

1. DONNÉES GÉNÉRALES SUR LE TAXON



Phénologie : J F M A **M J J** A S O N D

Chorologie : Eurasiatique

Patrimonialité	Protection	Niveau de menace (catégorie UICN)
France	●	VU
Lorraine	○	VU

VU : Vulnérable

Traits distinctifs / Risques de confusions

Le laser à trois lobes est une espèce vivace de grande taille pouvant atteindre 1 m 50 (Tison, 2014) à tige robuste, dressée et sillonnée. L'inflorescence est composée de 1 à 3 ombelles (Godron, 1857) qui se déclinent elles-mêmes en 15 à 20 ombellules de petites fleurs blanches. Les fruits sont des diakènes glabres à côtes non ailées et quasiment de taille égale. Les feuilles du laser à trois lobes, principalement basales, sont comme son nom l'indique, découpées en 3 lobes eux-mêmes redécoupés en 3 folioles larges ovales à suborbiculaires. Le contour des folioles est crénelé irrégulièrement (Rameau *et al.*, 1989).

Par sa taille et son inflorescence typique, l'espèce est facilement reconnaissable. Elle peut cependant être confondue avec le laser à larges feuilles (*Laserpitium latifolium*), qui a des fruits à côtes dont 4 sont nettement ailées. De plus, à l'état végétatif, les feuilles du laser à trois lobes sont brillantes et présentent au niveau du collet une tache rougeâtre, permettant de les différencier des feuilles du laser à larges feuilles et également de celles de l'ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*). Un des nombreux synonymes de l'espèce est d'ailleurs *Siler aquilegiifolium* (L.) Gaertn, le siler à feuilles d'ancolie.

Au froissement des feuilles, l'espèce dégage une odeur de cumin caractéristique (Rameau *et al.*, 1989).



Laser trilobum au stade végétatif (feuilles et collet) © M. Duval (CBL)

Biologie

Le laser à trois lobes est une espèce hémicryptophyte. Elle se reproduit par entomogamie et les graines sont disséminées par simple gravité à partir du pied mère (barochorie).

L'espèce est également qualifiée d'andromonoïque, c'est-à-dire que sur un même individu il y a des fleurs mâles (dont les ovaires sont \pm avortés) et des fleurs hermaphrodites (Klejnowski, 2008). De plus, le décalage de floraison entre les ombelles d'un même individu (l'ombelle centrale est souvent plus en avance que les ombelles latérales d'après les observations de terrain) permettrait aux ombelles latérales de féconder les ombelles principales (Reduron, 2007).

C'est une espèce photosensibilisante qui peut provoquer des brûlures quand on la touche à mains nues, se caractérisant par des rougeurs voire des plaques et des cloques à même la peau (Klejnowski, 2008).



Décalage phénologique entre les ombelles de l'inflorescence d'un individu de *Laser trilobum* © M. Duval (CBL)

Écologie

Le laser à trois lobes est une espèce de l'étage collinéen affectionnant les sous-bois des hêtraies-chênaies (Muller, 2006), lisières, clairières et fruticées calcaires (Klejnowski, 2008). C'est une espèce de demi-ombre que l'on trouve dans des conditions chaudes (versants exposés), sur les calcaires du bajocien (Muller, 2006). Généralement, les populations sont exposées au sud ou à l'est (Reduron, in Klejnowski, 2008).

