



Bilan stationnel de la gentiane croisette (*Gentiana cruciata* L., 1753) en Alsace

Charles-Antoine SOUCANYE de LANDEVOISIN (CBA-2019)



Gentiane croisette (*Gentiana cruciata* L., 1753) à Dinsheim-sur-Bruche au lieu-dit Hungerberg © CBA 2019

	Protection	Niveau de menace (catégorie UICN)
Europe	○	NE
France	○	NT
Alsace	●	VU
Lorraine	●	CR
Champagne-Ardenne	○	EN
Franche-Comté	○	NT
Bade-Wurtemberg	● B ¹	2 (~ EN)
Rhénanie-Palatinat		1 (~ CR)
Suisse	● ²	VU

Légende :
 -○ : non protégé / ● : protégé / ●² : une protection cantonale existe
¹B : protection au niveau nationale niveau B : « besonders geschützt »
 -2 : très menacé / 1 : menacé de disparition
 -CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi menacée / LC : Préoccupation mineure

Références :
 -(Bilz *et al.*, 2011 ; UICN *et al.*, 2018 ; Vangendt *et al.*, 2014 ; Bonassi *et al.*, 2015 ; Bornand *et al.*, 2016 ; Breunig & Demuth., 1999 ; Röter-Flechtner & Simon, 2015 ; Ferrez, 2014 ; Amblard *et al.*, 2019).

Biologie et écologie

La gentiane croisette est une hémicryptophyte possédant une à plus de dix tiges par touffe (Itrac-Bruneau R., 2016). Elle est inféodée aux ourlets et pelouses calcicoles sèches. La gentiane croisette a la particularité d'être la plante hôte d'un lépidoptère, l'azuré de la croisette (*Phengaris alcon* Denis & Schiffermüller, 1775) écotype « rebeli », espèce protégée au niveau national.

Répartition

Historiquement, cette espèce était présente dans les régions naturelles des collines sous-vosgiennes, des rieds et vallées alluviales, de la bande rhénane, de la plaine du Haut-Rhin, du Sundgau et du Jura alsacien. En 2019, le retour sur les données bibliographiques a montré que l'aire de répartition de l'espèce avait fortement diminuée (figure 1). La gentiane croisette n'est plus présente que dans les régions naturelles des collines sous-vosgiennes et du Jura alsacien et semble avoir définitivement disparu de la plaine d'Alsace. En 1972, elle était déjà considérée comme rare dans la plaine (Engel *et al.*, 1975).

