



CONNAISSANCE DE LA FLORE RARE OU MENACÉE DE FRANCHE-COMTÉ



Stellaria palustris Ehrh. ex Hoffm.

2020



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE national
de Franche-Comté
OBSERVATOIRE
régional des INVERTÉBRÉS



REGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE



Piguet A., 2020. *Connaissance de la flore rare et menacée de Franche-Comté*. *Stellaria palustris Ehrh. ex Hoffm.* Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des invertébrés, 47 p. + annexes.

Cliché de couverture

- *Stellaria palustris* Ehrh. ex. Hoffm. (A. Piguet)

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE FRANCHE-COMTE –
OBSERVATOIRE REGIONAL DES INVERTEBRES



**Connaissance de la flore rare ou menacée
de Franche-Comté**

Stellaria palustris Ehrh. ex Hoffm.

2020

Relevés de terrain : Albert Piguet

Rédaction : Albert Piguet

Photographies : Albert Piguet

Saisie des données: Albert Piguet et
Stéphanie Breda

Élaboration des cartes :
Brendan Greffier

Mise en page: Justine Amiotte-Suchet
et Albert Piguet

Relecture : Marc Vuilleminot et
Yorick Ferrez

Étude réalisée par le Conservatoire
botanique national de Franche-Comté
– Observatoire régional
des Invertébrés

Dans le cadre du D.U de Botanique
de terrain, patronné par la Société
botanique de France et hébergé
par l'Université de Picardie (Jules
Verne)

Avec l'aide de la Direction régionale
de l'environnement, de l'aménagement
et du logement de Bourgogne-
Franche-Comté et du Conseil régional
de Bourgogne-Franche-Comté

SOMMAIRE

DESCRIPTION DU TAXON	1
1.1 NOMENCLATURE ET SYSTEMATIQUE	1
1.1.1 NOMENCLATURE BINOMIALE ET SYNONYMIE.....	1
1.1.2 POSITION SYSTEMATIQUE SELON APG IV.....	1
1.1.3 ÉTYMOLOGIE	1
1.2 DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE ET ELEMENTS DE RECONNAISSANCE	2
1.3 BIOLOGIE	3
1.4 REPARTITION GEOGRAPHIQUE.....	4
1.5 REGLEMENTATION.....	4
1.6 MENACES.....	4
LOCALITES CONNUES ET REPERTORIEES	5
2.1 LES POLES GEOGRAPHIQUES DE LOCALITES	6
2.1.1 MOYENNE VALLEE DE LA SAONE.....	6
2.1.2 MOYENNE VALLEE DE LA LANTERNE	14
2.1.3 BASSE VALLEE DE L'OGNON.....	15
2.1.4 MOYENNE VALLEE DE L'OGNON	16
2.1.5 BASSE VALLEE DU DOUBS	20
2.1.6 BASSIN DU DRUGEON	20
2.2 DES LOCALITES MARGINALES	27
PHYTOSOCIOLOGIE ET AUTÉCOLOGIE DU TAXON EN FRANCHE-COMTE	31
3.1 COMPORTEMENT PHYTOSOCIOLOGIQUE	31
3.1.1 LES PRAIRIES ALLUVIALES ET INONDABLES.....	31
3.1.2 LES MILIEUX A GRANDES LAICHES.....	32
3.1.3 LES PRAIRIES MARECAGEUSES DU HAUT-DOUBS	32
3.2 AUTÉCOLOGIE DU TAXON	33
BILAN STATIONNEL ET PROPOSITIONS DE MESURES CONSERVATOIRES	37
4.1 MENACES CONSTATEES LORS DE LA CAMPAGNE DE TERRAIN EN 2020.....	39
4.2 MENACES POTENTIELLES PESANT SUR CES BIOTOPES	41
4.3 RESPONSABILITE DE LA FRANCHE-COMTE DANS LA PRESERVATION DE LA STELLAIRE DES MARAIS	41
4.4 MESURES URGENTES	42
4.4.1 INFORMER.....	42
4.4.2 PORTER A CONNAISSANCE	42
4.4.3 POURSUIVRE LES MESURES AGRO-ENVIRONNEMENTALES ET CLIMATIQUES (MAEC).....	42
4.5 MESURES DE FOND	42
4.5.1 COMPLETER LES CONNAISSANCES PAR DES PROSPECTIONS NOUVELLES.....	42

4.5.2	AFFINER LES CONNAISSANCES	43
4.5.3	PROPOSER DES ZNIEFF OU FAVORISER ET ENCOURAGER D'AUTRES DISPOSITIFS DE PRESERVATION .	43

BIBLIOGRAPHIE.....	44
---------------------------	-----------

ANNEXES	47
----------------------	-----------

DESCRIPTION DU TAXON

1.1 Nomenclature et systématique

1.1.1 Nomenclature binomiale et synonymie

En 1790, la stellaire des marais fait l'objet d'une description par Jakob Friedrich Ehrhardt, reprise un an plus tard par Georg Franz Hoffmann. Cette description fait entrer le taxon dans le système de nomenclature binominale sous le nom de *Stellaria palustris* Ehrh. ex Hoffm.

Outre ce binôme, la stellaire des marais fait l'objet de douze synonymes tant pour le terme générique que pour le nom d'espèce : le plus courant est *Stellaria glauca* With., attribué par William Withering.

On la trouve également sous les dénominations suivantes : *Stellaria dilleniana* Moench, *Stellaria graminea* var. *palustris* Roth, *Stellaria palustris* Retz., *Stellaria laxmanii* DC., *Larbrea palustris* (Retz.) Fuss, *Stellaria barthiana* Schur, *Stellaria heterophylla* Magnin, *Stellaria litigiosa* Magnin, *Stellaria moenchii* Magnin, *Stellaria palustris* var. *heterophylla* (Magnin) Rouy & Foucaud et *Alsine glauca* (With.) Britton.

La stellaire des marais appartient à la famille des *Caryophyllaceae*.

Selon le système « classique » de Cronquist (1981), elle est classée dans le règne des Végétaux, l'embranchement des Magnoliophytes, la classe des Magnoliopsidées et l'ordre des Caryophyllales.

La classification phylogénétique développée par l'Angiosperm Phylogeny Group (APG IV) en 2016 place ce taxon dans le règne des *Archaeplastidae* (*Plantae*), l'embranchement des *Embryophyta* (plantes terrestres). Ci-contre figure sa position dans l'arbre « emboîté » des clades de la phylogénèse.

1.1.2 Position systématique selon APG IV

Domaine : **Eucaryotes**

Règne : **Archaeplastidae** (*Plantae*)

Clade : *Chlorobionta* ou *Viridiplantae* (plantes vertes)

Embranchement : **Embryophyta** (plantes terrestres)

Clade : *Hemitracheophyta* (plantes vasculaires)

Clade : **Spermatophyta** (plantes à graines)

Clade : **Magnoliophyta** ou *Angiospermae* (plantes à ovaires)

Clade : *Mesangiospermae*

Classe : **Eudicotyledonae**, Triaperturées ou Tricolpées

grade : préastéridées

Ordre : **Caryophyllales**

Clade : *Curvemyales* (*Caryophyllales* vraies)

Famille : **Caryophyllaceae**

Remarques : a- L'abondance des clades dans ce système ne permet pas d'attribuer un terme précis pour chaque niveau, néanmoins on conserve les dénominations classiques de règne, embranchement, classe, ordre et famille pour les niveaux caractéristiques.

b- Le terme de grade est employé quand la situation phylogénétique n'est pas encore éclaircie, le groupe n'est pas monophylétique et nécessite des investigations complémentaires. L'initiale en majuscule est proscrite pour les grades.

1.1.3 Étymologie

Le nom de genre *Stellaria* dérive du latin *stella* qui signifie étoile (cinq pétales étalés comme une étoile à cinq branches). Le nom d'espèce *palustris* vient du latin *palus* (marais) et *paluster* (marécageux).

On peut donc traduire littéralement *Stellaria palustris* par « étoile des marais ».

À noter le terme *glauca* issu du latin *glaucus* qui fait référence à une couleur vert pâle tirant sur le bleu, c'est la teinte habituelle de la stellaire des marais.

1.2 Description morphologique et éléments de reconnaissance

Il s'agit d'une plante herbacée, vivace, de 15 à 70 cm de haut et de teinte glauque.



Figure n°1 - Vue d'ensemble de quelques pieds de stellaire des marais (teinte glauque).

Sa tige grêle et anguleuse est radicante à la base, elle se redresse puis se ramifie pour se terminer en une inflorescence de type « cyme bipare ».



Figure n°2 - Stellaire des marais (cyme bipare caractéristique de la famille).

Ses feuilles opposées n'ont pas de pétiole, elles sont lancéolées à linéaires, lisses et à nervation parallèle.

Son inflorescence plutôt pauciflore (une dizaine de fleurs maximum) est caractérisée par des bractées scarieuses et non ciliées.

Ses fleurs s'épanouissent à l'extrémité d'un long pédicelle fin. De symétrie radiale, le périanthe est constitué de cinq sépales lancéolés, aigus, d'environ 5 mm de long (toujours plus court que les pétales) et à trois nervures saillantes, et de cinq pétales blancs et profondément bifides (presque bipartites) mesurant de 7 à 18 mm. Au centre de ce périanthe, on observe deux cycles de cinq étamines à filet blanc et anthère brun-rouge. L'ensemble cerne un pistil de forme ovoïde arrondie à légèrement allongée, surmonté par trois stigmates blancs et filamenteux.



Figure n°3 - Détail de la fleur.

Après fécondation, le pistil évolue en une capsule trilobulaire à peine plus longue que le calice, qui s'ouvre par six valves, pour libérer de nombreuses graines de petite taille.

Lors des prospections, nous avons rencontré un cas tératologique présentant six pétales, six étamines et quatre stigmates laissant présusés d'un ovaire à quatre loges.



Figure n°4 - Forme tératologique à six pétales de stellaire des marais.



Figure n°5 - Pollinisateur (syrphe) en approche d'une fleur.

Les fleurs sont protandres c'est-à-dire que le pollen arrive à maturité avant les ovules ; ce qui évite l'autofécondation et permet un brassage génétique dans les populations.

Dès la fin du printemps, il semble que la base des tiges se nécrose.

1.3 Biologie

Cette plante est une hémicryptophyte qui atteint son plein développement vers la fin du printemps (mai) et en été. Durant la période allant de septembre à mars, ne subsistent que les organes souterrains.

Au printemps, la tige se développe d'abord au ras du sol puis elle croît verticalement. Cette tige grêle utilise les plantes voisines pour chercher des « appuis » afin d'étaler son inflorescence au-dessus de la strate herbacée. La floraison se déroule de mai à juillet suivant l'altitude ; d'après les informations enregistrées avec une date précise dans la base TAXA, la floraison la plus précoce est notée le 4 mai dans la basse vallée de la Lanterne et la plus tardive est mentionnée un 1^{er} septembre dans le Haut-Doubs. Toutes les fleurs ne s'ouvrent pas en même temps ce qui étale la période de floraison pour un même individu.

Lors de la floraison, on observe des insectes en visite sur les fleurs et qui procèdent au transport de pollen d'une fleur à l'autre.



Figure n°6 - Partie inférieure de la tige.

Ainsi la plante produit des graines assez rapidement pour assurer sa pérennisation ; la capsule mûre laisse choir son contenu de graines au sol, à proximité du pied mère (barochorie).

La partie souterraine donne l'occasion à la plante de recommencer sa phase aérienne l'année suivante. À la fin de l'été (septembre), il ne reste aucun indice permettant d'attester de la présence de l'espèce sur le site (observations personnelles sur trois sites visités où la plante a été repérée).

1.4 Répartition géographique

La stellaire des marais est une plante de répartition eurasienne ; on la trouve de l'Europe boréale à l'Europe moyenne. Elle ne pénètre pas beaucoup en secteur méditerranéen. Elle existe également en Asie occidentale et centrale jusqu'en Inde ; à noter une mention de sa présence en Australie (Coste H., informations relayées dans eFlore de TelaBotanica).

En France, elle est présente avec des abondances variables au nord d'une ligne subhorizontale allant de la Vendée au lac Léman. On la signale très rare dans le Limousin. Dans la moitié sud du territoire métropolitain, sa présence reste à confirmer dans les départements de l'Ariège (09) et des Alpes-Maritimes (06) ; elle fait aussi l'objet de mentions dans les Pyrénées-Atlantiques (84), le Lot-et-Garonne (47), le Cantal (15), l'Ardèche (07), selon SI Flore (FCBN 2016). On connaît quelques sites dans le département de la Loire (42) et surtout dans le Rhône (69) en liaison avec le couloir Saône-Rhône.

En Franche-Comté, l'espèce est connue de manière contemporaine (après 2000) de trois départements sur quatre. Les données de 1854 et 2000 indiquant sa présence dans le Territoire de Belfort (90) n'ont pas été confirmées par les prospections récentes menées dans ce département (voir Brugel & Dehondt, 2007 et Hennequin, 2019).

1.5 Réglementation

Sur le plan international, ce taxon ne figure dans aucun texte ou directive de protection de l'environnement.

De même, en France, ce taxon n'est pas inscrit sur la liste nationale des espèces végétales protégées sur tout le territoire métropolitain de l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982, modifié par les arrêtés ministériels du 15 septembre 1982, du 31 août 1995, du 14 décembre 2006 et du 23 mai 2013.

En revanche, la stellaire des marais figure sur la liste des espèces végétales protégées des anciennes régions Alsace, Franche-Comté¹, Île-de-France, Lorraine, Nord-Pas-de-Calais, Pays-de-Loire, Picardie, et Rhône-Alpes.

1.6 Menaces

La stellaire des marais est classée **VU** (vulnérable) selon les critères UICN en France et en Franche-Comté. À ce

titre, elle figure sur la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN *et al.* 2018) et sur la liste rouge de Franche-Comté (Ferrez *et al.* 2014).

Outre son statut d'espèce protégée par la loi en Franche-Comté, ce taxon fait partie des espèces déterminantes pour la réalisation des inventaires ZNIEFF dans cette même région, mais également dans les régions Alsace et Champagne-Ardenne.

En région Aquitaine, la stellaire des marais est dans la liste des espèces sensibles (Caze & Leblond, 2016).

¹ Pour la Franche-Comté, il s'agit de l'arrêté ministériel du 22 juin 1992, complétant la liste nationale.

LOCALITES CONNUES ET REPERTORIEES

En 2019, les données de la base TAXA © CBNFC-ORI & SBFC signalent la stellaire des marais, dans 55 communes de Franche-Comté ; un tri et une mise à jour de ces informations vont conduire à brosser l'état des lieux de la présence de ce taxon en Franche-Comté en 2020.

La carte de répartition régionale générée à partir de la base de données TAXA © CBNFC-ORI & SBFC donne une idée assez claire de la répartition comtoise de la stellaire des marais.

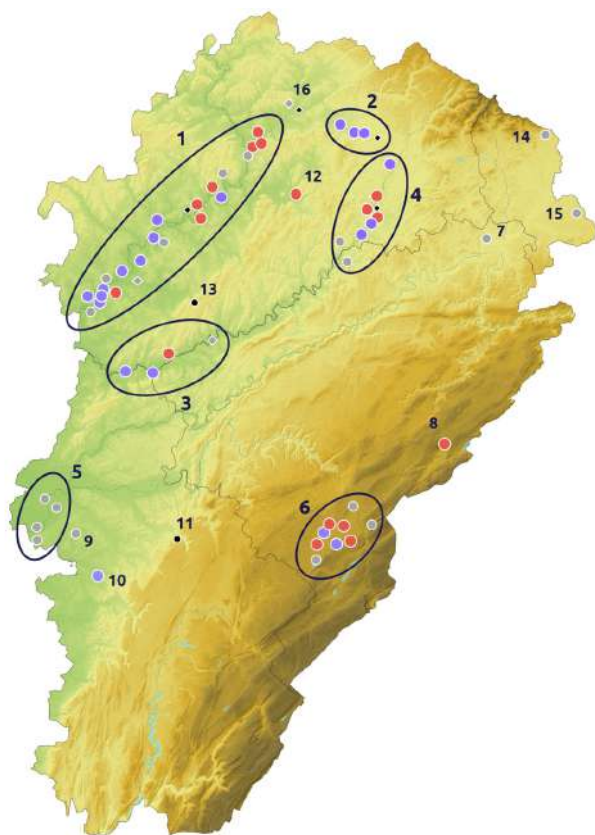


Figure n°7 - Répartition franc-comtoise de la stellaire des marais d'après TAXA.

(Sources : ©SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020, © IGN - BDTOPQ2014, © METI and NASA-ASTER GDEM, © EuroGeoGraphics-EuroGlobalMap Opendata).

Légende

- observations en 2020
- observations récentes (à partir de 1999)
- observations anciennes (avant 1999)
- observations anciennes (avant 1999) découvertes postérieurement aux recherches de 2020
- observations anciennes (avant 1999) découvertes postérieurement aux recherches de 2020, taxon à confirmer
- données douteuses

On distingue six grands pôles de localités : le plus important en nombre est le groupe de la **moyenne vallée de la Saône** ① qui s'étire en Haute-Saône de Port-d'Atelier à Broye-Aubigney-Montseugny (70), on y joint la basse vallée de la Lanterne jusqu'à Faverney (pont des Bénédictins) car l'ensemble forme un

continuum alluvial cohérent ; un petit pôle de localités se trouve dans la **moyenne vallée de la Lanterne** ② entre Citers et Baudoncourt (70) ; deux groupes distincts occupent la **vallée de l'Ognon**, l'un dans la **basse vallée près de Marnay - Pesmes** (25 - 70) ③ et l'autre dans la **moyenne vallée entre Lure et Montbozon** (25 - 70) ④ ; un ensemble se trouve en **basse vallée du Doubs** ⑤ en aval de Dole (39) ; enfin le dernier pôle se situe dans le **bassin du Drugeon** ⑥ entre Frasne et Pontarlier (25).

En marge de ces pôles, existe une dizaine de localités isolées.

Le cadre géographique fixé ci-dessus avec six pôles de localités, en liaison avec la répartition régionale des sites sert de base à l'élaboration de six tableaux (un par pôle) dans lesquels sont indiqués les critères et informations suivants :

- 1- Le **numéro-repère** sur la carte ci-contre, l'**année**, la **commune**, le **lieu-dit** et le **département**, l'**inventeur** ou **auteur de la donnée**, la **date précise** (quand elle est connue) de l'observation ;
- 2- L'ancienneté de la donnée : **historique** (antérieure à 1979), **ancienne** (entre 1980 et 1999) et **récente** (postérieure à 2000 et jusqu'à 2019) ;
- 3- Le **constat recueilli lors de nos prospections** de terrain en **2020**. Afin de favoriser une lecture synthétique du tableau, ce constat est traduit selon sept items donnant une image rapide de l'état de la population si elle existe encore :

Abondante
Peu abondante
Quelques individus
Non revue mais milieu favorable
Non revue mais milieu modifié et altéré
Disparue, pas de nouvelle prospection sur le site

Lors d'une sortie sur le terrain avec Marie-José Trivaudey (auteure d'une thèse en phytosociologie sur la vallée de la Saône et quelques vallées d'affluents voisins, 1995), elle avait apporté ses cartes et carnets où sont pointés et notés ses relevés originaux. Nous avons constaté une différence entre le contenu de la base TAXA © CBNFC-ORI & SBFC, sur lequel nous avons calé notre programme de prospections et les données réelles qu'elle a collectées lors de ses campagnes de terrain ; cette différence provient du fait que seuls les relevés publiés dans la thèse (Trivaudey, 1995) ont été saisis dans la base TAXA. Aussi, nous allons faire une « mise à jour » de la base de données en reprenant en saisie tous les relevés des carnets de terrain puis en supprimant les doublons. Ce travail va certainement livrer de nouvelles zones à prospector et ainsi permettre de compléter cet état des lieux des populations de stellaire des marais en Franche-Comté.

4- Ces 6 tableaux précèdent le chapitre 2.2 de textes relatant ces mêmes informations pour les **sites marginaux**.

2.1 Les pôles géographiques de localités

Chaque tableau est accompagné de cartes détaillées et de photographies de chaque site.

2.1.1 Moyenne vallée de la Saône

Le tronçon de la rivière Lanterne situé entre le pont des Bénédictins à Favorney et la confluence avec la Saône est rattaché au pôle géographique « moyenne vallée de la Saône ».

