



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION
HAUTE-NORMANDIE

**DREAL de Haute-
Normandie/SDTMI/PMQE**
Cité administrative de Rouen
2 rue Saint Sever
76032 ROUEN Cedex



Agence de ToursZI n°1 – 32, rue
Gutenberg
37300 JOUE LES TOURS
Tél : 02 47 80 75 90
Fax : 02 47 67 63 56

Route Nationale 13

DÉVIATION SUD-OUEST D'ÉVREUX

Protocole de déplacement d'espèces végétales patrimoniales sur des sites conservatoires

**Note relative au respect de
l'arrêté de dérogations espèces protégées
signé le 28 juillet 2014**

Rév	Date	Descriptions	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
A02	02/12/15	Première diffusion	J VERNA	P. CASSAGNES	P. CASSAGNES
B00	12/01/16	Seconde diffusion	J VERNA	P. CASSAGNES	P. CASSAGNES
C00	20/05/16	Prise en compte de la réunion de concertation avec la Ville d'Evreux du 26 avril 2017	P. CASSAGNES	P. CASSAGNES	P. CASSAGNES
D00	30/09/2016	Reprise suite retours CBNB + mise à jour suivant avancement.	J VERNA	P. CASSAGNES	P. CASSAGNES

T R S	A A 2 6 6 8 0 1	E N V	N T E	0 0 0 4	D 0 0
<small>Emission</small>	<small>N° Affaire</small>	<small>Thème général</small>	<small>Type doc</small>	<small>Numéro d'ordre</small>	<small>Indice</small>

Table des matières

1	Préambule.....	3
2	Etat des lieux.....	4
2.1	Falcaire des champs (<i>Falcaria vulgaris</i>).....	4
2.1.1	Ecologie de l'espèce.....	4
2.1.2	Répartition régionale.....	5
2.1.3	Répartition locale.....	5
2.2	Gesse tubéreuse (<i>Lathyrus tuberosus</i>).....	6
2.2.1	Ecologie de l'espèce.....	6
2.2.2	Répartition régionale.....	7
2.2.3	Répartition locale.....	7
2.3	Tabouret perfolié (<i>Microthlaspi perfoliatum</i>).....	8
2.3.1	Ecologie de l'espèce.....	8
2.3.2	Répartition régionale.....	8
2.3.3	Répartition locale de l'espèce.....	9
2.4	Sauge des près (<i>salvia pratensis</i>).....	10
2.4.1	Ecologie de l'espèce.....	10
2.4.2	Répartition régionale.....	11
2.4.3	Répartition locale.....	11
2.5	Bruyère cendrée (<i>Erica cinerea</i>).....	12
2.5.1	Ecologie de l'espèce.....	12
2.5.2	Répartition régionale.....	12
2.5.3	Répartition locale.....	13
3	Protocoles de récolte et de transfert des espèces.....	16
3.1	Techniques proposées.....	16
3.2	Protocoles.....	17
3.3	Calendrier.....	20
4	Recherche et choix des sites de réimplantation.....	21
4.1	Sites identifiés dans l'arrêté préfectoral.....	21
4.2	Sites proposés.....	22
4.2.1	Falcaire des champs.....	22
4.2.2	Gesse tubéreuse.....	23
4.2.3	Tabouret perfolié.....	23
4.2.4	Sauge des près.....	23
5	Bibliographie.....	25
	ANNEXE.....	26

1 PREAMBULE

La **d3viation Sud-Ouest d'Evreux** est un projet routier, conduit par l'Etat, qui permettra de finaliser le contournement Sud de l'agglom3ration 3broïcienne. Ses objectifs sont multiples :

- assurer la continuit3 de l'itin3raire Est-Ouest depuis le Vieil Evreux jusqu'à Parville et capter le trafic de transit circulant sur la route nationale RN13,
- capter et distribuer les flux d'3changes entre l'agglom3ration et les territoires ext3rieurs,
- all3ger le trafic interne sur les voies urbaines d'Evreux, notamment sur les boulevards qui traversent le quartier de la Madeleine, et favoriser le d3veloppement de modes de d3placement alternatifs à l'automobile,
- r3sorber les ph3nom3nes de congestion constat3s quotidiennement aux entr3es de la ville.

