



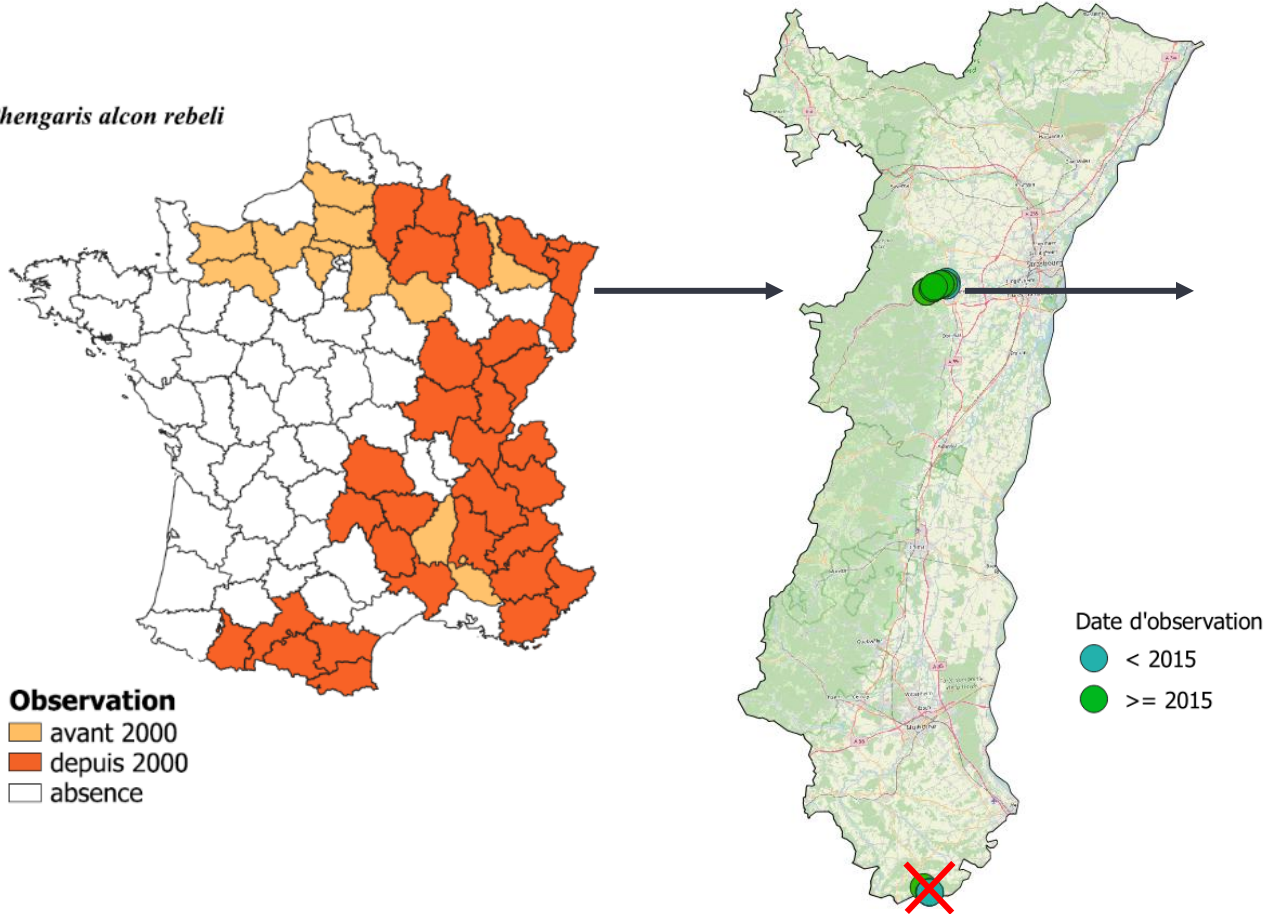
Etude de connectivité de populations de l'Azuré de la Croisette

Laura Grandadam, chargée de
mission scientifique au CEN Alsace



Une situation préoccupante en Alsace

Phengaris alcon rebeli



En Alsace, **5 stations** connues et attestées en 2025 sur un seul secteur : les collines de Mutzig.



