



## COMPLÉMENTS D'INVENTAIRE FLORISTIQUE

Vulpin utriculé (*Alopecurus rendlei*), butome en ombelle (*Butomus umbellatus*), dorycnie herbacée (*Lotus herbaceus*), orchis pourpre (*Orchis purpurea*), orobanche de Bartling (*Orobanche bartlingii*), grande orobanche (*Orobanche elatior*), grand polycnème (*Polycnemon majus*), polystic à cils raides (*Polystichum setiferum*) et spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*).

2020



**CONSERVATOIRE**  
BOTANIQUE national  
de Franche-Comté  
**OBSERVATOIRE**  
régional des INVERTÉBRÉS



Duflou C., 2021. *Compléments d'inventaire floristique. Vulpin utriculé (Alopecurus rendlei), butome en ombelle (Butomus umbellatus), dorycnie herbacée (Lotus herbaceus), orchis pourpre (Orchis purpurea), orobanche de Bartling (Orobanche bartlingii), grande orobanche (Orobanche elatior), grand polycnème (Polycnemon majus), polystic à cils raides (Polystichum setiferum) et spiranthe d'automne (Spiranthes spiralis). Programme 2020.* Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 15 p. + annexes

**Clichés de couverture**

- Vue d'ensemble des collines bisontines (J. Amiotte-Suchet)
- Grande orobanche (*Orobanche elatior*) (C. Duflou)

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



## Compléments d'inventaire floristique

Vulpin utriculé (*Alopecurus rendlei*), butome en ombelle (*Butomus umbellatus*), dorycnie herbacée (*Lotus herbaceus*), orchis pourpre (*Orchis purpurea*), orobanche de Bartling (*Orobanche bartlingii*), grande orobanche (*Orobanche elatior*), grand polycnème (*Polycnemon majus*), polystic à cils raides (*Polystichum setiferum*) et spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*)

Programme 2020

**Relevés de terrain** : Catherine Duflo

**Rédaction** : Catherine Duflo

**Saisie des données** : Stéphanie Breda et Catherine Duflo

**Mise en page** : Justine Amiotte-Suchet et Catherine Duflo

**Relecture** : Yorick Ferrez

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

**Avec l'aide de** Grand Besançon Métropole



# SOMMAIRE

---

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>VULPIN UTRICULE .....</b>	<b>1</b>
2.1 CONTEXTE - HISTORIQUE.....	1
2.2 RESULTATS.....	2
2.3 PRECONISATIONS DE GESTION - PERSPECTIVES.....	2

---

<b>BUTOME EN OMBELLE .....</b>	<b>2</b>
3.1 CONTEXTE - HISTORIQUE.....	2
3.2 RESULTATS.....	3
3.3 PRECONISATIONS DE GESTION - PERSPECTIVES.....	4

---

<b>DORYCNIÉ HERBACÉE .....</b>	<b>4</b>
4.1 CONTEXTE - HISTORIQUE.....	4
4.2 RESULTATS.....	4
4.3 PRECONISATIONS DE GESTION - PERSPECTIVES.....	5

---

<b>ORCHIS POURPRE.....</b>	<b>5</b>
5.1 CONTEXTE - HISTORIQUE.....	5
5.2 RESULTATS.....	6
5.3 PRECONISATIONS DE GESTION - PERSPECTIVES.....	7

---

<b>OROBANCHE DE BARTLING .....</b>	<b>7</b>
6.1 CONTEXTE - HISTORIQUE.....	7
6.2 RESULTATS.....	7
6.3 PRECONISATIONS DE GESTION - PERSPECTIVES.....	9

---

<b>GRANDE OROBANCHE.....</b>	<b>9</b>
7.1 CONTEXTE - HISTORIQUE.....	9
7.2 RESULTATS.....	10
7.3 PRECONISATIONS DE GESTION - PERSPECTIVES.....	11

---

<b>GRAND POLYCNEME .....</b>	<b>11</b>
8.1 CONTEXTE - HISTORIQUE.....	11
8.2 RESULTATS - PERSPECTIVES.....	11

---

<b>POLYSTIC A CILS RAIDES .....</b>	<b>12</b>
<b>SPIRANTHE D'AUTOMNE.....</b>	<b>12</b>
10.1 CONTEXTE - HISTORIQUE .....	12
10.2 RESULTATS - PERSPECTIVES .....	12

---

<b>CONCLUSION - BILAN.....</b>	<b>13</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>14</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>15</b>

## INTRODUCTION

Suite à la publication de l'Atlas de la biodiversité du Grand Besançon (Duflo & Hurault, 2019), il est apparu nécessaire de réactualiser certaines données d'espèces de flore à enjeux, pour lesquelles les observations commençaient à dater.

Plusieurs stations d'espèces anciennement citées ont fait l'objet de recherche en 2020. Elles ont concerné le vulpin utriculé (*Alopecurus rendlei* Eig), la dorycnie herbacée (*Lotus herbaceus* (Vill.) Jauzein), l'orchis pourpre (*Orchis purpurea* Huds.), l'orobanche de Bartling (*Orobanche bartlingii* Griseb.), la grande orobanche (*Orobanche elatior* Sutton), le grand polycnème (*Polycnemum majus* A. Braun) et la spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.).

En outre, lors d'inventaires menés dans le cadre du partenariat entre le Conseil départemental du Doubs et le CBNFC-ORI, une station de butome en ombelle (*Butomus umbellatus* L.), a pu être réactualisée.

## VULPIN UTRICULE

Cette espèce fait l'objet d'une description détaillée dans l'Atlas de la biodiversité du Grand Besançon (fiche p2 du livret « Plantes »).

### 2.1 Contexte - Historique

Le vulpin utriculé (*Alopecurus rendlei*) est inscrit à la fois sur la liste rouge nationale et sur la liste régionale franc-comtoise avec le statut quasi-menacé (NT). Cette espèce est liée à des milieux fragiles de prairies inondables.

