



Retour d'expérience sur les opérations de translocation  
de populations de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé  
dans le cadre de l'aménagement de l'échangeur de  
Châteauneuf-sur-Loire (45)

# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Préambule

- ➔ La translocation de plantes constitue l'étape ultime dans le processus de préservation du patrimoine végétal, lorsqu'il est impacté par les aménagements.
- ➔ Initialement considérée comme une mesure de réduction, la translocation est davantage jugée comme une mesure d'accompagnement réalisée à titre expérimental depuis la révision du Code de l'environnement de 2016.
  - En cause, le risque d'échec important et le manque de retours d'expérience à ce sujet ne permettent pas d'assurer la réussite de ce type d'opérations.
- ✓ **Au moyen de l'exemple pris en référence aujourd'hui, partage des connaissances assurant la réussite de ces interventions.**

# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Les types de translocation

- ➔ Différentes méthodes de translocation végétale, qui varient selon :
  - Type de plante,
  - Cycle de vie.
- ➔ Plantes annuelles : en général, déplacement de la banque de graines contenue dans le sol ou semi de graines prélevées au préalable sur les pieds impactés.
- ➔ À l'inverse, les plantes vivaces – organes spécialisés (racines, bulbes, rhizomes, ...) : translocation des organes souterrains, via une motte ou plaque de terre.
- ➔ Cas singulier des Orchidées – plantes dépendant fortement des mycorhizes pour leur croissance : déplacement de la plante indissociable des mycorhizes présentes dans le substrat.

✓ Deux derniers cas partagés dans l'exemple

# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Présentation du cas

#### → Partenariat CBN BP et CD45 :

- appui technique pour la gestion des dépendances vertes des routes départementales du Loiret,
- Expertise et évaluation de la flore et des habitats des sections routières dont le CD45 assure la gestion avant intervention pour éviter d'impacter des populations d'espèces patrimoniales,



#### → A fortiori, le processus de veille est activé dans le cadre de travaux d'aménagement spécifique

#### → C'est dans le cadre de cette veille - portée à connaissance de la présence de 2 espèces **protégées en région Centre-Val de Loire** :

- Orchis brûlé [*Neotinea ustulata* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997],
- et Persil des montagnes (*Oreoselinum nigrum* Delarbre, 1800).



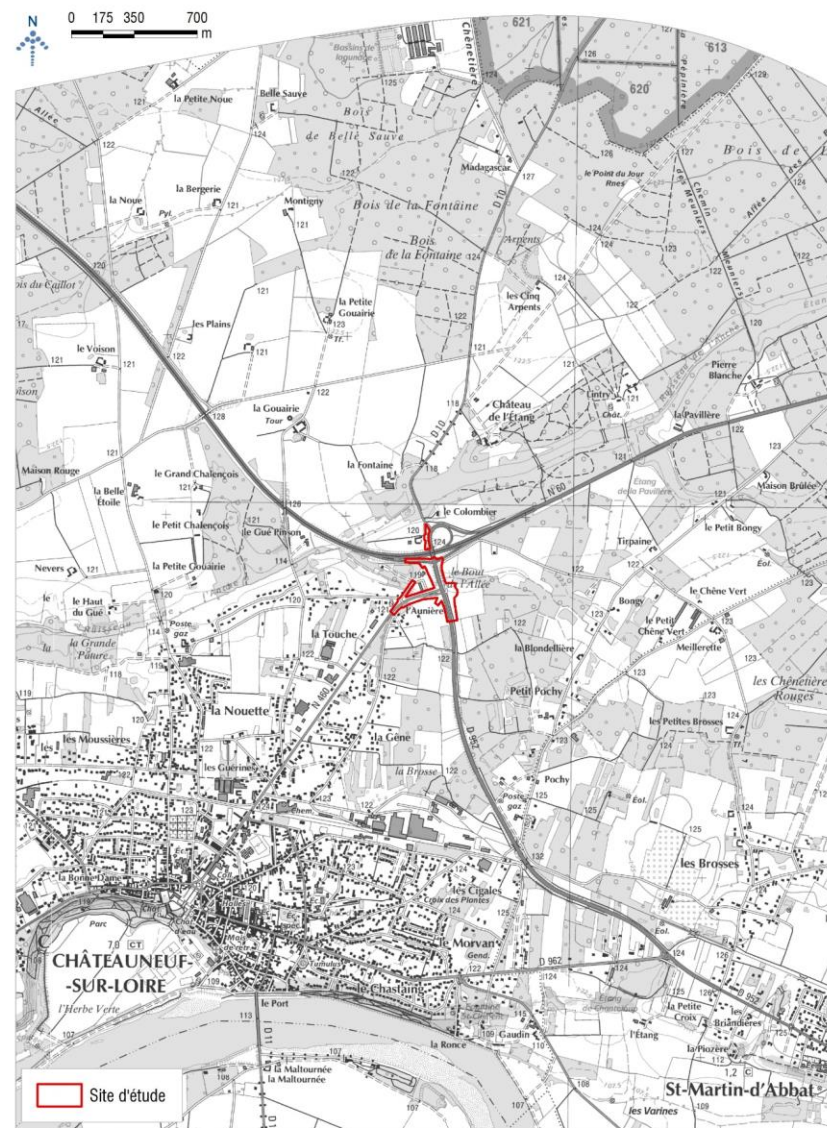
# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

