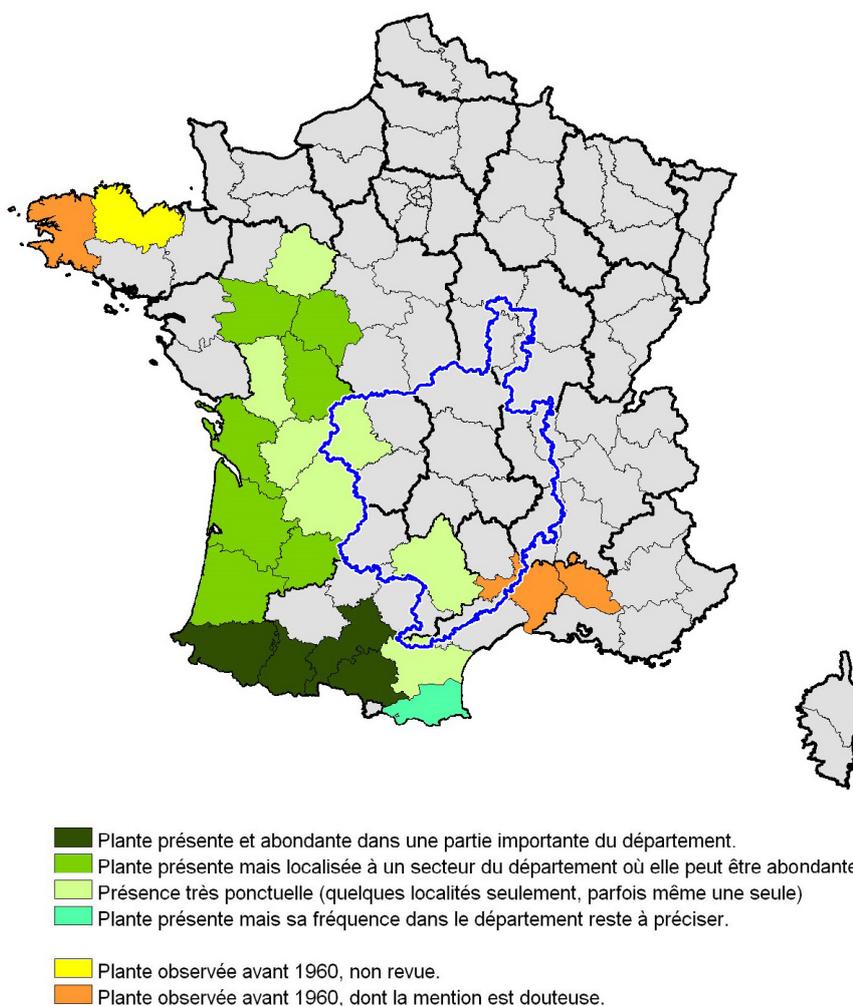


Figure 2. Distribution française historique et actuelle d'*Helictochloa marginata* subsp. *marginata* (trait bleu : limite biogéographique du Massif central selon le décret n° 2006-249 du 27 février 2006 modifiant le décret n° 2005-1333 du 28 octobre 2005 relatif à la délimitation des massifs).

5 D'après KERGUÉLEN (1978), le nom *Avena lodunensis* (= « de Loudun, Vienne ») semble avoir été publié dans le « *Catalogus horti Plantarum Pictaviensis*, 1835 », car il existe à Paris du matériel d'herbier de DELASTRE nommé *Avena lodunensis* avec étiquette imprimée donnant une diagnose française et faisant référence au « *Cat. hort. pl. Pict.* 1835 ». Malgré les nombreuses recherches et demandes de renseignements menées par KERGUÉLEN ainsi que nos propres investigations, il n'a pas été possible de trouver trace de cette référence princeps.

6 À ce sujet, DELASTRE (1842) écrit « J'ai conservé l'épithète de *sulcata*, donné par M. Gay, à cette belle graminée, bien que cette expression force de beaucoup le caractère de la glumelle inférieure. S'il m'eût été permis de lui donner un autre nom, je l'aurais appelée de préférence *Av. occidentalis*, car elle me paraît particulière aux régions de l'Ouest. Je l'ai signalée le premier en France, dès 1834, et l'ai répandue, autant que j'ai pu, à l'aide de distributions d'échantillons et de graines, ne supposant pas qu'une plante aussi commune sur les limites du haut Poitou et de l'Anjou fût nouvelle pour la Flore française. ».

comm. pers.). Dans les Pyrénées-Orientales, le taxon n'était pas mentionné par GAULTIER (1898) mais il semble présent au moins aujourd'hui sur la commune de Porte Puymorens (*in* SILENE ^{v2}). Sa fréquence et sa répartition exactes restent cependant à préciser dans ce département.

