



mars • 2023



**CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
MÉDITERRANÉEN**

**Translocation d'une population de
Gagea lacaitae A. Terracc. sur le
cause de Thuir (66), dans le cadre
de l'extension de la carrière CMSE**

Rapport 2022 - Suivi à N+1

Frédéric Andrieu



Sommaire

1. Rappel du contexte et des actions réalisées	3
2. Le suivi à N+1	3
3. La transplantation complémentaire	5
Annexe 1 : Emplacement des quadrats de transplantation	6
Annexe 2 : Suivi N+1 des quadrats Q1 à Q8	7
Annexe 3 : Tableau de synthèse des mailles de présence	9
Annexe 4 : Photos de quelques quadrats de transplantation	10

1. Rappel du contexte et des actions réalisées

L'extension de la carrière de Thuir exploitée par CMSE a impacté une population de Gagée de Lacaita (*Gagea lacaitae* A. Terracc.) et de son habitat sur la commune de Castelnuou (66). Cette espèce végétale bénéficiant d'un statut de protection, l'arrêté préfectoral du 25 janvier 2017 de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces protégées a préconisé des mesures compensatoires et d'accompagnement que l'entreprise a engagées.

La mesure relative à la gagée définie par l'arrêté préfectoral est la suivante :

- MA1 : Transplantation de bulbes de la gagée depuis la station d'origine vers un site d'accueil au sein des parcelles de compensation. L'emplacement retenu doit être à proximité de stations existantes tout en privilégiant un secteur où l'espèce n'est pas présente pour ne pas risquer d'impacter des stations où l'espèce est présente. La mesure prévoit un suivi des populations transplantées à N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30.

Une première étape réalisée en 2019 a étudié la niche écologique de *G. lacaitae* au sud de la carrière. L'objectif était de caractériser l'habitat précis qu'occupe la plante au sein des pelouses où elle se rencontre (type de pelouse préférentielle, espèces compagnes les plus fréquentes, densité du couvert végétal, nature du substrat...). Sur la base des résultats de cette étude, des zones d'accueil potentiellement favorables et dépourvues de gagée ont été repérées en 2019 et en 2020.

Après sélection des zones d'accueil, la seconde étape a consisté à transplanter la population de gagée dans ses nouvelles stations. Les travaux ont été réalisés en sortie d'hiver, entre le 15 et 17 mars 2021. Ils ont abouti à la création de 8 placettes de 1m² de gagée (annexe 1).

Au cours de l'année 2022, une nouvelle visite de terrain sur la population de gagée appelée à être détruite a été effectuée pour vérifier s'il restait encore ou non des pieds de gagée à transplanter. Parallèlement, un premier suivi (N+1) des placettes de transplantation a été réalisé. L'ensemble de ces actions menées en 2022 et le résultat des suivis sont présentés dans le présent rapport.

2. Le suivi à N+1

- L'unité de suivi :

Les bulbes de gagées transplantés sont très nombreux (probablement quelques milliers), mêlés à la terre et de petite taille. Pour ne pas trop abîmer leurs racines et compromettre leur reprise, ce sont des mottes de terres les plus compactes et entières possibles qui ont été déplacées, même si cela n'a pas toujours été possible (terre friable par endroit, présence de racines ou de cailloux déstructurant la motte lors de son retrait).

Dans ces conditions, aucun dénombrement de bulbes de gagée n'a été réalisé au moment de la transplantation. Le suivi ne pouvant s'attacher à dénombrer des individus, ce sont des unités de surface de présence qui sont utilisés comme indicateur d'état de la reprise de la population.

L'unité de surface retenue est une maille de 10x10 cm au sein de chaque quadrat de 1 m² installé, soit 100 mailles par quadrat. Sur les 8 placettes de 1 m² installées en 2021 (nommées Q1 à Q8), 7 sont entièrement concernées par la transplantation de gagée, la huitième (Q6) n'a été couverte que pour moitié de gagée, ce qui représente un total 750 mailles de 10x10 de présence de gagée à l'issue de la transplantation.

- Date du suivi :

Passage effectuée le 24/03/2022

- Résultats :

Sur les 750 mailles de présence de gagée installées en 2021, seulement 331 (44 %) ont été dénombrées en 2022 (voir annexes 2 et 3).