#### Situation géographique

- Département du Loiret, au nord de Châteauneuf-sur-Loire ;
- Echangeur RD 2060, giratoire RD952 et RD2460 à créer, et prévision de branches secondaires et une aire de co-voiturage
- ✓ Aire d'étude / zone étendue



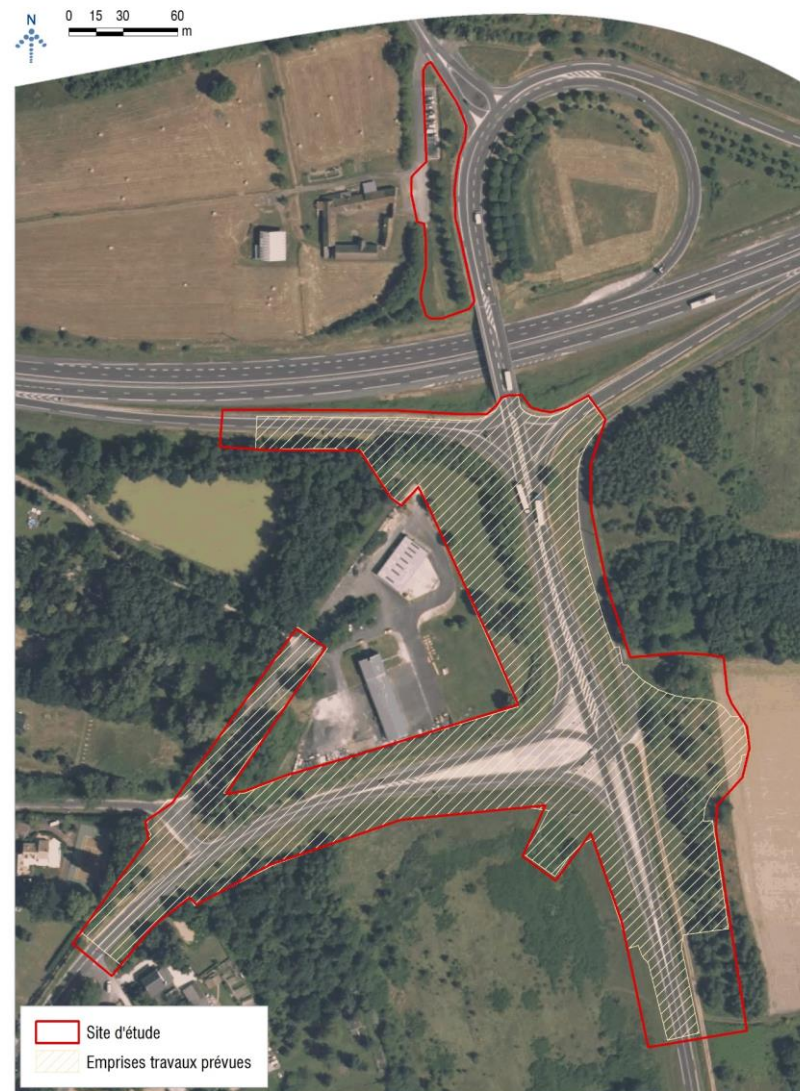
# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Situation géographique

