

Rapport de stage

Suivi du Ciste de Pouzolz (*Cistus pouzolzii*)

Site Natura 2000 « Vallée de l'Eyrieux et ses affluents »



Adrien Durand - 1^{ère} année BTSA Gestion et Protection de la Nature
Période de stage : 27 mai – 19 juillet 2024 – sous la Direction de Guillaume CHEVALIER
(PNR Monts d'Ardèche) et de la veille de Nicolas BIANCHIN (CBN MC)

Sommaire

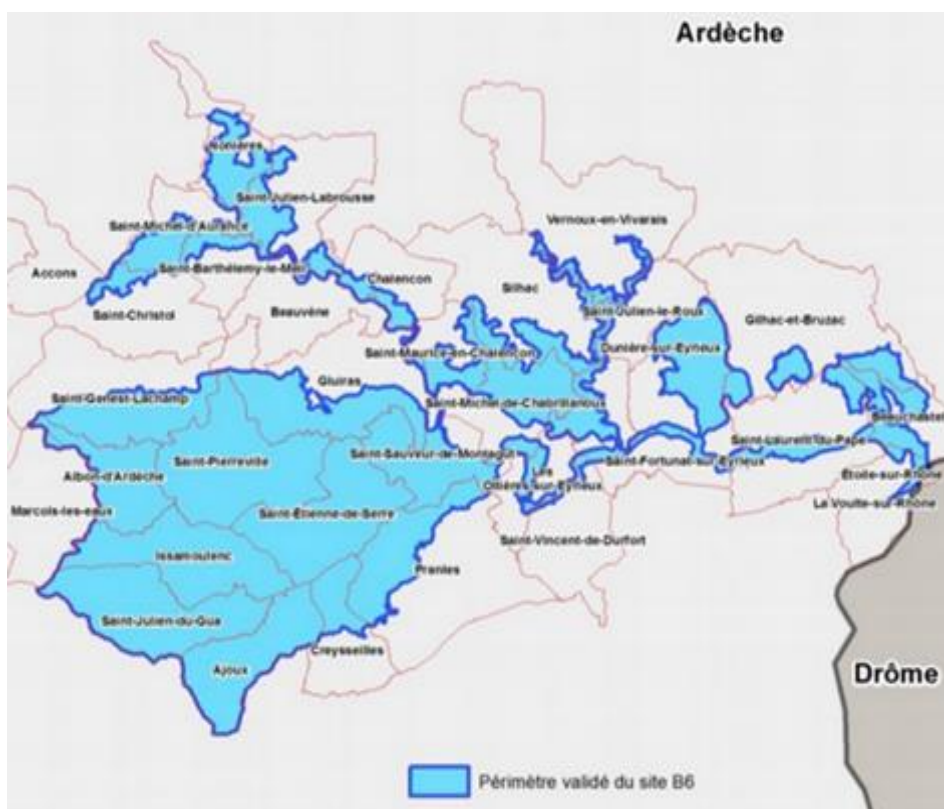
I – Contexte	3
II – Le Ciste de Pouzolz	4
III – Enjeux.....	6
IV – Objectifs	9
V – Moyens.....	10
VI – Résultats	11
VII – Comparatif suivi 2018 et suivi 2024.....	13
VIII – Analyse des résultats.....	19
IX – Conclusion.....	22
X – Annexes.....	23

I – Contexte

Ce suivi du Ciste de Pouzolz est effectué dans le cadre d'un stage proposé par le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche. Cette structure a une importance particulière dans la vie du territoire, puisqu'elle en est une des principales sources de dynamisme.

La zone d'étude se situe au cœur du site Natura 2000 « Vallée de l'Eyrieux et ses affluents », outil financé à 50 % par l'Union Européenne avec le programme FEADER et à 50 % par l'État français.

Le réseau européen de sites Natura2000 a été créé en 1992 pour enrayer la perte de biodiversité à l'échelle européenne. Cette démarche s'appuie sur différents types d'actions comme l'amélioration des connaissances avec la mise en place de suivis scientifiques, ou encore la mise en œuvre d'actions de communication, de sensibilisation et d'information.



Carte du périmètre du site naturel « B6 » - Source : DOCUGE Eyrieux Boutières

L'animation du site Natura2000 « Vallée de l'Eyrieux et ses affluents » est mutualisée avec celle de l'Espace Naturel Sensible « Boutières ». Site mis en place par le département de l'Ardèche et dont le but est de valoriser les patrimoines géologiques, naturels et paysagers du département.

La structure animatrice de ce site naturel (site N2000 et ENS) est donc le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche.

II – Le Ciste de Pouzolz

L'objet de ce stage est donc le suivi d'une plante appelée Ciste de Pouzolz (*Cistus pouzolzii*).

Cette espèce, bien que présente en Afrique du Nord et sur la péninsule Ibérique, est aussi présente en France, mais elle y est assez rare. En effet, elle n'est observable que dans les Cévennes, plus précisément dans les départements du Gard, de la Lozère, de l'Aveyron et de l'Ardèche.

L'étude prend place dans la zone Natura 2000 « Vallée de l'Eyrieux et ses affluents », c'est à dire une partie de l'aire septentrionale de répartition de cette plante (Sánchez-Gómez, P., Cánovas, J.L., Lahora, A., Catalán, A.E. & Jiménez, A.F. Disentangling the taxonomical uncertainties about the presence of *Cistus pouzolzii* (Cistaceae) in the Iberian Peninsula. *Mediterr. Bot.*, Global Biodiversity Information Facility),



Carte des départements de présence du Ciste de Pouzolz en France – Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel

L'espèce a été découverte en 2014 sur le site et le Conservatoire Botanique National du Massif central a réalisé un bilan en 2018.

Pour parler de la plante en elle même, c'est un taxon qui a été décrit en 1839 par Alire Raffenneau-Delile, un botaniste français. Elle fait partie de la famille Cistaceae, de l'ordre Malvales, et de la classe Equisetopsida.

Faisant partie de la famille des cistes, cette plante est dite pyrophyte, et elle a donc la capacité de résister aux incendies et même d'en profiter, puisque ses graines, couvertes d'un tégument très résistant, a besoin d'une agression extérieure, de préférence le feu, pour détruire cette barrière et se développer.

Cette plante aime se développer là où les autres n'y arrivent pas, et elle apprécie donc aussi les incendies car elle a accès à de grandes surfaces, là où est passé le feu, sur lesquelles les conditions sont donc difficiles pour les autres. Cela lui fait de grandes zones sur lesquelles elle n'a pas non plus à se soucier de la compétition.



Ciste de Pouzolz en fleur – Source : PlantNet



Ciste de Pouzolz dans son habitat naturel
– Source : A. Durand

Pour ce qui est de l'anatomie de la plante, elle fait généralement entre 30 et 50cm de hauteur. Au niveau de ses feuilles, elles sont sans stipules, sessiles, ondulées à marges crispées, grisâtres, et à trois nervures. La plante est recouverte de poils étoilés, simples et glanduleux.

Ses fleurs, petites et très fugaces, ne sont observables que sur quelques heures tôt dans la matinée, avant de se laisser tomber au sol. Ces fleurs sont composées de 5 pétales blancs immaculés, qui entourent des étamines jaunes ainsi que le style, qui fait la même taille que celles-ci. La floraison s'effectue d'ailleurs durant les mois de juin et de juillet. Ses sépales sont relativement grands, en forme de cœur, et ils sont longuement ciliés.