Une unique station est mentionnée sur le territoire du Grand Besançon, à Pouilley-les-Vignes (Fig. 1). Elle a été découverte par F. Dehondt et S. Meslin le 1/06/2008 au lieu-dit Les Perches. Les effectifs relevés étaient importants, compris entre 100 et 1000 touffes. L'état de conservation était jugé moyennement favorable, du fait de l'existence d'un drain. Le mode d'exploitation de la prairie n'était pas mentionné.



Figure n°1 - Localisation de la station historique de vulpin utriculé (*Alopecurus rendlei*) à Pouilley-les-Vignes ©IGN 2017.

## 2.2 Résultats

Deux passages ont été effectués sur site, les 14 et 27 mai 2020. Lors du premier passage, des touffes de vulpin en début de développement n'étaient pas suffisamment avancées pour une détermination fiable. Au second passage, il s'est avéré qu'elles correspondaient au vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*), aucune ne pouvant être attribuée au vulpin utriculé. Les espèces compagnes relevées dans la partie la plus humide de la prairie figurent en annexe 1.



Figure n°2 - Contexte de l'ancienne station de vulpin utriculé à Pouilley-les-Vignes (C. Duflo).

## 2.3 Préconisations de gestion – Perspectives

Le vulpin de Rendle est étroitement lié aux prairies humides, sur sols engorgés ou inondables. Le vulpin genouillé présente une écologie similaire, mais il est beaucoup plus répandu.

La parcelle fait actuellement l'objet d'un pâturage équin. La partie réellement humide est assez restreinte sur le site (fig. 2). On peut supposer que les sécheresses récurrentes associées à la présence d'un drain (ou écoulement temporaire) aient affecté l'hydrologie du site. Cette espèce est également sensible à l'intensification des pratiques (pression de

pâturage dans le cas présent). En tout état de cause, les conditions actuelles du site ne correspondent pas à son écologie.

Toutefois, les enjeux de conservation sont considérés comme mineurs sur le territoire du Grand Besançon, cette espèce étant présente en abondance dans des communes proches de la vallée de l'Ognon.

---

## BUTOME EN OMBELLE

Cette espèce fait l'objet d'une description détaillée dans l'Atlas de la biodiversité du Grand Besançon (fiche p4 du livret « Plantes »).

## 3.1 Contexte - Historique

Le butome en ombelle (*Butomus umbellatus*) est présent de façon contemporaine dans neuf communes du Grand Besançon. Cette plante est protégée au plan régional. Elle est inscrite avec le statut quasi-menacé (NT) sur la liste rouge franc-comtoise.

La dernière observation enregistrée dans la base @Taxa-SBFC-CBNFC-ORI remonte à 2017 à Avanne-Aveney (C. Nicod) au lieu-dit les Fossés.

Dans le cadre du partenariat entre le Conseil départemental du Doubs et le CBNFC-ORI, un inventaire des odonates était justement programmé dans ce lieu-dit au cœur de l'E.N.S. « Boucle d'Avanne », où une zone humide a été restaurée en 2012 (déboisement et recréusement d'un ancien site d'extraction de sable) avec pour objectif de favoriser la reproduction piscicole, et notamment celle du brochet.