- Département du Loiret, au nord de Châteauneuf-sur-Loire ;
- Echangeur RD 2060, giratoire RD952 et RD2460 à créer, et prévision de branches secondaires et une aire de co-voiturage
- ✓ Aire d'étude / zone étendue

### LOCALISATION DES EMPRISES TRAVAUX PREVUES ET DU PERIMETRE D'ETUDE



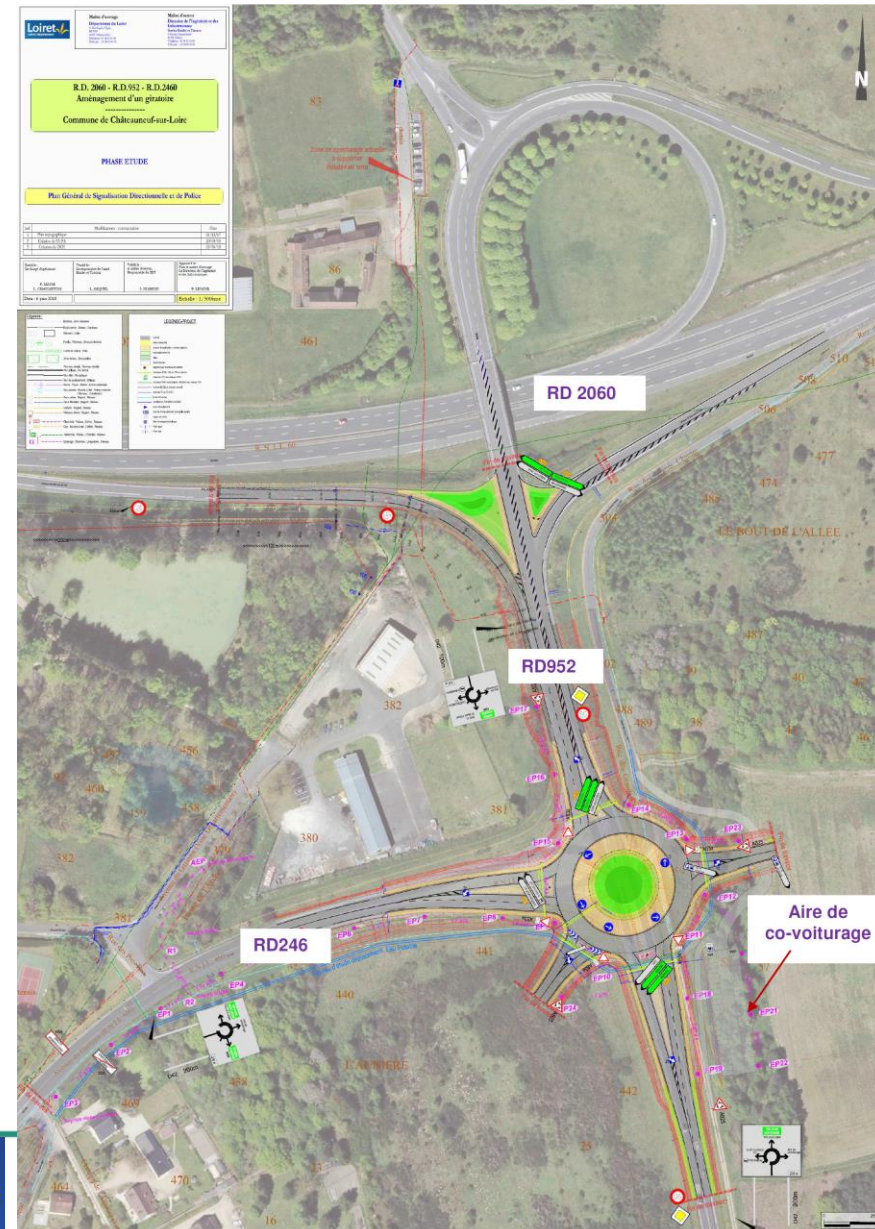


## Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

### Retour d'expérience

## Le projet du Conseil Départemental

- ➔ Constat : dysfonctionnement de l'échangeur en raison des trafics importants, accidentologie marquée sur les 10 dernières années.
- ➔ Prises en compte de projets connexes
- ➔ Objectifs de l'opération :
  - améliorer les conditions de fluidité de trafic,
  - sécuriser les échanges entre les RD,
  - améliorer l'offre de stationnement par la création d'une nouvelle aire de co-voiturage.