Pour ce qui est des fruits, ils donnent une capsule de 5 loges, qui abritent assez peu de graines (Inventaire National du Patrimoine Naturel, Tella Botanica, DOCUGE Eyrieux Boutières)



Fruits de Ciste de Pouzolz – Source : Tella Botanica

III – Enjeux

Le Ciste de Pouzolz fait l'objet de deux statuts de conservation de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), LC (préoccupation mineure) au niveau national et NT (quasi menacée) à l'échelle régionale. Il a aussi un statut de protection nationale « article n°1 ».

En termes d'habitat, cette plante apprécie les sols secs, drainants et de composition siliceuse, pour des raisons sur lesquelles nous reviendrons plus tard. Elle apprécie aussi un ensoleillement fort.

Pour ce qui est du site Natura 2000 de l'Eyrieux, on la retrouve dans les landes méditerranéennes (habitat d'intérêt communautaire 4030 – Landes sèches européennes), le plus souvent sur les bords des routes et chemins, et sur des talus, mais elle peut aussi se développer sous des boisements clairs.

D'ailleurs, ces bords de routes sont souvent sujets à des actions d'entretien comme par exemple la fauche. Celles-ci peuvent être néfastes pour le développement de la plante, avec une destruction de l'individu avant sa fructification, qui aurait comme effet l'impossibilité pour l'espèce de se reproduire sur l'année.



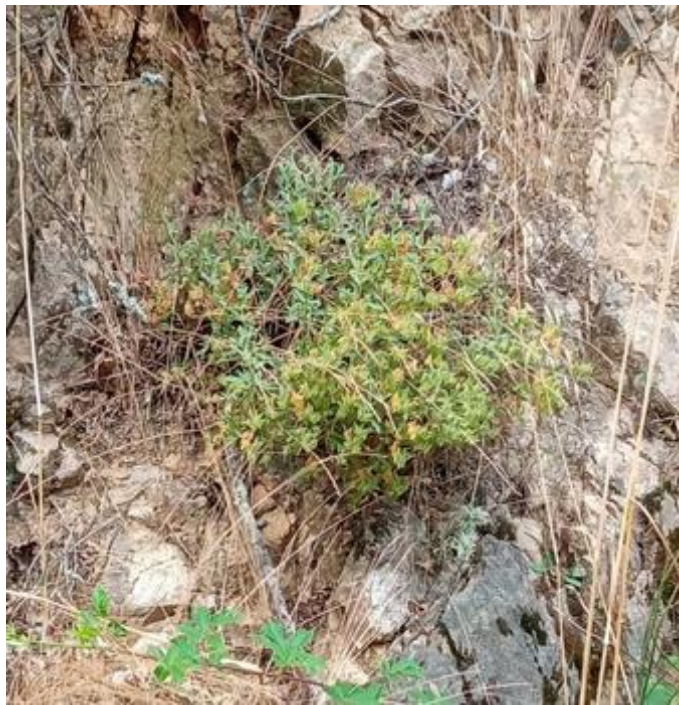
Ciste de Pouzolz dans son habitat typique – Source : A. Durand

Au niveau des raisons de sa capacité à pousser dans des conditions difficiles comme dit auparavant, il faut tout d'abord comprendre que ce taxon est très sensible à la compétition, et qu'il lui a donc fallu trouver un moyen d'y échapper. Ce moyen a notamment été de se développer sur des secteurs où les conditions environnementales sont exigeantes (le Ciste de Pouzolz apprécie les terrains pauvres en eau et en éléments nutritifs), et ne félicitent donc pas l'implantation d'une flore banale (moins de compétition).

Comme dit auparavant, le Ciste de Pouzolz est une plante qui ne pousse en France que dans les Cévennes, et l'enjeu principal est donc la conservation de l'espèce sur le secteur. En effet, comme dit plus tôt, la plante a besoin pour se développer d'un endroit sur lequel elle est presque seule. Sur le site Natura 2000 de l'Eyrieux ce sont donc la faible teneur du sol en eau et en éléments nutritifs qui, associés à un climat méditerranéen et à une implantation sur les versants exposés sud, qui contraignent les autres plantes de pousser.

Sensible à la compétition interspécifique, elle recherche des conditions très précises pour l'éviter, ce qui fait la rareté de cette plante mais également des milieux dans lesquels elle se développe. La conservation de ces milieux dit habitats de l'espèce revête donc un fort enjeu. Si ils venaient à diminuer, l'impact sur les populations pourrait être significatif.

On peut notamment citer dans les menaces, la fauche des bords de routes puisqu'elle intervient sur presque tous les secteurs où le Ciste de Pouzolz est présent sur ce site.



Ciste de Pouzolz sur un talus de bord de route – Source : A. Durand

IV – Objectifs

Cette plante est donc présente en France mais dans des effectifs faibles. Il faut donc réaliser des études pour savoir quelle est sa répartition, ainsi que des suivis dans le temps pour rendre compte de son évolution et des paramètres qui influencent celle-ci.

En l'occurrence, une étude réalisée en 2018 par le CBN MC sur ce territoire fait référence, et sera la base du travail tant sur le protocole utilisée que sur la comparaison des résultats,

En effet, il serait très intéressant de réaliser un deuxième suivi sur les mêmes zones qu'auparavant, non plus seulement pour récolter des données, mais pour pouvoir les analyser et les comparer avec les anciennes. Ceci permettrait de connaître quelles sont les évolutions, et ce qui les entraînent.

Le but de ce suivi est aussi qu'il soit le premier d'une série, c'est à dire de déterminer un protocole définitif qui servirait pour les futures études, et de travailler sur quelles pourraient être les prochaines échéances de recherches.

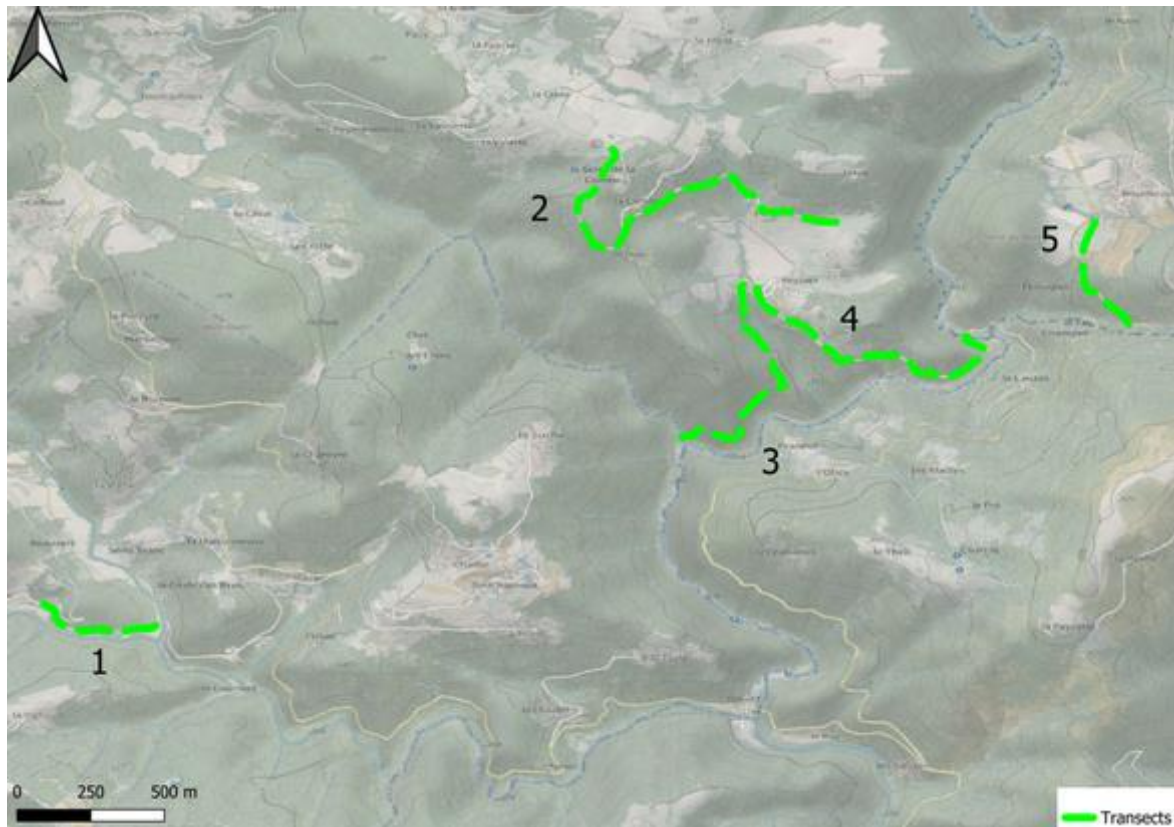
Concrètement, les éléments attendus dans ce travail d'état des lieux et de suivi sont les suivants :