Dans le domaine biogéographique méditerranéen, *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* est signalé du Gard et du Vaucluse mais ces mentions semblent douteuses au regard de son aire de distribution naturelle nettement atlantique (Figure 2) :

dans le Gard, il était signalé par LIOU (1929) qui précise : « *Avena sulcata* Gay. - Sur le Bajocien siliceux au Nord-Est de Lanuéjols. Nouveau pour les Causses ». La plante est également signalée par AUBIN (1999) dans son *Catalogue des plantes vasculaires du Gard* mais sans préciser la source de l'observation. Cependant, BERNARD (1996, 2008) ne reprend pas ces informations dans les deux éditions de la *Flore des Causses* ;

dans le Vaucluse, il est signalé par GIRERD et ROUX (2011) dans la *Flore du Vaucluse* avec la note suivante : « *Plante citée anciennement au Mont Ventoux (Grégoire in Gontard, 1957) ; non revue* ». Il n'est pas fait allusion à la fiabilité de cette donnée.

3. Situation des premières stations limousines

En Limousin, *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* a été découvert dans sept stations localisées sur la commune de Dournazac dans les monts de Châlus situés au sud-ouest de la Haute-Vienne, à la frontière avec le département de la Dordogne. Les stations sont localisées en bordure de la route départementale D6b au sud-ouest du bourg de Dournazac (sud de La Monnerie et pont du ruisseau de Dournaujou), en bordure de chemin (La Soupèze, chemin qui mène aux Gandilles, environ 600 m au nord-ouest de la limite départementale avec la Dordogne), au centre et en bordure d'une allée forestière (nord-ouest d'Arrivaud) et au bord d'une route communale (Arrivaud et nord-ouest d'Arrivaud) (Figure 3).

L'aire totale occupée par l'espèce en Limousin est d'environ 0,7 km². L'altitude des stations varie entre 310 et 345 m. Le climat dans ce secteur du Limousin est, selon la carte

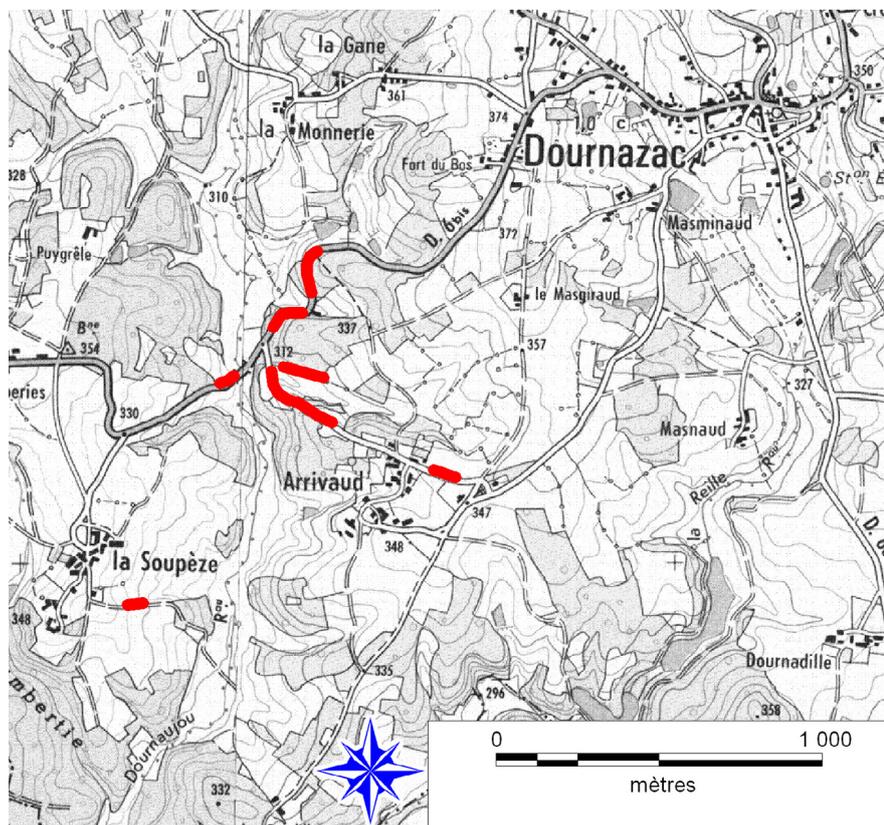


Figure 3. Localisation des stations limousines d'*Helictochloa marginata* subsp. *marginata*.

typologique dressée par JOLY *et al.* (2010), à la charnière entre un climat océanique franc et un climat océanique altéré. Au niveau géologique, d'après la carte géologique de Châlus (MENOT *et al.*, 1981), les stations reposent sur des formations essentiellement quartzofeldspathiques ocellées à ocellées (complexe volcano-détritique acide de Gneiss leptyniques ocellés à biotites coplanaires et de Leptynites ocellées à muscovite et biotite).

