



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

Liberté
Égalité
Fraternité

Version 0 – document en cours de finalisation

Plan national d'actions 2023 - 2032

En faveur de l'Alysson du Rhône (*Alyssum rhodanense*)

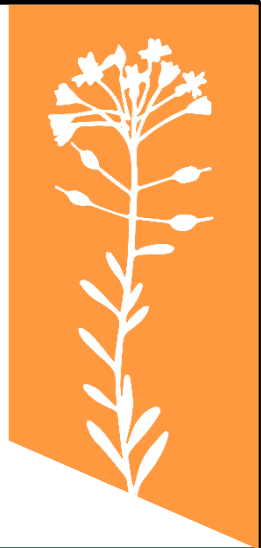
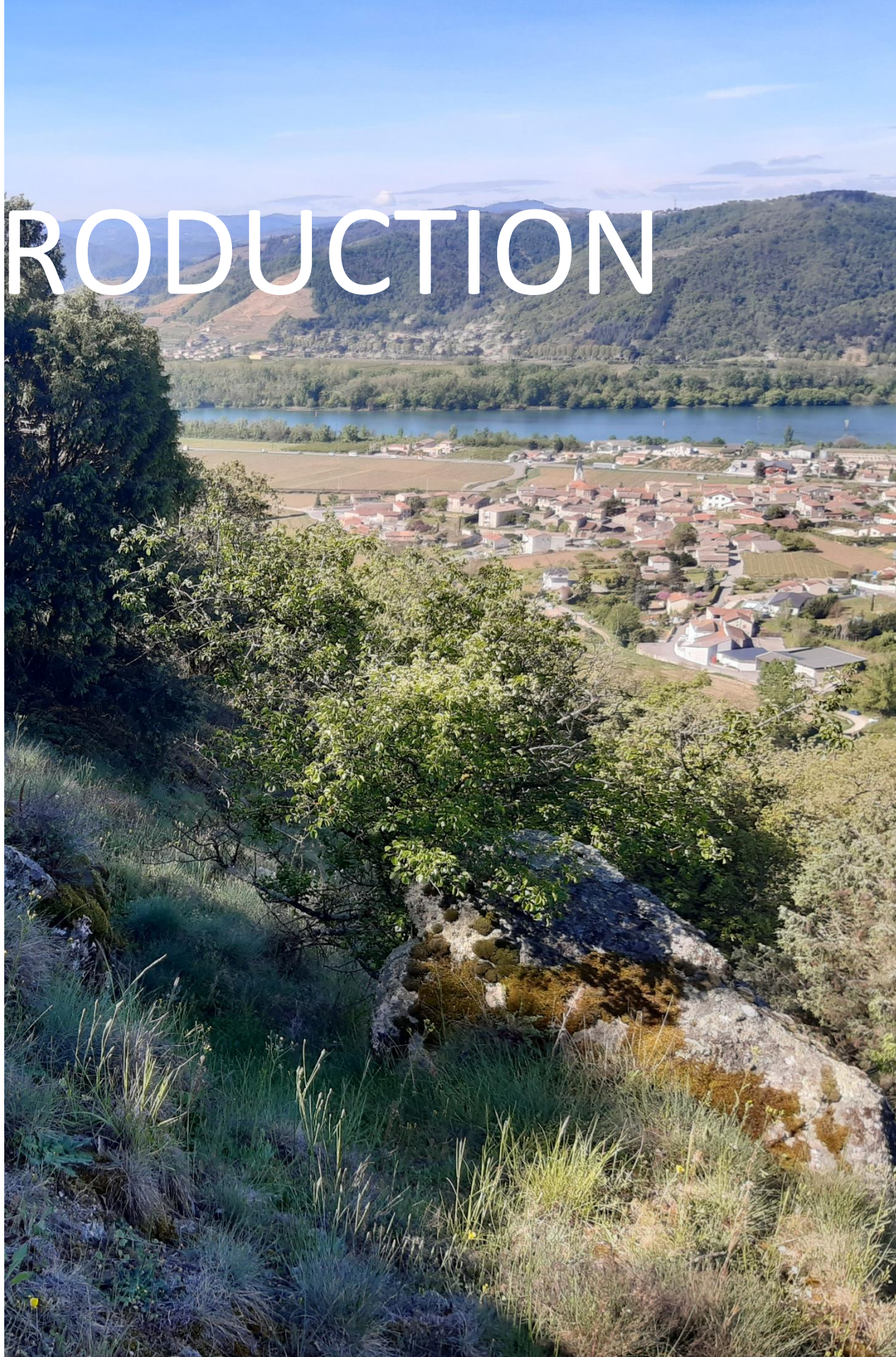


Table des matières

INTRODUCTION	5
CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE DU PLAN NATIONAL D’ACTIONS (PNA)	6
CADRE D’INTERVENTION DES NOUVEAUX PNA	6
LE PNA EN FAVEUR DE L’ALYSSON DU RHONE	7
POURQUOI SAUVEGARDER L’ALYSSON DU RHONE	7
OBJECTIFS ET METHODOLOGIE	8
PERIMETRE	8
BILAN DES CONNAISSANCES	13
SYSTEMATIQUE	13
DESCRIPTION BOTANIQUE	16
CONFUSIONS	17
BIOLOGIE	19
ECOLOGIE	20
REPARTITION ET DEMOGRAPHIE	23
STATUTS	26
SECTEURS POTENTIELS	26
PRESENTATION DES TROIS SECTEURS ABRITANT L’ALYSSON DU RHONE	28
BILAN SUR LES CAUSES DU DECLIN	34
EXTENSION DES VIGNOBLES	34
CONSTRUCTION D’INFRASTRUCTURES	38
SURFREQUENTATION	38
FERMETURE DES COTEAUX	39
ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	39
DECONNEXION DES POPULATIONS D’ALYSSON DU RHONE	40
CHANGEMENT CLIMATIQUE	40
MECONNAISSANCE DES ENJEUX ECOLOGIQUES SUR LA COSTIERE	40
STRATEGIE DE CONSERVATION DE L’ALYSSON DU RHONE	43
BILAN DES ACTIONS DEJA MENEES	43
RESSOURCES	44
ACTEURS	45
ENJEUX ET OBJECTIFS	46

RESUME DES ACTIONS	47
BUDGET	47
POUR LA PRÉSERVATION DES DERNIERES POPULATIONS D'ALYSSON DU RHÔNE	48
POUR UNE APPROPRIATION DES ENJEUX DE BIODIVERSITÉ PAR LES ACTEURS DU TERRITOIRE.....	54
BIBLIOGRAPHIE.....	61

INTRODUCTION



CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE DU PLAN NATIONAL D' ACTIONS (PNA)

Deux types de PNA sont définis dans la note du 9 mai 2017 :

1. Le PNA pour le rétablissement

caractérise les mesures à mettre en œuvre en vue d'améliorer la situation biologique de l'espèce (ou des espèces) à sauvegarder. Il doit être conçu comme un document de terrain, synthétique et opérationnel pour les acteurs en situation d'agir. Sa durée est de 5 ans.

2. Le PNA pour la conservation

permet de capitaliser et de rendre disponible tout ce qu'il est possible de faire pour assurer la conservation à long terme de l'espèce (ou des espèces) concernée(s). Cela vaut en particulier pour les espèces qui ont fait l'objet d'efforts dans le cadre d'un PNA rétablissement et dont la situation biologique est meilleure ou stabilisée. Sa durée moyenne est de 10 ans.

Les plans nationaux d'actions sont des outils stratégiques qui visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Anciennement appelés « plans de restauration », les premiers plans ont été mis en œuvre en France en 1996. Ce dispositif est retenu lorsque les outils réglementaires de protection de la nature ou les autres politiques publiques en place (Natura 2000, SAGE, LIFE, etc.) sont jugés insuffisants ou incomplets pour rétablir une espèce ou un groupe d'espèces dans un état de conservation favorable. Plus de 70 PNA ont déjà été élaborés sur le territoire national au bénéfice d'environ 200 espèces (faune & flore) parmi les plus menacées.

Le déploiement des PNA sur le territoire national a nécessité différents travaux d'évaluation de leur efficacité, tenant compte de l'implication croissante des collectivités publiques et des acteurs privés en faveur de la biodiversité, ainsi que du contexte de réduction des moyens budgétaires et humains de l'État. En 2014, une évaluation du dispositif conduite par le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) a abouti à la formulation de plusieurs recommandations pour en améliorer l'efficacité (CHALLEAT & LAVARDE 2014). La réflexion pour la révision de la stratégie relative aux plans nationaux d'actions s'est poursuivie jusqu'à fin 2016, aboutissant à la note technique du 9 mai 2017.

Cadre d'intervention des nouveaux PNA

Dans le cadre de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016, la mise en place de plans nationaux d'actions est prioritairement prévue en faveur des espèces endémiques particulièrement menacées (statuts CR, en danger critique d'extinction, et EN, en danger, de la liste rouge nationale) (UICN FRANCE *et al.* 2018).

Outil de mobilisation des différents acteurs concernés (institutionnels, académiques, socio-économiques et associatifs), le PNA « nouvelle génération » en faveur d'une espèce menacée ou d'un groupe d'espèces définit une stratégie à moyen ou long terme, qui vise à :

- organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées ;
- mettre en œuvre des actions coordonnées favorables au rétablissement de ces espèces ou de leurs habitats ;

- informer les acteurs concernés et le public ;
- faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Lorsque les effectifs sont devenus trop faibles ou que l'espèce a disparu, des opérations de renforcement de population ou de réintroduction peuvent également être menées, via les plans nationaux d'actions.

Les plans nationaux d'actions ne possèdent pas de portée contraignante et se fondent sur la mobilisation collective des acteurs qui possèdent les leviers pour agir en faveur des espèces menacées.

3 populations

d'Alysson du Rhône
sont aujourd'hui
connues

Le PNA en faveur de l'Alysson du Rhône

L'élaboration d'un PNA pour la conservation de l'Alysson du Rhône (*Alyssum rhodanense*) est justifiée par le caractère endémique du taxon (présent uniquement en 3 localités (2 communes) de la costière rhodanienne) et par l'évaluation vulnérable « VU » dans la liste rouge nationale. Par ailleurs, de nouveaux éléments concernant le déclin de l'espèce conduirait à réévaluer l'espèce dans la catégorie en danger « EN ».

La DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a été désignée coordinatrice du PNA, en charge du suivi de son élaboration et de sa mise en œuvre. Le CBN Massif central a été désigné rédacteur et animateur du PNA, en collaboration avec le CBN alpin.

Le PNA vise la synergie entre l'ensemble des acteurs et des actions/politiques publiques déjà engagées ou en projet.

Pourquoi sauvegarder l'Alysson du Rhône

La biodiversité mondiale est de plus en plus menacée par les pressions anthropiques, elles-mêmes directement liées à l'augmentation des activités humaines depuis les années 1950 (DIAZ *et al.* 2019).

La biodiversité végétale assure des fonctions vitales au bon fonctionnement des écosystèmes et est le socle de la plupart des réseaux trophiques. L'érosion de la biodiversité, au même titre que le changement climatique, constitue donc une menace importante à l'équilibre global de l'écosystème au sein duquel l'être humain s'inscrit, (HOOPER *et al.* 2012).

La disparition d'une espèce endémique est un indicateur de la perte de fonctionnalité et de bonne qualité de l'écosystème et doit ainsi être empêchée tant dans un objectif local que global.

C'est dans cet objectif que s'inscrit ce PNA en faveur de l'Alysson du Rhône.

Par ailleurs, les services écosystémiques rendus par les végétations naturelles de la Costière rhodanienne sont nombreux (lutte contre l'érosion des sols notamment).

Objectifs et méthodologie

Le plan national d'actions vise à maintenir les populations d'espèces protégées, rares ou menacées, ainsi que les végétations qui les abritent, dans un bon état de conservation.

Il a également vocation à proposer la restauration des continuités écologiques des sites abritant l'Alysson du Rhône.

Le plan national d'actions est développé autour de trois phases principales étroitement imbriquées. Une **approche intégrative** est en effet nécessaire pour résoudre la complexité des problématiques et définir les modalités d'une gestion conservatoire des espèces et de leur habitat :

PHASE 1

BILAN DES
CONNAISSANCES, DES
CAUSES DU DECLIN ET
DES ACTIONS DEJA
MENEES

PHASE 2

MISE EN ŒUVRE D'UNE
STRATEGIE DE
CONSERVATION

PHASE 3

MISE EN ŒUVRE DE LA
STRATEGIE D'ACTION

1 – Synthèse des connaissances : exigences biologiques et écologiques propres aux espèces et habitats d'espèces ciblés, causes du déclin et bilan des actions menées jusqu'à présent. Seront ici présentés le bilan et l'analyse des connaissances disponibles sur l'Alysson du Rhône et son habitat, les causes de leur déclin et les actions de conservation déjà réalisées ou engagées ;

2 – Besoin et enjeux de conservation et proposition d'une stratégie de conservation. Seront exposés et caractérisés les enjeux de conservation ;

3 – Actions de conservation à mener (en matière d'études, protection, valorisation) et modalités de mise en œuvre. La rédaction de la stratégie de conservation est le fruit d'un travail collectif qui a associé les différents partenaires techniques et scientifiques, aboutissant, sur la base des premiers retours d'expériences, à des propositions d'actions concrètes et hiérarchisées.

Périmètre

Le périmètre correspond à celui de la **Costière rhodanienne** (12 317 hectares), plus particulièrement les 3 secteurs de cette entité écologique qui abritent les populations d'Alysson du Rhône : les collines de Roche Vautour à Andance (07), de Pierre-Aiguille et des Méjeans à Crozes-Hermitage (26). Les localités historiques (Sarras, Arras-sur-Rhône, Saint-Jean-de-Muzols, Tournon-sur-Rhône et Tain-l'Hermitage) sont également incluses dans la Costière.

La Costière rhodanienne se définit selon différents critères (DELAIGUE 2006) :

- **la géologie**

les roches constitutives de cette axe bordant le sillon rhodanien sont des roches plutoniques, des roches métamorphiques

antérieures et contemporaines à l'ère primaire, des roches granitiques et des formations superficielles du quaternaire. Les roches calcaires en sont donc exclues.

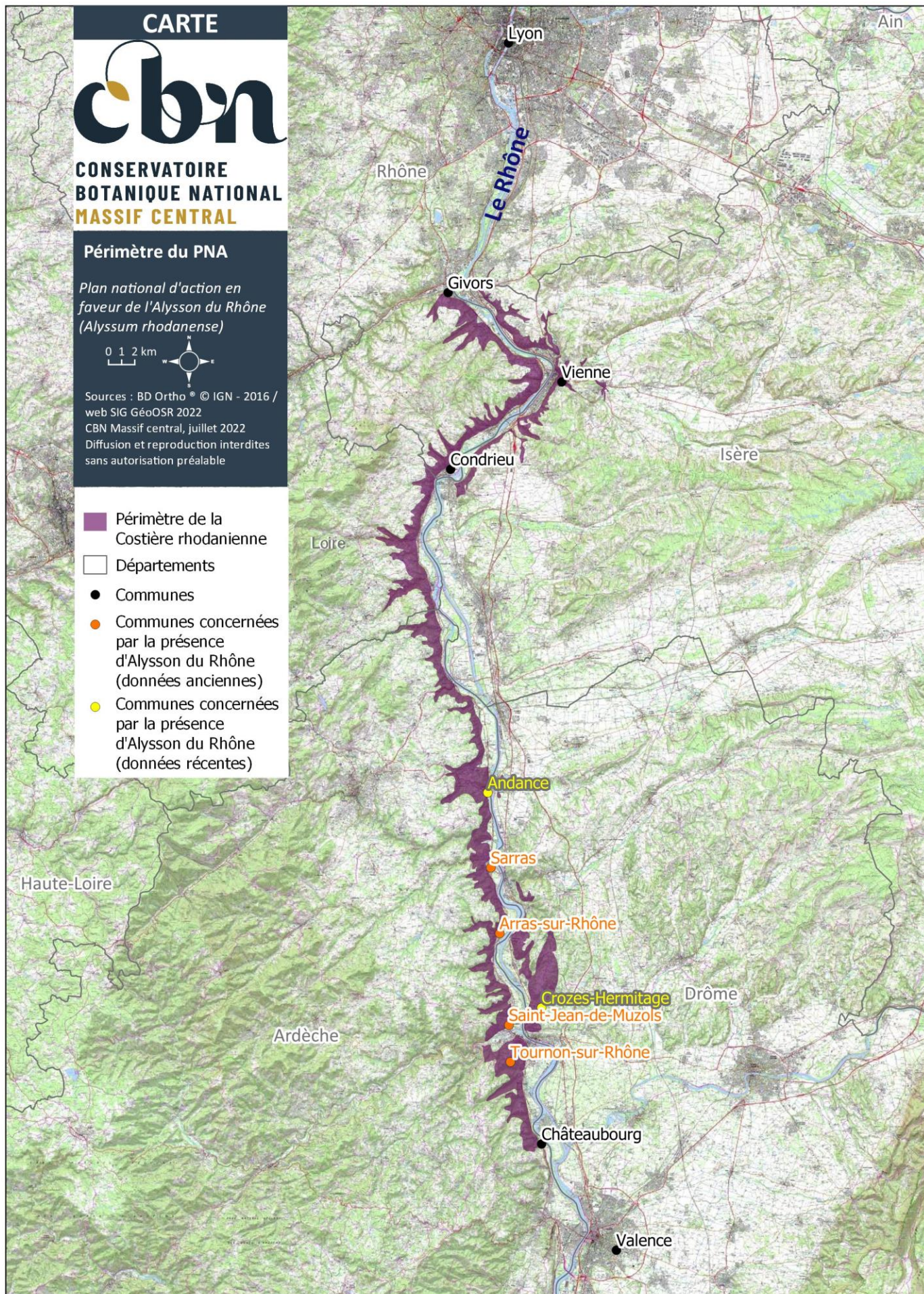
- **l'altitude**

Le choix a été fait de circonscrire le périmètre d'étude sous les 300 m, indiquant un caractère collinéen et permettant de s'arrêter avant le début des plateaux (annonéen et pélussinois en rive droite) possédant une autre organisation des paysages et des végétations.