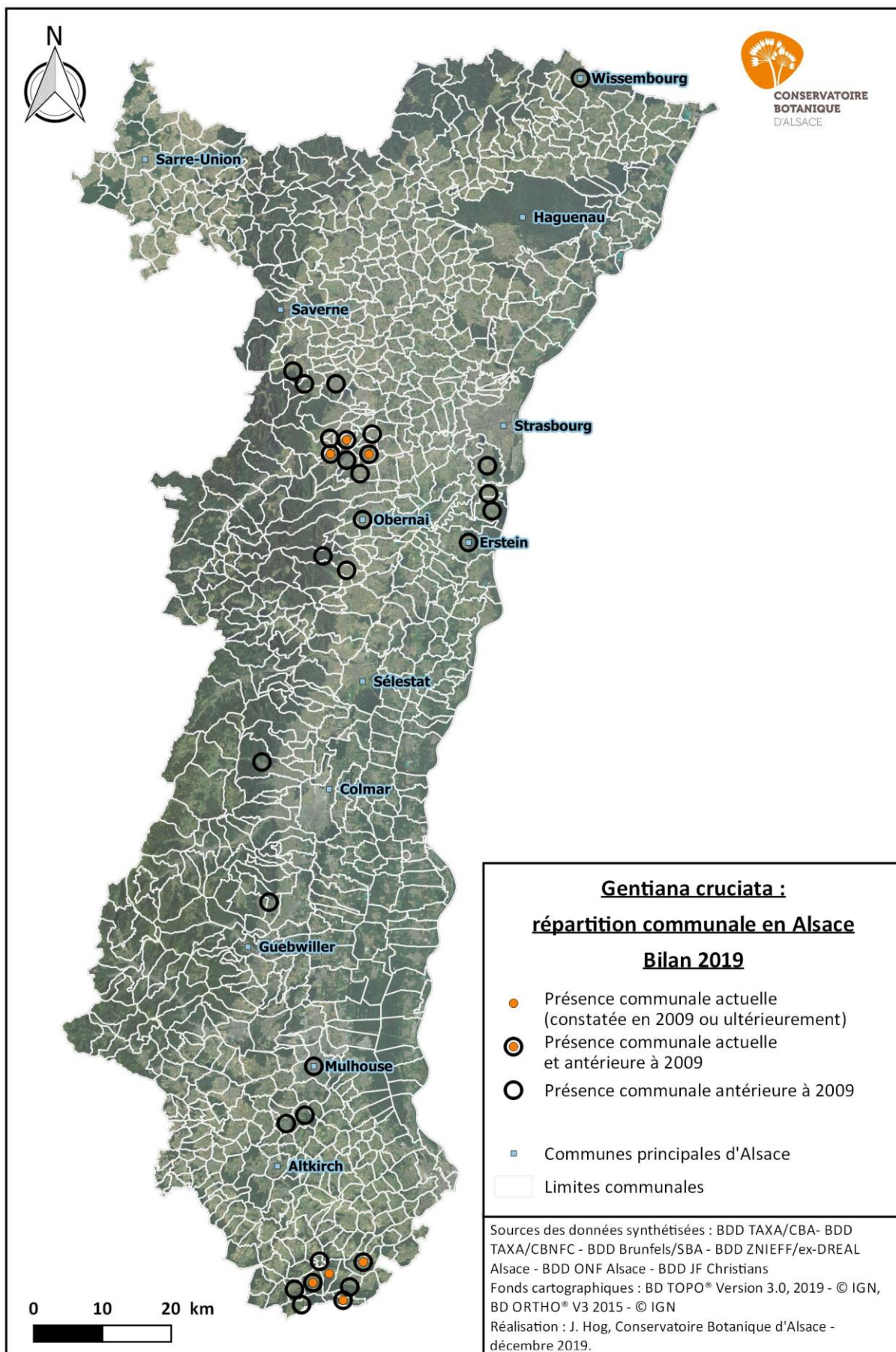


Figure 1 : cartographie de la répartition en 2019 de la gentiane croisettes en Alsace

Résultats

Au vue du lien étroit qui existe entre la plante hôte et l'azuré de la croisette, la présence ou l'absence d'œufs sur la gentiane croisette a été relevé dans chaque localité retrouvée au cours des prospections de terrain réalisées en 2019 (annexe 2 - tableau IV).

La comparaison des données historiques (≤ 1950), anciennes (de 1951 à ≤ 2000) et celles recueillies lors des prospections de terrain effectuées en 2019 n'est pas aisée pour appréhender de manière précise l'évolution démographique des populations de gentiane croisette en Alsace. En effet, les précisions n'étant pas les mêmes pour les données historiques, anciennes et les données actuelles, ceci rend la comparaison difficile tant pour le nombre d'individus que pour le nombre de localités. Seule une approche indirecte via la comparaison des communes citées dans la bibliographie avec les communes actuelles permet de donner un aperçu du déclin de cette espèce (tableau I ; annexe 1 - tableau III).

Ainsi, les prospections de terrain réalisées en 2019 permettent de conclure que l'espèce a disparu dans 23 des 30 communes citées dans la bibliographie (figure 1 ; tableau I).

Au total, seules 12 localités (tableau I ; tableau II) au sens de l'UICN (UICN, 2018) ont été identifiées.

Tableau I : résultats des prospections de terrain en 2019 de la gentiane croisette en Alsace

	Données historiques jusqu'aux données modernes (≤ 1950 jusqu'à 2008)	Données modernes et actuelles (≥ 2009)
Nombre de communes	30	7
Nombre de localités identifiées	-	12
Nombre d'aires de présence	-	16
Surface totale d'aires de présence (m ²)	-	4906
Effectif total en Alsace (IMO ¹ =touffe)	-	176

Conclusion

La gentiane croisette a subi un important déclin en Alsace. Malheureusement les atteintes occasionnant sa disparition n'ont pas pu être identifiées car les données étaient peu précises pour identifier les sites historiques de l'espèce. On peut penser que sa disparition peut être liée à la conversion de pelouses calcicoles en vignes, à la fermeture des milieux suite à leur abandon ou encore à l'urbanisation.