Sur le plan phytogéographique, le secteur abritant *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* est rattaché à l'entité « monts de Châlus » définie par VILKS (1991), cette dernière appartenant au sous-district des plateaux du Haut et du Bas Limousin. Le paysage végétal de cette entité est formé pour l'essentiel d'un bocage atypique de la série du chêne pédonculé (VILKS, 1991). Le châtaignier est présent partout dans les milieux boisés (région forestière de la Châtaigneraie limousine). Les espèces méridionales, thermophiles et atlantiques sont bien représentées tandis que les boréales sont moins nombreuses que sur les plateaux acides du Nord et du Centre Limousin (VILKS, 1991).

IV. Autécologie et comportement phytosociologique du taxon

1. Données générales

Helictochloa marginata se développe dans ses stations continentales dans des biotopes acidiphiles depuis les zones basses jusqu'à l'étage subalpin où il atteint 2200 m (MESA *et al.*, 2003).

En France, la sous-espèce *marginata* est considérée comme caractéristique de l'alliance de l'**Agrostion curtisii** B.Foucault 1986 qui regroupe les pelouses oligotrophiles acidiphiles thermo- à eu-atlantiques (B. DE FOUCAULT 1993, 2012). Au sein de cette alliance, *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* est représenté dans différentes associations :

- **Carici piluliferae-Pseudarrhenatheretum longifolii** (P.Allorge 1941) B.Foucault 1986 décrite du Pays-Basque français ;

- **Simethido planifoliae-Pseudarrhenatheretum longifolii** B.Foucault 1986 décrite des Landes de Gascogne puis reconnue de la Double Périgourdine ;

- **Agrostio curtisii-Avenuletum sulcatae** B.Foucault (1986) 1993 décrite de Touraine en secteur ligérien et reconnue dans le Centre.

En altitude, selon CORRIOL (2008), le taxon est signalé dans l'ensemble caractéristique d'une association des Pyrénées centrales à caractère atlantique aux altitudes de 1700-2100 (2400) m : l'**Irido xyphoidis-Festucetum paniculatae** Nègre 1969 de l'alliance du **Festucion eskiae** Braun-Blanq. 1948.

En dehors des pelouses, le taxon se rencontre également dans les moliniaies acidiphiles thermo-atlantiques sur sol hydromorphe à assèchement estival de l'alliance du **Serratulo seoanei-Molinienion caeruleae** B.Foucault 1984 *nom. ined.* où il est caractéristique de l'**Avenulo lodunensis-Scorzoneretum humilis** B.Foucault 1993. Le taxon est également présent au sein de landes secondaires xériques à subxériques de l'**Ulicenion minoris** Géhu & Botineau *in* Bardat *et al.* 2004 ou mésophiles et humides de l'**Ulici minoris-Ericenion ciliaris** (Géhu 1975) Géhu & Botineau *in* Bardat *et al.* 2004 [TERRISSE *in* POITOU-CHARENTES NATURE & TERRISSE, 2012]. Il est aussi mentionné dans les hêtraies claires de l'**Ilici aquifolii-Fagenion sylvaticae** (Braun-Blanq. 1967) Rivas-Martínez 1973 [LOMBARD & BAJON, 2000].



Figure 4. Station d'*Helictochloa marginata* subsp. *marginata* sur un talus en bordure de la route départementale D6b au sud-ouest du bourg de Dournazac (photo : M. MADY).

2. Cas des stations limousines

Les stations limousines d'*Helictochloa marginata* subsp. *marginata* sont toutes localisées sur des talus de routes et de chemins (Figure 4), souvent en contact inférieur avec une végétation mal caractérisée des ***Arrhenatheretalia elatioris*** Tüxen 1931 (*Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Schedonorus arundinaceus* subsp. *arundinaceus*, *Plantago lanceolata*...) et en contact supérieur avec la chênaie pédonculée acidiphile collinéenne de l'***Ilici aquifolii-Quercenion petraeae*** Rameau in Bardat et al. 2004 prov. Cette situation semble similaire à celle du département de la Sarthe, où cette avoine vivace est recensée sur les talus routiers et les bermes des lisières, sur sol sableux ou argileux, oligotrophe et acide, d'après HUNAUET et MORET (2009).

Les talus étant généralement peu larges et régulièrement girobroyés à Dournazac, la végétation qui s'y développe est souvent mal caractérisée et fortement influencée par les végétations des contacts inférieurs et supérieurs. D'après les huit relevés phytosociologiques sigmatistes réalisés (Tableau 1), *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* participe en Limousin à la constitution d'ourlets acidiphiles atlantiques de l'alliance du ***Conopodio majoris-Teucrium scorodoniae*** Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004 (classe des ***Melampyro pratensis-Holcetea mollis*** H.Passarge 1994).

Les espèces constantes, en dehors d'*Helictochloa marginata* subsp. *marginata*, sont caractéristiques des pelouses préforestières et ourlets acidiphiles : *Teucrium scorodonia*, *Holcus mollis*, *Viola riviniana*, *Centaurea jacea* var. *nemoralis*, *Potentilla erecta*, *Agrostis capillaris*, *Carex pilulifera*, *Luzula multiflora* subsp. *multiflora*... *Pteridium aquilinum* est également une espèce fréquente, mais lorsqu'elle devient trop abondante au sein de l'ourlet, elle tend à faire disparaître totalement *Helictochloa marginata* subsp. *marginata*.

