

# Coup d'œil sur la flore du vallon de la Lizerne (88)

par Sébastien Antoine et Mathias Voirin

**Sébastien Antoine**, 65 rue de la Fontaine, F-54230 Chaligny

Courriel : s.antoinebota@gmail.com

**Mathias Voirin**, 11 rue du Général Leclerc, F-54230 Neuves-Maisons

Courriel : mathiasvoirin@yahoo.fr

**Résumé** – Cette courte note présente un site d'intérêt botanique dans le bassin de Bruyères, le vallon de la Lizerne, notamment avec la présence de prairies humides oligotrophiles et de quelques taxons menacés ou rares pour ce secteur. Après une brève description du contexte (géologique et hydrographique), puis un historique de la connaissance botanique du lieu, les éléments les plus remarquables sont présentés. Une conclusion est donnée sur la nécessité de réaliser des prospections complémentaires dans et autour du site et de mettre en place des mesures de préservation de ces biotopes patrimoniaux fragiles.

**Mots-clés** : Lorraine, prairies humides oligotrophiles, *Juncion acutiflori*, Basses Vosges gréseuses, Bruyères.

**Référentiel utilisé** : Taxref v9.0 (Gargominy *et al.*, 2015).

## Introduction

Situé dans le département des Vosges (88) et présent majoritairement sur le territoire de la commune de Bruyères, le vallon de la Lizerne présente un intérêt botanique et paysager méconnu, notamment pour les différents biotopes présents : prairies de fauche, pâturages, friches et bois.

Cette petite note n'a pas la prétention d'être exhaustive, mais plutôt de mettre en lumière ce site remarquable qui réserve sans doute de futures découvertes naturalistes. Sa protection doit aussi se faire sans tarder sous peine de voir disparaître sous nos yeux un exemple vivant de la « diversité floristique d'autrefois ».

## Toponymie et situation historique et administrative

Le vallon de la Lizerne est une appellation topographique oronymique non officielle que nous allons employer dans cette note pour désigner le lieu de notre étude. Ce choix correspond aux limites géographiques et naturelles qui comprennent une zone bien circonscrite par son intérêt écologique et paysager. Cet oronyme est donc constitué du mot vallon, bien défini par sa situation orographique, et du nom Lizerne que porte le ruisseau qui est à son origine. Lizerne est un hydronyme ancien sans doute d'origine indo-européenne connu en France, Suisse et Belgique. Cet hydronyme ancien confirme par la toponymie l'occupation ancienne du site par des populations celtiques puis gallo-romaines (Balland

& Guichard, 2005). Le vallon de la Lizerne se situe sur deux communes, Bruyères (88) et Champ-le-Duc (88) ; il est à noter que le village de Champ-le-Duc prit, de 1793 à 1801, le nom de Champ-sur-Lizerne (Lepage & Charton, 1845). Plusieurs lieux-dits jalonnent le vallon sur le territoire de Bruyères (de l'amont vers l'aval) : Gaunan, Granfête et Prés de la Maie, et, sur le territoire de Champ-le-Duc : Grand-Fête, Champ de la Guise, Champ La May. Le vallon de la Lizerne tel que nous le comprenons ici (figure 1) a donc pour



Figure 1 : localisation du vallon de la Lizerne. Source : GeoPortail © IGN.

limite nord-ouest l'ancienne voie de chemin de fer reliant Gerbéviller à Bruyères (1911-1988). Au sud-ouest, le talus de la voie de chemin de fer reliant Bruyères à Épinal forme une limite nette, tandis qu'au sud-est, la limite est bien représentée par des pâtures et cultures jouxtant des lotissements. Enfin à l'est, une habitation suivie du massif forestier de l'Avizon clôt le vallon de la Lizerne.