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Procédure administrative et démarche E-R-C

- ➔ Demande de dérogation au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement a été formalisée en 2018 (THEMA Environnement)
- ✓ **Arrêté 45-2018-12-27-008 portant dérogation à l'interdiction concernant les espèces végétales protégées délivré le 27 décembre 2018**
- ➔ Mesures écologiques E-R, et en particulier :
  - Translocation des stations d'espèces végétales protégées impactées ;
  - Technique proposée : transfert par plaques et dépôt sur des sites d'accueil préalablement préparés.
  - Récole de graines : constitution d'une banque de graines de Persil des montagnes mobilisable, en cas d'échec de la translocation.
- ✓ **Retour d'expérience de ces opérations de génie écologique**



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Les espèces végétales concernées

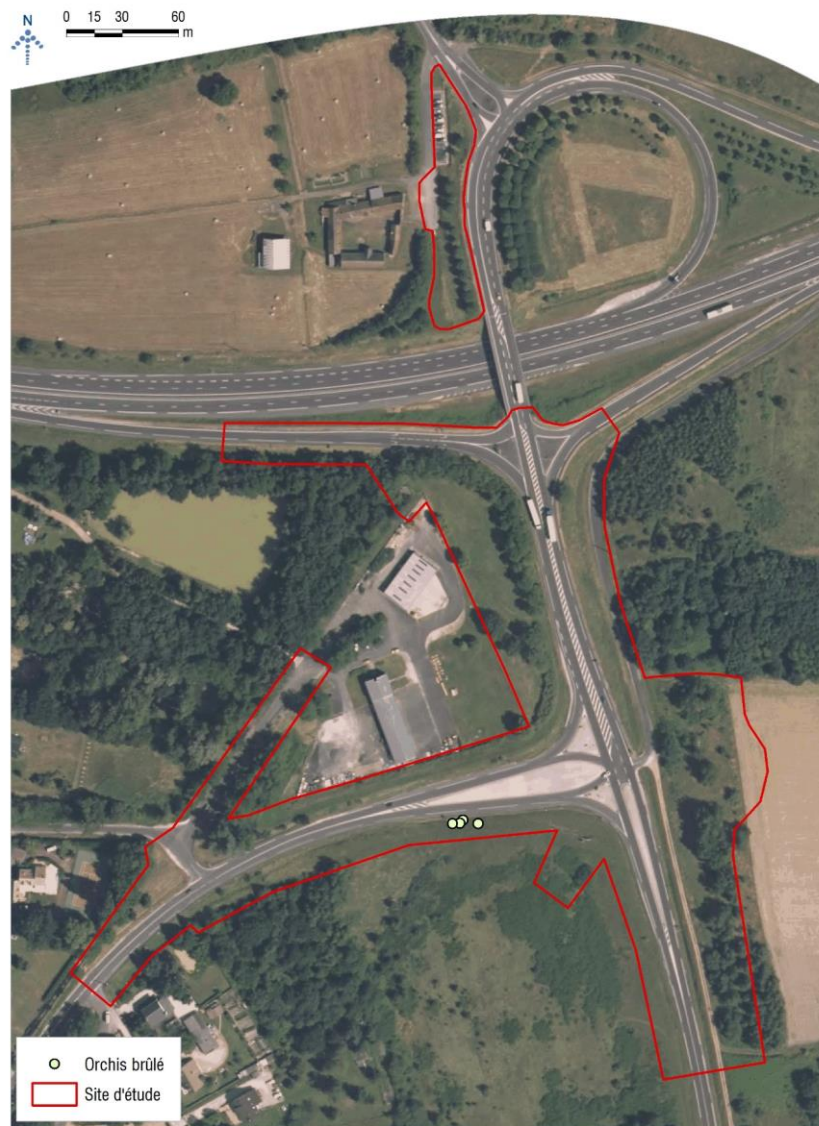
#### → Orchis brûlé (*Neotinea ustulata*) :

