

Dossier de dérogation pour le renforcement de la population d'Aster annelé de l'ENS de la Combe de Vaux



Auteur



Yvain Dubois

Ecologia
147, chemin chez Fernand
38780 EYZIN-PINET
07 83 16 17 81
yvain.dubois@ecologia-conseils.fr
<https://ecologia-participation.fr>

Sommaire

1 Introduction et résumé.....	3
2 Contexte & Objectif.....	3
2.1 Contexte.....	3
2.2 Historique du suivi de l'Aster amelle à la Combe de Vaux.....	5
2.3 Objectif.....	7
3 Projet.....	9
3.1 Protocoles.....	9
3.2 Intervenants.....	15
3.3 Planning.....	17
3.4 Budget.....	18
4 Présentation de l'espèce.....	19
4.1 Étymologie.....	20
4.2 Taxonomie.....	20
4.3 Description.....	21
4.4 Écologie.....	22
4.5 Reproduction.....	23
4.6 Distribution.....	24
4.7 Statu et menaces.....	28
5 Bibliographie.....	30



1 Introduction et résumé

L'Aster amelle (*Aster amellus* L., 1753) est une espèce de plante vivace de la famille des astéracées fleurissant en fin d'été. Protégée nationalement, l'espèce est globalement rare en France et est considérée comme « En Danger » d'extinction sur les listes rouges régionales des espèces végétales d'Auvergne (CBN Massif-Central,, 2013) et de Rhône-Alpes (CBN alpin et CBN du Massif central, 2015).

À Eyzin-Pinet, dans le pays viennois, deux stations ont été découvertes en 1992 et 1996 au sein de pelouses à orchidées dans la combe de Vaux. Seules deux autres populations sont présentes dans un rayon de 30 kilomètres rendant ces populations très isolées et fragiles. L'intérêt floristique de la combe a conduit à sa labellisation en Espace naturel sensible. Plusieurs parcelles ont été acquises par la commune dont une accueillant une station d'Aster ; la maîtrise foncière de l'autre station d'Aster étant assurée par une convention. Malgré les mesures de gestion mises en place, les suivis instaurés n'ont pas montré de développement de ces stations. De fait, il est apparu que les deux stations n'étaient occupées que par un seul individu chacune ; l'Aster amelle étant autoincompatible, la production de graines et l'augmentation des effectifs par semis est quasi impossible.

Avec la volonté de pérenniser et renforcer cette population d'Aster amelle, il est proposé de conduire des croisements contrôlés afin de produire des graines localement. Une population proche (13 km) sur les communes de Saint-Romain-de-Surieu et La Chapelle-de-Surieu abritant plusieurs milliers de tiges florales, des graines y seront également prélevées sans impact significatif et permettant d'apporter de la diversité génétique. Les graines seront semées et les pieds élevés en godets avant d'être transplantés sur le site. L'objectif est de pouvoir installer deux populations viables et diversifiées (environ 50 individus) sur les terrains communaux de l'Espace Naturel Sensible de la combe de Vaux.

Les différents éléments sont présentés dans le dossier ci-dessous avec la description des sites, des populations, leur historique, les protocoles envisagés, le planning, les intervenants et le budget. La dernière partie présente en détail l'Aster amelle.

2 Contexte & Objectif

2.1 Contexte

L'Espace Naturel Sensible (ENS) de la Combe de Vaux est situé sur la commune d'Eyzin-Pinet à l'ouest du département de l'Isère au sein de la communauté d'agglomération Vienne-Condrieu.

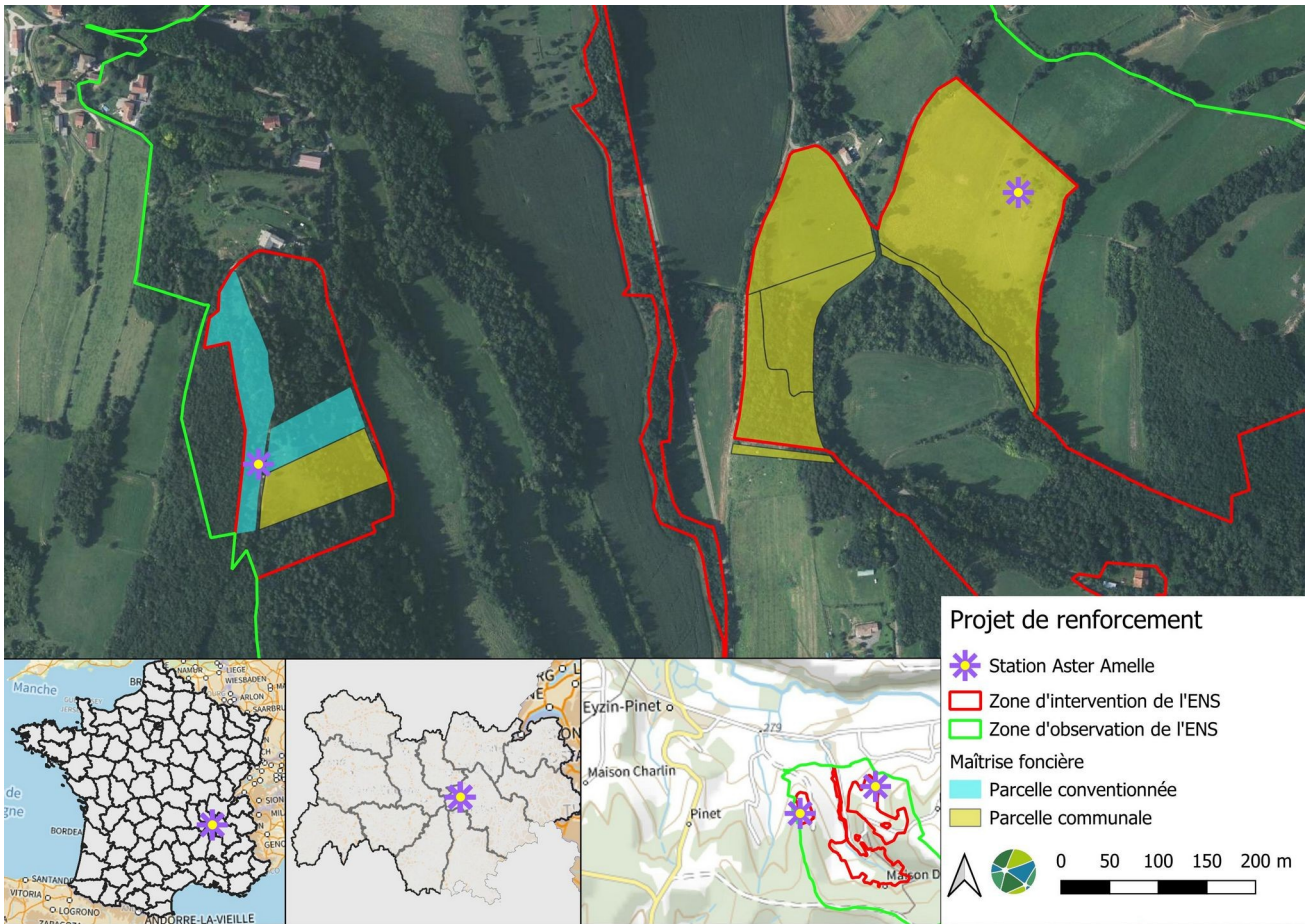
Cet ENS local est géré par la commune avec l'appui du conseil départemental de l'Isère ; il a été labellisé en 2005 et a fait l'objet de 3 plans de gestion, le premier sur la période 2007-2011, le second sur la période 2013-2017, le troisième en cours sur la période 2020-2029.

L'ENS a été labellisé en raison des enjeux floristiques connus sur deux zones : le Rôti et le Genévrier (cf carte 1). Les prairies semi-sèches et les pelouses marneuses sont riches en orchidées (29 espèces recensées) et accueillent également l'**Aster amelle (*Aster amellus*)** et l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgare*). La zone d'intervention initiale couvraient



uniquement ces deux zones sur 10 ha. Elle a été agrandie à l'occasion du dernier plan de gestion afin d'intégrer les enjeux liés à la présence dans la Combe de Vaux de l'Écrevisse à pieds blancs, de l'Azuré du serpolet et du Sonneur à ventre jaune.

La parcelle du Genévrier est en **propriété communale** ; la parcelle où pousse l'Aster amelle au Rôti est privée mais **fait l'objet d'une convention** avec son propriétaire permettant la mise en œuvre des actions prévues dans les plans de gestion (voir par ailleurs).



Carte 1 : Localisation du projet de renforcement de deux stations d'Aster amelle à Eyzin-Pinet (38)

2.2 Historique du suivi de l'Aster amelle à la Combe de Vaux

Découvertes en 1992 et 1996, les stations d'Aster amelle d'Eyzin-Pinet ont fait l'objet de mesures de gestion et de suivis jusqu'en 2017. Malgré cela, elles ne se sont pas développées et aucun nouvel individu ou tige fleurie n'a été observé à plus de 50 cm des deux « pieds » initialement repérés. Il apparaît que seul deux individus génétiques sont présents, isolés et ne produisant pas de graines. En complément des actions de gestion et de suivi, il est proposé de renforcer ces stations afin d'obtenir deux populations.

L'Aster amelle est une plante dite hémicryptophyte, c'est-à-dire qu'elle a une souche vivace souterraine d'où émerge des rosettes et des tiges fleuries. D'une seule souche, se développent en général 2-3 tiges florales (Münzbergová *et al.*, 2011), ce nombre pouvant aller jusqu'à 68 (Mayor, 2008). Portés par de courts rhizomes, ces tiges peuvent être distantes de plusieurs centimètres pouvant donner l'impression de plusieurs individus. Ce sentiment peut être renforcé par le fait qu'au fil des années, les rhizomes peuvent se séparer donnant lieu à des pieds différents, mais issus du même individu génétiquement.

Ce développement végétatif de la souche peut entraîner une certaine confusion entre « tiges fleuries » et « individus ».

Sur la station du Rôti, située à l'ouest, il est noté qu'en 1992, « la station ne comporte que quelques tiges fleuries ». Elle ne fleurira pas en 1993 ni 1994 avant de « réapparaître » en 1995. Sur la station du Genévrier, située à l'est, il n'est indiqué en 1996 qu'un seul individu.

Dès le premier plan 2007-2011, la mise en place d'exclos sur les deux stations est programmée afin d'éviter le pâturage mis en place sur le reste des pelouses et d'y réaliser une fauche hivernale ou printanière plus adaptée à la phénologie automnale de l'espèce. Un suivi des stations est également mis en place.

Lors de la rédaction du second plan 2013-2017, il est noté que l'espèce « vivote » et ne progresse pas. Aucun nouveau pied n'est observé en dehors des deux existants. Le suivi est poursuivi.

En 2017, le bilan du suivi depuis 2008 est le suivant.

- Sur le site du Rôti, une fauche a eu lieu en 2011 autour de la station et l'exclos installé en 2016. Le suivi montre une augmentation régulière du nombre de tiges fleuries et d'innovations stériles jusqu'en 2017 avec un maximum constaté de 36 tiges en 2017 et un maximum de 29 tiges fleuries en 2016.
- Sur le site du Genévrier, la station a été fauchée en 2009 et un exclos installé en 2010. Le suivi montre une grande fluctuation du nombre de tiges fleuries.

Pour les deux sites, il est constaté une « absence d'expansion spatiale de l'espèce » (Souvignet, 2017).