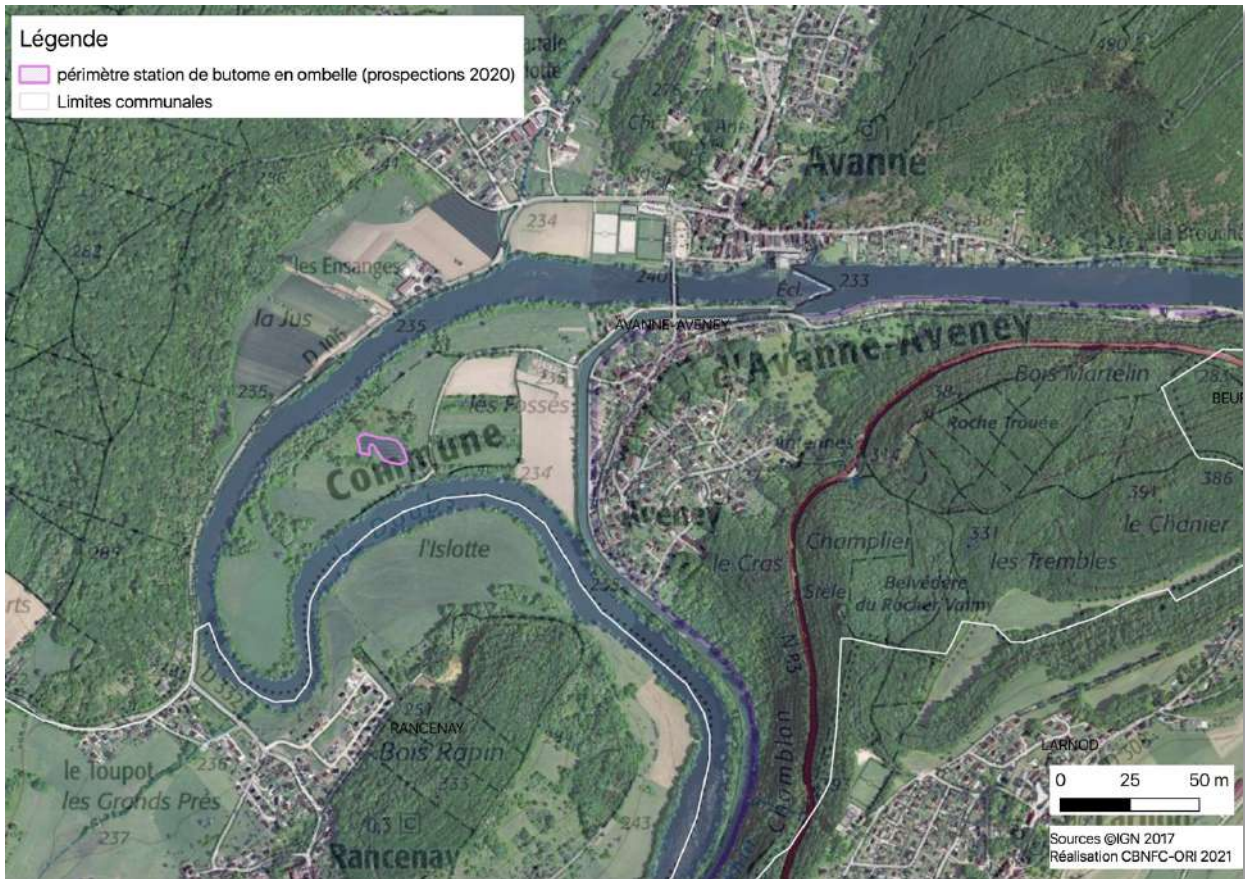


Figure n°3 - Localisation de la station de butome en ombelle (*Butomus umbellatus* L., 1753) prospectée en 2020 sur l'E.N.S. de la Boucle d'Avanne (Avanne-Aveney) ©IGN 2017.

### 3.2 Résultats

Une quinzaine d'individus fleuris ont été observés le 27 mai au sein de la végétation de cariçaie qui occupe la partie régulièrement inondée du site. Quelques pieds fleuris ont été à nouveau vus le 6 août 2020.



Figure n°4 - Butome en ombelle (*Butomus umbellatus* L., 1753) (C. Duflo).



Figure n°5 - Station de butome en ombelle à Avanne-Aveney (frayère à brochet de l'ENS de la Boucle d'Avanne) (C. Duflo).

### 3.3 Préconisations de gestion - Perspectives

Le butome en ombelle trouve dans ce site des conditions optimales à son développement, puisque qu'il est lié à des roselières basses, en bordure des eaux calmes ou de berges inondées de bras morts, mares, ou chenaux peu profonds sur substrat fins, vaseux à limoneux, comme c'est le cas ici.

Cette espèce est bien présente dans le Grand Besançon, le long de la vallée du Doubs, où ses populations sont évaluées en bon état de conservation. Toutefois, les menaces pesant sur ses habitats perdurent. La présence d'une belle population, dans un milieu ayant conservé un régime hydraulique naturel (donc soumis régulièrement aux crues du Doubs) est un gage de maintien et de pérennité.

### 4.1 Contexte - Historique

La pelouse de la Corne à Grandfontaine a été prospectée le 17/09/2020 avec pour objectif initial de vérifier la présence de la spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*), orchidée dont une population abondante était connue sur ce site. La spiranthe n'a pas été observée (voir partie 9), mais lors du parcours systématique de cette parcelle, il a été constaté que les individus de dorycnie herbacée étaient encore bien discernables, bien qu'ils soient en fin de floraison. De fait, les effectifs ont pu être réactualisés et la répartition de cette plante a été précisée sur le site. Les dernières données sur la pelouse de la Corne (Y. Ferrez) remontaient à l'année 2016 (15/05/2016 et 1/09/2016), sans indication d'effectifs.

Il faut rappeler que cette station est l'une des deux répertoriées sur toute l'ex-région Franche-Comté, avec celle de Velesmes-Essarts. La responsabilité de la collectivité en matière de conservation de cette plante inscrite avec le statut EN (en danger) est donc importante.

## DORYCNIÉ HERBACÉE

Cette espèce fait l'objet d'une description détaillée dans l'Atlas de la biodiversité du Grand Besançon (fiche p. 21 du livret « Plantes »).

### 4.2 Résultats

La prospection de l'ensemble du site de la pelouse de la Corne a permis de répertorier plusieurs dizaines d'individus (40 à 50) en toute fin de floraison. La plante est bien répartie sur l'ensemble du site (fig. 6 à 8).

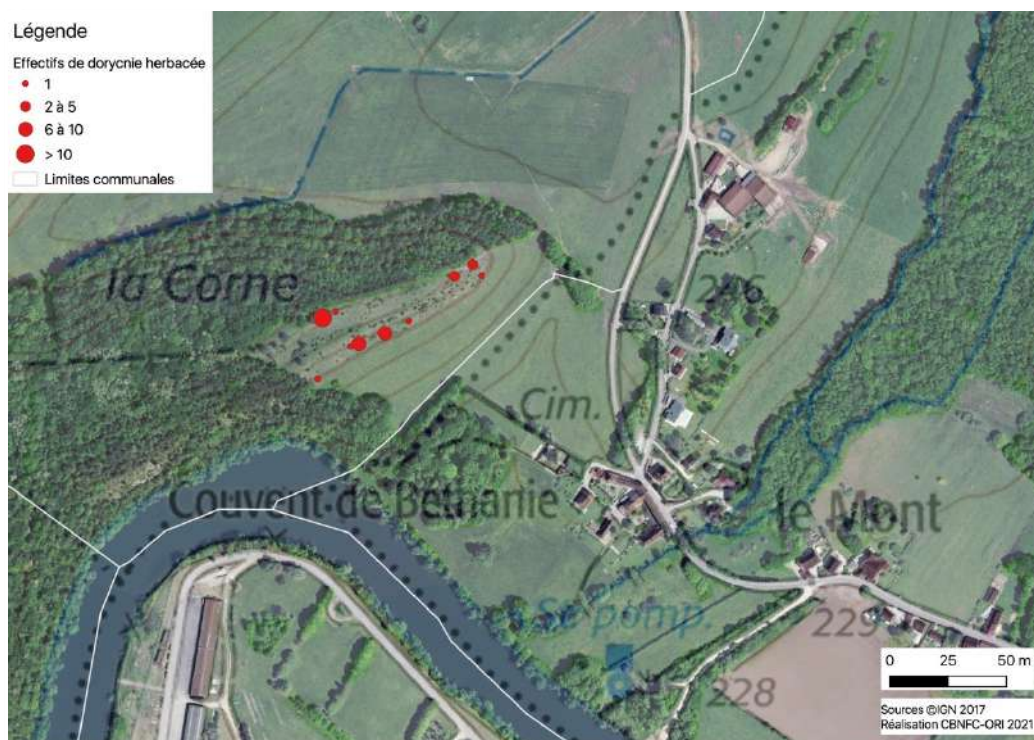


Figure n° 6 - Localisation et effectifs de dorycnie herbacée (*Lotus herbaceus*, 2010) à Grandfontaine ©IGN 2017.