Un enjeu pour le CEN Alsace et pour la DRPNA Papillons Grand Est

3 des 5 stations sont sur des sites du CEN Alsace.

Espèce « **En danger critique** » sur la liste rouge des papillons de jour du Grand Est.



Sur la liste des **espèces cibles** de la **DRPNA Papillons Grand Est**.

Situation extrêmement fragile en Alsace.

Plusieurs actions déjà engagées par le CEN Alsace :

- Sensibilisation des propriétaires et gestionnaires des stations.
- Gestion favorable à la dispersion et l'implantation de la Gentiane croisette.
- Prospections foncières.
- Suivis fins et réguliers des stations.
- ...

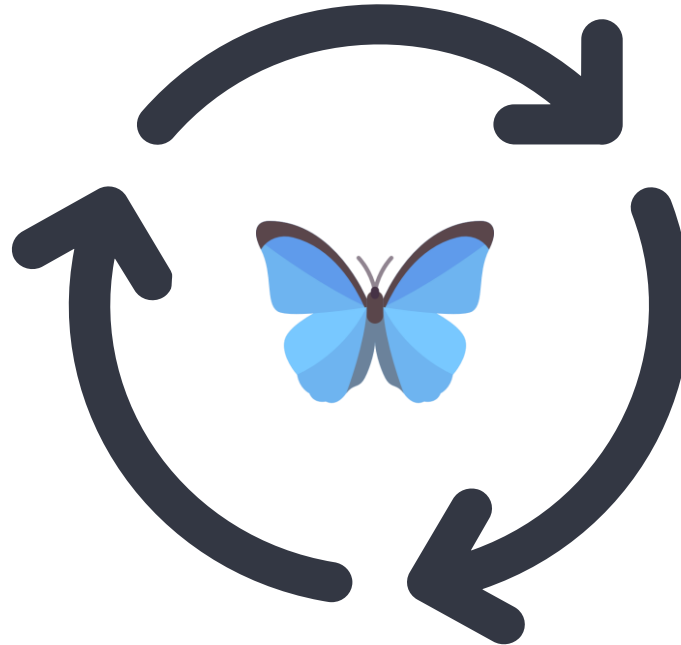


Mais compréhension partielle
du fonctionnement des
populations.

Les facteurs



Corridors et échanges
entre populations



Grandes
gentianes
fleuries



Myrmica schencki ou
Myrmica sabuleti

Etude de la connectivité



Stage encadré par le CEN Alsace : Camille Busnel en master 1 Patrimoine Naturel et Biodiversité à l'Université de Rennes.