Photo 1 et 2 : Station d'Aster amelle au Rôti (à gauche) et au Genévrier (à droite) en 2016 (Photos N. Souvignet)

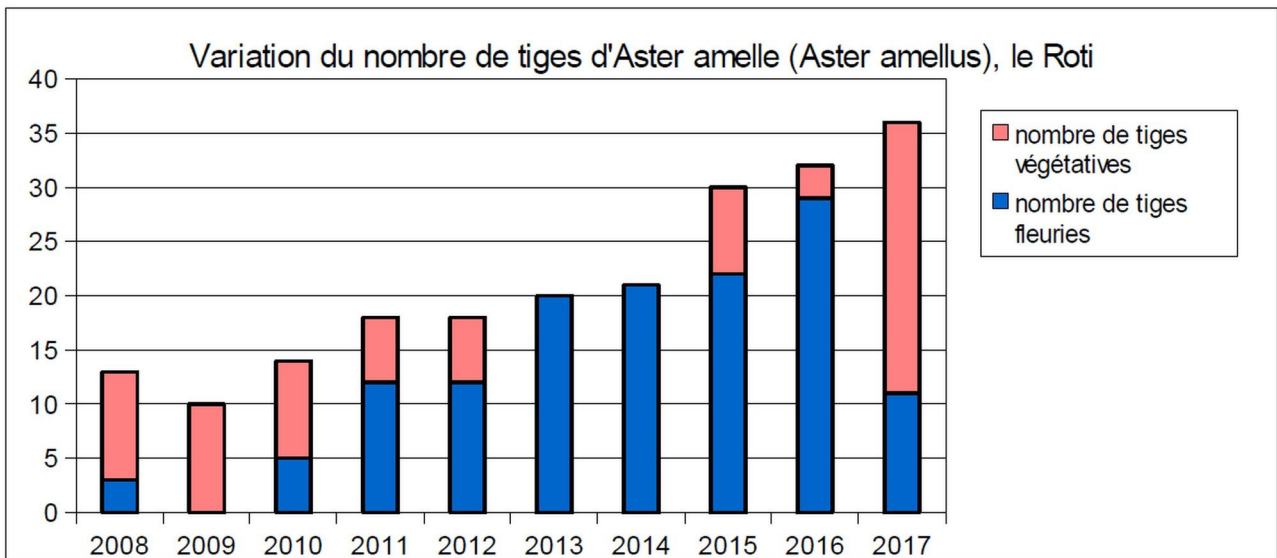


Figure 1 : Suivi du nombre de tiges d'Aster Amelle sur la station du Rôti (Eyzin-Pinet) (Souvignet, 2017)

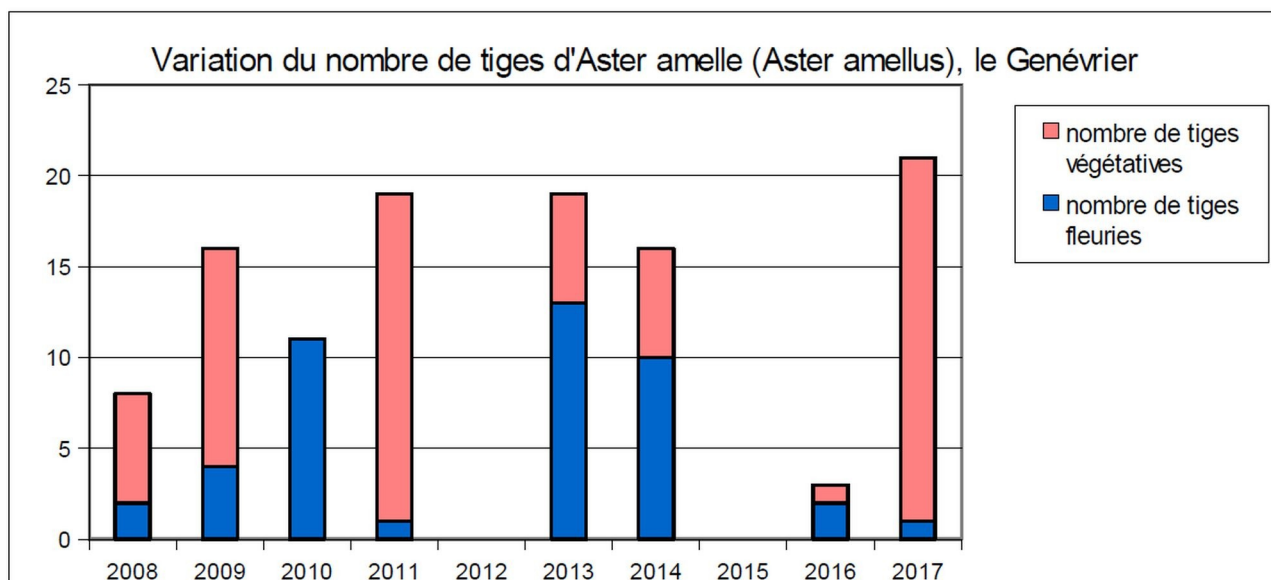


Figure 2 : Suivi du nombre de tiges d'Aster Amelle sur la station du Génévrier (Eyzin-Pinet) (Souvignet, 2017)

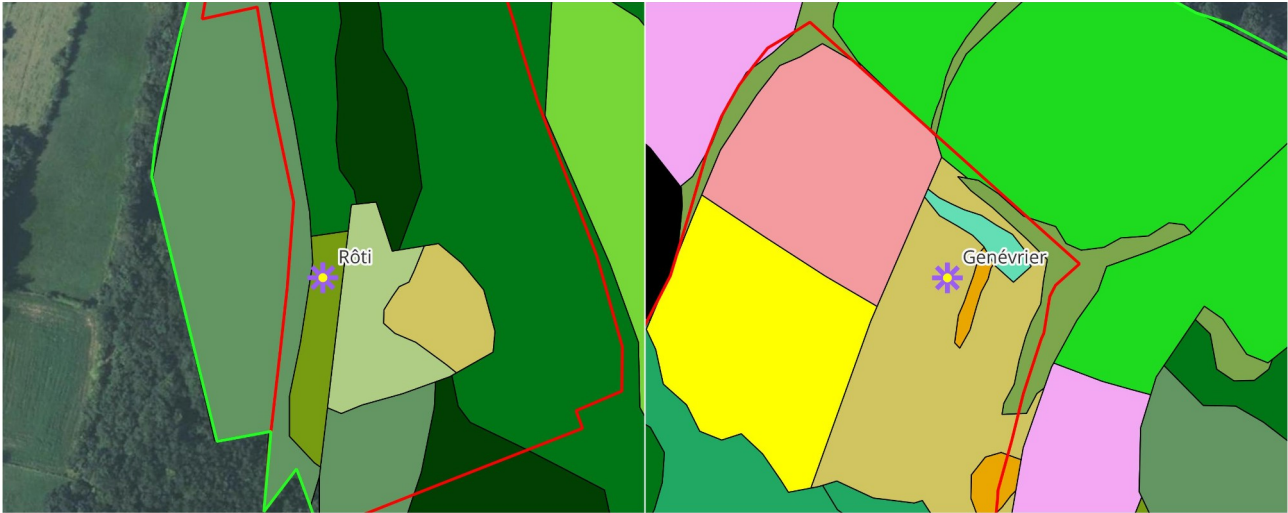
Station		Nombre de tiges																			
		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
		Fleuries	Végétatives	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.
Date de passage		20 septembre		30 septembre		28 août		23 septembre		11 octobre		11 septembre		11 septembre		25 septembre		9 septembre		5 septembre	
Pelouse du Génévrier (G)		2 25%	6 75%	4 25%	12 75%	11 100%	-	1 5%	18 95%	station broutée (pb. de clôture)		13 68%	6 32%	10 62%	6 38%	0	0	2 67%	1 33%	1 5%	20 65%
Pelouse du Rôti (R)		3 23%	10 77%	0 0%	10 100%	5 36%	9 64%	12 67%	6 33%	12 67%	6 33%	20 100%	0 0%	21 100%	0	22 73%	8 27%	29 91%	3 9%	11 31%	25 69%
Nombre total de tiges		G		16		11		19		(23 repousses)		19		16		0		3		21	
		R		10		14		18		18		20		21		30		32		36	

Tableau 1 : Suivi des stations d'Aster amelle du Rôti et du Génévrier (Souvignet, 2017)

2.3 Objectif

Constatant l'absence d'expansion des stations et faisant la relation avec l'autoincompatibilité de l'espèce, il est suggéré lors du plan 2020-2029 que seuls deux pieds, du moins au sens génétique, sont présents, un par station et que les variations observées ne reflètent que la variation de vigueur des individus ou éventuellement une légère expansion par multiplication végétative. Les stations étant éloignées de 800 m, la pollinisation étant entomogame et de proche en proche, des croisements entre ces deux individus sont hautement improbables, ce qui conduirait à l'absence de production de graines viables et au seul maintien dans le meilleur des cas de ces deux individus. L'espèce étant très rare localement avec seulement 2 autres stations connues dans un rayon de 30 km autour d'Eyzin-Pinet, **il est alors envisagé une opération de renforcement des populations qui fait l'objet du présent dossier.**












 Aster Amelle










 Zone d'intervention de l'ENS

 Zone d'observation de l'ENS

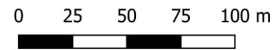
Habitats sur "le Rôti"

-  Prairies de fauche mésophile à Houlque laineuse et Avoine élevée
-  Prairies pré-forestières et ourlets prairiaux de lisières
-  Pelouses des pentes et replats marneux à hydromorphie temporaire
-  Pelouse semi-sèches calcicole à Brome dressé
-  Pinèdes sylvestres mésophile à mésohygrophile
-  Chênaies pubescentes - Charmaies méso-xérophiles et thermophiles
-  Châtaigneraies de substitution aux Chênaies-charmaies

Habitats sur "le Genévrier"

-  Jonçaias à Jonc glauque et Jonc diffus sur pâturages
-  Pâturages mésophiles à Crételle des prés
-  Prairies semi-sèches à mésophiles, acidiphiles Brome dressé
-  Végétation ségétale des cultures de céréales sur sol calcaire
-  Végétation ségétale des cultures de céréales
-  Routes, voiries, habitations : milieux artificialisés
-  Fruticées méso-xérophiles à mésophiles de Cornouiller sanguin
-  Frênaies de fond de vallon à Renoncule ficaire
-  Haies et réseau bocager planitiaire

Données Plan de gestion ENS Combe de Vaux, 2019



Carte 2 : Habitats présents sur les deux stations d'Aster amelle à Eyzin-Pinet (38)



Fiche opération n° 8

ENS de la Combe de Vaux

OP 8 Renforcement des stations d'Aster amelle

Contexte :

L'Aster amelle est une plante protégée sur le plan national et inscrite sur la Liste Rouge Rhône-Alpes en tant qu'espèce en danger. Deux stations d'Aster amelle ont été découvertes au début des années 1990 sur le site. Le suivi annuel de ces deux stations, qui a été mis en place depuis 2008, montre une stagnation du nombre d'individus pour les deux stations (moins d'1 m²), nombre faible qui laisse craindre un risque pour la pérennité de l'espèce sur le site. Plus qu'une population, il s'agit sans doute de 2 pieds isolés ne produisant aucune graine fertile. En effet l'espèce est considérée comme quasiment auto-incompatible avec un nombre de graines produit extrêmement faible, voire nul, et un taux de germination très faible en autopolinisation. Ainsi, l'espèce se reproduit principalement par croisement avec d'autres individus ce qui n'est pas possible sur le site avec 2 pieds isolés et espacés de 2 km à vol d'oiseau. Une station de plusieurs milliers de pieds se trouve à St-Romain-de-Surieu.