- un tableau de relevés mettant en relation les anciennes données avec les nouvelles et les paramètres environnementaux des milieux ;
- des cartes montrant la répartition des populations auparavant par rapport à maintenant ;
- un rapport décrivant l'étude qui a été réalisée.

V – Moyens

Lors de la première étude effectuée en 2018 par le CBN MC, 5 transects avaient été choisis pour réaliser des relevés.

Dans l'objectif de réaliser un suivi dans le temps du Ciste de Pouzolz, et au regard des échanges avec Nicolas BIANCHIN du CBN MC au cours de mon stage, il a été fait le choix de faire ce suivi de 2024 dans les mêmes conditions que celui de 2018, soit en s'appuyant sur ces 5 transects :



D'autres zones de présence existent (révélées aussi en 2018 par le CBN MC) mais il n'a pas été fait le choix de travailler dessus cette année.

Pour comparer des données et des tendances évolutives fiables, il faut que la récolte de celles-ci soit standardisée. Sinon, il n'y aurait pas de sens à les mettre en lien, puisque les unes pourraient subir l'influence d'un paramètre extérieur et pas les autres. Pour éviter ces erreurs, un protocole précis a été mis en place. Le voici :

- Longer le transect depuis une extrémité et s'arrêter à chaque zone de présence de la plante (une zone est considérée comme telle seulement si elle est espacée d'au moins 50m d'une autre, sinon elles sont considérées comme la même).
- Y remplir une « fiche terrain », dans laquelle apparaissent les données suivantes : la date ; l'heure ; la commune ; l'opérateur effectuant le relevé ; l'effectif observé ; la présence de régénérescence (tout individu est considéré comme jeune si il n'a pas encore la capacité de se reproduire) ; le milieu d'observation ; le type de végétation environnante ; la densité de végétation environnante ; l'exposition de la zone ; la pente ; les caractéristiques du sol présent ; les coordonnées X/Y du début et de la fin de la zone de présence.(fiche terrain en annexe)
- Effectuer les relevés sous forme linéaire

VI – Résultats

Une fois les relevés réalisés, il s'agit maintenant de s'occuper des résultats. Sur les 5 transects étudiés, 9 zones de présence ont été relevées.

Sur ces 9 zones, on constate que pour 6 d'entre-elles la population a augmenté par rapport a 2018, et qu'un nouveau site de présence a été recensé. L'augmentation globale des effectifs est de 46 %.

Pour des données plus précises, j'ai constitué un tableau dans lequel on observe l'évolution des effectifs entre les 2 années de relevés :

Transect/ station	Relevés 2018 Nombre de pieds comptés	Relevés 2024 Nombre de pieds comptés	Evolution	Régénérescence (Présence de jeunes)*	Milieu d'observation	Type de végétation	Densité de végétation	Exposition	Pente	Caractéristiques de sol
1/A	98	133	+ 35,71 %	Faible	Talus routier ouvert	Herbacée	Peu dense	Sud	45 °	Roche mère affleurante avec sol peu profond
2/A	116	172	+ 48,28 %	Forte	Talus routier ouvert – trouée dans le massif forestier	Herbacée – Arborescente	Dense	Sud	45-30 °	Roche mère affleurante avec sol peu profond – Roche mère affleurante recouverte de litière forestière
2/B	4	9	+ 125 %	Faible	Talus routier ouvert	Herbacée	Peu dense	Sud	45 °	Roche mère affleurante avec sol peu profond
2/C	85	44	-48,24 %	Faible	Talus routier ouvert	Herbacée	Peu dense	Sud	60 °	Roche mère affleurante avec sol peu profond
2/D	0	12	-	Faible	Talus routier ouvert	Herbacée	Peu dense	Sud	45 °	Roche mère affleurante avec sol peu profond
3/A	250	403	+ 61,20 %	Forte	Bord de chemin	Herbacée – Arbustive	Peu dense	Sud	30 °	Roche mère affleurante avec sol peu profond
3/B	7	51	+ 628,57%	Forte	Bord de chemin	Herbacée	Peu dense	Sud	45 °	Roche mère affleurante avec sol peu profond
4/A	8	3	-62,50 %	Faible	Talus routier	Herbacée	Dense	Sud	60 °	Roche mère affleurante avec sol peu profond
5/A	2	6	+ 200%	Faible	Talus routier	Herbacée	Très dense	Sud-Ouest	45 °	Sol profond

* Tout individu est considéré comme jeune si il n'a pas encore la capacité de se reproduire.

Si on se penche plus en détail dans ce tableau, on remarque que la plante pousse souvent dans des conditions similaires : au bord de voies de passage (d'origine anthropique) créant des surfaces ouvertes, dans des types de végétation basses (herbacées), là où la végétation est peu dense, dans des pentes plutôt fortes exposées au sud, sur des sols pauvres.

On retrouve donc bien la description faite plus tôt de l'habitat de la plante.