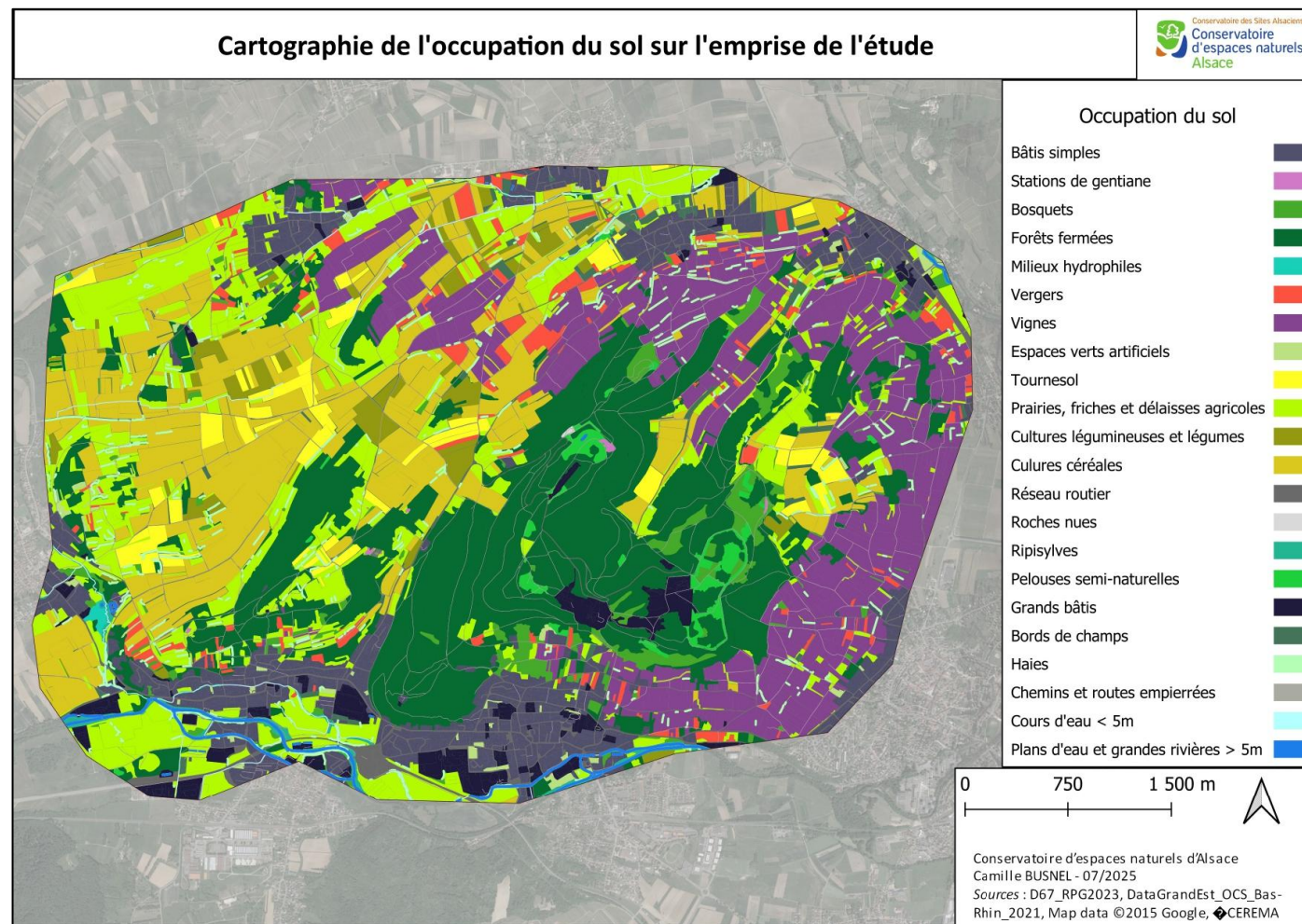
Les questions

1. *Quelles sont les connexions théoriquement existantes entre les stations ?*
2. *Quelles seraient les mesures les plus efficaces en termes de connectivité ?*