➔ D'après le Conservatoire botanique d'Alsace, la réintroduction de la gentiane croisette est à proscrire si les conditions de réintroduction ci-après ne sont pas respectées :

- l'étude de la structure génétique des populations de l'espèce doit être réalisée préalablement ;
- la présence de l'espèce sur un site historique doit être attestée ;
- la banque de semences de l'espèce provenant du site historique où elle a disparu doit être disponible ;
- le facteur ayant occasionné la disparition de l'espèce sur le site historique doit avoir été résolu et l'habitat doit être favorable ;
- le site de réintroduction doit être protégé par des mesures de protection fortes.

Dans la mesure où les conditions ci-dessus ne peuvent pas être réunies en l'état actuel des choses, la réintroduction ne peut être réalisée.

➔ Étant donné que l'on ne connaît pas l'évolution des effectifs des populations en Alsace, le renforcement de celles-ci n'est pas non plus envisageable actuellement.

Cependant des actions peuvent être menées telle que la mise en place d'un suivi des effectifs des populations en Alsace et la réalisation d'un programme de récolte de semences sur ces populations à condition d'en maîtriser la culture. Si un déclin avéré des effectifs est observé dans les années futures (2-3 ans), il pourra être envisagé le renforcement des populations. Ce renforcement ne pourra être fait que si les conditions ci-après sont réunies :

- disposer d'un site dont l'habitat est favorable à l'espèce ;
- veiller à ce que la gestion du site soit favorable à l'espèce et pérenne dans le temps ;
- commencer par des sites à effectifs faibles de gentiane croisette, pour favoriser la présence et l'augmentation de la taille des populations de l'azuré de la croisette (Kery *et al.*, 2001).

Tableau II : localités modernes et actuelles (\geq à 2009) de la gentiane croisette en Alsace (référence des données bibliographiques *Annexe 1* / Tableau III)

Localité Commune Département	SIGFLORE	Nombre d'aire de présence	Surface (m ²)	Première observation (lieu-dit)	Dernière observation	Dernière prospection	Description de la population	Population (IMO*=touffe)	Périmètre(s) de protection et d'inventaire	Menaces
<i>Der Berg 1</i> Dangolsheim 67	207810 207813	2	1050	Holveck (2004)	Soucanye de Landevoisin, Hiegel (2019)	Soucanye de Landevoisin, Hiegel (2019)	Localité située dans une pelouse mésoxérophile ensoleillée sur sol calcaire.	45 en fleur	ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2	Stockage des déchets verts
<i>Der Berg 2</i> Dangolsheim 67	207902 207811 207812	3	1315	Holveck (2004)	Soucanye de Landevoisin, Hiegel (2019)	Soucanye de Landevoisin, Hiegel (2019)	Localité située dans un ourlet ombragé sur sol calcaire.	39 en fleur	ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2	-
<i>Der Berg 3</i> Dangolsheim 67	207901	1	2,5	Holveck (2004)	Soucanye de Landevoisin, Hiegel (2019)	Soucanye de Landevoisin, Hiegel (2019)	Localité située dans un ourlet ombragé sur sol calcaire en lisière forestière.	4 en fleur	ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2	-
<i>Der Berg 4</i> Dangolsheim 67	285783 207900	2	13	Holveck (2004)	Soucanye de Landevoisin, Hiegel (2019)	Soucanye de Landevoisin, Hiegel (2019)	Localité située dans un ourlet ombragé en lisière d'une pinède.	5 en fleur	ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2	-
<i>Krappenhummel 1</i> Dinsheim-sur-Bruche 67	207809	1	87	Tinguy (1994)	Soucanye de Landevoisin (2019)	Soucanye de Landevoisin (2019)	Localité située dans une pelouse mésoxérophile ensoleillée sur sol calcaire.	11 en fleur	ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2	-
<i>Mittelpinn 1</i> Dinsheim-sur-Bruche 67	207807 207808	2	1277	Tinguy (2002)	Soucanye de Landevoisin (2019)	Soucanye de Landevoisin (2019)	Localité située dans une pelouse mésoxérophile ensoleillée sur sol calcaire.	19 en fleur	ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2	-
<i>Mittelpinn 2</i> Dinsheim-sur-Bruche 67	285528	1	3	Tinguy (2002)	Soucanye de Landevoisin (2019)	Soucanye de Landevoisin (2019)	Localité située dans une pelouse mésoxérophile ensoleillée sur sol calcaire à proximité d'une culture de maïs.	2 en fleur	ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2	-