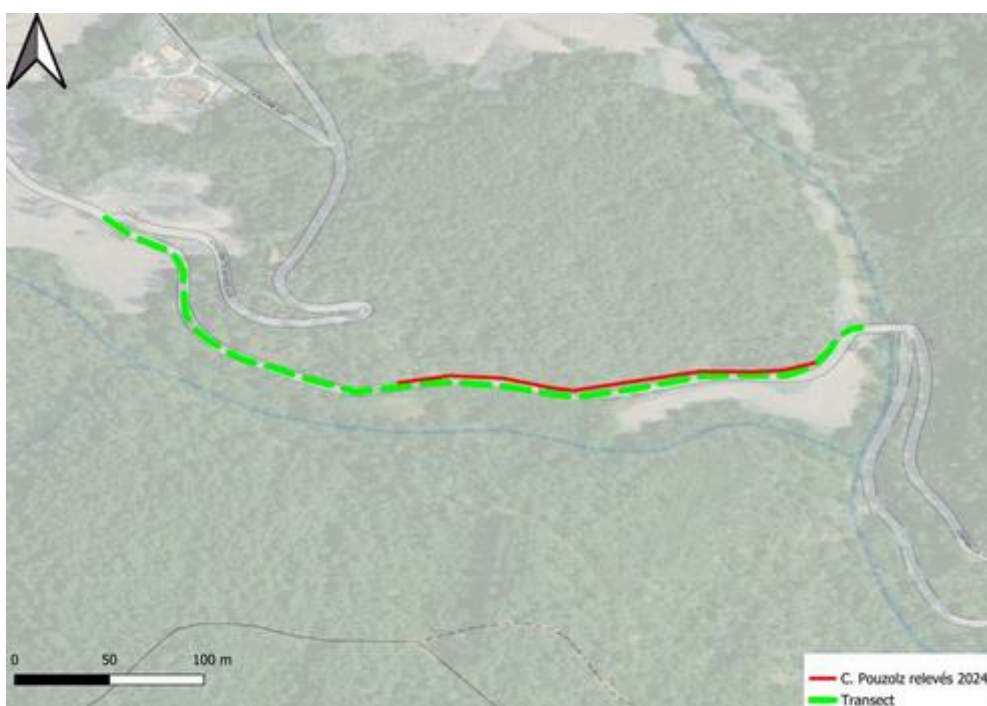
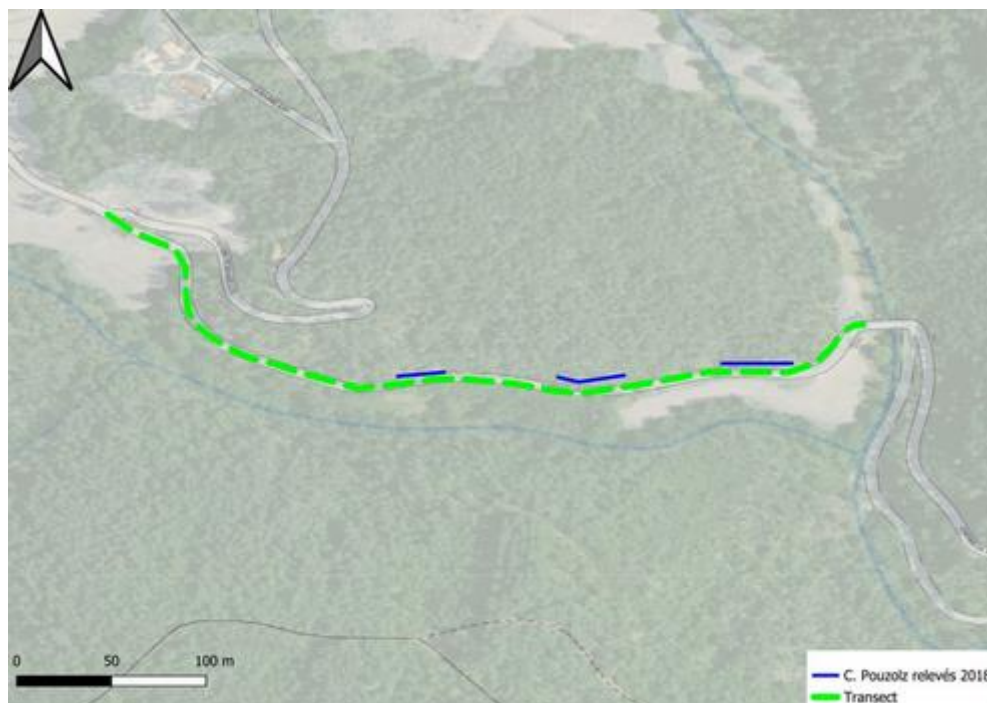
VII – Comparatif suivi 2018 et suivi 2024

Afin de rendre compte visuellement des évolutions, voici les restitution cartographiques transect par transect des résultats des études de 2018 et de 2024 :

Transect 1 :

Effectifs en 2018 : 98

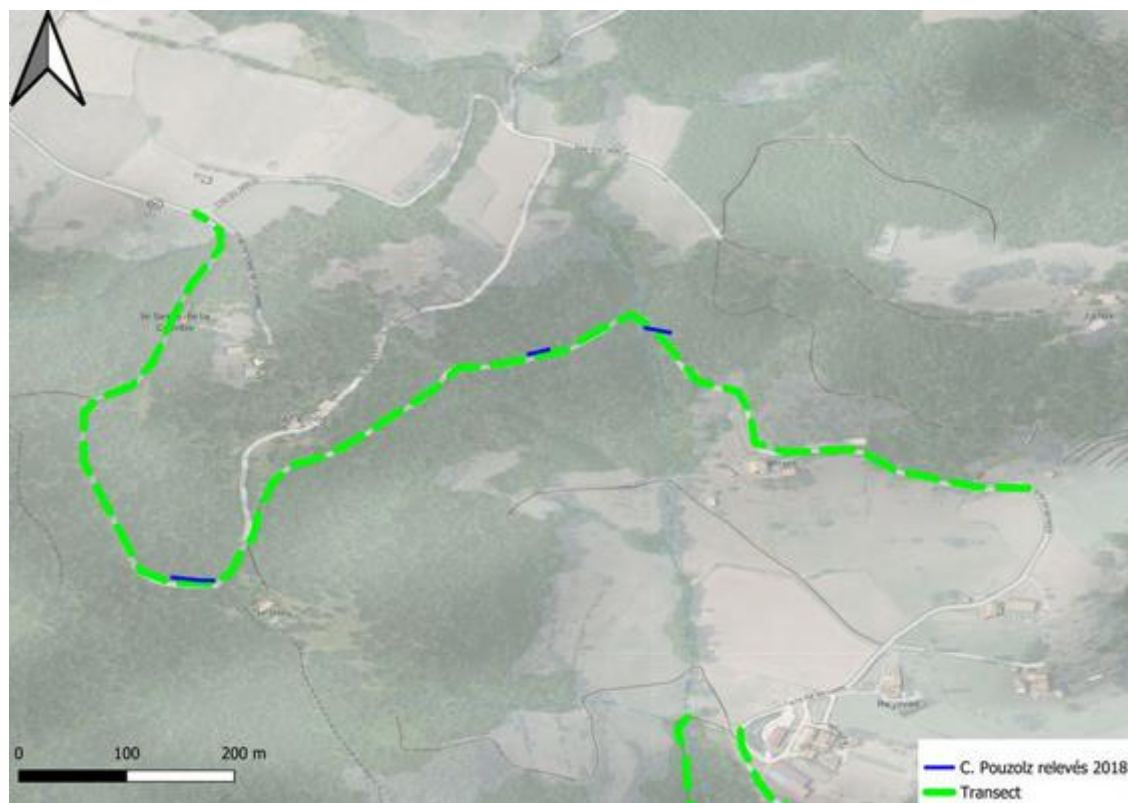
Effectifs en 2024 : 133



Transect 2 :