Remarque : les collines de Revirand (321m), Châtelet (326m), Montrond (306m), Arras (303m) et Pierre-Aiguille (344 m) ont été intégrées puisque faisant partie du corridor mis en évidence.

- **la pente**

La pente moyenne de la Costière est de 40° (83%) ce qui en fait un territoire assez pentu et difficile d'accès, pouvant être soumis à l'érosion en cas de présence de sol nu.



Arguments en faveur du périmètre retenu

Le périmètre du PNA concerne l'ensemble de la Costière rhodanienne (de Givors à Chateaubourg) qui constitue l'unité écologique où est présent l'Alysson du Rhône.

En raison de l'urgence à protéger les dernières populations d'Alysson du Rhône, dans un contexte d'augmentation de la pression foncière avec l'extension de la viticulture, le déploiement du PNA sera effectué prioritairement au niveau des 3 sites de présence avérée identifiés dans ce PNA.



Station d'Alysson du Rhône à Roche Vautour, Andance (07)
© A. AIRD, CBN Massif central

1^{re} PARTIE



BILAN DES CONNAISSANCES



Vue générale de la plante
© M. SPAETH

Systematique

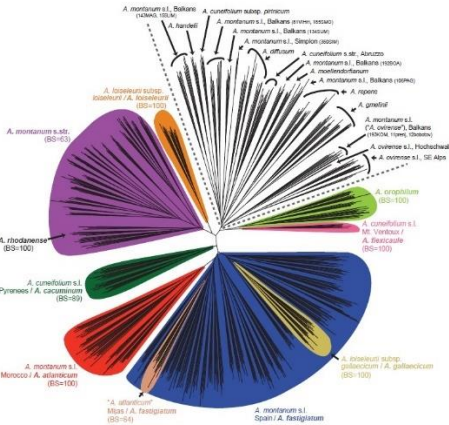
L'Alysson du Rhône (*Alyssum rhodanense* Jord. & Fourr., 1868), appartient à la famille des *Brassicaceae*, le genre *Alyssum* compte 113 espèces que l'on trouve dans la zone tempérée de l'Europe et de l'Asie (GOVAERTS 2023).

Initialement décrite en 1868 par Jordan & Fourreau, sa valeur taxonomique a ensuite été mise en doute ; elle a alors été traitée en synonyme de l'Alysson des montagnes (*Alyssum montanum* L., 1753) dans les années 1990 par Kerguélen.

En 2014, *Alyssum rhodanense* est réhabilité en tant qu'espèce sur la base d'une étude phylogénétique (ZOZOMOVA-LIHOVA *et al.* 2014). Leurs arguments sont les suivants :

- niveau de ploïdie : *A. rhodanense* est hexaploïde (6x), au contraire d'*A. montanum* qui compte des lignées di- ou tetraploïdes ;
- origine allopolyploïde ancienne probable ;
- caractéristiques écologiques singulières (pelouses sur roches granitiques).
- Aujourd'hui, TAXREF 16 considère *Alyssum rhodanense* comme un nom retenu et non plus comme synonyme d'*Alyssum montanum*.

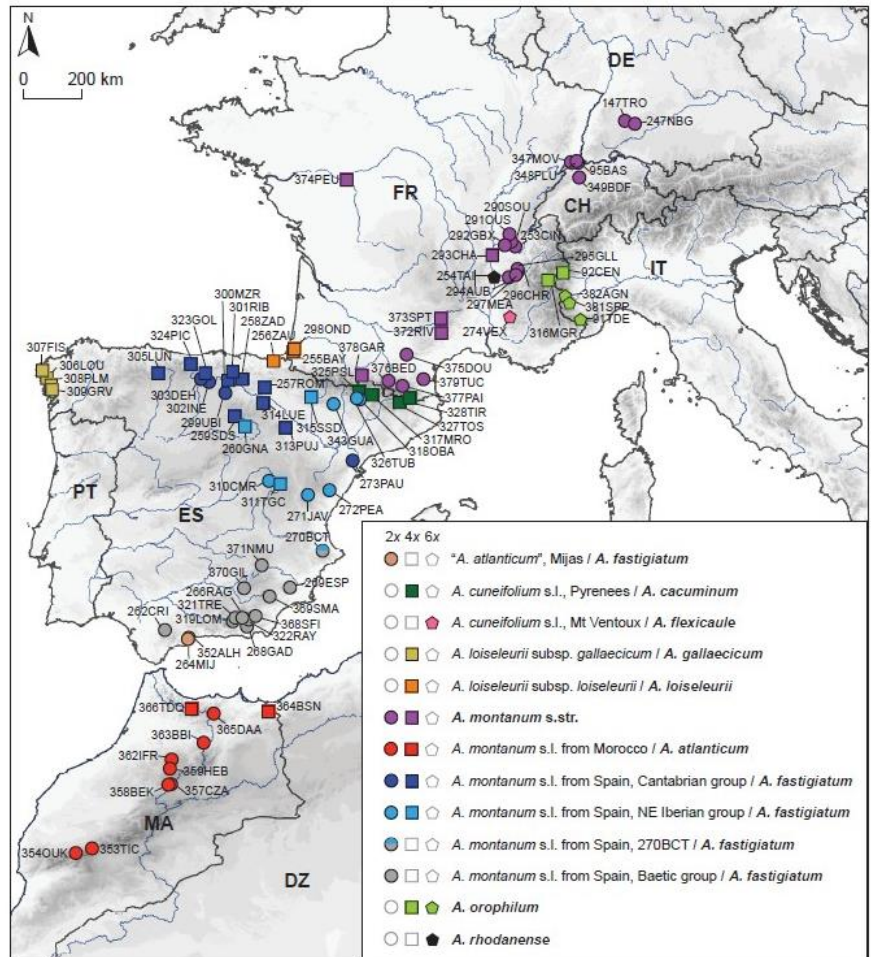
De nombreux travaux de génétique et génomiques sont menés sur le groupe *Alyssum montanum-repens* du fait de la forte diversité génétique rencontrée et de la large répartition en Europe des différents taxons. Ce groupe est un modèle évolutif intéressant croisant l'hybridation, la spéciation et l'évolution en clades diploïdes ou polyploïdes. **L'isolement sur une longue durée, couplé à une évolution réticulée et divergente ont mené à une complexité génétique et taxonomique chez les alyssons** ((ZOZOMOVA-LIHOVA *et al.* 2014), pouvant mener à des lignées endémiques.



Arbre phylogénétique des *Alyssum* européens
Zozomová et al 2014

Cet arbre phylogénétique ci-contre issu de la méthode « neighbour joining » permet de présenter les *Alyssum* d'Europe. Il illustre l'agencement de 777 individus de 118 populations (positionnés sur la carte ci-dessous) en clusters délimités. La ligne pointillée renferme les taxons d'Europe centrale, Apennins et des Balkans.

Alyssum rhodanense se situe au sein du groupe *Alyssum montanum sensu stricto* (en violet).



Distribution des *Alyssum* ouest-européens échantillonnés pour l'étude
Zozomová et al 2014

Une espèce endémique est une espèce dont l'aire de répartition est une région géographique limitée.

L'Alysson du Rhône est endémique de la Costière rhodanienne, seul endroit du monde où elle est connue.

Ces différents schémas montrent qu'*Alyssum rhodanense* ressort clairement des analyses génétiques menées par ZOZOMOVA-LIHOVA et al. 2014. Par ailleurs, ses parents seraient *Alyssum montanum* (tetraploïde) [*A. psammeum*] et *Alyssum gmelinii* (diploïde) selon (MELICHARKOVA et al. 2017).

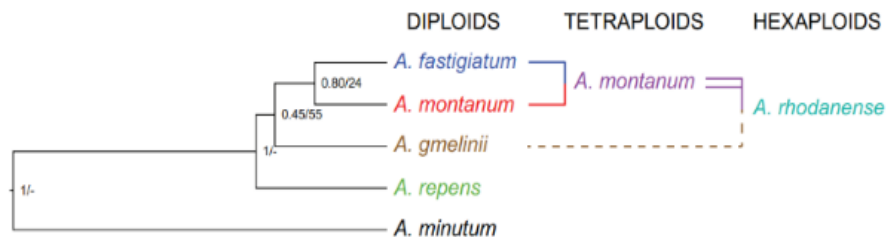


Illustration de l'origine allopolyploïde des *Alyssum*
Melichárková et al 2017



Détail des inflorescences d'Alysson du Rhône © S. PERERA, CBN Massif central

Description botanique

Ligneux à la base, l'Alysson du Rhône est vivace et forme un sous arbrisseau de 10 à 30 centimètres de haut environ. Recouverte de poils étoilés, la plante à un aspect vert grisâtre.

Les inflorescences sont simples, les fleurs sont petites, jaune vif aux pétales émarginés. Elles sont regroupées en grappes, les plus grosses souvent à plus de 20 fleurs. Les fruits sont des silicules à deux loges sur lesquelles les sépales ne persistent pas après la floraison. Ceux-ci sont courts (< 3.5 mm de long) et les feuilles sont entières et lancéolées (TISON *et al.* 2014 ; BIANCHIN & BIZARD 2020).



Détail de la tige et des feuilles d'Alysson du Rhône © M. SPAETH



Détail des inflorescences d'Alysson du Rhône © A. AIRD, CBN Massif central



Détail des inflorescences d'Alysson du Rhône © A. AIRD, CBN Massif central



Détail des feuilles d'Alysson du Rhône © A. AIRD, CBN Massif central



Détail des fruits d'Alysson du Rhône © J.-J. HOUDRE

Confusions

L'Alysson du Rhône appartient au complexe d'*Alyssum montanum*. Ce groupe se distingue des autres Alyssons vivaces par ses pétales jaune vif émarginés, ses sépales courts, ses inflorescences simples et ses poils étoilés à plus de 12 branches.

L'Alysson du Rhône se distingue par son style long et ses poils étoilés à peu de branches (9-16).

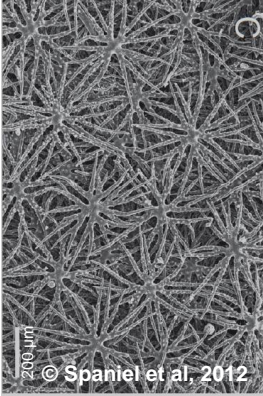



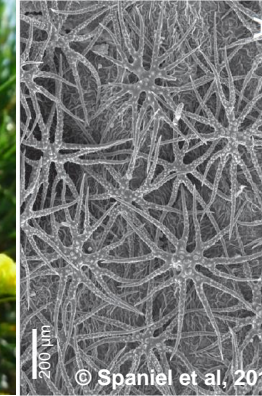
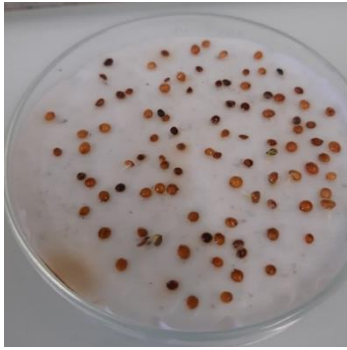
Nom	<i>Alyssum montanum</i>	<i>Alyssum psammeum</i>	<i>Alyssum rhodanense</i>	<i>Alyssum orophilum</i>	<i>Alyssum gmelinii</i>
					
Floraison	avril-juin	avril-mai	avril-mai	mai-août	
Taille	10-30 cm	5-20 cm	10-30 cm	5-20 cm	
Aspect	Gris blanchâtre	Semblable à <i>Alyssum montanum</i> mais plus petit et plus compact	Vert grisâtre	Vert franc sombre	
Feuilles	face inférieure à poils étoilés à 16-27 branches	face inférieure à poils étoilés à 9-16 branches	face inférieure à poils étoilés à 9-16 branches	face inférieure à poils étoilés à 7-12 branches	
Poils	14-21 poils sur 0,5 mm ² de la face inférieure de la feuille caulinaire				6-14 poils sur 0,5 mm ² e la face inférieure de la feuille caulinaire
Style	style long de 1.3-2.7 mm	style long de 1,7-2,6 mm à l'anthèse			
Filets staminaux	longs de 2.6-4.4 mm				
Pétales	longs de 3.8-5.6 mm large de 2,4-3,5				longs de 1,3-2,4 mm large de 1,3-2,4
Sépales	longs de 2.1-3.1 mm				
Habitat	Pelouses ouvertes, rocailles sur calcaire	Pelouses xérophiles ouvertes, sur substrats fins, surtout sables non acides, fentes de lapiaz	Pelouses silicicoles de l'étage collinéen	Pelouses calcicoles subalpines et alpines	Pelouses sableuses
Répartition	Sud du Jura, Préalpes, Sud du Massif central, Pyrénées-Orientales et rare Centre, Bourgogne, Poitou et Pyrénées occidentales	Disséminé Causses ; RR Loir-et-Cher (env. de Chinon), Isère (Chasse-sur-Rhône), Pyrénées centrales (pic du Gar) ; 100-1800 m	Endémique de la Costière rhodanienne	Alpes internes du Sud - Maurienne	Europe centrale et orientale

Tableau comparatif des espèces

D'après Flora Gallica, Spaniel et al 2012



Biologie

Semences : masse de 100 graines : 0.134 g

Les semences ont une bonne germination dans le cas d'une alternance lumière/obscurité, à 20°/10°C.

Les taux de germination varient de 0% à 88% selon les conditions. Les tests ont permis de mettre en évidence des taux de germination allant de 32% à 68%. Il n'y a pas d'influence significative du froid sur la germination mais une influence marquée de la lumière sur la germination (l'espèce germe moins bien dans l'obscurité).



Résultats des tests de germination
© A. ROUMIER, CBN Massif central



Mouche, peut-être pollinisatrice
d'Alysson du Rhône
© A. ROCHE—BATAILLON, ARCHE
Agglo

Pollinisation

Une étude a montré que la pollinisation d'un Alysson (*Alyssum purpleum*) en contexte de montagnes méditerranéennes était assurée par des fourmis endémiques, des mouches (*Muscidae*), des coléoptères (*Dasytidae*, *Bruschidae* et *Phalacridae*) et des punaises (*Hemiptera*) (GOMEZ *et al.* 1996).

Nous avons pu observer la présence d'une mouche sur l'Alysson du Rhône : l'hypothèse de la pollinisation par certains diptères mériterait donc d'être étudiée.

Une araignée-crabe jaune a également été observée : il est connu qu'un risque élevé de prédation peut se traduire par des modifications importantes du comportement de recherche de nourriture par les pollinisateurs. Une étude a montré que face au risque de prédation par les araignées-crabes, les insectes pollinisateurs se détournent des fleurs les plus nectarifères (où les araignées se positionnent de façon privilégiée) au profit de plantes moins généreuses mais sur lesquelles s'installent moins de prédateurs (JONES & DORNHAUS 2011).

Une étude suggère également que la présence d'un champ électrostatique émis par l'Alysson maritime (*Lobularia maritima*) attire les syrphes grâce à un mécanisme de réception par leurs poils thoraciques (KHAN *et al.* 2021). Il serait intéressant de voir si l'Alysson du Rhône a le même mécanisme d'attraction envers les syrphes.

Ecologie



Pelouse ourliée du *Koelerio-Phleion* abritant l'Alysson du Rhône
© A. AIRD, CBN Massif central

Le complexe d'*Alyssum montanum* trouve son écologie sur les pelouses entre 100 et 2 600 mètres d'altitude, en particulier sur des sols calcaires. Toutefois, contrairement à l'Alysson des montagnes, l'Alysson du Rhône affectionne les pelouses sèches acidiphiles du *Festucion longifolio-lemanii* (Loiseau & Felzines 2010) Boeuf & Mady 2021 stat. nov. (anciennement *Koelerio macranthae-Phleion phleoidis*) et plus précisément du *Festuco marginatae-Koelerietum macranthae* Culat in Le Hénaff, Galliot, Le Gloanec & Ragache 2021 développées sur des arènes issues de la dégradation des granites porphyroïdes à biotite ou des gneiss leptynitiques (ces roches sont en général peu acides). Les terrasses anciennement cultivées en vignes sont parfois colonisées par ces pelouses.

Celles-ci présentent des faciès plus ou moins ouverts (pouvant atteindre jusqu'à 100 % de recouvrement), riches en espèces annuelles traduisant le caractère instable de ces communautés. Elles semblent évoluer vers des chênaies pubescentes (*Trifolio rubentis-Quercetum pubescentis* Billy ex Renaux et al. 2019)

Les communautés sont marquées par la présence simultanée d'espèces à affinités continentales (*Silene otites*, *Achillea tomentosa*, *Petrorhagia saxifraga*) et de thermophiles qui traduisent la position charnière de ce secteur de la vallée du Rhône.

Le tableau pages suivantes illustre les relevés phytosociologiques associés aux stations ardéchoises d'Alysson du Rhône.