Ces ourlets sont plus riches en taxa que ceux observés en Basse-Auvergne par BILLY (1997) et sur le plateau de Millevaches par CHABROL et REIMRINGER (2011). Les espèces caractéristiques atlantiques du ***Conopodio majoris-Teucrium scorodoniae*** Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004 présentes dans nos ourlets sont, d'après de FOUCAULT et al. (1979) et ROYER et al. (2006) : *Linaria repens*, *Conopodium majus*, *Hypericum pulchrum*, *Digitalis purpurea*, et *Hyacinthoides non-scripta* auxquelles nous ajoutons *Tractema umbellata* qui semble être une bonne caractéristique locale.

Les relevés 3, 4 et 5 (Tableau 1) apparaissent comme les mieux caractérisés et le relevé 5 semble pouvoir se rapprocher de l'association de l'***Hyperico pulchri-Melampyretum pratensis*** B.Foucault & Frileux 1983.

Les taxa landicoles (*Calluna vulgaris*, *Ulex minor*, *Erica cinerea*) sont fréquents et souvent bien représentés dans nos relevés, mais il s'agit de micro-chaméphytes maintenus ras par un girobroyage régulier des accotements routiers, bloquant ainsi la dynamique d'évolution vers la lande sèche atlantique de l'***Ulici minoris-Ericetum cinerea*** (P.Allorge 1922) Géhu & Géhu-Franck 1975.

La strate bryophytique est dominée par *Pseudoscleropodium purum* et *Polytrichastrum formosum*, accompagnés par *Dicranum scoparium* et *Hylocomium splendens*.

Malgré nos recherches, nous ne sommes pas parvenus à trouver la pelouse acidiphile dont dérivent très probablement ces ourlets, comme l'indique la bonne représentation des espèces pelousaires dans nos relevés (*Festuca nigrescens*, *Danthonia decumbens*, *Pilosella officinarum*...), et où *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* aurait également pu se développer. Les investigations restent à poursuivre, car elles pourraient permettre de mettre en évidence la présence de l'alliance de l'***Agrostion curtisii*** B.Foucault 1986 en Limousin, qui atteindrait ici sa limite occidentale de répartition.

V. Discussion sur le statut d'indigénat du taxon

La découverte de ce taxon, jamais signalé auparavant en Limousin, pose bien sûr des interrogations vis-à-vis de son statut d'indigénat.

Au regard de la terminologie proposée par Pyšek *et al.* (2004), *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* peut être considéré comme un taxon natif (ou indigène) dans la région car sa présence remplit certainement l'une des deux conditions suivantes :

- « taxon qui est originaire d'une zone sans implication humaine ». *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* ne possède ni qualités ornementales ni qualités fourragères qui auraient pu justifier son implantation volontaire à Dournazac par l'homme. Il s'agit d'une espèce discrète, localisée sur un secteur de moins d'un kilomètre carré et qui est peut-être passée inaperçue jusqu'à nos jours. D'un point de vue chorologique, sa présence en Limousin n'est pas aberrante puisqu'elle complète bien le cortège d'éléments atlantiques en limite d'aire déjà connus sur la bordure occidentale du Limousin tels que *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Tractema umbellata*, *Erica ciliaris* ou *Lobelia urens* ;

- « taxon qui est arrivé sans intervention intentionnelle ou involontaire de l'homme depuis une zone dans laquelle il est considéré natif ». *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* est peut-être arrivé à Dournazac via des foyers de populations de la Dordogne, dont les stations connues les plus proches sont localisées à plus d'une cinquantaine de kilomètres au sud-ouest de Dournazac. Une sortie commune de la Société botanique du Centre-Ouest (SBCO) – Société botanique du Périgord (SBP) – Amicale Charles Le Gendre des botanistes du Limousin (ALBL) a été réalisée dimanche 9 juin 2013 pour rechercher des stations d'*Helictochloa marginata* subsp. *marginata* dans le Nontronnais, en périphérie de celles dernièrement découvertes à Dournazac. Cette journée n'a pas permis de trouver de nouvelles stations, mais les zones favorables restant à prospecter sont encore très nombreuses et de futures découvertes ne sont pas à exclure dans ce secteur encore imparfaitement connu. L'implantation d'*Helictochloa marginata* subsp. *marginata* en Limousin doit être ancienne car il s'agit d'une espèce vivace cespiteuse et elle colonise les ourlets sur plus de 300 m linéaires au nord-ouest d'Arrivaud.

VI. Menaces constatées

Deux stations découvertes en 2012 au nord d'Arrivaud en bordure de la route départementale D6b ont été impactées par le gyrobroyage drastique (terre mise à nu par la barre de coupe) des accotements routiers avant maturation des caryopses.

Une station découverte en 2012 à la Soupèze (bord du chemin qui mène aux Gandilles) a été détruite pour moitié en 2013 lors de la réfection d'un ancien chemin creux.