Effectifs en 2018 : 205

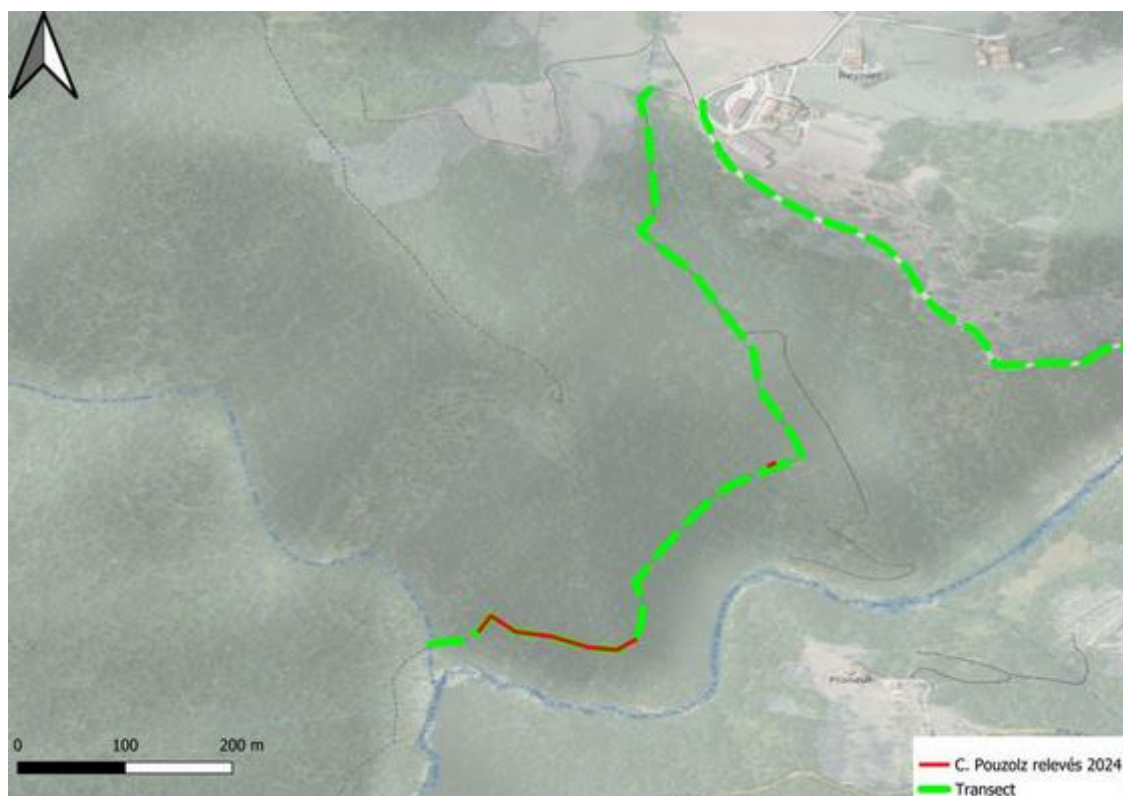
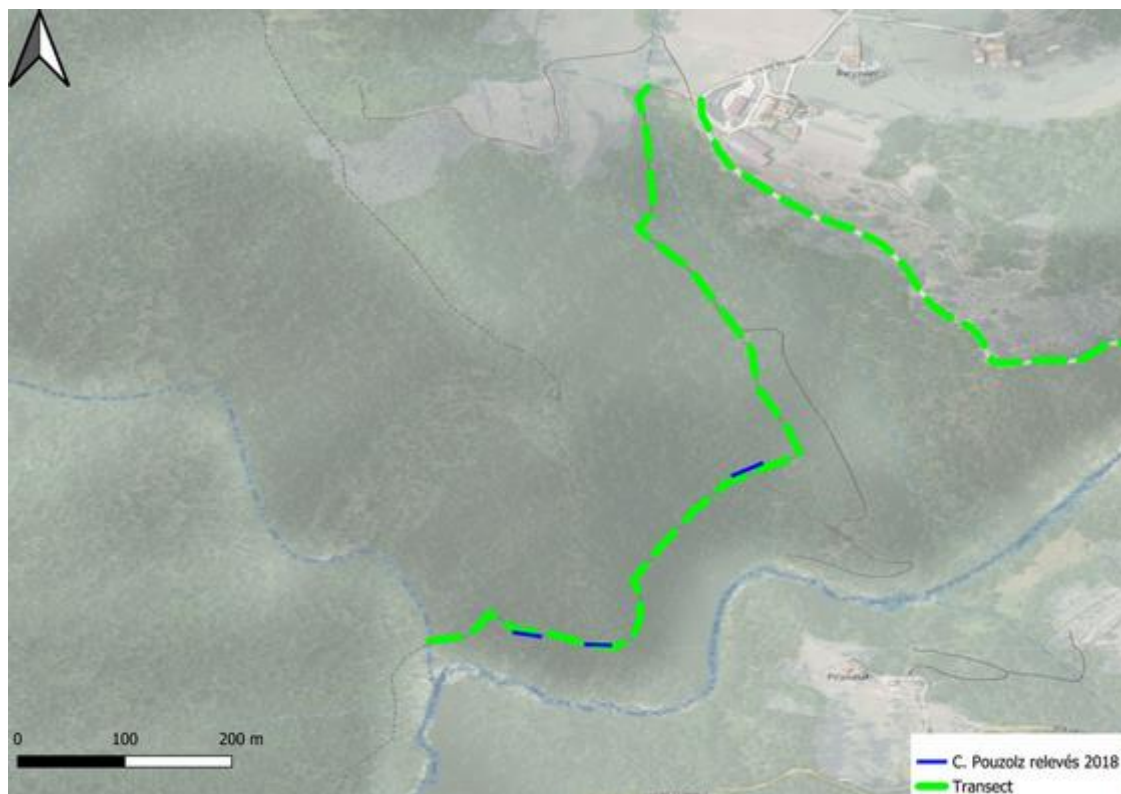
Effectifs en 2024 : 237



Transect 3 :