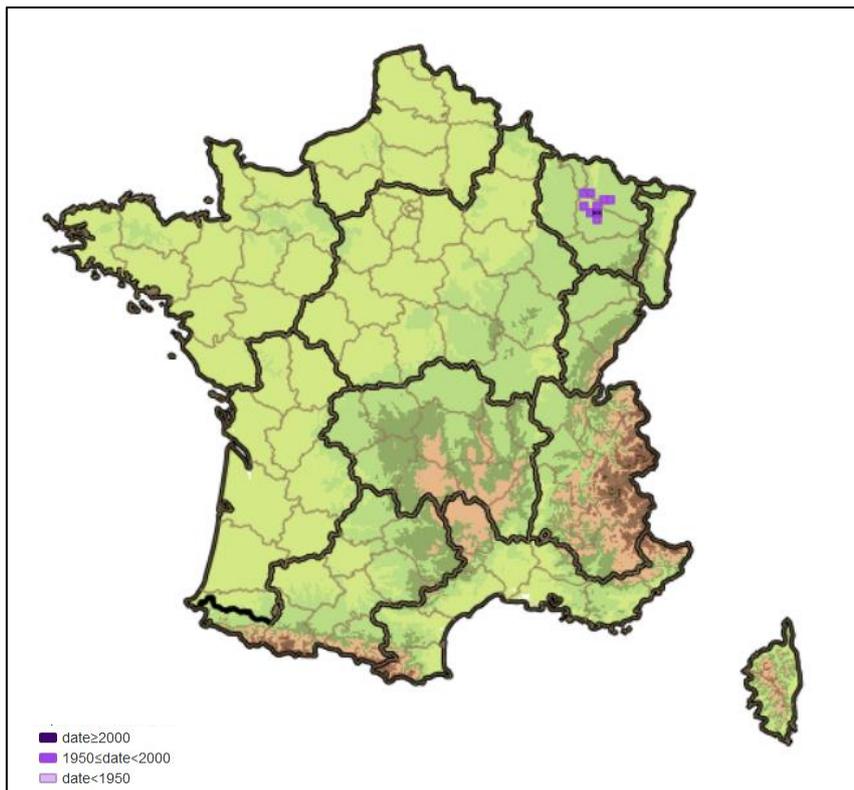
Elle est caractéristique du *Geranion sanguinei* Tüxen in T. Müll. 1962, les végétations des pelouses pré-forestières et ourlets thermophiles plus ou moins xérothermophiles (Reduron, 2007). On la retrouve également dans les boisements clairsemés (Rameau, 1989).

Répartition

Le laser à trois lobes est une espèce médio européenne continentale, on la trouverait en Allemagne, Albanie, Autriche, Bulgarie, Tchécoslovaquie, Hongrie, Italie, Roumanie, Russie et ex-Yougoslavie (Klejnowski, 2008). On la retrouverait également dans le sud-ouest de l'Asie.

Au niveau national, la répartition du laser à trois lobes est originale puisqu'il est uniquement présent en Lorraine, toutes les autres mentions sont erronées (Tison, 2014).

L'espèce atteint la limite occidentale de son aire de répartition naturelle en France. Néanmoins, plusieurs hypothèses ont été émises dans la littérature concernant son arrivée en Lorraine, une arrivée lors de l'occupation par les gallo-romains et/ou par les celtes ; enfin elle aurait pu également être amenée par les bavarois lors de la guerre de 1870 (Klejnowski, 2008).