But :

Augmenter le nombre de pieds d'Aster amelle pour pérenniser une population sur le site.

Description :

L'avenir de l'Aster amelle sur le site est envisagé à travers des interventions manuelles sur les individus par croisements des pieds ainsi que par l'implantation de graines issues d'une autre station ou de plantules après semis en pépinière. Ces actions sont à encadrer et à conduire avec la DREAL et le CBNA. Un dossier de dérogation relatif aux espèces protégées sera rédigé et présenté avec le détail des opérations conduites et la méthodologie. Un suivi de l'évolution des stations sera conduit et une note de synthèse sera rédigée annuellement.

Matériel :

GPS, guide d'identification, loupe botanique, cartes et photographies aériennes, appareil photographique.

Indicateur de réalisation :

Nombre de croisements, nombre de semis, nombre de plantules et note de synthèse annuelle.

Localisation :



Programmation :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2020												
2021												
2022												
2023												
2024												
2025												
2026												
2027												
2028												
2029												

Surface :

2 stations

Date :

Dossier de dérogation en 2021 puis mise en œuvre

Suivi tous les ans à partir de 2023

Durée :

2 jours de travail par an pour le dossier de dérogation et sa mise en œuvre et 1 jour par an pour les relevés et un rendu annuel

Opérateurs potentiels :

Conservatoire Botanique National Alpin, bureau d'étude spécialisé

Coûts : 7500 €/HT

500 €/j/étude

2020	2021	2022	2023	2024
	1000	1000	1500	1500
2025	2026	2027	2028	2029
500	500	500	500	500

Photo :



Bibliographie :

Castro et al, 2011 et Münzbergova et al, 2011

Figure 3 :Fiche opération prônant le renforcement des stations d'Aster amelle dans le plan de gestion 2020-29 de l'ENS de la combe de Vaux (Dubois & Souvignet, 2019)



3 Projet

3.1 Protocoles

Les protocoles envisagés lors de cette opération ont plusieurs objectifs.

- Le premier est de **renforcer les stations d'Aster amelle d'Eyzin-Pinet et de former deux populations viables autour des deux stations actuelles.**
- Le second est de **mieux connaître l'espèce tant d'un point de vue scientifique que pratique.** Il s'agira ainsi de confirmer le caractère autostérile de l'espèce, valider des protocoles de croisement, de culture et de transplantation. Des mesures de gestion pourront également à terme être testées (pâturage vs. fauche par exemple) afin d'optimiser la gestion de cette espèce sur l'ENS d'Eyzin-Pinet, mais également sur d'autres sites où une gestion pourrait être mise en place.

3.1.1 Confirmer le caractère autostérile de l'espèce et produire des graines locales

Ce caractère autostérile a été déjà publié à plusieurs reprises (cf Münzbergová et al., 2011, Mayor, 2008), et il peut paraître inutile de le confirmer une nouvelle fois. Le protocole et toutefois simple et permettra de confirmer l'hypothèse selon laquelle il n'y a pas production de graines localement sur les deux stations d'Eyzin-Pinet. L'objectif est également de produire des graines localement issues de ces 2 pieds par pollinisation manuelle croisée.

Pour cela, 3 protocoles simples seront mis en place :

- des capitules seront enfermés dans des petits sachets en tissu voile juste avant l'anthèse afin d'empêcher les insectes de venir les polliniser ;
- des capitules seront enfermés après l'anthèse, permettant une pollinisation libre ;
- des capitules seront croisés entre les deux pieds en prélevant un capitule sur un pied et en le frottant doucement sur des capitules de l'autre pied. Lors du déplacement entre les deux stations, le capitule sera ensaché afin de ne pas trop se dessécher. Le capitule pollinisé sera ensaché en tissu voile avant l'anthèse, puis après la pollinisation manuelle afin d'éviter l'apport d'autres pollens. L'ensemble des fleurons d'un capitule ne s'ouvrant pas en même temps l'opération sera répétée 2 à 3 fois pour chaque capitule pollinisé manuellement. Afin de bien polliniser les capitules récepteurs, nous proposons qu'un capitule prélevé serve à polliniser 3 capitules bien que nous ne disposions pas de référentiel sur ce point.





**Photo 3 : Sachet en tissu voile pour enfermer les capitules et éviter les pollinisateurs
(Photo Y. Dubois)**

Les sachets resteront environ 2 mois, jusqu'à la fin du développement envisagé des graines et seront récoltés en distinguant bien les deux pieds et les 3 protocoles suivis.

Les différents capitules seront dans la mesure du possible équitablement répartis entre les 3 protocoles. Les capitules seront marqués par un brin de laine de couleur correspondant à chaque protocole.

Le nombre total de capitules utilisés dépendra de l'importance de la floraison. Aucun nouvel individu n'ayant été observé depuis plus de 20 ans, utiliser l'ensemble des capitules pour ces expérimentations n'affectera *a priori* pas la dynamique de ces stations.

La viabilité des graines sera vérifiée par

- l'aspect des akènes seront comparés avec des akènes viables : les akènes de moins d'1 mm de large ne germent pas (Mayor, 2008) ;
- la pesée avec une balance de précision (un akène viable pèse ~1 mg) ;
- un test de germination selon le protocole de Raabová (2008) : Les graines sont stockées à température ambiante après la récolte puis sont semées en janvier sur des papiers filtres humides gardées dans des boîtes de pétri. Celles-ci sont stockées dans une chambre de culture à la lumière et 20°C durant 12 heures et au noir et 10°C durant 12 heures. Les boîtes seront gardées 6 semaines et les germinations seront contrôlées une fois par semaine. 100 graines seront testées par pied et par protocole. Si possible, les graines germées seront repiquées afin de produire de plants (cf. infra).

3.1.2 Renforcer les stations d'Eyzin-Pinet

Le but de cette action est de renforcer les deux stations d'Aster amelle d'Eyzin-Pinet en produisant puis transplantant des plants autour des pieds existant. L'objectif est d'avoir une cinquantaine de pieds fleuris au bout de 3 ans, qui pourraient ainsi constituer une population viable.

Récolte de graines

Les plants d'Aster amelle seront produit à partir de graines.



Les graines proviendront des croisements contrôlés entre les deux pieds (voir paragraphe précédent) et de la population de Saint-Romain-de-Surieu – La Chapelle-de-Surieu située à 13 km au sud-ouest d'Eyzin-Pinet.

Cette population a été choisie en raison de sa proximité géographique et écologique ainsi que par l'importance des effectifs s'y développant. Constituée de plusieurs milliers de tiges florales, cette population supportera la prise de quelques centaines de graines ; nombre qui restera largement en dessous des seuils préconisés de 20 % du total des graines matures disponibles le jour de la collecte (ENSCONET, 2009). Cette station présente des caractéristiques proches de celles d'Eyzin-Pinet : le substrat géologique est proche car composée d'argiles surmontant la molasse sablo-gréseuse, les habitats sont similaires avec des pelouses en cours d'ourlification. Cette proximité écologique et géographique permet d'envisager une bonne adaptation locale des plants produits.



Photo 4 et 5 : Stations d'Aster amelle de Saint-Romain-de-Surieu (Décembre 2024)
(Photos Y. Dubois)



Photo 6 : Stations d'Aster amelle de Saint-Romain-de-Surieu (Décembre 2024)
(Photos Y. Dubois)

Apparemment en bonne santé, cette station fait toutefois face à des menaces comme la fermeture des milieux et le développement d'une plantation de chênes truffiers qui a empiété sur une partie de la population.





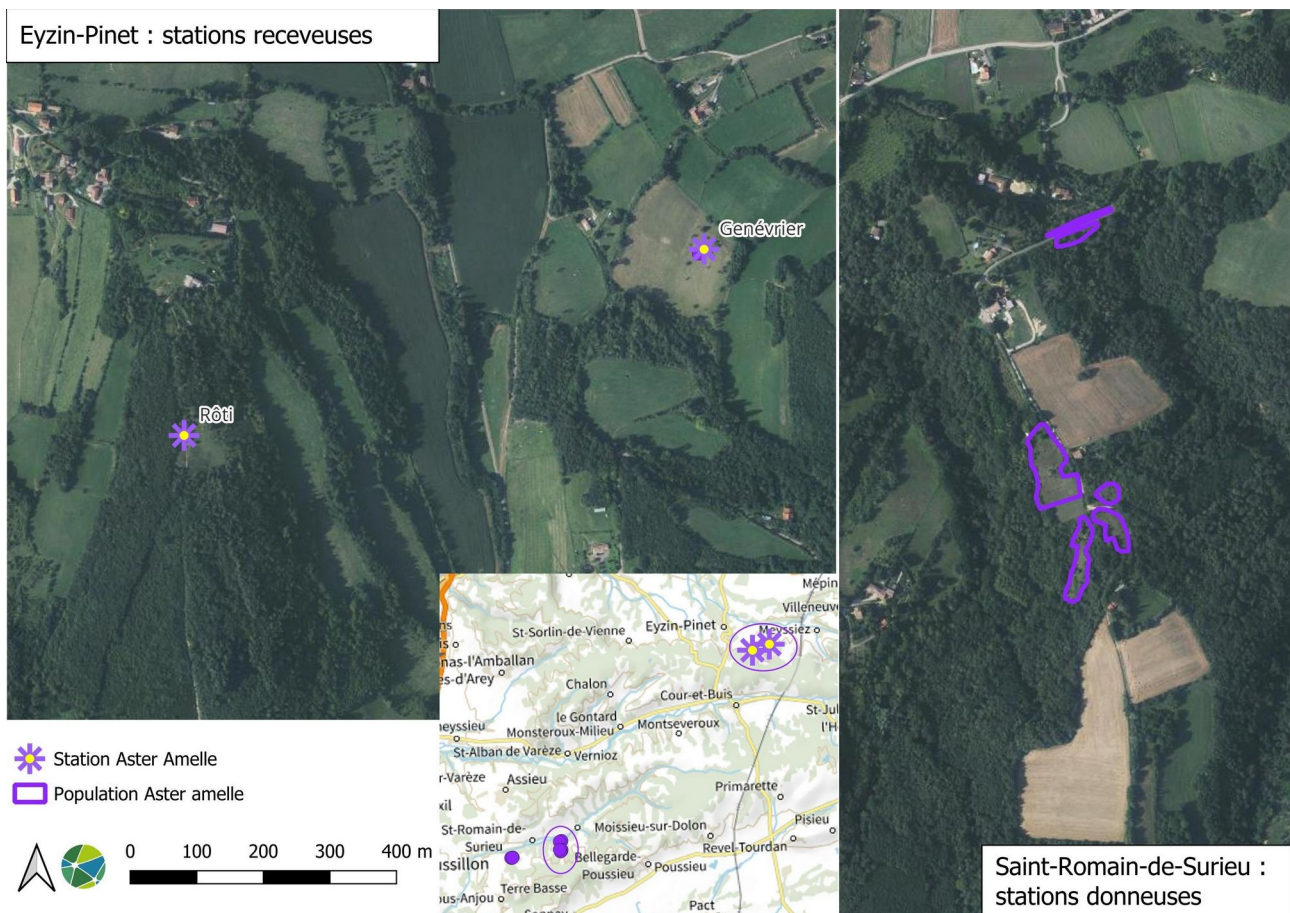
Photo 7 : Plantation de chênes truffiers au milieu de la stations d'Aster amelle de Saint-Romain-de-Surieu (Décembre 2024) (Photo Y. Dubois)

À noter que la population de Cessieu située à proximité de la Tour du Pin à 30 km au nord-est d'Eyzin présente également les mêmes caractéristiques géologiques et écologiques et pourrait également servir de population donneuse mais nous ne disposons pas assez d'information sur les effectifs de cette station.