## Cadre naturel

Situé dans la ceinture des Vosges Gréseuses qui compose l'ouest du massif vosgien, le vallon de la Lizerne s'étend sur une surface d'une vingtaine d'hectares. Le climat du secteur, avec une moyenne des précipitations de 1000 mm et une moyenne annuelle des températures de 8,9°C, est qualifié de montagnard (Flageollet, 2005). Le ruisseau de la Lizerne prend sa source au pied du Mont de l'Avizon (593 m) et parcourt 3,4 km avant de se jeter dans la rivière la Vologne à Laval-sur-Vologne (88). Il faut remarquer qu'au niveau hydrologique, ce secteur est situé à la charnière d'une ligne de partage des eaux de deux bassins versants, ceux de la Meurthe et de la Moselle. Le premier de ces bassins (nord-est de Bruyères) correspond au creusement effectué par des ruisseaux dans une formation stéphanopermienne avec comme principaux cours d'eau, l'Arentèle et la Mortagne. Le second (sud-ouest de Bruyères), composé des ruisseaux de la Lizerne et du ruisseau de Grandrupt, correspond également à un creusement du Permien (vallon de la Lizerne), mais il traverse ensuite des formations nettement plus anciennes appartenant aux granites du socle primaire vosgien (Flageollet, 2005). Le vallon de la Lizerne qui nous intéresse ici est

situé dans la partie amont du ruisseau autonome et couvre presque les deux premiers kilomètres du cours d'eau. Il est enchâssé dans les grès feldspathiques de la couche de Saint-Dié (Thuringien) qui se présente sous la forme d'un grès mal consolidé avec des sables et des galets pris dans une matrice argileuse peu perméable ; le fond du vallon est constitué d'alluvions holocènes. La présence de grès permien permet la constitution d'un sol relativement acide, pauvre en humus qui, mêlé aux argiles, permet de former des substrats relativement riches en bases. Cela rend possible une activité agricole efficace (culture, pâturages). Ces caractéristiques géologiques et pédologiques permettent aux parties les plus oligotrophes du vallon d'accueillir une végétation originale. Le bassin de Bruyères est reconnu comme étant d'une grande complexité géologique, tant en relief qu'en structure, abritant ainsi une grande diversité des conditions édaphiques et donc de la végétation associée (Vincent, 1985).

## Genèse botanique

Historiquement, le secteur de Bruyères a été le cadre des nombreuses recherches floristiques du Dr Jean-Baptiste Mougeot (1776-1858). Natif de Bruyères, il explora assidûment les environs de sa commune et l'ensemble du département des Vosges. En 1836, puis en 1845, il détaillera ses découvertes dans ses *Considérations Générales sur la végétation du département des Vosges* (Mougeot 1836 & 1845). Le nombre d'informations botaniques contenues dans ses études et qui concernent le secteur de Bruyères est relativement important, tant en termes du nombre de taxons relevés spécifiquement à Bruyères,

que par la rareté de certaines données. Néanmoins, il faut souligner le peu d'informations précises sur la localisation des stations. En effet, dans tous les cas, seule la commune est citée et non la station précise.

Il faudra attendre la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et les travaux du botaniste Constant Lemasson (1859-1938), natif de Viménil (88) et principal du collège de Bruyères, pour pouvoir disposer d'un ensemble de données cartographiées et précisées de la plupart des taxons mentionnés par le Dr Mougeot et ses collaborateurs dans le secteur de Bruyères. Lemasson (1893) rédigea un guide du botaniste aux environs de Bruyères, travail *a priori* non publié. Une version autographiée est présente à la bibliothèque municipale de Nancy et fera l'objet d'une étude détaillée ultérieure. Dans ce guide, le vallon de la Lizerne est décrit avec précision, ainsi que les plantes les plus rares qui y croissent : « *on remontera le ruisseau au milieu des prés secs ou tourbeux qui nous permettent de récolter Polygala vulgaris, Angelica pyrenaica, Scorzonera humilis, Hydrocotyle vulgaris, Menyanthes trifoliata, Spiranthes autumnale, Eriophorum latifolium, Scirpus caespitosus, Carex davalliana, Carex oederi, Carex pulcaris, Carex digitata* ». Une telle concentration de taxons aujourd'hui rares ou protégés ne pouvait que nous inciter à visiter ce site, d'autant plus qu'aucune donnée botanique récente ne provenait de ce secteur précis.