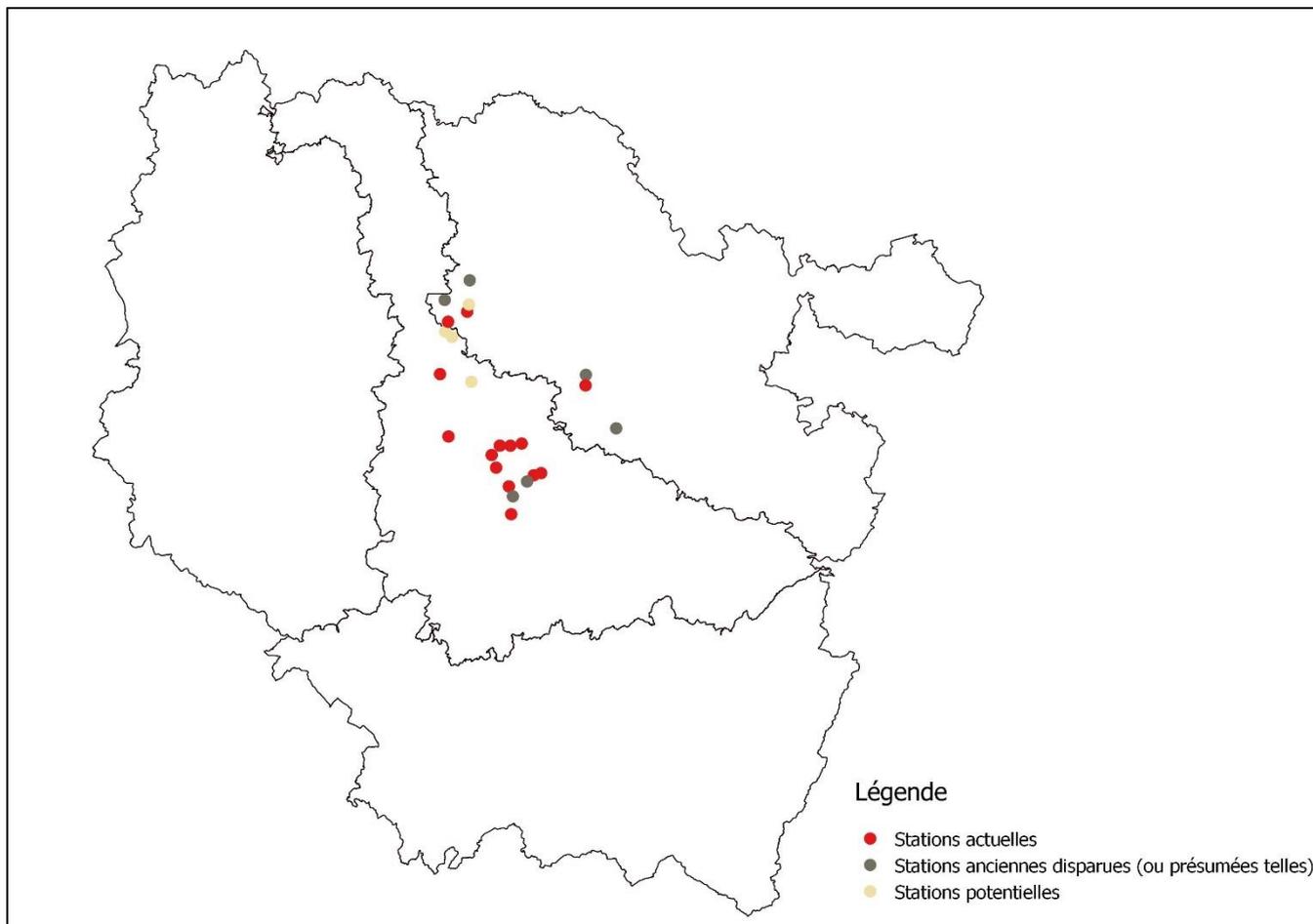


Répartition du laser à trois lobes en France métropolitaine

Sources : © FCBN 2016 – Système d'information national flore, fonge, végétation et habitats, données du réseau des CBN en cours d'intégration et de qualification nationale- © IGN 2013, BD Carto - © SANDRE 2013, SIE - © MNHN 2013, Espaces protégés, TAXREF v7.0 - © GEOSIGNAL 2013, Carte routière

2. BILAN SUR LE TERRITOIRE LORRAIN

Répartition



Répartition du laser à trois lobes en Lorraine

Sources: TAXA (CBL)

En Lorraine, le laser à trois lobes est uniquement présent sur les côtes de Moselle entre Nancy et Metz. L'espèce est citée d'une dizaine de localités au XIX^e siècle (Godron, 1857), toujours des côtes de Moselle.

A noter qu'une station très probablement introduite (comm. pers., Thierry Mahévas) existe en Meuse à Nançois-sur-Ornain dans laquelle 7 individus étaient toujours présents en 2020.

Ainsi, le laser à trois lobes présente une distribution naturelle très localisée sur le territoire lorrain.

	Nombre total de stations connues	Datation		Localisation		Recherches 2019			Evolution
		Stations anciennes (avant 2000)	Stations actuelles (après 2000)	Localités précisées (a minima un lieu-dit)	Localités non précisées	Stations recherchées / visitées	Stations revues	Stations présumées disparues	
54	20	19	1	17	3	16	10	.	→ ?
55	0	0	0	0	0	0	0	0	
57	12	12	0	11	1	9	4	2	↓
88	0	0	0	0	0	0	0	0	
Lorraine	32	31	1	28	4	25	14	2	↓

Tableau récapitulatif des stations connues de *Laser trilobum* en Lorraine

Plus d'une trentaine de stations ont été mentionnées en Lorraine correspondant pour la majorité à des stations anciennes mais bien localisées du fait d'un travail de révision de l'ensemble des stations mené par les Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy en 1998 (Muller, 2006) et par Daphné Klejnowski en 2008 (Klejnowski, 2008).