Après accord des propriétaires des terrains, la récolte sera effectuée en octobre, voire novembre (deux campagnes pourront avoir lieu afin de s'adapter au mieux à la phénologie de l'espèce). Les graines seront récoltées en prélevant une infrutescence par pied, chaque pied étant distant d'au moins 2 mètres. L'ensemble de la population, avec un minimum de 50 pieds (ENSCONET, 2009), sera échantillonné afin de maximiser la diversité génétique collectée. Un maximum de 5 % des infrutescences sera collecté, pourcentage largement du seuil maximal préconisé de 20 % des graines disponibles (ENSCONET, 2009). Les graines seront stockées dans des sachets en papier, un sachet par pelouse, au sec, et à température ambiante jusqu'au semis.

En estimant la population à 2000 tiges fleuries, portant en moyenne 6 capitules produisant chacun 50 graines, une estimation grossière de la production de graines de la population s'établit à environ 600 000 graines. La collecte de 1 % des graines consisterait en la récolte de 6000 graines qui apparaissent largement suffisantes pour la production de 100 à 200 pieds même avec un taux de germination <10 %.





Carte 3 : Localisation des stations d'Aster amelle concernées par le projet de renforcement de population

Semis et culture

Un test de germination aura lieu en même temps que le test de viabilité des graines produites localement (cf supra). Ce test permettra d'évaluer le taux de germination.

Les graines seront semées au mois de mars, en plaque de semis. Selon le taux de germination et afin d'avoir un nombre moyen de une plantule par alvéole, de 1 (taux de germination de 50 à 100 %) à 10 graines (taux de germination >10 %) sera semé dans chaque alvéole. Les plantules seront ensuite repiquées en godet individuel de 9 × 9 cm. L'objectif étant de transplanter au moins 100 pieds (50 sur chaque station), un maximum de 200 plants seront rempotés afin de tenir compte d'éventuelles pertes ultérieures, les semis supplémentaires seront laissés à la disposition de l'horticulteur.

D'après Münzbergová *et al.* (2011), en milieu naturel, les jeunes plantes d'Aster amelle ont des feuilles d'environ 3 cm au bout d'un an. Bien arrosé durant toute la saison, les plantes peuvent toutefois fleurir dès leur première année. Il ne semble pas nécessaire d'envisager un repotage dans des contenants plus grands avant la transplantation.

Transplantation

La transplantation aura lieu en fin d'année lors de la période de repos hivernal, en novembre-décembre avant la période de gel, ceci permettant un bon enracinement. Les abords des pieds en place seront fauchés et les éventuels arbustes coupés afin de limiter les opérations d'entretien durant les 2 années suivant la transplantation.



Les plantes seront divisées en 2 lots équivalents. Les plants seront installés à proximité des pieds actuellement en place, avec une distance entre chacun d'entre eux d'au moins 50 cm. Un tuteur permettra de localiser et de numéroter chaque plant afin de pouvoir en faire le suivi ultérieur. L'ensemble de la nouvelle population sera clôturée afin d'éviter le pâturage des animaux (au Genévrier).

Si plus de 100 pieds sont produits, les supplémentaires seront transplantés à proximité de la station en testant de nouveaux sites ou mode de gestion ; par exemple, sur la parcelle communale à l'est du chemin au Rôti, dans une zone pâturée au Genévrier.

Entretien et suivi

Durant les 5 ans suivant la transplantation, un suivi de type « individu centré » des nouvelles populations aura lieu. Ce suivi consistera en un comptage des différents plants transplantés et localisés avec la notation de leur état : état végétatif, nombre de rosettes, nombre de tiges fleuries, éventuellement nombre de capitules. En cas de reprise des plants transplantés et les années suivant leur floraison, de nouvelles plantes seront recherchées entre les plants installés : ces éventuels semis spontanés signifieront une nouvelle dynamique locale de l'espèce et une réussite de l'opération.

En fonction du développement des stations, des tests de mode de gestion pourront être effectués afin d'évaluer les effets du pâturage, des fauches et de l'embroussaillage sur l'Aster amelle.

Bouturage

En complément de l'utilisation du semis pour multiplier l'Aster amelle, des tests de multiplication par bouturage seront effectués à partir de plantes maintenues en culture : bouture herbacée au printemps, de tige en cours d'été. Ces techniques de multiplication végétative peuvent être utiles à maîtriser afin de mettre en culture des individus qui ne fleuriraient plus et de permettre la mise en œuvre de mesures de restauration des habitats.

Rapport d'études

Chaque année, un compte rendu des opérations réalisées et des résultats obtenus sera transmis à la commune d'Eyzin-Pinet, au département de l'Isère et à la DREAL AURA.

Après la transplantation (fin 2026), un premier bilan des opérations sera élaboré : résultats des croisements, des récoltes de graines, des tests de germination, des semis, des mises en cultures et de la transplantation.

Après 5 ans de suivis, un bilan de l'opération de renforcement sera établi, prenant en compte les premières opérations, ainsi que le suivi des pieds transplantés et des opérations de gestion mises en place.



3.2 Intervenants

Yvain Dubois (Ecologia conseils <https://ecologia-participation.fr/>) :

Coordination, récolte des graines, croisements, transplantations et suivis

Après 3 ans à la LPO Aude et 8 ans au bureau d'études à Écosphère comme chargé d'études, j'ai créé Ecologia conseils en 2014, rejoint en 2023 par Jeanne Morinière qui apporte un volet concertation et dialogue territorial. Naturaliste polyvalent, je maîtrise différents groupes de la faune et suis à même de compléter des inventaires floristiques et d'apprécier la valeur écologique des habitats. Après avoir réalisé de nombreuses études d'impact et dossier de dérogation « CNPN », j'ai co-rédigé plusieurs plans de gestion d'ENS (dont celui de la combe de Vaux) et mène à bien des évaluations environnementales de PLU. Habitant à moins de 2 km de la combe de Vaux sur la commune d'Eyzin-Pinet, j'accompagne la commune à la mise en œuvre technique du plan de gestion de l'ENS. J'ai également réalisé des inventaires des papillons de jour et de l'Écrevisse à pieds blancs sur le site.

Par ailleurs, je développe une activité de production de rosiers anciens, bulbes botaniques et graines de messicoles qui a abouti en 2024 à la création de la pépinière Hors-sentier.

Ma formation scientifique (ingénieur agronome, DEA en évolution et génétique des populations), ma connaissance du site, mes compétences horticoles et ma proximité au site me permettront d'assurer la coordination de ces opérations et les relations avec Hortibuis et le CBN alpin, les croisements entre les pieds de l'ENS, la récolte des graines et la transplantation des plants.

Régine Barataud (Hortibuis <https://www.hortibuis.fr/>)

Semis et culture des plants

En 2018, après 15 ans passés à travailler pour des industries, Régine Barataud s'est reconvertie afin de travailler au contact des plantes, de la nature, et ajouter sa pierre à la préservation de la biodiversité. Installée à Cour-et-Buis (Isère, 38) depuis février 2021, à 400 m d'altitude, entre Beaurepaire, Vienne et La Côte-Saint-André, elle produit des plants de fleurs annuelles, des vivaces, des plants de légumes, d'aromatiques et de fleurs comestibles, dans le respect de l'environnement.

Hortibuis est installé à 3 km de la combe de Vaux (8 km par la route). La production a lieu en serre froide, donnant ainsi des plants plus rustiques et adaptés aux saisons. Les plants sont produits localement par semis ou bouture (pas d'achat de mini-mottes), le plus possible issus du parc de pieds-mère installés autour de la serre. Toutes les variétés - sauf les plantes frileuses, ou "plantes d'intérieur" - sont cultivées selon le cahier des charges de l'Agriculture Biologique.

Si l'installation est relativement récente, Régine Barataud dispose de l'expérience de la culture de nombreuses variétés de plantes vivaces à partir de semis. L'Aster amelle étant largement commercialisé, elle a déjà eu l'occasion de semer et produire des plants de cette espèce de la variété 'Rudolf Goethe' de chez Jelitto. (<https://www.jelitto.com/Seed/Perennials/ASTER+amellus+Rudolf+Goethe+Portion+s.html>).

Régine Barataud réalisera les semis, les repotages et la culture des plants d'Aster amelle avant leur transplantation.



Conservatoire Botanique National Alpin (<https://cbn-alpin.fr/>)

Appui scientifique, tests de viabilité

Le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) est un organisme public dédié à la connaissance et la préservation de la flore et des végétations des Alpes françaises et de leurs piémonts. Il reçoit un agrément du Ministère en charge de l'environnement définissant ses missions et son territoire d'action.

Dans le cadre de sa mission de conservation de la flore et des habitats, le CBNA intervient comme expert, acteur, interface et ressource, pour la définition et la mise en œuvre des stratégies nationales, régionales et locales de la flore et des habitats. En complément à la conservation in-situ, des actions de conservation hors du milieu naturel sont également mises en œuvre de façon préventive grâce à la banque de semences et au jardin conservatoire, mais aussi, en dernier recours par exemple, pour réaliser des renforcements de population. Pour cela, le CBNA a développé des compétences à la fois techniques et scientifiques comprenant une banque de semences. L'introduction des graines en banque de semence se fait selon un protocole scientifique précis : tri, comptage, identification par un numéro d'accession, dessiccation puis stockage. Régulièrement les graines sont en partie extraites pour évaluer leur viabilité et la pertinence de la conservation mise en place : tests de germinations, mesures biométriques et photographies en laboratoire sont alors de rigueur.

Le CBNA apportera son appui technique et scientifique sur la définition des protocoles et leur mise en œuvre ; il réalisera les tests de germination préalablement aux semis sur les graines récoltées in situ et lors des différents croisements réalisés.



3.3 Planning

Le planning ci-dessous est défini en fonction d'un arrêté de dérogation permettant le prélèvement des graines sur la station de Saint-Romain-de-Surieu signé avant le mois d'août 2025 afin de pouvoir engager les actions de croisements et de récoltes des graines à l'automne 2025. En cas de retard de promulgation de l'arrêté, les opérations seront reportées et ne débuteront qu'à l'automne 2026.

En 2025

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Instruction du dossier de dérogation												
Croisements												
Récolte des graines												
Tests germination												

En 2026

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Tests germination												
Semis												
Repiquage												
Transplantation												
Rapport de bilan												

2027 à 2031

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Suivis des transplantations												
Compte rendu												



3.4 Budget

L'opération de renforcement a été programmée dans le dernier plan de gestion 2020-2029 de l'ENS (cf. figure 3 page 9). Elle est, de ce fait, approuvée et financée sur le budget de l'ENS voté par la commune et le département de l'Isère. Selon les barèmes du département basé sur la population de la commune, pour Eyzin-Pinet, la répartition est de 24,8 % pour la commune et 75,2 % pour le département.