Au vu des menaces actuelles qui pèsent sur ses stations, de sa très faible surface occupée dans la région et de sa situation en limite d'aire de distribution, *Helictochloa marginata* subsp. *marginata* figure à la *Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin* [ANTONETTI PH. (COORD.), 2013] avec le statut « Vulnérable » (VU). Des contacts ont été également pris avec le Parc naturel régional Périgord-Limousin dans le but d'œuvrer à la préservation durable des stations.

Conclusion / Perspectives

Helictochloa marginata subsp. *marginata* a été découvert sur la façade occidentale du Limousin. Il se développe au sein d'ourlets acidiphiles vivaces à forte tonalité atlantique, ce qui est cohérent avec sa chorologie et son écologie. Le taxon semble donc indigène dans ses stations limousines. Malgré des recherches complémentaires dans les communes adjacentes à Dournazac au sein d'habitats similaires, aucune autre station n'a pu être inventoriée. Deux hypothèses peuvent être formulées quant à sa présence sur la commune : il pourrait soit s'agir d'une population isolée, soit d'une population en continuité avec des foyers du Nontronnais qui n'auraient pas encore été découverts à ce jour.

Bibliographie

- ABBAYES H. DES, CLAUSTRES G., CORILLION R. & DUPONT P., 1971 - *Flore et végétation du Massif Armoricaire. Flore vasculaire*. Tome I. Saint-Brieuc, 1226 p.
- ANTONETTI PH. (COORD.), 2013 - *Liste rouge de la flore vasculaire de la région Limousin (cotation selon la méthode UICN)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Limousin, 11 p.
- AUBIN P., 1999 - *Catalogue des plantes vasculaires du Gard*. Société Linnéenne de Lyon, Conservatoire botanique national méditerranéen, Porquerolles, 176 p.
- BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-CL., ROYER J.M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - *Prodrome des végétations de France. Patrimoines Naturels* **91**, 171 p.
- BERNARD C., 1996 - *Flore des Causses - hautes terres, gorges, vallées et vallons (Aveyron, Lozère, Hérault et Gard)*. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **14** : 1-705.
- BERNARD C. 2008 - *Flore des Causses - hautes terres, gorges, vallées et vallons (Aveyron, Lozère, Hérault et Gard)* (2^e édition). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **31** : 1-784.
- BILLY F., 1997 - *Les forêts et leurs lisières en Basse-Auvergne*. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **15** : 1-329 p.
- BOREAU A., 1849 - *Flore du centre de la France et du bassin de la Loire ou description des plantes qui croissent spontanément, ou qui sont cultivées en grand, dans les départements arrosés par la Loire et ses affluents, avec l'analyse des genres et des espèces*. Tome II. Paris, 643 p.
- BOREAU A., 1859 - *Catalogue raisonné des plantes phanérogames qui croissent naturellement dans le département de Maine et Loire contenant la synonymie des diverses flores de l'Anjou, des observations critiques et historiques, et les descriptions de quelques espèces rares ou nouvelles*. Angers, 216 p.
- BRAS A., 1877 - *Catalogue des plantes vasculaires du département de l'Aveyron*. Villefranche-de-Rouergue, 553 p.
- BRUGEL É., BRUNERYE L. & VILKS A., 2001 - *Plantes et végétation en Limousin : atlas de la flore vasculaire*. Conservatoire régional des Espaces naturels du Limousin, Saint-Gence, 863 p.
- CHABROL L. & REIMRINGER K., 2011 - *Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, 240 p.
- CHEVALLIER L., 1890 - *Contributions à la flore de la Sarthe*. *Rev. S. Fr. Bot.* **VIII** : 401-431.
- CORILLION R., 1982 - *Flore et végétation de la vallée de la Loire (cours occidental : de l'Orléanais à l'estuaire)*. Paris, 736 p.
- CORRIOL G., 2008 - *Essai de clé typologique des groupements végétaux de Midi-Pyrénées et des Pyrénées Françaises*. I. Introduction et pelouses acidophiles (*Nardetea* et *Caricetea curvulae*). *Monde Pl.* **495** : 3-13.
- COSTE H., 1906 - *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. Tome III. Paris, 807 p.
- DEBEAUX J.O., 1898 - *Révision de la Flore agenaise suivie de la flore du Lot-et-Garonne avec un portrait de Baudon de St AMANS*. Klincksieck P., Paris, Dufour Ch., Agen, 646 p.
- DELASTRE C.-J.-L., 1842 - *Flore analytique et descriptive du département de la Vienne avec planches et vocabulaire*. Poitiers, 546 p.
- DUPUY D., 1868 - *Mémoires d'un botaniste accompagnés de la florule des stations de chemin de fer du Midi dans le Gers*. Paris, 358 p.
- FOUCAULT B. de, RAMEAU J.C. & ROYER J.M., 1979 - *Essai de synthèse syntaxonomique sur les groupements des *Trifolio-Geranietea sanguinei* Müller 1961 en Europe centrale et occidentale*. *Colloq. Phytosociol.* **VIII** : 445-462 + tableau.