Figure n°7 - Dorycnie herbacée (Y. Ferrez).



Figure n°8 - Station de dorycnie herbacée à Grandfontaine (pelouse de la Corne) (C. Duflo).

### 4.3 Préconisations de gestion - Perspectives

Dans l'atlas de la biodiversité, la population de dorycnie herbacée était évaluée en bon état de conservation, du fait d'observations régulières entre 1995 et 2016.

Cette pelouse sur marnes est exploitée par pâturage bovin. Les pratiques agricoles semblent adaptées, puisque l'espèce se maintient avec des effectifs conséquents et sur une bonne superficie du site.

Toutefois, toute augmentation de la pression de pâturage (chargement, durée cumulée sur la saison) pourrait être préjudiciable à terme. En 2016, cette pelouse était déjà pâturée en mai, ce qui constitue une date très précoce.

---

## ORCHIS POURPRE

Cette espèce fait l'objet d'une description détaillée dans l'Atlas de la biodiversité du Grand Besançon (fiche p27 du livret « Plantes »).

### 5.1 Contexte - Historique

Dans le Grand Besançon, l'orchis pourpre (*Orchis purpurea*) n'a été observé que dans une seule station située sur la commune de Pelousey, au lieu-dit le Petit Chanois. Jean-Pierre Josseron, agent ONF, avait signalé en 2004 la présence dix pieds dans un sous-bois en lisière d'une plantation résineuse (fig. 9). Aucune observation n'avait été mentionnée depuis.



Figure n°9 - Orchis pourpre (*Orchis purpurea*) : localisation de la station historique et des pointages 2020 à Pelousey ©IGN 2017.

## 5.2 Résultats

Lors du passage réalisé le 14 mai 2020, deux individus d'orchis pourpre en fin de floraison ont été observés à 30 m l'un de l'autre, dans le même secteur précédemment signalé (fig. 10 et 11). Les deux pieds se trouvent dans une plantation résineuse claire, à proximité de la lisière. Le cortège herbacé en sous-bois est bien diversifié (liste en annexe 1).



Figure n°10 - Orchis pourpre (*Orchis purpurea*) (C. Duflo).



Figure n°11 - Station d'orchis pourpre dans le bois le Petit Chanois à Pelousey (C. Duflo).

### 5.3 Préconisations de gestion - Perspectives

La station présente des potentialités de hêtraie neutrophile méso- à mésophytophile, comme en témoigne la composition du cortège associé. Bien qu'il s'agisse d'une plantation, la sous-strate herbacée reste bien diversifiée. Le milieu apparaît plus humide vers le nord de la parcelle, à proximité d'un ruisseau affluent de la Lanterne.

Bien que les effectifs soient plus faibles que ceux relevés en 2004, on peut constater que la population s'est maintenue sur le site. L'état de conservation de la station apparaît donc plutôt favorable. Les menaces potentielles sont liées aux modalités d'exploitation forestière. En cas de coupes d'arbres, il conviendra de prendre cette population en compte en évitant des pratiques impactant trop lourdement la structure du sol et la strate herbacée en sous-bois, tels que les passages répétés d'engins durant le débardage.

---

## OROBANCHE DE BARTLING

Cette espèce fait l'objet d'une description détaillée dans l'Atlas de la biodiversité du Grand Besançon (fiche p28 du livret « Plantes »).

### 6.1 Contexte - Historique

L'orobanche de Bartling (*Orobanche bartlingii*) est inscrite avec le statut EN (en danger) sur la liste rouge franc-comtoise. Comme toutes les orobanches, c'est une plante non chlorophyllienne, inféodée à une

plante hôte qu'elle parasite. Dans le cas de l'orobanche de Bartling, c'est le séséli du Liban (*Libanotis pyrenaica* (L.) O.Schwarz).

En Franche-Comté, l'espèce est disséminée dans l'ensemble du massif du Jura, avec onze stations en tout, dont un certain nombre non revues récemment. Sur le territoire du Grand Besançon, la présence de cette orobanche est très fragile puisqu'elle ne tient qu'à une population localisée dans les pelouses aux abords du fort de Chaudanne. Compte-tenu de la rareté de cette plante en France, le Grand Besançon a une responsabilité toute particulière dans sa conservation.

L'espèce est régulièrement suivie depuis sa première observation en 2002 (sauf en 2018) mais elle n'est jamais abondante. Son aire de présence se répartit en trois noyaux principaux au sein des pelouses de Chaudanne et sous le fort (fig 12). Les fluctuations d'abondance d'une année sur l'autre sont importantes et irrégulières, de même que la phénologie et la répartition sur le site. Au maximum, 35 individus ont été comptabilisés en 2008 mais généralement ce sont moins de cinq individus fleuris qui sont observés annuellement. Aucun individu n'a été observé en 2019.