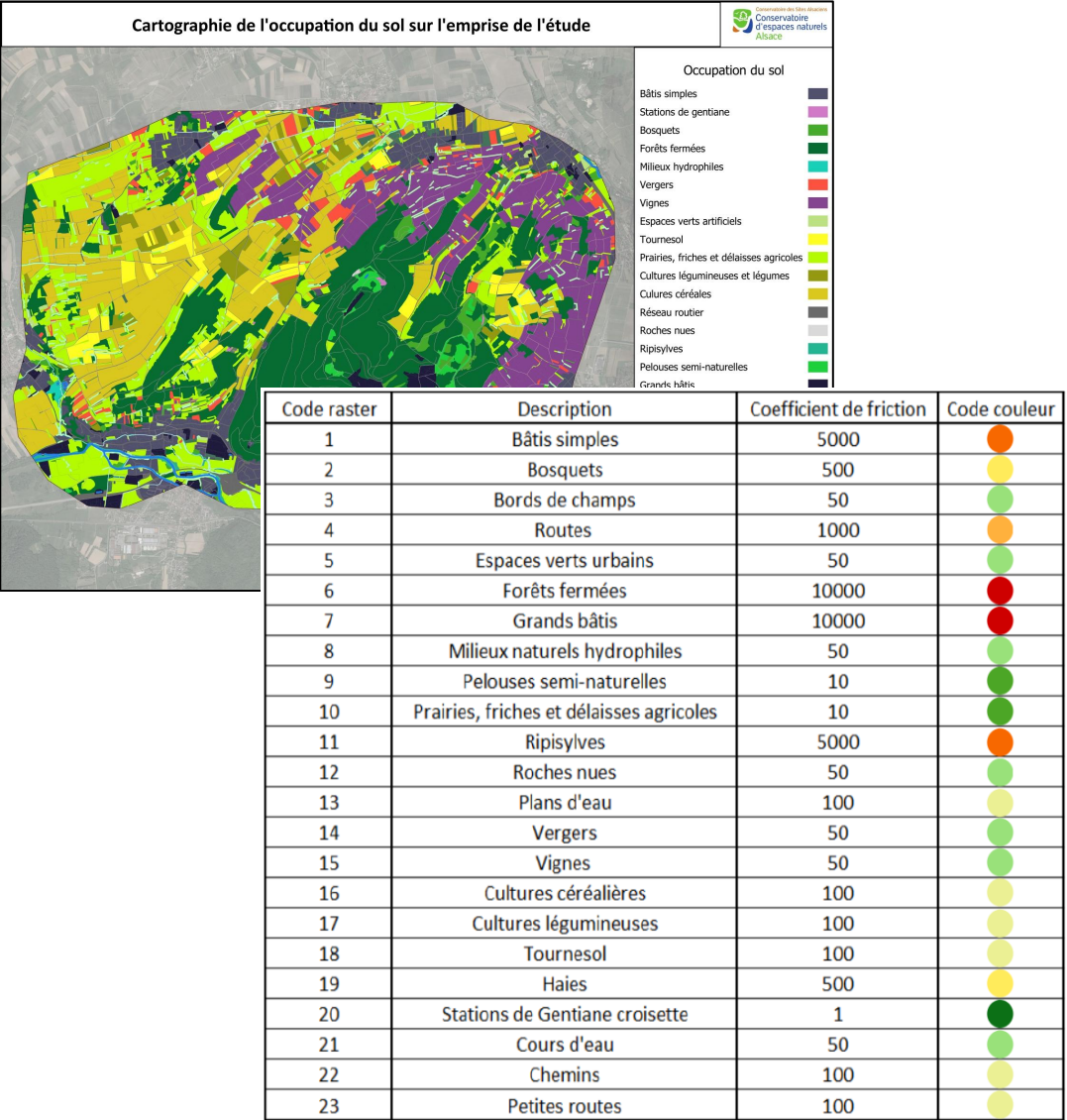
La méthode

Modélisation Miticonnect / Graphab basée sur une **carte d'occupation du sol** axée sur l'Azuré de la Croisette et les stations de sa plante hôte.

↪ BDD OCS affinée par du terrain.



Etude de la connectivité



Se base sur la dispersion maximale estimée pour *rebeli* : 3 000 m en milieux ouverts (Nowicki et *al.*, 2005).



Les résultats

1. *Quelles sont les connexions théoriquement existantes entre les stations ?*



Aucune connexion théorique actuellement entre les 5 stations...

Valeur de connectivité de l'état
initial $EC_0 = 5888$.