- FOUCAULT B. de, 1993 - Nouvelles recherches sur les pelouses de l'*Agrostion curtisii* et leur syndynamisme dans l'Ouest et le Centre de la France. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **24** : 151-178.
- FOUCAULT B. de, 1993 - Essai systématique sur les pelouses sèches acidophiles (*Nardetea strictae*, *Caricetea curvulae*). *Colloq. Phytosociol.* **XXII** : 431-455 + tableau.
- FOUCAULT B. de, 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963. *J. Bot. Soc. Bot. France* **59** : 241-344.
- GAULTIER G., 1898 - *Catalogue raisonné de la Flore des Pyrénées-Orientales*. Perpignan, 550 p.
- GAUSSEN H., 1924 - Note sur les limites orientales d'espèces aquitaines. *Bull. Soc. Bot. France* **71** : 10-14.
- GERVAIS C., 1973 - Contribution à l'étude cytologique et taxonomique des avoines vivaces (g. *Helictotrichon* Bess. et *Avenochloa* Holub). *Denksch. Schweiz. Naturf. Ges.* **88** : 3-166.
- GIRERD B. & ROUX J.-P., 2011 - *Flore du Vaucluse*. Éditions Biotope (Parthénope), 1024 p.
- HAMON D., 2009. *Les Poacées du Gers*. Document non paginé.
- HUNAUT G. & MORET J., 2009 - *Atlas de la flore sauvage du département de la Sarthe*. Éditions Biotope (Parthénope), Muséum national d'histoires naturelles (MNHN), 640 p.
- JOLY D., BROSSARD T., CARDOT H., CAVAILHÈS J., HILAL M. & WAVRESKY P., 2010 - Les types de climats en France, une construction spatiale (Types of climate on continental France, a spatial construction). *Cybergeo : European Journal of Geography*, (501).
<http://cybergeo.revues.org/index23155.html>
- JOVET P., de VILMORIN R. & KERGUÉLEN M., 1997 - *Flore descriptive et illustrée de la France*. Cinquième supplément. *Graminées du n°3910 au n°4263*. Lib. Sci. et Tech. A. Blanchard, Paris, p. 484-589.
- KERGUÉLEN M., 1978 - Notes agrostologiques. IV. *Bull. Soc. Bot. France* **125** : 391-400.
- LE GENDRE CH., 1914 - *Catalogue des plantes du Limousin*. Société botanique et d'études scientifiques du Limousin, 312 p.
- LE GENDRE CH., 1922 - *Catalogue des plantes du Limousin*. Société botanique et d'études scientifiques du Limousin, 410 p.
- LLOYD J. & FOUCAUD J., 1886 - *Flore de l'Ouest de la France ou description des plantes qui croissent spontanément dans les départements de : Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, Vendée, Loire-Inférieure, Morbihan, Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine. 4ème édition augmentée des plantes de la Gironde, des Landes et du littoral des Basses-Pyrénées*. T. Veloppé, Nantes, et J.B. Baillièrre & fils, Paris, 456 p.
- LIOU T.-N., 1929 - Études sur la géographie botanique des Causses. *Arch. Bot.*, **III** : 1-220.
- LOMBARD A. & BAJON R., décembre 2000 - *Avenula marginata* (Lowe) Holub. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.
- MENOT R.-P., MONDY J., CARRÉ C., CHÉNEVOY M., MARQUAIRE C., BRIAND B., CHAMAYOU J., GUYONNAUD G. & RECOING M., 1981 - Carte géologique de la France à 1/50 000. Châlus. Éditions BRGM, Orléans, + Notice explicative, 33 p.
- MESA R., VOGGENREITER V. & OVAL J.P., 2003 - *Avenula marginata* (Lowe) J. Holub (*Poaceae*), una adición a la flora de las Islas Canarias. *Bot. Macaronésica* **24** : 165-168.
- PHILIPPON D., PRELLI R. & POUX L., 2006 - *Atlas de la flore des Côtes-d'Armor, flore vasculaire*. Coll. « Atlas floristique de Bretagne », Éditions Siloë, 566 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE & TERRISSE J. (coord. éd.), 2012 - *Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes*. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 476 p.
- PYŠEK P., RICHARDSON D. M., REJMÁNEK M., WEBSTER G. L., WILLIAMSON M. & KIRSCHNER J., 2004 - Alien plants in checklists and floras : towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* **53** (1) : 131-143.
- QUÉRÉ E., MAGNANON S., RAGOT R., GAGER L. & HARDY F., 2008 - *Atlas de la flore du Finistère, flore vasculaire*. Coll. « Atlas floristique de Bretagne », Éditions Siloë, 693 p.
- ROMERO-ZARCO C., 1984 - Revisión taxonómica del género *Avenula* (Dumort.) Dumort. en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Lagascalia* **13** (1) : 39-146.
- ROMERO-ZARCO C., 1993 - Observaciones sobre las *Avenula* del grupo *marginata* en Andalucía. *Acta Botanica Malacitana* **18** : 147-151.
- ROMERO-ZARCO C., 2011 - *Helictochloa* Romero Zarco (*Poaceae*), a new genus of oat grass. *Candollea* **66** : 87-103.
- RÖSER M., 1989 - Karyologische, systematische und chorologische Untersuchungen an der Gattung *Helictotrichon* Besser ex Schultes & Schultes (*Poaceae*) im westlichen Mittelmeergebiet. *Dissert. Bot.* **145** : 1-250.
- ROYER J.M., FELZINES J.-C. & MISSET Cl., 2006 - Synopsis commenté des groupements végétaux de Bourgogne et de Champagne-Ardenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* n° sp. **25** : 1-394.
- SAINT-AMANS J.-F. B. DE, 1821 - *Flore Agenaise ou description méthodique des plantes observées dans le département de Lot-et-Garonne et dans quelques parties des départements voisins*. Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Agen, 632 p.
- SEGONDS J. & LEMOUZY C., 2007 - Bilan intermédiaire de l'inventaire de la flore vasculaire du Gers. Préalable à un catalogue commenté. *Isatis* **7** : 25-49.
- SOUCHÉ B., 1901 - *Flore du Haut-Poitou* (2^e partie) - *Matériaux pour une géographie botanique régionale*. Société Botanique des Deux-Sèvres, Niort, 283 p.
- TOURLET E.-H., 1908 - *Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département d'Indre-et-Loire*. Paris, Paul Klincksieck et Tours, Tridon, 621 p.
- VILKS A., 1991 - *Analyse chorologique de la flore vasculaire du Limousin*. Thèse Doctorat ès Sciences naturelles, Université de Limoges, tome 1 : mémoire, 241 p.