Station d'Alysson développée au sein d'un rang de vigne © A. AIRD, CBN Massif central



Alysson du Rhône au pied des murets formant les terrasses de la Costière rhodanienne
© A. AIRD, CBN Massif central

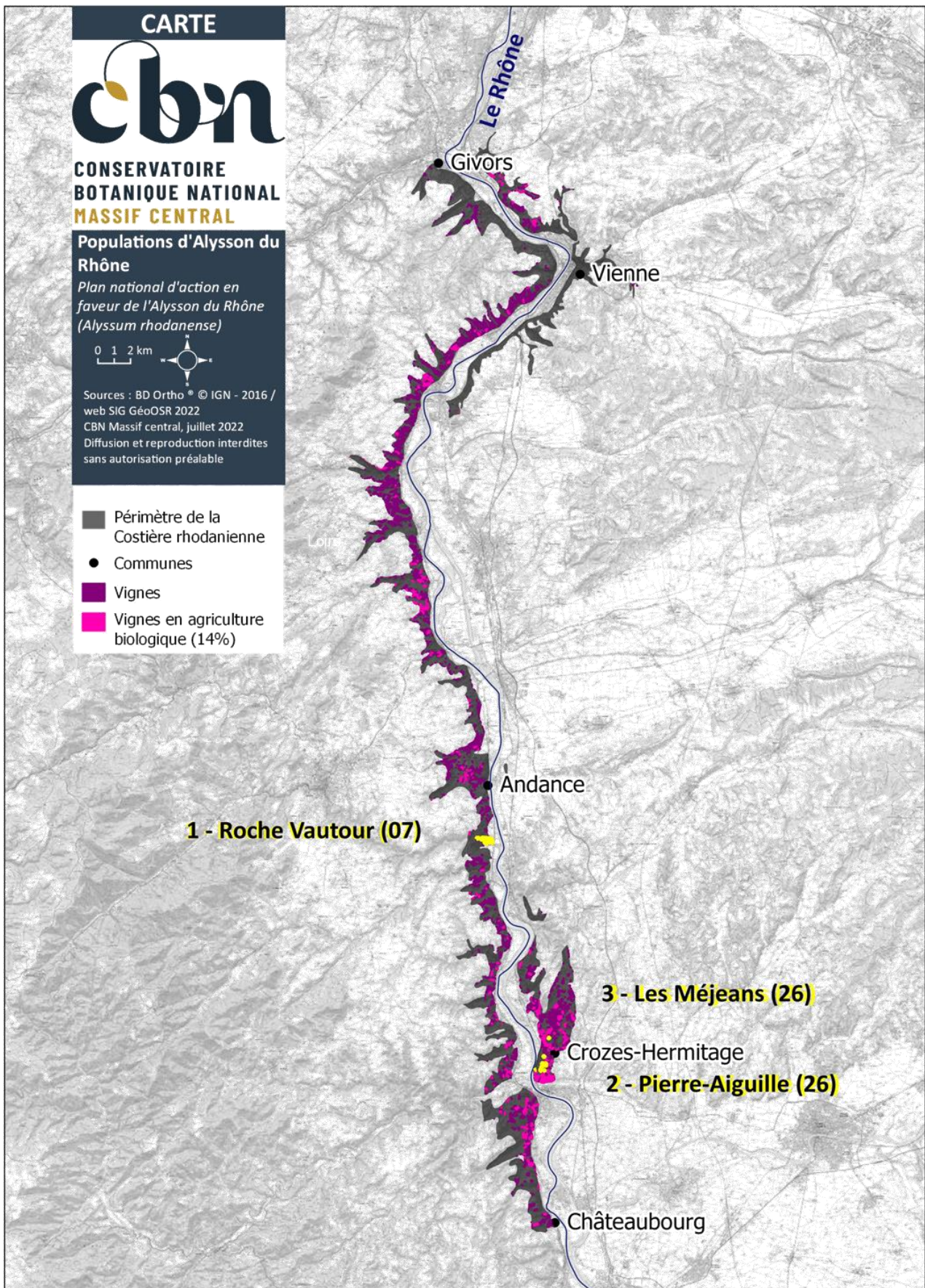


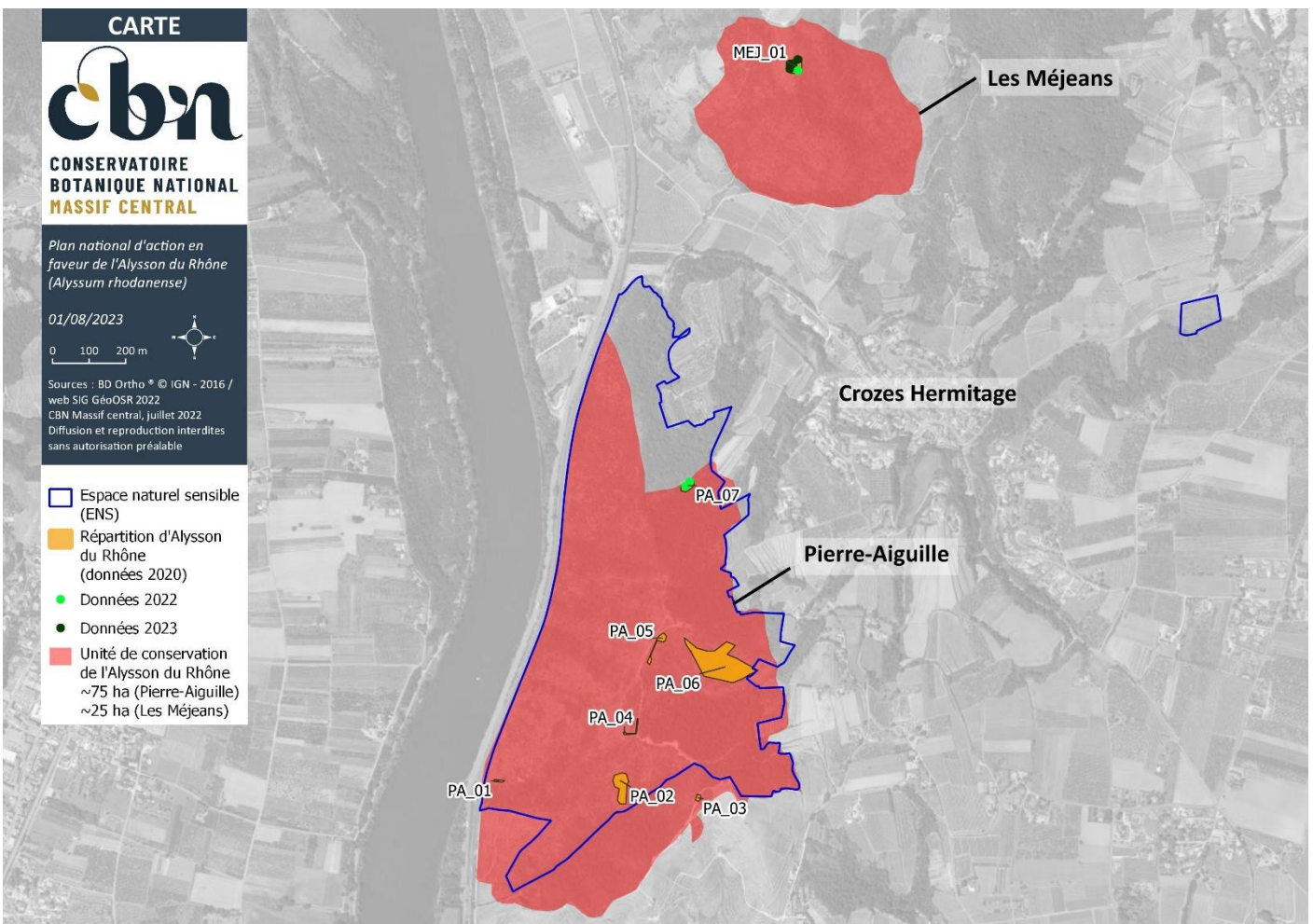
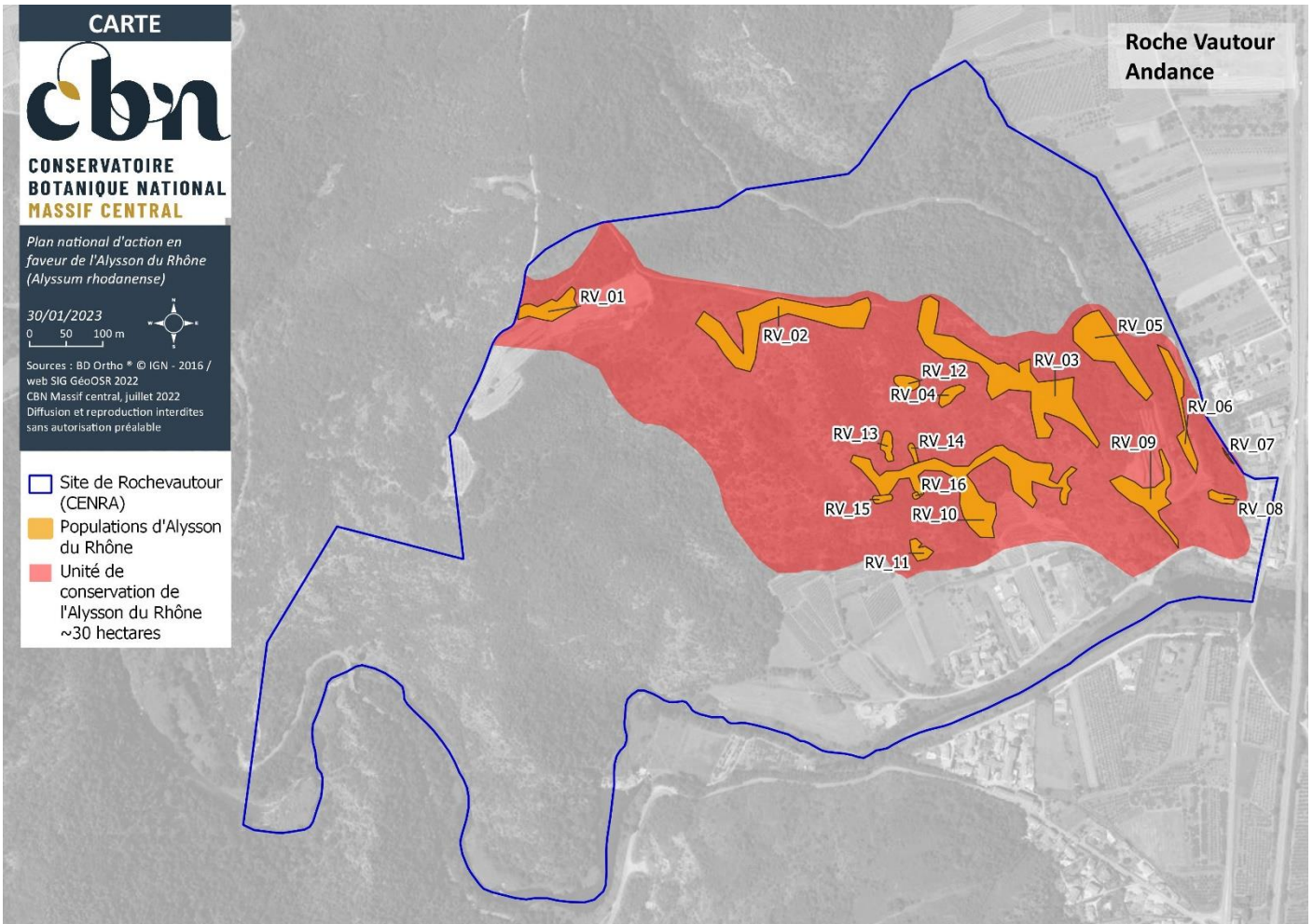
Talus routier : biotope secondaire potentiel pour l'Alysson du Rhône
© A. AIRD, CBN Massif central

ANNEXE : relevés sur les aires de présence d'*Alyssum rhodanense* en Ardèche

Observateurs		KESSLER F.	KESSLER F.	BIANCHIN N.	BIANCHIN N.	BIANCHIN N.	BIANCHIN N.	BIANCHIN N.	BIANCHIN N.	BIANCHIN N.	BIANCHIN N.	
Date		11 juil 2012	11 juil 2012	20 avr 2017	20 avr 2017	20 avr 2017	20 avr 2017	20 avr 2017	20 avr 2017	24 avr 2017	24 avr 2017	24 avr 2017
Altitude inférieure (m)		200	295	279	306	300	281	220	162	233	239	
Altitude supérieure (m)				279	306	300	281	220	162	233	239	
Pente mini relevé (°)			8	35	20	15	35	10	15	20	10	
Pente maxi relevé (°)				35	20	15	35	10	15	20	10	
Pente mini versant (°)				35	35	35	35	35	35	35	35	
Pente maxi versant (°)				35	35	35	35	35	35	35	35	
Exposition relevé		S	S	SO	SE	SE	S	S	E	S	S	
Exposition versant		S	S	SO	SE	SE	S	S	E	S	S	
Surface (m²)		15	20	10	20	20	15	15	15	20	20	
Recouvrement total (%)		98	95	100	100	100	90	100	100	100	100	
Hauteur strate herbacée (m)		0,5	0,4	0,4	0,3	0,4		0,3	0,3	0,3	0,3	
Recouvrement strate herbacée (%)		90	90	100	100	100	60	100	100	100	70	
Nombre de lignes		37	29	32	45	30	33	43	37	34	35	
N° CBNMC		479344	479349	602037	602043	602057	602067	602079	602090	602141	602147	Nb
Strate herbacée												
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre, 1800	Espèces du Koelerio macranthae-Phleion phleoidis	3	3	1	2	1	r	2		+	+	9
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst., 1880	Espèces du Koelerio macranthae-Phleion phleoidis	3	+	+	2	1		1		2	1	8
<i>Festuca arvensis</i> Auquier, Kerguelen & Marigr.-Dann., 1978	Espèces du Koelerio macranthae-Phleion phleoidis				+			2	2			3
<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	Espèces du Koelerio macranthae-Phleion phleoidis	+										1
<i>Alyssum rhodanense</i> Jord. & Fourr., 1868	Espèces pelousaires thermophiles et continentales	+	r	+	+	1	1	1	1	+	1	10
<i>Convolvulus cantabrica</i> L., 1753	Espèces pelousaires thermophiles et continentales	+	1	r	1	1	1	1	r	1	1	10
<i>Centaurea paniculata</i> L., 1753	Espèces pelousaires thermophiles et continentales	r	+	r	r	r	r		r	1	r	9
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	Espèces pelousaires thermophiles et continentales	r	+	1	+	1	r			+	+	8
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Espèces pelousaires thermophiles et continentales		1	2	2	2		1	2		2	7
<i>Galium corrudifolium</i> Vill., 1779	Espèces pelousaires thermophiles et continentales	+	+		l			r		r	r	6
<i>Helichrysum stoechas</i> subsp. stoechas (L.) Moench, 1794	Espèces pelousaires thermophiles et continentales	1		+	r		2			2	2	6
<i>Allium sphaerocephalon</i> L., 1753	Espèces pelousaires thermophiles et continentales	+	1	r		r		r			l	6
<i>Biscutella lima</i> Richb., 1832	Espèces pelousaires thermophiles et continentales			+	r	+			r			4
<i>Stachys recta</i> subsp. recta L., 1767	Espèces pelousaires thermophiles et continentales	+	1			+						3
<i>Silene otites</i> (L.) Wibel, 1799	Espèces pelousaires thermophiles et continentales								r	1	r	3
<i>Achillea tomentosa</i> L., 1753	Espèces pelousaires thermophiles et continentales							r		r		2
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Espèces pelousaires thermophiles et continentales	+	+									2
<i>Carex liparocarpus</i> Gaudin, 1804	Espèces pelousaires thermophiles et continentales			+	r							2
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link, 1829	Espèces pelousaires thermophiles et continentales				+							1
<i>Orchis provincialis</i> Balb. ex DC., 1806	Espèces pelousaires thermophiles et continentales							r				1
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Espèces des pelouses neutroclines	+	+	+	r	+	r	+	1	1	1	10
<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753	Espèces des pelouses neutroclines	1	2	l	r	+		r	1			7
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Espèces des pelouses neutroclines	1		1	+		r		+	+		6
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Espèces des pelouses neutroclines		+	r	1				+			4

<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Espèces des pelouses neutroclines	r				i									2
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Espèces des pelouses et prairies des sols acides			r	r	r	r	+	+						6
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Espèces des pelouses et prairies des sols acides	4	4	2			+		r	+				1	7
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Espèces des pelouses et prairies des sols acides		+			r			r						3
<i>Jasione montana</i> L., 1753	Espèces vivaces des pelouses pionnières	r	+	+	2	2	1	+	+	2	1				10
<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	Espèces vivaces des pelouses pionnières	+	1	r	1	+	+	1	1					+	9
<i>Anthemis cretica</i> subsp. <i>saxatilis</i> (DC. ex Willd.) R.Fern., 1975	Espèces vivaces des pelouses pionnières			r	+	+	1	+						+	7
<i>Lactuca viminea</i> subsp. <i>chondrilliflora</i> (Boreau) Bonnier, 1923	Espèces vivaces des pelouses pionnières			r		r	r	r	r		i			+	7
<i>Thymus polytrichus</i> gr.	Espèces vivaces des pelouses pionnières	2				r								+	4
<i>Anarrhinum bellidifolium</i> (L.) Willd., 1800	Espèces vivaces des pelouses pionnières													+	3
<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Espèces vivaces des pelouses pionnières	+	+												2
<i>Pilosella officinarum</i> Vaill., 1754	Espèces vivaces des pelouses pionnières	+													1
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Espèces vivaces des pelouses pionnières								+						1
<i>Anthemis cretica</i> subsp. <i>saxatilis</i> (DC. ex Willd.) R.Fern., 1975	Espèces vivaces des pelouses pionnières		r												1
<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805	Espèces vivaces des pelouses pionnières								i						1
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Espèces vivaces des pelouses pionnières										+				1
<i>Sedum album</i> L., 1753	Espèces vivaces des pelouses pionnières	+													1
<i>Lactuca viminea</i> subsp. <i>chondrilliflora</i> (Boreau) Bonnier, 1923	Espèces vivaces des pelouses pionnières			r											1
<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	Espèces vivaces des pelouses pionnières											1			1
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Espèces mésotrophes des pelouses et prairies maigres	1	2	r	r	+	r	r				1			8
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Espèces mésotrophes des pelouses et prairies maigres	1	1	1	1	1	2				1				7
<i>Carduus nigrescens</i> subsp. <i>vivarientis</i> (Jord.) Bonnier & Layens, 1894	Espèces mésotrophes des pelouses et prairies maigres		i		r	1	r	+	+					+	7
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Espèces mésotrophes des pelouses et prairies maigres				i				1		+				3
<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm., 1798	Espèces mésotrophes des pelouses et prairies maigres								i				r	r	3
<i>Crepis vesicaria</i> L., 1753	Espèces mésotrophes des pelouses et prairies maigres				r	1									2
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Espèces prairiales à large amplitude	1	2	1	1	2				1	1	1	1	2	9
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Espèces prairiales à large amplitude										i				1
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Espèces prairiales à large amplitude										1				1
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Espèces prairiales à large amplitude										r				1
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm., 1814	Annuelles	r	r	+	r	+				1	+			+	8
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Annuelles			r	+	1	1	+	+		1			+	8
<i>Crucianella angustifolia</i> L., 1753	Annuelles			r	r		r	+	r		+	+		+	7
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Annuelles	r		r	r				r	+	r	r	r	r	6
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Annuelles				r			+			r	+	r	r	5
<i>Briza maxima</i> L., 1753	Annuelles		+	r	+	+									4
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz., 1783	Annuelles			r					i	+	+				4
<i>Draba verna</i> L., 1753	Annuelles						1			1	+			1	4
<i>Micropyrum tenellum</i> (L.) Link, 1844	Annuelles								2				1	+	3
<i>Aira caryophyllaea</i> L., 1753	Annuelles				r				r				1		3
<i>Aira elegantissima</i> Schur, 1853	Annuelles								r				+	+	3
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Annuelles			r	i				i						3
<i>Cerastium semidecandrum</i> L., 1753	Annuelles							1	r	1					3
<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>lutea</i> L., 1753	Annuelles								r		i			r	3
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Annuelles	1	2												2
<i>Ranunculus paludosus</i> Poir., 1789	Annuelles					2	2								2
<i>Trifolium hirtum</i> All., 1789	Annuelles	+								2					2
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	Annuelles									+			1		2
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Annuelles														2
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevsk., 1934	Annuelles					i					i				2
<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	Annuelles										+	+			2





Les effectifs mis en évidence lors du bilan stationnel réalisé en 2020 sont présentés dans le tableau ci-dessous. Notons que **l'Alysson du Rhône compte aujourd'hui environ 10 658 individus répartis sur 5.7 hectares** (en orange sur les cartes précédentes), **dont 94 % des effectifs en Ardèche et seulement 6 % dans la Drôme.**

Sur ces deux secteurs, le total des unités de conservation (en rouge sur les cartes précédente) est estimé à **205 ha** (29 ha en Ardèche et 100 ha dans la Drôme (76 ha sur Pierre Aiguille et 24 ha sur Les Méjeans)).