La d3viation Sud-Ouest d'Evreux sera **une voie express, limit3e à 110 km/h** de 8120 m, qui traversera la for3t d'Evreux depuis l'actuel carrefour giratoire des Fayaux, franchira la vall3e de l'Iton jusqu'à Saint-S3bastien de Morsent et ses coteaux et se raccordera à la d3viation de Parville, dans le secteur de Cambolle.

La prise en compte de ces diff3rents aspects est encadr3e r3glementairement : la d3viation Sud-Ouest a notamment fait l'objet d'une autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, d3livr3e en Juin 2013 et d'un arr3t3 de d3rogations esp3ces prot3g3es sign3 le 28 juillet 2014.

Les 3tudes ont mis en 3vidence **des sensibilit3s environnementales et 3cologiques** pour lesquelles la DREAL s'est engag3e à **mettre en 3uvre des mesures de r3ductions, de compensations et d'accompagnement**.

Dans ce cadre, la pr3sente note s'attache à respecter l'arr3t3 de d3rogation et plus sp3cifiquement la mesure d'accompagnement n°2 : « **D3placement d'esp3ces sur des sites conservatoires** », d3taill3e 2.a à 2.e respectivement en fonction des esp3ces suivantes : **Falcaire des champs, Gesse tub3reuse, Tabouret perfoli3, Sauge des pr3s et Bruy3re cendr3e**.

Les protocoles de d3placement des esp3ces ont 3t3 d3finis en deux temps :

- D3finition puis concertation avec le Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBI) ;
- S3lection et choix de sites de transfert en concertation avec la Ville d'Evreux (propri3taire et/ou gestionnaire de nombreux terrains concern3s par le projet).

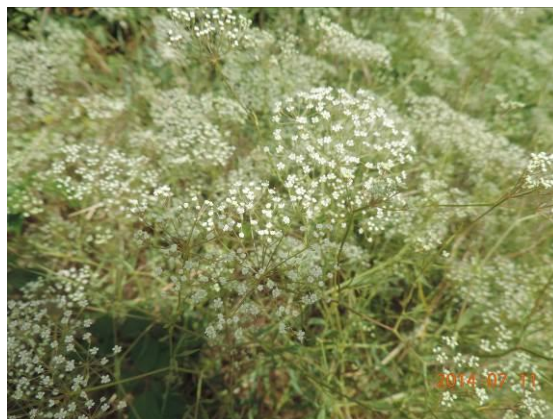
2 ETAT DES LIEUX

2.1 FALCAIRE DES CHAMPS (*FALCARIA VULGARIS*)

2.1.1 Ecologie de l'espèce

Falcaria vulgaris est une **plante bisannuelle** de 30-80 cm, glabre et glauque, à **racine très longue**, en fuseau. Espèce d'affinité nettement méridionale liée aux friches et bords de routes, sur des **sols calcaires ou argilo-calcaires**.

Elle n'occupe que les zones les plus chaudes de la Haute-Normandie : le val de Seine, le sud de la vallée de l'Eure et celle de l'Avre, ainsi que le littoral. Cette espèce montre une légère progression en Ile-de-France où elle est protégée, s'étant récemment implantée en val de Seine entre Poissy et Mantes, ainsi que dans certaines vallées du Vexin français.



Falcaire des champs (*Falcaria vulgaris*)

Photo : P. CASSAGNES, INGEROP (Richelieu, 37)

La **floraison** a lieu **entre juillet et septembre**.

Le diagramme suivant présente les **principales caractéristiques écologiques** de l'espèce.