	Année	Communes	Lieu-dit	Département	AUTEURS	Date d'observation	Ancienneté	CONSTAT 2020			
								État de la population	Milieu	Passage	Commentaire
Basse vallée de la Lanterne	1987	Amoncourt		70	Trivaudey		ancienne	Pas de prospection sur le site	Prairie	09/06/2020	
	1987	Amoncourt		70	Trivaudey		ancienne	Pas de prospection sur le site	Prairie	09/06/2020	Zone urbanisée visible depuis la route
	2011	Amoncourt		70	Mony	04/05/2011	récente	Abondante	Prairie	09/06/2020	Gestion conservatoire conduite par le C.E.N.
	2005	Amoncourt		70	Moncorgé		récente	Abondante	Prairie	09/06/2020	Gestion conservatoire conduite par le C.E.N.
	2009	Favorney	Le Rondey	70	Collaud	29/05/2009	récente	Abondante	Prairie	25/06/2020	Prairie avec fauche tardive (MAE)
	2011	Favorney		70	Mony	05/05/2011	récente	Abondante	Prairie	25/06/2020	Prairie avec fauche tardive (MAE)
	2011	Favorney		70	Mony	05/05/2011	récente	Abondante	Prairie	25/06/2020	Prairie avec fauche tardive (MAE)
	2011	Favorney		70	Mony	07/05/2011	récente	Abondante	Prairie	25/06/2020	Prairie avec fauche tardive (MAE)
	2011	Favorney		70	Mony	05/05/2011	récente	Abondante	Prairie	25/06/2020	Prairie avec fauche tardive (MAE)
	2011	Favorney		70	Mony	06/05/2011	récente	Abondante	Prairie	25/06/2020	Prairie avec fauche tardive (MAE)
	2015	Favorney		70	Paris	25/06/2015	récente	Abondante	Prairie	25/06/2020	Prairie avec fauche tardive (MAE)
	2019	Favorney	Les Foulrières	70	Cotte	25/06/2019	récente	Abondante	Prairie	09/06/2020	Prairie avec fauche tardive
	2019	Favorney	Les Foulrières	70	Cotte	25/06/2019	récente	Abondante	Prairie	09/06/2020	Prairie avec fauche tardive
	1999	Fleurey-lès-Favorney		70	Maillier		ancienne	Pas de prospection sur le site	Prairie		
	2005	Fleurey-lès-Favorney	le Colombey	70	Moncorgé	08/06/2005	récente	Peu abondante	Prairie	09/06/2020	Gestion conservatoire conduite par le C.E.N.
2005	Fleurey-lès-Favorney	le Colombey	70	Moncorgé	08/06/2005	récente	Abondante	Prairie	09/06/2020	Gestion conservatoire conduite par le C.E.N.	
2015	Fleurey-lès-Favorney	le Colombey	70	Paris	09/07/2015	récente	Abondante	Prairie	09/06/2020	Gestion conservatoire conduite par le C.E.N.	
Secteur AMONCOURT - SOING	1929	Chaux-lès-Port	Petit Puizet	70	Madiot		historique	Disparue	Zone urbanisée - Patûre	09/06/2020	Prospection par Greffier, 2015 & Piguët 2020
	1984	Rupt-sur-Saône	Aux Longs Andins	70	Trivaudey		ancienne	Abondante	Prairie	29/05/2020	Patûre avec nombreux refus et du piétinement
	2018	Rupt-sur-Saône	Aux Longs Andins	70	Blanchard	13/06/2018	récente	Quelques individus présents	Prairie	29/05/2020	Zone fauchée tardivement
	1873	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin		70	Thiout		historique	Pas de prospection sur le site	?		
	2010	Ovanches		70	Mony	03/06/2010	récente	Non revue mais milieu modifié et altéré	Prairie	26/05/2020	Fauche - Amendement (dépôts de fumier)
	1984	Fédry	Les Vaivres	70	Trivaudey		ancienne	Quelques individus présents	Prairie	27/05/2020	Fauche précoce localement
	2015	Fédry	Les Vaivres	70	Greffier	23/06/2015	récente	Peu abondante	Prairie	27/05/2020	Fauche précoce
	2010	Fédry		70	Mony	28/05/2010	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	27/05/2020	Fauche précoce

Année	Communes	Lieu-dit	Département	AUTEURS	Date d'observation	Ancienneté	CONSTAT 2020			
							État de la population	Milieu	Passage	Commentaire
1980	Soing-Cubry-Charentenay	Sur les Négrots	70	Trivaudey		ancienne	Abondante	Prairie	29/05/2020	Prairie avec fauche tardive (MAE)
1984	Soing-Cubry-Charentenay	Malrive	70	Trivaudey		récente	Abondante	Prairie	29/05/2020	
2010	Soing-Cubry-Charentenay		70	Mony	26/05/2010	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	29/05/2020	
1984	Membrey	Les Lignes de la Vaivre	70	Trivaudey		ancienne	Abondante	Prairie		Observation par Blondel (2020, comm. or.)
2018	Membrey	Les Lignes de la Vaivre	70	Blanchard	11/06/2018	récente	Abondante	Prairie		Observation par Blondel (2020, comm. or.)
2005	Membrey	Prairie de l'Hopital	70	Weidmann	21/05/2005	récente	Abondante	Prairie		Observation par Blondel (2020, comm. or.)
2002	Membrey		70	Weidmann	08/06/2002	récente	Pas de prospection sur le site	?		
2002	Membrey		70	Weidmann	08/06/2002	récente	Pas de prospection sur le site	?		
2002	Membrey		70	Weidmann	08/06/2002	récente	Pas de prospection sur le site	?		
2004	Membrey		70	Weidmann	25/06/2004	récente	Pas de prospection sur le site	?		
2010	Membrey		70	Mony	24/05/2010	récente	Pas de prospection sur le site	?		
1984	Savoieux	Les Blandines	70	Trivaudey		ancienne	Abondante	Prairie		Observation par Blondel (2020, comm. or.)
1998	Savoieux		70	Weidmann		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie		Observation par Blondel (2020, comm. or.)
1998	Savoieux		70	Weidmann		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie		Observation par Blondel (2020, comm. or.)
2002	Savoieux	Les Blandines	70	Weidmann	26/05/2002	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie		Observation par Blondel (2020, comm. or.)
1997	Seveux-Motey	La Bannie	70	Weidmann		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie		Observation par Blondel (2020, comm. or.)
1984	Beaujeu-Saint-Vallier-Pierrejux-et-Quitteur	Prés du Cellier	70	Trivaudey		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie		
2014	Beaujeu-Saint-Vallier-Pierrejux-et-Quitteur	Prés du Cellier	70	Weidmann	31/05/2014	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie		
1998	Beaujeu-Saint-Vallier-Pierrejux-et-Quitteur	Quitteur	70	Weidmann		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie		
2009	Beaujeu-Saint-Vallier-Pierrejux-et-Quitteur		70	Mony	02/06/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie		
1984	Gray	En Profondière	70	Trivaudey		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
1984	Gray	En Profondière	70	Trivaudey		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
1984	Gray	En Profondière	70	Trivaudey		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
1984	Gray	En Profondière	70	Trivaudey		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
1984	Gray	En Profondière	70	Trivaudey		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
2018	Gray	En Profondière	70	Blanchard	31/05/2018	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
1995	Gray	La Prairie	70	Trivaudey		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie	02/06/2020	Prairie fauchée
1995	Gray	La Prairie	70	Trivaudey		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie	02/06/2020	Prairie fauchée
1998	Gray	Le Fretille	70	Weidmann		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie	02/06/2020	Prairie fauchée
2009	Gray	L'Épinotte	70	Mony	27/05/2009	récente	Abondante	Prairie	28/05/200	Fossé presque asséché, zone non fauchée
2014	Gray	Pré foras	70	Billant	21/05/2014	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
2009	Gray		70	Mony	26/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
2009	Gray		70	Mony	27/05/2009	récente	Abondante	Prairie	28/05/2020	Zone non fauchée (exploitant différent ?)
2009	Gray		70	Mony	02/06/2009	récente	Abondante	Prairie	28/05/2020	Zone non fauchée (exploitant différent ?)

Secteur SAVOYEUX - GRAY

Année	Communes	Lieu-dit	Département	AUTEURS	Date d'observation	Ancienneté	CONSTAT 2020			
							État de la population	Milieu	Passage	Commentaire
2009	Gray		70	Mony	27/05/2009	récente	Peu abondante	Prairie	28/05/2020	Zone non fauchée (exploitant différent ?)
2009	Gray		70	Mony	27/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
2009	Gray		70	Mony	25/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
2009	Gray		70	Mony	23/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
2009	Gray		70	Mony	26/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
2009	Gray		70	Mony	25/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
2009	Gray		70	Mony	02/06/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
2009	Gray		70	Mony	21/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
2009	Gray		70	Mony	21/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
2009	Gray		70	Mony	21/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
1896	Arc-lès-Gray		70			historique	Pas de prospection sur le site	?		
1984	Gray-la-Ville	La Prairie	70	Trivaudey		ancienne	Non revue mais milieu modifié et altéré	Culture de maïs	28/05/2020	Prairie convertie en culture de maïs après désherbage et labour
2009	Gray-la-Ville	La Prairie	70	Mony	20/05/2009	récente	Non revue mais milieu modifié et altéré	Culture de maïs	28/05/2020	Prairie convertie en culture de maïs après désherbage et labour
2009	Gray-la-Ville		70	Mony	22/05/2009	récente	Non revue mais milieu modifié et altéré	Culture de maïs	28/05/2020	Prairie convertie en culture de maïs après désherbage et labour
2016	Gray-la-Ville	La Prairie	70	Greffier	05/07/2016	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	28/05/2020	Prairie fauchée
1890	Mantoche		70	Maire		historique	Non revue mais milieu favorable	Prairie	03/06/2020	Prairie fauchée
2009	Mantoche	Noue du Cygne	70	Mony	19/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	03/06/2020	Prairie fauchée
2009	Mantoche	Noue du Cygne	70	Mony	20/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	03/06/2020	Prairie fauchée
2009	Mantoche	Noue du Cygne	70	Mony	20/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	03/06/2020	Prairie fauchée
2012	Mantoche	Les Varennelles	70	Ferrez	22/05/2012	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	03/06/2020	Prairie fauchée
2009	Velet		70	Giroud	03/07/2009	récente	Non revue mais milieu modifié et altéré	Culture de maïs	28/05/2020	Prairie convertie en culture de maïs après désherbage et labour
1995	Apremont	Breuille	70	Trivaudey		ancienne	Pas de prospection sur le site	?		
2009	Esmoulins	La Novion	70	Mony	19/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	03/06/2020	Prairie fauchée
2009	Esmoulins	La Novion	70	Mony	19/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	03/06/2020	Prairie fauchée
2009	Esmoulins	La Novion	70	Mony	19/05/2009	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	03/06/2020	Prairie fauchée

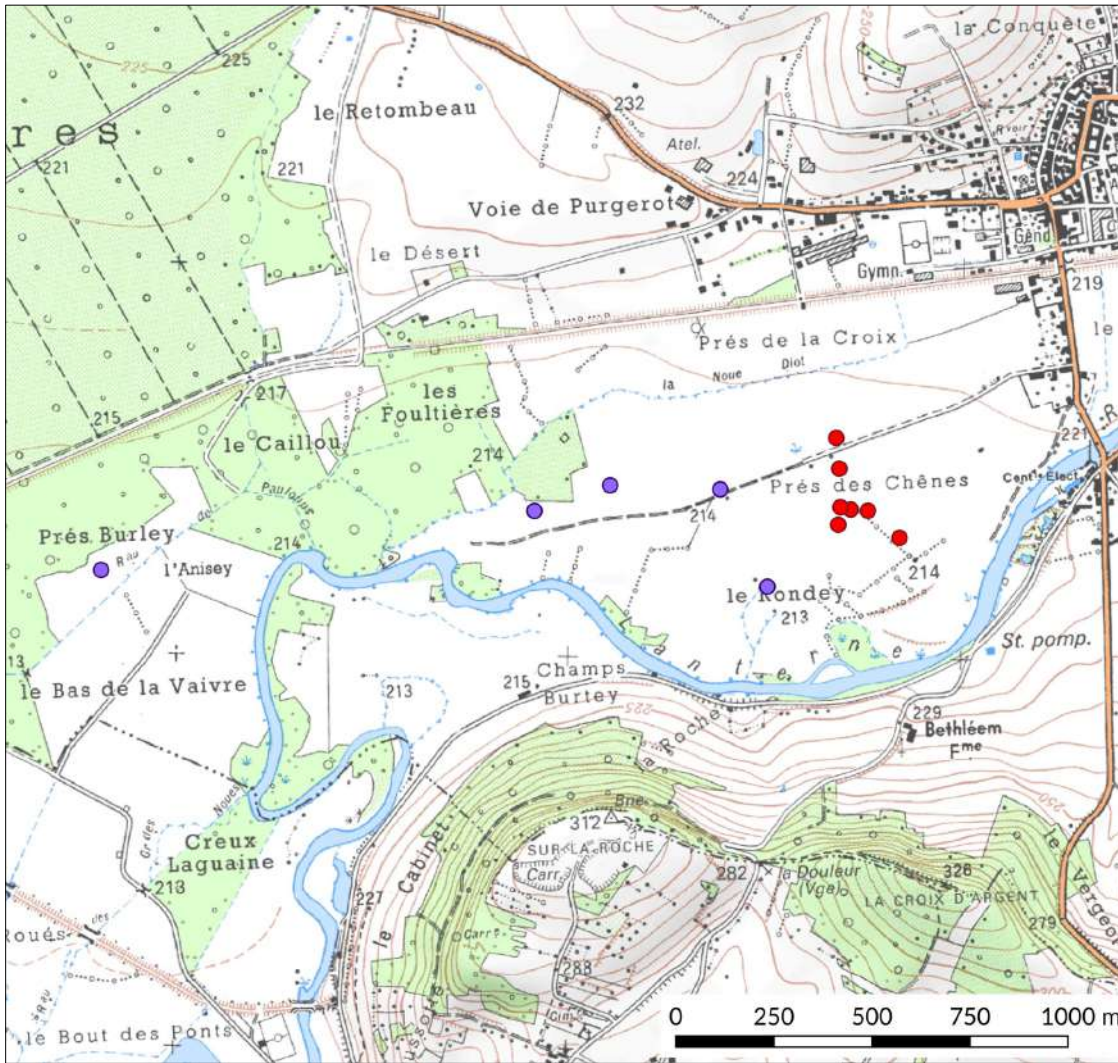


Figure n°8 - Localités de Favorney (70) - Le Rondey. © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019

Pour cette carte comme pour les suivantes, voir légende page 5.



Figure n°9 - Favorney (70) - Le Rondey.

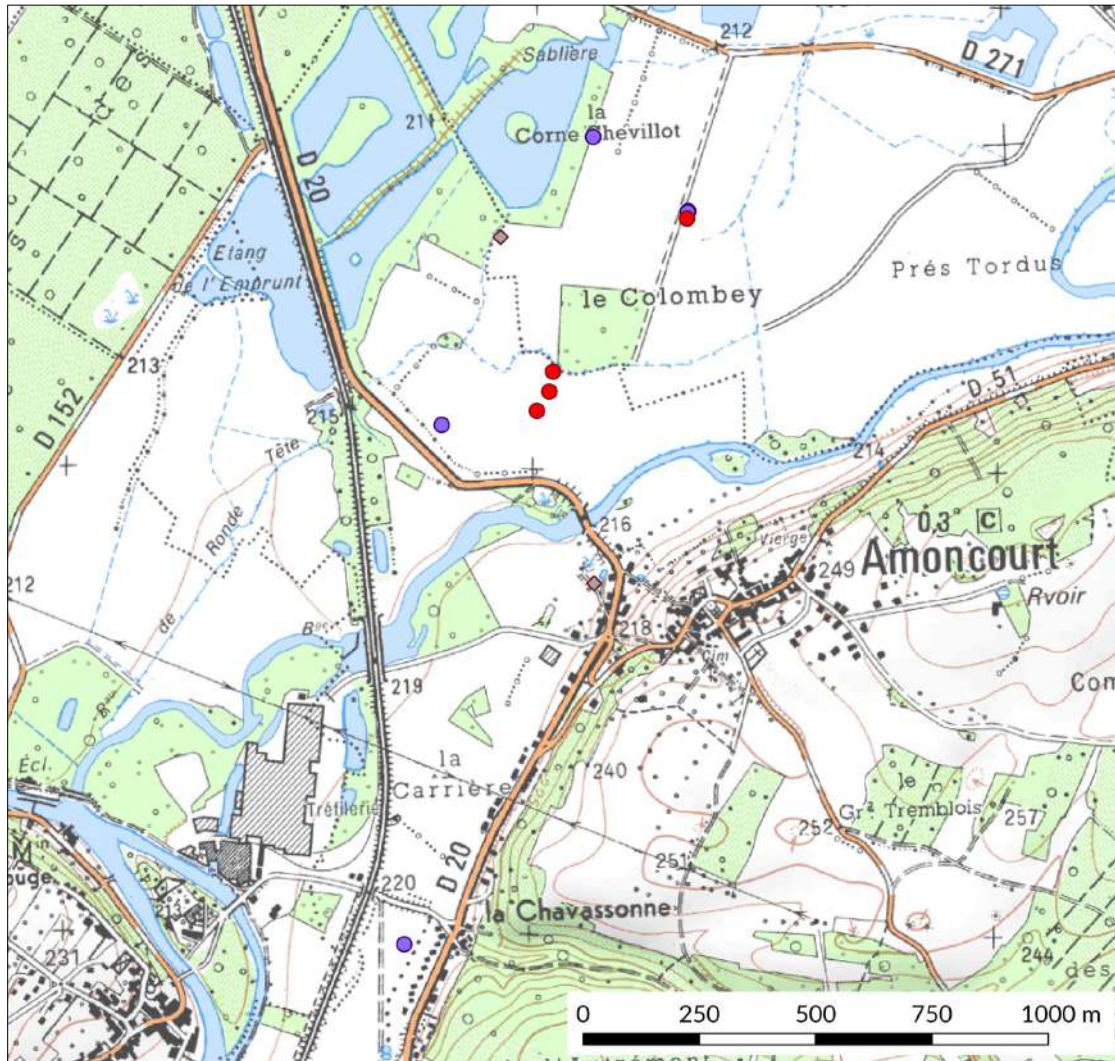


Figure n°10 - Localités d'Amoncourt et Fleurey-lès-Faverney. © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019



Figure n°11 - Amoncourt (70) – Prairie alluviale du Colombey gérée par le CEN de Franche-Comté.

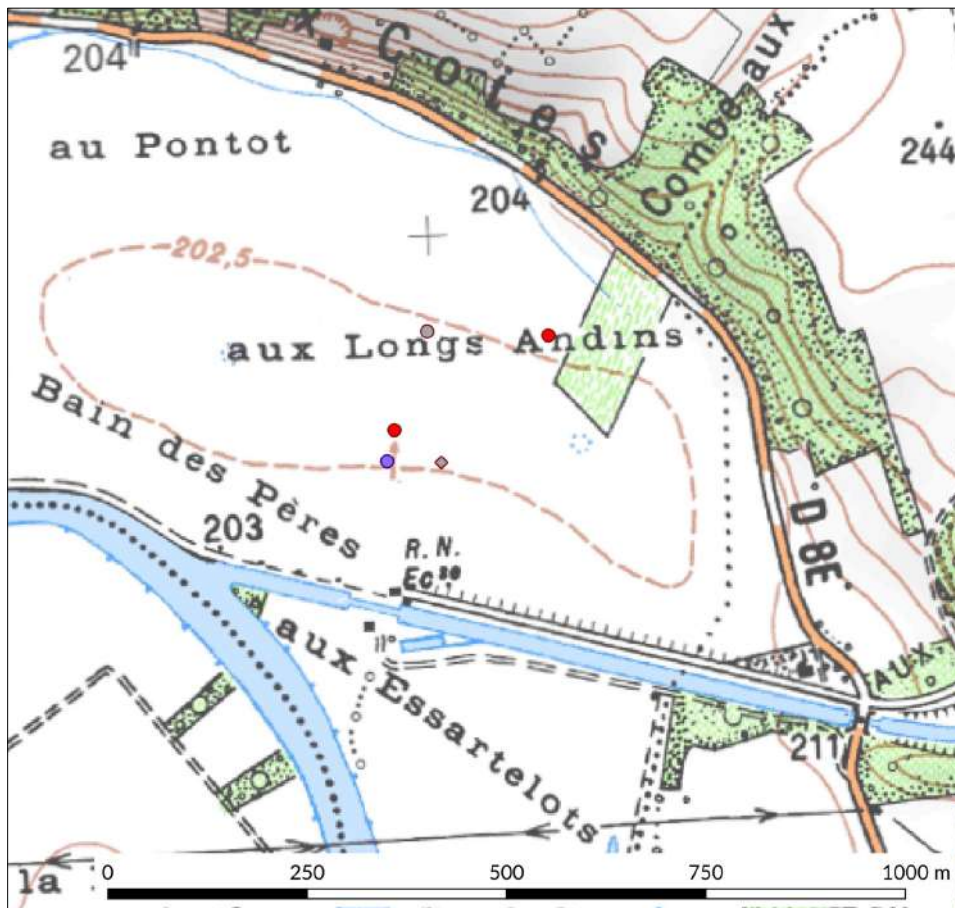


Figure n°12 - Localités de Rupt-sur-Saône (70). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019



Figure n°13 - Rupt-sur-Saône (70) - Aux longs andins.