Enfin, beaucoup plus tard, Parent (2011) décrit finement la flore basophile du massif vosgien en explicitant les liens existants entre la flore et les différents substrats géologiques. Il put ainsi retrouver quelques taxons cités par Lemasson (1893) des environs de Bruyères (88), tels que *Carex digitata* ou encore *Trifolium montanum*. En



revanche, un grand nombre de taxons n'ont pas été observés, tels que *Arabis sagittata*, *Centaurea scabiosa*, *Cytisus decumbens*, *Gentianopsis ciliata*, *Hippocrepis comosa*, *Picris hieracioides* et *Tanacetum corymbosum*, certains étant également rares à très rares sur le reste du territoire lorrain.

Durant l'année 2017, nous avons mené plusieurs prospections botaniques qui nous permirent de dresser un premier bilan floristique et écologique du secteur.

### Milieus écologiques

Ils sont principalement de type ouvert, gérés par la fauche et plus ponctuellement par le pâturage. Les végétations sont surtout constituées de prairies humides oligotrophiles appartenant au *Junco conglomerati* – *Scorzoneretum humilis* Trivaudey in Ferrez et al. 2011 (alliance du *Juncion acutiflori* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952) avec plusieurs faciès plus ou moins hygrophiles (figure 2 ; tableau 1). Cette prairie, décrite des petites vallées des Vosges méridionales (Trivaudey, 1995 & 1997), est désormais reconnue dans une grande partie du massif des Vosges (Ferrez [coord.] et al., 2016), pouvant également suivre les vallées vosgiennes, en aval et hors du massif. Plus largement, Royer et al. (2006) la cite également dans certains secteurs de Champagne-Ardenne, y compris hors du massif des Ardennes.

L'ensemble de prairies de ce vallon est remarquable par la présence en populations importantes et également réparties d'espèces en régression comme *Scorzonera humilis* (figure 2 : tous les « points jaunes » sont des capitules de *S. humilis* et non de pissenlit !) ou encore *Dactylorhiza majalis* (figures 2 et 3).



Figure 2 : prairie du *Junco-Scorzoneretum* (vue d'ensemble) (Bruyères, 14/05/2017).



Figure 3 : prairie du *Junco-Scorzoneretum* (vue de près) (Bruyères, 14/05/2017).

Les zones les plus hautes sont occupées par des prairies mésophiles de l'*Alchemillo xanthochlorae* – *Arrhenatheretum elatioris* Sougnez in Sougnez & Limbourg 1963 (alliance de l'*Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926), parfois dans sa variante hygrophile (tableau 1).

Cette prairie se positionne fréquemment en contact du *Junco* – *Scorzoneretum*, dans les secteurs de topographie plus élevée et donc plus mésophiles (Ferrez [coord.] et al., 2016). Décrite de Belgique (Sougnez & Limbourg, 1963), elle semble cantonnée, en France, uniquement dans le quart nord-est du territoire national (Ferrez [coord.] et al., 2016 ; de Foucault, 2016).

Dans ce vallon, certaines espèces forment des populations importantes apportant une touche très colorée à ces prairies à certaines saisons, notamment *Betonica officinalis* (figure 4) et *Succisa pratensis* (figure 5).



Figure 4 : population importante de *Betonica officinalis* (Bruyères, 16/06/2017).

Tableau 1 : relevés phytosociologiques effectués en 2017.