- Géophyte à tubercule, caractéristique des pelouses et pâturages extensifs neutro-alcalins des *Festuco-Brometea* et surtout du *Mesobromion*
- Rarement en grande population, floraison d'avril à juin selon les conditions stationnelles.
- Micro-population : 9 pieds en 2018

- ✓ Protection régionale,
- ✓ Espèce présente sur 40 communes du Loiret,
- ✓ Espèce en voie de raréfaction en plaine (classée « LC » LRR)



### LOCALISATION D'OBSERVATION D'ORCHIS BRULE



Fond cartographique: IGN - Orthophoto

# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Les espèces végétales concernées

→ Persil des montagnes (*Oreoselinum nigrum*) :

- Plante vivace (hémicryptophyte), à floraison estivale
- Dans le Loiret, se retrouve sur les pelouses et levées de la Loire (pelouses des sables calcaires, plus ou moins xérophiles, acidoclines à acidiphiles du *Koelerio macranthae* – *Phleion phleoides*, les talus et accotements herbeux au bord des routes ourlets linéaire du *Teucrio scorodoniae* – *Trifolienion medii*, et pelouses du *Violon caninae*)
- D'affinité continentale, il se trouve en région Centre-Val de Loire en limite occidentale de son aire de répartition.
- Population : plusieurs centaines de pieds

- ✓ **Protection régionale,**
- ✓ **Espèce en sensible régression, mais se maintien sur les stations historiques (classée « NT » LRR)**
- ✓ **Menace : densification du couvert végétal (fermeture du milieu par déprise et embroussaillage)**

### LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE PERSIL DES MONTAGNES





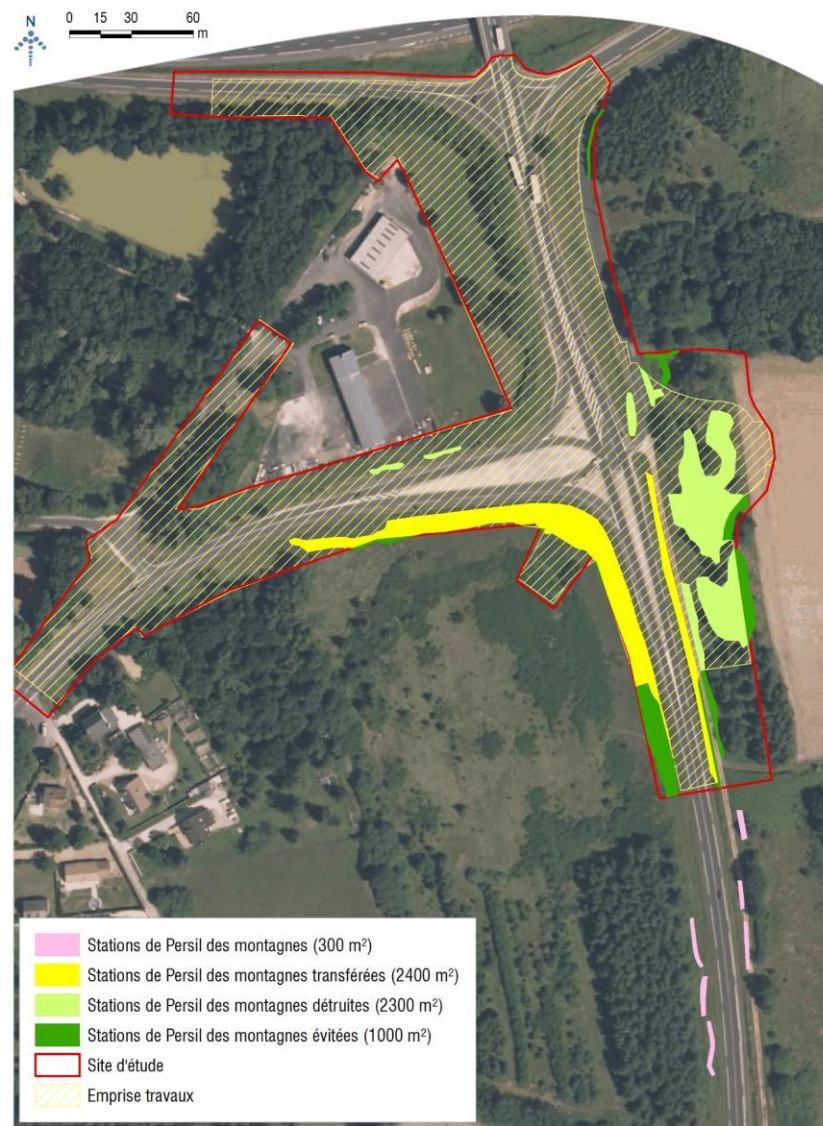
# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### CONSTAT SUR LES STATIONS DE PERSIL DES MONTAGNES