Localité Commune Département	SIGFLORE	Nombre d'aire de présence	Surface (m ²)	Première observation (lieu-dit)	Dernière observation	Dernière prospection	Description de la population	Population (IMO ¹ =touffe)	Périmètre(s) de protection et d'inventaire	Menaces
<i>1</i> Kiffis 68	284931	1	595	Christians (2006)	Hog (2019)	Hog (2019)	Localité située dans un ourlet sur sol calcaire.	21 en fleur	ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2	-
<i>Hornihof 1</i> Sondersdorf 68	284932	1	405,5	Rust (2011)	Hog (2019)	Hog (2019)	Localité située dans une pelouse mésoxérophile. Parcelle pâturée occasionnellement par des lamas dans le passé.	18 en fleur 2 états végétatifs	ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2	-
<i>Ritti Bein Doris 1</i> Ligsdorf 68	284933	1	13	Muller (2018)	Hog (2019)	Hog (2019)	Localité située dans un ourlet.	2 en fleur	ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2	-
<i>Alte Reben 1</i> Oltingue 68	284934	1	145	Christians (2012)	Hog (2019)	Hog (2019)	Localité située dans un ourlet.	8 en fleur	ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2	-
<i>Jesselsberg 1</i> Molsheim 67	169539 169540 207787	?	?	Tinguy (2003)	Tinguy (2011)	Tinguy (2011)	?	?	ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2	-

* Individus Morphologiquement Observables

Références

- Amblard P., Royer J.M., Lanfant P., Thevenin S., Bizot A., Didier B., Bécu D., Dargent F., Hendoux F. & Mayer C., 2019.** *Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Champagne-Ardenne*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum national d'Histoire naturelle.
- Bilz M., Kell S. P., Maxted N. & Lansdown R. V., 2011.** *European Red List of vascular plants*. Luxembourg: Publications office of the European Union, 130 p.
- Bonassi J. (coord.), Cartier D., Courte C., Dardaine P., Godé L., Mahévas T., Millarakis P., Muller S., Ragué J.-C., Richard P., Seznec G., Vernier F., Voirin M. & Weiss J.-M., 2015.** *Liste rouge de la flore vasculaire de Lorraine. Évaluation du risque de disparition selon la méthodologie et la démarche UICN*. Pôle lorrain du futur Conservatoire botanique national nord-est, 12 p.
- Bornand C., Gygax A., Juillerat P., Jutzi M., Möhl A., Rometsch S., Sager L., Santiago H. & Eggenberg S., 2016.** *Liste rouge Plantes vasculaires. Espèces menacées en Suisse*. Office fédéral de l'environnement, Berne et Info Flora, Genève. L'environnement pratique n° 1621 : 178 p
- Breunig T. & S., Demuth., 1999.** *Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs*. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). Karlsruhe. (3. Fassung) 246 p.
- Engel R., Jaeger P., Kapp E., Ochsenbein G. & Rastetter V., 1975.** Contributions à la connaissance de la flore d'Alsace et des Vosges. Plaine rhénane, Vosges, Sundgau (3^{ème} série). *Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine, 1974, 15* : 61-83.
- Ferrez Y. 2014.** *Liste rouge de la flore vasculaire menacée ou rare de Franche-Comté. Evaluation du risque de disparition selon la méthodologie et la démarche de l'IUCN*. Besançon : Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des invertébrés, 12 p.
- Kery M., Diethart M. & Fischer M. 2001.** *The effect of plant population size on the interactions between the rare plant *Gentiana cruciata* and its specialized herbivore *Maculinea rebeli**. Journal of Ecology. Numéro 89. Pages 418-427.
- Itrac-Bruneau R., 2016.** *Bilan technique et financier, évaluation du Plan national d'actions en faveur des *Maculinea* 2011-2015*. Office pour les insectes et leur environnement & Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne - Rhône-Alpes. 48 p.
- Kapp E., 1959.** La lande d'Eschau. In : « 85^{ème} Session extraordinaire dans les Vosges et en Alsace, 1958 ». *Bull. Soc. Bot. France, 106* : 90-94.
- Kapp E. & Engel R., 1957.** Exkursion in die Vorhügelzone und in die Vogesen des mittleren Elsasses Mitt. Bad. Landesver. Naturkundu. Naturschutz., N.F. 7 (1) : 77-81.
- Kirschleger F., 1862.** *Flore d'Alsace et des contrées limitrophes*. Troisième volume. Deuxième partie. Guide du botaniste herborisateur et touriste à travers les plaines d'Alsace et les montagnes des Vosges. Strasbourg, Paris. 189-364 p.
- Kirschleger F., 1853.** La flore des environs de Soultzmatt. In : Dr. M. Bach « Des eaux gazeuses alcalines de Soultzmatt (Haut-Rhin) suivie d'une nouvelle analyse des eaux de Soultzmatt par Béchamp et de la Flore des environs par Kirschleger », Paris, Strasbourg, Colmar, Mulhouse : 261-272.
- Röter-Flechtner C. & Simon L., 2015.** *Rote Listen von Rheinland-Pfalz*. Gesamtverzeichnis, 3. erweiterte Zusammenstellung, Januar 2015, Mainz. Landesamt für umwelt, Wasserwirtschaft und gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, 195 p.
- Vangendt J., Berchtold J.-P., Jacob J.-C., Holveck P., Hoff M., Pierne A., Reduron J.-P., Boeuf R., Combroux I., Heitzler P. & Treiber R., 2014.** *La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace*. CBA, SBA, ODONAT, 96 p.
- UICN France., FCBN., AFB. & MNHN., 2018.** *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris, France, 31 p.
- UICN., 2018.** *Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées - Méthodologie de l'UICN et démarche d'élaboration*. 2^e éd., Paris, France, 56 p.