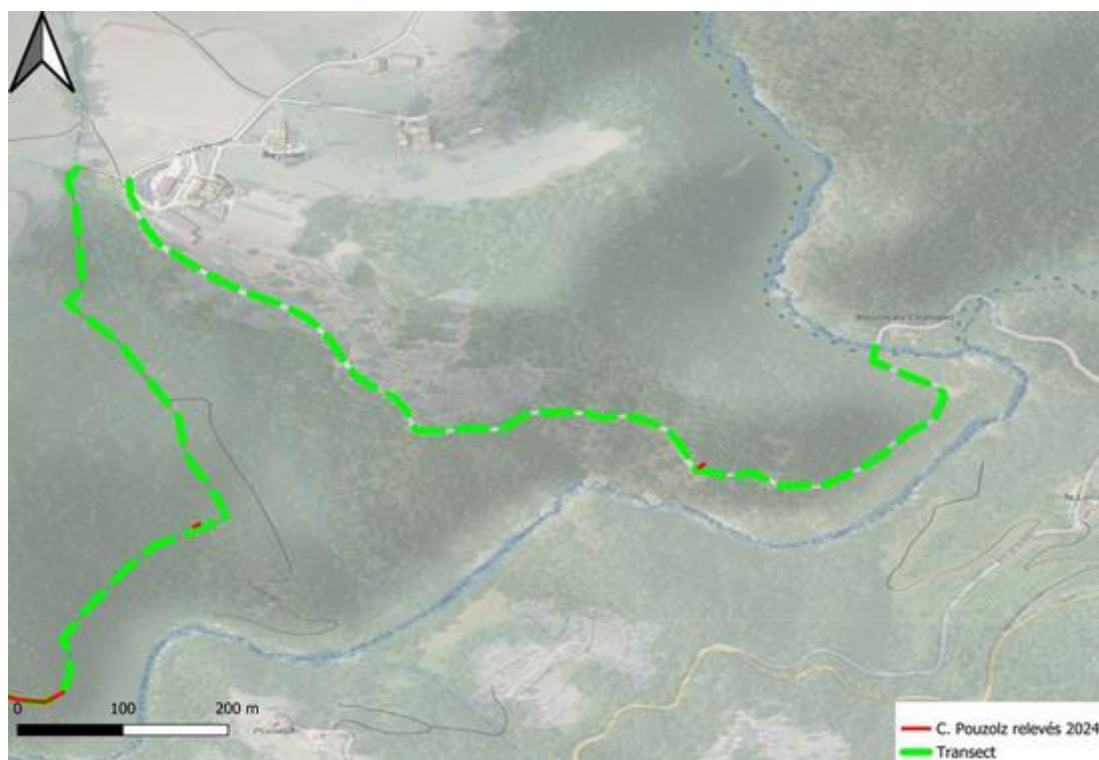
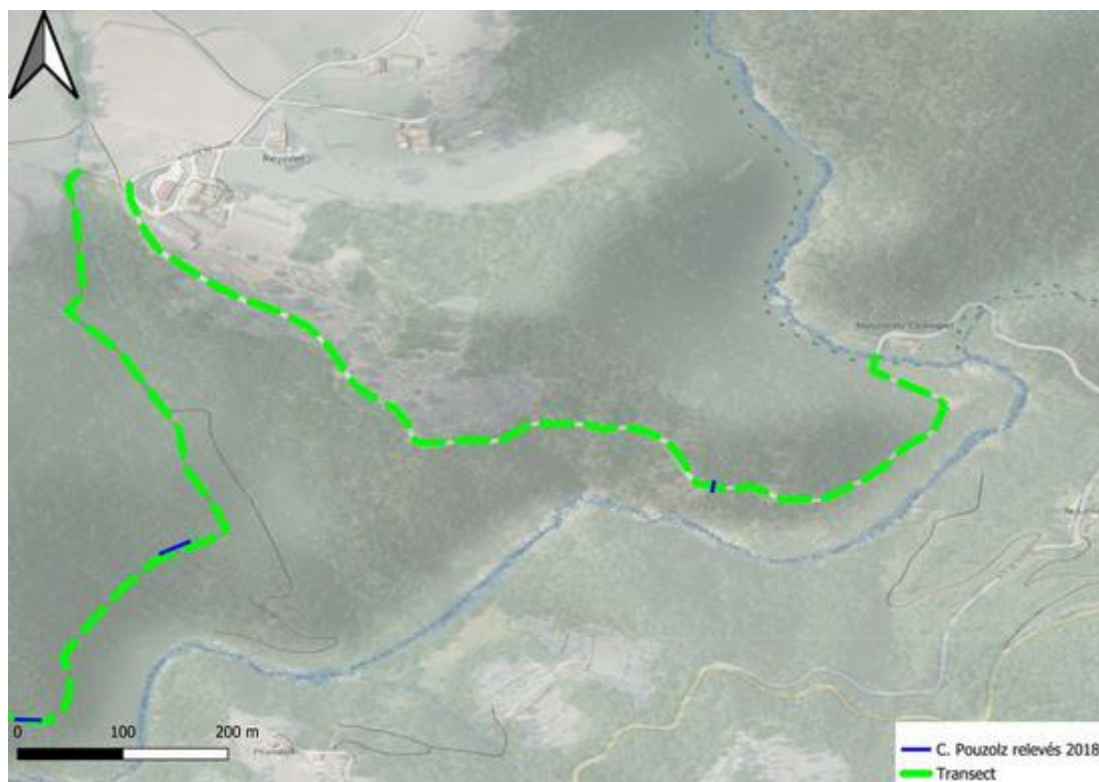
Effectifs en 2018 : 257

Effectifs en 2024 : 454



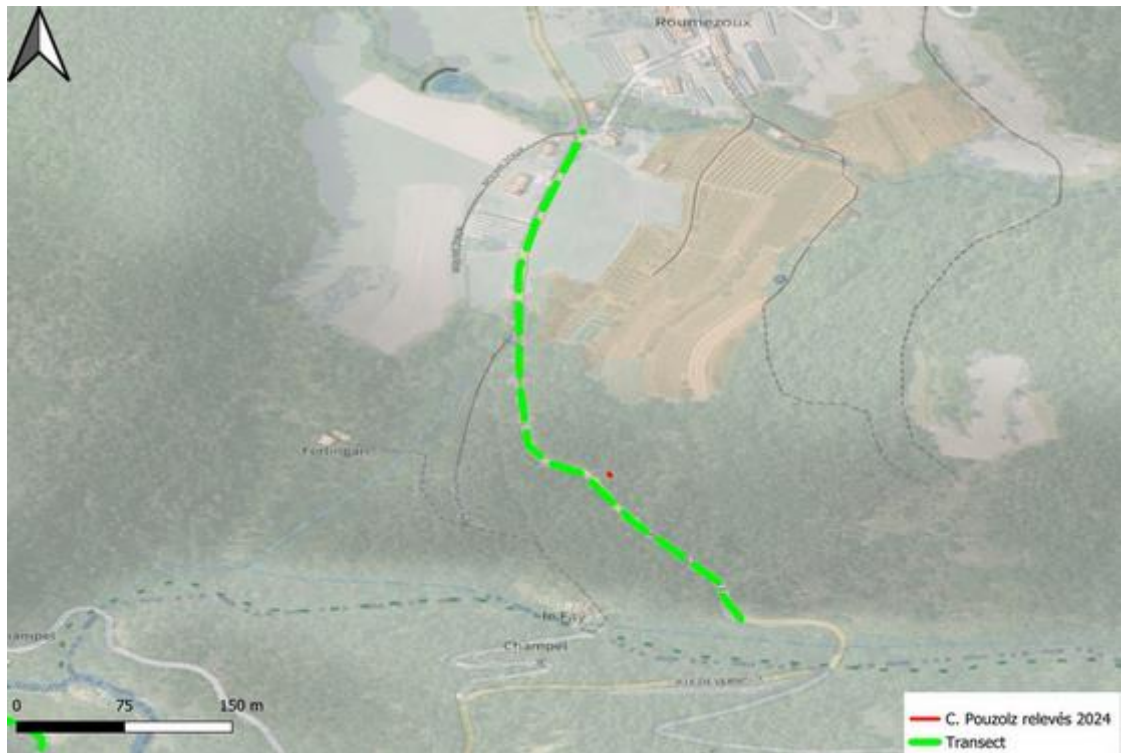
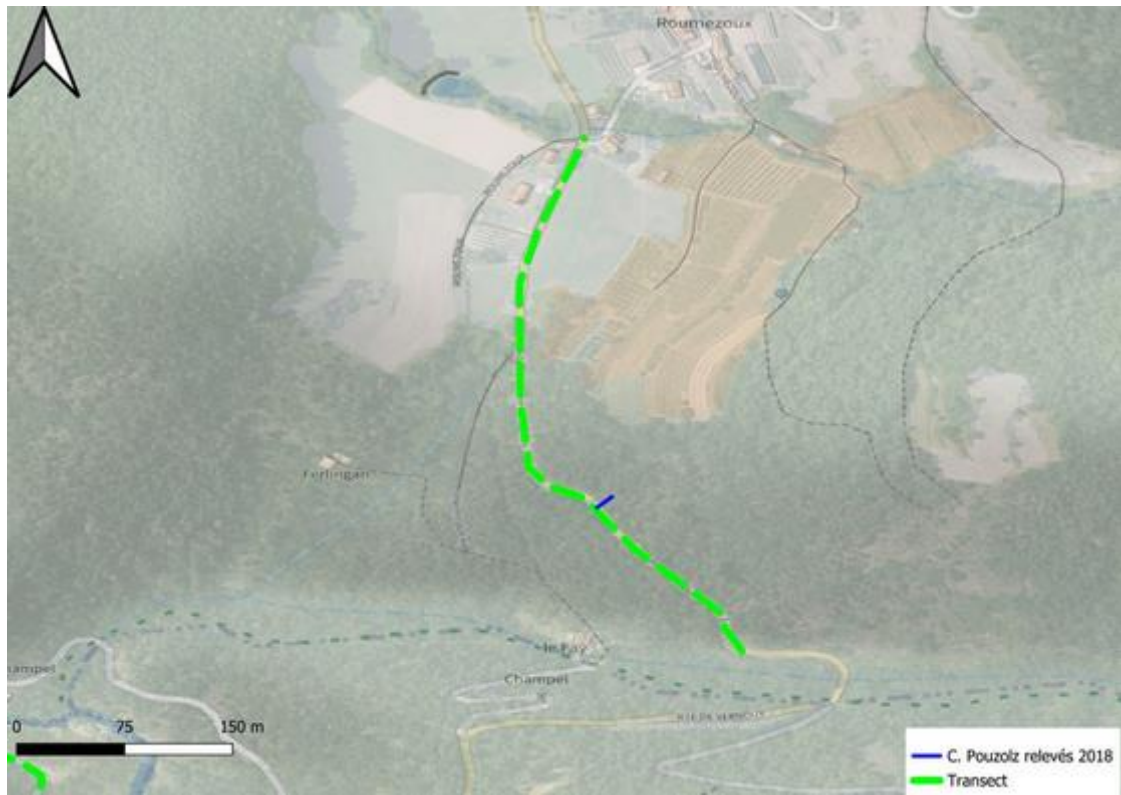
Transect 4 :