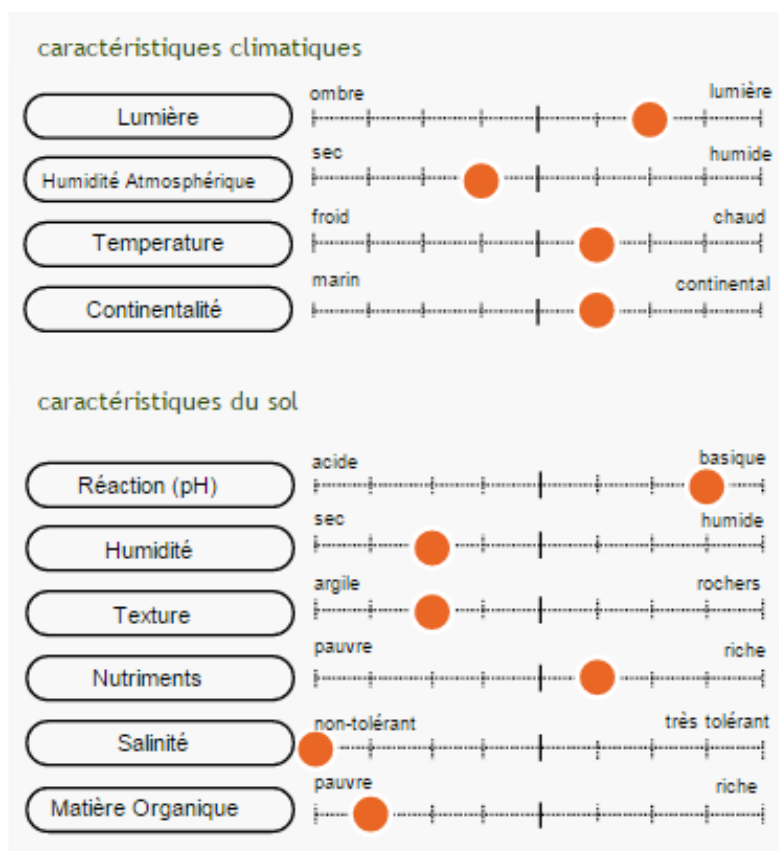
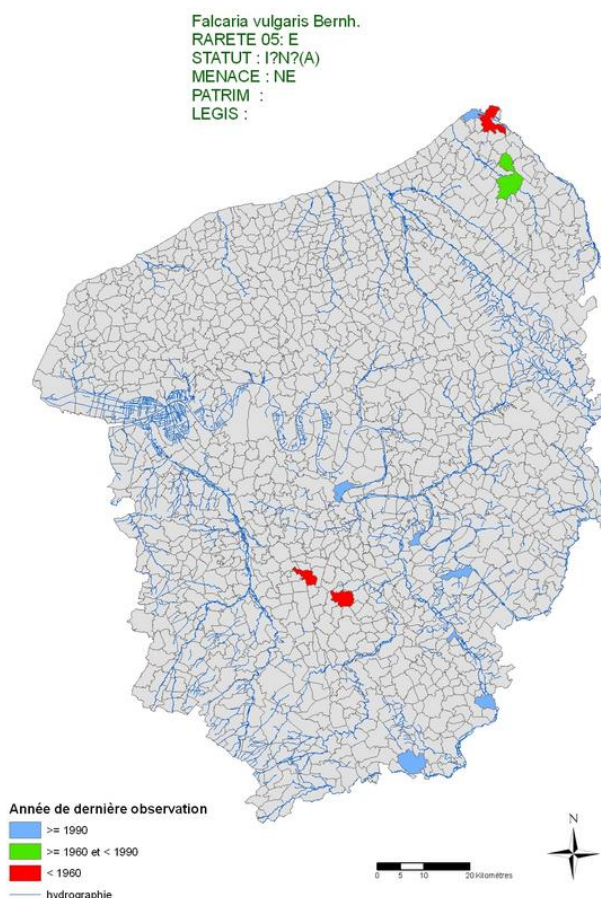


Figure 1 : Caractéristiques du Falcaire des champs (Source : Tela-botanica.org)

2.1.2 Répartition régionale

D'après la carte de répartition communale établie par le Conservatoire Botanique National de Bailleul, *Falcaria vulgaris* est **présent dans seulement 6 communes** (données ≥ 1990) en **Haute Normandie**. La station d'Evreux n'étant pas recensée dans ce document. Cette espèce est très rare et en danger d'extinction en Haute-Normandie.



Carte provisoire de répartition dans la Région Haute-Normandie de *Falcaria vulgaris* Bernh. issue des prospections réalisées entre 2005 et 2010 dans le cadre du programme d'inventaire communal de la flore de la Région Haute-Normandie et des données bibliographiques contenues dans DIGITALE.

Figure 2 : Répartition régionale de *Falcaria vulgaris*

2.1.3 Répartition locale

- Constat en 2012

Une seule station de l'espèce limitée à **3 pieds** a été identifiée par Alisea en **2012** sur les emprises du projet selon la carte page 14

- Constat en 2015

Deux sessions d'investigations ont été menées le 28 mai et le 17 juin 2015 au niveau de la station préalablement identifiée par Alisea. Ces recherches actives **n'ont pas permis la mise en évidence de pieds de Falcaire des champs en 2015**. Cette absence pourrait être liée à l'évolution défavorable de l'habitat qui n'a pas fait l'objet d'entretien depuis plusieurs années : développement sans fauche de la prairie, densification des graminées sociales et apparition d'espèces nitrophiles et d'arbustes.