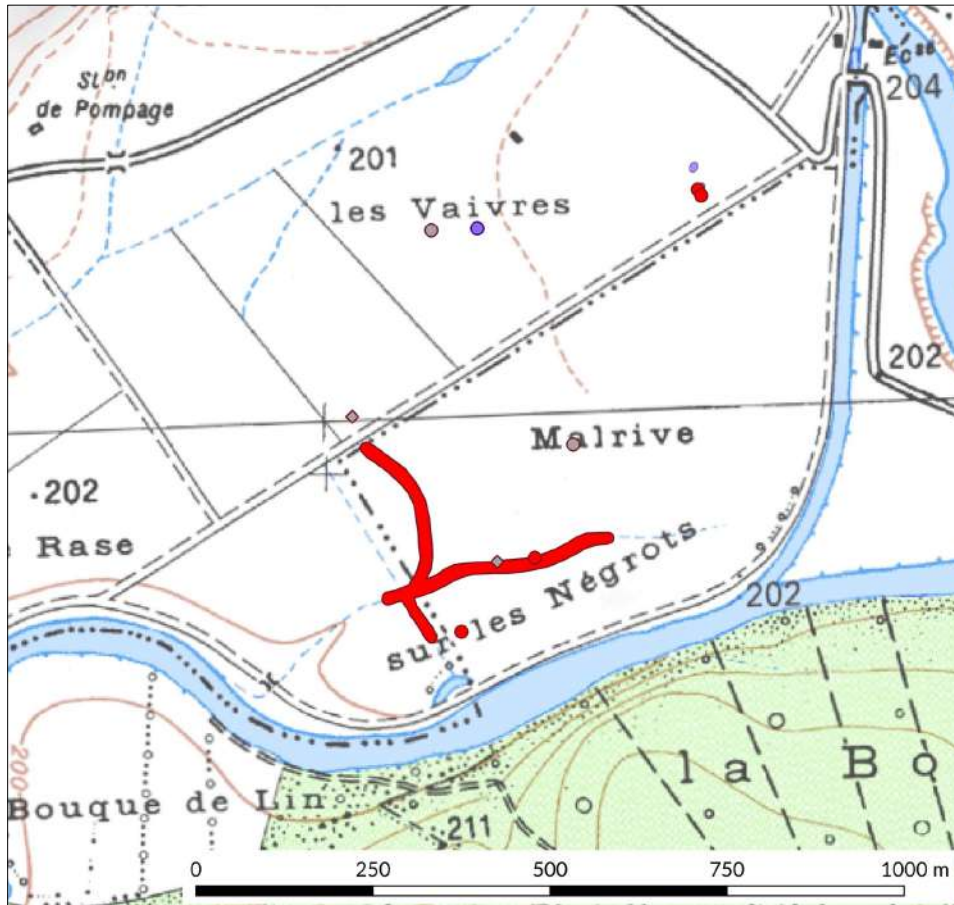


Figure n°14 - Localités de Fédry et Cubry-lès-Soing (70). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019



Figure n°15 - Fédry (70) – Les Vaivres.



Figure n°16 - Fédry et Cubry-lès-Soing (70) – Malrive.

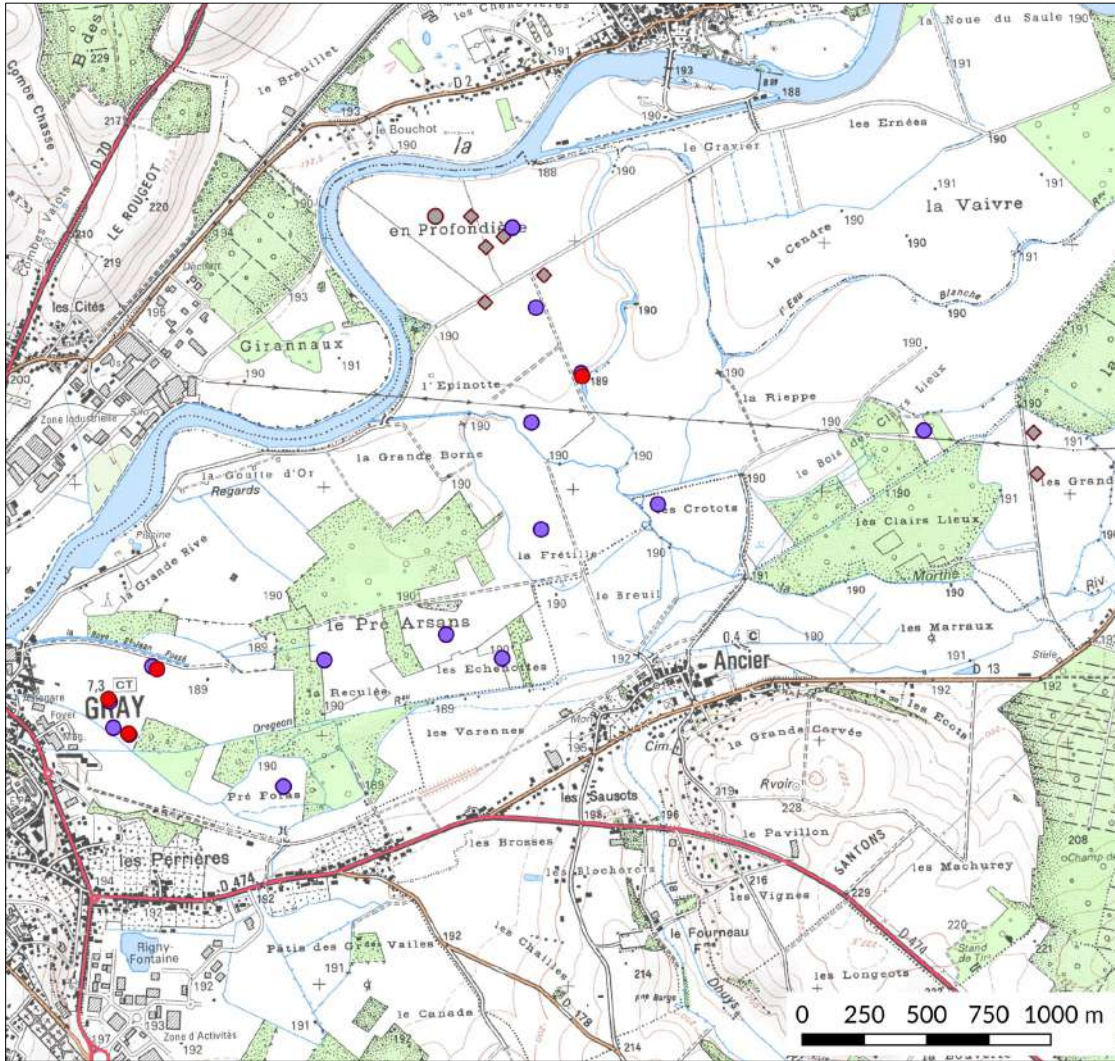


Figure n° 17 - Localités situées en amont de l'agglomération de Gray (70). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019



Figure n° 18 - Gray (70) - Fossé de l'Épinotte.



Figure n° 19 - Gray (70) - Prairie du Dregeon.

2.1.2 Moyenne vallée de la Lanterne

Année	Communes	Lieu-dit	Département	AUTEURS	Date d'observation	Ancienneté	CONSTAT 2020			
							État de la population	Milieu	Passage	Commentaire
1876	Baudoncourt		70	Humnicki		historique				
2002	Baudoncourt	Zone alluviale de la Lanterne	70	Ferrez	19/06/2002	récente	Non revue mais milieu modifié et altéré	Prairie	22/06/2020	Secteur fauché ou labouré (sauf une fine ripisylve à hautes herbes)
2008	Citers		70	Boucard		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	19/06/2020	Prairie fauchée précocement
2008	Citers		70	Boucard		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	19/06/2020	Prairie fauchée précocement et jachère
2008	Ailloncourt		70	Boucard		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	22/06/2020	Prairie fauchée précocement



Figure n°20 - Ailloncourt (70) – vallée de la Lanterne.



Figure n°21 - Citers (70) – Rive droite de la Lanterne au Moulin du Roi).

Les carnets originels de Trivaudey nous ont livré une donnée ancienne à Conflans-sur-Lanterne (site n°16 de la figure n°7), néanmoins la vallée de la Lanterne peut faire l'objet de prospections complémentaires afin de trouver d'autres sites intermédiaires entre Favorney et Citers.

2.1.3 Basse vallée de l'Ognon

Année	Communes	Lieu-dit	Département	AUTEURS	Date d'observation	Ancienneté	CONSTAT 2020			
							État de la population	Milieu	Passage	Commentaire
1988	Sauvagny	La Vaivre	25	Trivaudey		ancienne	Pas de prospection sur le site	Prairie		Non revue par GREFFIER (2016) mais milieu favorable
2000	Marnay	Le Champ Drouillot	70	Ferrez		récente	Abondante	Prairie	08/06/2020	
2013	Marnay	Le Champ Drouillot	70	Dehondt	11/06/2013	récente	Abondante	Prairie	08/06/2020	
2013	Marnay	Le Champ Drouillot	70	Dehondt	11/06/2013	récente	Abondante	Prairie	08/06/2020	
2013	Marnay	Le Champ Drouillot	70	Dehondt	11/06/2013	récente	Abondante	Prairie	08/06/2020	
2013	Marnay	Le Champ Drouillot	70	Dehondt	11/06/2013	récente	Abondante	Prairie	08/06/2020	
2007	Jallerange	La Prairie	25	Brugel	21/05/2007	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	08/06/2020	Prairie fauchée précocement
2007	Jallerange	La Prairie	25	Brugel	31/05/2007	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	08/06/2020	Prairie fauchée précocement
2017	Jallerange	La Prairie	25	Hennequin	06/06/2017	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	08/06/2020	Prairie fauchée précocement
2000	Bresilley	Prés Romanges	70	Ferrez	01/06/2000	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	08/06/2020	Prairie fauchée précocement, présence de jachères denses

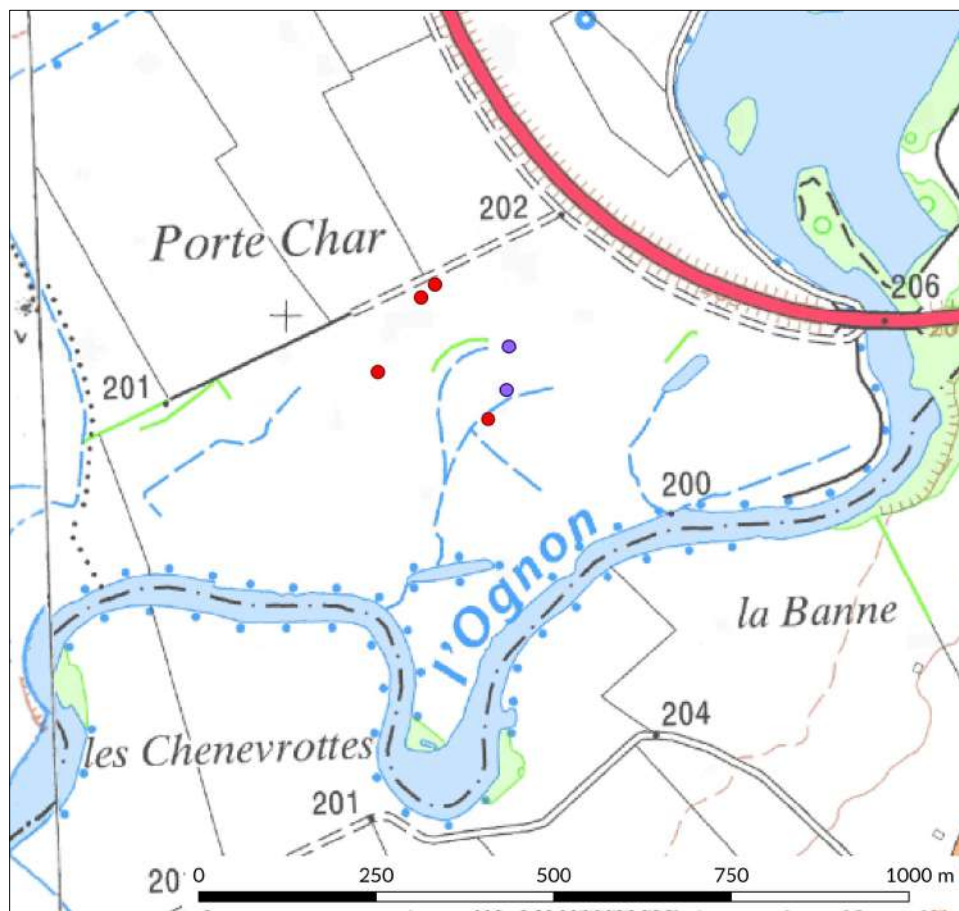


Figure n°22 - Localités situées en aval de Marnay (70). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019



Figure n°23 - Marnay (70) – Le Champ Drouillot.

2.1.4 Moyenne vallée de l'Ognon

Année	Communes	Lieu-dit	Département	AUTEURS	Date d'observation	Ancienneté	CONSTAT 2020			
							État de la population	Milieu	Passage	Commentaire
1856	Lure		70	Contejean		historique	?			
1873	Lure		70	Contejean		historique	?			
1987	Lure	Etang des Ages	70	Trivaudey	03/07/1987	ancienne	Non revue mais milieu modifié et altéré	Forêt	12/06/2020	Biotope en cours de fermeture du milieu (saulaie - aulnaie) quelques trouées
1987	Lure	En Messin	70	Trivaudey		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie	12/06/2020	Patûrage et fauche (plusieurs parcelles)
2002	Lure	En Messin	70	Ferrez	03/08/2002	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	12/06/2020	Patûrage et fauche (plusieurs parcelles)
2002	Aynans	Champs Couchey	70	Ferrez	29/05/2002	récente	Abondante	Prairie	19/06/2020	Fauche tardive
2013	Aynans	Champs Couchey	70	Dehondt	27/06/2013	récente	Abondante	Prairie	19/06/2020	Fauche tardive
2000	Autrey-le-Vay	Les Mortes du Rond	70	Ferrez		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	10/06/2020	Patûrage, zone avec touradons et ripisylve
2000	Villersexel	Le Gros buisson	70	Ferrez	06/06/2000	récente	Non revue mais milieu modifié et altéré	Prairie	10/06/2020	Prairie fauchée puis patûrée
2000	Villersexel	Morte du Gros Buisson	70	Ferrez		récente	Non revue mais milieu favorable	Bordure de cours d'eau	10/06/2020	Zone pâturée mais favorable (touradons)
1987	Aillevans	Le Creux des Fées	70	Trivaudey		ancienne	Quelques individus présents	Magnocari caie	10/06/2020	Zone en cours de boisement (bordure de cours d'eau non fauchée)
2013	Aillevans	Le Creux des Fées	70	Dehondt	27/06/2013	récente	Quelques individus présents	Magnocari caie	10/06/2020	Zone en cours de boisement (bordure de cours d'eau non fauchée)
2000	Saint-Sulpice	Le Creux Fallot	70	Ferrez		récente	Quelques individus présents	Ancien méandre (bras mort)	19/06/2020	Patûrage bovin (lieu d'abreuvement) & remblais
1988	Chassey-lès-Montbozon	La Planche du Breuille	70	Trivaudey		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie	25/06/2020	Prairie fauchée
1873	Rougemont	Montferney	25	Paillot		historique	Non revue mais milieu favorable	Prairie	25/06/2020	Prairie fauchée

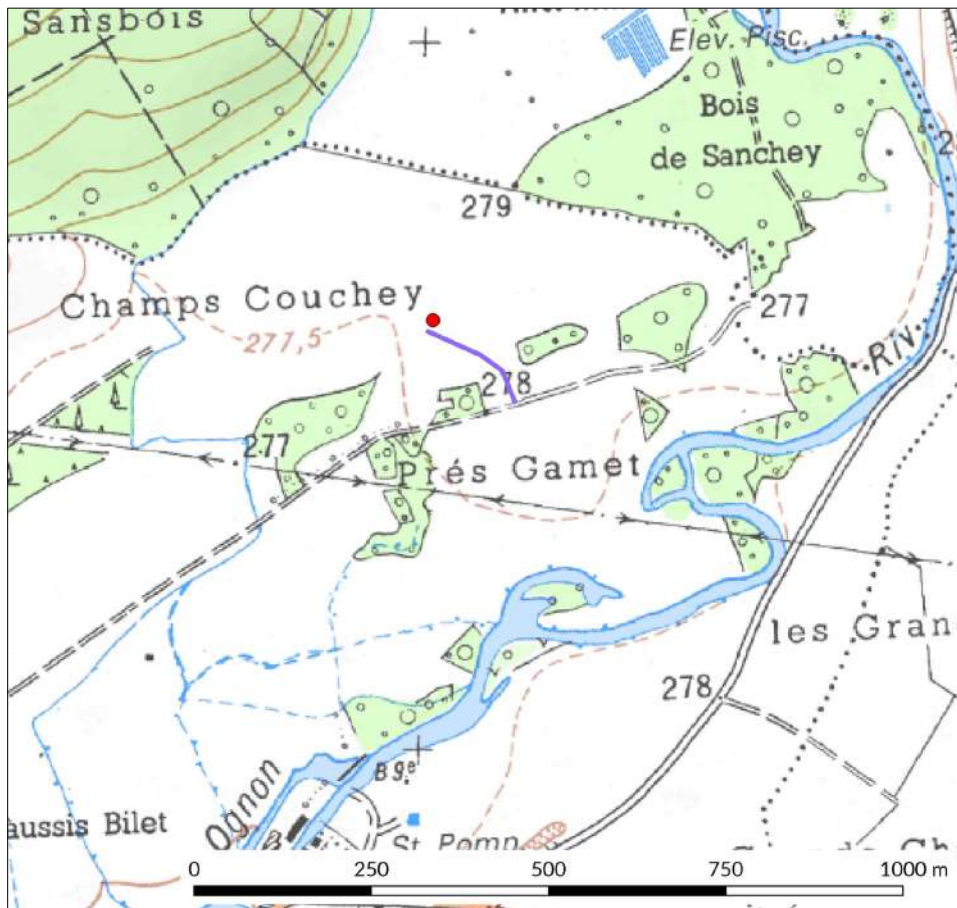


Figure n°24 - Localité des Aynans (70). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019



Figure n°25 - Les Aynans (70) - Les Champs Couchey.

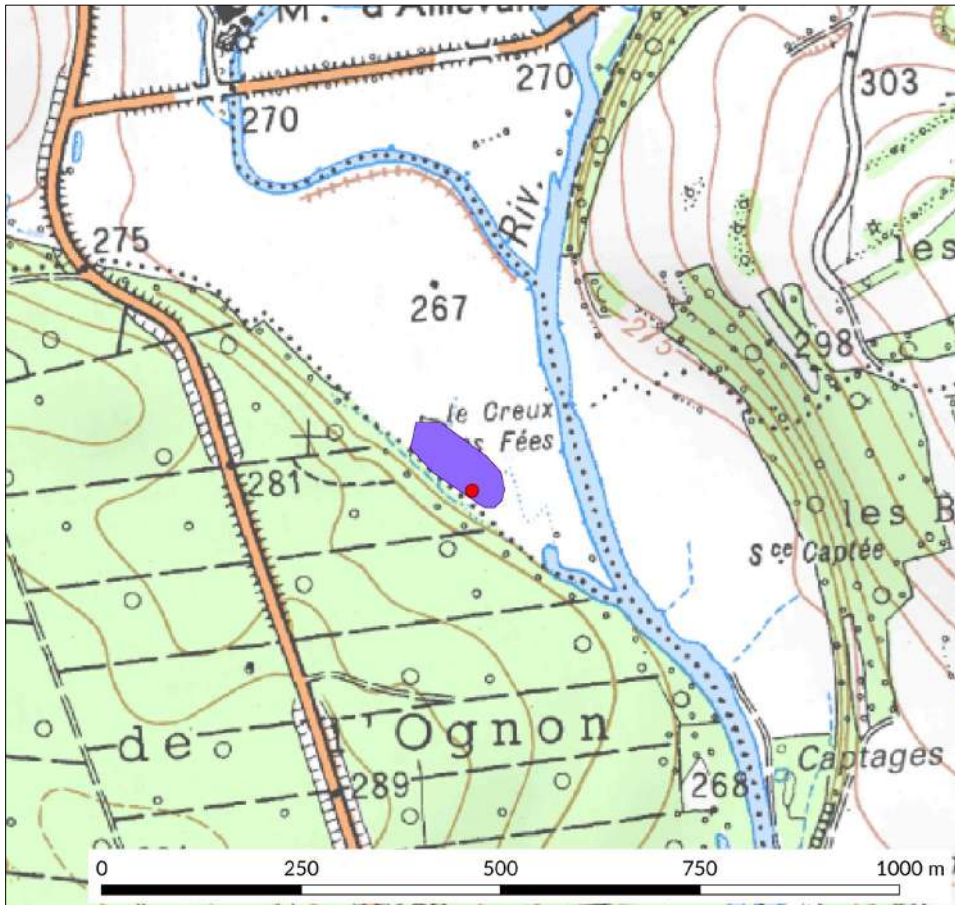


Figure n°26 - Localité d'Aillelevans (70). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN -SCAN252019



Figure n°27 - Aillelevans (70) - Le Creux aux fées.