	R01	R02
surface h1 (m <sup>2</sup> )	40	40
% recouvr. h1	95	90
haut. moy. h1	0,3	0,3
nb taxons	49	52
h1		
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>		
<i>Festuca rubra</i>	2	2
<i>Rhinanthus minor</i>	3	1
<i>Agrostis capillaris</i>	2	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	1
<i>Centaurea jacea</i>	2	1
<i>Holcus lanatus subsp. lanatus</i>	1	2
<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare</i>	1	1
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	2
<i>Schedonorus pratensis</i>	1	1
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	1	+
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	+
<i>Pimpinella major</i>	1	+
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+	1
<i>Ranunculus acris</i>	+	1
<i>Rumex acetosa subsp. acetosa</i>	1	+
<i>Trifolium pratense</i>	1	+
<i>Vicia sepium</i>	+	+
<i>Poa trivialis subsp. trivialis</i>	.	1
<i>Ajuga reptans</i>	.	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	+
<i>Stellaria graminea</i>	2	.
<i>Crepis biennis</i>	1	.
<i>Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris</i>	1	.
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	1	.
<i>Trifolium repens</i>	1	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	.
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.
<i>Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>		
<i>Scorzonera humilis</i>	1	2
<i>Juncus acutiflorus</i>	+	2
<i>Bistorta officinalis</i>	1	+
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	2
<i>Caltha palustris</i>	.	1
<i>Carex panicea</i>	.	1
<i>Cirsium palustre</i>	.	1
<i>Molinia caerulea</i>	.	1
<i>Valeriana dioica subsp. dioica</i>	.	1
<i>Galium uliginosum</i>	.	+
<i>Ranunculus flammula</i>	.	+
<i>Succisa pratensis</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>		
<i>Achillea ptarmica subsp. ptarmica</i>	+	1
<i>Lotus pedunculatus</i>	+	1
<i>Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi</i>	+	1
<i>Trifolium dubium</i>	1	+
<i>Galium palustre</i>	.	2
<i>Myosotis nemorosa</i>	.	1
<i>Alopecurus pratensis subsp. pratensis</i>	+	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>		
<i>Potentilla erecta</i>	1	1
<i>Carex pallescens</i>	+	1
<i>Luzula campestris subsp. campestris</i>	1	.
<i>Carex leporina var. leporina</i>	.	+



	R01	R02
<b>Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i></b>		
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1	+
<i>Avenula pubescens</i>	1	.
<i>Lotus corniculatus</i>	+	.
<i>Primula veris</i> var. <i>veris</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>		
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	2
<i>Angelica sylvestris</i>	+	1
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>		
<i>Galium album</i>	1	.
<i>Knautia dipsacifolia</i>	+	.
<i>Vicia cracca</i>	.	+
<b>Autres espèces</b>		
<i>Betonica officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	1	1
<i>Ervilia hirsuta</i>	+	1
<i>Anemone nemorosa</i>	+	.
<i>Carex nigra</i>	.	+
<i>Dactylorhiza majalis</i>	.	+
<i>Carex vesicaria</i>	.	1

R01, Sébastien Antoine & Mathias Voirin, 14/06/2017, Bruyères, La Glacière, 450 m, *Juncus conglomerati* – *Scorzoneretum humilis*

R02, Sébastien Antoine & Mathias Voirin, 14/06/2017, Bruyères, La Glacière, 455 m, *Alchemillo xanthochlorae* – *Arrhenatheretum elatioris*

Ponctuellement, surtout autour de l'écoulement principal, se développent des végétations peu ou pas gérées par l'agriculture, de type mégaphorbiaies et cariçaies.

## Flore remarquable du vallon de la Lizerne

Chaque taxon est présenté avec son nom latin, son statut éventuel de protection et son degré de menace en Lorraine (Bonassi [coord.] *et al.*, 2016) avec pour sigle : CR (en danger critique d'extinction), EN (en danger), VU (vulnérable), NT (quasi menacé), LC (préoccupation mineure).

## Taxons protégés

### ● *Carex pulicaris*. Protection en Lorraine, EN

Cette petite laïche affectionne les bas-marais et les moliniaies-jonchaies oligotrophiles (Muller, 2006), en contexte acidiphile, mais également dans un environnement basiphile. Elle est surtout liée, en territoire lorrain, au massif vosgien, associée à *Scorzonera humilis*, *Juncus acutiflorus* et *Succisa pratensis*, comme dans le cas de la station de la Lizerne. Espèce rare en Lorraine,



Figure 5 : population importante de *Succisa pratensis* (Bruyères, 16/06/2017).

elle a été observée récemment en contexte similaire dans plusieurs communes des Vosges (Muller, 2008, 2009, 2012, 2013, 2014 & 2016 ; Hingray *et al.*, 2016), notamment à Brouvelieures (88), commune voisine de Bruyères (Muller, 2014).