### 6.2 Résultats

Une prospection a été réalisée le 27/05/2020. La date fut choisie en fonction des dates d'inventaires réalisés les années précédentes. La prospection a porté sur toute la colline de Chaudanne (environ 3 ha), en recherchant les pieds de séséli du Liban, plante hôte de l'espèce. Ce dernier s'est révélé assez abondant sur le site, mais un seul individu d'orobanche a pu être observé, plutôt en fin de floraison (fig. 13 et 14). Compte tenu de cette phénologie, il n'a pas semblé opportun de prévoir un passage complémentaire.

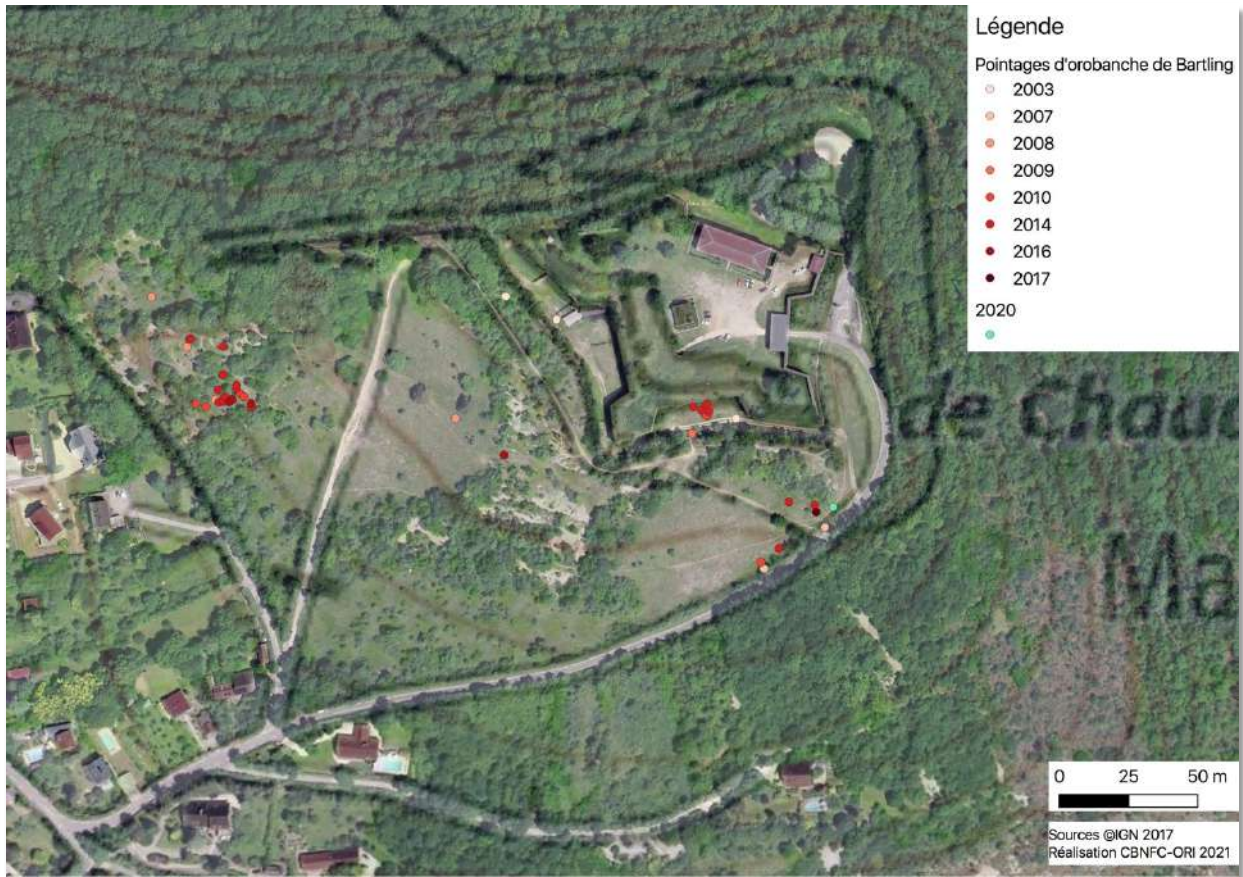


Figure n°12 - Localisation des pointages d'orobanche de Bartling à Chaudanne ©IGN 2017.



Figure n°13 - Orobanche de Bartling (*Orobanche bartlingii*) (E. Brugel).



Figure n°14 - Physionomie des stations d'orobanche élevée et de Bartling à Besançon (Chaudanne) (C. Duflo).

## 6.3 Préconisations de gestion - Perspectives

En parallèle, le Conservatoire d'Espaces Naturels de Franche-Comté (CEN FC), gestionnaire du site par convention avec la Ville de Besançon, y effectue des suivis. Un passage le 9 juin a permis l'observation de 31 individus encore frais (G. Halliez, comm. pers.). Le mois de mai 2020 ayant été assez frais, on pourrait supposer qu'une deuxième pousse ait pu avoir lieu.

Les préconisations de gestion vont viser à favoriser le séséli du Liban. En effet, il semble que le facteur déterminant de la présence et de l'abondance du parasite soit la densité du séséli du Liban, et en particulier celle des jeunes individus. L'orobanche bénéficie alors d'une forte dynamique de renouvellement des effectifs de sa plante-hôte (Brugel, 2013). Dans le cas présent, la plante-hôte, tout comme le parasite, sont des plantes vivaces (vivant plusieurs années), mais dont la particularité est d'être monocarpiques (ne fleurissant qu'une fois, puis disparaissant ensuite). Les graines minuscules de l'orobanche, dispersées par le vent, nécessitent pour germer de se retrouver à proximité immédiate (quelques millimètres) de racines de séséli du Liban. La germination est induite par des substances chimiques émises par les racines de séséli. Il semble important que l'orobanche parasite le séséli à un stade jeune, ce qui lui garantit plusieurs années pour boucler son cycle avant que ce dernier ne fleurisse et meure.