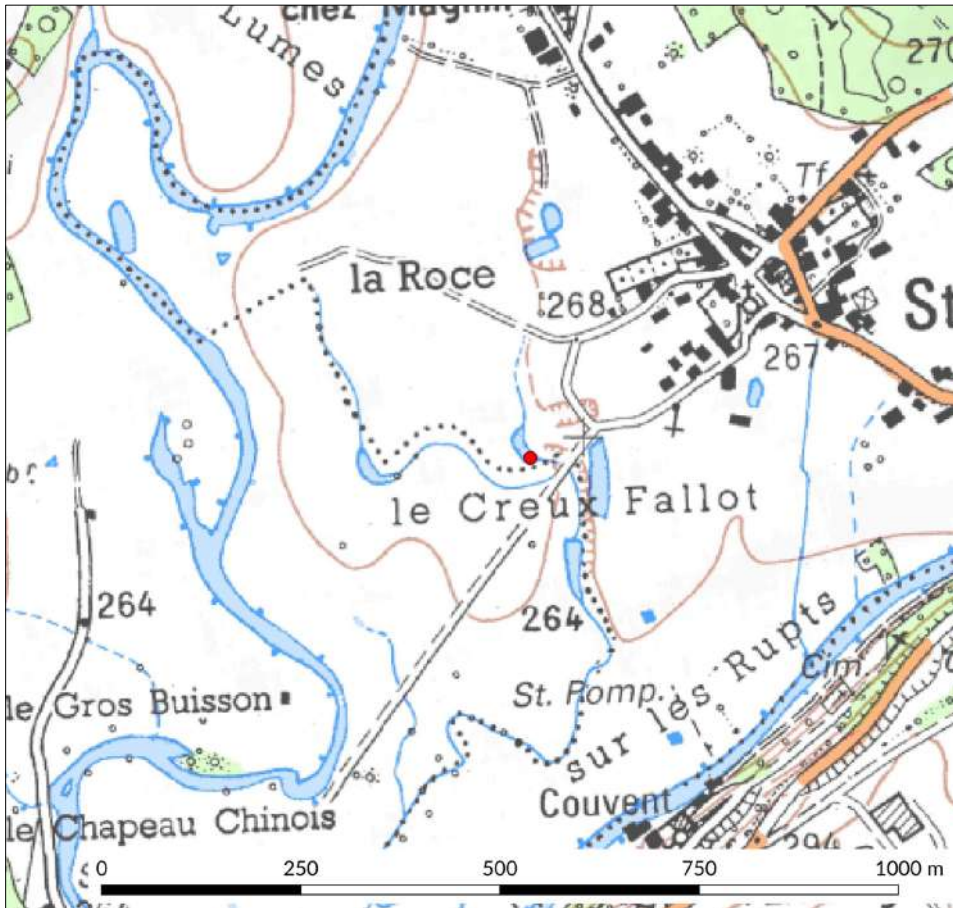


Figure n°28 - Localité de Saint-Sulpice (70). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019



Figure n°29 - Saint-Sulpice (70) – Le Creux Fallot.

En dehors de ces deux pôles relativement éloignés, situés le long de la vallée de l'Ognon, il n'existe pas de donnée intermédiaire, qui ferait de cette vallée une zone continue de présence de la stellaire des marais ; des prospections sont à envisager entre Montbozon et Marnay.

2.1.5 Basse vallée du Doubs

Année	Communes	Lieu-dit	Département	AUTEURS	Date d'observation	Ancienneté	CONSTAT 2020		
							État de la population	Milieu	Commentaire
1864	Chaussin		39	Michalet		historique	Pas de prospection sur le site		
1864	Neublans-Abergement		39	Michalet		historique	Pas de prospection sur le site		
1864	Neublans-Abergement		39	Michalet		historique	Pas de prospection sur le site		
1997	Neublans-Abergement	Méandre du Mératon	39	Prost		ancienne	Pas de prospection sur le site		Non observée (Greffier, 2019)
2000	Neublans-Abergement		39	Prost		récente	Pas de prospection sur le site		Non observée (Greffier, 2019)
1981	Peseux	Ile Mathieu	39	Didier		ancienne	Pas de prospection sur le site		Non observée (Greffier, 2015)
1995	Peseux	Ile Mathieu	39	Prost		ancienne	Pas de prospection sur le site		Non observée (Greffier, 2015)
1979	Petit-Noir	Méandre du Mératon	39	Prost	16/06/1979	ancienne	Pas de prospection sur le site		Non observée (Greffier, 2019)
1984	Petit-Noir	Méandre du Mératon	39	Prost	24/06/1984	ancienne	Pas de prospection sur le site		Non observée (Greffier, 2019)
1997	Petit-Noir		39	Prost		ancienne	Pas de prospection sur le site		Non observée (Greffier, 2019)
2000	Petit-Noir		39	Prost		récente	Pas de prospection sur le site		Non observée (Greffier, 2019)

2.1.6 Bassin du Drugeon

Année	Communes	Lieu-dit	Département	AUTEURS	Date d'observation	Ancienneté	CONSTAT 2020			
							État de la population	Milieu	Passage	Commentaire
2002	Bannans	Champs Guidevaux	25	André		récente	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse	06/07/2020 07/07/2020 08/07/2020	Impossible de prospecter (3 taureaux montent la garde et chargent) Plusieurs tentatives pour aller sur le site
2004	Bannans	Champs Guidevaux	25	André		récente	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse		
2004	Bannans	Champs Guidevaux	25	André		récente	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse		
2018	Bannans	Champs Guidevaux	25	Guyonneau	29/06/2018	récente	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse		
2013	Bannans	La Loitière	25	Guyonneau	13/08/2013	récente	Pas de prospection sur le site		07/07/2020	Impossible de prospecter (3 taureaux)
1985	Bannans	La Ramasse	25	Prost		ancienne	Abondante	Prairie tourbeuse	09/07/2020	Même site que Porfondrez (toponyme à préciser)
1977	Bannans	Porfondrez	25	Prost	08/08/1977	historique	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse	09/07/2020	La stellaire des marais est présente dans ce marais mais n'a pas été observée du côté de Bannans, mais seulement sur Chaffois au lieu-dit La Ramasse (voir plus loin).

Année	Communes	Lieu-dit	Département	AUTEURS	Date d'observation	Ancienneté	CONSTAT 2020			
							État de la population	Milieu	Passage	Commentaire
2004	Bannans	Porfondrez	25	André		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse	09/07/2020	
2016	Bannans	Porfondrez	25	Guyonneau	24/08/2016	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse	09/07/2020	
1977	Bannans		25	Prost	08/08/1977	historique	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse		
2000	Bannans		25	Prost		récente	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse		
2002	Bannans		25	André		récente	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse		
2002	Bannans		25	André		récente	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse		
2002	Bannans		25	André		récente	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse		
2002	Bannans		25	André		récente	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse		
2002	Bannans		25	André		récente	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse		
2011	Bannans		25	Guyonneau	31/08/2011	récente	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse		
2011	Bannans		25	Guyonneau	31/08/2011	récente	Pas de prospection sur le site	Prairie tourbeuse		
1990	Bouverans		25	Prost		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse	08/07/2020	Prairie marécageuse et tourbeuse, fauchée
2000	Bouverans		25	Prost		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse	08/07/2020	
2000	Chaffois	La Censure	25	Ferrez		récente	Abondante	Prairie tourbeuse	07/07/2020	
2004	Chaffois	La Censure	25	André		récente	Abondante	Prairie tourbeuse	07/07/2020	
1985	Chaffois	La Ramasse	25	Prost		ancienne	Abondante	Prairie tourbeuse	09/07/2020	Présence de l'espèce en milieu prairial et en tourbière à Sphaignes
2017	Chaffois	La Ramasse	25	Guyonneau	12/07/2017	récente	Abondante	Prairie tourbeuse	09/07/2020	
2004	Chaffois	Les Barbouillons	25	André		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse	07/07/2020	Marais tourbeux (zone avec touradons à <i>Carex paniculata</i>) Zone plus arborée avec épicéas - Bordure avec pâturage
2004	Chaffois	Les Barbouillons	25	André		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse	07/07/2020	
2019	Chaffois	Les Cognets	25		17/06/2019	récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse	07/07/2020	Zone pâturée tardivement
1999	Chaffois	Porfondrez		Perrinet		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse	09/07/2020	Même site que La Ramasse (toponyme à préciser)
1976	Chaffois		25	Prost	27/08/1976	historique	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse		
1976	Chaffois		25	Prost	27/08/1976	historique	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse		
1976	Chaffois		25	Prost	27/08/1976	historique	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse		
2000	Chaffois		25	Prost		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse		
2002	Chaffois		25	André		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse		
2002	Chaffois		25	Ferrez		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse		
2004	Chaffois		25	André		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse		
2002	Granges-Narboz	La Drésine	25	André		récente	Abondante	Prairie tourbeuse	06/07/2020	Nombreux touradons très hauts - Zone pâturée par des bovins
2000	Granges-Narboz		25	Ferrez		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse		
2004	Houtaud	La Prevote	25	André		récente	Peu abondante	Prairie tourbeuse	06/07/2020	Zone en bordure de tourbière avec buttes de type "touradon"
2006	Houtaud	La Prevote	25	André		récente	Peu abondante	Prairie	06/07/2020	

Année	Communes	Lieu-dit	Département	AUTEURS	Date d'observation	Ancienneté	CONSTAT 2020			
							État de la population	Milieu	Passage	Commentaire
								tourbeuse		
2018	Rivière-Drugeon	Marais du Gouterot	25	Guyonneau	28/06/2018	récente	Abondante	Prairie	09/07/2020	Zone prairiale fauchée en bordure du Drugeon (moins tourbeux que d'autres sites proches)
2018	Rivière-Drugeon	Marais du Gouterot	25	Guyonneau	28/06/2018	récente	Abondante	Prairie	09/07/2020	
2018	Rivière-Drugeon	Marais du Gouterot	25	Guyonneau	28/06/2018	récente	Abondante	Prairie	09/07/2020	
1975	Rivière-Drugeon		25	Prost	26/08/1975	historique		Prairie		
1994	Rivière-Drugeon		25	Prost		ancienne		Prairie		
2000	Rivière-Drugeon		25	Prost		récente		Prairie		
2007	Sainte-Colombe	La Seigne	25	Mady		récente	Non revue mais milieu favorable	Prairie	07/07/2020	Prairie fauchée
1999	Sainte-Colombe	Les Chevronnettes	25	Adriens		ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie tourbeuse	10/07/2020	Prairie en bordure de tourbière - pâturage de bovins
<i>En aval du bassin du Drugeon</i>										
1843	Pontarlier	Tourbière	25			historique		Prairie tourbeuse		
1854	Pontarlier	Tourbière de Pontarlier	25	Grenier		historique		Prairie tourbeuse		
1864	Pontarlier	Tourbière de Pontarlier	25	Michalet		historique		Prairie tourbeuse		
1980	Vuillecin	Sablières	25	Millet	13/06/1980	ancienne	Non revue mais milieu favorable	Prairie	08/07/2020	Site entouré par un grillage et exploité par un carrier, accès refusé

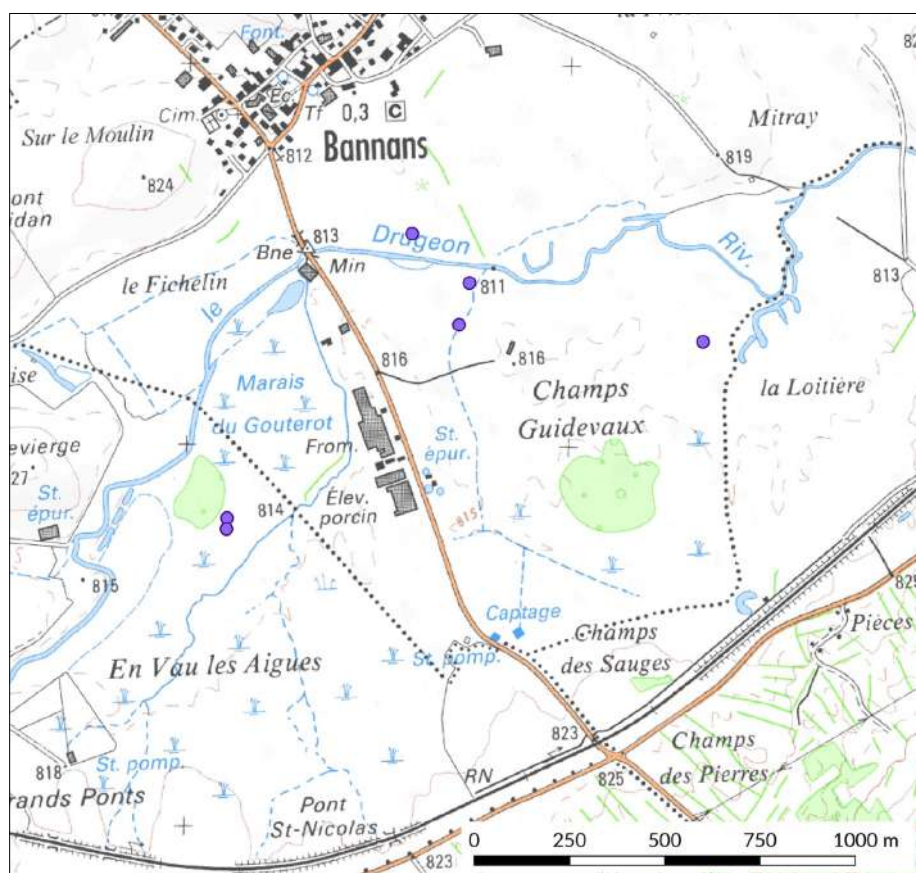


Figure n° 30 - Localités de Bannans (25). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019

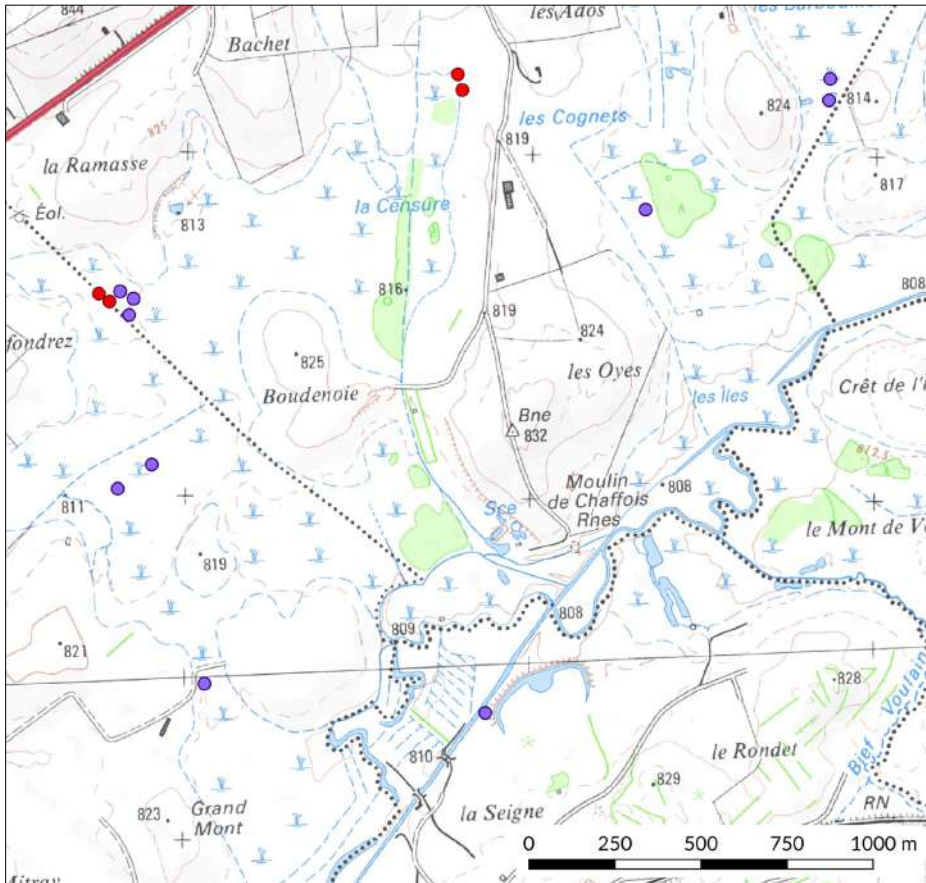


Figure n° 31 - Localités de Chaffois (25). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019



Figure n° 32 - Bannans et Chaffois (25) – Marais de La Ramasse.



Figure n° 33 - Chaffois (25) – Marais de La Censure.

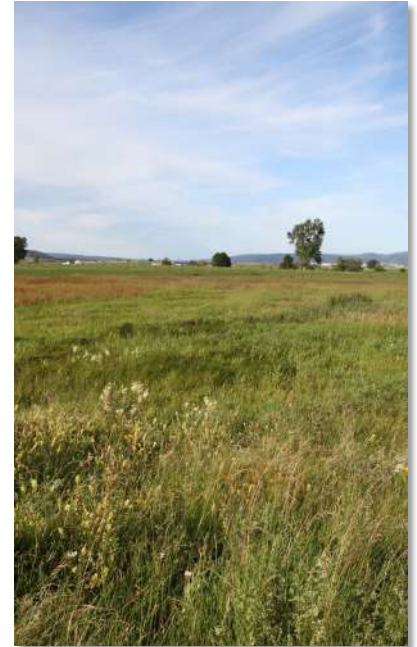


Figure n° 34 - Bannans (25) – Les Champs Guidevaux, bord du Drugeon aménagé autour du moulin.

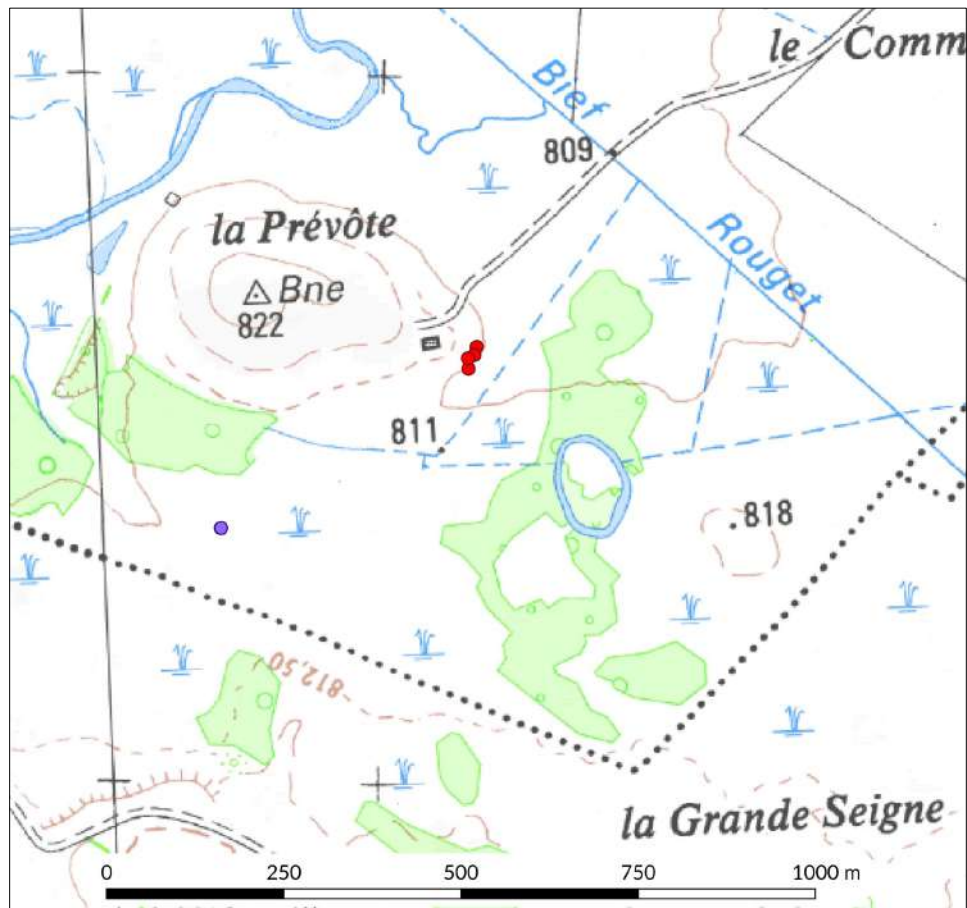


Figure n°35 - Localités de Houtaud (25). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN -SCAN252019



Figure n°36 - Houtaud (25) – La Prévôte.