**10 658
individus
sur 5.7
hectares**

**d'Alysson du Rhône
sont aujourd'hui
connus**

Zone de prospection (ZP)	Commune	Aire de présence (AP)	Date de prospection	Méthode de comptage	Effectifs	Surface AP
A	ANDANCE	RV_01	24/04/2017	recensement exhaustif	350	1774
A	ANDANCE	RV_02	24/04/2017	recensement exhaustif	2000	7544
A	ANDANCE	RV_03	24/04/2017	recensement exhaustif	1000	9857
A	ANDANCE	RV_04	24/04/2017	recensement exhaustif	500	567
A	ANDANCE	RV_05	24/04/2017	recensement exhaustif	100	4456
A	ANDANCE	RV_06	24/04/2017	recensement exhaustif	250	1737
A	ANDANCE	RV_07	24/04/2017	recensement exhaustif	150	41
A	ANDANCE	RV_08	24/04/2017	recensement exhaustif	50	450
A	ANDANCE	RV_09	24/04/2017	recensement exhaustif	250	2919
A	ANDANCE	RV_10	24/04/2017	recensement exhaustif	5000	9912
A	ANDANCE	RV_11	24/04/2017	recensement exhaustif	70	565
A	ANDANCE	RV_12	03/05/2023	recensement exhaustif	43	582
A	ANDANCE	RV_13	03/05/2023	recensement exhaustif	68	511
A	ANDANCE	RV_14	03/05/2023	recensement exhaustif	2	202
A	ANDANCE	RV_15	03/05/2023	estimation	130	250
A	ANDANCE	RV_16	03/05/2023	recensement exhaustif	30	70
B	SARRAS		27/04/2020		non revu	
C	ARRAS-SUR-RHONE		27/04/2020		non revu	
D	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS		27/04/2020		non revu	
E	CROZES-HERMITAGE	PA_01	27/04/2020	recensement exhaustif	72	138
E	CROZES-HERMITAGE	PA_02	27/04/2020	aucun comptage	10	2385
E	CROZES-HERMITAGE	PA_04	27/04/2020	recensement exhaustif	2	206
E	CROZES-HERMITAGE	PA_05	27/04/2020	aucun comptage	75	359
E	CROZES-HERMITAGE	PA_06	27/04/2020	aucun comptage	100	11294
F	CROZES-HERMITAGE	PA_03	27/04/2020	recensement exhaustif	6	197
G	TOURNON-SUR-RHÔNE		27/04/2020		non revu	
1	SAINT-VALLIER		31/03/2022		non vu	
2	SAINT-VALLIER		31/03/2022		non vu	
3	PONSAS		31/03/2022		non vu	
4	ARRAS-SUR-RHONE		31/03/2022		non vu	
5	ARRAS-SUR-RHONE		31/03/2022		non vu	
6	ARRAS-SUR-RHONE		31/03/2022		non vu	
7	SERVES-SUR-RHONE		31/03/2022		non vu	
8	VION		31/03/2022		non vu	
9	VION		31/03/2022		non vu	
10	VION		31/03/2022		non vu	
11	LEMPES		31/03/2022		non vu	
12	CROZES-HERMITAGE		26/04/2023		non vu	
13	CROZES-HERMITAGE		26/04/2023		non vu	
14	CROZES-HERMITAGE		31/03/2022		non vu	
15	CROZES-HERMITAGE	MEJ_01	31/03/2022	estimation	300	78
16	CROZES-HERMITAGE		31/03/2022		non vu	
17	CROZES-HERMITAGE		02/05/2023		non vu	
18	CROZES-HERMITAGE	PA_07	31/03/2022	estimation	100	725
19	CROZES-HERMITAGE		02/05/2023		non vu	
20	CROZES-HERMITAGE		03/05/2023		non vu	
21	CROZES-HERMITAGE		31/03/2022		non vu	
22	LARNAGE		02/05/2023		non vu	

Unités de conservation

Les unités de conservation (UC) se définissent au niveau intraspécifique, généralement sur la base de critères génétiques et écologiques. De plus en plus utilisées en biologie de la conservation, notamment en conservation biogéographique, elles servent à établir des priorités de conservation dans le cadre des plans d'actions réalisés pour les espèces les plus vulnérables. Initialement, les UC se référaient aux populations qui présentaient une variation adaptative significative (RYDER 1986), qui ne se reproduisaient pas entre elles et qui possédaient des adaptations différentes (WAPLES 1991) et visaient à souligner la priorité à donner à des espèces naissantes. Ce concept a évolué au cours des années 2000 avec (CRANDALL *et al.* 2000) qui souligne l'indépendance évolutive d'un point de vue écologique et génétique ou de (DELANEY & WAYNE 2005) qui proposent d'y inclure une notion d'échange à la fois génétique et écologique entre les unités ou encore de (GREEN 2005) qui propose une distinction biogéographique qui reflète des patrons historiques, génétiques et des barrières géographiques. Définition établie à partir de plusieurs sources supplémentaires : (MORITZ 1994), (POUGET 2014), (SMALL *et al.* 1998).

Statuts

- Statut d'indigénat : indigène
- Statut(s) réglementaires Auvergne-Rhône-Alpes : non protégée
- Statut(s) non réglementaires Auvergne-Rhône-Alpes : déterminante ZNIEFF
- Menace France : VU (vulnérable)
- Menace Rhône-Alpes : NE (non évalué)
- Espèces prioritaires pour l'action publique (2017) : note de 6,67
- Indice de responsabilité conservatoire nationale (IRCN) : Priorité 1 « Majeure »
- Remarques : Espèce endémique et vulnérable au niveau national

Roche Vautour

**9 993
individus
sur 4,1
hectares**

**d'Alysson du Rhône
sont aujourd'hui
connus sur Roche
Vautour**

Présentation des trois secteurs abritant l'Alysson du Rhône

Colline de Roche Vautour (Ardèche)

La colline de Roche Vautour s'étend sur 82 hectares. Ce site abrite une grande diversité d'habitats, de faune et de flore menacée : Fauvettes mélanocéphale et passerinette, Achillée tomenteuse, Orchis de Provence, et surtout, Alysson du Rhône. La colline est incluse dans le site Natura 2000 « Affluents rive droite du Rhône », dont l'animation est déléguée à la Ligue de protection des oiseaux. Par ailleurs, le Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes intervient en tant que gestionnaire du site et en coopération avec la commune d'Andance qui est propriétaire de certaines parcelles.

Historiquement la colline était utilisée pour l'agriculture vivrière en terrasses, délimitées par des murets en pierres sèches (appelés localement « chalets »). Des fruitiers, un peu de vignes, des cultures et parfois des parcours pour chèvres étaient alors en place. Puis, l'arboriculture de la vallée du Rhône s'est largement développée, rendant moins intéressante l'exploitation des coteaux. Aujourd'hui, la situation de l'arboriculture est telle que les exploitants recherchent une meilleure filière et situation, aidés par la certification AOC des côtes du Rhône. C'est ainsi que s'est (re)développée la viticulture sur la Costière depuis une dizaine d'années.

Sur Roche Vautour sont dénombrés 9 993 pieds d'Alysson du Rhône sur 4,1 ha de présence effective sur une unité de conservation d'environ 30 ha.



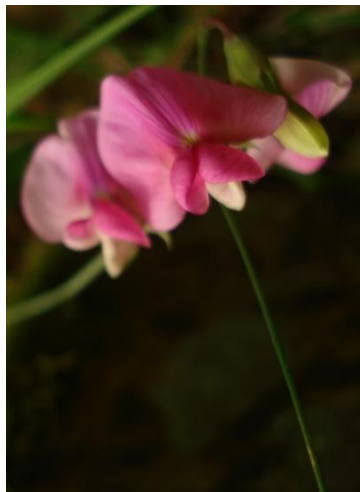
Vue de la colline de Roche Vautour à Andance (Ardèche)
© A. LABROCHE, CBN Massif central

Roche Vautour

Les espèces

Outre l'Alysson du Rhône, d'autres espèces floristiques à enjeu présentes sont connues sur le site, elles bénéficieront des actions prises dans le cadre du présent PNA :

- L'**Achillée tomenteuse** (*Achillea tomentosa*) - Rare et EN en Rhône-Alpes ;
- Le **Micope dressé** (*Bombycilaena erecta*) - Protégé en Rhône-Alpes ;
- La **Crassule-mousse** (*Crassula tillaea*) - Rare et NT en Rhône-Alpes ;
- La **Gesse à vrilles** (*Lathyrus cirrhosus*) - Très rare et EN en Rhône-Alpes ;
- La **Linaire des champs** (*Linaria arvensis*) - Assez rare et NT en Rhône-Alpes ;
- L'**Orchis de Provence** (*Orchis provincialis*) - Protégé en France ;
- Le **Grand Polycnème** (*Polycnemon majus*) - Rare et NT en Rhône-Alpes ;
- Le **Réséda de Jacquin** (*Reseda jacquinii*) - Protégé en Rhône-Alpes ;
- Le **Trèfle des bois** (*Trifolium sylvaticum*) - Rare et NT en Rhône-Alpes.



Détail de la fleur de *Lathyrus cirrhosus*

© S. NICOLAS, CBN Massif central



Détail d'une inflorescence d'*Achillea tomentosa*

© N. GUILLERME, CBN Massif central



Reseda jacquinii

© A. AIRD, CBN Massif central



Orchis provincialis

© A. AIRD, CBN Massif central

Pierre- Aiguille

365
individus
sur 1,4
hectares

d'Alysson du Rhône
sont aujourd'hui
connus sur Pierre-
Aiguille

Belvédère de Pierre-Aiguille (Drôme)

Ce petit massif granitique s'étend sur 71 hectares sur la commune de Crozes-Hermitage et culmine à 344 mètres d'altitude. Il constitue un isolat de la Costière rhodanienne en rive gauche du Rhône et dispose d'un patrimoine naturel et paysager remarquables.

Son panorama permet une vue à 360° sur les plateaux ardéchois, le massif du Pilat, la vallée du Rhône, la Drôme des collines et la plaine de l'Isère, avec, au loin les massifs de la Chartreuse, du Vercors, et le Mont Ventoux.

Identifié dans le cadre de l'inventaire des pelouses sèches de l'ouest drômois mené par le Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes, le site présente des habitats thermophiles qui hébergent une flore (Gagée des rochers, Pulsatille rouge) et une faune (Lézard ocellé, Guêpier d'Europe) patrimoniales. Il s'agit d'un Espace naturel sensible du Département de la Drôme, dont l'animation est confiée à la communauté d'agglomération d'Ardèche en Hermitage (ARCHE Agglo).

C'est un site suivi depuis de nombreuses années par la Ligue de protection des oiseaux (LPO AURA) pour l'observation de la migration de printemps.

Sur Pierre Aiguille sont dénombrés 365 pieds d'Alysson du Rhône sur 1,4 ha de présence effective sur une unité de conservation d'environ 75 ha.



Vue du belvédère de Pierre-Aiguille à Crozes-Hermitage (Drôme)

© A. AIRD, CBN Massif central

Pierre- Aiguille

Les espèces

Outre l'Alysson du Rhône d'autres espèces de flore à enjeu sont présentes sur le site, elles bénéficieront des actions prises dans le cadre du présent PNA :

- La **Gagée des rochers** (*Gagea bohemica*) - Assez rare et EN en Rhône-Alpes et protégée en France ;
- L'**Orchis de Provence** (*Orchis provincialis*) - Protégé en France ;
- La **Pulsatille rouge** (*Anemone rubra*) - Assez rare et NT en Rhône-Alpes et protégée en Rhône-Alpes ;
- Le **Trèfle de Boccone** (*Trifolium boccone*) – Exceptionnel en Rhône-Alpes ;
- Le **Trèfle des bois** (*Trifolium sylvaticum*) - Rare et NT en Rhône-Alpes.

Il paraît important de mentionner ici la présence sur le site du **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) - NT au niveau mondial et européen, protégé et VU en France et EN en Rhône-Alpes et faisant l'objet d'un PNA 2020-2029.



Gagea bohemica
© A. AIRD, CBN Massif central



Anemone rubra
© A. AIRD, CBN Massif central

Les Méjeans

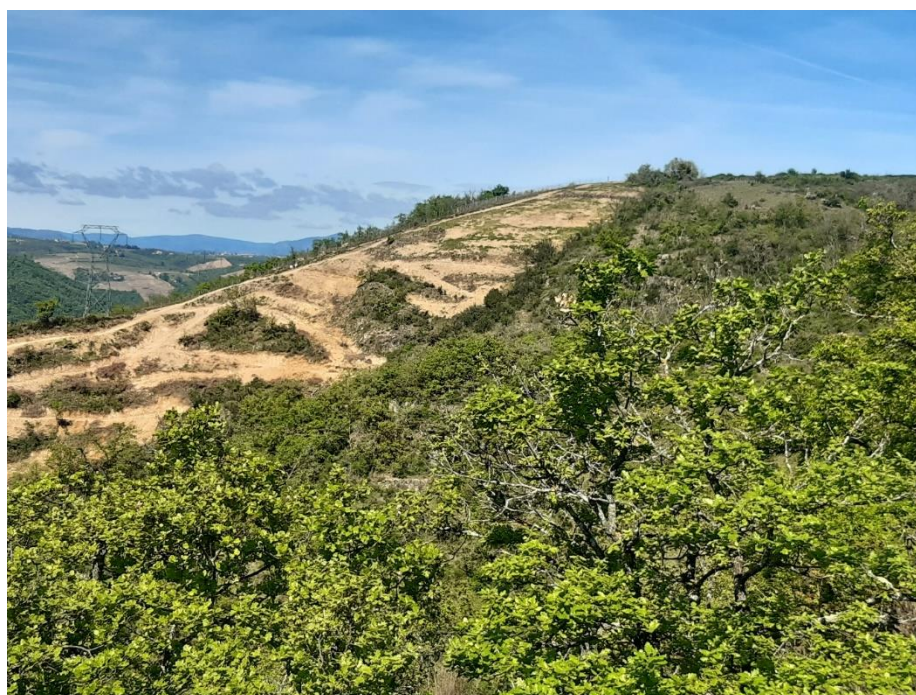
Les Méjeans (Drôme)

Face au belvédère de Pierre-Aiguille se trouve le belvédère des Méjeans, aujourd'hui défriché sur 1,82 hectares pour être planté en vignes.

Sur ce site sont dénombrés environ 300 pieds d'Alysson du Rhône 1330 m² de présence effective sur une unité de conservation d'environ 25 ha.

300
individus
sur
0,13
hectares

d'Alysson du Rhône
sont aujourd'hui
connus sur les
Méjeans

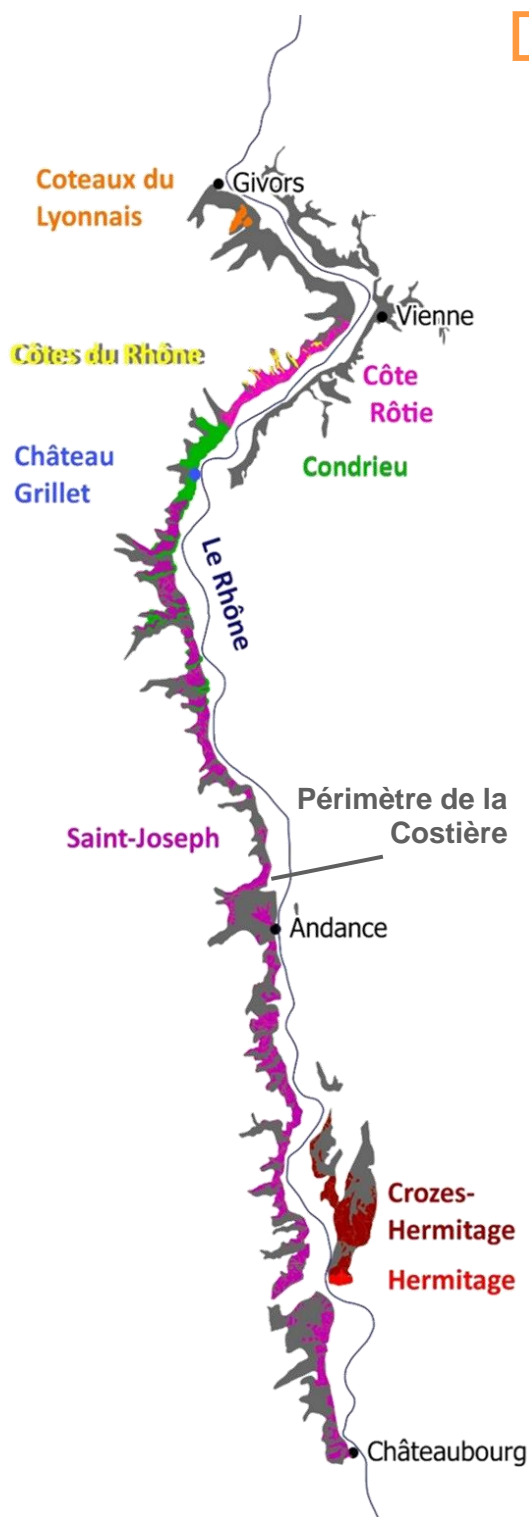


Vue du belvédère des Méjeans à Crozes-Hermitage (Drôme)
© A. AIRD, CBN Massif central

2^e PARTIE



BILAN SUR LES CAUSES DU DECLIN



Répartition des AOP sur la Costière rhodanienne
Syndicat des Côtes du Rhône

Les menaces identifiées sur les populations d'Alysson du Rhône et plus généralement sur la Costière rhodanienne sont présentées dans cette partie.