#### Les impacts chiffrés

- Orchis brûlé : destruction de la station (9 pieds) ;
  - Persil des montagnes : 4 700 m<sup>2</sup>
    - Seuls 2 400 m<sup>2</sup> pouvant être transloqués
    - Population : plusieurs centaines de pieds.
- 
- ✓ **Contraintes techniques** : translocation d'une partie des stations de Persil des montagnes
  - ✓ **Bermes larges et planes**





# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Choix de la technique de translocation par plaques

- Défis : la surface à transférer (2 400 m<sup>2</sup>), les conditions de réalisation et de sécurité (voies routières)
- Recherche de solutions techniques, en relation avec l'entreprise en charge de la translocation



*Pelle mécanique adaptée au prélèvement et au transport de dalles de terre.*

Exemple de matériel utilisé – Source CPIE Loire Anjou, octobre 2016



- ✓ Conception spécifique du matériel par l'entreprise



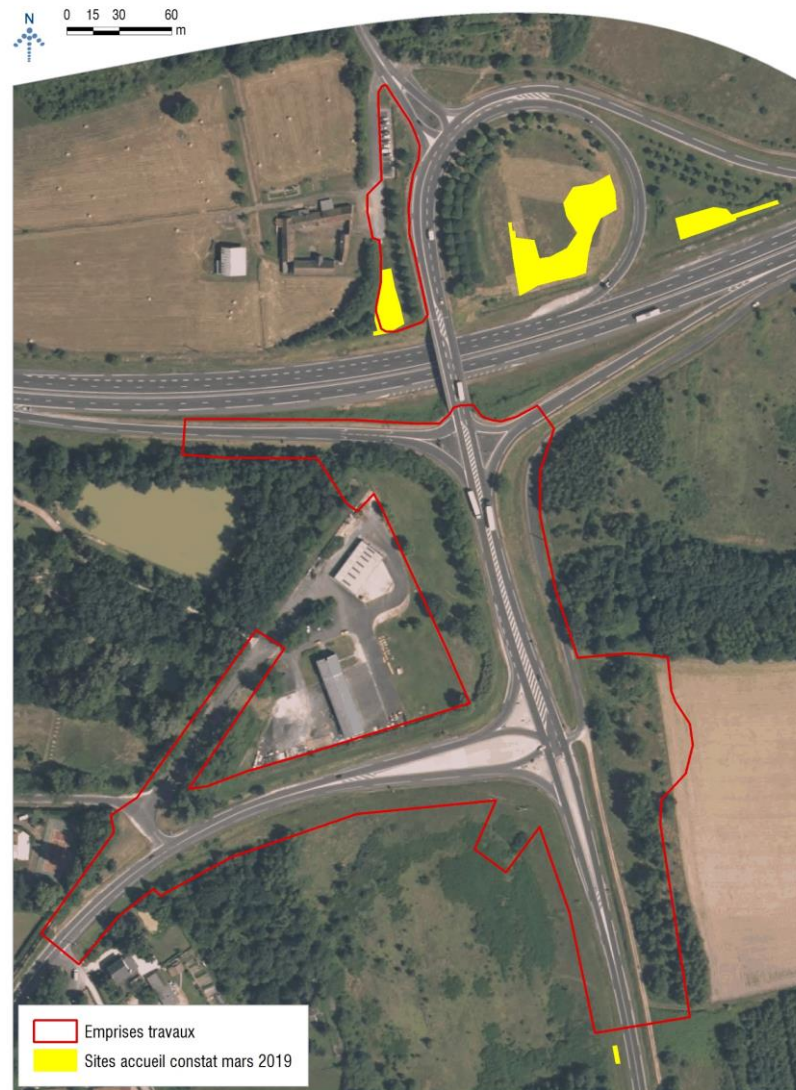
# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Choix des sites d'accueil