Lors du Comité de suivi de juillet 2015, il a été décidé **qu'un entretien adapté soit engagé** sur ce secteur afin de favoriser le retour de l'espèce et ainsi pouvoir envisager la collecte de graine. Cet entretien consiste à réaliser un fauchage avec export et une scarification du sol. La réalisation de cet entretien a été réalisé à l'automne 2015.

TR S	AA 2 6 6 8 0 1	ENV	NTE	0 0 0 4	D 0 0	Date : 30 Septembre 2016	Page 5/26
------	----------------	-----	-----	---------	-------	--------------------------	-----------

2.2 GESSE TUBEREUSE (*LATHYRUS TUBEROSUS*)

2.2.1 Ecologie de l'espèce

La Gesse tubéreuse est **une plante vivace** de 30 à 80 cm de hauteur, à **souche profonde munie de tubercules ovoïdes**. Elle se trouve dans une grande partie de la France sur **terrains calcaires**. Sa **floraison** à lieu **entre juin et septembre**.



Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*)

Photo : P. CASSAGNES, INGEROP (Evreux, 27)

Le diagramme suivant présente **les principales caractéristiques écologiques** de l'espèce :

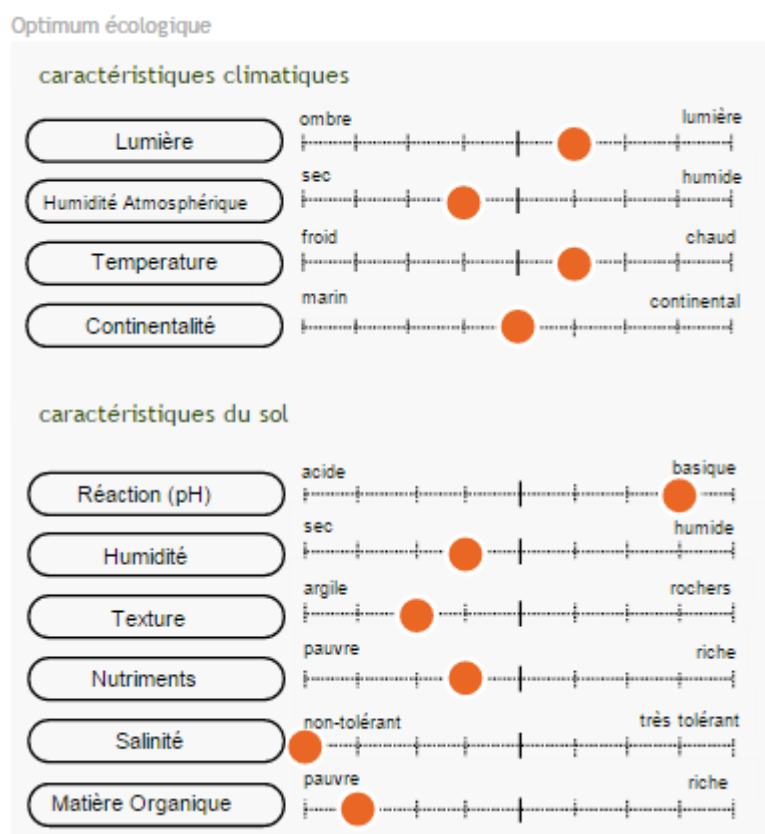
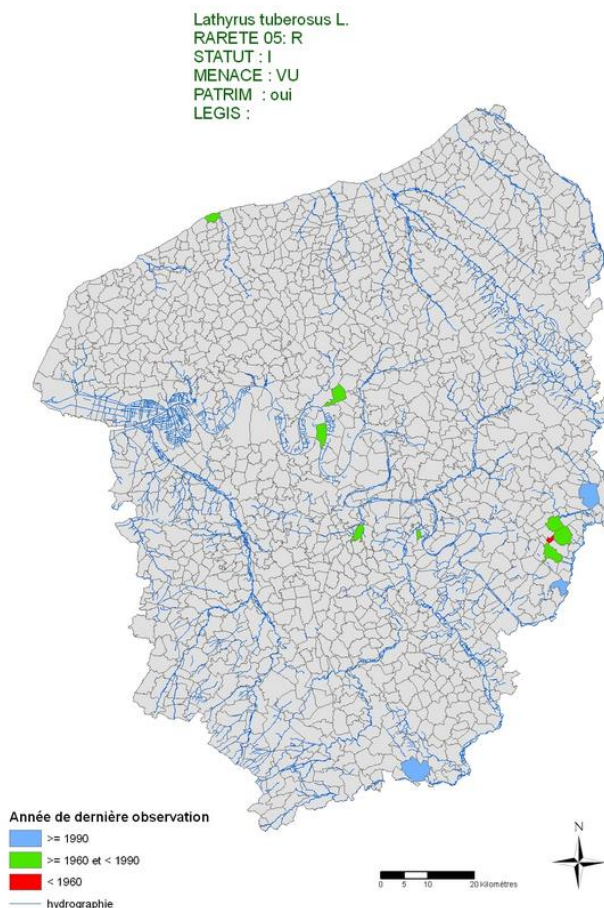