Extension des vignobles

La surface de vignes est aujourd'hui de 2 186 hectares sur la Costière rhodanienne (12 317 hectares, en gris sur le schéma). La surface concernée par des zonages d'appellation d'origine protégée (AOP) est de 4 470 hectares. Si l'ensemble de ces superficies AOC était planté, on atteindrait donc plus d'un tiers (36 %) de la superficie de la Costière plantée en vignes, au détriment des boisements mais aussi des landes, pelouses et milieux rocheux favorables à l'accueil de la biodiversité.

Un travail sur les chiffres sur les contingents de plantations par communes et par appellations reste à faire avec la profession viticole pour affiner les surfaces réellement envisagées pour la plantation.

AOP	Surface de l'AOP (hectares)	Surface réellement plantées en 2023* (hectares)
Coteaux du Lyonnais	28	0.85
Côtes du Rhône	3 726	
Dont :		
Château-Grillet	6	2.7
Condrieu	331	116
Côte Rôtie	402	258
Saint-Joseph	2 404	1 100
Crozes-Hermitage	654	262
Hermitage	61	56

* calculé à partir des données SIG des AOP, du RPG et d'un travail de photointerprétation.

Aujourd'hui, malgré un secteur globalement en crise, les appellations en Côtes du Rhône sont en expansion. L'engouement pour les vins des Côtes du Rhône qui se traduit par une extension des surfaces en vignobles AOC est à l'origine d'une pression sur les milieux naturels présents sur ces coteaux, abritant une biodiversité végétale et animale exceptionnelle.



Plantations de vignes sur la quasi-totalité du coteau à Condrieu (69) © A. AIRD, CBN Massif central

18 %

De la costière plantée en vignes

La présence de la vigne est attestée dès - 400 av. JC à Marseille mais dès le I^{er} siècle autour de Vienne dans le couloir rhodanien.

Pourtant, au vu des moyens à disposition à l'époque, certaines pratiques n'étaient en rien comparable avec les pratiques actuelles :

- **Recours à une viticulture exempte de produits phytosanitaires issus de l'industrie chimique lourde** : maintien d'une richesse végétale et animale plus conséquente ;
- **Pratiques manuelles** (désherbage, entretien, vendanges) : diminution de l'impact induit par les machines (tassement du sol, pollutions) ;
- **Pas de labour profond et végétalisation plus importante** (désherbage systématique impossible) : érosion du sol moindre ;
- **Installation des vignes en dehors des zones rocheuses** : les milieux pelousaires très pentus et surtout les habitats rupicoles étaient alors protégés contrairement à aujourd'hui où certaines plantations sont installées au moyen de machines adaptées (marteau-piqueurs, etc.).



Déforestation pour installation de nouvelles vignes en Ardèche (07) © A. AIRD, CBN Massif central

14 %

Des vignes de la Costière en Agriculture biologique
(correspond à la moyenne nationale)

Les pratiques viticoles actuelles dans leur globalité mènent à plusieurs impacts sur l'Alysson du Rhône et son habitat :

- Lors de la plantation de nouvelles vignes, **le défrichage, le labour et le recours aux herbicides chimiques** entraînent ou peuvent entraîner la destruction d'individus et celle de son habitat ;
- Lors de l'exploitation, **le recours aux herbicides chimiques** pour l'entretien des inter-rangs et des tournières a pour conséquence de détruire les individus d'Alysson du Rhône qui pourraient s'y installer.



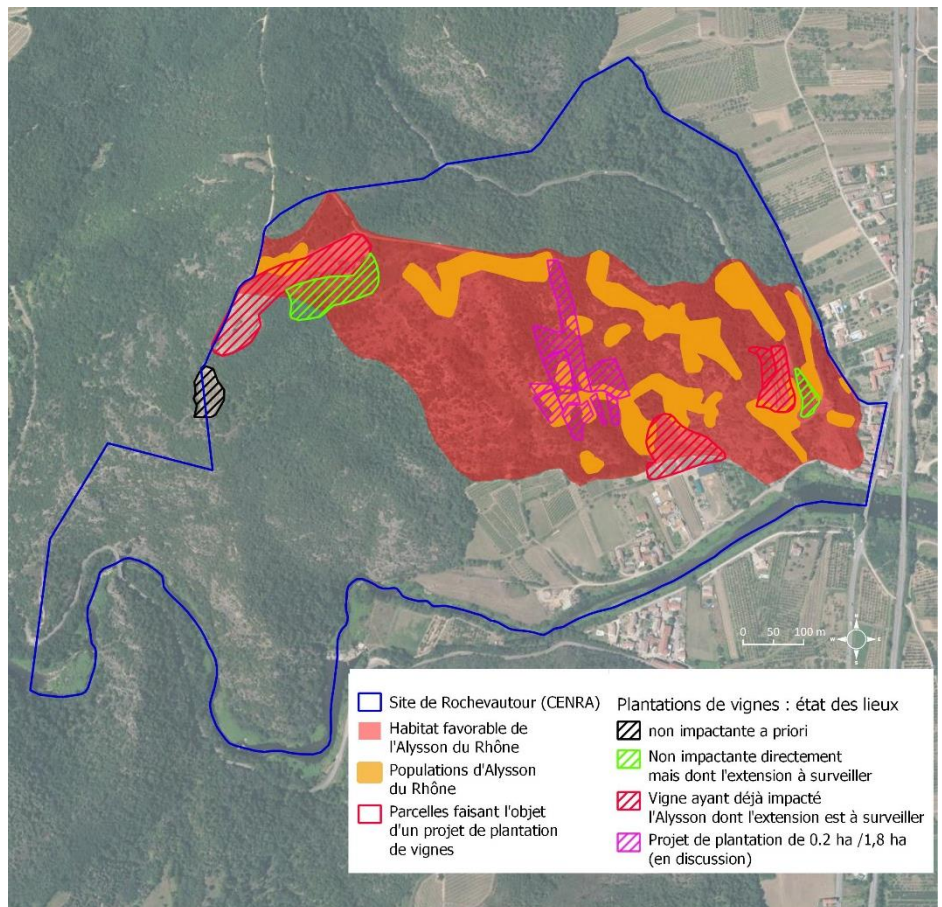
Plantation de vignes rognant la population ardéchoise d'Alysson du Rhône

© A. AIRD, CBN Massif central

Sur Roche Vautour (82,75 hectares) :

Les vignes s'étendent actuellement sur 4,13 hectares (hachurés rouge, vert et noir sur la carte) :

- 0,1395 hectares le sont sur la population ardéchoise (4,15 ha) **soit 3,4 % des surfaces déjà impactées** ;
- 2,88 ha de vignes sont plantés sur l'unité de conservation à l'Alysson, correspondant à **10 % de l'unité de conservation impactée** (en rouge) ;
- Un projet de plantation de 0,20 ha existe également sur les 1,8 ha (hachurés rose) en plein cœur de la population et de l'unité de conservation.





Plantation de vignes rognant l'unité de conservation de l'Alysson du Rhône © A. AIRD, CBN Massif central

Sur Pierre Aiguille (70,98 hectares) :

Les vignes s'étendent actuellement sur 5,38 hectares (hachurés vert, noir et violet sur la carte) :

- Ces dernières années, aucune plantation n'a été réalisée directement sur les populations drômoises d'Alysson du Rhône ;
- 4,33 hectares de son unité de conservation (en rouge) sont cependant touchés (soit **5,7 %**).

Un projet de plantation (hachuré rose) sur 0,95 ha sur une des stations d'Alysson du Rhône risque d'impacter **4,3 %** des surfaces d'Alysson.

Sur Les Méjeans (24 hectares) :

0,93 hectares ont été plantés à une distance de 10 m de la nouvelle station d'Alysson du Rhône découverte en avril 2022.

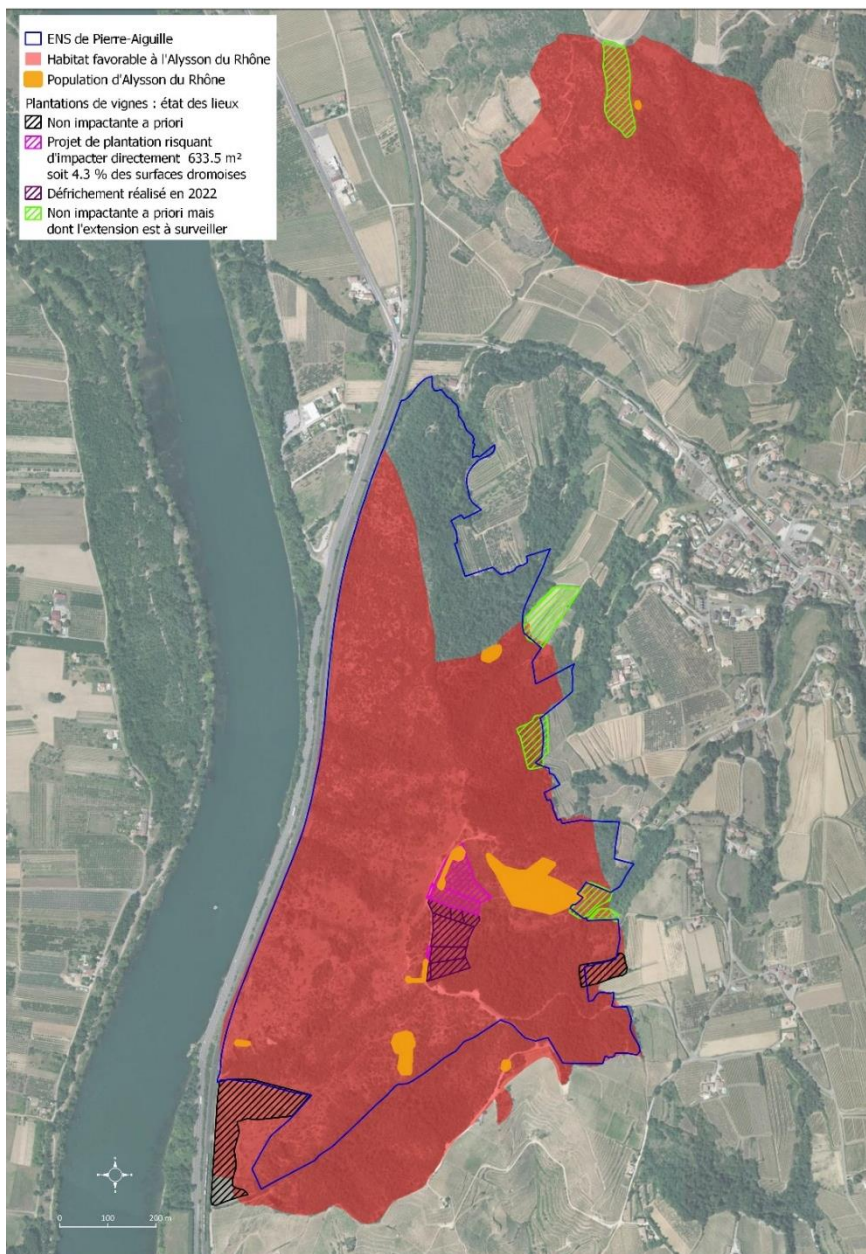
Pour l'instant, cette plantation n'impacte pas la population directement même si 0,93 ha (**3,7%**) de l'unité de conservation est touché. Il sera primordial de veiller au maintien de cette station isolée.



Plantation de vignes rognant l'habitat favorable d'Alysson du Rhône © A. AIRD- CBN Massif central



Plantation de vignes en bord de la population drômoise d'Alysson du Rhône © A. AIRD, CBN Massif central





Plantation de vignes à Condrieu (69) © A. AIRD, CBN Massif central

Scénario d'avenir de la viticulture

Les prévisions d'avenir quant à la viticulture dans les Côtes du Rhône sont plutôt à la croissance (comm.pers. chambre d'agriculture, 2023). En effet, outre le poids économique de la filière viticole, les baisses de rendements attendues en lien avec le changement climatique risquent d'entraîner une hausse des surfaces plantées nécessaires pour satisfaire la demande.

Le dialogue restant à entreprendre avec le monde viticole (syndicats, caves, vigneron, etc.) nous permettra de définir plus précisément les contingents de plantation, c'est-à-dire les surfaces restant à planter par commune et par an, et d'ainsi estimer les impacts réels sur les populations d'Alysson du Rhône.

Construction d'infrastructures

La canalisation de transport de gaz présente sur le site de Roche-Vautour en Ardèche est implantée en plein milieu de l'une des deux populations d'Alysson du Rhône.

Cet aménagement a eu pour impact de détruire certains individus et de fragmenter la population.

L'entretien réalisé peut également être source de destruction ou de dégradation de la population actuelle.

La présence d'une antenne de télécommunication a également atteint la population

Par ailleurs, en cas d'élargissement de la route D370b présente à proximité, les impacts sur l'Alysson du Rhône seraient forts car l'espèce est également présente sur certains talus de bord de route : l'espèce pourrait être empêchée de fleurir, limitant ainsi la ressource en nectar et en pollen pour les insectes pollinisateurs et diminuant ainsi la capacité reproductrice de l'Alysson du Rhône.

Surfréquentation

Les activités telles que le moto-cross, le VTT, le quad ou encore les cheminements piétons entraînent parfois une mise à nu du sol dû à la sur-fréquentation ou au piétinement.

Ces activités devront être réglementées sur les sites concernés par la présence de l'Alysson du Rhône.

Le risque de cueillette, bien que faible, existe en lien avec la rareté de l'espèce ou à son port général la rapprochant de la Corbeille d'Or (*Aurinia saxatilis* anciennement *Alyssum saxatile*), sa cousine horticole que l'on peut rencontrer dans les jardins aux inflorescences ramifiées en corymbes et à grande rosette persistante.



Canalisation de transport de gaz sur la colline de Roche-Vautour © A. AIRD, CBN Massif central

1

Canalisation de transport de gaz sur Roche Vautour



Roche Vautour : chemin du gazoduc emprunté par des engins motorisés et menaçant directement des individus d'Alysson du Rhône

© A. AIRD, CBN Massif central



Fermeture des coteaux sur la Costière rhodanienne © A. AIRD CBN Massif central



Pelouse et dalle rocheuse en cours d'invasion par le Figuier d'Inde © A. AIRD CBN Massif central



Pelouse sèche en cours d'invasion par le Robinier faux-acacia © A. AIRD CBN Massif central

Fermeture des coteaux

Les pelouses plus ou moins écorchées qui constituent l'habitat de cette espèce se ferment progressivement à la suite de l'abandon des pratiques agricoles. La fermeture de ces milieux doit être suivie.

Toutefois, la présence de ligneux pourrait peut-être bénéficier à l'espèce à long terme, en lien avec les augmentations de températures liées au changement climatique et qui pourraient être néfastes à l'espèce.

Espèces végétales exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) désignent certains animaux ou végétaux dont l'introduction par les humains, volontaire ou fortuite, sur un territoire, représente une menace pour les écosystèmes. Cette menace sur la biodiversité est directe mais les EEE sont en réalité le symptôme d'un écosystème déséquilibré (sol mis à nu par l'artificialisation, pollutions, eutrophisation, etc.) et la lutte s'avère parfois vaine tant que le milieu n'a pas retrouvé une fonctionnalité écologique satisfaisante.

Concernant l'habitat de l'Alysson du Rhône (les pelouses acidiphiles de la Costière rhodanienne), les principales EEE constituant une menace directe sont les suivantes :

- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- Ailante (*Ailanthus altissima*)
- Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*)
- Figuier d'Inde (*Opuntia humifusa*)

Une étude plus fine des menaces liées aux EEE pourrait être réalisée au cours des prochaines années.

4 populations historiques non revues

sur les communes de Sarras, Arras-sur-Rhône, Tournon-sur-Rhône et Saint-Jean-de-Muzols

Déconnexion des populations d'Alysson du Rhône

La répartition très restreinte de l'Alysson du Rhône est source d'interrogation. Pour rappel, l'espèce était mentionnée historiquement sur 5 communes supplémentaires : Arras-sur-Rhône, Sarras, Saint-Jean-de-Muzols, Tournon-sur-Rhône et Tain-l'Hermitage.

Cette dernière mention grâce à la découverte d'une part d'herbier de l'Université de Lyon 1 indique très probablement que la population actuelle de Crozes-Hermitage s'étendait alors jusque sur la commune de Tain-l'Hermitage : cette population est toujours existante mais est certainement réduite par rapport à la situation passée.

Les recherches de terrain réalisées en avril 2022 sur des secteurs *a priori* favorables répartis entre Andance et Crozes-Hermitage et notamment sur les 4 autres communes des populations historiques n'ont toutefois pas permis de découvrir de nouvelles populations hormis sur le belvédère des Méjeans.

En l'état actuel des connaissances, les populations drômoises et ardéchoises sont éloignées de 18 km. Même si le lien génétique entre ces 3 populations et les capacités de dispersion de l'espèce restent à étudier, il est permis de penser que cette distance réduit les possibilités de brassage génétique entre les individus de ces différentes populations.