Les prospections menées en 2020 ont permis de confirmer sa présence dans 14 stations. Par rapport à la révision des stations mené en 1998 par Guy Sez nec et Thierry Mahévas (CBJN, 1998), on note **une légère régression** du nombre de stations. En effet, les stations du Bois des Roches à Pompey (parcelle 20 et 32) n'ont pas été retrouvées, pour autant le milieu reste favorable. La station de la Croix Blanche à Tincry semble également avoir disparu à cause peut-être du grattis des sangliers (CBJN, 1998).

7 stations ont été considérées comme toujours potentielles car malgré les prospections de terrain l'espèce n'a pas été retrouvée. Ceci s'explique notamment par des difficultés liées à la taille réduite des populations et/ou le milieu plus ou moins fermé, rendant très probable la présence uniquement d'individus à l'état végétatif peu détectables. ; pour autant les habitats restent favorables :

- Bois du Four, Custines (54)
- Bois Fourré, Vandelainville (54)
- Parcelles 9, 20, 21 et 32 du Bois des Roches, Pompey (54)
- Fort de Marival, Ars-sur-Moselle (57)
- Les Fosses, Ancy-sur-Moselle (57)

À noter toutefois qu'une découverte récente (après 2018) a été réalisée dans les environs de Pont-à-Mousson (54) à Vilcey-sur-Trey. Ce secteur mériterait des prospections complémentaires.

Description, menaces et état de conservation des populations actuelles

Station Commune – Département	Première mention	Prospections	Description de la population	Effectifs	Atteintes et Menaces (actives ou potentielles)	État de conservation	Zonage patrimonial	Mesures conservatoires en cours
Bois le Duc Vandœuvre-lès-Nancy – 54	1883	05/05/2020 (M.Duval – CBL) 22/06/2020 (M. Duval – CBL et P. Robaine – Floraine)	32 individus dispersés dans 3 sous- populations différentes ont été observés dans ce boisement clairsemé, situé près d'une zone résidentielle. Seuls 6 étaient en floraison ou en boutons floraux. La dynamique globale de la population sur le site semble stable (comm. pers., Guy Sez nec). Le site ne bénéficie d'aucune protection.	32	Sur-fréquentation par les promeneurs ? Gestion forestière (coupe à blanc) ? Dépérissement forestier (fragilité des hêtres suite aux sécheresses successives) ?	Moyennement favorable	Néant	Inconnu
Le Pain de Sucre Agincourt/Dommartin -sous-Amance – 54	1883	07/05/2020 (M.Duval – CBL)	Plus de 950 individus dont une petite moitié est en fleurs ou en boutons floraux (463 individus fleuris et 514 individus à l'état végétatif), ont été observés sur la zone nord et nord-ouest de la butte. Ils se développent en lisière de fruticées. Malgré ces effectifs importants ils sont en baisse puisqu'à l'origine le laser à trois lobes couvrait toute la superficie du pain de sucre (Reduron, 2007). La station se trouve à la fois sur un périmètre de type ZNIEFF 1 et un ENS et bénéficie à l'heure actuelle d'une gestion par pâturage.	977	Activités de moto cross (rallye de Lorraine) ? Arrêt du pâturage extensif ? Défrichage intensif ?	Moyennement favorable	ZNIEFF 1 ENS	Inconnu
Tour panoramique Maxéville – 54	1883	07/05/2020 (M.Duval – CBL)	Une centaine d'individus dont 40 en fleurs ont été observés dans la lisière d'un boisement urbain, sur 2 sous- populations, l'une de 12 individus l'autre de 105. Les données d'effectifs de 1992 et 1998 (entre 100 et 1000 individus), ne permettent pas de conclure sur l'évolution de cette station. Pour autant, la population semble stable (comm. pers., Guy Sez nec). Le site ne semble bénéficier d'aucune protection.	117	Travaux d'aménagement de la voirie ? Extension de l'urbanisation ? Travaux forestiers (coupe à blanc) ? Dépérissement forestier (fragilité des hêtres suite aux sécheresses successives) ?	Favorable	Néant	Inconnu
Bois de Solvay Maxéville – 54	1996	07/05/2020 (M.Duval – CBL) 20/05/2020 (M.Duval – CBL)	La station est située dans une chênaie thermophile, située entre une corniche de l'A31 et un site d'extraction de carriériste. Plus de 110 tiges ont été dénombrées. L'effectif semble stable depuis sa découverte en 1996, plusieurs individus étaient fleuris ou en boutons floraux. Le site ne bénéficie d'aucune protection.	111	Travaux pour sécurisation de l'A31 ? Impacts des bivouacs sauvages (nombreuses traces de feu de camp) ? Dépérissement forestier (fragilité des chênes suite aux attaques de chenilles processionnaires, sécheresse) ?	Favorable	Néant	Inconnu
Parcelle 17-18 Forêt Communale de Frouard Frouard – 54	1857	07/05/2020 (M.Duval – CBL)	La station est située sur le versant exposé est d'un vallon forestier et se répartit en 4 sous-populations. Au total plus de 300 individus ont été comptabilisés, 83 en fleurs ou en boutons floraux et 235 à l'état végétatif, dans une hêtraie très clairsemée. Les données d'effectifs des dernières observations en 1993, 1998, 2002 et 2008 (100 à 1000 individus), ne permettent pas de conclure sur l'évolution de cette station. Pour autant, la dynamique de la population globale semble stable (comm. pers., Guy Sez nec). Le site ne semble bénéficier d'aucune protection.	320	Travaux forestiers (coupe à blanc) ? Dépérissement forestier (fragilité des hêtres suite aux sécheresses successives) ?	Favorable	Néant	Inconnu