Ces plantes étant typiquement inféodées aux ourlets, le maintien de l'orobanche passe par la préservation d'une mosaïque de végétations comportant des herbes hautes et plus rases ponctuées de buissons (jusqu'à 30 %). Sur le site, la population de séséli du Liban semble bien se maintenir.

Compte tenu de ces résultats, un suivi plus poussé serait à prévoir en 2021, avec des pointages précis à la fois des pieds d'orobanche de Bartling et de séséli du Liban, de façon à mieux connaître la dynamique des populations de ces espèces sur le site. Pour des espèces comme l'orobanche de Bartling, l'apparition des tiges florifères est l'expression de l'individu au-dessus du sol. Certaines années toutefois, selon les

conditions microstationnelles, ces tiges n'apparaissent pas. Comme l'ensemble de la population ne s'exprime pas tous les ans, la variation des surfaces, fréquences ou effectifs constatée d'une année à l'autre ne reflète pas l'état global des populations. Il est donc préconisé pour ce type d'espèces d'effectuer un suivi des populations sur trois ans, afin d'atténuer le biais engendré par les fluctuations annuelles (Bonnet, Fort & Huc, 2011 ; Bonnet, Dubois, Till-Bottraud & Fort, 2016). Des contacts seront pris avec le CEN FC pour proposer un protocole et des modalités concertées de suivi.

---

## GRANDE OROBANCHE

Cette espèce fait l'objet d'une description détaillée dans l'Atlas de la biodiversité du Grand Besançon (fiche p29 du livret « Plantes »).

### 7.1 Contexte - Historique

La grande orobanche (*Orobanche elatior*) est une plante non chlorophyllienne, qui parasite principalement la centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa* L.). Cette espèce est menacée dans la région Franche-Comté, où elle est inscrite avec le statut CR (en danger critique d'extinction). Elle se développe dans les lieux ensoleillés, sur des sols calcaires, assez secs et pauvres en nutriments. On la rencontre dans les pelouses et les hautes herbes associées. Les seules mentions en région franc-comtoise concernent trois localités, toutes situées à Besançon.

L'espèce est signalée à Besançon dès 1856, sans mention de localisation, puis en 1903 à Chaudanne. Cette station de Chaudanne est d'ailleurs la plus importante en termes d'effectifs, bien qu'elle soit concentrée sur une superficie limitée. La population est suivie régulièrement depuis 2002. Les effectifs restent assez faibles, oscillant entre absence d'individus jusqu'à 23 en 2018 (fig. 15).



Figure n°15 - Localisation des pointages de grande orobanche à Chaudanne ©IGN 2017.

Par ailleurs, les données issues de la base ©Taxa – SBFC - CBNFC-ORI indiquent qu'elle a été signalée sur le versant sud de la colline de la Citadelle (10/06/2010) et sur celle de Bregille (09/06/2006) par L. Delafolliye.

## 7.2 Résultats

Une recherche de la grande orobanche et de la centaurée scabieuse sur le site de Chaudanne a été entreprise le 27 mai 2020. Cinq individus de grande orobanche ont été observés, tous localisés à proximité du fort (fig. 15, 16, 17). Les localisations anciennes n'ont pas été revues. Sur le site, la centaurée scabieuse était bien représentée, avec une population dynamique et abondante.

Le 4 juin 2020, le site du Grand Désert à Bregille a été parcouru. Seuls deux pieds de centaurée scabieuse ont été observés, mais aucun individu de grande orobanche n'était présent.

Enfin, le 8 juin, les recherches ont porté sur la route d'accès au sud de la citadelle et sur la pelouse attenante (au lieu-dit la Creuse). Aucun pied de grande orobanche n'a été vu, alors que la centaurée scabieuse se révélait abondante le long de cette route.



Figure n°16 - Grande Orobanche (*Orobanche elatior*) (C. Duflo).





Figure n°17 - Détail des fleurs de grande orobanche (*Orobanche elatior*) (C. Duflo).

### 7.3 Préconisations de gestion - Perspectives

Lors de son passage le 9 juin 2020 sur la pelouse de Chaudanne, G. Halliez (comm. pers.) a observé trois individus de grande orobanche.

Le CEN FC dispose d'informations plus précises sur les anciennes localisations sur la colline de la Citadelle et de Bregille. Un passage a donc été effectué sur un éperon rocheux côté Tarragnoz, mais ce secteur est très piétiné par les chamois, et la probabilité que l'espèce s'y maintienne est très faible (G. Halliez, comm. pers.). Côté Rivotte, il s'agit d'un endroit très escarpé, difficilement accessible. Un pied a été revu à Bregille.

Compte tenu des enjeux majeurs et des caractéristiques biologiques de l'espèce (similaires à celles de l'orobanche de Bartling concernant l'apparition des tiges florifères au-dessus du sol), le suivi de cette espèce sera à poursuivre en 2021. Des contacts seront pris avec le CEN FC pour une bonne coordination des passages sur site.

## GRAND POLYCNEME

Cette espèce fait l'objet d'une description détaillée dans l'Atlas de la biodiversité du Grand Besançon (fiche p32 du livret « Plantes »).

### 8.1 Contexte - Historique

Le grand polycnème (*Polycnemum majus*) a été recherché dans le cadre des compléments d'inventaire en 2019. Trois individus avaient alors été retrouvés sur le terre-plein du parking du Musée des Maisons comtoises à Nancray (Duflo, 2019). Suite à cela, un partenariat avec le Jardin botanique de Besançon a été mis en place, en vue d'un renforcement de la population après mise en culture de graines récoltées sur place.

### 8.2 Résultats - Perspectives

Un passage sur site le 17/09/2020 a permis de trouver un unique individu très chétif et de récolter deux fruits. Cette espèce étant annuelle, elle est particulièrement sensible aux conditions climatiques et aux sécheresses récurrentes. Un nouveau prélèvement dans le même cadre partenarial est envisagé en 2021.