Cette faible connectivité supposée risque de mener à un isolement génétique pouvant mener à une dérive génétique pouvant aller jusqu'à l'extinction de l'espèce.

Changement climatique

Les pelouses sont généralement situées au niveau de sols peu profonds, pauvres en éléments nutritifs et soumis à des **stress hydriques importants** qui devraient aussi s'amplifier avec le changement climatique. L'Alysson du Rhône, qui appartient à un groupe d'espèces montagnardes (orophytes), pourrait aussi trouver refuge en milieu boisé si les épisodes de sécheresse et de chaleur deviennent trop réguliers.

Méconnaissance des enjeux écologiques de la Costière

Les acteurs intervenants sur ce territoire sont nombreux et leurs activités variées (voir schéma p.45). L'information sur les enjeux écologiques présents sur la Costière rhodanienne n'est sans doute aujourd'hui pas suffisante auprès du monde viticole, des services de l'état ou encore des collectivités menant parfois à des destructions d'individus d'espèces ou d'habitats menacés par **méconnaissance**.

Un meilleur dialogue et une meilleure sensibilisation permettrait de faire connaître à tous et toutes les enjeux présents sur la Costière et en particulier sur les 3 sites identifiés, entraînant mécaniquement une meilleure prise en compte et des mesures de préservation.

Conclusion

Cette partie a permis de soulever plusieurs hypothèses quant aux causes du déclin de l'Alysson du Rhône. La perte d'habitat favorable en lien avec la forte pression de plantation de vignes en est la principale cause, suivie par la construction d'infrastructures linéaires, la sur-fréquentation, la présence d'EEE et la faible connectivité des populations. Des études cartographiques plus poussées permettront de chiffrer plus précisément l'impact de ces différentes causes.

Par ailleurs, un manque de dialogue entre acteurs du territoire semble également être à l'origine d'une prise en compte des enjeux écologiques en deçà des attentes en matière de réduction de l'érosion de la biodiversité.



Vue de la Costière rhodanienne à côté de Vion (07) depuis les hauteurs de Gervans (26) © A. AIRD, CBN Massif central

3^e PARTIE



STRATEGIE DE CONSERVATION DE L'ALYSSON DU RHONE

Bilan des actions déjà menées

Bilan populationnel initial

Un document rédigé en 2020 par le CBN Alpin et le CBN Massif central a permis de faire un premier état des lieux des populations.

Recherche ciblée de l'espèce

Outre les recherches ayant mené au bilan populationnel, une journée de recherche ciblée de l'espèce a été organisée le 23 avril 2022 en présence de 18 personnes passionnées de botanique. Cette journée a permis de trouver 2 nouvelles stations d'Alysson sur les secteurs 15 et 18 à Crozes-Hermitage (voir carte page suivante), dont une nouvelle population (Les Méjeans).



Sortie de terrain du 31 mars 2022 à la recherche de l'Alysson du Rhône
© G. CHORGON, CEN Rhône-Alpes

30 secteurs ont été identifiés comme potentiels pour la présence de l'Alysson du Rhône.

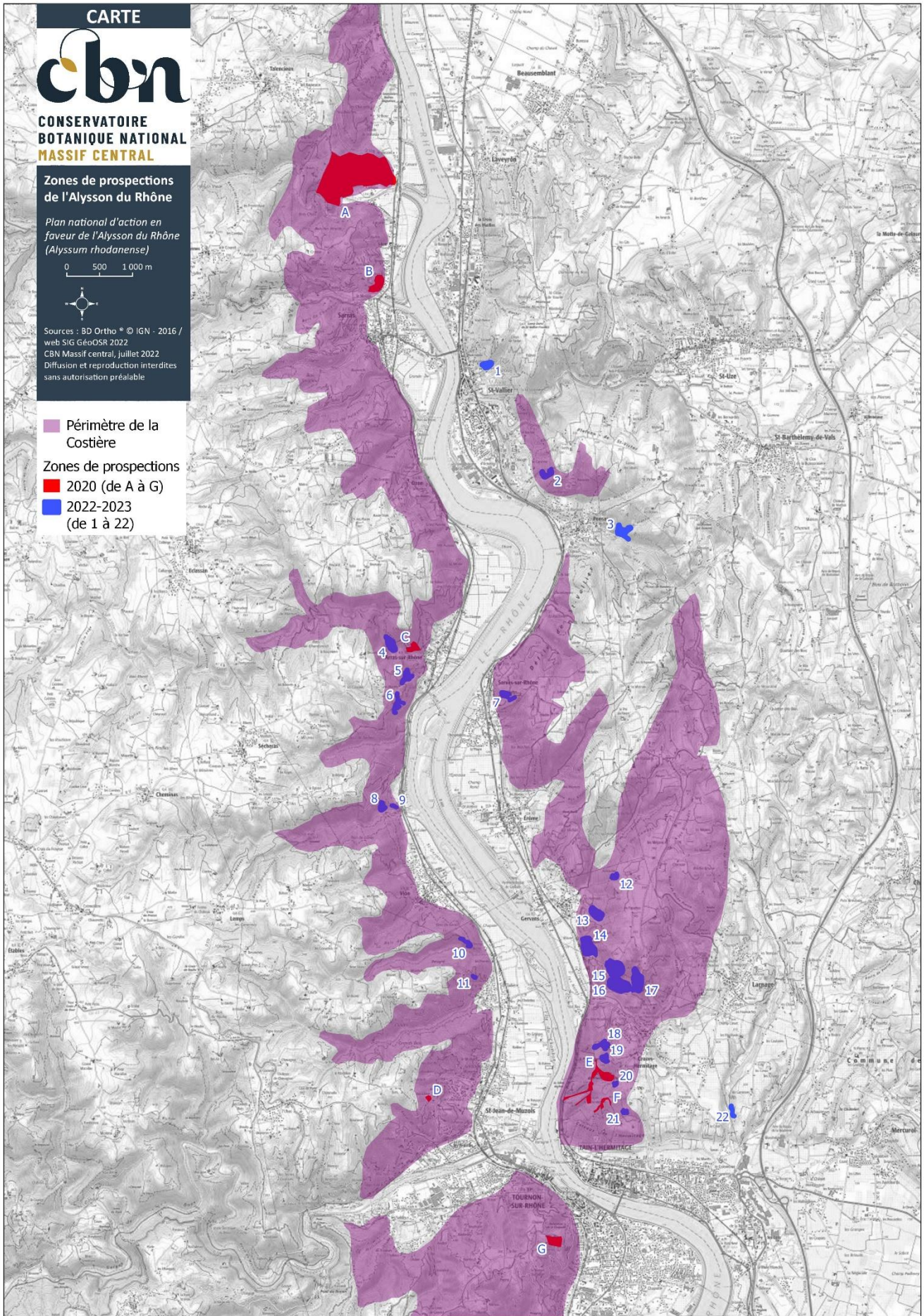
La carte page suivante présente ces sites propices qui ont été prospectés entre 2020 et 2023.

Les sites numérotés entre A et G correspondent à des secteurs d'habitats connus de l'Alysson du Rhône (données récentes ou anciennes). Les sites numérotés entre 1 et 22 ont été mis en évidence plus récemment (2022) par photo-interprétation et correspondent à des zones ouvertes de pelouses écorchées ou de chênaies pubescentes clairsemées disséminées entre Andance et Crozes-Hermitage en rive droite et rive gauche du Rhône.

A l'heure actuelle, seuls les 5 secteurs A, E, F, 15 et 18 abritent des individus d'Alysson du Rhône.



Exemple de site prospecté © A. AIRD,
CBN Massif central



Tests de germination

Des tests de germination ont été menés par le CBNA et le CBNMC, permettant de mieux comprendre les exigences écologiques de l'espèce. Ainsi, il est ressorti que le froid n'étant pas un facteur déterminant pour la germination, l'Alysson ne sera *a priori* pas touché par d'éventuelles accroissement des températures en hiver en lien avec le changement climatique (hivers plus doux).

Études génétiques

En coopération avec l'Université de Cologne, des échantillons ont été prélevés et envoyés afin de décoder le génome de l'Alysson du Rhône. Ces recherches permettront de mieux comprendre les liens de parentés entre différents *Alyssum*, et de statuer sur l'origine d'*Alyssum rhodanense*, dont les parents seraient *Alyssum montanum* (tetraploïde) et *Alyssum gmelinii* (diploïde). Cette origine probable pourrait ainsi être confirmée ou infirmée.

Rencontres d'acteurs

Plusieurs rencontres ont été menées depuis septembre 2022 avec les élus des collectivités concernées, certains agriculteurs et viticulteurs, les structures naturalistes, etc.

École de l'Alysson du Rhône

Après avoir pris connaissance de cet enjeu sur sa commune, la maire d'Andance Christelle Reynaud a souhaité rebaptiser l'école communale anciennement nommée "Bigareau-gomme" en école "Alysson du Rhône".

L'événement s'est déroulé le 15 octobre 2022 en présence de la mairie d'Andance, la députée d'Ardèche, les principaux organismes naturalistes (CBN Massif central, CENRA, LPO AURA), l'équipe éducative de l'école.

Animations de terrain

Une sortie de terrain a été organisée le 27 avril 2022 en partenariat avec le CENRA, a mobilisé une quinzaine de personnes et a permis de sensibiliser les habitants et habitantes aux enjeux de biodiversité d'Andance et d'aborder en particulier l'Alysson du Rhône.

Veille et animation foncière

Une animation foncière a été initiée par le CENRA sur le site de Roche Vautour et par Arche Agglo et le CENRA sur le site de Pierre Aiguille. Quelques contacts avec les viticulteurs et viticultrices concernées se sont noués et représentent les prémices de la coopération envisagée sur la Costière rhodanienne entre le monde de la conservation de la nature et le monde viticole.

Plus concrètement, un travail entre le CBN Massif central, le CENRA, la DREAL, un viticulteur et la mairie d'Andance a permis le dépôt d'un dossier de candidature pour l'acquisition de parcelles à préserver via le Fonds Vert.



Inauguration du nouveau nom de l'école d'Andance : l'Alysson du Rhône
© A. AIRD, CBN Massif central

Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes

MERCREDI
27
AVRIL
2022
À 14 h 00
ANDANCE (07340)

ROCHE VAUTOUR

Venez découvrir le patrimoine naturel de la commune à travers l'observation du petit monde des pelouses sèches. Fleurs et petites bêtes n'auront plus de secrets pour vous ! En compagnie d'Adeline du Conservatoire botanique national du Massif central et de Guillaume du Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes.

14h00 : Rendez-vous au gymnase d'Andance - 07340
17h00 : Retour au village et pot amical à partager.

Animation GRATUITE
Pensez à prendre de bonnes chaussures et une bouteille d'eau.

Affiche pour la sortie naturaliste à Andance © CENRA

Toutefois, cette animation foncière sera l'un des piliers de la réussite de ce PNA et devra être renforcée assez rapidement pour permettre le maintien des populations d'Alysson du Rhône.

Ressources

Les ressources des sites abritant l'Alysson peuvent être classées en plusieurs catégories :

- Les **ressources primaires** : air, eau, sol, faune et flore
- Les **ressources liées à l'usage du sol** et à destination essentiellement humaine : le bois, les terres agricoles, l'extraction de roches, les terres urbanisables, les axes de transports, etc.
- Les **outils et le cadre réglementaire** : le SRADDET, les SCOT, les PLU, la SAP, etc.
- Le **cadre de vie / la culture et les loisirs** : les ressources cynégétiques, les terrains utilisés pour le moto-cross, pour la promenade, etc.

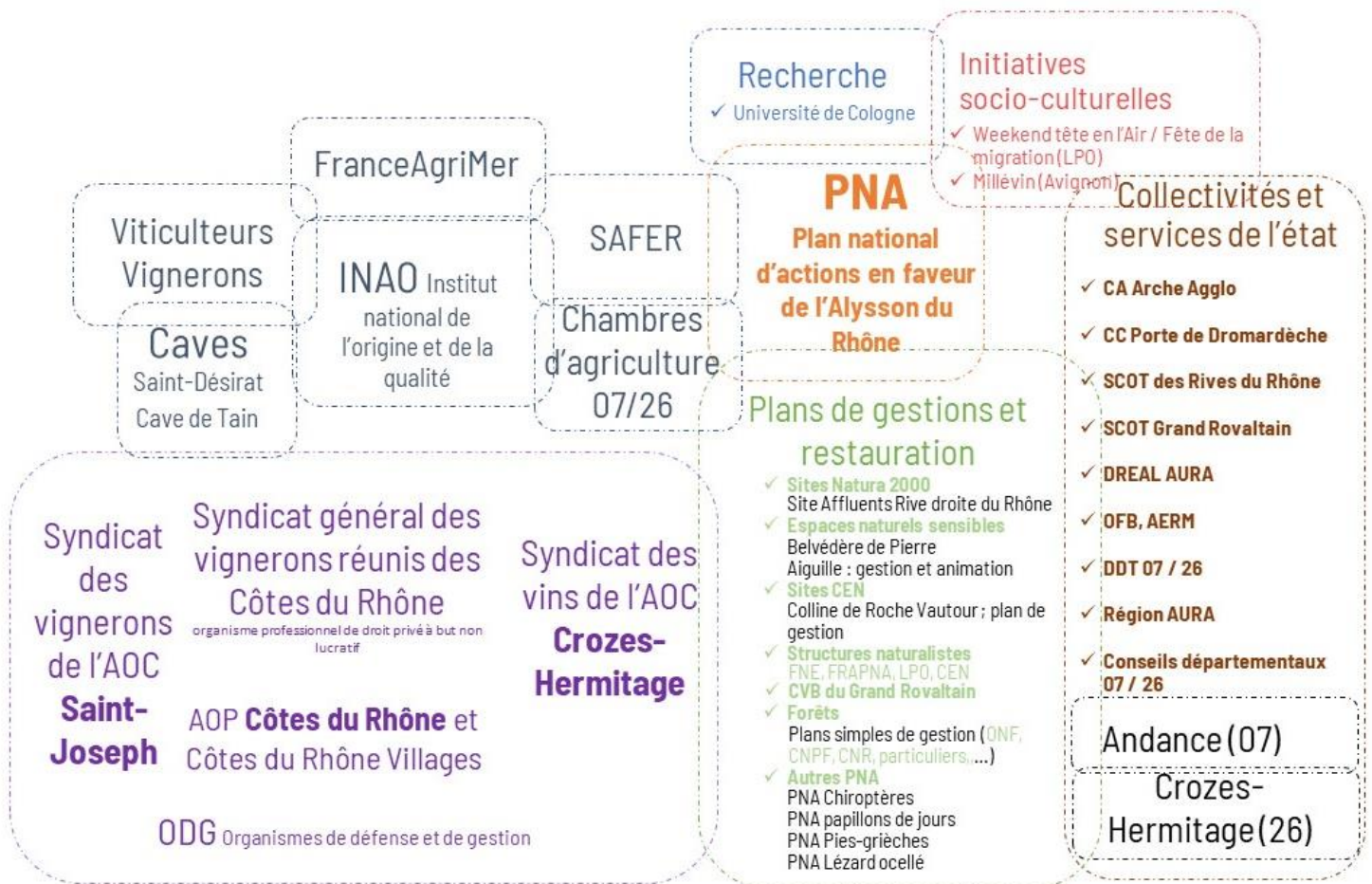
24

interlocuteurs et interlocutrices ont été recensés

Acteurs

Les acteurs peuvent être classés selon plusieurs catégories :

- Les **acteurs institutionnels**, les services de l'état : DREAL, DDT, SAFER, chambres d'agriculture, régions, départements, collectivités, élus, etc.
- Les **utilisateurs des ressources** : agriculteurs dont viticulteurs, sylviculteurs, promoteurs immobilier, professionnel du BTP, RTE, etc.
- Les **usagers du territoire** : chasseurs, naturalistes, promeneurs, cyclistes, quad, motocross, etc.



Enjeux et objectifs

Pour rappel, les **5 causes de l'érosion de la biodiversité** sont :

- Les changements d'usage des terres et de la mer (entraînant destruction, dégradation, fragmentation des habitats)
- La surexploitation des ressources biologiques
- La pollution
- Le changement climatique
- Les EEE

Comme exposé dans la partie 2. Bilan sur les causes du déclin, les populations d'Alysson sont principalement menacées par le défrichement lui-même en lien avec la plantation de vignes en AOP. Cependant, le manque de communication entre les différents acteurs du territoire est également ressorti comme un point important.

ENJEU PRINCIPAL du PNA

MAINTENIR ET RESTAURER les populations d'Alysson du Rhône DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

*Stabilisation des
coteaux / Lutte contre
l'érosion / Captage et
stockage de carbone /
Refuge de biodiversité /
Corridor écologique /
Attrait paysager / îlot de
fraicheur*

Enjeu 1 – Pour la préservation des dernières populations d'Alysson du Rhône

Objectif 1.1 – Enrayement de la destruction de l'espèce

Objectif 1.2 – Rétablissement des écosystèmes de la Costière

Enjeu 2 – Pour une appropriation des enjeux de biodiversité par les acteurs du territoire

Objectif 2.1 – Travail en coopération avec le monde viticole

Objectif 2.2 – Mobilisation des citoyens

Objectif 2.3 – Meilleure communication entre les acteurs du territoire

Résumé des actions

Action n°1.1.1 Préservation des sites par approche réglementaire et maîtrise foncière

Action n°1.2.1 Amélioration des connaissances

Action n°1.2.2 Suivi et rétablissement des populations d'Alysson et de son habitat

Action n°2.1.1 Essor de la biodiversité dans les vignes

Action n°2.2.1 Sensibilisation du grand public

Action n°2.2.2 Formation des générations futures

Action n°2.2.3 Conseil des élus

Action n°2.3.1 Mise en place d'un dialogue territorial

Budget

Le budget global pour 10 ans est estimé à **342 260 €** dont 101 300 € d'animation (30 % du budget).

Cela correspond à 575 jours de travail répartis entre les conservatoires botaniques (376) et les partenaires du PNA (199).

Enjeu 1

POUR LA PRÉSERVATION DES DERNIERES POPULATIONS D'ALYSSON DU RHÔNE

Cet enjeu englobe toutes les actions qui visent à préserver l'existant.