Effectifs en 2018 : 8
Effectifs en 2024 : 3



Transect 5 :

Effectifs en 2018 : 2
Effectifs en 2024 : 6



VIII – Analyse des résultats

Comme dit auparavant, un des objectifs de cette étude était de trouver un protocole qui serait suivi dans les années suivantes, et de déterminer quand auraient potentiellement lieu les prochaines prospections.

Pour ce qui est du protocole, il doit rester le même (celui décrit dans « Moyens »), à un détail près, c'est de compter plus précisément le nombre de jeunes plants de Ciste de Pouzolz, séparément du nombre d'individus mûres (les adultes produisent des fruits qui ont donc une forte influence sur la reproduction et les effectifs futurs).

Sinon, les 5 transects devront rester les mêmes pour pouvoir comparer les résultats. Cela n'empêche évidemment pas d'effectuer des recherches hors de ces transects (recherches prospectives), qui seraient les bienvenues pour trouver d'éventuelles nouvelles zones de présence.



Ciste de Pouzolz dans son habitat naturel – Source : A. Durand

Au niveau des futurs suivis, il semble intéressant de les réaliser de manière régulière sur des échelles de temps semblables à celles qui séparaient ces deux premiers relevés, c'est à dire à minima tous les 6 ans.

Cela permettrait de voir si l'augmentation qui a été observée cette année 2024 se confirme, et surtout comment elle évolue (si elle devient plus forte ou au contraire faiblit). Cela n'empêche pas d'effectuer des relevés de manière plus fréquente.

Lors de la réalisation de ces suivis, il semblerait intéressant de réaliser au moins 2 passages sur des périodes annuelles différentes, afin de vérifier l'évolution saisonnière de la plante. En effet, selon la période pendant laquelle on réalise les prospections, les résultats du dénombrement peuvent être différents. Par exemple,

les inventaires de printemps peuvent permettre de dénombrer des plants non mûres qui pourraient disparaître suite à une période de forte sécheresse estivale, D'où l'intérêt de réaliser également des prospections post période estivale.

On voit bien que la période de l'année pendant laquelle sont effectuées les recherches de terrain peut influencer les résultats obtenus. C'est pourquoi faire des recherches à au moins 2 périodes dans l'année, une au printemps et une à la sortie de l'été pourraient apporter de précieuses informations, comme par exemple la capacité de résistance des jeunes face à des conditions sévères.

Au niveau des différentes évolutions d'effectifs mises en avant précédemment, il reste à déterminer quelles en sont les raisons. Pour cela, plusieurs hypothèses me semblent être plausibles, hypothèses liées à mes impressions personnelles de terrain et au contexte :

Hypothèse n°1 : Le Ciste de Pouzolz pourrait être favorisé par les effets du réchauffement climatique.

En effet, cette plante est, comme dit auparavant, très vulnérable face à l'adversité et à la concurrence des autres espèces. Par contre, elle a développé une forte capacité à résister, voir à se développer, suite à des épisodes de sécheresses sévères, tandis que la plupart des autres plantes ne peuvent pas se développer dans de telles conditions.

On pourrait donc considérer que le réchauffement climatique (dans une certaine mesure) est un facteur positif dans le développement du Ciste de Pouzolz, car il serait une aide pour elle dans la réduction de l'impact de la concurrence. Il faut tout de même nuancer cela avec le fait que l'on parle ici des populations les plus septentrionales, et que ce phénomène pourrait avoir des effets différents sur des secteurs plus au sud, sur lesquels des plantes habituées à de fortes chaleurs prolongées (climat méditerranéen) peuvent rentrer en concurrence avec le Ciste de Pouzolz.



Ciste de Pouzolz dans son habitat naturel – Source : A. Durand

Hypothèse n°2 : Un autre événement pourrait avoir un effet sur l'augmentation récente des effectifs. Il s'agit de la fauche des bords de routes, ou plutôt la réduction de celle-ci.

Si on regarde dans le tableau de résultats, on voit que les 3 stations où la présence de régénéscence est forte sont situées en bord de chemin, ou dans une trouée dans le massif forestier. Néanmoins, on remarque que ces milieux ne sont jamais fauchés. On comprend donc qu'une absence de fauche est probablement bénéfique pour le développement de la plante.

En effet, si cette fauche survient avant le stade de fructification des plantes, celles-ci n'ont pas l'occasion de se reproduire sur l'année en question. La fauche des abords routiers paraît de moins en moins pratiquée, le Ciste de Pouzolz semble se reproduire alors correctement et voit ses effectifs augmentés avec la présence de jeunes plants .

Il est donc probable que la réduction de la fréquence de fauche des bords de route soit un facteur positif dans le développement de la plante, et qu'elle soit une des raisons de l'augmentation des effectifs sur les zones prospectées.

IX – Conclusion

Cette étude est plutôt encourageante sur l'état de conservation du Ciste de Pouzolz au sein du site Natura2000 « Vallée de l'Éyrieux et ses affluents », puisque ses effectifs tendent vers une nette augmentation (46 % au global) et que des signes de régénérescence sont observés. Cependant des questions subsistent sur les facteurs qui influencent cette progression.

Le réchauffement climatique semble diminuer la concurrence avec les autres plantes et la diminution des interventions d'entretiens des talus routiers semblent permettre à la plante de réaliser annuellement son cycle...

Il s'agit donc maintenant de continuer à effectuer des suivis réguliers pour suivre le bon état de conservation de cette plante menacée, mais aussi d'étudier d'avantages les paramètres qui peuvent l'influencer (réchauffement climatique, entretien des abords des routes, etc.).

Pour finir, il serait également intéressant d'un point de vue amélioration des connaissances et complémentarité avec le contexte actuel, de lancer des recherches hors des secteurs déjà prospectés pour trouver de nouvelles stations et recueillir de nouvelles informations.