Figure n°18 - Grand Polycnème (*Polycnemum majus*) (C. Duflo).

Concernant la gestion, les préconisations définies dans le rapport rédigé en 2019 sont à poursuivre selon les mêmes modalités.

## 10.2 Résultats - Perspectives

Aucun individu n'a été observé sur aucune des trois stations. Deux d'entre elles avaient été choisies à titre de test, afin de vérifier si l'espèce avait poussé en dépit des conditions climatiques difficiles. La station de Montfaucon étant localisée très précisément et celle de Grandfontaine comportant une soixantaine d'individus en 2016, on pouvait donc s'attendre à y retrouver facilement l'espèce. Toutefois, les orchidées sont connues comme étant des plantes à éclipses, leur développement dépendant fortement des conditions climatiques de l'année précédente.

Les inventaires concernant cette espèce seront donc à reconduire sur ces trois stations, et étendre si les conditions climatiques sont favorables à son développement en 2021.

---

### POLYSTIC A CILS RAIDES

Cette espèce fait l'objet d'une description détaillée dans l'Atlas de la biodiversité du Grand Besançon (fiche p33 du livret « Plantes »).

Une nouvelle station de polystic à cils raides (*Polystichum setiferum* (Forssk.) T.Moore ex Woyn.) a été découverte en 2020 sur la colline de Planoise (Y. Ferrez, le 12/03/2020). Cette fougère protégée n'était pas connue auparavant sur la commune de Besançon. Cette découverte porte à quinze le nombre de communes hébergeant cette espèce sur le territoire du Grand Besançon.

---

### SPIRANTHE D'AUTOMNE

Cette espèce fait l'objet d'une description détaillée dans l'Atlas de la biodiversité du Grand Besançon (fiche p. 39 du livret « Plantes »).

## 10.1 Contexte - Historique

Les données de spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*) font état d'une présence historique sur onze communes du Grand Besançon. Pour certaines d'entre elles, ces données sont assez anciennes (en 1990 à Villars-Saint-Georges et en 1994 à Montferrand-le-Château). Compte tenu de la fragilité des pelouses où croît cette plante, une recherche systématique a été envisagée. Toutefois, les conditions climatiques lors de la période de floraison (fin août/septembre), particulièrement sèches, laissaient présager de mauvais résultats. Les stations où l'espèce était mentionnée à Pugey en 2006 (Caillet M. et M.), à Montfaucon en 2016 (Weidmann J.-C.) et à Grandfontaine en 2016 (Ferrez Y.) ont été visitées le 27/08/2020 pour les deux premières et le 17/09/2020 pour la dernière.

## CONCLUSION - BILAN

Un bilan des prospections reprenant le statut des espèces, l'état de la situation lors de la rédaction de l'Atlas en 2018, le niveau d'enjeu sur le territoire du Grand Besançon, et des résultats des compléments d'inventaire menés en 2020 est présenté dans le tableau I.

Tableau n°1 - Bilan des compléments d'inventaires menés en 2019 et 2020 sur le Grand Besançon postérieurement à la parution de l'Atlas de la biodiversité.

année complément inventaire	n° fiche Atlas biodiversité	nom court	nom français	LR FR	LR FC	niveau d'enjeu Grand Besançon	nb stations connues Grand Besançon	année dernière observation	commune	résultats (nb individus)	état conservation station	remarque
2019	11	<i>Epipactis microphylla</i>	Epipactis à petites feuilles	LC	VU	1	1	2004	Villars-Saint-Georges	0	détruite	moyennement prioritaire d'après statuts, mais espèce protégée et vulnérabilité sur GBM
	32	<i>Polycnemum majus</i>	Grand polycnème	LC	EN	2	1	2019	Nancray	2	moyen	moyennement prioritaire d'après statuts, mais station fragile, animation conservation
2020	2	<i>Alopecurus rendlei</i>	Vulpin utriculé	NT	NT	3	1	2008	Pouilley-les-Vignes	non revu	-	habitat très menacé
	4	<i>Butomus umbellatus</i>	Butome en ombelle	LC	LC	3	13	2017	Avanne-Aveney	env 15	bon	
	21	<i>Lotus herbaceus</i>	Dorycnie herbacée	LC	EN	2	2	2017	Grandfontaine	40 à 50	bon	taxon localisé dans le Grand Besançon + habitat menacé.
	27	<i>Orchis purpurea</i>	Orchis pourpre	LC	LC	3	1	2004	Pelousey	2	bon	non prioritaire d'après statuts, mais habitat menacé
	28	<i>Orobanche bartlingii</i>	Orobanche de Bartling	VU	EN	1	1	2016	Besançon Chaudanne	1	moyen	espèce à plan de conservation, dont l'animation est actuellement en pause au plan régional
	29	<i>Orobanche elatior</i>	Grande orobanche	DD	CR	1	3	2018	Besançon Chaudanne	5	moyen	stations de Bregille et Citadelle recherchées et non trouvées car sur la base de localisations insuffisamment précises
								2010	Besançon La Creuse	0	-	
								2006	Besançon Bregille	0	-	
	32	<i>Polycnemum majus</i>	Grand polycnème	LC	EN	2	1	2019	Nancray	2	moyen	animation conservation
33	<i>Polystichum setiferum</i>	Polystic à cils raides	LC	LC	3	env. 30	2018	Besançon	présence	bon	non prioritaire d'après statuts, mais espèce protégée. Découverte nouvelle station	
39	<i>Spiranthes spiralis</i>	Spiranthe d'automne	LC	NT	3	7	2016	Grandfontaine	0	-	espèce protégée et habitat menacé. Réactualiser en priorité les données les moins récentes	
							2016	Montfaucon	0	-		
							2006	Pugey	0	-		