Action n°1.1.1	Préservation des sites par approche réglementaire et maîtrise foncière										
Objectifs	Enrayement de la destruction de l'espèce										
Priorité	1										
Axe(s) de travail	Connaissance / conservation / sensibilisation / appui technique / transversal										
Calendrier		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	Mise en place d'APHN / APPB										
	Classement en zones N ou EBC										
	Mise en place de ZPB										
	Identification des statuts fonciers sur les 3 sites concernés										
	Mise en place d'ORE										
	Renouvellement / mise en place de PDG										
	Animation foncière sur la Costière (renforcer la politique d'acquisition)										
Échelles de travail	Echelle globale et locale										
Contexte	<p>Les 3 principaux secteurs abritant des populations d'Alysson du Rhône sont essentiellement menacés par la plantation de nouvelles vignes en lien avec les zonages des différentes appellations d'origine protégée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La colline de Roche Vautour est un site du CEN Rhône-Alpes, un site Natura 2000 et une partie est propriété de la commune d'Andance ; • Le belvédère de Pierre Aiguille est un espace naturel sensible (ENS), une zone de préemption au titre des ENS (ZPENS) et une partie est définie en espace boisé classé (EBC) selon le plan local d'urbanisme (PLU) de Crozes-Hermitage ; • Le belvédère des Méjeans ne fait pour l'instant l'objet d'aucun zonage d'inventaire ni de protection ; • En parallèle, il est important de mentionner les travaux de porter à connaissances, de suivis naturalistes, d'aménagements en faveur de la biodiversité, de maîtrise foncière réalisés sur le périmètre du SCOT du Grand Rovaltain dans le cadre du CVB Grand Rovaltain par le CENRA et ses partenaires pour prendre en compte la biodiversité à l'échelle du territoire (via les trames vertes et bleues). L'action n°1 du présent PNA s'inscrit donc directement dans cette démarche. Toutefois, les CVB sont des outils qui ont cessés d'être déployés par la région AURA en 2023 et ne pourront donc plus être mobilisés dans le cas présent ; • De plus, la Costière rhodanienne a été retenue dans les secteurs présentant un enjeu de protection de la région AURA dans la stratégie des aires protégées (SAP). <p>L'objectif de cette action est donc de sécuriser les secteurs identifiés comme présentant un enjeu ainsi que toutes les stations connues d'Alysson du Rhône en définissant les secteurs en maîtrise foncière ou d'usage puis en augmentant progressivement leur nombre et leur superficie.</p>										

Description	<p>1 – Protection réglementaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Services de l'état : Mise en place d'arrêtés de protection d'habitat naturel APHN et d'arrêtés de protection de biotope APPB sur les 3 secteurs concernés ; - Elus – classement au sein des documents d'urbanisme en zones naturelles (N) ou en espaces boisés classés (EBC) sur les 3 sites concernés ; - La Zone prioritaire pour la biodiversité (ZPB) est un nouveau dispositif de protection de la nature, mis en place en France en 2017 ; Il doit faciliter le rétablissement d'habitats vitaux pour des espèces menacées et/ou protégées : il serait possible d'initier des ZPB dans le cadre du présent PNA. <p><u>Remarque</u> : la protection réglementaire d'<i>Alyssum rhodanense</i> est prévue dans le cadre des révisions des listes d'espèces protégées à l'échelle nationale (Groupe de Travail Flore-Fonge-Habitats et conservatoires botaniques nationaux du Conseil National de la Protection de la Nature, 2023).</p> <p>2 - Maîtrise foncière ou d'usage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poursuite de l'identification des statuts fonciers et propriétaires sur les 3 sites concernés (travail déjà mené par le CENRA sur Roche-Vautour et par ARCHE Agglo/Département de la Drôme sur Pierre-Aiguille) ; - Selon les contextes, mise en place de terrains en obligation réelle environnementale (ORE), signatures de conventions de gestion ; - Renouvellement ou mise en place de plans de gestion sur les terrains concernés ; - Politique d'acquisition par les collectivités / services de l'état (Fonds Vert) / CEN, rapprochement avec la SAFER et travail notamment en coopération avec le CENRA dont la stratégie foncière régionale indique que « les pelouses sèches apparaissent comme la priorité d'engagement partagée au niveau régional ». - Plus généralement, accompagner les viticulteurs pour identifier des terrains alternatifs à faible risque d'impact sur la biodiversité, via une stratégie foncière à l'échelle du zonage AOP.
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de résultats	<p>Nombre et surfaces de dispositifs mis en place, arrêté préfectoral de protection de l'espèce pris.</p> <p>Nombre de propriétaires contactés, nombre d'ORE, de conventions de gestion signées, d'achats de parcelles.</p>
Éléments de budgétisation	<p>108 jours répartis sur 10 ans pour un budget de 57 000 € dont 36 jours d'animation et d'action CBN et 72 jours pour les partenaires.</p> <p>En ce qui concerne l'acquisition, les parcelles cadastrales concernées par la présence d'Alysson du Rhône représentent une surface de 40 hectares dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 13.17 ha en AOP Crozes-Hermitage (37 500 € / ha) soit 494 149 € - 12 ha en AOC St-Joseph (31 250 € /ha) soit 375 508 € - 8.6 ha hors AOC (12 000 €/ha) soit 103 403 € <p>Un achat de l'intégralité des parcelles représenterait une enveloppe de 973 060 €</p>
Animateur.trice.s de l'action	DDT (SAP), CENRA, CBN
Partenaires potentiels	<p>Services de l'état (DDT, DREAL), gestionnaires des milieux naturels (CEN, FCEN, collectivités...), élus locaux.</p> <p>Acteurs locaux (populations locales, propriétaires, CNPF, ONF...), services de l'état (DDT, DREAL), SAFER.</p>

Action n°1.2.1	Amélioration des connaissances																																																							
Objectifs	Rétablissement des écosystèmes de la Costière																																																							
Priorité	1																																																							
Axe(s) de travail	Connaissance / conservation / sensibilisation / appui technique / transversal																																																							
Calendrier	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> <th>2026</th> <th>2027</th> <th>2028</th> <th>2029</th> <th>2030</th> <th>2031</th> <th>2032</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amélioration des connaissances sur la biologie</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amélioration des connaissances sur l'écologie</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amélioration des connaissances sur la génétique</td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amélioration des connaissances en partenariat avec la Recherche</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Amélioration des connaissances sur la biologie		■		■							Amélioration des connaissances sur l'écologie			■		■						Amélioration des connaissances sur la génétique		■	■								Amélioration des connaissances en partenariat avec la Recherche			■		■		■		■	
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032																																														
Amélioration des connaissances sur la biologie		■		■																																																				
Amélioration des connaissances sur l'écologie			■		■																																																			
Amélioration des connaissances sur la génétique		■	■																																																					
Amélioration des connaissances en partenariat avec la Recherche			■		■		■		■																																															
Échelles de travail	Echelle globale et locale																																																							
Contexte	Il ressort du bilan des connaissances que la biologie , l'écologie et la génétique de l'Alysson du Rhône sont des sujets qui doivent être approfondis. Plus précisément, l'étude des pollinisateurs associés ou encore l'étude de l'effet du changement climatique seraient indispensables pour mieux comprendre l'évolution de l'espèce dans le temps et adapter si nécessaire les pratiques de gestion.																																																							
Description	<p>1 – Amélioration des connaissances sur la biologie : Mise en place de recherches sur les mécanismes de reproduction, de dispersion, les pollinisateurs associés, etc. en partenariat avec les sociétés naturalistes ou les laboratoires de recherche par exemple.</p> <p>2 – Amélioration des connaissances sur l'écologie : Analyses de sols, mesures du pH, pose de sondes de températures et d'humidité afin de mieux comprendre la répartition très localisée de l'espèce, comparaison avec d'autres espèces du genre <i>Alyssum</i>.</p> <p>3 – Amélioration des connaissances sur la génétique : Poursuite des travaux entrepris en partenariat avec le laboratoire de l'Université de Cologne sur le génome et la génétique des populations notamment, recherche de dépression de consanguinité et étude de la nécessité de réaliser des croisements interpopulationnels pour renforcer les populations.</p> <p>4 – Amélioration des connaissances en partenariat avec la Recherche : Selon les problématiques rencontrées, proposition de travaux de recherche ou de suivis ciblés (exemples : impact du changement climatique sur l'évolution des pelouses de la Costière, impact des produits phytosanitaires sur l'écosystème abritant l'Alysson, impact du défrichement sur l'érosion, etc.).</p>																																																							
Action(s) associée(s)																																																								
Indicateurs de résultats	Tableaux de suivis. Cartes et rapports indiquant les secteurs prospectés et résultats des recherches. Site internet opérationnel et alimenté.																																																							
Éléments de budgétisation	43 jours pour 22 800 € dont 18 jours pour les partenaires.																																																							
Animateur.trice.s de l'action	CBNMC																																																							
Partenaires potentiels	CBNA, gestionnaires des milieux naturels (CEN, Collectivités...), Recherche, structures naturalistes (LPO AURA, sociétés botaniques, etc.).																																																							

Action n°1.2.2 Suivi et rétablissement des populations d'Alysson et de son habitat

Objectifs	Rétablissement des écosystèmes de la Costière											
Priorité	1											
Axe(s) de travail	Connaissance / conservation / sensibilisation / appui technique / transversal											
Calendrier			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	Volet 1	Cartographie des végétations de la Costière rhodanienne										
		Etude diachronique de la costière										
		Etude de modélisation et d'écologie du paysage										
	Volet 2	Mise en place et réalisation de suivis										
		Renforcement de la population										
		Cartographie de la flore à enjeu										
		Appels à contributions										
		Cartographie de la faune à enjeu										
		Conservation ex-situ										
Échelles de travail	Echelle globale et locale											
Contexte	<p>L'état de conservation doit être connu au long de la durée du PNA via la mise en place d'un suivi des populations d'Alysson du Rhône. Cela permettra de connaître objectivement l'état de la population et de son évolution (nombre d'individus, état sanitaire, surface concernée, etc.). La recherche de nouvelles stations rentre également dans cet objectif.</p> <p>Par ailleurs, en lien avec une amélioration de l'état de conservation des populations, un renforcement peut être nécessaire et envisagé à certains endroits stratégiques.</p> <p>Pour ce faire, une réflexion à l'échelle de l'intégralité des sites de la Costière rhodanienne potentiellement favorables à l'expression de l'espèce doit être préalablement menée, incluant une approche cartographique.</p>											
Description	<p>Volet 1 - Approche « habitat »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartographie des végétations par compilation des données existantes (cartographies Natura 2000, cartographies des plans de gestion, puis par méthode de cartographie des habitats des sites Natura 2000 ou par télédétection) ; - Étude de la connectivité des habitats favorables à l'Alysson sur la Costière rhodanienne : <ul style="list-style-type: none"> o Etude diachronique de la Costière entre 1950-60 et aujourd'hui pour comprendre l'évolution des paysages, des pratiques et leur impact sur la biodiversité ; o Etude de la capacité de dispersion des espèces pelousaires en lien avec la connectivité de la trame paysagère / modélisations. 											

	<p>Volet 2 - Approche « espèce »</p> <p>1 - Suivis des populations d'Alysson du Rhône :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise à jour régulière des délimitations des aires de présence de l'espèce, aujourd'hui au nombre de 24 (16 sur Roche Vautour, 1 sur les Méjeans, 7 sur Pierre-Aiguille) - Etablissement d'un protocole de suivi des individus pour connaître l'évolution de l'espèce plus finement. Nous envisageons un suivi par placettes avec comptages précis d'individus couplé à des suivis phénologiques et un calcul des quantités de graines produites ; <p>2 - Renforcement des populations d'Alysson du Rhône :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservation ex-situ de l'espèce (récolte de graines, tests de germination, culture en serre, etc.) et mise en place d'un itinéraire cultural ; - Après mise en évidence des sites favorables à l'espèce, possibilité de renforcer la population de la Costière par implantation de plants (issus de la conservation ex-situ), voire semi avec réintroduction sur des sites gérés, délaissés viticoles (lien avec l'action n°2.1.1), talus routiers et mise en place d'un suivi des populations réintroduites. <p>3 - Cartographie des espèces :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartographie de la flore à enjeu (espèces protégées et inscrites sur la liste rouge des espèces menacées) et recherche de nouvelles stations dans les secteurs favorables proches / orientation des prospections par modélisation de la niche écologique des espèces pelousaires dont l'Alysson du Rhône ; - Des appels à contributions de la part d'observateurs locaux seront encouragés pour être au plus près des enjeux du territoire (remontée d'informations naturalistes) ; - La cartographie de certaines espèces de faune à enjeu emblématiques de la Costière est envisagée en partenariat avec les structures naturalistes concernées.
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de résultats	Tableaux de suivis. Cartes et rapports indiquant les secteurs prospectés et résultats des recherches. Site internet opérationnel et alimenté.
Éléments de budgétisation	145 jours soit 83 370 € dont 26 jours pour les partenaires.
Animateur.trice.s de l'action	CBNMC
Partenaires potentiels	CBNA, gestionnaires des milieux naturels (CEN, Collectivités...), Recherche, structures naturalistes (LPO AURA, sociétés botaniques, etc.), Chambres d'agriculture, Monde viticole.

Enjeu 2

POUR UNE APPROPRIATION DES ENJEUX DE BIODIVERSITÉ **PAR LES ACTEURS DU TERRITOIRE**

Cet enjeu englobe toutes les actions de sensibilisation et d'animation du PNA.

Action n°2.1.1 Essor de la biodiversité dans les vignes

Objectifs	Travail en coopération avec le monde viticole											
Priorité	1											
Axe(s) de travail	Connaissance / conservation / sensibilisation / appui technique / transversal											
Calendrier		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
	Concertation, réunions avec monde viticole	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Rédaction de préconisations de gestion sur la Costière rhodanienne		■									
	Renforcement des populations d'Alysson du Rhône au sein des vignes de la Costière			■		■		■		■		
	Elaboration d'un guide pratique des plantes indicatrices des vignes				■							
Échelles de travail	Echelle globale											
Contexte	<p>Les végétations et espèces de la Costière et particulièrement l'Alysson du Rhône sont menacées par certaines activités humaines, dont la viticulture, en plein essor ces dernières années. Plutôt que de stigmatiser la profession, nous souhaitons pouvoir travailler ensemble pour trouver des solutions qui conviennent à tous et toutes.</p> <p>Cette action a pour objectif de poursuivre ou faire le lien avec plusieurs documents ou programmes existants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrat Vert et Bleu (CVB) Grand Rovaltain (2015 - 2021) Travail mené entre par le CENRA et la LPO AURA dans le cadre du SCOT du Grand Rovaltain • Plan stratégique du Syndicat des Côtes du Rhône (2023-2026)(SYNDICAT DES VIGNERONS DES COTES DU RHONE 2023) Définissant 2 grands défis dont l'un est « Devenir une référence environnementale et sociétale » prévoyant notamment les actions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Action n°9 : S'investir davantage dans l'observation de la biodiversité ○ Action n°10 : Favoriser le vivant animal et végétal dans les vignes ○ Action n°11 : L'importance des pratiques pour valoriser et régénérer les sols ○ Action n°12 : Booster les certifications et labellisations environnementales ○ Action n°15 : Créer une fondation de la biodiversité des Côtes du Rhône <p>Dans le cadre ce plan stratégique, nous envisageons une coopération avec le Syndicat et les acteurs associés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'Observatoire agricole de la biodiversité (OAB) L'OAB est une initiative du Ministère en charge de l'Agriculture, dont la coordination scientifique est confiée au MNHN. Ce programme permet de mieux connaître la biodiversité ordinaire en milieu agricole, son évolution et ses liens avec les pratiques culturelles. Un rapprochement avec cette initiative serait souhaitable. • CVB Grand Pilat (2020-2024) Il paraît intéressant de se référer et poursuivre les actions de ce programme au cours duquel le CBNMC a travaillé sur la thématique de la végétalisation 											

	<p>des parcelles de vignes. Des expérimentations ont ainsi été menées sur l'implantation de végétaux d'origine locale afin de mettre en herbe des parcelles de vignes très pentues et lutter ainsi contre l'érosion (ROUMIER 2022).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keyline design Arche Agglo travaille actuellement avec la CC Rhône-Crussol sur une expérimentation visant à aménager des parcelles à vocation agricole selon la méthode dite du Keyline Design. Cette méthode repose sur une meilleure imprégnation de l'eau dans les sols, des parcs en rotation et la plantation de nombreux arbres et arbustes afin d'enrichir les sols et de permettre une meilleure résistance en période de sécheresse. Les préconisations bénéficiant à l'Alysson du Rhône pourraient s'inscrire dans cette démarche.
Description	<p>1- Actions de concertation Organiser des réunions d'information et de concertation avec la cave de Tain, l'INAO, le Syndicat Côtes du Rhône, les viticulteurs des communes concernées, la chambre d'agriculture 07 et 26, etc.</p> <p>2 – Rédaction de préconisations de gestion sur la Costière rhodanienne Dans une idée similaire au travail réalisé par le CENRA sur le SCOT du Grand Rovaltain, proposer des pratiques vertueuses à intégrer dans le cahier des charges des côtes du Rhône et notamment à proximité directe des populations : agriculture biologique, désherbage non chimique, délaissés enherbés voire inter-rangs enherbés, etc.</p> <p>3 – Envisager le renforcement des populations d'Alysson du Rhône au sein des vignes de la Costière En partenariat avec l'interprofession viticole, la chambre d'agriculture, le CENRA et les CBN, des réimplantations ou semis d'Alysson dans les tournières peuvent être envisagés selon un protocole adapté à élaborer en lien avec l'action 1.2.2. Ce 3^{ème} point constitue un préalable à l'action de réintroduction à proprement parler et vise à réunir les personnes concernées pour envisager les réintroductions.</p> <p>4 – Elaboration d'un guide pratique présentant les plantes indicatrices dans les vignes Ce guide aurait pour objectif la transmission de l'information des différents cortèges d'espèces végétales se développant dans les parcelles de vignes. Ces cortèges étant souvent associés à des conditions particulières (type de sol, pH, mise à nu, fertilisation, etc.) cet outil aurait pour intérêt d'aider les viticulteurs à comprendre les mécanismes écologiques derrière les plantes de leur exploitation.</p>
Action(s) associée(s)	Action 1.2.2 (pour le renforcement des populations)
Indicateurs de résultats	Nombre de réunions, de réalisations portées en vue de la sensibilisation auprès de la profession viticole.
Éléments de budgétisation	88 jours soit 50 490 € dont 32 jours pour les partenaires.
Animateur.trice.s de l'action	CBNMC et CENRA
Partenaires potentiels	Syndicats viticoles, chambres d'agriculture, Services agriculture des collectivités, structures naturalistes.