Etude de la connectivité



Mesures théoriques d'amélioration de la connectivité

Réouverture de milieux ouverts ➔ O

Réintroduction de Gentiane croisette sur une ancienne station ➔ C

Renforcement des populations de Gentiane croisette ➔ R

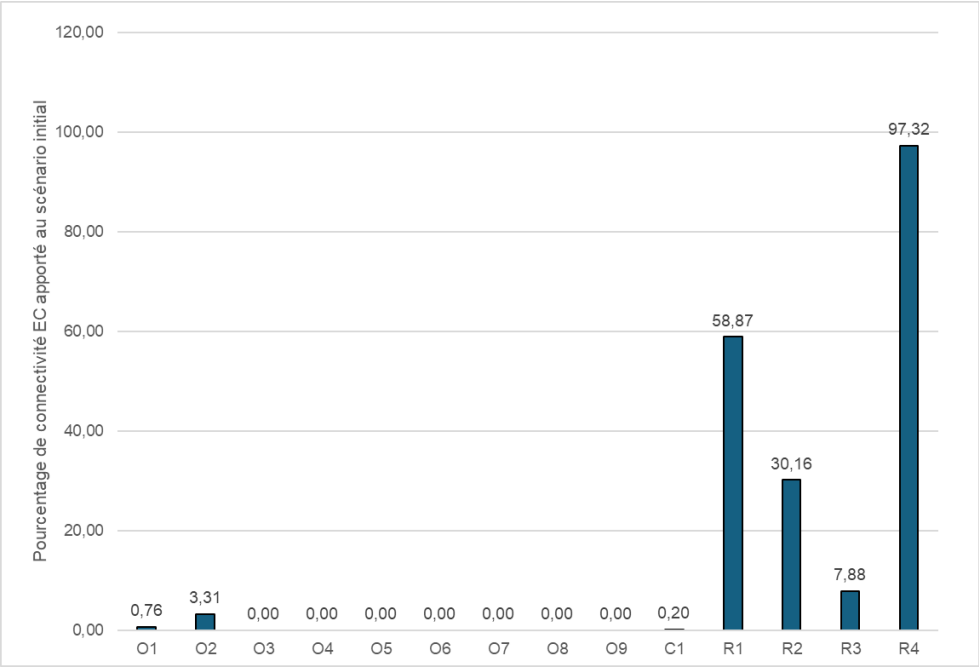
Etude de la connectivité



Modélisations des mesures théoriques

Modélisation, une à une, de chaque mesure théorique.

Travaux théoriques	Gain de connectivité EC par rapport à EC ₀ (%)
O1	0,76
O2	3,31
O3	0,00
O4	0,00
O5	0,00
O6	0,00
O7	0,00
O8	0,00
O9	0,00
C1	0,20
R1	58,87
R2	30,16
R3	7,88
R4	97,32



Apport de connectivité nette entre deux stations par O1 et O2.

Apport de connectivité nette en créant une station étape avec C1.



Les renforcements de Gentiane augmentent considérablement la connectivité globale, mais sans engendrer de connexions entre les stations.



Augmentation de la connectivité interne aux stations. Intéressante pour la viabilité de chaque population mais moins pour notre question.