En 2025

Prestation	Nb jours	PU (€)	Prix en €
Coordination (Ecologia)	0,5	600	300,00 €
Croisements (Ecologia)	1	600	600,00 €
Récoltes des graines (Ecologia)	1	600	600,00 €
Tests de germination (CBN Alpin)	2	600	1 200,00 €
TOTAL H.T.			2 700,00 €
TVA 20 %			540,00 €
TOTAL T.T.C.			3 240,00 €

En 2026

Prestation	Nb jours	PU (€)	Prix en €
Coordination (Ecologia)	0,5	600	300,00 €
Semis et mise en culture de 100 pieds (Hortibuis)	forfait	1000	1 000,00 €
Transplantation (Ecologia)	1	600	600,00 €
Rapport de bilan (Ecologia)	2	600	1 200,00 €
TOTAL H.T.			3 100,00 €
TVA 20 %			620,00 €
TOTAL T.T.C.			3 720,00 €

2027 à 2031

Prestation	Nb jours	PU (€)	Prix en €
Suivi et compte-rendu annuel (Ecologia)	5	600	3 000,00 €
Rapport de bilan 2031 (Ecologia)	2	600	1 200,00 €
TOTAL H.T.			4 200,00 €
TVA 20%			840,00 €
TOTAL T.T.C.			5 040,00 €



4 Présentation de l'espèce

Nom scientifique : ***Aster amellus*** Linnaeus, 1753. *Species Plantarum* 2 : 873.

Type : Habitat in Europae australis asperis collibus, *Herb. Linn.* 997.16

Noms vernaculaires : Aster amelle, Marguerite de la Saint-Michel, Œil du Christ (français), Italian aster (anglais) Berg-Aster (allemand), Astro di Virgilio, Amello (italien)

CD_NOM (Taxref 17) : 84626

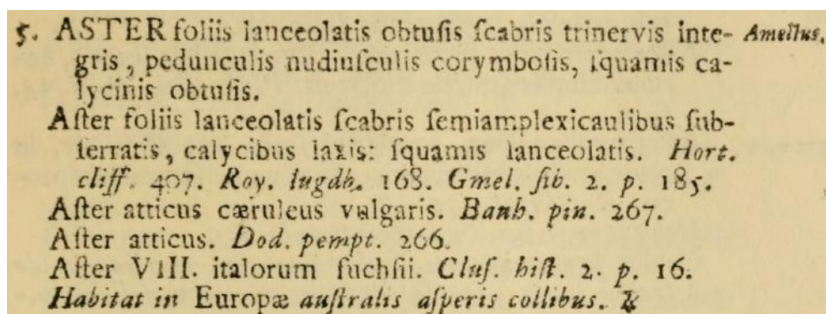


Figure 4 : Description de l'Aster amelle par Carl von Linné (*Species Plantarum* 2 : 873)



Figure 5 : Lectotype d'*Aster amellus* de l'herbier de Linné (n°997.16)



4.1 Éthymologie

Le nom *Aster amellus* provient de

- Aster : du latin aster issu du grec ancien ἀστήρ, astér (« étoile »).
- amellus : d'un poème de Virgile (Géorgiques, Livre IV, vers 271) cité ci-dessous :

« Est etiam flos in pratis, cui nomen **amello**
Fecere agricolæ, facilis quærentibus herba :
Namque uno ingentem tollit de cespite silvam,
Aureus ipse ; sed in foliis, quæ plurima circum
Funduntur, violæ sublucet purpura nigræ ;
Sæpe Deum nexis ornataæ torquibus aræ ;
Asper in ore sapor ; tonsis in vallibus illum
Pastores et curva legunt prope flumina Mellæ.
Hujus odorato radices incoque Baccho,
Pabulaque in foribus plenis appone canistris. »

« Il est aussi dans les prés une fleur qui est nommé **amelle**
par les cultivateurs, herbe facile à trouver à ceux qui la cherchent :
car pousse une forêt de rejetons d'une seule et même racine,
et elle-même est d'or ; mais les feuilles qui l'entourent en grand nombre
ont quelque chose de la pourpre foncée de la violette ;
souvent les autels des Dieux sont ornés de ses guirlandes entrelacées ;
sa saveur est âpre à la bouche ; dans les vallées dépouillées de bois,
les bergers cueillent cette fleur près du fleuve sinueux de Mella.
Cuis dans du vin parfumé les racines de cette plante,
et mets-en des corbeilles pleines à l'entrée des ruches. »

4.2 Taxonomie

Aster amellus est l'espèce type du genre *Aster*, de la famille *Asteraceae* et de l'ordre *Asterales*.

Aster amellus est une espèce polymorphique incluant des formes diploïdes, tétraploïdes et hexaploïdes. Ces différents niveaux de ploïdies, plus ou moins associés à des variations morphologiques (pubescence, forme des bractées, taille des capitules...) et géographiques ont fait l'objet de différents traitements taxinomiques en trois espèces différentes (Tamamshyan, 1959 ; Májovský, 1978), trois sous-espèces (Tzvelev, 2002) ou simplement une espèce polymorphique (Münzbergová *et al.*, 2011). Ce dernier traitement paraît être en l'état des connaissances le seul applicable sur le terrain en raison de l'absence de critère morphologique ou de distribution géographique associé aux niveaux de ploïdie. Néanmoins, les principaux référentiels taxinomiques (Plants of the World Online, World Flora Online) admettent toujours la présence de trois sous-espèces : subsp. *amellus*, subsp. *ibericus* (Stev.) Avetisjan, and subsp. *bessarabicus* (Rchb.) Soó.

D'après Münzbergová *et al.* (2011), la liste des synonymes est la suivante :

- *Aster amelloides* Hoffm. Gött. Anz. Gel. Sachen 20 : 1325, 1800. – *Aster ottomanus* Velen. Sitzungsber. Königl. Böhm. Ges. Wiss., Math.-Naturwiss. Cl., 1890 : 48, 1890.
- *Aster bessarabicus* Rchb. Fl. Germ. Excurs. 246, 1831–1832. – *Aster amellus* subsp. *bessarabicus* (Rchb.) Soó Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 12 : 366, 1966. – *Aster scepusiensis* Kitaibel ex Kanitz Linnaea 32 : 373, 1863. – *Aster amellus* subsp.



scepusiensis (Kanitz) Dostál Folia Mus. Rerum Natur. Bohem. Occid., Bot., 21 : 12, 1984. – *Aster amelloides* Besser Enum. Pl. 33, 1821 [non Hoffm. 1800], homonym.

- *Aster ibericus* M. Bieb. Fl. Taur.-Caucas. 2 : 311, 1808. – *Aster amellus* subsp. *ibericus* (M. Bieb.) V.E. Avet. Biol. Žurn. Armenii 25(10) : 63, 1972.
- *Aster hirtus* K. Koch Linnaea 23 : 701, 1851 [non Scop. 1772]. – *Aster elegans* Willd. Sp. Pl., ed. 4 [Willd.] 3(3) : 2042, 1803. – *Amellus officinalis* Gaterau Fl. Montauban 147, 1789, nom. illeg. – *Amellus vulgaris* Opiz Sezn. Rostl. Květ. Čes. 14, 1852, nom. illeg.

4.3 Description

L'Aster amelle est une plante vivace (hémicryptophyte) à souche souterraine un peu ligneuse.

Les rhizomes grandissent de quelques centimètre par an et peuvent perdurer jusqu'à 7 ans entraînant une augmentation de la touffe allant jusqu'à 30 cm de diamètre.

Des bourgeons souterrains émergent des rosettes de feuilles qui peuvent s'allonger en tiges poilues d'environ 35 cm de hauteur, jusqu'à 80 cm. Chaque pied produit ainsi plusieurs rosettes végétatives et plusieurs tiges fleuries (3 en moyenne, jusqu'à 68 selon Mayor, 2008).

Les feuilles des rosettes sont plus longues, jusqu'à 12-15 cm, que les feuilles des tiges qui sont de taille décroissante, moins pétiolées et plus pointues en montant. Au total, une vingtaine de feuilles est produite, alternes (opposées chez les jeunes rosettes), oblongues, spatulées, s'amenuisant en pétiole vers la base, avec trois nervures, pubescentes, rugueuses au toucher et non dentées.

La tige peut être simple ou ramifiée dans sa partie supérieure. Chaque rameau porte généralement de 1 à 6 capitules (4 en moyenne, jusqu'à 34 selon Mayor, 2008) réunis en corymbe lâche et court, plus ou moins dense, pour un total allant jusqu'à quelques dizaines de capitules sur une tige.

Chaque capitule a un diamètre total d'environ 3 cm. Les bractées sont disposées sur 2 à 4 rangs, velues, oblongues et peu pointues, les externes arquées en dehors. Les fleurons du capitule sont de deux types :

- les extérieurs sont ligulés, radiants, généralement d'un nombre supérieur à 15, d'une longueur de 10-15 mm, généralement bleu-violacé mais pouvant être lilas ou blanc ;
- les intérieurs sont tubulés, jaunes, au nombre d'environ 50 à 60, formant le cœur de la « fleur ».

Les fruits sont des akènes poilus, bruns d'environ 3 mm de long sur 1 de large, surmontés d'une aigrette de soies rousses ou jaunâtres d'environ 4 mm de long.





Figure 6 : Illustrations d'*Aster amellus*, issues de Münzbergová et al. (2011) : (a) plante entière, (b) détail de l'inflorescence, (c) pollinisateur (*Eristhalis* sp.), (d) détail de l'infrutescence, (e) plante entière montrant le système racinaire, de courts rhizomes et des rosettes.

L'*Aster amelle* se distingue des autres espèces d'*Aster* françaises par :

- bractées internes de l'involucre large de 1,2 à 1,6 mm vers leur tiers apical (contre ≤ 1 mm chez *Aster wilkommii*), feuilles caulinaires lancéolées à ovales (contre étroitement spatulées chez *A. wilkommii*), normalement plus de 15 ligules par capitule (contre moins de 12 chez *A. wilkommii*) ;
- bractées externes de l'involucre inférieures à 65 % des bractées internes (contre ≥ 75 % chez *Aster alpinus* et *A. pyrenaicus*) ;
- fleurs ligulées à style développé (style avorté chez le genre voisin *Galatella*), bractées de l'involucre ovales et plus grandes que 50 % des bractées internes (nettement inférieures à 50 % chez le genre voisin *Galatella*).
- Plante non halophile, non charnue (contre charnue et halophile chez le genre voisin *Tripolium*), pédoncules et involucre généralement pubescents (contre toujours glabre (contre charnue et halophile chez le genre voisin *Tripolium*)).

4.4 Écologie

L'*Aster amelle* est une plante thermophile, se rencontrant entre 100 et 800 m d'altitude en France, jusqu'à 1600 m d'altitude dans les Alpes suisses, sur des sols calcaires assez secs et pauvres en nutriments, aux étages collinéen et montagnard.

C'est une espèce liée aux pelouses en voie de fermeture et aux ourlets thermoxérophiles développés sur des marnes ou des sols rocailleux (<https://cbnfc-ori.org>) :

- pelouses mésoxérophiles à xérophiles du *Mesobromion erecti*, et plus particulièrement les pelouses marnicoles thermoxérophiles du *Blackstonio perfoliatae* – *Brometum erecti*, dont elle est caractéristique ;
- ourlets thermophiles du *Geranion sanguinei*, notamment dans les communautés thermoxérophiles des corniches et des coteaux ensoleillés du *Geranio sanguinei* – *Peucedanetum cervariae* développés au contact de chênaies pubescentes, de hêtraies thermoxérophiles et des fourrés qui leur sont associés ;



- plus rarement des pelouses sèches à caractère subméditerranéen marqué (*Xerobromenion erecti*).

En Suisse, il est associé aux Pinèdes subatlantiques des pentes marneuses (Molinio-Pinion) et subcontinentales basophiles (Erico-Pinion sylvestris) (Delarze *et al.*, 2015).