Bases de données

Base de données géographiques de localisation des Stations de gentiane croisette (*Gentiana cruciata* L., 1753). © Conservatoire des Sites Alsaciens et © DRPNA *Maculinea*

Brunfels, base de données de la Société Botanique d'Alsace.

Taxa, base de données du Conservatoire Botanique d'Alsace.

Annexe 1 / Tableau III : données bibliographiques de la gentiane croisette en Alsace

Commune- Département	Première observation (communale)	Dernière observation	Dernière prospection	Observateurs	Conclusion de la mobilisation des données et des prospections de terrain
Barr et Mittelbergheim 67	1862	1898	2019	Kirschleger (1862) Baenitz (1877) Walter (1897, 1898)	1- Lieu-dit « Rippelholz » (=Rüppelsholtz) par Kirschleger (1862), Baenitz (1877), Walter (1897, 1898) et au lieu-dit « Altenberg » par Walter (1897, 1898). Ces deux lieux-dits semblent indiquer la même localisation de l'espèce. Recherchée et non revue le 30/07/2019 aux lieux-dits « Rippelholtz » et « Altenberg ». Habitat dégradé sûrement à cause de la conversion des pelouses calcaires en culture viticole. Espèce présumée disparue.
Dangolsheim 67 ⁽¹⁾	2004	2019	2019	Berchtold, Holveck (2004) Dietrich, Moratin (2006) Soucanye de Landevoisin, Hiegel (2019)	Mention communale par Berchtold et Holveck en 2004. 1- Lieu-dit « Der Berg » par Holveck (2004) et au « Fort de Mutzig » par Dietrich et Moratin (2006). Ces deux lieux-dits semblent indiqués la même localisation de l'espèce. Recherchée et revue par Soucanye de Landevoisin et Hiegel le 06/08/2019 au lieu-dit « Der Berg » (=Fort de Mutzig – Feste Kaiser Wilhelm II). Habitats favorables.
Dinsheim-sur- Bruche 67 (Suite 1)	1920	2019	2019	Gagnepain (1920) Tinguy (1994, 1998, 2002, 2007) Engel (1996) Schwab (2003) Moratin (2006) Holveck (2006) Berchtold (1998, 2008) Jérôme (1998) Muller (2018)	Mention communale par Gagnepain (1920) et Moratin (2006). 1- Lieu-dit « Krappenhummel » (=Hungerberg) par Tinguy (1994, 1998, 2002, 2007), Holveck (2006), Berchtold (2008) et Muller (2018). Recherchée et revue au lieu-dit « Hungerberg » par Soucanye de Landevoisin le 15/07/2019. Habitats favorables. 2- Lieu-dit « Mittelpinn » par Tinguy (2002), et Muller (2018). Recherchée et revue au lieu-dit « Mittelpinn » par Soucanye de Landevoisin le 15/07/2019. Habitats favorables.