Station Commune – Département	Première mention	Prospections	Description de la population	Effectifs	Atteintes et Menaces (actives ou potentielles)	État de conservation	Zonage patrimonial	Mesures conservatoires en cours
Vallon de l'Avant-Garde Pompey – 54	1992	20/05/2020 (M.Duval – CBL)	Plus de 950 individus ont été observés sur le versant sud de ce vallon forestier en pleine hêtraie et en lisière de piste forestière. La moitié des individus étaient en fleurs ou en voie de floraison soit 480 individus, tandis que les autres étaient à l'état végétatif. Les données d'effectifs de 1992 et 2008 (entre 100 et 1000 individus), ne permettent pas de conclure sur l'évolution de cette station. La dynamique de la population semble néanmoins en légère régression (comm. pers., Guy Sez nec). Le site se situe à très forte proximité d'un ENS pour autant il ne semble bénéficier d'aucune protection.	963	Travaux forestiers (coupe à blanc, élargissement/création de layons) ? Dépérissement forestier (fragilité des hêtres suite aux sécheresses successives) ?	Favorable	Très proche d'un ENS	Inconnu
Bois domanial de la Rumont Faulx/Malleloy – 54	1994	01/06/2020 (Y. Martin, M.Duval – CBL)	Cette population de plus de 3500 individus est installée dans une hêtraie, aussi bien en pleine forêt qu'en situation de lisière. Les individus se répartissent en en deux sous- populations comptabilisant au total 3655 individus dont 778 en fleurs et 2877 à l'état végétatif. La population globale semble avoir une dynamique stable sur le site (comm. pers., Guy Sez nec). Il s'agit de la plus grande station de Lorraine. Le site ne semble bénéficier d'aucune protection.	3655	Travaux forestiers (coupe à blanc, élargissement/création de layons) ? Dépérissement forestier (fragilité des hêtres suite aux sécheresses successives) ? Impacts de la surpopulation de sangliers ?	Favorable	Néant	Inconnu
D44d Custines/Faulx – 54	1994	20/05/2020 (M.Duval – CBL)	La station se situe en bord d'une route départementale, en lisière de hêtraie. Malgré la fauche de sécurisation du talus routier, la station semble se maintenir. Les individus se répartissent en deux sous-populations, une sur la commune de Custines, l'autre au nord sur la commune de Faulx. Il est à noter que dans cette station, la proportion d'individus fleuris est plus forte que dans les autres (346 individus en fleur contre 252 à l'état végétatif). Les effectifs de population semblent en nette augmentation (comm. pers., Guy Sez nec). Le site ne semble bénéficier d'aucune protection.	652	Travaux routiers (élargissement de la route, modification de tracé, etc. ?) Dépérissement forestier (fragilité des hêtres suite aux sécheresses successives) ?	Moyennement favorable	Néant	Inconnu
Bois communal de Rogéville Rogéville – 54	1999	26/05/2020 (M.Duval – CBL)	La station se trouve sur les hauteurs d'une dépression dans une hêtraie clairsemée et comptabilise 214 individus dont une minorité était en fleurs. Les effectifs semblent stables (200 individus observés en 1999). La station se situe dans le périmètre du Parc Naturel Régional de Lorraine, ainsi que dans une Zone Spéciale de Conservation.	214	Travaux forestiers (coupe à blanc, élargissement/création de layons) ? Dépérissement forestier (fragilité des hêtres suite aux sécheresses successives) ? Impacts de la surpopulation de sangliers ?	Favorable	PNR Lorraine, ZSC	Inconnu
Vilcey-sur-Trey – 54	2018	26/05/2020 (M.Duval – CBL)	Cette station découverte récemment fait état de 283 individus dont 149 en fleurs et 134 à l'état végétatif. La station se trouve à la lisière d'une hêtraie, en bordure d'un chemin agricole. Depuis sa découverte en 2018, l'effectif semble stable voire en légère augmentation (entre 10 et 100 individus estimés en 2018). Malgré, sa présence dans le périmètre du Parc Naturel Régional de Lorraine, le site ne semble bénéficier d'aucune protection.	283	Travaux forestiers (coupe à blanc, élargissement/création de layons) ? Dépérissement forestier (fragilité des hêtres suite aux sécheresses successives) ? Impacts de la surpopulation de sangliers ? Travaux de voirie (élargissement du chemin, ajout de béton, etc.) ?	Favorable	PNR Lorraine	Inconnu