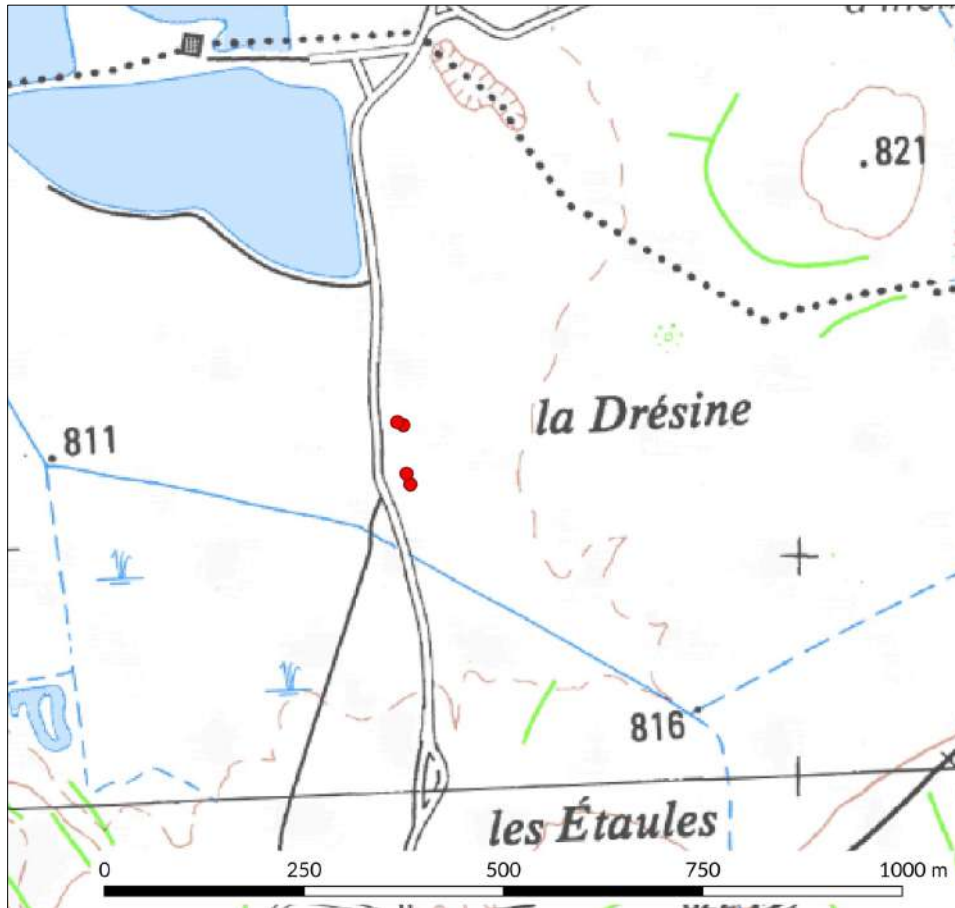


Figure n°37 - Localités des Granges-Narboz (25). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019



Figure n°38 - Les Granges-Narboz (25) - La Drésine.

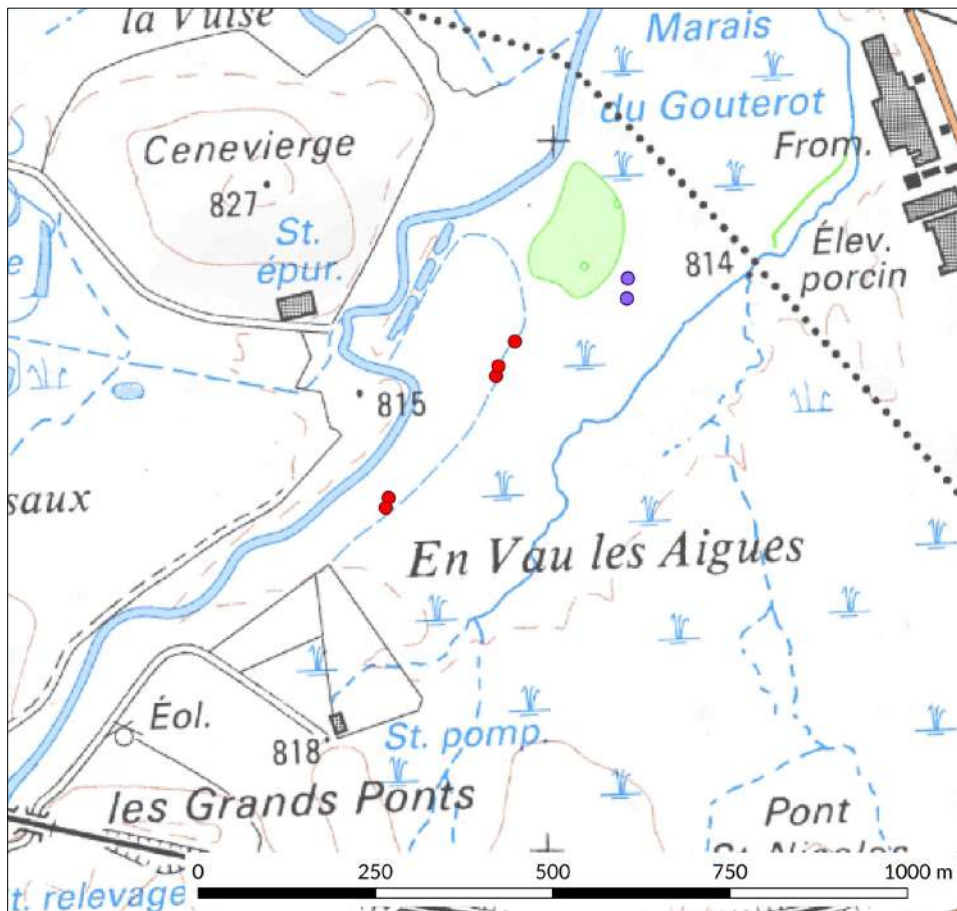


Figure n°39 - Localités de La Rivière-Drugeon (25). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019



Figure n°40 - La Rivière-Drugeon (25) – Marais du Gouterot - sud.

2.2 Des localités marginales

La numérotation proposée dans ce chapitre est celle mentionnée sur la carte régionale de Franche-Comté (figure n°7).

Département du Doubs (25)

Site N°7 : 1854, Montbéliard par Wetzel – Le contexte urbain en expansion et l'ancienneté de la donnée sans plus de précisions nous ont conduits à ne pas prospector ce secteur.

Site N°8 : 2010, Les Fins (Les Champs Greusards) par Brugel – Localité très intéressante pour le Haut-Doubs car éloignée du Bassin du Dugeon. Nous avons noté plusieurs points de présence de la stellaire des marais et ce site peut faire l'objet d'une prospection plus élargie de la vallée du Doubs entre Morteau et Villers-le-Lac.

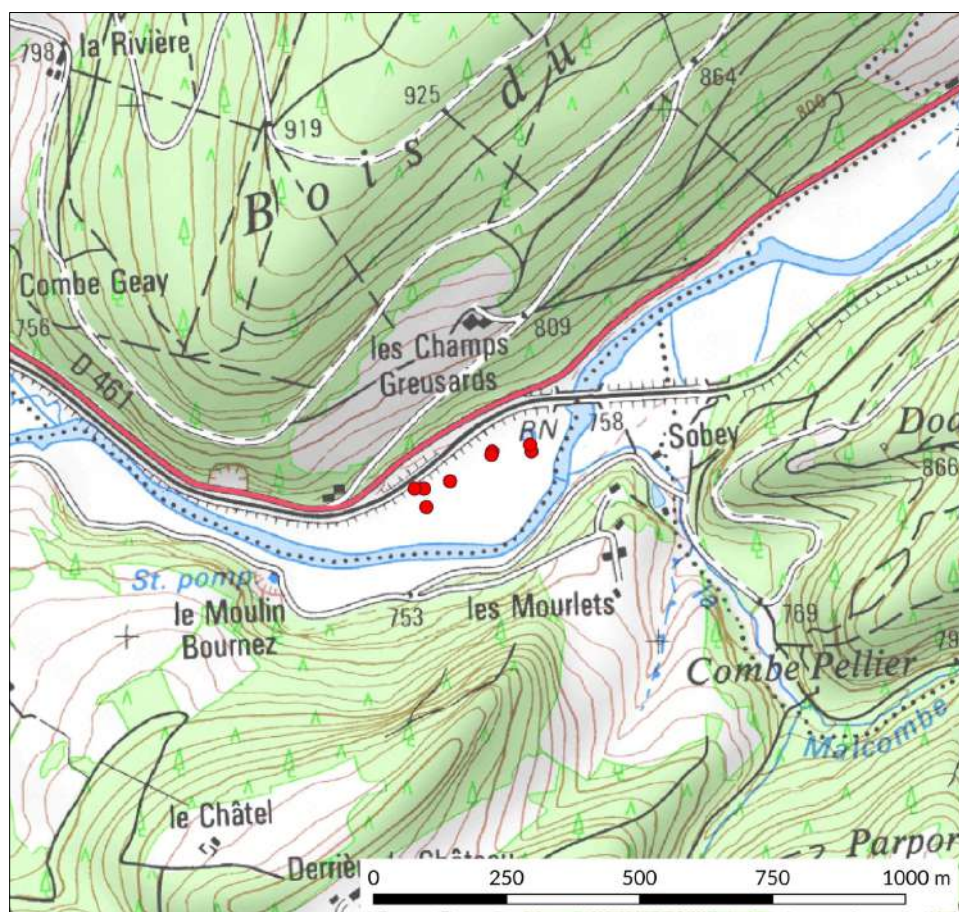


Figure n°41 - Localité des Fins (25). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019



Figure n°42 - Les Fins (25) – Vallée du Doubs sur la rive gauche en face du hameau de Sobey.

Ce site original est marqué par des sols fertiles et riches en nutriments. Les relevés effectués (stp 20 et stp21, voir plus loin) sur place sont linéaires, car ils se situent dans un liseré non fauché de prairie qui borde les fossés et une mare circulaire.

Département du Jura (39)

Site N°9 : 1864, Pleure par Michalet – Ce site historique n'est pas assez bien renseigné et localisé, aucune prospection plus récente n'a mentionné la stellaire sur cette commune de la Bresse des étangs.

Site N°10 : 2002, Vers-sous-Sellières par Prost – Localité non revue depuis 18 ans, mais nous n'avons pas visité les lieux compte tenu de la précocité à laquelle ces prairies ont été fauchées en 2020 ; en outre le site n'est pas précisément localisé par GPS.

Site N°11 : 2003, Arbois (Le Bief de Corne) par Guinchard – Cette donnée paraît douteuse, compte tenu de sa localisation très isolée et du contexte stationnel du site. Interrogée sur cette donnée, l'auteure ne se souvient pas précisément de l'observation. On ne retient pas cette localité.

Département de la Haute-Saône (70)

Site N°12 : 2009, Frotey-lès-Vesoul par Duflo *et al.* – Le site du Carré Saint-Denis a été découvert lors d'une sortie de la Société botanique de Franche-Comté, la stellaire des marais y côtoie la gratiote officinale (*Gratiola officinalis*). En 2020 malgré une fauche, il restait une bande de prairie épargnée par la faucheuse, dans laquelle nous avons observé la stellaire des marais, mais nous n'y avons pas revu la gratiote.

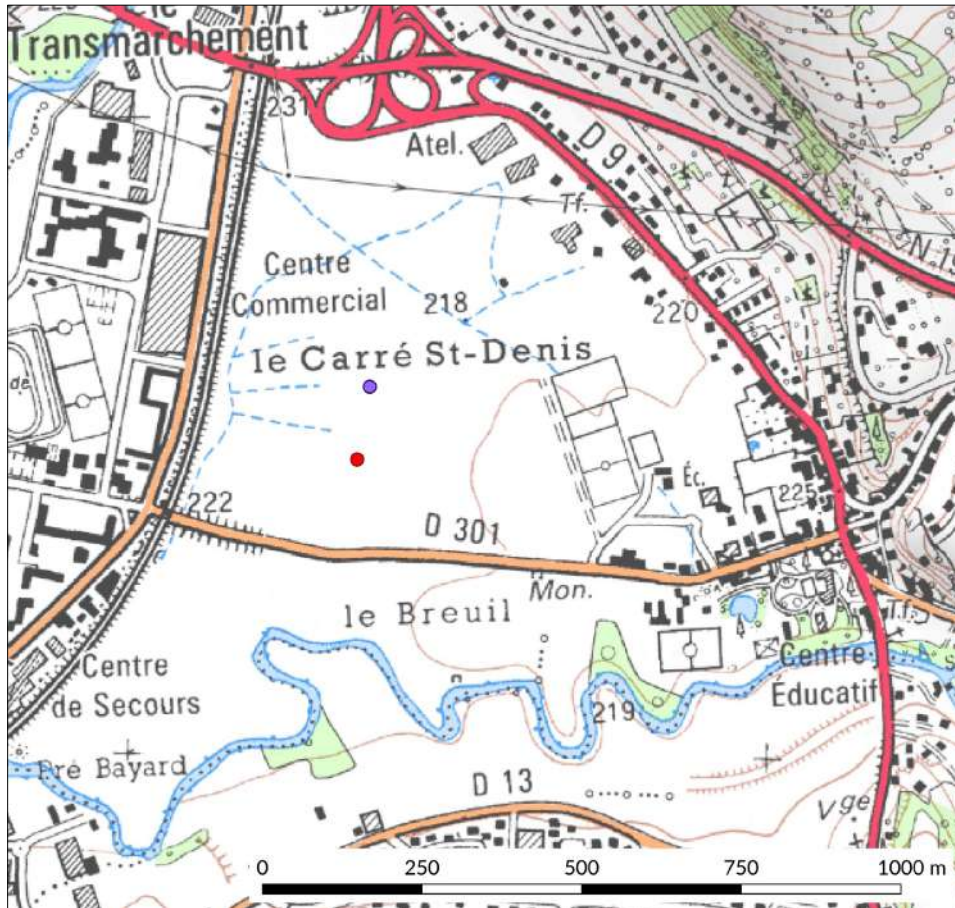


Figure n°43 - Localité de Frotey-lès-Vesoul (70). © SBFC/CBNFC-ORI - TAXA2020 © IGN - SCAN252019



Figure n°44 - Frotey-lès-Vesoul (70) - Prairie du Carré Saint-Denis.

Site N°13 : 2005, Bucey-lès-Gy (La Folle) par Nauche - Cette donnée correspond à un site de pelouse calcaire et sèche à Orchidées, loin de tout contexte alluvial ou marécageux ; cette information semble erronée et donc ne sera pas retenue.

Sites N°16 : 1987, Bassigney & Conflans-sur-Lanterne (Les Peignières) par Trivaudey – Ces données proviennent des relevés non publiés de la thèse de son auteure (voir ci-haut) ; elle constitue un lien entre la basse vallée et la moyenne vallée de la Lanterne. Outre la vérification de ce site, des prospections complémentaires dans cette vallée de la Lanterne peuvent conduire à faire de la vallée une zone de présence continue du taxon.

Département du Territoire de Belfort (90)

Site N°14 : 1856, Leval par Contejean.

Site N°15 : 2000, Suarce par Prost – Les informations sur cette donnée ne sont pas très précises pour la localisation ; en outre l'observation date peut-être d'avant l'année 2000 qui correspond à la publication de la donnée. Dans un article des Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne (Brugel & Dehondt, 2007), il est signalé que des prospections ciblées n'ont pas permis de retrouver la stellaire des marais. Le même constat est proposé par Hennequin (2019), dans l'atlas départemental.

PHYTOSOCIOLOGIE ET AUTÉCOLOGIE DU TAXON EN FRANCHE-COMTE

La stellaire des marais est une espèce des prairies alluviales et des zones marécageuses plus ou moins tourbeuses. Les prospections effectuées durant l'année 2020 ont permis de réaliser des relevés et des pointages-repérages au GPS de sites où l'espèce est connue. Nous allons appréhender le comportement phytosociologique et l'écologie du taxon à partir de ces relevés.

3.1 Comportement phytosociologique

Les 27 relevés réalisés selon la méthode phytosociologique sigmatiste ont fait l'objet d'un traitement statistique afin de caractériser les groupements de végétation où se trouve l'espèce. Ils sont consignés dans un tableau (voir tableau en annexe 1) ordonné, dans lequel les espèces sont réunies suivant l'appartenance aux principales classes du synsystème de la phytosociologie sigmatiste référencées dans Collaud *et al.*, 2020.

Le groupe dominant est celui des espèces des **agrostidaies** (*Agrostietea stoloniferae*) avec 27 représentants dont *Galium palustre*, *Ranunculus repens*, *Lychnis flos-cuculi* subsp. *flos-cuculi*, *Agrostis stolonifera*, *Myosotis scorpioides*, *Achillea ptarmica* subsp. *ptarmica*, *Jacobea aquatica*, *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis*, *Carex vulpina*, *Juncus effusus*, *Oenanthe fistulosa* et *Rumex crispus* var. *crispus*, ...

Derrière ce groupe dominant, on trouve un ensemble de 18 espèces des **arrhénathéraies** (*Arrhenatheretea elatioris*) avec *Holcus lanatus* subsp. *lanatus*, *Schedonorus pratensis* subsp. *pratensis*, *Centaurea jacea*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, ...

Suit un groupe de 15 espèces caractérisant les **magnocaricaies** (*Phragmito australis* – *Magnocaricetea elatae*) dont *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea* et *Lysimachia vulgaris*, ...

On trouve ensuite 13 espèces des **moliniaies** (*Molinio caeruleae* – *Juncetea acutiflori*) avec *Ranunculus flammula* var. *flammula*, *Deschampsia cespitosa*, *Caltha palustris*, ...

Huit représentants des **bas marais para-tourbeux** à scheuchzérie et laïche brune (*Scheuchzeria palustris* – *Caricetea fuscae*) parmi lesquels *Veronica scutellata* joue un rôle très structurant.

Enfin un groupe de quatre espèces des **mégaphorbiaies** inondables à reine des prés (*Filipendulo ulmariae* – *Convolvuletea sepium*) dont les taxons éponymes et caractéristiques de cette classe *Filipendula ulmaria* et *Convolvulus sepium*.

La projection des points-relevés dans le plan des axes 1 et 2 de l'analyse et de la classification hiérarchique ascendante individualisent trois lots distincts de relevés. Ceux-ci correspondent à trois grands types d'habitats : les prairies inondables (ensemble alluvial de 19 relevés), les groupements de végétation à grandes laïches (magnocaricaies – deux relevés) et les prairies marécageuses du Haut-Doubs (groupe de six relevés associés avec deux autres relevés).

3.1.1 Les prairies alluviales et inondables

Un ensemble de 17 relevés situés dans les vallées alluviales de la Saône, de l'Ognon et de la Lanterne (figure n°45 - relevés stp01 à stp19 exceptés stp12 et stp14, voir plus loin) se rapportent clairement aux **agrostidaies** (*Agrostietea stoloniferae*). On note le rôle structurant de *Ranunculus flammula* var. *flammula* et de *Veronica scutellata* qui marque une tendance acidophile, liée à la nature majoritairement siliceuse des alluvions charriées d'origine vosgienne ; ces prairies subissent des périodes de crues durables. On rapporte ces divers éléments aux alliances du *Bromion racemosi* (association du *Senecioni aquatici* – *Brometum racemosi*) et de l'*Oenanthion fistulosae* (associations du *Gratiolo officinalis* – *Oenanthetum fistulosae* et de l'*Oenanthe fistulosae* – *Caricetum vulpinae*). Les espèces des arrhénathéraies prennent une place plus importante dans les relevés stp01, stp03, stp04, stp05 et stp 11 révélant une bonne productivité (sol fertilisé par les apports alluviaux des crues). L'iris faux-acore (*Iris pseudacorus*) indique une durée conséquente des inondations (figures n°46 et 47) dans ces formations prairiales inondables.



Figure n°45 - Faverney (70) – Prairie alluviale de la Lanterne.



Figure n°46 - Frotey-lès-Vesoul (70) – Prairie du Carré Saint-Denis sous l'inondation.



Figure n°47 - Frotey-lès-Vesoul (70) – Prairie du Carré Saint-Denis en juin après la fenaison.

Il convient de noter un relevé pauciflore (stp13) effectué sur des touradons structurés par *Juncus effusus*, installés dans un bras mort du Scey (affluent de l'Ognon) et qui héberge la stellaire des marais en relative abondance (coefficient 2 en abondance-dominance). Ce type de milieu peut constituer un refuge pour l'espèce quand les prairies subissent la pression du fauchage intensif ou du pâturage, même s'il semble fragile et éphémère.