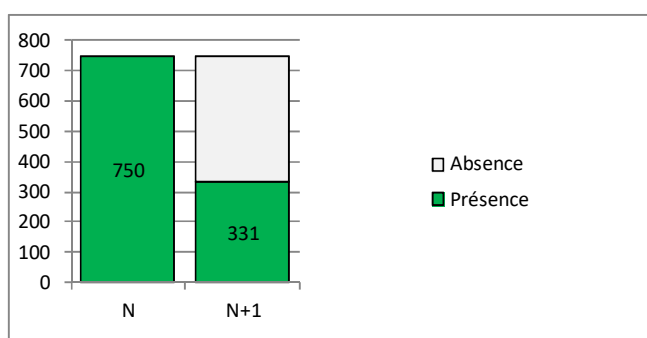


Figure 1. Evolution du nombre total de mailles de présence de gagée à N+1 dans les 750 mailles concernées des quadrats Q1 à Q8

La reprise des bulbes est effective et jugée correcte, mais inégale selon les quadrats. Elle atteint un maximum de 89 mailles de présence dans le quadrat Q3, alors qu'elle n'est que de 25 mailles dans le quadrat Q8. Dans le quadrat Q6 (seul quadrat dans lequel les gagées transplantées ne couvrent pas toute la surface, seulement 50 mailles), aucune reprise n'est constatée.

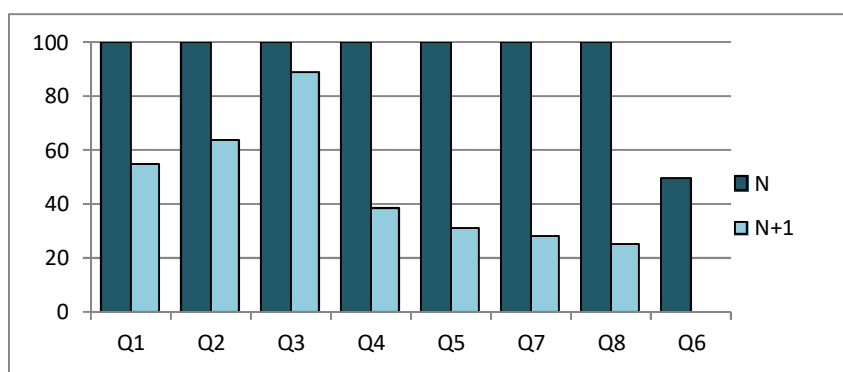


Figure 2. Evolution du nombre de mailles de présences de gagée à N+1 dans chacun des 8 quadrats

- Commentaire :

A ce stade, il est impossible et encore bien trop tôt pour porter un jugement sur les résultats obtenus.

Les variations relevées entre les quadrats sont très probablement le fait de perturbations extérieures liées à la fréquentation par des animaux. Le quadrat Q6, dépourvu de reprise de

gagée, a été clairement remué et perturbé, de grosses pierres se trouvent au centre du quadrat alors qu'elles avaient été retirées au moment de la transplantation (voir photo en annexe 4). Le quadrat Q3 qui a donné les meilleurs résultats apparaît au contraire non perturbé, avec une reprise très nette de la végétation herbacée apportée avec les mottes de terre de gagée (voir photo en annexe 4).

La poursuite des observations dans les années à venir permettra de préciser les tendances d'évolution de la population de gagée transplantée.



Figure 3. Deux pousses végétatives de gagée dans le quadrat Q8

3. La transplantation complémentaire

- Date de la transplantation :

Effectué le même jour que le suivi, soit le 24/03/2022

- Résultat :

Une visite de contrôle sur la population de gagée appelée à être détruite par l'extension de la carrière a mis en évidence la présence de pieds de gagées qui ont échappé à la transplantation en 2021.

Ce reliquat de pieds a été récupéré selon le même mode opératoire mis en œuvre en 2021. Il a permis de créer deux nouveaux quadrats de 1 m² nommé Q9 et Q10 dans la continuité des 8 premiers déjà réalisés. Le quadrat Q9 est complet avec 100 mailles de 10x10 cm de gagées. Le quadrat Q10 est concerné partiellement, avec 43 mailles de 10x10 cm. Au total, 143 nouvelles mailles sont ajoutées au suivi. Les emplacements et les coordonnées des 2 quadrats supplémentaires sont indiqués en annexe 1.