Figure 3 : Caractéristiques de la Gesse tubéreuse (Source : Tela-botanica.org)

2.2.2 Répartition régionale

D'après la carte de répartition communale établie par le Conservatoire Botanique National de Bailleul, la Gesse tubéreuse a été observée dans seulement **3 communes depuis 1990 en Haute Normandie**. La station d'Evreux n'étant pas recensée dans ce document. Cette espèce est exceptionnelle et vulnérable en Haute-Normandie.



Carte provisoire de répartition dans la Région Haute-Normandie de Lathyrus tuberosus L. issue des prospections réalisées entre 2005 et 2010 dans le cadre du programme d'inventaire communal de la flore de la Région Haute-Normandie et des données bibliographiques contenues dans DIGITALE.

Figure 4 : Répartition régionale de la Gesse tubéreuse

2.2.3 Répartition locale

- Constat en 2012

Une seule station (totalement impactée) de l'espèce a été observée **en 2012** au droit du tracé.

- Constat en 2015

En 2015, les investigations sur la gesse tubéreuse ont permis de confirmer la présence de l'espèce et d'estimer plus de **3 600 pieds au droit de la station identifiée 2012**.

2.3 TABOURET PERFOLIE (*MICROTHLASPI PERFOLIATUM*)

2.3.1 Ecologie de l'espèce

Il s'agit d'une **plante annuelle à racine grêle et pivotante** qui se développe sur **terrain calcaire**. Espèce pionnière, elle affectionne les terrains calcaires et est présente dans la quasi-totalité de la France. **Floraison précoce entre mars et mai**.



Tabouret perfolié (*Microthlaspi perfoliatum*)

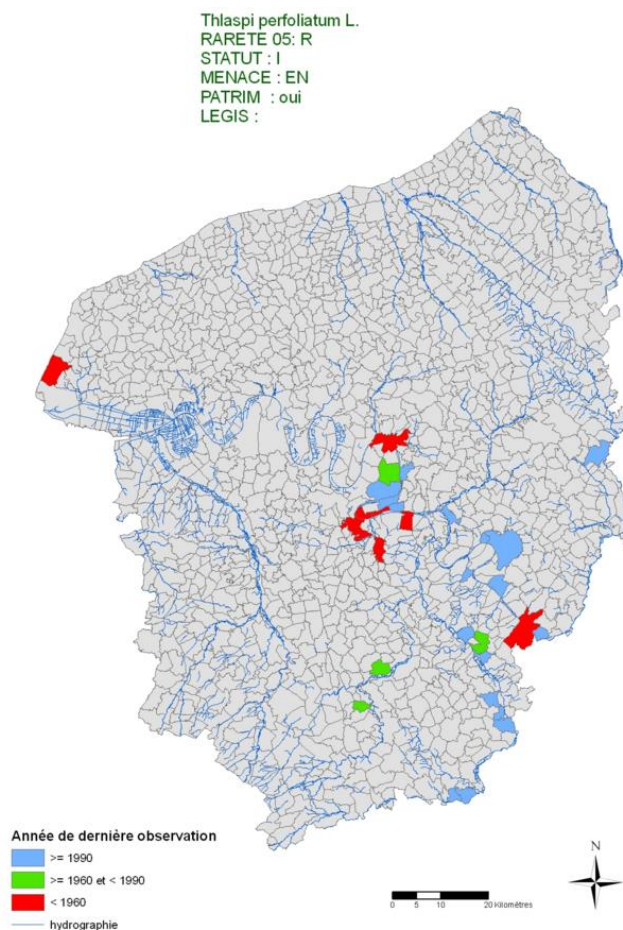
Photo : P. CASSAGNES, INGEROP (Evreux, 27)