Commune-Département	Première observation (communale)	Dernière observation	Dernière prospection	Observateurs	Conclusion de la mobilisation des données et des prospections de terrain
Dinsheim-sur-Bruche 67 (Suite 2)	1920	2019	2019	Soucanye de Landevoisin (2019)	3- Lieu-dit « Schiebenberg » par Engel (1996), Jérôme (1998) et Schwab (2003). <u>Recherchée et non revue le 15/07/2019 au lieu-dit « Schiebenberg ».</u> Habitats favorables, pelouses calcaires fauchées lors de la prospection. <u>Espèce potentiellement présente.</u> Lieu-dit à reinspecter.
Dorlisheim 67	1974	1975	2019	Kapp (1974, 1975)	1- Pelouses au lieu-dit « Rippberg ». <u>Recherchée et non revue le 29/07/2019 au lieu-dit « Rippberg » dans des ourlets xérothermophiles.</u> Habitats prospectés favorables. <u>Espèce présumée disparue.</u>
Erstein 67	1972	1972	2019	Kapp (1972)	1- Clairière dans la forêt rhénane de la Sommerley près de Krafft par Kapp (1972) (Engel <i>et al.</i> , 1974). <u>Recherchée et non revue le 06/08/2019 dans des clairières du bois de Sommerley.</u> Habitats prospectés dégradés soit par la présence du solidage géant soit par le piétinement des sangliers. <u>Espèce potentiellement présente, car la localisation de la donnée ancienne était peu précise.</u>
Eschau 67	1958	1958	1958	Kapp (1958)	1- Lande d'Eschau située à une dizaine de kilomètres au sud de Strasbourg Neuf-Brisach, entre la ferme de la « Schafhard » et le hameau du Hetzlader, annexe de la commune d'Eschau. <u>Non recherchée en 2019 car la donnée était ancienne et imprécise.</u> Habitat dégradé car la lande a disparue depuis et semblait déjà menacée au 20 ^e siècle par des constructions, et installations de gravières et terrains de golf (Kapp, 1959). <u>Espèce disparue.</u>
Ferrette 68	1852	1894	1894	Montandon (1852, 1853) Kirschleger (1862) Schaefer (1894)	Mention communale par Montandon (1852, 1853) et Schaefer (1894). <u>Non recherchée en 2019, car les données étaient historiques et imprécises.</u> <u>Espèce présumée disparue.</u> 1- Lieu-dit « Heidenfluh » par Kirschleger (1862). <u>Non recherchée en 2019, car la donnée était historique et imprécise.</u> <u>Espèce présumée disparue.</u>

Commune-Département	Première observation (communale)	Dernière observation	Dernière prospection	Observateurs	Conclusion de la mobilisation des données et des prospections de terrain
Flexbourg 67	1937	1937	1937	Kapp (1937)	Mention communale. <u>Non recherchée en 2019, car la donnée était ancienne et imprécise. Espèce présumée disparue.</u>
Illfurth 68	1895	1895	1895	Schaefer (1895)	Mention communale. <u>Non recherchée car la donnée était historique et imprécise. Espèce présumée disparue.</u>
Illkirch-Graffenstaden 67	1862	1862	1862	Kirschleger (1862)	1- Entrée du bois d'Illkirch-Graffenstaden, immédiatement après avoir dépassé le cimetière du Neuhof dans la partie occidentale d'un canal (Kirschleger, 1862). <u>Non recherchée car la donnée était historique et imprécise. Espèce présumée disparue.</u>
Kaysersberg Vignoble 67	1862	1862	2019	Kirschleger (1862)	1- Pelouses des collines de Sigolsheim. <u>Recherchée et non revue le 05/08/2019, dans l'ourlet calcicole (ancienne pelouse calcicole sèche) des collines de Sigolsheim entre le Mont de Sigolsheim et le cimetière militaire. Habitat favorable.</u>
Kiffis 68	1894	2019	2019	Schaefer (1894) Pierné (2010) Christians (2006, 2007, 2008, 2010) Rust (2013) Simler (2014) Muller (2018) Hog (2019)	Vallée de la Lucelle (=Lützelthall) par Schaefer (1894) et Pierné (2010). 1- L'espèce a été observée au lieu-dit « Grossboden » par Christians (2006, 2007, 2008, 2010), au lieu-dit « Steinerhof » par Muller (2018), dans une pelouse sèche partie semi-ouverte dans le virage et par Rust (2013). Elle a été également observée par Simler (2014) au même endroit. L'ensemble de ces données concernent la même localisation de l'espèce. <u>Recherchée et revue par Hog le 4/07/2019, au niveau d'un coteau routier RD 21b, à proximité de l'intersection avec la RD 21b III. Habitat favorable.</u>