Afin d'aller plus loin dans l'analyse de l'évolution du Ciste de Pouzolz, il me semblerait opportun de :

- Pour les prochains relevés de terrain, relever de façon plus précise (nombre de pieds) et distincte les jeunes pieds des pieds mûres de Ciste de Pouzolz
- Vérifier si les hypothèses émises sont vraies, c'est à dire voir si une réduction de la fauche des bords de routes est bénéfique et si le réchauffement climatique favorise vraiment la plante.
- Effectuer des recherches sur les pratiques d'entretien sur ce secteur : outils, fréquence de passage, etc.
- Lancer des recherches hors des secteurs déjà prospectés pour trouver de nouvelles stations et recueillir des informations récentes, dans une optique d'amélioration des connaissances et de complémentarité avec le contexte actuel.

X - Annexes

Transects 4 et 2

Fiche terrain

Numéro de Relevé Paramètres	1	2
Date \checkmark	01/07	01/07
Heure	10H40	13H15
Commune	Sillac	Sillac
Opérateur \checkmark	A. Dinand	A. Dinand
Nombre de pieds \checkmark	3	12
Classe d'effectif si trop d'individus (100-200, 200-500, 500-1000)	\emptyset	\emptyset
Exposition	Sud	Sud
Pente	60 de degrés	45 degrés
Type de sol	Roche apparente	Roche apparente
Remarques	Transect 4	Transect 2
Description de la forme de la zone (linéaire, poligone (forme de celui-ci))	linéaire	linéaire
Coordonnées X/Y \checkmark	44,850 231 11 4,650 265 44,850 108 4,650 211	44,8567 45 4,6451 88 44,856 989 4,6450 66

Fiche terrain - Ciste de Pouzolz

1 / 10

Fiche terrain

Transect 2

Paramètres \ Numéro de Relevé	3	4
Date	9/07	1/07
Heure	13H30	13H40
Commune	Jilbac	Silbac
Opérateur	A. Demand	A. Demand
Nombre de pieds	44	8
Classe d'effectif si trop d'individus (100-200, 200-500, 500-1000)	∅	∅
Exposition	sud-ouest	sud
Pente	60 degs	45 degs
Type de sol	roche apparente	roche apparente
Remarques	Transect Beaucoup de jeunes	transect
Description de la forme de la zone (linéaire, polugone (forme de celui-ci))	linéaire	linéaire
Coordonnées X/Y	44,858633 4,662494 44,858629 4,642328	44,858195 4,640982 44,858167 4,640883

Fiche terrain

Transect 2

Paramètres \ Numéro de Relevé	5	6
Date	1/07	1/07
Heure	14H00	14H45
Commune	Sihac	Sihac
Opérateur	A. Druand	A. Druand
Nombre de pieds	1	Ø
Classe d'effectif si trop d'individus (100-200, 200-500, 500-1000)	Ø ¹⁷²	100-200
Exposition	Sud	Sud
Pente	60 degrés	45 degrés / 15 degrés
Type de sol	roche apparente	roche apparente, sol forestier
Remarques	Transect 2	Transect 2 Beaucoup de jeunes
Description de la forme de la zone (linéaire, polugone (forme de celui-ci))	point	polygone, triangle
Coordonnées X/Y	44,258087 4,040431	44,185595 4,636987 44,1855504 4,636817 44,1855486 4,637067

Fiche terrain

Transects 2 et 3

Paramètres \ Numéro de Relevé	7	8
Date	1/07	3/07
Heure	14H00	11H25
Commune	Pilhal	Pilhal
Opérateur	A. Demand	A. Demand
Nombre de pieds	2	51
Classe d'effectif si trop d'individus (100-200, 200-500, 500-1000)	∅	∅
Exposition	Sud	Sud
Pente	60 degrés	65 degrés
Type de sol	roche apparente	roche apparente
Remarques	Transecte	Transect 3
Description de la forme de la zone (linéaire, poligone (forme de celui-ci))	point	linéaire
Coordonnées X/Y	44,855309 4,636697	44, 855309 849491 4,646204 44,849462 4,644145

Fiche terrain

Transect 3

Paramètres \ Numéro de Relevé	9	10
Date	03/07	03/07
Heure	11H40	11H50
Commune	Silhac	Silhac
Opérateur	A. Duval	A. Duval
Nombre de pieds	4	88
Classe d'effectif si trop d'individus (100-200, 200-500, 500-1000)	∅	∅
Exposition	Sud Est	Sud
Pente	45 degrés	35 degrés
Type de sol	roche apparente	roche apparente
Remarques	Transect 3	Transect 3 Beaucoup de juncs
Description de la forme de la zone (linéaire, polugone (forme de celui-ci))	point	linéaire
Coordonnées X/Y	44,89 7363 4,64 2558	44,89 73 63 18 4,64 2558 405 44,84 73 63 54 4,64 29 58 79

Fiche terrain

Transects 3 et 1

Paramètres \ Numéro de Relevé	11	12
Date	03/07	03/09
Heure	12H05	14H20
Commune	Silher	St Michel de Chabillenoux
Opérateur	A. Duval	A. Duval
Nombre de pieds	0	3
Classe d'effectif si trop d'individus (100-200, 200-500, 500-1000)	200 - 500	0
Exposition	Sud	Sud
Pente	35 degrés	65 degrés
Type de sol	roche apparente	roche apparente
Remarques	Transect 3 Beaucoup de jenns	Transect 1
Description de la forme de la zone (linéaire, polugone (forme de celui-ci))	linéaire	linéaire
Coordonnées X/Y	44,847761 4,640819 44,84251 4,642390	44,839080 4,614694 44,839038 4,614865

Fiche terrain

Transect 1

Paramètres \ Numéro de Relevé	13	14
Date	03/07	03/07
Heure	14H30	14H40
Commune	St Michel de Chabillonax	St Michel de Chabillonax
Opérateur	A. Durand	A. Durand
Nombre de pieds	14	55
Classe d'effectif si trop d'individus (100-200, 200-500, 500-1000)	∅	∅
Exposition	Sud	Sud
Pente	65 degrés	65 degrés
Type de sol	roche apparente	roche apparente
Remarques	Transect 1	Transect 1
Description de la forme de la zone (linéaire, polugone (forme de celui-ci))	linéaire	linéaire
Coordonnées X/Y	44,839116 4,613033 44,833112 4,614995	44,839079 4,615611 44,839091 4,614350

Fiche terrain

Transect 1

Paramètres \ Numéro de Relevé	15	16
Date	03/07	03/07
Heure	14H50	15H00
Commune	St Michel de Chabillanoye	St Michel de Chabillanoye
Opérateur	A. Durand	A. Durand
Nombre de pieds	44	47
Classe d'effectif si trop d'individus (100-200, 200-500, 500-1000)	∅	∅
Exposition	Sud	Sud
Pente	45 degrés	45 degrés
Type de sol	roche apparente	roche apparente, et fraction
Remarques	Transect 1	Transect 1
Description de la forme de la zone (linéaire, polugone (forme de celui-ci))	linéaire	linéaire
Coordonnées X/Y	44,839168 4,617202 44,839145 4,616805	44,839210 4,617467 44,839156 4,617376

Fiche terrain

Transect 5

Paramètres \ Numéro de Relevé	17	18
Date	05/07	
Heure	9H40	
Commune	Saint julien le rous	
Opérateur	A. Dinand	
Nombre de pieds	2	
Classe d'effectif si trop d'individus (100-200, 200-500, 500-1000)	∅	
Exposition	Sud-ouest	
Pente	45 degrés	
Type de sol	roche apparente	
Remarques	Transect 5	
Description de la forme de la zone (linéaire, polugone (forme de celui-ci))	point	
Coordonnées X/Y	4,053696 4,058070	