D'après la base de données Baseflor (Julve, 2024), les valeurs écologiques associées à l'*Aster amelle* sont :

- Lumière 6 : hémihéliophiles (10 000 lux)
- Température 6 : planitiales thermophiles (thermo-atlantiques, thermocentro-européennes) et sub- à supraméditerranéennes (T≈12°C)
- Continentalité 6 : précontinentales (AT≈23°C)
- Humidité_atmosphérique 4 : aéromésoxéroclines (40%)
- Humidité_édaphique 4 : mésoxérophiles
- Réaction_du_sol_(pH) 8 : perbasophiles (7,5<pH<8,0)
- Niveau_trophique 3 : oligotrophiles (≈300 µg N/l)
- Salinité 0 : ne supportant pas le sel [glycophile]
- Texture 3 : limon
- Matière_organique 2 : mull carbonaté

D'après le site Infoflora, les valeurs écologiques d'après © Landolt & al. (2010) sont :

- Lumière L 3 (endroits éclairés)
- Température T 3+ (étages montagnard inférieur et collinéen supérieur)
- Continentalité C 4 (subcontinental)
- Humidité H 2w (moyennement sec, moyennement variable)
- Réaction R 5 (basique)
- Substances nutritives N 2 (pauvre en nutriments)
- Indice de salinité -- (intolérant)

4.5 Reproduction

L'*Aster amelle* fleurit tardivement en fin d'été d'août à octobre avec un maximum de données en septembre. Le nom de Marguerite de la Saint-Michel fait référence à cette floraison tardive, le jour de la saint Michel étant le 29 septembre.

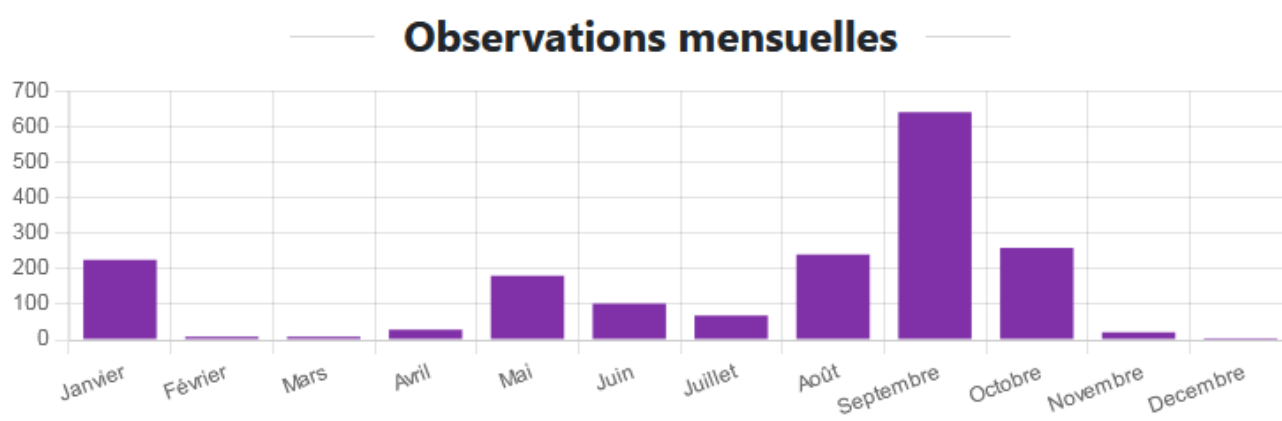


Figure 7 : Diagramme du nombre d'observations par mois en région Auvergne-Rhône Alpes (d'après le site <https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/espece/84626>)



L'Aster amelle est connu pour être autoincompatible (Raabová, 2008), c'est-à-dire que ses fleurs ne peuvent être fécondées par du pollen provenant de ses propres fleurs. Cette autoincompatibilité n'est pas complète comme l'ont montré Castro *et al.* (2011) mais la production de graines germées est extrêmement faible chez les diploïdes : seulement 0,1 % des fleurons donnent une graine germée. La dispersion des graines se fait par le vent à l'aide de l'aigrette, mais également par les animaux soit par la fourrure, soit par transit intestinal (Münzbergová *et al.*, 2011).

L'Aster amelle peut également se multiplier végétativement par ses rhizomes. Cette multiplication est lente et sur de courte distance, quelques dizaines de centimètres au plus en nature (Mayor, 2008). Les rhizomes émettent beaucoup de racines adventives ce qui permet de réaliser une multiplication de la plante par division des touffes, technique très utilisée par les jardiniers.

La multiplication par culture in vitro semble assez facile (Cammaeri *et al.*, 2001).

Le bouturage est mentionné pour la multiplication des asters. S'il s'agit généralement des asters de jardins du genre voisin *Symphotrichum*, cette technique est probablement utilisée pour la multiplication de l'Aster amelle. Cette espèce est très cultivée et a fait l'objet de nombreuses sélections ayant donné lieu à de nombreux cultivars nommés : 'Sonora', 'Glücksfund', 'Pink Zenith', 'Lady Hinlip', 'Blue King', 'Violet Queen', 'Rudolf Goethe', 'Lac de Genève', 'Dr Otto Petschek', 'Veilchenkönigin', 'Grunder', 'Breslau', 'Mrs Ralph Woods', 'Brillant', 'Butzeman', 'Framfieldii', 'King George', 'Madame Riche', 'Mrs Ralph Woods', 'Silbersee', 'Sonia', 'Sternkugel', 'Ultramarine', 'Vanity'...

4.6 Distribution

4.6.1 Mondiale

L'Aster amelle est une espèce eurasiatique, ayant une répartition plutôt continentale. Sa distribution s'étend :

- à l'ouest, jusqu'au sud-ouest de la France ;
- au sud, jusqu'au nord de la Grèce et au sud du Caucase ;
- à l'est, jusqu'à l'Oural ;
- au nord, jusqu'au nord de l'Allemagne et de la Pologne.

Sur toute son aire de répartition, l'espèce n'est jamais très commune, généralement plutôt dispersée et localisée aux coteaux et pelouses marno-calcaires.

Les populations d'Europe de l'ouest (France, Allemagne, Italie, Luxembourg, Suisse) sont toutes diploïdes. Une large et diffuse zone de contact entre les populations diploïdes et hexaploïdes s'étend en Autriche, Tchéquie, Slovaquie, Pologne. Plus à l'est, Roumanie, Biélorussie, Ukraine, Russie, Géorgie, Azerbaïdjan, Arménie, seules des populations hexaploïdes sont connues.



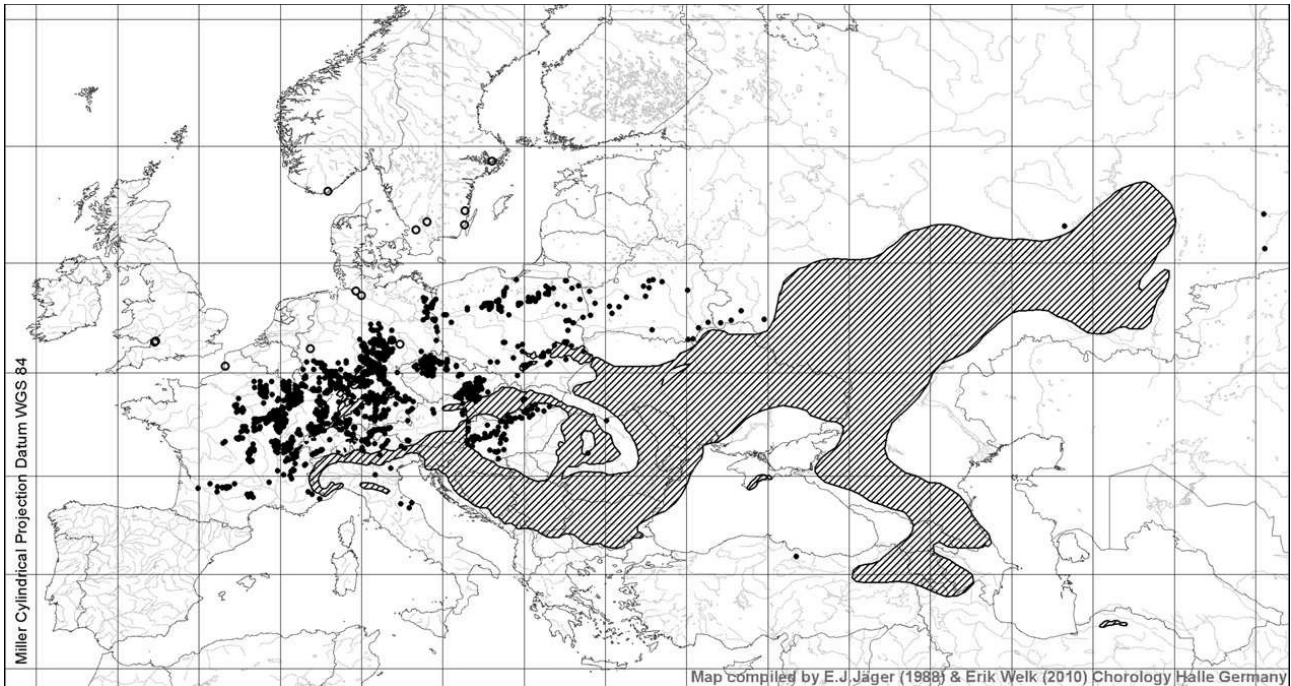
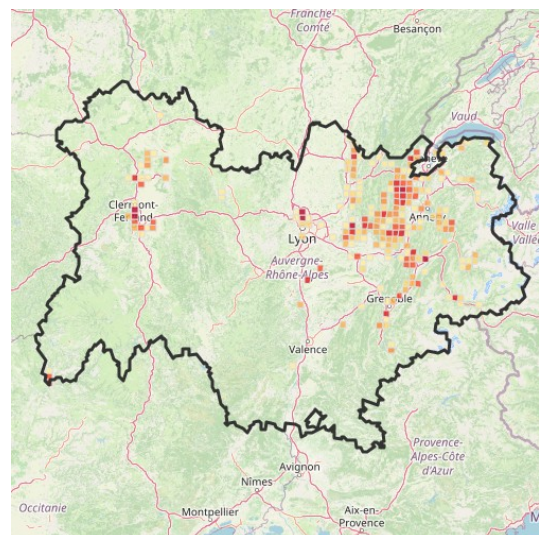
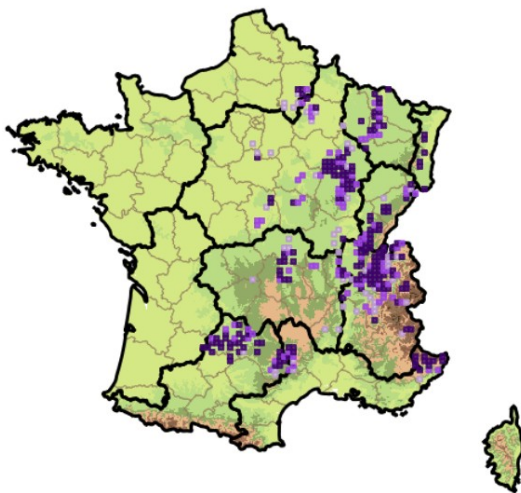


Figure 8 : Répartition mondiale d'*Aster amellus*. ● : observations données sauvages ; ○ : données férales ; hachuré : répartition plus ou moins continue (d'après Münzbergová et al., 2011)

4.6.2 France

L'*Aster amelle* est assez rare et localisé dans la moitié est du pays. Il est assez commun dans le sud du Jura, le Mercantour, les Causses et sur les plateaux et les coteaux de Côte-d'Or et de Haute-Marne, disséminé dans le Lot, la vallée de l'Allier et rare dans les Alpes, la vallée du Rhône, le Cher, l'Yonne, la Nièvre, la Marne, l'Aisne. Il a disparu d'Île-de-France.