---

## BIBLIOGRAPHIE

- Bonnet V., Dubois J., Till-Bottraud I., Fort N., 2016. Conservation de l'orobanche de Bartling (*Orobanche bartlingii*): suivi des populations. *Du Reculet aux sommets alpins : quels changements sur les crêtes ? Actes du colloque scientifique Reculet, Gex, mars 2016. Les cahiers de la Réserve naturelle n° 1, Réserve naturelle nationale de la Haute Chaîne du Jura*, 1 : 77-81.
- Bonnet V., Fort N., Huc S., 2011. *Suivi d'habitats remarquables. Mise en place d'actions conservatoires d'espèces rares et menacées. Bilans stationnels d'espèces rares et menacées.* Conservatoire botanique national alpin. 130 p.
- Bournérias M., Prat D. *et al.* (collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005. *Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg*, 2<sup>e</sup> édition, Biotope, Mèze (Coll. Parthénope), 504 p.
- Brugel E., 2013. *Préservation d'Orobanche bartlingii Griseb. en Franche-Comté. Proposition d'un plan de conservation.* Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés. Union européenne, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Franche-Comté, Conseil régional de Franche-Comté. 36 p. + annexes.
- Duflo C., 2019. *Compléments d'inventaires floristiques. Grand polycnème (Polycnemum majus) et épipactis à petites feuilles (Epipactis microphylla).* CBNFC-ORI, 5 p. + annexes.
- Duflo C. & Hurault B., 2019. *Atlas de la biodiversité des habitats naturels, de la flore et des insectes du Grand Besançon.* Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, Communauté d'Agglomération du Grand Besançon. 14 livrets.
- Ferrez Y. (coord.), 2014. *Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté, 2014. Evaluation du risque de disparition selon la méthodologie et la démarche de l'UICN.* Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 12 p.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine.* Paris, France.
- **Base de données :** ©Taxa - SBFC - CBNFC-ORI

---

## ANNEXES

- **Annexe 1 : liste de la flore relevée sur l'ancienne station de vulpin de Rendle (*Alopecurus rendlei*) à Pouilley-les-Vignes le 14/05/2020**
- **Annexe 2 : liste de la flore relevée sur la station d'orchis pourpre (*Orchis purpurea*) à Pelousey le 14/05/2020**



## Annexe 1

Liste de la flore relevée sur l'ancienne station de vulpin de Rendle (*Alopecurus rendlei*) à Pouilley-les-Vignes le 14/05/2020

Intitulé liste d'inventaire : GBM Alop rend 2020 05 14-CD  
code SIG : 48872, ID inventaire BD Taxa : 05800198642208420761

### 13 taxons

*Alopecurus geniculatus* L., 1753, *Carex hirta* L., 1753, *Carex spicata* Huds., 1762, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., 1879, *Geranium dissectum* L., 1755, *Glechoma hederacea* L., 1753, *Holcus lanatus* subsp. *lanatus* L., 1753, *Lycopus europaeus* L., 1753, *Potentilla reptans* L., 1753, *Ranunculus repens* L., 1753, *Rumex crispus* var. *crispus* L., 1753, *Veronica beccabunga* subsp. *beccabunga* L., 1753, *Veronica serpyllifolia* L., 1753

## Annexe 2

Liste de la flore relevée sur la station d'orchis pourpre (*Orchis purpurea*) à Pelousey le 14/05/2020

Intitulé liste d'inventaire : GBM Orc pur 2020 05 14 CD  
code SIG : 48870, ID inventaire BD Taxa : 05800198641908420732

### 52 taxons

*Abies alba* Mill., 1768, *Acer campestre* L., 1753, *Allium ursinum* L., 1753, *Anemone nemorosa* L., 1753, *Arum maculatum* L., 1753, *Asplenium scolopendrium* L., 1753, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, 1799, *Barbarea vulgaris* W.T.Aiton, 1812, *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.Beauv., 1812, *Campanula trachelium* subsp. *trachelium* L., 1753, *Carex sylvatica* subsp. *sylvatica* Huds., 1762, *Carpinus betulus* L., 1753, *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, 1888, *Circaea lutetiana* L., 1753, *Corylus avellana* L., 1753, *Dipsacus fullonum* L., 1753, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, 1834, *Ervum tetraspermum* L., 1753, *Euphorbia amygdaloides* subsp. *amygdaloides* L., 1753, *Euphorbia platyphyllos* L., 1753, *Fraxinus excelsior* L., 1753, *Galeopsis tetrahit* L., 1753, *Galium aparine* L., 1753, *Galium odoratum* (L.) Scop., 1771, *Geranium robertianum* L., 1753, *Geum urbanum* L., 1753, *Hedera helix* L., 1753, *Lactuca serriola* L., 1756, *Lamium galeobdolon* (L.) L., 1759, *Lathyrus sylvestris* L., 1753, *Ligustrum vulgare* L., 1753, *Loncomelos pyrenaicus* subsp. *pyrenaicus* (L.) Hrouda, 1988, *Milium effusum* L., 1753, *Myosotis sylvatica* Hoffm., 1791, *Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh., 1837, *Orchis purpurea* Huds., 1762, *Paris quadrifolia* L., 1753, *Poa trivialis* L., 1753, *Populus tremula* L., 1753, *Prunus avium* (L.) L., 1755, *Ranunculus auricomus* L., 1753, *Rumex conglomeratus* Murray, 1770, *Sambucus nigra* L., 1753, *Scrophularia nodosa* L., 1753, *Senecio ovatus* (G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.) Willd., 1803, *Silene dioica* var. *dioica* (L.) Clairv., 1811, *Solanum dulcamara* var. *dulcamara* L., 1753, *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, 1763, *Torilis japonica* (Houtt.) DC., 1830, *Veronica officinalis* L., 1753, *Viburnum opulus* L., 1753, *Vicia sepium* L., 1753, *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau, 1857



**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