3.1.2 Les milieux à grandes laîches

Les relevés stp12 et stp14 (figure n°48) se rattachent aux magnocaricaies (*Phragmito australis* –

Magnocaricetea elatae) de l'alliance du *Caricion gracilis* et plus précisément à l'association du *Galio palustris* – *Caricetum riparia*. Comme pour le relevé stp13 (voir commentaire ci-haut), ces milieux à grandes laîches sont des sites où la stellaire des marais peut trouver refuge mais la situation n'est que transitoire car le milieu se ferme rapidement et devient une forêt inhospitalière pour la stellaire.

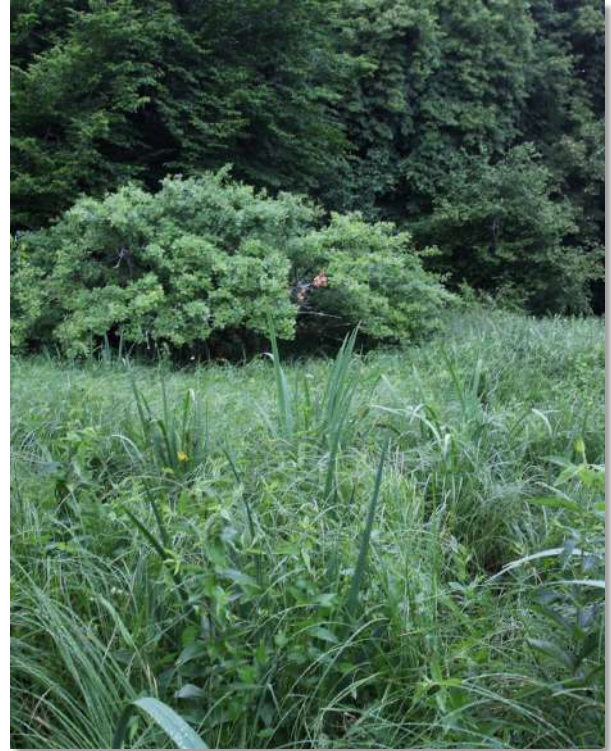


Figure n°48 - Aillevans (70) – Contexte à grandes laîches.

3.1.3 Les prairies marécageuses du Haut-Doubs

Ces six relevés ont été effectués dans le Bassin du Dugeon (stp22 à stp27), on y adjoint les deux relevés stp20 et stp21 de la haute vallée du Doubs réalisés entre Morteau et Villers-le-Lac, en amont du Saut du Doubs. Ils se rattachent aux moliniaies (*Molinio caeruleae* – *Juncetea acutiflori*) plus précisément aux alliances du *Calthion palustris* et du *Molinion caeruleae*; ce rapprochement est d'ordre géographique. La présence d'*Urtica dioica* et de *Persicaria maculosa* indique un sol riche en nutriments donc une bonne fertilité pour ces deux relevés de la haute vallée du Doubs. S'ajoute un effet d'ourlet lié au maintien d'une bordure non fauchée le long des fossés et de la mare (présence d'espèces de mégaphorbiaie). Ces relevés stp20 et stp21 sont un peu moins riches en espèces, respectivement 21 et 17 espèces, du fait de leur caractère linéaire et peu surfacique. Enfin, le substrat de la terrasse alluviale est de nature filtrante, il laisse aisément circuler l'eau phréatique dans le sol.



Figure n°49 - Les Fins (25) - Prairie alluviale de la haute vallée du Doubs.



Figure n°50 - Chaffois (25) - Marais de La Ramasse.

3.2 AUTÉCOLOGIE DU TAXON

Les valeurs de Landolt (Landolt *et al.*, 2010) permettent d'appréhender de manière synthétique les conditions écologiques (climatiques et édaphiques) théoriques du taxon :

Aération : Ce critère caractérise la texture et la porosité du sol (1 : sol très compact et humide sans aération - 5 : sol meuble et bien aéré, sableux voir rocailleux) ;

Continentalité : Ce critère intègre le régime des amplitudes thermiques journalières et annuelles, et l'humidité relative de l'air (1 : climat océanique - 5 : climat continental) ;

Humidité : Ce critère indique l'humidité du sol durant la période de végétation (1 : sol très sec à aride - 5 : sol inondé ou submergé) ;

Humification : Ce critère caractérise la teneur relative en humus du sol (1 : sol sans humus - 5 : sol chargé en matière organique, humus de type mor ou tourbe) ;

Luminosité : Ce critère rend compte des besoins en lumière de la plante durant sa période de végétation (1 : situation très ombragée, moins de 3% de l'intensité lumineuse - 5 : situation en pleine lumière sans ombrage) ;

Réaction : Ce critère traduit le degré d'acidité (teneur en ion H_3O^+) du sol (1 : sol hyperacidiphile - 5 : sol alcalin) ;

Température : Ce critère caractérise la température moyenne à laquelle la plante est soumise lors de sa période de végétation en lien avec l'altitude, il rejoint la notion d'étages de végétation (1 : conditions nivales et alpines - 5 : conditions collinéennes ou planitiaires chaudes) ;

Trophisme : Ce critère indique le niveau de fertilité et la teneur relative en nutriments (azote essentiellement) du sol (1 : sol infertile - 5 : sol très fertile).

Les valeurs théoriques de Landolt du taxon *Stellaria palustris* sont les suivantes (elles figurent comme élément de comparaison dans le tableau I ci-dessous) :

[Aération 1 - Continentalité 3 - Humidité 4 - Humification 5 - Luminosité 3 - Réaction 3 - Température 3,5 - Trophisme 3] (cf. tableau I).

Ces indices traduisent le profil d'une plante de sols mésotrophes, neutroacidiphiles, humides à très humides, peu aérés, riches en matière humique et moyennement fertiles, qui se développe sous un climat subocéanique, aux étages collinéen et montagnard et qui supporte un éclairage modéré.

Cette description cadre bien avec les conditions générales rencontrées lors des prospections.

Chacun de nos relevés phytosociologiques fait l'objet d'un calcul des huit valeurs de Landolt en pondérant les valeurs propres à chaque espèce par le coefficient

d'abondance-dominance. Le tableau I consigne ces valeurs de Landolt calculées pour les vingt-sept relevés et permet de comparer avec les valeurs théoriques du taxon.

Tableau n° I - Valeurs de Landolt des 27 relevés et valeur théorique du taxon.

	Aération	Continentalité	Humidité	Humification	Luminosité	Réaction	Température	Trophisme
stp01	2,02	2,75	3,32	4,02	3,92	2,79	3,46	2,84
stp02	1,02	2,96	4,07	4,5	3,57	3,06	3,64	3,21
stp03	1,15	2,47	3,81	4,15	3,77	2,82	3,62	3,32
stp04	1,5	2,76	3,55	3,68	3,63	3,03	3,31	3,34
stp05	1,69	2,71	3,43	3,48	3,63	3,27	3,14	3,17
stp06	1,03	2,83	4,07	4,71	3,25	3,16	3,29	2,88
stp07	1,03	2,72	3,82	4,23	3,23	3,07	3,2	3,32
stp08	1,06	2,78	4,05	4,54	3,53	3,03	3,55	3,25
stp09	1,07	2,63	3,82	4,07	3,3	3,06	3,35	3,41
stp10	1,01	2,45	3,99	4,16	3,34	3,17	3,34	3,4
stp11	1,12	2,66	3,79	3,97	3,34	3,17	3,3	3,38
stp12	1	2,89	4,5	4,7	3,56	3,51	3,63	3,45
stp13	1	2,92	4,04	3,73	3,07	2,39	3,49	3,61
stp14	1	2,97	4,58	4,71	3,59	3,41	3,64	3,32
stp15	1,09	2,83	3,83	3,71	3,23	2,6	3,44	3,76
stp16	1,01	2,79	4,06	4,41	3,27	3,15	3,31	3,19
stp17	1	2,81	3,89	3,7	3,22	3,21	3,27	3,52
stp18	1,02	2,92	3,96	4,13	3,3	3,23	3,35	3,04
stp19	1,03	2,83	3,92	4,07	3,24	3,09	3,16	3,05
stp20	1,11	2,84	4,04	4,52	3,18	3,15	3,34	3,77
stp21	1,01	2,76	3,69	3,7	3,22	2,57	3,33	3,58
stp22	1,04	2,99	4,36	4,89	3,89	2,56	2,87	2,32
stp23	1,04	2,85	4,04	4,1	3,29	3,13	3,05	3,22
stp24	1,07	2,85	4,01	3,96	3,25	3,34	3,11	2,91
stp25	1,15	2,81	4,1	3,68	3,12	3,45	3,24	3,41
stp26	1,05	2,64	4,54	4,88	3,75	3,38	3,14	2,83
stp27	1,91	2,82	3,49	3,92	3,68	2,85	3,24	3,3
<i>Stellaria palustris</i>	1	3	4	5	3	3	3,5	3
Mini	1	2,45	3,32	3,48	3,07	2,39	2,87	2,32
Maxi	2,02	2,99	4,58	4,89	3,92	3,51	3,64	3,77
MOYENNE	1,16	2,79	3,95	4,16	3,42	3,06	3,33	3,25
Écart-type	0,28	0,13	0,31	0,41	0,24	0,29	0,19	0,31
Interprétations des valeurs du lot de relevés	Mauvaise oxygénation Sols humides ou compactés	Écarts moyens de T° et humidité subocéanique	Sol humide à très humide	Teneur en composés humiques modérée (mull)	Pénombre, rarement en pleine lumière	pH faiblement acide ou neutre (5 à 5,5) neutroacidiline	Conditions moyennes du collinéen au montagnard	Sols moyennement fertiles à riches (parfois pauvres ou engraisés)

La comparaison entre les moyennes des valeurs de Landolt des relevés et celles théoriques du taxon révèle une bonne adéquation générale entre le modèle théorique et les relevés. Toutefois, on remarque quelques écarts à la théorie pour l'humification : la théorie indique des sols chargés de matière humique de type mor ou tourbe, alors que la moyenne des relevés correspond à des sols où la matière humique est relativement bien minéralisée (mull). Cet indice possède un écart-type de 0,41 qui témoigne d'une dispersion significative des relevés

autour de la moyenne ; tous les relevés sont inférieurs à la valeur théorique (le plus proche et plus élevé est à 0,11 point d'indice).

Concernant l'indice de luminosité, on remarque que les relevés se situent tous au-dessus de la valeur théorique ; il semble donc qu'en Franche-Comté, la stellaire des marais apprécie des conditions d'éclairage moyennes à bien éclairées mais jamais en pleine lumière, elle reste à l'abri des tiges et feuillages des plantes voisines, surtout les graminées

et autres laïches et joncs ; ceci est conforme aux observations faites lors de la prise des relevés.

La réalisation d'écogrammes permet de confronter les valeurs de Landolt, deux à deux et de situer les relevés par rapport aux valeurs spécifiques du taxon. Dans ces écogrammes, les groupes de relevés sont identifiables par six couleurs différentes : **rouge** pour cinq relevés des plaines alluviales, **bleu vif** pour les 11 autres relevés des secteurs alluviaux de basse altitude, **marron** pour les deux relevés de magnocariçaies, **jaune** pour le relevé stp13 de touradons, **bleu pâle** pour les prairies alluviales du Haut-Doubs et **orange** pour le bassin du Drugeon. Les valeurs théoriques propres à *Stellaria palustris* apparaissent sous la forme de deux **droites vertes**, l'une verticale et l'autre horizontale.

Nous n'allons pas confronter tous les indices mais il paraît néanmoins intéressant de présenter les trois écogrammes suivants :

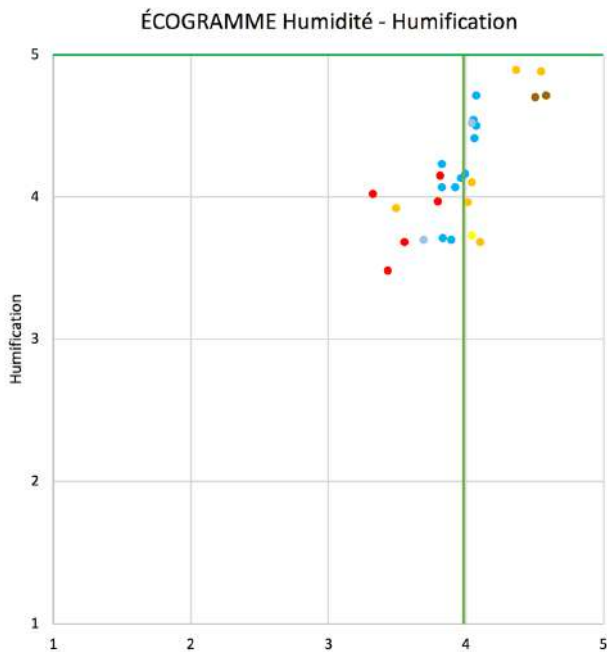


Figure n°51 - Écogramme Humidité – Humification.

Humidité – Humification : dans les flores et autres ouvrages botaniques, le taxon *Stellaria palustris* est présenté comme une espèce des sols gorgés d'eau et riches en matière humique. On remarque que les magnocariçaies combinent fortement ces 2 paramètres (sols humifères et gorgés d'eau) ainsi que deux relevés des prairies marécageuses du Drugeon. La plupart des relevés de secteur alluvial s'éloignent des sols chargés en matière organique et gorgés d'eau, ils supportent une période d'exondation et la minéralisation de la matière organique qui l'accompagne mais ils restent assez proches de la valeur théorique d'humidité ; un groupe de 6 relevés paraît s'éloigner de ces valeurs théoriques.

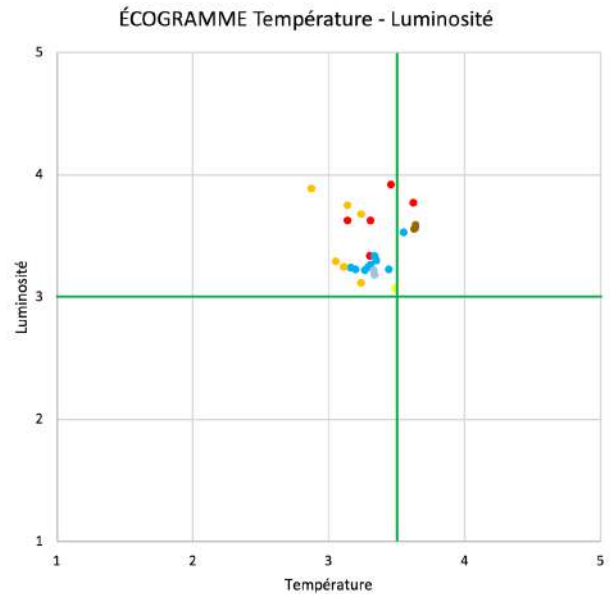


Figure n°52 - Écogramme Température – Luminosité.

Température – Luminosité : Grime *et al.* (1981) signalent des besoins en chaleur importants pour permettre la germination printanière des graines de stellaire des marais et la croissance des plantules. L'écogramme montre des situations avec des besoins de lumière plus importants que la théorie (moyenne à 3,42) mais ces valeurs du critère « Luminosité » ne s'accompagnent pas de conditions thermiques plus chaudes, hormis quatre relevés (deux des secteurs alluviaux de plaine et les magnocariçaies).

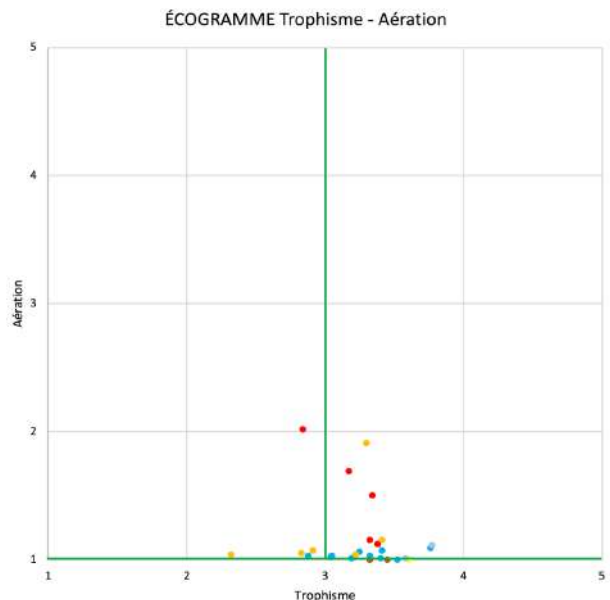


Figure n°53 - Écogramme Trophisme -Aération.

L'écogramme **Trophisme – Aération** montre que la plupart des sites comtois que nous avons visités présentent une fertilité meilleure que celle proposée théoriquement pour la stellaire des marais ; les populations comtoises sont en général dans des

milieux plutôt riches en nutriments, en tout cas plus élevés que ne le laisse entendre la théorie. Cette relativement bonne fertilité facilite grandement la germination des plantules et le développement des plantes jusqu'à la maturité séminale et la libération des graines.

Dans les situations alluviales, il serait intéressant de connaître plus finement la durée et l'amplitude des crues qui affectent les sites où la stellaire est présente. Dans la même perspective, pour les milieux marécageux, le recueil de données piézométriques peut s'avérer intéressant pour affiner les connaissances autoécologiques du taxon. Nous n'avons pas trouvé d'informations de ce type dans la littérature. La mise en place de tels protocoles est à suggérer aux gestionnaires de sites où la présence de la stellaire des marais est connue avec un nombre de stations conséquents (Bassin du Drugeon, sites du CEN, etc.) pour effectuer des analyses comparatives.

Nous avons signalé dans le chapitre 2, l'important travail de thèse effectué par Trivaudey (1995) ; les relevés précisément localisés et indiquant la présence de la stellaire des marais peuvent être confrontés à de nouveaux relevés effectués aujourd'hui où la stellaire a disparu. La confrontation doit être faite sur le plan phytosociologique mais également à travers les valeurs de Landolt. Cette analyse comparative a été en partie conduite par Blanchard (2018) pour les relevés et une analyse avec traitements statistiques et interprétations en ont été dégagées par Nicod (2018) mais elle ne se focalisait pas uniquement sur la stellaire des marais.

Dans les analyses concernant les effets des MAE sur les espèces protégées (étude menée pour des sites alluviaux de la vallée de la Saône), Nicod (2018) subodore une action néfaste du retard de fauche sur les populations de stellaire des marais ; ce phénomène est imputé aux espèces de haute taille favorisée par la fauche tardive qui prennent le dessus sur la chétive stellaire. Mais cet auteur n'exclut pas que la disparition de la stellaire se soit produite avant la mise en application des MAE.

BILAN STATIONNEL ET PROPOSITIONS DE MESURES CONSERVATOIRES

Dans le chapitre 2 du présent document, nous avons consigné le résultat des prospections menées pendant l'année 2020 sur la base des éléments de connaissance enregistrés dans la base TAXA © CBNFC-ORI / SBFC.

Indépendamment des considérations géographiques évoquées dans le chapitre 2, on peut dresser le bilan comptable des sites en 2020, en nombre de communes et en nombre de sites.

Tableau n°II -Bilan récapitulatif.

Ensembles géographiques (département)	Nombre de communes	Nombre de mentions (TAXA) avant 2019	Nombre de sites identifiés	Nombre de sites prospectés en 2020	Nombre de sites où la présence est avérée					Nombre de sites où le milieu semble favorable		Nombre de sites où le milieu est altéré		Nombre de site sans information précise	
					abondante	peu abondante	quelques pieds	abondance inconnue	%	%	%	%			
Vallée de la Saône (70)	20	84	41	25	11	2	0	4	41,5	11	26,8	5	12,2	8	19,5
Moyenne vallée de la Lanterne (70)	3	5 (+2)	5	4	0	0	0	0	0,0	3	60,0	1	20,0	1	20,0
Basse vallée de l'Ognon (25, 70)	4	10	4	4	1	0	0	0	25,0	3	75,0	0	0,0	0	0,0
Moyenne vallée de l'Ognon (25, 70)	8	15	9	9	1	1	1	0	33,3	5	55,6	1	11,1	0	0,0
Basse vallée du Doubs (39)	4	11	5	0	0	0	0	0	0,0	0	0,0	3	60,0	2	40,0
Bassin du Dugeon (25)	9	50	19	15	6	1	1	0	42,1	9	47,4	0	0,0	2	10,5
Sites marginaux (25, 39, 70, 90)	11	15	7	2	1	1	0	0	28,6	0	0,0	2	28,6	3	42,9
Totaux	59	190 (+2)	90	59	20	5	2	4	34,4	31	34,4	12	13,3	16	17,8

Ces données contiennent des doublons pour les observations (« nombre de mentions ») et des sites non retrouvés car très anciens et/ou non renseignés avec précision (« Nombre de site sans information précise »). Trois données sont considérées comme douteuses compte tenu de ce que l'on connaît des sites ; néanmoins ce fond d'informations a guidé nos prospections.