- Etat de référence sur des sites proches, dépourvus d'enjeux écologiques
- Conditions stationnelles similaires
- Foncier maîtrisé (CD45)
- Gestion conservatoire post-intervention possible (Services techniques du CD45)

### SPATIALISATION DES STATIONS D'ESPECES VEGETALES PROTEGEES POST-TRANSFERT



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

#### → Mesures préparatoires :

- Entretien préalable (fauche) de la végétation des stations à prélever ;
- Balisage : zones à éviter ;





# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

#### → Mesures préparatoires :

- Entretien préalable (fauche) de la végétation des stations à prélever ;
- Balisage : zones à éviter ;
- Balisage : zones à prélever ;



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

#### → Mesures préparatoires :

- Entretien préalable (fauche) de la végétation des stations à prélever ;
- Balisage : zones à éviter ;
- Balisage : zones à prélever ;
- Balisage : zones d'accueil (à décaper) ;



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

→ Translocation :

Tracteur muni d'un décompacteur + lame permettant un découpage et ou sous-solage des bandes avant leur prélèvement





# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

→ Translocation :

Bandes pré-découpées avant leur prélèvement au niveau de la station de Persil des montagnes



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

→ Translocation :



Front au droit de la zone de prélèvement du Persil des montagnes



Détail permettant d'apprécier : la surface végétalisée, le système racinaire des plantes et l'horizon de sol favorable au développement des espèces végétales protégées

# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

→ Translocation :

Prélèvement en cours : l'engin progresse pour prélever une plaque de 2 m x 2 m au niveau des bandes pré-découpées





# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

→ Translocation :

Prélèvement en cours : le second engin intervient pour découper plaque de 2 m x 2 m



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

→ Translocation :

Prélèvement en cours : la plaque de 2 m x 2 m est  
enlevée de la station d'origine



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

→ Translocation :

Prélèvement du Persil des montagnes

Détail du matériel adapté au prélèvement de plaques  
de 2 m x 2 m





# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

→ Translocation :

Chargement des plaques sur camion-plateau en vue de leur acheminement vers les sites d'accueil



Plaques acheminées sur camion-plateau au niveau des sites d'accueil au nord de la RD 2060 et déchargement



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

→ Translocation :

Acheminement des plaques sur un site d'accueil



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

→ Translocation :

Dépose des plaques sur un site d'accueil à l'avancement





# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

→ Translocation :

Dépose des plaques sur un site d'accueil à l'avancement



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Modalités techniques du transfert

→ Translocation :

Détail du processus de progression de la réimplantation  
des plaques prélevées sur un site d'accueil



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Réception des opérations de translocation

→ Sites d'accueil :

Station d'Orchis brûlé réimplantée : la surface d'accueil représente 25 m<sup>2</sup>.





# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Réception des opérations de translocation

→ Sites d'accueil : site d'accueil Ouest 405 m<sup>2</sup>.



Vue d'ensemble de la zone de réimplantation – site ouest

# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Réception des opérations de translocation

→ Sites d'accueil : site d'accueil central 1 589 m<sup>2</sup>.



Vue d'ensemble de la zone de réimplantation - site central

- ✓ A noter, le soin apporté à la remise en place du matériel végétal transféré : les plaques sont jointives, disposées au même niveau et forme un ensemble homogène après intervention



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Réception des opérations de translocation

→ Sites d'accueil : site d'accueil Est 408 m<sup>2</sup>.