Sites internet consultés

- <http://www.cbnbrest.fr/catalogue/index.php?page=carte>
- <http://flore.silene.eu/index.php?cont=application&event=init>
- <http://cbnb.mnhn.fr/cbnb/espceAction.do?action=pres&cdNom=612602>
- <http://www.cbnmc.fr/chloris/flore>
- http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=159454&r=metro

Remerciements

Remerciements à Patrick GATIGNOL pour la confirmation de détermination et la relecture, à Thierry VERGNE pour la réalisation des cartes, à Yves PEYTOUREAU pour la relecture et la traduction du résumé en anglais, à Christophe BODIN, Laurent CHABROL, Anne GOUDOUR et Robert PORTAL pour leur relecture, à Jean-Marc TISON pour les informations taxonomiques récentes, à Laurent SEYTRE et Bruno de FOUCAULT pour leur aide à l'analyse des relevés phytosociologiques, à Jaoua CELLE pour l'identification des bryophytes, à Frédéric ANDRIEU, Bernard BÉDÉ, Christian BERNARD, Monique BRUN, Grégory CAZE, Jordane CORDIER, Gilles CORRIOL, Julien GESLIN, Gilles MARCOUX, Julien MONDION, Romain PRADINAS, Emmanuel QUÉRÉ, Rémy RAGOT et Jean TERRISSE pour les renseignements chorologiques.

Tableau 1 - Relevés du *Conopodium majoris*-*Teucrium scorodoniae* Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004 dans lesquels *Helictochloa marginata* (Lowe) Romero Zarco subsp. *marginata* est présent en Limousin.