Le tabouret perfolié est une plante thérophyte dont les **principales caractéristiques écologiques** sont :

- **Caractéristiques climatiques :**
 - Milieux lumineux,
 - Milieux plutôt chauds,
 - Milieux à tendance continentale.
- **Caractéristiques du sol :**
 - Sols moyennement secs,
 - Sols neutres à basiques (jamais acides),
 - Sols ni trop riches, ni trop pauvres,

2.3.2 Répartition régionale

D'après la carte de répartition communale établie par le Conservatoire Botanique National de Bailleul, le Tabouret perfolié a été observé dans 18 **communes depuis 1990 en Haute Normandie**. La station d'Evreux n'est pas recensée dans ce document mais la présence de l'espèce était connue entre 1960 et 1990 sur la commune limitrophe de Saint Sébastien de Morsent. Cette espèce est très rare et vulnérable en Haute-Normandie.



Carte provisoire de répartition dans la Région Haute-Normandie de *Thlaspi perfoliatum* L. issue des prospections réalisées entre 2005 et 2010 dans le cadre du programme d'inventaire communal de la flore de la Région Haute-Normandie et des données bibliographiques contenues dans DIGITALE.

Figure 5 : Répartition régionale du Tabouret perfolié

2.3.3 Répartition locale de l'espèce

- Constat en 2012

Une station (partiellement impactée) est présente au sein de l'aire d'étude. La station d'Evreux abrite une grosse population par rapport aux populations généralement observées dans la région.

- Constat en 2015 et 2016

Les observations menées fin mai 2015 ont été tardives et n'ont pas permis d'évaluer la station en pleine période favorable. Plus de 150 traces de pieds (sec) ont néanmoins été observés en 2015. Les campagnes d'observation de début de printemps 2016 ont permis de d'estimer la station :

- sur le talus situé à l'est de la VC7 : environ 3000 pieds,
- sur le talus situé à l'ouest de la VC7 : environ 1300 pieds.

2.4 SAUGE DES PRÈS (*SALVIA PRATENSIS*)

2.4.1 Ecologie de l'espèce

Plante vivace de 35 à 80 cm, velue, simple ou peu rameuse, odorante à **racine profonde**. Plante de pleine lumière, elle pousse dans les **prés et pelouses calcaires** dans toute la France. **Floraison entre mai et juillet**.



Sauge des prés (*Salvia pratensis* subsp. *pratensis*)

Photo : P. CASSAGNES, INGEROP (Evreux, 27)

Le diagramme suivant présente **les principales caractéristiques écologiques** de l'espèce.