Figures 9 et 10 : Répartition d'*Aster amellus* en France (<https://siflore.fcbn.fr/>) et en Auvergne-Rhône Alpes (<https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/>)

4.6.3 Auvergne-Rhône Alpes

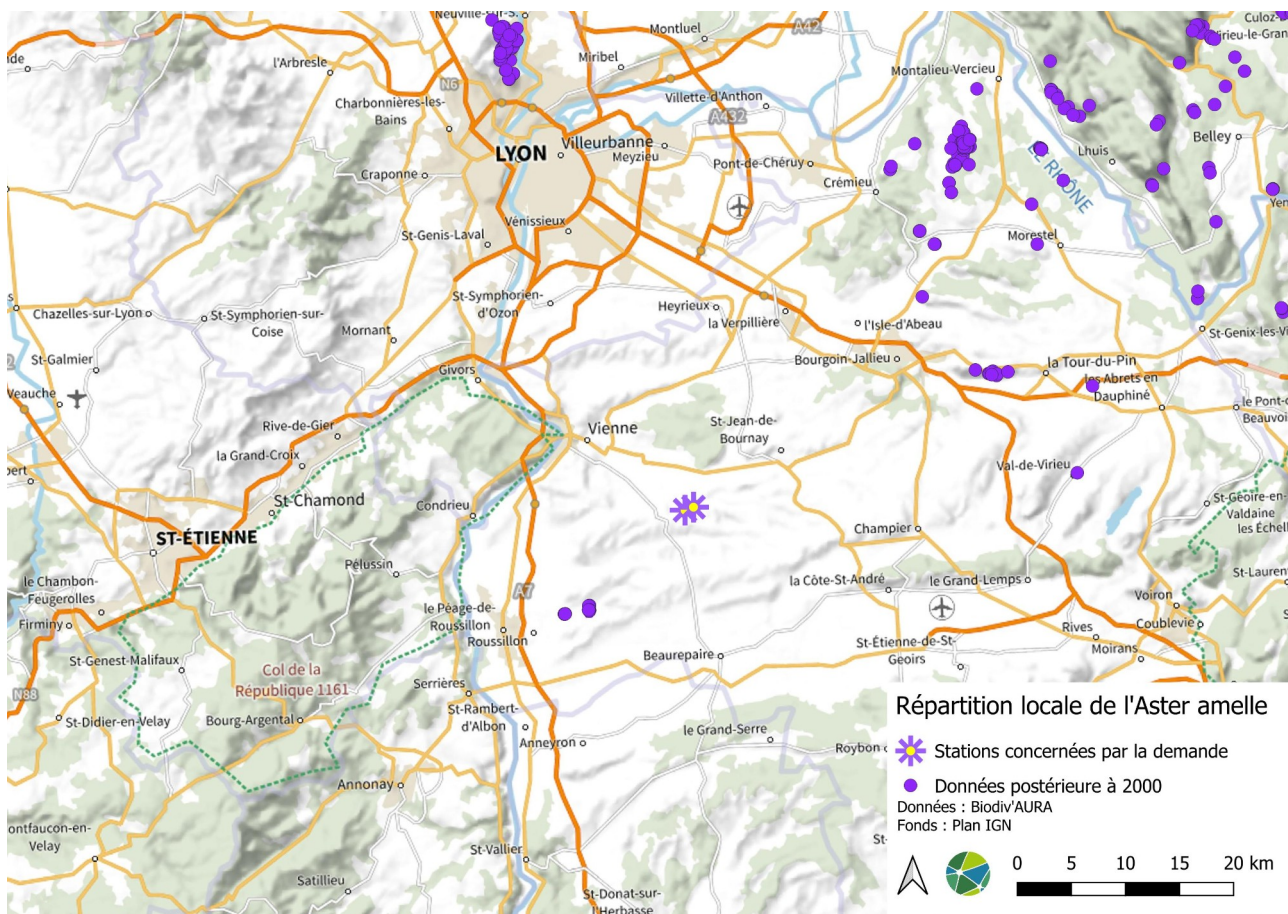
En Auvergne Rhône-Alpes, l'espèce se rencontre à l'extrême sud-ouest du Cantal où elle est en relation avec les populations des Causses. Elle est présente sur les coteaux de la



Limagne, des Monts-d'Or et le versant ouest du Jura. Assez commune dans les pré-Alpes de Savoie et Haute-Savoie, elle pénètre dans les Alpes en remontant les vallées de l'Isère, du Drac, du Giffre et de la Maurienne où ses stations deviennent de plus en plus rares.

L'Aster amelle est absent de Haute-Loire, Ardèche et Drôme.

En Isère, cet aster est connu d'une quarantaine de stations en 2001, principalement en Isle Crémieux autour d'Optevoz mais aussi à Crys-Meypieu et quelques autres communes. On le rencontre également sur le versant sud de la Chartreuse et dans le Pays Viennois.



Carte 4 : répartition de l'Aster amelle dans le Nord-Isère

4.6.4 Pays Viennois

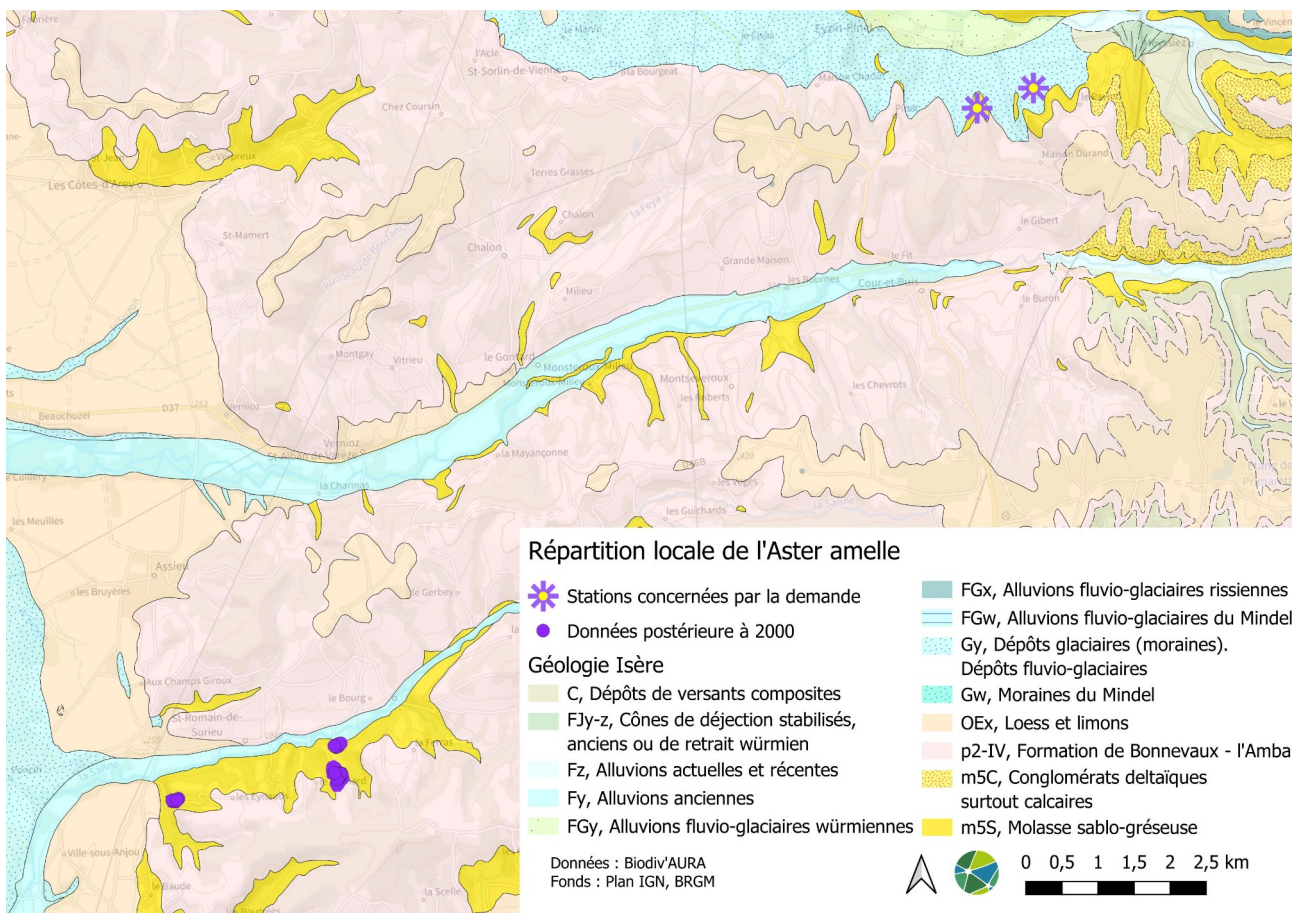
En Isère rhodanienne, une station est connue depuis les années 1990, les deux autres ont été découvertes dans les années 2000. Ces stations sont isolées des autres noyaux de populations constituées par l'Isle Crémieux, le Grésivaudan ou les Monts d'Or, toutes situées à au moins 30 à 40 km.

- Saint-Romain-de-Surieu – La Chapelle-de-Surieu : cette population a été découverte par G. Billard du CBN Alpin en 1996 puis redécouverte indépendamment en 2014 par N. Souvignet. Située autour du lieu dit « Bruyasset », elle est à cheval sur les deux communes de Saint-Romain-de-Surieu et La Chapelle-de-Surieu. Elle se développe en deux sous-stations, l'une le long de la route, sur le talus correspondant à un affleurement de la molasse sablo-gréseuse ; la seconde autour des habitations, sur des terrains plus argileux-marneux formés par les couches supérieures de la molasse et inférieures des formations de Bonnevaux-L'Ambalian. Cette dernière station couvre



environ 1 ha réparties en 4 pâtures en cours d'abandon, piquetés d'arbustes ; elle comprend plusieurs milliers de tiges florales. La station trouvée le long de la route d'accès au Bruyasset n'a pas été inventoriée récemment, seuls quelques pieds disséminés sont présents. Ces stations sont sur des terrains privés, sans maîtrise foncière, les rendant fragiles et sensibles à différentes menaces (changement d'usages du sol, fermeture du milieu, pratique de gestion du propriétaire défavorable...).

- Ville-sous-Anjou : cette population a également été découverte par G. Billard du CBN Alpin en 1996. Elle se développe sur un talus routier escarpé, affleurement de la molasse sablo-gréseuse. Les effectifs sont relativement faibles, de l'ordre de quelques dizaines d'individus. Cette station est dans le périmètre de l'ENS local de la Combe du Puits d'enfer et d'Ainard.
- Combe de Vaux : cette « population » se compose de deux sous-stations distantes de 800 m. La première a été découverte en 1992 par D. Deloche (Delaigue & Deloche, 1996), au-dessus du hameau Saint-Marcel, sur des affleurements de la molasse sablo-gréseuse. Elle comprend un individu qui a selon les années entre 10 et 35 pousses (de 5 à 29 tiges fleuries). La seconde sous-station découverte également par D. Deloche en 1995 se situe dans une pelouse à orchidée sur des dépôts glaciaire du würmien reposant sur la molasse. Elle ne comprend également qu'un seul pied qui a entre 3 et 21 pousses (entre 2 et 13 tiges fleuries).