Dans le vallon de la Lizerne, elle a été observée sous la forme de trois petites populations dans des dépressions humides (figure 6) :

- 5 « touffes » le 14/05/2017 (Sébastien Antoine & Mathias Voirin)
- 5 « touffes » le 14/06/2017 (Sébastien Antoine & Mathias Voirin)
- 5 « touffes » le 14/07/2017 (Sébastien Antoine & Mélanie Pennel)

● ***Potamogeton polygonifolius*.**  
**Protection en Lorraine, NT**

Ce potamot, caractéristique des eaux faiblement minéralisées, non alcalines, est présent sur une bonne partie du massif vosgien (Muller, 2006). Cité en bibliographie (Muller, 2006), il n'avait pas été observé récemment dans la commune bien que cité dans des communes proches (Muller, 2016).

Dans le vallon de la Lizerne, il a été observé en petit nombre dans un fossé à proximité du ruisseau.

### Autres taxons à signaler

● ***Aquilegia vulgaris* LC**

Talus de l'ancienne voie de chemin de fer, 25 pieds. Nous appliquons ici un sens élargi de la conception d'*Aquilegia vulgaris* en rapport avec les commentaires taxonomiques de « Flora Gallica » (Tison & de Foucaud [coord.], 2014) et ce dans l'attente d'une identification plus fine du taxon. La présence d'*Aquilegia vulgaris* dans le secteur de Bruyères (88) avait déjà été relevée par Parent (2011) au nord du vallon de la Lizerne toujours en



Figure 6 : *Carex pulicaris* (Bruyères, 16/06/2017).

bordure de la ligne de chemin de fer. Sa proximité joue donc un rôle important pour *Aquilegia vulgaris* *s.l.* autour de Bruyères (88).

● ***Brachypodium rupestre* LC**

La présence de ce taxon dans le massif vosgien est anecdotique, deux stations étaient pour l'instant connues sur le versant ouest du massif vosgien dans les secteurs de Saint-Dié (88) et de Mandray (88) (Parent, 2011). Toute nouvelle observation doit donc être signalée. *Brachypodium rupestre* s'exprime ici au sein d'un milieu sec et drainé en bordure de la voie de chemin de fer.

● ***Dactylorhiza majalis* NT**

Le vallon de la Lizerne compte l'une des plus importantes stations de *Dactylorhiza majalis* du secteur. Plusieurs milliers de pieds sont présents ici et forment un agréable spectacle lors de leurs floraisons.

● ***Epilobium palustre* LC**

Ce taxon est relativement rare en Lorraine, bien qu'assez fréquent dans le massif vosgien. Plusieurs petites populations sont présentes dans les anciens drains du vallon de la Lizerne.

● ***Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa* LC**

*Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa* est un taxon assez fréquent dans le district lorrain où il est caractéristique des prairies calcicoles du plateau lorrain. Sa présence sur le versant ouest du massif vosgien est exceptionnelle. Nous avons observé une dizaine de pieds en bordure de la voie de chemin de fer. Ce taxon s'ajoute donc à la liste « exhaustive » de la flore calcicole et basophile du massif vosgien (Parent, 2011).

● ***Holcus x hybridus* (= *Holcus lanatus* x *mollis*) Absente de la**



**liste des taxons lorrains (Bonassi [coord.] et al., 2016).**

Plante très rare en Lorraine, mais probablement méconnue. Elle a été observée également dans la vallée de la Moselle en 2015 (Voirin, 2017). Elle ressemble à *Holcus mollis*, notamment par ses nœuds poilus mais en diffère par la pilosité de la gaine également *vs* glabre chez *H. mollis* et par son écologie plus héliophile (Tison & de Foucaud [coord.], 2014). En effet, elle semble inféodée aux milieux plus ou moins herbueux ouverts au sein desquels elle peut constituer des populations importantes et denses.