Commune-Département	Première observation (communale)	Dernière observation	Dernière prospection	Observateurs	Conclusion de la mobilisation des données et des prospections de terrain
Ligsdorf 68	1894	2019	2019	Schaefer (1894) Krause (1906) Muller (2018) Hog (2019)	Mention communale par Krause (1906). 1- Lieu-dit « Neuneich » par Schaefer (1894). <u>Non recherchée car la donnée était historique et imprécise. Espèce présumée disparue.</u> 2- Lieu-dit « Ritti Bein Doris » (=Dorris) par Muller (2018). <u>Recherchée et revue dans un ourlet par Hog à « Dorris » le 09/07/2019. Habitat favorable.</u>
Lucelle 68	1894	1894	1894	Schaefer (1894)	1- Lieu-dit « Kohelberg » par Schaefer (1894). <u>Non recherchée en 2019 car la donnée était historique et imprécise.</u>
Lutter 68	1894	1975	1975	Schaefer (1894) Ochsenbein (1975)	1- Lieu-dit « Blochmont » par Schaefer (1894) et Ochsenbein (1975). <u>Non recherchée car les données étaient historiques, anciennes et imprécises.</u>
Molsheim 67	2003	2011	2011	Tinguy (2003, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011) Dietrich (2010)	1- Lieu-dit « Jesselsberg » par Tinguy (2003, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010) et au lieu-dit « Oberberg » par Dietrich (2010) et Tinguy (2011). L'ensemble de ces données indiquent la même localisation de l'espèce au lieu-dit « Oberberg ». <u>Non recherchée en 2019 car l'autorisation d'effectuer des prospections botaniques a été refusée par le 44^e régiment de transmissions. L'espèce est potentiellement présente, à rechercher.</u>
Mulhouse 68	1862	1862	1862	Becker (1862)	1- Lieu-dit « Tannenwald » par Becker (1862). <u>Non recherchée en 2019, car les données étaient historiques et imprécises. Espèce présumée disparue.</u>
Mutzig 67	1879	2006	2006	Baenitz (1879) Gagnepain (1920)	Mention communale par Baenitz (1879). 1- Fort de Mutzig sur un promontoire gréseux par Gagnepain (1920). <u>Non recherchée en 2019. Espèce potentiellement présente.</u>

Commune- Département	Première observation (communale)	Dernière observation	Dernière prospection	Observateurs	Conclusion de la mobilisation des données et des prospections de terrain
Obernai 67	1862	1876	1876	Yrouard (1862) Nicklès (1876)	1- Collines calcaires d'Obernai par Yrouard (1862) et Nicklès (1876). <u>Non recherchée en 2019, car les données étaient historiques et anciennes. Espèce présumée disparue.</u>
Oltingue 68	1894	2019	2019	Schaefer (1894) Christians (2012, 2017) Hog (2019)	Mention communale par Schaefer (1894). 1- Lieu-dit « Alte Reben », dans une prairie maigre par Christians (2012, 2017). <u>Recherchée et revue par Hog le 09/07/2019 dans un ourlet sur coteau exposé sud, gagné sur la forêt environnante. Habitat favorable.</u>
Plobsheim 67	1957	1973	2019	Kapp (1957)	1- Lieu-dit « Les sept écluses » sur la digue par Kapp (1957). <u>Recherchée et non revue le 12/08/2019, sur la digue du lieu-dit Les sept écluses. Habitat favorable.</u>
Romanswiller 67	1950	1956	2019	Walter (1950) Kapp et Engel (1956)	1- Lieu-dit « Koppe », dans les collines calcaires par Walter (1950). <u>Recherchée et non revue le 04/07/2019 sur la colline du lieu-dit Koppe. Habitat défavorable</u> (contexte agricole, prairie non maigre et labour) et fauché lors de la prospection. 2- Lieu-dit « Rammelsberg » dans des pelouses mésophiles (Kapp & Engel, 1957). <u>Recherchée et non revue le 23/07/2019 sur la colline du lieu-dit « Rammelsberg ». Habitats favorables. Espèce à rechercher de nouveau car la pelouse avait été fauchée lors de la prospection.</u>
Sommereau 67	1981	1981	2019	Engel (1981)	1- Colline de la Koppe, entre Marmoutier et Singrist par Engel (1981). <u>Recherchée et non revue le 23/07/2019 sur la colline du lieu-dit Koppenberg. Habitats favorables. Espèce à rechercher de nouveau car la pelouse avait été fauchée lors de la prospection.</u>