Station Commune – Département	Première mention	Prospections	Description de la population	Effectifs	Atteintes et Menaces (actives ou potentielles)	État de conservation	Zonage patrimonial	Mesures conservatoires en cours
La Croix du Renard Tincry – 57	1985	03/06/2020 (M.Duval – CBL)	11 individus, uniquement à l'état végétatif, ont été observés en bordure d'une piste forestière dans une hêtraie. Malgré l'effectif faible, la station semble se maintenir depuis les observations de 1992, 1998 et 2008. Le site est classé en périmètre ZNIEFF et en ENS.	11	Travaux forestiers (coupe à blanc, élargissement/création de layons) ? Dépérissement forestier (fragilité des hêtres suite aux sécheresses successives) ? Impacts de la surpopulation de sangliers ?	Défavorable	ZNIEFF 1 ENS	Inconnu
Fort Driant Ancy-sur-Moselle – 57	1857	27/05/2020 (M.Duval – CBL)	Plus de 1000 individus ont été comptés dans une chênaie thermophile clairsemée, dont 331 en floraison. Duvignaud indiquait une expansion de l'espèce sur le site (Duvignaud, 1987). D'après les observations de 1992, 2007 et 2008, les effectifs seraient en légère régression (comm. pers., Guy Sez nec). Le site est en partie classé en périmètre ZNIEFF et en ENS.	1008	Travaux forestiers (coupe à blanc, élargissement/création de layons) ? Dépérissement forestier (fragilité des hêtres suite aux sécheresses successives) ? Travaux sur ouvrage militaire ?	Favorable	ZNIEFF 1 et ENS (en partie)	Inconnu
Fond de la gueule Gorze – 57	1992	14/05/2020 (M.Duval – CBL)	Plus de 1300 individus dont 331 individus en floraison ont été observés sur la quasi-totalité du versant exposé sud-est. Cette hêtraie était jonchée de nombreux chablis au moment de la prospection terrain, créant des ouvertures favorables au développement du laser. La dynamique de la population semble stable (comm. pers., Guy Sez nec). Le site est en partie classé en périmètre ZNIEFF 2 et en ZSC. La totalité du site est dans le périmètre du Parc Naturel de Lorraine.	1393	Travaux forestiers (coupe à blanc, élargissement/création de layons) ? Dépérissement forestier (fragilité des hêtres suite aux sécheresses successives) ?	Moyennement favorable	ZNIEFF 2 et ZSC (en partie) PNR Lorraine	Inconnu
Forêt domaniale du Graouilly Gorze – 57	1974	26/05/2020 (M.Duval – CBL)	59 individus ont été observés dans une hêtraie où 28 individus étaient en fleurs et 31 à l'état végétatif. Les données des observations de 1974 et 1998, ne permettent pas de conclure sur la dynamique de cette population. Pour autant, la population semble en régression (comm. pers., Guy Sez nec). Le site est en partie classé en périmètre ZNIEFF 1, ZSC, ENS et dans le périmètre du Parc Naturel Régional de Lorraine.	59	Travaux forestiers (coupe à blanc, élargissement/création de layons) ? Dépérissement forestier (fragilité des hêtres suite aux sécheresses successives) ?	Moyennement favorable	ZSC, ENS, ZNIEFF 1 PNR Lorraine	Inconnu