Vue d'ensemble de la zone de réimplantation - site Est

✓ A noter, l'intégration « immédiate » du matériel végétal transféré au droit des sites d'accueil



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Gestion raisonnée conservatoire post-translocation

- Le Conseil Départemental du Loiret est engagé à poursuivre les modalités de gestion actuellement pratiquées sur les accotements routiers.
- Fauche annuelle tardi-estivale (fin août / début septembre) : optimiser la reproduction sexuée du Persil des montagnes.
- Extension de la gestion conservatoire à l'ensemble des stations de Persil des montagnes présentes au niveau local.

# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Suivi pluriannuel

- ✓ **Suivi scientifique des sites de transfert et des stations non impactées durant 10 ans (1 an, 2 ans, 5 ans, et 10 ans)**
- Suivi de la reprise de l'Orchis brûlé – THEMA Environnement
- Suivi de la reprise du transfert d'une population de Persil des montagnes – CBNBP

# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé




## Retour d'expérience

### Suivi pluriannuel

→ **Orchis brûlé** : maintien de la population à effectifs constant 5 ans après

→ Gestion conservatoire accotements adaptée



Date	Etat de la population d'Orchis brûlé	Illustrations
Mai 2018	9 pieds d'Orchis brûlé dénombrés – population originelle	 Orchis brûlé en fleur – mai 2018
Mai 2019	6 pieds d'Orchis brûlé dénombrés, 2 mois post-transfert : <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 pied en feuille (rosette),</li><li>- 5 pieds florifères.</li></ul>	 Orchis brûlé en fleur – mai 2019
Mai 2023	8 pieds d'Orchis brûlé dénombrés, 5 ans après son transfert, dont 8 pieds florifères.	 Orchis brûlé en fleur – mai 2023

✓ Translocation réussie



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Suivi pluriannuel

→ Persil des montagnes : Etat initial 2019 / CBNBP

- Bien qu'il ait été impossible de compter le nombre de pieds lors du transfert, les pieds ont été dénombrés en 2019
- Leur nombre suggérait une reprise timide des populations, possiblement en lien avec une saison végétative 2019 particulièrement chaude et sèche et donc peu propice à la reprise de plantes transférées (ou à l'expression de l'espèce cette année-là).

✓ Reprise « timide » en 2019



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Suivi post-translocation

➔ Persil des montagnes : Suivi 2020 / CBNBP

- ➔ Le suivi assuré en 2020 au niveau des trois sites d'accueil a permis de montrer une forte augmentation du nombre de pieds de Persil des montagnes sur le site ouest (x 7 par rapport à 2019) et central (x 3,6 par rapport à 2019), mais une augmentation non significative sur le site Est
- ➔ Les populations s'étendent au-delà des sites de transfert, indiquant un recrutement de semis spontanés depuis les individus transférés reproducteurs de proche en proche

- ✓ **Suivi scientifique suivi pluriannuel assuré par le CBN BP permet d'acter le succès de la mesure : stabilisation des populations à environ 1 000 individus sur les 3 zones de transfert, avec une possibilité d'extension vers les secteurs voisins jouxtant les sites d'accueil**
- ✓ **Préconisation CBN BP : gestion conservatoire des sites de transfert pour limiter la dynamique de fermeture des prairies par les herbacées hautes**



# Translocation de Persil des montagnes et d'Orchis brûlé

## Retour d'expérience

### Conclusion

#### → Les étapes clés de la translocation :

- Un état initial robuste et un diagnostic des espèces et des populations (cartographie, dénombrement,...)
- Planification : choix du site d'accueil (état de référence), période d'intervention, modalités techniques / protocoles d'intervention (matériel spécifique, cadencement des interventions, coordination entre la Maîtrise d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre)
- Un suivi pendant la translocation
- Un suivi scientifique pluriannuel pour rendre compte de l'efficacité de la mesure

#### → Les clés de cette réussite :

- Connaissance fondamentale : écologie des espèces, état/répartition des populations locales ;
- Une mobilisation des acteurs en phase travaux et sur le long terme : maitrise d'œuvre, maitrise d'ouvrage, assistance à maitrise d'ouvrage, services techniques / gestionnaire



**Merci de votre attention**