Commune-Département	Première observation (communale)	Dernière observation	Dernière prospection	Observateurs	Conclusion de la mobilisation des données et des prospections de terrain
Sondersdorf 68	2011	2019	2019	Rust (2011) Nguefack (2014) Muller (2018) Hog (2019)	1- Lieu-dit « Hornihof » dans une pelouse pâturée à azuré de la croisette par Rust (2011), par Nguefack (2014) dans une ancienne pelouse aujourd'hui pâturée et par Muller (2018). L'ensemble de ces données semblent indiquées la même localisation de l'espèce. Recherchée et revue au lieu-dit « Hornihof » par Hog le 05/07/2019.
Wasselonne 67	1846	1913	2019	Steinbrenner (1846) Kapp (1959)	1- Canton de Schantz aux environs de Wasselonne par Steinbrenner (1846) et dans les collines de Wasselonne par Kapp (1959). Ces deux données peuvent mentionner la même localisation de l'espèce. Recherchée et non revue au lieu-dit « Brechlingenthal » colline proche du lieu-dit « Abri de Schantz ». Habitats défavorables (prairies fauchées non maigres). Espèce présumée disparue .
Westhalten 67	1853	1853	1853	Kirschleger (1853)	1- Collines calcaires entre Pfaffenheim, Westhalten et Orschwihr (Kirschleger, 1853). Non recherchée car la donnée était historique et imprécise. Espèce présumée disparue .
Winkel 68	1894	1894	1894	Schaefer (1894)	1- Lieu-dit « Glashütte » (=Glashuette) par Schaefer (1894). Non recherché en 2019 car la donnée était historique et imprécise. Espèce présumée disparue .
Wissembourg 67	1879	1879	1879	Petzold (1879)	Mention communale par Petzold (1879). Non recherchée le 30/07/2019 car la donnée était historique et imprécise. Espèce présumée disparue .
Wolxheim 67	1862	1976	2019	Kirschleger (1862) Jaeger (1928) Kapp (1976)	1- Lieu-dit « Horn » par Kirschleger (1862), Jaeger (1928) et Kapp (1976). Recherchée et non revue le 22/07/2019 dans la pelouse calcaire mésoxérophile. Habitat favorable . Espèce présumée disparue .

Commune- Département	Première observation (communale)	Dernière observation	Dernière prospection	Observateurs	Conclusion de la mobilisation des données et des prospections de terrain
Zillisheim 68	1887	1887	1887	Loyson (1887)	Mention communale par Loyson (1887). <u>Non recherchée en 2019, car les données étaient historiques et anciennes. Espèce présumée disparue.</u>

Références : Taxa, base de données du Conservatoire Botanique d'Alsace / Brunfels, base de données de la Société Botanique d'Alsace / Base de données géographiques de localisation des Stations de gentiane croisettes (*Gentiana cruciata* L., 1753) © Conservatoire des Sites Alsaciens et © DRPNA *Maculinea*.

Annexe 2 / Tableau IV : résultats de la présence d'œufs de l'azuré de la croisette (*Phengaris alcon* Denis & Schiffermüller, 1775) écotype « rebeli », et de la hauteur de végétation dans les localités observées en 2019 de la gentiane croisette en Alsace

Localité Commune Département	Présence d'œufs (Oui/ Non)	Hauteur de végétation (m)
<i>Der Berg 1</i> Dangolsheim 67	Oui	0,40 à 0,50
<i>Der Berg 2</i> Dangolsheim 67	Oui	0,40
<i>Der Berg 3</i> Dangolsheim 67	Oui	0,50
<i>Der Berg 4</i> Dangolsheim 67	Oui	0,50
Krappenhummel 1 Dinsheim-sur-Bruche 67	Oui	0,40
<i>Mittelpinn 1</i> Dinsheim-sur-Bruche 67	Oui	0,50 à 0,60
<i>Mittelpinn 2</i> Dinsheim-sur-Bruche 67	Non	0,10
¹ Kiffis 68	Oui	0,40
<i>Hornihof 1</i> Sondersdorf 68	Oui	de 0,20 à 0,25 (zone de forte abondance de l'espèce) de 0,40 à 0,50 (zone de faible abondance de l'espèce)
Ritti Bein Doris 1 Ligsdorf 68	Non	0,30
<i>Alte Reben 1</i> Oltingue	Non	0,40