Etude de la connectivité



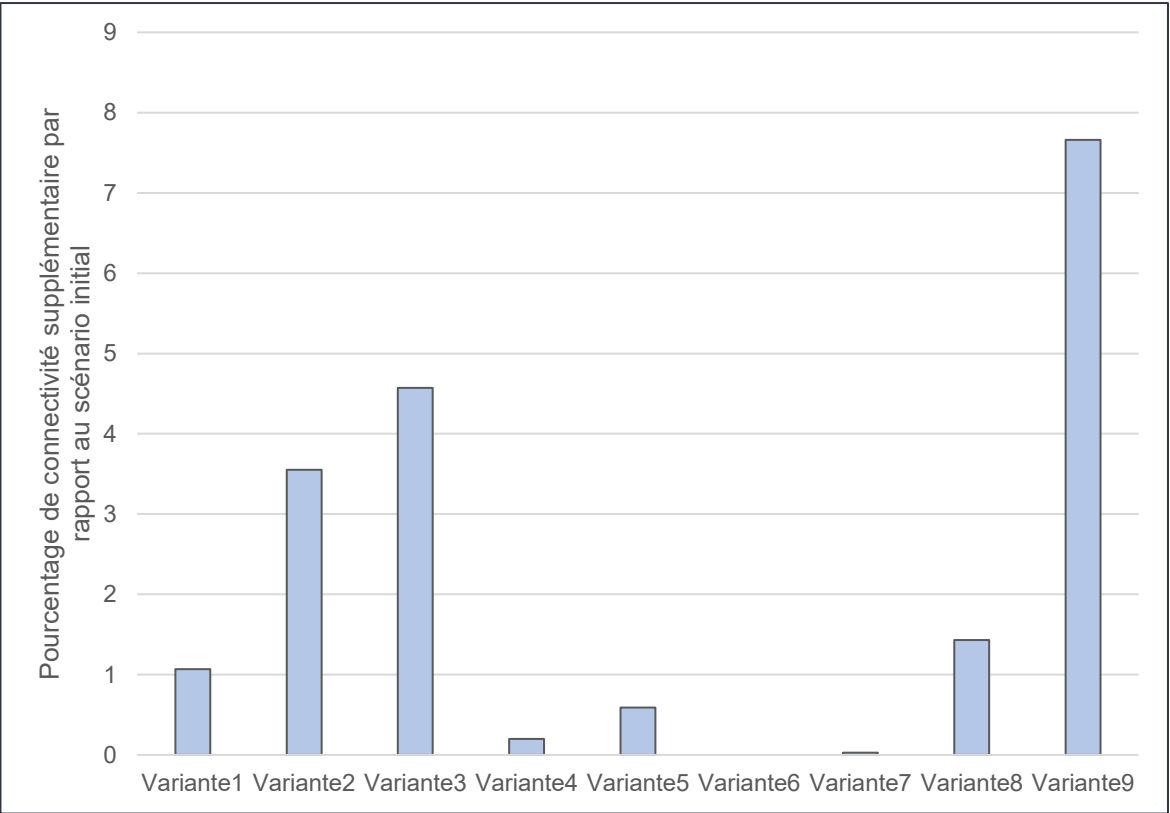
Modélisations des mesures théoriques

Combinaisons des mesures : 9 variantes modélisées. Pour étudier les effets synergiques des mesures théoriques.

Variante	Gain de connectivité EC par rapport à EC ₀ (%)
Variante 1 : O1 + C1	1,07
Variante 2 : O2 + C1	3,55
Variante 3 : O1 + O2 + C1	4,57
Variante 4 : O8 + O9	0,20
Variante 5 : O6 + O7 + O8 + O9	0,59
Variante 6 : O3 + O5 + O6 + O7	0,00
Variante 7 : O3 + O4 + O5 + O6 + O7	0,03
Variante 8 : O3 + O4 + O5 + O6 + O7 + O8 + O9	1,43
Variante 9 : O1 + O2 + O3 + O4 + O5 + O6 + O7 + O8 + O9 + C1	7,66

← Variants cumulant des mesures sur le secteur ouest (sites CEN).

Variants cumulant des mesures sur le secteur est (site militaire).