Action n°2.2.1	Sensibilisation du grand public										
Objectifs	Mobilisation des citoyens										
Priorité	2										
Axe(s) de travail	Connaissance / conservation / sensibilisation / appui technique / transversal										
Calendrier		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	Volet 1										
	Volet 2										
Échelles de travail	Echelle globale										
Contexte	<p>Les végétations de la Costière et particulièrement l'Alysson du Rhône sont menacées par certaines activités humaines. Un des leviers clé pour faire évoluer les rapports entre les riverains et le patrimoine naturel de la Costière est la sensibilisation. C'est pourquoi dans le cadre de ce PNA sont proposés plusieurs actions dans ce sens.</p> <p>Via la mise en œuvre de ce PNA, deux approches sont possibles : d'une part la réalisation d'actions d'animation, d'autre part la création de supports pour que d'autres structures les portent et les mettent en œuvre.</p>										
Description	<p>1- Actions proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Animations, sorties sur le terrain, sorties sensorielles (balades contées, land art, etc.) ; - Conférence proposée aux communes, associations, bibliothèques ou médiathèques, etc. à coupler potentiellement avec une exposition ; - Montage et partages de vidéos, podcasts ; - Réalisation et alimentation d'un site internet ; - Montage d'une pièce de théâtre sur le sujet ; - Réalisation d'un cahier de coloriage ou cahier de jeux sur le sujet de la Costière rhodanienne ; - Relai d'articles dans la presse locale. - Sensibilisation ciblée des professionnels du tourisme (offices du tourisme, accompagnateurs de randonnées, loueurs de cycles, etc.) <p>2 - Intégration dans des démarches existantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participation à la Fête de la Nature ; - Travail avec les musées en lien avec la Costière rhodanienne (musée des confluences à Lyon, Château-musée de Tournon-sur-Rhône, musée de Tain l'Hermitage, etc.). 										
Action(s) associée(s)	-										
Indicateurs résultats	de	Nombre de réalisations portées en vue de la sensibilisation du grand public.									
Éléments budgétisation	de	51 jours soit 47 885 €									
Animateur.trice.s de l'action	CBNMC										
Partenaires potentiels	Structures naturalistes, OFB, prestataires spécialisés (vidéo, spectacle...).										

Action n°2.2.2	Formation des générations futures										
Objectifs	Mobilisation des citoyens										
Priorité	2										
Axe(s) de travail	Connaissance / conservation / sensibilisation / appui technique / transversal										
Calendrier		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	Volet 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Volet 2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Échelles de travail	Echelle globale										
Contexte	Outre les actions à visée du grand public, il est proposé dans le cadre de ce PNA de mener des actions permettant de sensibiliser spécifiquement les scolaires. L'objectif est de se concentrer sur les écoles ayant un lien privilégié avec la Costière rhodanienne, et notamment Andance et Crozes-Hermitage.										
Description	<p>Volet 1 – Mise en place d’animations scolaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prendre contact avec le corps enseignant concerné ; - Mise au point d’outils pédagogiques (par exemple jeux éducatifs, affiches, fiches pratiques, fresque de la biodiversité, etc.) ; - Animations, sorties sur le terrain dans le cadre scolaire ; - Montage d’aires terrestres éducatives (ATE) ou projets pédagogiques : Au moins 1 dans chaque école concernée par l’Alysson du Rhône (Andance et Crozes-Hermitage) puis 1 nouveau tous les 2 ans sur la Costière rhodanienne. <p>Volet 2 – Montage d’un réseau de structures relais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bilan des structures et formations pouvant être concernées par la transmission des méthodes de gestion viticole ou d’espaces naturels (BTS Gestion et protection de la nature, Vivarais Formation, MFR Mondy, lycée agrotechnologique d’Annonay, etc.) ; - Faire intervenir ces différentes structures dans la gestion, la conservation ou encore la sensibilisation des enjeux sur la Costière rhodanienne. 										
Action(s) associée(s)											
Indicateurs résultats	de	Nombre de sorties, animations, ATE, vidéos etc. réalisées.									
Éléments budgétisation	de	56 jours soit 31 065 € dont 33 jours pour des partenaires.									
Animateur.trice.s de l’action	CBNMC										
Partenaires potentiels	Structures naturalistes, OFB, prestataires spécialisés (vidéo, spectacle...).										

Action n°2.2.3	Conseil des élus										
Objectifs	Mobilisation des citoyens										
Priorité	2										
Axe(s) de travail	Connaissance / conservation / sensibilisation / appui technique / transversal										
Calendrier		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	Conseil des élus										
Échelles de travail	Echelle globale										
Contexte	<p>Un des leviers clé pour faire évoluer les rapports entre les riverains et le patrimoine naturel de la Costière rhodanienne est la sensibilisation.</p> <p>Au-delà des actions précédentes visant le grand public et les scolaires, il nous a paru primordial de cibler les élus à cette problématique. En effet sous cette étiquette d'élus se cache à la fois des citoyens, des usagers du territoire, mais également les élus de la république (maires, conseillers municipaux, conseillers régionaux et conseillers départementaux) qui représentent les citoyens des différentes collectivités territoriales. Les élus des syndicats et des fédérations peuvent également entrer dans cette catégorie. Élus dans le but d'agir pour l'intérêt local, ils sont membres des organes délibérants de ces collectivités. Par extension, il nous semble important d'inclure les services techniques. Cette action se concentre sur l'ensemble de ces personnes-ressources.</p> <p>Outre la question de l'Alysson du Rhône, nous proposons de mener à plus long terme des actions de communication sur l'ensemble de la Costière rhodanienne.</p> <p>Cette action vise à la sensibilisation des élus à la prise en compte des enjeux dans la planification territoriale. Le dialogue et la concertation plus générale sont prévus dans l'action suivante.</p>										
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en évidence des élus, des services techniques et des schémas de planification concernés par la thématique de la Costière puis prise de contact ; - Présentations, conférences, animations, sorties sur le terrain dans un but d'échange ; - Travail en partenariat avec les élus lors des révisions des documents d'urbanisme (PLU/PLUi, cartes communales, zonages d'EBC, etc.) ; - Travail en partenariat avec les élus en charge des SCOT du territoire. 										
Action(s) associée(s)	Action 1.1.1 (volet 2), Action 2.3.1										
Indicateurs résultats	<p>de Nombre de personnes contactées, nombre de personnes ayant suivi une présentation, animation ou sortie de terrain.</p> <p>de Nombre de documents d'urbanisme prenant explicitement en compte les pelouses, ourlets, landes, fourrés et forêts de la Costière.</p>										
Éléments budgétisation	de 28 jours soit 16 500 €										
Animateur.trice.s de l'action	CBNMC										
Partenaires potentiels	Communes, collectivités territoriales, syndicats, Rives Nature, etc.										

Action n°2.3.1		Mise en place d'un dialogue territorial										
Objectifs	Meilleure communication entre les acteurs											
Priorité	1											
Axe(s) de travail	Connaissance / conservation / sensibilisation / appui technique / transversal											
Calendrier		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
	Constitution et animation d'un dialogue territorial											
Échelles de travail	Echelle globale											
Contexte	Les acteurs intervenants sur ce territoire sont nombreux et leurs activités variées (voir schéma p.43). L'information sur les enjeux écologiques présents sur la Costière rhodanienne n'est sans doute aujourd'hui pas suffisante auprès du monde viticole, des services de l'état ou encore des collectivités menant parfois à des destructions d'individus d'espèces ou d'habitats menacés par méconnaissance.											
	Un meilleur dialogue et une meilleure sensibilisation permettrait de faire connaître à tous et toutes les enjeux écologiques présents sur la Costière et en particulier sur les 3 sites identifiés, entraînant mécaniquement une meilleure prise en compte et des mesures de préservation.											
	Cette action vise à améliorer le dialogue territorial via des outils de concertation et de communication entre les différents protagonistes (structures naturalistes, services de l'état, profession viticole et élus).											
Description	1 – Etablir une possibilité de dialogue entre des mondes professionnels qui n'ont pas l'habitude de traiter des affaires ensemble. Il est proposé d'organiser régulièrement des réunions afin d'échanger sur les différents points de vue et approches de chaque acteur.											
	2- La transmission des données faune, flore et habitat à enjeux est proposée sous forme de porters à connaissance sur des secteurs ciblés ;											
	Le lien avec les autres PNA du territoire doit également être fait : PNA Pies-grièches, PNA Léopard ocellé, etc.											
Action(s) associée(s)	Action 2.2.3											
Indicateurs de résultats	Nombre de réunions organisées, nombre de personnes rencontrées, comptes-rendus de réunions, nombre de porters à connaissance transmis, nombre d'appels à contribution et nombre de réponses à sollicitation											
Éléments de budgétisation	56 jours soit 33 150 € dont 12 jours pour des partenaires.											
Animateur.trice.s de l'action	CBNMC											
Partenaires potentiels	Structures naturalistes, OFB, bureaux d'études, Observatoire de la Biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes, Syndicats viticoles, Chambres d'agriculture.											

BIBLIOGRAPHIE

- BIANCHIN, N. & BIZARD, L. (2020): Bilan stationnel de l'Alysson du Rhône (*Alyssum rhodanense* Jord. & Fourr. 1868) dans les départements de l'Ardèche et de la Drôme. CBNA / CBNMC.
- CRANDALL, K. A., BININDA-EMONDS, O. R. P., MACE, G. M. & WAYNE, R. K. (2000): Considering evolutionary processes in conservation biology. *Trends in Ecology & Evolution* **15**(7): 290–295. [https://doi.org/10.1016/S0169-5347\(00\)01876-0](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(00)01876-0)
- DELAIGUE, J. (2006): La costière rhodanienne granitique de Givors à Châteaubourg (France). *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon* **75**(1): 1–60. <https://doi.org/10.3406/linly.2006.13615>
- DELANEY, K. S. & WAYNE, R. K. (2005): Adaptive Units for Conservation: Population Distinction and Historic Extinctions in the Island Scrub-Jay. *Conservation Biology* **19**(2): 523–533. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00424.x>
- DIAZ, S., SETTELE, J., BRONDIZIO, E., NGO, H., GUEZE, M., AGARD, J. & ZAYAS, C. (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services—unedited advance version. *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)*. Bonn, Germany.
- GOMEZ, J. M., ZAMORA, R., HODAR, J. A. & GARCIA, D. (1996): Experimental study of pollination by ants in Mediterranean high mountain and arid habitats. *Oecologia* **105**(2): 236–242. <https://doi.org/10.1007/BF00328552>
- GOVAERTS, R. (2023): The World Checklist of Vascular Plants (WCVP)
- GREEN, D. M. (2005): Designatable Units for Status Assessment of Endangered Species. *Conservation Biology* **19**(6): 1813–1820. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00284.x>
- HOOPER, D. U., ADAIR, E. C., CARDINALE, B. J., BYRNES, J. E. K., HUNGATE, B. A., MATULICH, K. L., GONZALEZ, A., DUFFY, J. E., GAMFELDT, L. & O'CONNOR, M. I. (2012): A global synthesis reveals biodiversity loss as a major driver of ecosystem change. *Nature* **486**(7401): 105–108. <https://doi.org/10.1038/nature11118>
- JONES, E. I. & DORNHAUS, A. (2011): Predation risk makes bees reject rewarding flowers and reduce foraging activity. *Behavioral Ecology and Sociobiology* **65**(8): 1505–1511. <https://doi.org/10.1007/s00265-011-1160-z>
- KHAN, S. A., KHAN, K. A., KUBIK, S., AHMAD, S., GHRAH, H. A., AHMAD, A., SKALICKY, M., NAVEED, Z., MALIK, S., KHALOFAH, A. & ALJEDANI, D. M. (2021): Electric field detection as floral cue in hoverfly pollination. *Scientific Reports* **11**(1): 18781. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-98371-4>
- MELICHARKOVA, A., ŠPANIEL, S., BRISKOVA, D., MARHOLD, K. & ZOZOMOVA-LIHOVA, J. (2017): Unravelling allopolyploid origins in the *Alyssum montanum*–*A. repens* species complex (Brassicaceae): low-copy nuclear gene data complement plastid DNA sequences and

AFLPs. *Botanical Journal of the Linnean Society* **184**(4): 485–502. <https://doi.org/10.1093/botlinnean/box039>

- MORITZ, C. (1994): Defining 'Evolutionarily Significant Units' for conservation. *Trends in Ecology & Evolution* **9**(10): 373–375. [https://doi.org/10.1016/0169-5347\(94\)90057-4](https://doi.org/10.1016/0169-5347(94)90057-4)
- POUGET, M. (2014): Comment préserver l'héritage évolutif singulier des végétaux endémiques méditerranéens? Aix-Marseille Université.
- ROUMIER, A. (2022): Bilan des actions menées en 2022 dans le cadre du CVB Grand Pilat. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc Naturel Régional du Pilat,.
- RYDER, O. A. (1986): Species conservation and systematics: the dilemma of subspecies. *Trends in Ecology & Evolution* **1**(1): 9–10. [https://doi.org/10.1016/0169-5347\(86\)90059-5](https://doi.org/10.1016/0169-5347(86)90059-5)
- SMALL, M. P., BEACHAM, T. D., WITHLER, R. E. & NELSON, R. J. (1998): Discriminating coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*) populations within the Fraser River, British Columbia, using microsatellite DNA markers. *Molecular Ecology* **7**(2): 141–155. <https://doi.org/10.1046/j.1365-294x.1998.00324.x>
- SYNDICAT DES VIGNERONS DES COTES DU RHONE. (2023): Les Côtes du Rhône définissent leur plan stratégique 2023 - 2026
- TISON, J.-M., FOUCAULT, B. de & GUIOL, F. (2014): Flora Gallica: flore de France. Biotope, Mèze.
- UICN FRANCE, FCBN, AFB, & MNHN. (2018): Liste rouge des espèces menacées en France - Flore vasculaire du France métropolitaine. Paris, France.
- WAPLES, R. (1991): Definition of 'species' under the Endangered Species Act: application to Pacific salmon. *Northwest Fisheries Science Center (U.S.) / Coastal Zone and Estuarine Studies Division* 42.
- ZOZOMOVA-LIHOVA, J., MARHOLD, K. & ŠPANIEL, S. (2014): Taxonomy and evolutionary history of *Alyssum montanum* (Brassicaceae) and related taxa in southwestern Europe and Morocco: Diversification driven by polyploidy, geographic and ecological isolation. *TAXON* **63**(3): 562–591. <https://doi.org/10.12705/633.18>

LISTE DES ABREVIATIONS

Statuts des listes

rouges

CR	_____	En danger critique
EN	_____	En danger
VU	_____	Vulnérable
NT	_____	Quasi-menacé
LC	_____	Préoccupation mineure

Sigles

CORABIO	_____	Coordination Rhône-Alpes de l'Agriculture Biologique
AERMC	_____	Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse
APHN	_____	Arrêté de protection d'habitats naturels
APPB	_____	Arrêté de protection de biotope
AURA	_____	Auvergne-Rhône-Alpes
CA	_____	Chambre d'agriculture
CBN (CBNMC, CBNA, CBNMed)	_____	Conservatoires botaniques nationaux (du Massif central, Alpin et Méditerranéen)
CEN	_____	Conservatoire d'espaces naturels
CNPF / CRPF	_____	Centre national de la propriété forestière / Centre régional de la propriété forestière
CNR	_____	Compagnie nationale du Rhône
CNRS	_____	Centre national de la recherche scientifique
CPIE	_____	Centre permanent d'initiatives pour l'environnement
DDT	_____	Direction départementale des territoires
DREAL	_____	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
EBC	_____	Espace boisé classé
EDF	_____	Electricité de France
EEE	_____	Espèce exotique envahissante
ENGREF	_____	Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts
FCEN	_____	Fédération des conservatoires d'espaces naturels
FIBOIS	_____	Filière Bois
FNE	_____	France nature environnement
FRAPNA	_____	Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature
GBIF	_____	Global Biodiversity Information Facility
GIEC	_____	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GRDF	_____	Gaz réseau distribution France
GRT	_____	Gaz réseau transport
INRAe	_____	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
IRCN	_____	Indice de responsabilité conservatoire nationale
LPO	_____	Ligue de protection des oiseaux
LR	_____	Liste rouge

MNHN	_____	Museum national d'histoire naturel
OFB	_____	Office français pour la biodiversité
ONF	_____	Office national des forêts
ORE	_____	Obligation réelle environnementale
PLU	_____	Plan local d'urbanisme
PNA	_____	Plan national d'actions
PNR	_____	Parc naturel régional
PSG	_____	Plan simple de gestion
PVF2	_____	Prodrome des végétations de France version 2
RA	_____	Rhône-Alpes
RTE	_____	Réseau de transport et d'électricité
SAFER	_____	Société d'aménagement foncier et d'établissement rural
SCOT	_____	Schéma de cohérence territoriale
SID	_____	Seed Information Database
SRADDET	_____	Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire
ZAN	_____	Zéro artificialisation nette
ZNIEFF	_____	Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique
ZPB	_____	Zone prioritaire pour la biodiversité

Édition septembre 2023

Maitrise d'ouvrage : DREAL AURA

Rédaction : Adeline AIRD (CBN Massif central), Nicolas BIANCHIN (CBN Massif central), Axelle ROUMIER (CBN Massif central)

Relecture et remarques : Guillaume CHORGNON, Jean-Marc SALLES, Amandine FAURIAT, Pierre-Guy JOANDEL

PAO – mise en page :

Impression :

Photographies de la couverture : Stéphane PERERA et Adeline AIRD



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*