● ***Nardus stricta* LC**

Le nard raide est bien caractéristique des sommets vosgiens où il est assez fréquent. À basse altitude, sa présence est plus rare, voire exceptionnelle. Une petite population a été observée dans une prairie sèche avec plusieurs autres montagnardes, comme *Meum athamanticum*.

● ***Scorzonera humilis* NT**

En Lorraine, cette espèce est surtout liée au massif vosgien, certaines populations existant çà et là en plaine. Elle affectionne tout particulièrement les prairies humides oligotrophiles du *Juncion acutiflori*. Espèce autrefois commune, elle a tendance à régresser suite aux changements de pratiques agricoles (mise en pâturage des prairies de fauche, fertilisation, etc.). Dans le vallon de la Lizerne, plusieurs milliers de pieds ont été observés dans l'ensemble des prairies, les colorant ainsi de jaune au printemps (figure 2).

Il s'agit probablement d'une des plus grandes stations connues de *Scorzonera humilis* de l'ouest du massif vosgien.

● ***Succisa pratensis* (écotype précocce) LC**

La population de *Succisa pratensis* du vallon de la Lizerne se fait remarquer par sa grande précocité avec une fructification constatée dès le début du mois de juin. Il s'agit sans doute d'un écotype à floraison vernale. Ces écotypes prairiaux sont de plus en plus rares en Lorraine et leur étude reste à entreprendre.

**Conclusion**

Le vallon de la Lizerne se situe dans le bassin de Bruyères, secteur autrefois connu pour abriter une flore riche et diversifiée, notamment avec ces éléments basiphiles et/ou oligotrophiles. Comme pour une grande majorité de secteurs lorrains, les changements de pratiques agricoles ont engendré, à partir de la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, un appauvrissement de la diversité végétale. La prospection de ce secteur peu connu a mis en évidence plusieurs taxons d'intérêt, protégés et rares pour le massif vosgien. Cette présence s'explique par le maintien d'un grand ensemble de prairies de fauche oligotrophiles permettant l'expression d'un cortège spécifique et le maintien de populations importantes de taxons en régression, tels que *Scorzonera humilis* et *Dactylorhiza majalis*. Néanmoins, ce secteur est fragile et peut disparaître très rapidement, d'autant plus que le bassin de Bruyères ne comporte que très peu de sites protégés ou bénéficiant de mesures de préservation de la biodiversité (Natura 2000, site du Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine). Le site similaire le plus proche est à Biffontaine, prairie humide du Fihis.

De futures prospections autour de Bruyères (y compris faunistiques) devraient permettre de découvrir ou plutôt redécouvrir des ensembles de prairies humides abritant encore

une biodiversité menacée et d'engager des mesures rapides afin de préserver, voire de restaurer ces ensembles prairiaux qui sont souvent les premiers touchés par les modifications de l'agriculture.

➤ **Remerciement** : Les auteurs remercient Mélanie Pennel (Sens & Paysage) pour son accompagnement sur le terrain et la mise à disposition de documents divers sur la commune de Bruyères, notamment le Plan Local d'Urbanisme.

**Bibliographie**

Balland R. & Guichard L., 2005. *Bruyères et la région dans la cité des Leuques*. In : *Bruyères, entre montagne et plateau lorrain* : actes des Journées d'études vosgiennes, Bruyères, 28, 29 et 30 octobre 2005, Épinal : Société d'émulation des Vosges : 25-38.

Bonassi J. [coord.], Cartier D., Courte C., Dardaine P., Godé L., Mahévas T., Millarakis P., Muller S., Ragué J.-C., Richard P., Seznez G., Vernier F., Voirin M. & Weiss J.-M., 2016. Inventaire de la flore vasculaire de Lorraine : indigénats, raretés, menaces, protections. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France* **13** (2015) : 3-43.

De Foucault B., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952. *Doc. Phytosoc.* 3<sup>ème</sup> série (3) : 5-217.