Carte 5 : Répartition et géologie des populations d'Aster amelle dans le pays viennois



4.7 Statuts et menaces

4.7.1 Protection

L'Aster amelle est une espèce protégée nationalement au titre de l'article L411.1 du code de l'environnement et figure en annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Selon l'article 1 de cet arrêté, « afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. »

4.7.2 Conservation

L'Aster amelle est considéré comme à faible risque d'extinction à l'échelle européenne (Bilz *et al.*, 2011) et nationale (UICN France *et al.*, 2018). Elle est inscrite sur de nombreuses listes rouges régionales :

- Auvergne EN
- Rhône-Alpes EN
- Champagne-Ardenne NT
- Aquitaine EN
- Lorraine NT
- Limousin NE
- Bourgogne VU
- Midi-Pyrénées LC
- Franche-Comté NT
- Centre CR
- Alsace NT
- Picardie EN
- Île-de-France RE

4.7.3 Dérogation

L'article L411.2 du code de l'environnement fixe les conditions pour déroger à la protection visée par l'article L411.1. « À condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, [la dérogation peut être délivrée] :



- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, **de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;**
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

L'arrêté du 19 février 2007, modifié le 6 janvier 2020, fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées. *Aster amellus* ne figurant pas à la liste des espèces végétales, prévue à l'article R. 411-13-1 du code de l'environnement, à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN), **la décision préfectorale est prise après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).**

4.7.4 Menaces

L'Aster amelle est considéré comme en régression sur l'ensemble de son aire de répartition nationale (CBN-BP, 2000). L'espèce a disparue d'Île-de-France et plus localement n'a pas été revue récemment dans les départements de l'Ardèche et de la Drôme.

Les menaces identifiées sont de deux ordres et sont situées aux deux extrémités du spectre des activités humaines, elles affectent cette espèce en réduisant de ses habitats :

- par l'urbanisation ou la mise en culture agricole (vigne ou truffière) ou forestière, et plus globalement par l'artificialisation des milieux ;
- par la fermeture des milieux suite à l'abandon de pratiques traditionnelles (fauche et pâturage).

Selon les régions, la part des deux menaces est variable. En région Auvergne-Rhône Alpes, l'abandon du pâturage et des fauches semble la principale menace.

Les milieux où vivent l'espèce sont généralement assez loin des habitations, ce qui limite les risques liés à l'urbanisation. Toutefois, ces milieux étant considérés comme de peu d'intérêt agricole, voire parfois écologique, ils peuvent être soumis à une forte pression urbanistique quand ils sont à proximité de centres urbains comme cela peut être le cas des populations des Monts d'Or.

Ses habitats étant souvent pentus ou caillouteux, ils peuvent l'objet de plantation de vigne. Localement, une intensification des pratiques par l'utilisation d'engrais peut également transformer des pelouses marneuses peu pentues en prairies de fauche ou pâturages, modifiant radicalement les conditions et conduisant à la disparition de l'espèce.

Pour la même raison que précédemment (habitats pentus, caillouteux, peu productifs), les pelouses sèches où se développent l'Aster amelle sont souvent abandonnées, entraînant le développement d'arbustes puis de boisement. Cette espèce est bien adaptée à ces milieux



piquetés, les ourlets, les bois clairs. Dans ces cas-là la disparition est lente, passant d'abord par une diminution de la floraison. La situation peut être inversée par une reprise des pratiques de fauche ou de pâturage extensif, éventuellement précédée par des opérations de réouverture des milieux. C'est notamment le cas au sein de l'ENS de la Combe de Vaux, où le plan de gestion prévoit un maintien des pratiques favorables à ces milieux (broyage de restauration, fauche, pâturage caprin...).

La régression des stations et leur isolement conduit à une fragmentation des populations qui peut conduire à deux effets opposés :

- une adaptation des populations aux conditions écologiques locales. Cela a été montré chez l'*Aster amelle* (Raabová *et al.*, 2007) ;
- une perte de diversité génétique et une dépression de consanguinité qui limite la vigueur des plantes. Cela a également été montré chez l'*Aster amelle* (Raabová *et al.*, 2009).

5 Bibliographie

- Acer campestre (2012). Réactualisation du plan de préservation et d'interprétation de l'espace naturel sensible (ENS) de la « Combe de Vaux » (2012) 2013- 2017. Mairie d'Eyzin-Pinet, Département de l'Isère. 110 p.
- Armand M., Gourgues F., Marciau R., & Villaret J.-C. (2008). Atlas des plantes protégées de l'Isère et des plantes dont la cueillette est réglementée. Gentiana, Grenoble ; Biotope, Mèze, 320 p. : p 94
- Bilz M., Kell S.P., Maxted N. & Lansdown R.V. (2011). European Red List of vascular plants. Publications Office of the European Union. Luxembourg. 130 p.
- Camareri M., Conicella C., Errico A., & Filippone E. (2001). Screening of *Aster* wild germplasm for in vitro response to regeneration. *J. Genet. Breed.* 55 : 255-259.
- Castro S., Münzbergová Z., Raabová J., & Loureiro J. (2011). Breeding barriers at a diploid-hexaploid contact zone in *Aster amellus*. *Evolutionary Ecology*, 25 : 795-814.
- Conservatoire Botanique National du Bassin parisien - Délégation Centre (2000). Bilan de la présence en région Centre de : *Aconitum napellus* L., *Aster amellus* L., *Marsilea quadrifolia* L., *Vicia melanops* Sibth. & SM.. Museum national d'histoire naturelle, Paris. 81 p.
- Conservatoire Botanique National du Massif Central (2017). Inventaire des taxons remarquables sur le territoire de la Métropole de Lyon. Métropole de Lyon, 188 p. : pp 24-29
- Czarnecka J., (2004). Seed longevity and recruitment of seedlings in xerothermic grassland. *Pol. J. Ecol.* 52 : 505-521.
- Delaigue R. & Deloche D. (1996). *Aster amellus* L. (Compositae) à Eyzin-Pinet (Isère). *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 65 (5) : 174; doi : <https://doi.org/10.3406/linly.1996.11122>
- Delarze R., Gonseth Y., Eggenberg S. & Vust M. (2015). Guide des milieux naturels de Suisse. Rossolis, Bussigny, 435 p.



- Dubois Y., Le Mell B. & Souvignet N. (2019). ENS de la Combe de Vaux Eyzin-Pinet - Plan de gestion 2020-2029. Mairie d'Eyzin-Pinet, Département de l'Isère. 164 p.
- ENSCONET (2009). Manuel de collecte de graines pour les espèces sauvages. 36 p.
- Gère vivante, Souvignet N. (2006). Espace Naturel Sensible des Pelouses sèches de la Combe de Vaux - Notice de gestion 2007–2011. Mairie d'Eyzin-Pinet, Département de l'Isère. 71 p.
- Grossi J.-L., & Marciau R. (2000). Les pelouses sèches de l'Isle Crémieu – contexte et intérêts. *Lo Parvi*, 10 : 15-26.
- Kovanda M. (2002). A note on *Aster amellus*. *Thaiszia* 12 : 83 – 87.
- Lachavanne G. (2000). *Aster amellus* & *Gratiola officinalis*. *Lo Parvi*, 10 : 6-8.
- Leonova, N.A. (2013). The ecotope influence on anatomo-morphological features of *Aster amellus* L. *Modern Phytomorphology* 4 : 31–34
- Mairal M., Šurinová M., Castro S., & Münzbergová, Z. (2018). Unmasking cryptic biodiversity in polyploids: origin and diversification of *Aster amellus* aggregate. *Annals of botany*, 122(6) : 1047–1059. <https://doi.org/10.1093/aob/mcy149>
- Mandáková T. (2006). Cytotaxonomy and ecology of *Aster amellus* agg. in the Czech Republic. PhD Thesis, Charles University, Faculty of Science, Prague. 73 p.
- Mandáková T, & Münzbergová Z. (2006). Distribution and ecology of cytotypes of the *Aster amellus* aggregates in the Czech Republic. *Ann Bot* 98 : 845-856
- Mandáková T. & Münzbergová Z. (2008). Morphometric and genetic differentiation of diploid and hexaploid populations of *Aster amellus* agg. in a contact zone. *Plant Syst Evol* 274 : 155–170
- Mayor R. (2008). Ecology and genetics of the rare plant *Aster amellus* L. in a fragmented landscape. PhD thesis, University of Geneva. 137 p.
- Molina-Castro S., Loureiro J., Prochazka T., & Münzbergová Z. (2012). Cytotype distribution at a diploid–hexaploid contact zone in *Aster amellus* (Asteraceae). *Annals of Botany* 110 (5) : 1047-1055.
- Münzbergová, Z. (2004). Effect of spatial scale on factors limiting species distributions in dry grassland fragments. *Journal of Ecology* 92 (5) : 854–867. <http://www.jstor.org/stable/3599384>
- Münzbergová, Z., (2007a). Population dynamics of diploid and hexaploid populations of a perennial herb. *Ann. Bot.* 100 : 1259–1270.
- Münzbergová Z. (2007b). No effect of ploidy level in plant response to competition in a common garden experiment. *Biol J Linn Soc* 92 : 211-219
- Münzbergová Z., Raabová J., Castro S., & Pánková H. (2011) Biological flora of Central Europe: *Aster amellus* L. (Asteraceae). *Perspect Plant Ecol Evol Syst* 13 : 151-162
- Münzbergová Z., Šurinová M. & Castro S. (2013) Absence of gene flow between diploids and hexaploids of *Aster amellus* at multiple spatial scales. *Heredity* 110 : 123–130 <https://doi.org/10.1038/hdy.2012.87>
- Nesom G.L. 2020. The genus *Aster* (Asteraceae) in the strictest sense. *Phytoneuron* 2020-56 : 1–22.
- Pánková H., Münzbergová Z., Rydlová J., & Vosátka M. (2011). The response of *Aster amellus* (Asteraceae) to mycorrhiza depends on the origins of both the soil and the fungi. *American journal of botany*, 98(5) : 850–858. <https://doi.org/10.3732/ajb.0900350>



- Pánková H, Raabová J, & Münzbergová Z. (2014) Mycorrhizal symbiosis and local adaptation in *Aster amellus*: a field transplant experiment. PLOS ONE 9(4) : e93967. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093967>
- Raabová J. (2008) Local adaptation of the rare herb *Aster amellus* in fragmented landscape. PhD Thesis, Charles University, Faculty of Science, Prague. 123 p.
- Raabová J., Münzbergová Z., & Fischer M. (2007) Ecological rather than geographic or genetic distance affects local adaptation of the rare perennial herb, *Aster amellus*. Biological Conservation 139 : 348–357
- Raabová J., Fischer M., & Münzbergová Z. (2008) Niche differentiation between diploid and hexaploid *Aster amellus*. Oecologia 158 : 463–472
- Raabová J., Münzbergová Z., & Fischer M. (2009) Consequences of near and far between-population crosses for offspring fitness in a rare herb. Plant Biol 11 : 829–836 <https://doi.org/10.1111/j.1438-8677.2008.00186.x>
- Semple J.C. (2006). Rejection of lectotypification of *Aster amellus* L. and selection of a new lectotype. Sida 22 (2) : 1087–1089
- Souvignet, N. (2017) ENS de la Combe de Vaux Eyzin-Pinet - Suivis des espèces à enjeux OP18. Mairie d'Eyzin-Pinet, Département de l'Isère. 21 p.
- Sudová R., Pánková H., Rydlová J., Münzbergová Z., & Suda J. (2014). Intraspecific ploidy variation : a hidden, minor player in plant-soil-mycorrhizal fungi interactions. Am J Bot. 101(1) : 26-33. <https://bsapubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.3732/ajb.1300262>
- Virgile (trad. Sommer É., & Desportes A.) (1853). Géorgiques. Livre IV, Librairie Hachette, Paris, 1853, 69 p.