En Lorraine, le laser à trois lobes s'observe préférentiellement dans le *Geranium sanguinei* Tüxen in T. Müll. 1962 qui relève des lisières calcaires thermophiles, plus ou moins xérophiles. Cependant, l'espèce a également été vue dans des boisements clairsemés thermophiles de hêtres ou de chênes, sans qu'il soit possible de trouver des conditions stationnels homogènes permettant de rattacher le relevé à un syntaxon.

En sous-bois, on note beaucoup moins d'individus fleuris qu'en lisière forestière où l'espèce est en conditions beaucoup plus héliophiles. Ainsi, il semble nécessaire de maintenir un couvert forestier parsemé afin de favoriser le fleurissement des individus de laser à trois lobes, comme l'indiquait Rameau (Rameau, 1989).

Il semble que les populations de laser à trois lobes évoluent en fonction de la gestion forestière (coupes forestières, gestion des layons, etc) et de la présence de chablis d'origine naturelle (comm. pers., Guy Sez nec).

Description, menaces et état de conservation des populations potentielles

Station Commune – Département	Première mention	Prospections	Description de la population	Effectifs	Atteintes et Menaces (actives ou potentielles)	Etat de conservation	Zonage patrimonial	Mesures conservatoires en cours
Bois du Four Custines – 54	1972	20/05/2020 (M.Duval – CBL)	La station se trouve dans un boisement exposé sud-est, plutôt thermophile. À l'origine, la station a été observée dans un taillis non coupé, en 1972 et 1987 (comm. pers., Sébastien Antoine) sans plus de détails concernant l'effectif de la population. Le milieu reste plutôt favorable.	?		Moyennement favorable ?	Néant	Inconnu
Bois du Fourré Vandelainville – 54	1969	27/05/2020 (M.Duval – CBL)	La station de Vandelainville avait été observée sur le versant sud d'un vallon forestier. En 2002, la population présentait une taille réduite avec moins de 10 individus. Le milieu reste pour autant plutôt favorable.	?		Moyennement favorable ?	PNR ZNIEFF 2	Inconnu
Parcelles 9,20,21,32 Bois des Roches Pompey – 54	1991	20/05/2020 (M.Duval – CBL)	Ces parcelles correspondent à des chênaies thermophiles situées sur des points hauts, exposés sud. Ainsi, le milieu reste plutôt favorable.	?		Moyennement favorable ?	ZNIEFF 1 (en partie)	Inconnu
Les Fosses Ancy-sur-Moselle – 57	2001	27/05/2020 (M.Duval – CBL)	Ce site correspond à des anciennes fortifications abandonnées dans une chênaie thermophile avec des faciès à <i>Pinus sylvestris</i> . Malgré la conversion du site en parcours de moto-cross, le milieu semble rester favorable.	?		Moyennement favorable ?	PNR ZNIEFF 2	Inconnu
Fort de Marival Ars-sur-Moselle – 57	1993	27/05/2020 (M.Duval – CBL)	La station était mentionnée près des immeubles des « Cerisiers » (comm. pers., Sébastien Antoine), or il semble qu'un parking s'est implanté en lisière de forêt, potentiellement là où était présent le laser à trois lobes. Du fait de la présence du parking, le milieu est plutôt défavorable sans toutefois empêcher le développement du laser en bordure de forêt.	?		Défavorable	ZNIEFF2	Inconnu