2. Quelles seraient les mesures les plus efficaces en termes de connectivité ? ➡ La variante 3 : O1 + O2 + C1



Evaluation de la faisabilité

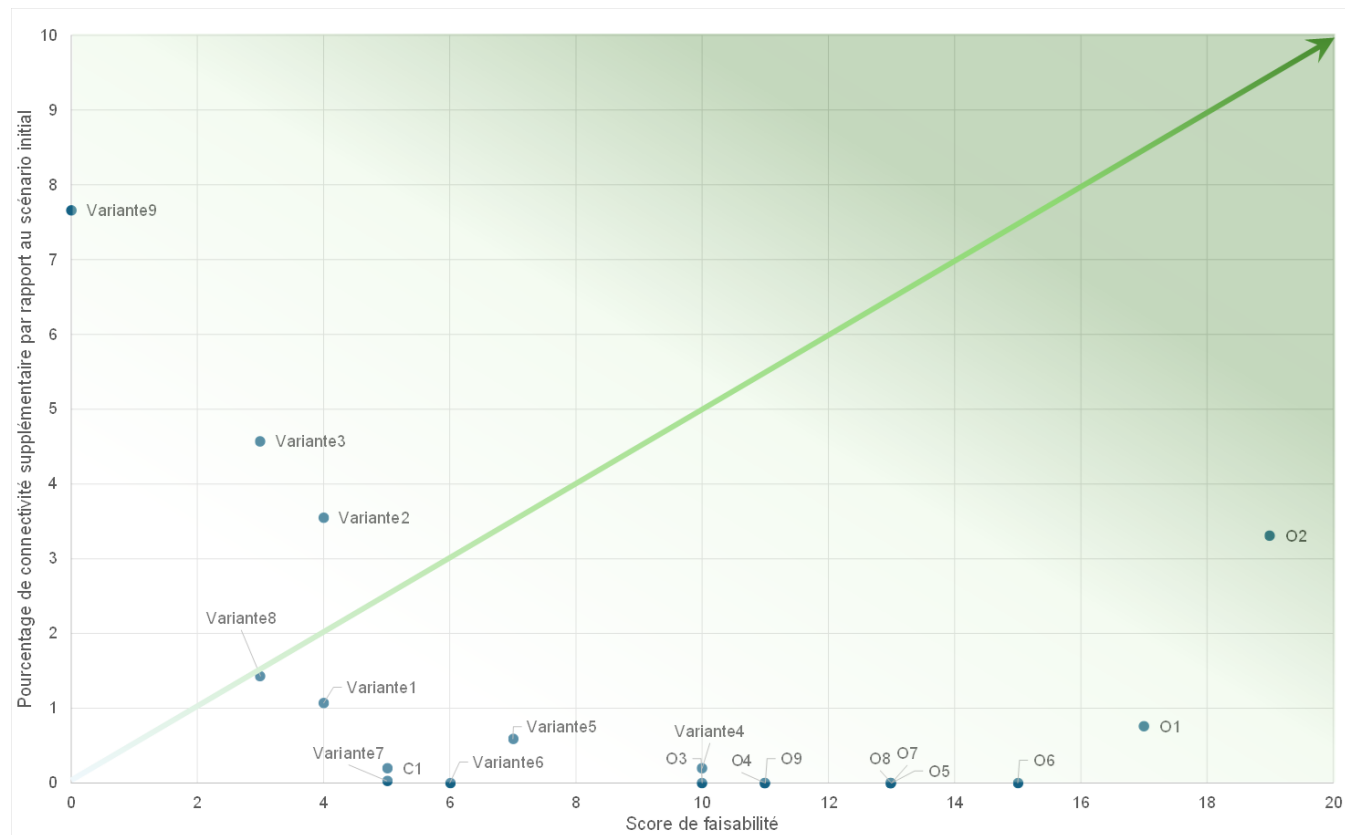
Notation de faisabilité basée sur deux critères :

- Le propriétaire / gestionnaire et les usages des parcelles concernées par les mesures.
- La difficulté technique de réalisation (surfaces concernées, démarches administratives...).

Croisement de l'efficacité et de la faisabilité

La mesure **O2** apparaît comme largement **prioritaire** :

- Gain de connectivité fort (+ 3,31 %)
- Mesure la plus facilement réalisable (au sein d'un site du CEN Alsace, surface réduite, ancienne pelouse...).

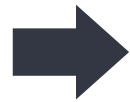


Et la suite ?



Reconnexion des populations de Mittelpinn

Réflexions lancées sur ce sujet dès 2025



Renouvellement du plan de gestion des sites



Etude avant projet, montage technique et planification

Questionnements sur les deux autres facteurs

Gestion expérimentale en cours sur Krappenhummel et Mittelpinn pour évaluer l'impact des modalités de fauche sur les populations de Gentiane.

Stage en 2026 sur :

- l'analyse fine de la réponse de la Gentiane aux modalités de gestion,
- la répartition des fourmilières à *Myrmica schencki*.

Réflexions sur le renforcement de populations de Gentiane

Discussions avec le Conservatoire botanique d'Alsace Lorraine.

Concertations locales

Concertations auprès des propriétaires et gestionnaires des stations existantes ou potentielles, suivi des politiques environnementales (TVB)...

Suivis annuels de l'Azuré de la Croisette

Comptage précis et localisation des pontes.



Merci de m'avoir
écoutée !

Laura Grandadam, chargée de
mission scientifique au CEN Alsace