La présence avérée recouvre les valeurs « abondante », « peu abondante », « quelques individus » et « abondance inconnue » ; cette dernière valeur correspondant à des sites confirmés par d'autres observateurs récemment mais sans estimation des effectifs. Les sites où la stellaire a disparu sont comptabilisés dans la colonne des sites où « le milieu a été altéré ». Lorsque la plante n'a pas été revue mais que l'habitat paraissait encore correspondre à ses conditions de vie, il s'agit de sites dont « le milieu semble favorable ».

Sur le plan administratif, on observe que le **département de la Haute-Saône** se trouve en tête par rapport au nombre de communes où est mentionnée la présence de *Stellaria palustris* : ceci tient à l'importance du couloir de la vallée de la Saône qui s'étire de la confluence avec la Lanterne jusqu'en aval de Gray. La vallée de l'Ognon (deux pôles bien

distincts - l'un au niveau de Marnay et l'autre entre Lure et Montbozon) et la vallée de la Lanterne complètent l'aire de répartition haut-saônoise du taxon.

Le **département du Doubs** arrive en deuxième position avec 14 communes, dont 11 sont localisées dans le Bassin du Drugeon et rassemblent 51 mentions de stellaire.

Le **département du Jura** ne présente pas un état des lieux très reluisant et laisse entrevoir la disparition de la stellaire des marais, des prospections complémentaires dans le secteur du Bas-Doubs en aval de Dole, là où certains biotopes semblent encore favorables peuvent nourrir un infime espoir ; Greffier (2015 et 2019), dans deux études effectuées dans cette basse vallée du Doubs, mentionne des modifications des prairies qui sont irrémédiables pour le maintien de la stellaire des marais. Des recherches du côté de Vers-sous-Sellières et éventuellement de Pleure, en Bresse comtoise, peuvent maintenir un ultime espoir de sa présence dans le Jura.

Le constat est encore plus préoccupant pour le **Territoire de Belfort** où la plante n'a pas été revue depuis plus de vingt ans, malgré des campagnes de recherche sur les deux sites historiques.

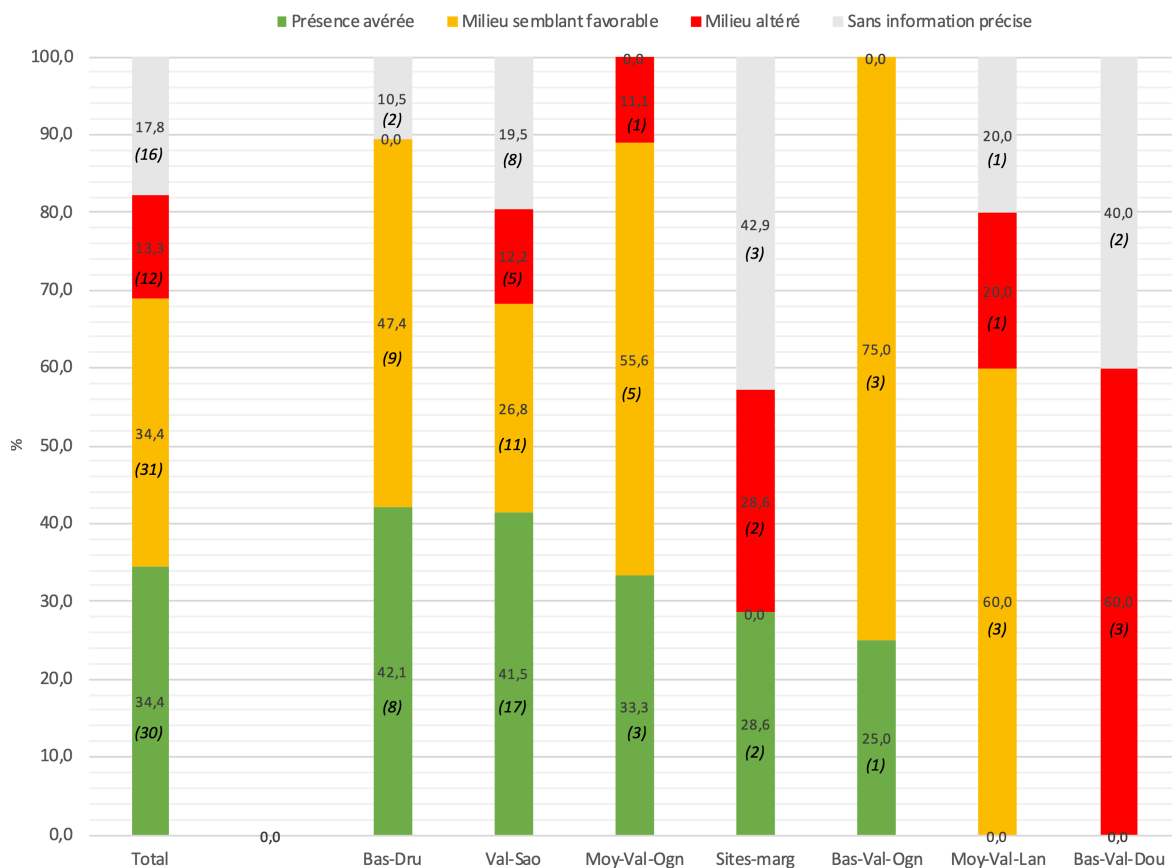


Figure n°54 - représentation des sites selon leur état vis-à-vis de la stellaire des marais (90 sites identifiés au total) ; les étiquettes correspondent à la proportion de chaque catégorie (la valeur absolue est entre parenthèse en italique).

Légende des ensembles géographiques sur l'axe des abscisses : Bas-Dru : Bassin du Drugeon ; Val-Sao : Vallée de la Saône ; Moy-Val-Ogn : Moyenne vallée de l'Ognon ; Sites-marg : Sites marginaux ; Bas-Val-Ogn : Basse vallée de l'Ognon ; Moy-Val-Lan : Moyenne vallée de la Lanterne ; Bas-Val-Dou : Basse vallée du Doubs.

La figure n°54 permet de relativiser et de comparer la situation de chaque pôle de localités, ou « ensembles géographiques ». Les sites marginaux font aussi l'objet du même traitement, mais comme ils ne recouvrent pas une réalité territoriale, il sera difficile d'en tirer quelques interprétations. La situation comtoise globale est concentrée dans la première colonne intitulée « Total ». Les barres des « ensembles géographiques » apparaissent de gauche à droite suivant le taux décroissant de la proportion de sites dont la présence a été constatée en 2020 (portion verte = présence avérée).

Si le Bassin du Dugeon paraît comme un « bastion » de la présence de la stellaire avec un nombre de localités important et pas de site dégradé, on constate à l'opposé que la Moyenne vallée de la Lanterne et surtout le Bas-Doubs ne compte plus de sites à stellaire des marais ; avec un peu d'espoir pour le secteur de la Lanterne car les milieux y sont encore favorables (dans 3 sites) alors que dans le Bas-Doubs les biotopes sont fortement dégradés.

L'importance des portions de ce graphique indiquant « un milieu semblant favorable » permet d'envisager la confirmation d'un certain nombre de sites où la stellaire était signalée, voire la découverte de nouvelles localités de ce taxon. A cette fin, nous proposerons la réalisation d'enquêtes complémentaires (voir paragraphe 4.5.1 plus loin et annexe 2 en fin de ce document).

Une mention particulière est apportée pour la Basse vallée de l'Ognon où aucun site n'est altéré ce qui suggère des pratiques agricoles pas trop délétères pour les prairies alluviales et inondables et permet d'espérer des sites à stellaire confirmés ou nouveaux. A un degré moindre, on peut avoir des attentes équivalentes pour la Moyenne vallée de l'Ognon (11,1 % soit un site dégradé) ; de manière plus générale, la Vallée de l'Ognon dans sa globalité demeure sous-prospectée.

Finalement, la stellaire des marais semble bien avoir disparu de deux départements comtois sur quatre et dans les départements où elle se maintient, les populations se sont réduites de façon importante (taux de disparition supérieur à 60%), mais la situation n'est pas complètement désespérée. La responsabilité comtoise paraît essentielle au maintien de la stellaire dans la région mais également au-delà, du fait de la position en tête de bassin versant.

4.1 Menaces constatées lors de la campagne de terrain en 2020

Les prospections menées en 2020 ont permis de constater diverses menaces qui pèsent sur les sites à *Stellaria palustris* ; rappelons cependant que durant le premier confinement lié à la crise sanitaire de la

COVID-19 (mars à mai), la météo fut particulièrement clémente voire chaude, engendrant ainsi un abaissement des nappes phréatiques des rivières. Les sites à stellaire des marais sont devenus faciles d'accès pour les tracteurs et autres engins agricoles lourds. Les agriculteurs ont donc fauché précocement et activement ces zones et souvent nous avons trouvé des prairies dans lesquelles le foin était déjà mis en balles rondes ou exporté. Néanmoins, nous avons pu vérifier si le milieu restait favorable malgré une **fauche précoce** (figure n°55) cette année ou si d'autres atteintes pesaient sur le biotope. La fauche précoce permet de faire plusieurs coupes dans l'année sur un même site ; cette pratique n'est pas propre à l'année 2020 durant laquelle les conditions météorologiques furent particulièrement favorables. Une fauche précoce prive les plantules d'un support pour se développer surtout si la fauche a lieu quand la stellaire commence à fleurir. Nous avons constaté que les populations importantes de stellaire se trouvent dans les zones non fauchées ou fauchées tardivement.

Ces observations viennent contredire les remarques de Nicod (2018) concernant les effets des MAE (retard de fauche principalement) sur les populations de stellaire.



Figure n°55 - Chassey-lès-Montbozon (70) - La Planche du Breuille).

Dans les secteurs soumis au pâturage, nous avons constaté les dégâts occasionnés par **une forte pression du bétail** sous l'effet du **piétinement excessif, conjugué à l'apport d'éléments organiques** via les déjections des bovins (figure n°56).



Figure n°56 - Les Granges-Narboz (25) La Drésine – zone piétinée et refus.

Si le bétail laisse un peu de répit aux populations de stellaire, cette pratique conduit néanmoins à la destruction des milieux favorables à l'espèce. Sur le site de la Drésine aux Granges-Narboz (25), nous avons observé des **touradons assez hauts** (environ 70 à 90 cm de haut) pour permettre le passage du bétail entre ces buttes végétales. Ces derniers hébergent la stellaire des marais qui ne semble pas broutée par le bétail, pourtant des traces d'abrouissements sont visibles sur les buttes. Quand la pression de pâturage n'est pas trop importante, les touradons constituent un milieu-refuge pour *Stellaria palustris*. À Saint-Sulpice (70), un bras mort de la rivière est fréquenté par les bovins comme point d'eau (figure n°57). Ce bras est bordé par plusieurs touradons de taille importante (environ 1 m) dont deux hébergent la stellaire des marais (relevés stp13).



Figure n°57 - Saint-Sulpice (70) – Le Creux Fallot, touradons et piétinement.

En outre, nous avons constaté sur le site de Saint-Sulpice (70), un **remblai par des gravats divers** qui menacent à terme de faire disparaître le bras mort donc les touradons et les végétaux qui les composent.

Sur d'autres secteurs, nous avons observé des situations de **déprise agricole et d'enfrichement plus ou moins naturel**. Les sites sont désertés par les agriculteurs et le milieu se referme, gagné par les hautes herbes (stade de mégaphorbiaie ou magnocariçaie) qui prépare l'installation de diverses espèces ligneuses arbustives (*Salix*, *Viburnum*, *Frangula*, etc.) et arborescentes (*Alnus*, *Fraxinus*, *Quercus*, etc.). La magnocariçaie peut héberger temporairement la stellaire des marais mais avec la fermeture progressive engendrée par le feuillage des ligneux, cette dernière finit par disparaître (voir figure n°48). Ainsi, le site d'Aillevans du « Creux aux fées » qui borde une résurgence issue du karst local a probablement été abandonné pour laisser une zone tampon entre la prairie et le petit affluent de l'Ognon. Un relevé réalisé en 1987 par Trivaudey sur ce même site montre une prairie à *Juncus conglomeratus* et *Scorzonera humilis* avec présence de *Stellaria palustris*, le milieu n'était pas en voie de fermeture il y a 32 ans ; il convient de vérifier sur ce site si la prairie qui jouxte la magnocariçaie héberge encore la stellaire, le site avait été fauché lors de notre passage.

La menace la plus forte que nous avons constaté en zone alluviale est la **transformation des terres en culture intensive** (souvent monoculture). Le procédé est redoutable et ne laisse aucune chance à la végétation spontanée : **désherbage chimique** (figure n°58 - Image 1) et **labour des terres** (figure n°58 - Image 2) pour en retirer les débris végétaux. Dans le sillage de ces atteintes à la préservation des populations de stellaire des marais en particulier et plus largement au maintien de communautés prairiales diversifiées, on observe le **tassement des sols** par le passage des lourds tracteurs, y compris dans les dépressions favorables à la stellaire, qui bien souvent restent sans semis car trop humides (figure n°58 - Image 3). Dans le secteur saônois de Gray-la-Ville – Velet (70) en aval de l'agglomération grayloise, où s'écoule une large boucle de la Saône, existaient trois localités de *Stellaria palustris*, nous avons constaté l'éradication de deux sites sur les trois (le troisième semble encore favorable mais la stellaire n'y est plus présente ou n'a pas été observée en 2020).



Figure n°58 - Gray-la-Ville (70) - La Prairie, transformation des terres : désherbage, labour et semis.

4.2 Menaces potentielles pesant sur ces biotopes

Les menaces décrites dans le précédent chapitre sont effectives et en action actuellement et depuis pas mal d'années. Elles constituent un premier niveau de dégradation des milieux alluviaux et marécageux. Un second niveau d'atteintes menace ces milieux ; ce sont les projets d'aménagements divers, qui engendrent un changement radical de l'utilisation des terrains.

L'**exploitation des dépôts alluviaux** (sablères et gravières) fait peser une menace irrémédiable sur les sites puisque le milieu est détruit ; à terme, on se retrouve souvent avec une zone de loisirs et des bassins aménagés pour la pratique d'activités nautiques ou de baignade. Ces complexes s'accompagnent souvent de l'installation d'une zone « verte à caractère écologique », mais rares voire inexistantes sont les projets qui conservent des prairies initiales avec la diversité floristique et faunistique qui les caractérisait.

Les **besoins grandissant d'espaces** poussent les décideurs à rogner sur les terrains situés en zone

alluviale pour installer diverses infrastructures (terrains de sport, bâtiments où sont hébergés divers services, ...).



Figure n°59 - Lure (70), - Étang des Ages, sablière aménagée pour les loisirs nautiques.

Le processus débute par le **drainage** de ces zones et l'**endiguement** avec **dépôts de matériaux** pour constituer des fondements solides aux constructions. Des crues récentes, spectaculaires et plus ou moins catastrophiques ont dévasté les récentes installations ; comme si la nature reprenait sa place. En outre, cette « poldérisation » des zones alluviales favorisent le passage toujours plus rapide et dévastateur de l'eau et reporte le problème vers l'aval.

D'un point de vue climatique, les déficits pluviométriques enregistrés par les services météorologiques durant les dernières années (2017, 2018 et 2019) ont engendré des baisses inhabituelles mais durables du niveau des nappes phréatiques qui provoquent une forme d'assèchement saisonnier des milieux et des modifications défavorables à la stellaire.

4.3 Responsabilité de la Franche-Comté dans la préservation de la stellaire des marais

Les populations comtoises de *Stellaria palustris* se situent en tête du bassin versant de la Saône (Saône,

Lanterne, Ognon, Doubs, etc.) qui se prolonge par la vallée de la Saône en Bourgogne puis la vallée du Rhône en région Rhône-Alpes. Ces populations revêtent donc un intérêt primordial pour le maintien des populations du taxon dans tout le bassin de la Saône et du Rhône. Il est classé **EN** (en danger), selon les critères UICN dans les régions Bourgogne et Rhône-Alpes en aval dans le bassin versant.

La position comtoise, en tête de bassin engage donc notre responsabilité pour le maintien du taxon dans le bassin versant. La carte de répartition française (voir la carte du site SIFlore) montre qu'en région Rhône-Alpes les localités de stellaire des marais sont concentrées dans la région lyonnaise et dans quelques vallées d'affluents du Rhône qui descendent des Alpes. Le taxon disparaît assez rapidement vers le sud (2 mentions ultimes en Ardèche).

Dans les autres régions voisines du territoire comtois, il est classé **EN** en Alsace, **NT** (quasi-menacé) en Lorraine. Il n'est pas évalué selon ces critères en Champagne-Ardenne.

En suisse (site infoflora.ch), *Stellaria palustris* est qualifié **RE** (disparu) selon ces mêmes critères, ainsi que dans les deux secteurs où sa présence ancienne est répertoriée : le Jura (massif jurassien largement partagé avec la Franche-Comté) et le Plateau médian qui s'étale entre la chaîne jurassienne et le massif des Alpes. Les botanistes helvètes procèdent à des vérifications régulières des localités historiques. Ce constat renforce notre responsabilité vis-à-vis du taxon, au plan international.

Les mesures de préservation des populations des vallées alluviales (Saône, Ognon, Lanterne, Doubs, etc.) que l'on met ou mettra en place en Franche-Comté ont une importance primordiale et directe pour la conservation du taxon dans le bassin versant Saône-Rhône ; au-delà de ce bassin, l'espèce est surveillée par le réseau des conservatoires botaniques, surtout dans le nord et l'ouest du territoire national.

Les populations du Bassin du Drugeon (25) revêtent un intérêt pour la présence du taxon dans le massif jurassien, elles peuvent constituer un réservoir de graines pour reconstituer des populations de milieux marécageux côté suisse, à l'image de la démarche engagée pour la saxifrage œil-de-bouc.

4.4 Mesures urgentes

En écho à toutes ces considérations, un ensemble de mesures conservatoires sont proposées afin de préserver les populations comtoises de *Stellaria palustris*. Nous avons largement développé la logique de tête de bassin et de pôles géographiques qui en découlent ; cette organisation des populations

connues actuellement conditionne les stratégies à engager :

4.4.1 Informer

Informers les établissements et structures en responsabilité à l'échelle des bassins de rivières : Établissement public territorial du bassin Saône-Doubs (EPTB Saône-Doubs) pour le cours de la Saône, de la Lanterne et la basse vallée du Doubs, Syndicat mixte d'aménagement de la moyenne et basse vallée de l'Ognon (SMAMBVO) pour l'Ognon, Établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau (EPAGE) pour le Haut-Doubs et le bassin du Drugeon. Suivant la même logique, **informer l'interprofession du secteur agricole** via les chambres consulaires et les organismes d'animation du monde paysan. Sans oublier les décideurs politiques (conseillers régionaux et départementaux) qui peuvent apporter un soutien ponctuel.

4.4.2 Porter à connaissance

Inciter les organismes précités à initier un **porter à connaissance des propriétaires de terrains concernés** par la présence de la stellaire, les enjeux de préservation de ce taxon et les mesures à envisager pour assurer cette préservation.

4.4.3 Poursuivre les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC)

Poursuivre les MAEC et mettre en place de nouveaux contrats avec les propriétaires sensibles à la démarche de préservation des espèces et des milieux à forts enjeux écologiques ; cela passe par le soutien des agriculteurs concernés par les parcelles où ces enjeux floristiques (voire faunistiques, ils sont souvent liés) sont identifiés, afin qu'ils sollicitent les aides prévues dans ces dispositifs auprès des organismes gestionnaires (voir plus haut).

4.5 Mesures de fond

4.5.1 Compléter les connaissances par des prospections nouvelles

Compléter les connaissances et procéder à des vérifications de certains sites : vallée de la Saône

entre Membrey et Beaujeu, zone aval de Gray, plaine alluviale de la Saône entre Ancier et Rigny, vallée de la Lanterne, vallée de l'Ognon, vallée du Doubs hors Dugeon (secteur de Morteau et Villers-le-Lac), vallée de la Brenne à Vers-sous-Sellières (39), ...

Le fauchage précoce effectué pendant le confinement de la Covid-19 (mars à mai 2020) conduit à poursuivre les recherches en organisant par exemple une **enquête auprès du réseau des botanistes comtois** (CBNFC-ORI, SBFC et autres acteurs pratiquant la botanique de terrain). Celle-ci permettra de vérifier les sites supposés favorables et livrera peut-être des nouvelles localités de stellaire des marais.

4.5.2 Affiner les connaissances

Affiner les connaissances du taxon (répartition, écologie, dynamique des populations, etc.) et mettre en place des suivis précis de certaines populations sensibles ou fragiles ; de tels protocoles peuvent être développés avec des structures qui gèrent des milieux naturels (CEN, EPTB Saône-Doubs, EPAGE, etc.).