Annexe 1 : Emplacement des quadrats de transplantation



- colas_site_compensation copier
- ▲ Quadrat de transplantation de la gagée
- Point de présence naturelle de *Gagea lacaitae*

Emplacement des quadrats de transplantation au sud de la carrière

Quadrat	Longitude	Latitude
Q1	2,723723	42,616296
Q2	2,723765	42,616305
Q3	2,724024	42,616396
Q4	2,723891	42,616444
Q5	2,723862	42,616405
Q6	2,722911	42,616350
Q7	2,723049	42,616390
Q8	2,723103	42,616366
Q9	2,722741	42,615501
Q10	2,722758	42,615574

Coordonnées GPS des quadrats en WGS84

Annexe 2 : Suivi N+1 des quadrats Q1 à Q8

La présence/absence de la gagée transplantée est notée pour chacun des 10 quadrats :

- Q1 à Q8 : transplantation de 2021
- Q9 et Q10 : transplantation de 2022

Légende :

- 1 : présence de gagée
- cellule vide : absence de gagée
- NC : non concernée par une transplantation de gagée

Présence Gagea
Date 24/03/2022

Q1		Q2	
	a b c d e f g h i j		a b c d e f g h i j
1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
3	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
4	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
6	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	6	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
7	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
8	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	8	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
9	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	9	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Piste

Q3		Q4	
	a b c d e f g h i j		a b c d e f g h i j
1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
3	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
4	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
6	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	6	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
7	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
8	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	8	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
9	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	9	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Piste

Q5

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1										
2	1			1	1					
3	1	1	1	1	1					
4		1	1	1		1		1		
5			1					1	1	
6										
7			1	1						
8	1			1	1					
9			1	1			1		1	1
10	1			1	1			1	1	

Piste

Q6

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1						NC	NC	NC	NC	NC
2						NC	NC	NC	NC	NC
3						NC	NC	NC	NC	NC
4						NC	NC	NC	NC	NC
5						NC	NC	NC	NC	NC
6						NC	NC	NC	NC	NC
7						NC	NC	NC	NC	NC
8						NC	NC	NC	NC	NC
9						NC	NC	NC	NC	NC
10						NC	NC	NC	NC	NC

Piste

Q7

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	1									
2				1		1	1			
3			1	1	1					
4	1			1			1			1
5			1	1					1	
6	1	1								
7		1	1		1					1
8	1		1	1						
9		1	1	1	1					
10	1									

Piste

Q8

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1		1								
2				1		1	1			
3		1	1		1	1	1			1
4	1		1						1	1
5	1									
6	1	1							1	1
7										
8			1							
9		1	1		1					
10	1	1								

Piste

Q9

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Piste

Q10

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
2	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
3	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
4	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
5	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
6	1	1	1	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



Piste

Annexe 3 : Tableau de synthèse des mailles de présence

Quadrat	Nombre de mailles de présence de gagée	
	N	N+1
Q1	100	55
Q2	100	64
Q3	100	89
Q4	100	39
Q5	100	31
Q6	50	0
Q7	100	28
Q8	100	25
Q9		100
Q10		43
Transplantation 2021 (Q1 à Q8)	750	331
Transplantation 2022 (Q9 et Q10)		143

Evolution du nombre de mailles de présence de la gagée

Légende

	non concernées par la transplantation
	correspond à l'état zéro à l'issue de la transplantation

Annexe 4 : Photos de quelques quadrats de transplantation



Quadrat n° Q8, avec seulement 25 mailles sur 100 de présence de gagée



Quadrat n° 3 avec 89 mailles sur 100 de présence de gagée



Contact

Siège
34, avenue Gambetta
83400 Hyères
04 94 16 61 40
contact.siege@cbnmed.fr

Antenne Occitanie – Méditerranée
Parc scientifique Agropolis – Bât. 7
2214, boulevard de la Lironde
34980 Montferrier/Lez
04 99 23 22 11

Antenne Alpes-Maritimes
Villa Thuret
90, chemin Raymond
06160 Antibes
04 92 38 64 74

SUIVEZ-NOUS



POUR EN SAVOIR PLUS :

www.cbnmed.fr
www.reseda-flore.eu
www.invmed.fr

Rédaction : Frédéric Andrieu
Prospections : Frédéric Andrieu

Référence bibliographique : Andrieu F., 2023. Translocation d'une population de *Gagea lacaitae* A. Terracc. sur le causse de Thuir (66), dans le cadre de l'extension de la carrière CMSE. Rapport 2022 - Suivi à N+1. CBNMed, 10 p.

Photographie de couverture : 1ère de couverture : fleurs de *Gagea lacaitae* et quadrat n° 4 de transplantation (© Frédéric Andrieu) ; dernière de couverture : vue d'ensemble, fleur et feuille de *Gagea lacaitae* (© Frédéric Andrieu)

Document réalisé avec le soutien de : Carrières & Matériaux Sud-Est