Ferrez Y. [coord.], Cholet J., Collaud R., Dupont F., Giovannacci L., Hennequin C., l'Hospitalier M., Nguefack J., Simler N. & Voirin M., 2016. *Référentiel phytosociologique des milieux ouverts du Massif des Vosges et valorisation agro-écologique des systèmes herbagers. Rapport final*. Parc naturel régional des Ballons des Vosges, Parc naturel régional des Vosges du Nord,

- Conservatoire botanique d'Alsace, Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique National Nord-Est, 618 p. + annexes.
- Flageollet J.-C., 2005. *Le cadre naturel de Bruyères (Vosges)*. In : *Bruyères, entre montagne et plateau lorrain* : actes des Journées d'études vosgiennes, Bruyères, 28, 29 et 30 octobre 2005, Épinal : Société d'émulation des Vosges : 11-24.
- Gargominy O., Terceirie S., Régnier C., Ramage T., Schoelinck C., Dupont P., Vandel E., Daszkiewicz P. & Poncet L., 2015. *TAXREF v9.0, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport SPN 2015 – 64. 126 p.
- Hingray T., Stoecklin M. & Aubry C., 2016. Découverte de nouvelles stations de *Carex laevigata* Sm., 1800 et de *Carex pulicaris* L., 1753 dans le Massif Vosgien (Département des Vosges). *Willemetia* **87** : 20-24.
- Lemasson C., 1893. *Guide du botaniste aux environs de Bruyères*. Document autographié, 18 p + carte.
- Lepage H. & Charton C., 1845. *Le département des Vosges, statistique historique et administrative*. Deuxième partie, Nancy, Peiffer, 560 p.
- Mougeot J.-B., 1836. Considérations générales sur la végétation spontanée du département des Vosges. *Ann. Soc. Émul. Dépt. Vosges* **2** (3) : 573-631.
- Mougeot J.-B., 1845. *Considérations générales sur la végétation spontanée du département des Vosges (phanérogames et cryptogames)*. In : *Le département des Vosges, statistique historique et administrative*. Première partie, Nancy, Peiffer : 163-516.
- Muller S., 2006. *Les plantes protégées de Lorraine. Distribution, écologie, conservation*. Collection Parthénope. 376 p.
- Muller S., 2008. Compléments 2007 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* **55** : 3-8.
- Muller S., 2009. Compléments 2008 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* **59** : 10-15.
- Muller S., 2012. Compléments 2011 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* **71** : 4-12.
- Muller S., 2014. Compléments 2013 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* **79** : 5-14.
- Muller S., 2013. Compléments 2012 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* **75** : 3-14.
- Muller S., 2016. Compléments 2015 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* **88** : 4-10.
- Parent G.-H., 2011. La flore calcicole et basophile du Massif vosgien. *Trav. Sci. Mus. Natl. Hist. Nat. Luxembourg [Ferrantia]* **63** : 3-50.
- Royer J.-M., Felzines J.-C., Misset C. & Thévenin S., 2006. Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest N.S. N° spécial* **25** : 1-393.
- Sougnéz N. & Limbourg P., 1963. Les herbages de la Famenne et de la Fagne. *Bull. Inst. Agron. État Gembloux* **31** (3) : 359-413.
- Tison J.-M. & de Foucault B. [coord.], 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Ed. Biotope, Mèze, XX + 1 196 p.
- Trivaudey M.-J., 1995. *Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'Est de la France (vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de La Lanterne et du Breuchin)*. Thèse Université de Besançon. 205 p.
- Trivaudey M.-J., 1997. Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'Est de la France (vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de La Lanterne et du Breuchin). Approche systémique. *Diss. Bot.* **284** : 1-216.
- Vincent P.-L. (coll. Allemmoz M., Delaunay J., Durand M., Flageollet J.-C., Guillaume C., Timbal J. & Vogt J.), 1985. *Carte géologique de la France à 1/50 000. Notice explicative de la feuille de Bruyères à 1/50 000 n°340*. B.R.G.M., Orléans. 51 p.
- Voirin M., 2017. *Typologie des habitats de la vallée de la Moselle (entre Epinal-88 et Flavigny-sur-Moselle-54)*. Pôle lorrain du futur CBNNE. CENL / AERM. 104 p + annexe.

#### Site internet :

<https://www.geoportail.gouv.fr>