Dans cette perspective d'amélioration des connaissances, des suivis de populations de stellaire fragilisées par des aménagements peuvent permettre d'engranger une expérience sur les bonnes actions à favoriser. Une attention toute particulière doit être portée aux suivis de populations liées à des aménagements hydrauliques qui modifient ou restaurent les fluctuations de la nappe phréatique.

4.5.3 Proposer des ZNIEFF ou favoriser et encourager d'autres dispositifs de préservation

La stellaire des marais est une espèce déterminante pour l'élaboration de ZNIEFF ; les sites marginaux connus ou nouvellement découverts et les localités des vallées alluviales sont à **inscrire à cet inventaire**, si elles n'y figurent pas déjà.

Il se peut que d'autres projets à vocation de préservation soient initiés à l'avenir. Ces dispositions doivent être encouragées dans l'optique du maintien des populations et des biotopes de la stellaire.



Figure n° 60 - Fleurey-lès-Faverney (70), Prairie alluviale du Colombey (basse vallée de la Lanterne) gérée par le Conservatoire des Espaces Naturels de Franche-Comté.

BIBLIOGRAPHIE

LIVRES (flores, ouvrages documentaires spécialisés, référentiels, publications et rapports d'études, ...)

- Aeschimann D., Burdet H.-M., 1989. *Flore de Suisse et des territoires limitrophes : Le nouveau Binz*. Édition du Griffon, Neuchâtel LIV + 597 p.
- André M. & André G., 2004. La Grande Tourbière de Pontarlier (Doubs). Approche historique et botanique. Partie 1. *Nouvelles archives de la Flore jurassienne n°2*, Société botanique de Franche-Comté, Conservatoire Botanique de Franche-Comté, p : 64 – 101.
- André M. & Ferrez Y., 2003. *Suivi botanique et cartographie de la zone Natura 2000 « Bassin du Drugeon »*. Soc. Bot. de Franche-Comté, Réserve naturelle du Lac de Remoray, Yorick Ferrez Bureau d'études. Communauté de communes du plateau de Frasne et du val du Drugeon, 30 p.
- Boucard E., 2009. *Inventaire et cartographie des habitats naturels, milieux ouverts – Vallée de la Lanterne*. EPTB Saône-Doubs, Mosaïque Environnement, 114 p.
- Brugel E., 2015. *Conservation de la flore rare et menacée de Franche-Comté. Bilan 2004-2014*. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté – Observatoire Régional des Invertébrés, Soc. bot. Franche-Comté, DREAL de Bourgogne – Franche-Comté & Conseil régional de Bourgogne – Franche-Comté, 201 p.
- Brugel E. & Dehondt F., 2007. La conservation de la flore menacée ; actions du Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, premier bilan. *Nouvelles archives de la Flore jurassienne n°5*, Soc. bot. de Franche-Comté, Conservatoire Botanique de Franche-Comté, Besançon, p : 27 – 34.
- Caze G. & Leblond N., 2016. *Liste des espèces sensibles de la flore vasculaire en Aquitaine dans le cadre du système d'information sur la nature et les paysages (SINP), version 1.0*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.
- Collaud R., Greffier B., Ferrez Y. & Bailly G., 2020. *Inventaire des végétations de Franche-Comté (d'après le Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté, Ferrez et al., 2011)*. Version avril 2020. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté – Observatoire Régional des Invertébrés, 128 p.
- Coste H., 1900. *-Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. 3 vol. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris tome I Nouveau tirage de 1985 416 p.
- Coulombel R., 2019. Contribution à la connaissance phytosociologique du *Caricion lasiocarpae* des tourbières neutro-alkalines de Picardie. *Bull. Soc. linnéenne Nord-Picardie*, vol. 37, p : 162 – 167.
- Diana I., 2005. *Mise en place de mesures de gestion ou de réhabilitation des milieux tourbeux du bassin du Drugeon. Test d'une méthode d'évaluation du stock de graines dans la tourbe*. Jardin Botanique de Besançon, Conservatoire Botanique de Franche-Comté, 9 p. + annexes.
- Didier B., 1988. *Étude botanique. La basse vallée du Doubs de Dole à Petit-Noir, Département du Jura*. Association de sauvegarde du Doubs, 56 p.
- Dupont F. & Guignard J.-L., 2015. *Botanique : Les familles de plantes*. 16^{ème} édition, Coll. Abrégés de pharmacie. Elsevier & Masson, Issy-les-Moulineaux, 388 p.
- Eggenberg S., Möhl A. et al., 2018. *Flora Helvetica : Guide d'excursions*. Infoflora, Éditions Paul Haupt, Bern, Stuttgart, Wien, 815 p.
- Ferrez Y., 2004. *Connaissance de la flore de Franche-Comté, objectifs et méthodes, résultats du test méthodologique*. Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, Conseil Régional de Franche-Comté, 22 p.
- Ferrez Y., André M. & Morcrette Ph., 2005. *Suivi de la flore dans le Bassin du Drugeon (Doubs). Principaux résultats de la saison de terrain 2004. Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne n°3*, p : 7-17.
- Ferrez Y. (coord.) et al., 2014. *Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté. Évaluation du risque de disparition selon la méthodologie de l'UICN*. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté – Observatoire Régional des Invertébrés, 12 p.
- Ferrez Y. et al., 2011. *Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. Nouvelle Archives de la Flore Jurassienne et du nord-est de la France. NS 1*, Soc. Bot. de Franche-Comté, Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, 283 p.
- Ferrez Y., Prost J.-F., André M., Carteron M., Millet P., Piguet A. & Vadam J.-C. 2001. *Atlas des plantes rares et protégées de Franche-Comté*. Société d'Horticulture du Doubs et des amis du

- jardin botanique, Besançon, Naturalia Publications, Turriers, 310 p.
- Gargominy O., Terceirie S., Régnier C., Ramage T., Dupont P. Daszkiewicz P. & Poncet L., 2018. *TAXREF v12, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport Patrinat 2018-117, 156 p.
 - Greffier B., 2019. *Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté. Leucojum aestivum L. Bilan stationnel*. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté - Observatoire Régional des Invertébrés, 14 p.
 - Greffier B., 2020. *Préservation de Leucojum aestivum L., 1759. Proposition d'un plan de conservation*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional de invertébrés, 16 p.
 - Greffier B., 2016. *Réactualisation de données d'espèces patrimoniales non revues récemment en Franche-Comté. Année 2015*. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté - Observatoire Régional des Invertébrés. DREAL de Bourgogne - Franche-Comté & Conseil régional de Bourgogne - Franche-Comté, 9 p.
 - Greffier B., 2017. *Réactualisation de données d'espèces patrimoniales non revues récemment en Franche-Comté. Année 2016*. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté - Observatoire Régional des Invertébrés. DREAL de Bourgogne - Franche-Comté & Conseil régional de Bourgogne - Franche-Comté, 6 p.
 - Greffier B., 2019. *Étude des trachéophytes du méandre de Mératon. Inventaire et recherche d'espèces patrimoniales*. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté - Observatoire Régional des Invertébrés, 27 p.
 - Grime J.-P., Mason G. et al., 1981. *A comparative study of germination characteristics in a local flora*. Journal of ecology 69, p : 1017 - 1059.
 - Guyonneau J., 2015. *Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté. Lathyrus bauhinii Genty*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés, 64 p. + annexes.
 - Guyonneau J., 2016. *Préservation de Lathyrus bauhinii Genty en Franche-Comté. Proposition d'un plan de conservation*. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté - Observatoire Régional des Invertébrés, DREAL de Bourgogne - Franche-Comté & Conseil régional de Bourgogne - Franche-Comté, 72 p.
 - Guyonneau J., 2019. *Action A4 : appui technique aux procédures règlementaires - Inventaire complémentaire de la flore rare ou protégée préalable aux travaux de renaturation de la tourbière de Champs Guidevaux (Bannans-25)*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés.
 - Guyonneau J., 2019. *Suivi de la flore du site Natura 2000 Bassin du Drugeon, rapport d'activité 2019*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des invertébrés. 43 p.
 - Guyonneau J., André M. & Ferrez Y., 2007. *Suivis botaniques et cartographie floristique du Site Natura 2000 Bassin du Drugeon ; année 2007*. Conservatoire Botanique de Franche-Comté, Société botanique de Franche-Comté, 77 p.
 - Hennequin C., 2019. *Atlas de la flore du Territoire de Belfort*. Naturalia publications, Turriers, 895 p.
 - Lacroix M., Moreau C. & Moncorgé S., 2007. *Prairies alluviales du Colombey, vallée de la Lanterne, Fleurey-lès-Faverney et Amoncourt (70). Plan de gestion 2007-2011*. Espace naturel comtois, Besançon, 46 p.
 - Landolt E., 2010. *Flora indicativa : Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora des Schweiz und der Alpen*. 2ème édition, Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, Éditions Paul Haupt Bern, 376 p.
 - Lauber K. & Wagner G., 2000. *Flora Helvetica : flore illustrée de Suisse*. Infloflora, Éditions Paul Haupt, Bern, Stuttgart, Wien, 1616 p.
 - Lecointre G. & Le Guyader H., 2013. *Classification phylogénétique du vivant, Tome 2*. Éditions Belin, Paris ,607 p. + arbres.
 - Malcuit G., 1929. *Contribution à l'étude phytosociologique des Vosges méridionales saônoises. Les associations végétales de la vallée de la Lanterne*. Arch. Bot. Caen, 211 p.
 - Mony F., 2012. *Étude et cartographie de la végétation des milieux ouverts et boisements linéaires associés (haies, bosquets et ripisylves) du site Natura 2000 de la « vallée de la Saône », coll. Des études, EPTB Saône-Doubs, Biotope Villers-lès-Nancy, 152 p. + annexes.*
 - Nicod C., 2018. *20 ans de mesures agri-environnementales en vallée de Saône Analyse complémentaire : évolution des groupements végétaux*, Université de Bourgogne - Franche-Comté Chrono-Environnement, EPTB Saône-Doubs, 8 p.

- Nicod C., 2018. *20 ans de mesures agri-environnementales en vallée de Saône Première analyse synthétique des relevés de végétations*, Université de Bourgogne - Franche-Comté Chrono-Environnement, EPTB Saône-Doubs, 11 p.
- Paris M., 2015. *Prairies alluviales du Colombey, vallée de la Lanterne, Fleurey-lès-Faverney et Amoncourt (70). Plan de gestion 2015-2024*. Conservatoire d'Espaces naturels de Franche-Comté, Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse, Conseil régional de Franche-Comté. Besançon, 51 p. + annexes.
- Prost J.-F., 2000 *Catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne*. Soc. Linnéenne de Lyon 428 p.
- 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. SBCO, nouvelle série, NS 25, 394 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), approche systémique*. Thèse de l'Université de Franche-Comté, Besançon, 221 p. + tableaux.
- 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. Dissertationes Botanicae*, J. Cramer, Berlin, Stuttgart, 216 p. + 42 figures + 36 tableaux.
- Tison J.-M. & De Foucault B. (coords), 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, XX + 1196 p.
- UICN France, Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, Agence Française de la Biodiversité & Muséum National d'Histoire Naturelle, 2018. *La liste rouge des espèces menacées en France Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris, 31 p.

SITES

- CBNFC – ORI : <http://cbnfc-ori.org/actualite/cbnfc>
- SIFLORE : <http://siflore.fcbn.fr/>
- INPN Museum d'histoire naturelle : <https://inpn.mnhn.fr/accueil>
- eFlore : <https://www.tela-botanica.org/bdtx-nn-30860-synthese>
- Géoportail : <https://www.geoportail.gouv.fr/>
- Conservatoire d'Espaces Naturels de Franche-Comté : <http://cen-franchemonte.org/>

ANNEXES

- **Annexe 1 : Tableau phytosociologique ordonné des 27 relevés effectués au cours de cette étude.**
- **Annexe 2 : Indications concernant des prospections complémentaires de stellaire des marais à envisager**

Annexe 1 : Tableau phytosociologique ordonné des 27 relevés effectués au cours de cette étude.

	stp01	stp04	stp03	stp05	stp11	stp09	stp15	stp17	stp19	stp16	stp02	stp08	stp06	stp07	stp10	stp18	stp13	stp12	stp14	stp20	stp21	stp27	stp23	stp25	stp22	stp24	stp26		
surface h1 (m2)	20	10	200	50	150	80	100	30	200	120	200	200	100	100	100	10	2	20	20	30	10	100	20	100	100	100	10		
surface m1 (m2)																									100	100	10		
% recouvr. h1	95	100	90	90	99	100	95	95	95	95	95	90	100	95	95	100	100	100	100	95	95	95	90	100	85	95	95		
% recouvr. m1																									50	20			
haut. moy. h1	0,6	0,5	0,6	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,8	0,9	0,9	0	0,4	0,5	0,5	0,8	0,4	0,4	0,7		
haut. moy. m1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05		
nb taxons	21	23	23	31	39	31	23	24	24	19	29	27	24	30	18	9	15	18	21	17	30	31	20	26	24	20			
h1																													
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>																													
<i>Stellaria palustris</i>	+	+	1	1	+	1	+	2	+	1	1	+	1	+	1	+	2	+	1	1	1	+	+	1	+	1	+	1	V
<i>Galium palustre</i>	+	.	+	+	2	2	+	1	3	3	1	+	3	2	2	3	.	2	1	+	1	+	1	.	+	3	1	0,888	V
<i>Ranunculus repens</i>	+	1	+	+	1	3	2	4	3	3	1	.	+	2	.	2	+	.	+	1	3	1	.	1	.	+	.	0,777	IV
<i>Lychnis flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i>	+	+	+	+	.	+	1	+	1	+	1	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	0,74	IV
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	3	2	3	2	1	+	3	2	1	1	+	.	+	3	.	+	.	.	.	.	+	.	3	+	3	.	0,666	IV
<i>Myosotis scorpioides</i>	1	1	1	2	2	+	+	.	2	+	1	2	2	3	.	+	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	0,666	IV
<i>Achillea ptarmica</i> subsp. <i>ptarmica</i>	2	3	+	1	+	+	1	+	.	1	3	2	1	+	1	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	0,592	III
<i>Jacobaea aquatica</i>	1	2	+	+	2	+	2	1	1	1	1	1	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,592	III
<i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	1	2	+	1	1	+	+	+	+	2	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,518	III
<i>Carex vulpina</i>	.	.	.	+	.	+	1	1	+	1	3	2	2	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,481	III
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	+	3	1	+	+	.	.	.	.	+	3	1	+	.	.	.	+	1	+	+	.	.	0,481	III
<i>Oenanthe fistulosa</i>	+	+	+	.	1	1	+	1	.	.	+	.	+	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,444	III
<i>Rumex crispus</i> var. <i>crispus</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	1	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	0,407	III
<i>Carex disticha</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	2	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,259	II
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	0,259	II
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	1	.	0,185	I
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	.	+	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	0,185	I
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	0,148	I
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	0,148	I
<i>Alopecurus geniculatus</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	0,148	I
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,148	I
<i>Argentina anserina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,111	I
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	0,111	I
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,111	I
<i>Silva silaus</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,111	I
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,111	I
<i>Juncus inflexus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	0,074	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>																													
<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i>	.	2	1	1	+	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	+	1	+	0,555	III
<i>Schedonorus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	2	+	+	1	+	1	+	+	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	2	.	+	+	+	.	0,555	III
<i>Centaurea jacea</i>	.	+	1	3	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,518	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	.	1	1	+	1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	1	.	.	.	0,407	III
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	+	2	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	0,333	II
<i>Trifolium repens</i>	+	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	0,259	II
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,185	I
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,148	I
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	+	.	.	0,148	I
<i>Ranunculus acris</i>	.	+	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,148	I
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,111	I
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	+	.	0,111	I
<i>Lolium perenne</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,111	I
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	0,111	I
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	0,074	I
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	0,074	I
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	0,074	I
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,074	I
Espèces des <i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i>																													
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	+	+	1	2	1	+	1	1	.	+	+	1	1	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	0,555	III
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	+	1	1	.	1	+	+	2	.	+	+	1	+	+	.	.	.	.	.	0,555	III
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.	+	0,259	II
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	0,185	I
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	0,185	I
<i>Thyselinum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	0,185	I
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	2	.	.	+	0,148	I
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	.	2	.	0,148	I
<i>Carex riparia</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,111	I
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,111	I
<i>Glyceria maxima</i>	.	.																											

stp20	Les Fins	Les Champs Greusards	Albert Piguet	30/06/2020	758 m	0
stp21	Les Fins	Les Champs Greusards	Albert Piguet	30/06/2020	756 m	0
stp22	Houtaud	La Prévôte	Albert Piguet	06/07/2020	813 m	0
stp23	Granges-Narboz	La Drésine	Albert Piguet	06/07/2020	818 m	0
stp24	Chaffois	La Censure	Albert Piguet	07/07/2020	825 m	0
stp25	Chaffois	La Censure	Albert Piguet	07/07/2020	822 m	0
stp26	Chaffois	La Ramasse	Albert Piguet	09/07/2020	819 m	0
stp27	La Rivière-Drueon	Marais du Gouterot	Albert Piguet	09/07/2020	817 m	0

Taxons présents une seule fois : h1, *Bromus racemosus*, stp01 (1) ; h1, *Gaudinia fragilis*, stp11 (1) ; h1, *Gratiola officinalis*, stp10 (1) ; h1, *Eleocharis palustris*, stp10 (+) ; h1, *Epilobium parviflorum*, stp06 (+) ; h1, *Hordeum secalinum*, stp05 (+) ; h1, *Mentha pulegium*, stp07 (+) ; h1, *Prunella vulgaris*, stp27 (1) ; h1, *Agrostis capillaris*, stp24 (+) ; h1, *Leucanthemum vulgare*, stp15 (+) ; h1, *Stellaria graminea*, stp04 (+) ; h1, *Veronica serpyllifolia*, stp08 (+) ; h1, *Carex paniculata* subsp. *paniculata*, stp26 (2) ; h1, *Phragmites australis*, stp14 (1) ; h1, *Solanum dulcamara* var. *dulcamara*, stp12 (+) ; h1, *Typha angustifolia*, stp26 (+) ; h1, *Galium uliginosum*, stp14 (1) ; h1, *Agrostis canina*, stp04 (+) ; h1, *Galium boreale*, stp26 (+) ; h1, *Juncus acutiflorus*, stp24 (+) ; h1, *Carex flava*, stp27 (2) ; h1, *Carex echinata*, stp21 (1) ; h1, *Carex lepidocarpa*, stp23 (1) ; h1, *Carex davalliana*, stp23 (+) ; h1, *Epilobium hirsutum*, stp25 (+) ; h1, *Galium verum*, stp09 (+) ; h1, *Genista tinctoria*, stp22 (+) ; h1, *Lotus corniculatus*, stp06 (+) ; h1, *Epilobium montanum*, stp25 (+) ; h1, *Salix cinerea*, stp22 (1) ; h1, *Alnus glutinosa*, stp13 (+) ; h1, *Betonica officinalis* subsp. *officinalis*, stp20 (+) ; h1, *Aconitum napellus*, stp23 (2) ; m1, *Aulacomnium palustre*, stp26 (1) ; m1, *Plagiomnium affine*, stp26 (1).

▪ **Annexe 2 : Indications concernant des prospections complémentaires de stellaire des marais à envisager**

Ensembles géographiques (département)	PROSPECTIONS COMPLÉMENTAIRES (à envisager)
Vallée de la Saône (70)	Secteur Faverney - Conflandey, Scey-sur-Saône , Secteur Rupt-sur-Saône - Fédry et Soing, Secteur Membrey - Quitteur, Gray (amont) - Rigny, Mantoché, Esmoulins et Apremont
Moyenne vallée de la Lanterne (70)	Bassigney - Conflans-sur-Lanterne , Cîteaux (zone amont du village), La Chapelle-lès-Luxeuil
Basse vallée de l'Ognon (25, 70)	Sauvagney, Jallerange - Pagny, Brésilleux et Marnay - Chenevrey-et-Morogne
Moyenne vallée de l'Ognon (25, 70)	Lure, Aillevans (prairie), Villersexel - Saint-Sulpice, Chassey-lès-Montbozon et Rougemont
Basse vallée du Doubs (39)	?
Bassin du Drugeon (25)	Bannans (Champs Guidevaux, Porfondrez), Bouverans (La Croix Blanche), Sainte-Colombe (La Seigne) et Vuillecin (zone des sablières - autorisation ?)
Sites marginaux (25, 39, 70, 90)	Morteau - Villers-le-Lac, Pleure ? , Vers-sous-Sellières , Vesoul (zone aval)



CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE FRANCHE-COMTÉ – OBSERVATOIRE RÉGIONAL DES INVERTÉBRÉS

Maison de l'environnement Bourgogne Franche-Comté - 7 rue Voirin - 25 000 Besançon

Tél.: 03 81 83 03 58 - Fax : 03 81 53 41 26

cbnfc@cbnfc.org - www.cbnfc.org

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE national
de Franche-Comté
OBSERVATOIRE
régional des INVERTÉBRÉS