Lisière arbusive colonisée par le laser à trois lobes à Agincourt © M. Duval, CBL



Développement du laser à trois lobes parmi les chablis au fond de la gueule à Gorze © M. Duval, CBL



Hêtraie colonisée par le laser à trois à Vandœuvre-lès-Nancy © M. Duval, CBL



Chênaie thermophile accueillant le laser à trois lobes sur les corniches de l'A31 à Maxéville © M. Duval, CBL

Responsabilité de la Lorraine

L'espèce étant considérée comme vulnérable à l'échelle nationale et régionale du fait d'une aire de répartition très restreinte, la responsabilité du territoire lorrain pour la conservation de ce taxon est très forte.

Le laser à trois lobes accuse une légère régression avec la disparition d'une de ses stations actuelles, mais une nouvelle station a été découverte en 2018. Son état de conservation reste ainsi globalement assez bon, avec des populations présentant des effectifs stables et parfois même très abondants. Une veille des stations reste toutefois de mise, de même qu'un porter à connaissance auprès des gestionnaires, notamment pour les stations en forêts publiques, qui plus est du fait qu'aucune des populations n'évolue dans un site protégé.

Mesures conservatoires à envisager

Les mesures conservatoires à envisager afin de sauvegarder le laser à trois lobes en Lorraine sont :

- la mise en protection et la gestion d'au moins un site en Lorraine : Le Pain de Sucre d'Agincourt, par exemple ;
- le suivi des populations (préférentiellement en termes de surface pour les stations à populations importantes) ;
- le suivi de la floraison des individus en fonction du mode de gestion afin d'identifier celui le plus favorable à l'espèce ;
- le porter à connaissances aux gestionnaires (forêts et bords de route).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CBJN, 1998. *Programme d'actions en faveur de la conservation de la flore sauvage. Volume 2 : Plans de conservations pour trois espèces vulnérables en Lorraine. Laser trilobum (L.) Borckh., Senecio sarracenicus L. et Carex hordeistichos Vill.* Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. 23 p. + annexes.

Duvignaud J., 1987. L'herborisation générale de la Société Royale de Botanique de Belgique dans le département de la Moselle (Lorraine, France). Les 3 et 4 août 1985. *Bulletin de la Société Royal Botanique Belge*. **120** : 117-134.

Godron D. A., 1857. *Flore de Lorraine*. Nancy, Grimblot, Veuve Raybois et Co. ; Paris, J.-B. Baillièrè & Fils, V. Masson ; Metz, M. Alcan ; 1 vol. : XII + 504 p.

Klejnowski D., 2008. *Etude historique et phytosociologique de Laser trilobum (L.) Borkh., plante protégée de Lorraine*. Rapport de stage post-mémoire Master EA Spécialité Conservation et restauration des Écosystèmes – 1^{ère} année. Université de Metz. 32 p. + annexes.

Lambinon J. F., Verloove F., de Delvosalle L., Toussaint B., Geerinck D., Hoste I., Van Rossum F., Cornier B., Schumacker R., Vanderpoorten A. & Vannerom H., 2012. *Nouvelle Flore de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*. 6^{ème} édition. Jardin Botanique National de Belgique, Meise, 1195 p.

Muller S., 2006. *Les plantes protégées de Lorraine. Distribution, écologie, conservation*. Biotope, Mèze, 376 p.

Rameau J. C., Mansion D. & Dumé G., 1989. *Flore forestière française : guide écologique illustré*, vol. 1 *Plaines et collines*. Paris, Institut pour le développement forestier et Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 1785 p.

Reduron J. P., 2007. Ombellifères de France. *Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest*, vol.3, Nouvelle Série Numéro Spécial, 28.

Tela Botanica, 2020. Tela Botanica, le réseau des botanistes francophones. <https://www.tela-botanica.org> (30 novembre 2020).

Tison J.-M. & De Foucault B. (coords), 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, XX + 1196 p.



Pôle lorrain du futur CBNNE
Jardin botanique Jean-Marie Pelt
100 rue du jardin botanique
54 600 Villers-lès-Nancy
contact@polelorrain-cbnne.fr
03 83 91 82 97