N° relevé	1	2	3	4	5	6	7	8
Surface (m²)	15	15	10	30	30	12	10	20
Orientation	SO	SO	NE	SO	N-NO	S	/	O
Recouvrement total (%)	70	85	100	90	80	95	100	95
Recouvrement strate herbacée (%)	70	85	90	65	60	95	100	95
Hauteur min. strate herbacée (m)	0,1	0,1	0,15	0,1	0,05	0,15	0,1	0,1
Hauteur moy. strate herbacée (m)	0,2	0,25	0,4	0,35	0,2	0,45	0,3	0,4
Hauteur max. strate herbacée (m)	0,8	0,5	0,6	1	0,4	0,8	0,5	0,6
Recouvrement strate bryo-lichénique (%)	0	0	30	40	40	0	0	0
Hauteur moy. strate bryo-lichénique (m)	0	0	0,05	0,05	0,02	0	0	0
Nombre de trachéophytes	34	26	26	36	38	20	27	23
Caractéristiques et différentielles atlantiques du <i>Conopodium majoris</i>-<i>Teucrium scorodoniae</i> Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004								
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.		1	+	+	1	+		1
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret			+	+	+	+	+	
<i>Hypericum pulchrum</i> L.			r	1	1			1
<i>Digitalis purpurea</i> L. var. <i>purpurea</i>			r	+	r		r	
<i>Tractema umbellata</i> (Ramond) Speta					+			
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm.							+	
Caractéristiques des pelouses préforestières et ourlets des <i>Melampyro pratensis</i>-<i>Holcetea mollis</i> H.Passarge 1994								
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	3	1	1	2	1	2	2	1
<i>Holcus mollis</i> L. subsp. <i>mollis</i>	2		2	2	1	2	2	+
<i>Viola riviniana</i> Rchb.		1	2	2	2		1	2
<i>Centaurea jacea</i> var. <i>nemoralis</i> (Jord.) Briq. & Cavill.	1	1		1	+		2	1
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch. subsp. <i>erecta</i>	+		2	+	+		3	2
<i>Stellaria holostea</i> L.	+	+	+	+		+	1	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn subsp. <i>aquilinum</i>	1	+	1	2	r	+		
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	+	2	3	1	3			
<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>virgaurea</i>	2	3	2					
<i>Hieracium sabaudum</i> L.		+		2	1			+
<i>Galium mollugo</i> L.	+	+		+				
<i>Hieracium umbellatum</i> L.	1				2			
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	+			2				
<i>Melampyrum pratense</i> L.	+				2			
<i>Rumex acetosella</i> L.						1		
<i>Hedera helix</i> L.			1					
<i>Hieracium argillaceum</i> Jord.			+					
<i>Hieracium laevigatum</i> Willd.	+							
<i>Lonicera periclymenum</i> L.		+						
<i>Veronica officinalis</i> L.					+			
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.			r					
Taxons des pelouses acidophiles des <i>Nardetea strictae</i> Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963								
<i>Helictochloa marginata</i> (Lowe) Romero Zarco subsp. <i>marginata</i>	3	3	2	3	2	3	2	3
<i>Agrostis capillaris</i> L.	2	2	2	3	1		2	2
<i>Carex pilulifera</i> L. subsp. <i>pilulifera</i>	1	1	+	1	1		1	+
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>multiflora</i>	+	+	+	+	1		1	1
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	+	+		2	2		2	2
<i>Hypochaeris radicata</i> L. subsp. <i>radicata</i>	1	2		1	+	1		1
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1	+	+	r	1		2	
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC. subsp. <i>decumbens</i>	2	+		+	1			+
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip.	2				2			2
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>hispidus</i>				+				1
<i>Galium saxatile</i> L.							1	
<i>Polygala vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>					+			
Taxons des landes sèches des <i>Calluno vulgaris</i>-<i>Ulicetea minoris</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944								
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	1	2		+	+		1	+
<i>Ulex minor</i> Roth	+	2		1	+		+	
<i>Erica cinerea</i> L.	1		+	2	2			
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L. subsp. <i>epithymum</i>	+							
Compagnes prairiales des <i>Arrhenatheretea elatioris</i> Braun-Blanq. 1949 nom. nud.								
<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i>	+	+		2	+	3		+
<i>Plantago lanceolata</i> L.		r		+		+	+	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.				1		1		+
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>					r	+	2	
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	+			r		r		
<i>Veronica chamaedrys</i> L.					+	1		
<i>Holcus lanatus</i> L.					+		1	
<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>acetosa</i>							+	r
Autres taxons								
<i>Rubus</i> section <i>rubus</i>	+	+	1	1	+	3	2	+
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>caerulea</i>	1							
<i>Hypericum perforatum</i> L.						+		
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz						+		
Juveniles								
<i>Quercus robur</i> L.	1	1	+	1	1	1	+	+
<i>Castanea sativa</i> Mill.		r	+	1	1		r	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	1			+	+	2		
<i>Frangula dodonei</i> Ard. subsp. <i>dodonei</i>	+		1	+			+	
<i>Betula pendula</i> Roth	+				+		1	
<i>Corylus avellana</i> L.			+				+	
Strate bryo-lichénique								
<i>BRYOPHYTA</i> sp.			2	2	3			
<i>Polytrichastrum formosum</i> (Hedw.) G.L.Sm.			1	2				

1 : MADY Mickaël ; 26/06/2012 ; nord-ouest d'Arrivaud, bord de route communale ; Dournazac (87).

2 : MADY Mickaël ; 14/06/2013 ; nord-ouest d'Arrivaud, bord de route communale ; Dournazac (87).

3 : MADY Mickaël ; 14/06/2013 ; nord-ouest d'Arrivaud, bord de route communale ; Dournazac (87).

4 : MADY Mickaël, GOUDOUR Anne ; 17/06/2012 ; sud de la Monnerie le long de la route D6b ; Dournazac (87).

5 : MADY Mickaël, GOUDOUR Anne ; 17/06/2012 ; sud de la Monnerie le long de la route D6b ; Dournazac (87).

6 : MADY Mickaël, GOUDOUR Anne ; 17/06/2012 ; la Soupèze, bord du chemin qui mène aux Gandilles ; Dournazac (87).

7 : MADY Mickaël ; 14/06/2013 ; chemin forestier qui mène au Masgiraud ; Dournazac (87).

8 : MADY Mickaël, GOUDOUR Anne ; 30/06/2013 ; sud de la Monnerie le long de la route D6b ; Dournazac (87).