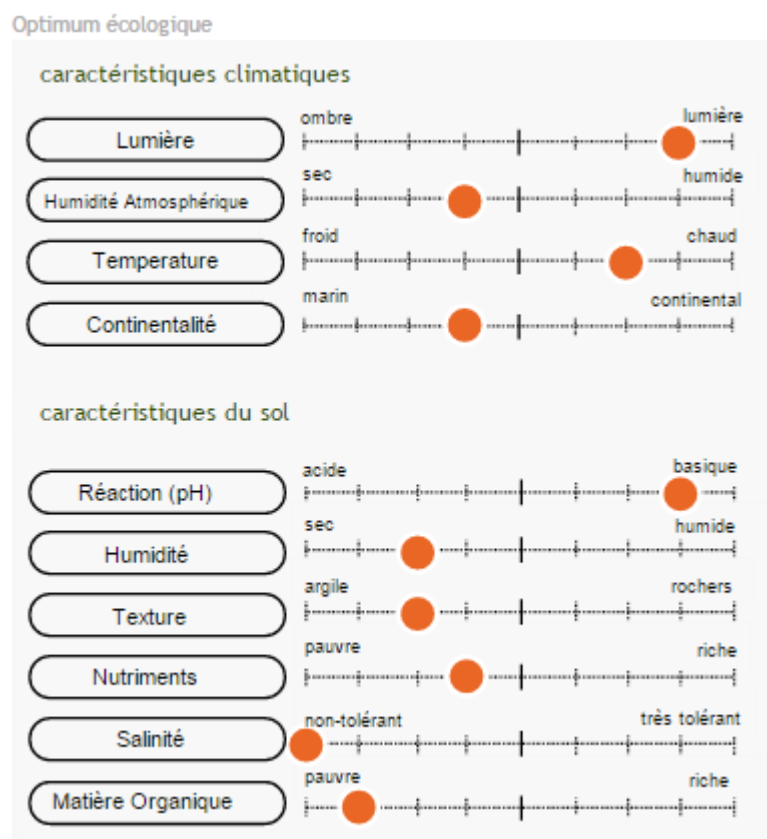
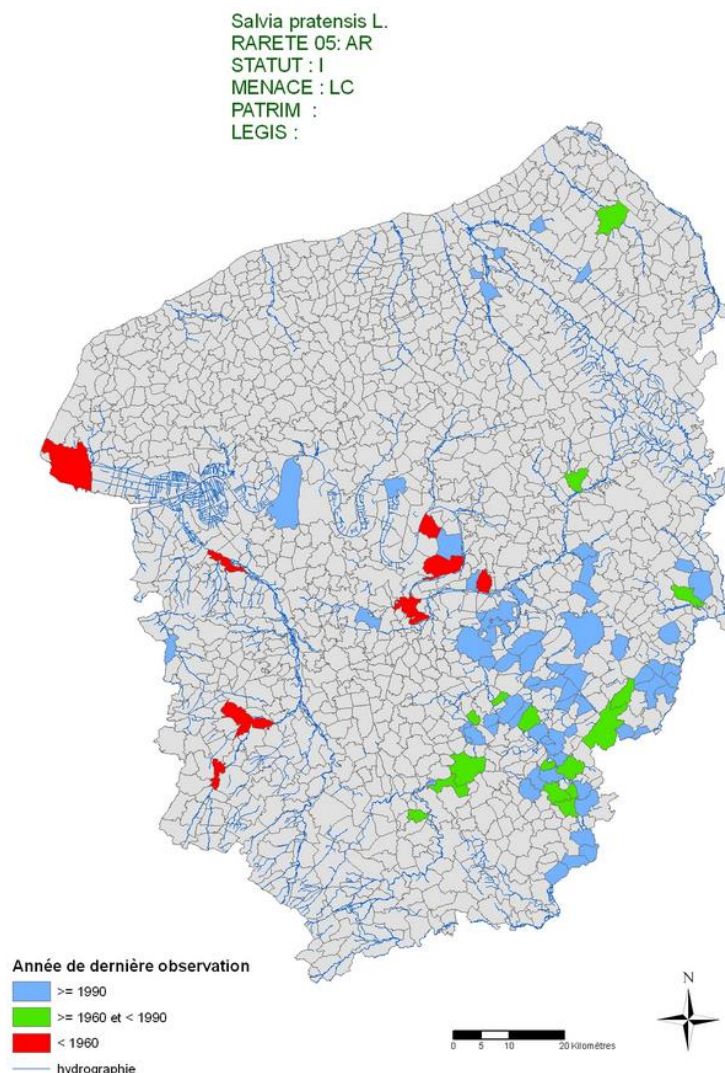


Figure 6 : Caractéristiques de la Sauge des prés (Source : Tela-botanica.org)

2.4.2 Répartition régionale

D'après la carte de répartition communale établie par le Conservatoire Botanique National de Bailleul, la Sauge des prés est majoritairement présente à l'est du département, tout particulièrement au nord-est d'Evreux, commune où la dernière donnée remonte entre 1960 et 1990. Cette espèce est assez rare et quasi-menacée en Haute-Normandie.



Carte provisoire de répartition dans la Région Haute-Normandie de *Salvia pratensis* L. issue des prospections réalisées entre 2005 et 2010 dans le cadre du programme d'inventaire communal de la flore de la Région Haute-Normandie et des données bibliographiques contenues dans DIGITALE.

Figure 7 : répartition régionale de la Sauge des prés

2.4.3 Répartition locale

- Constat en 2012

Une seule station identifiée en 2012 au sein de l'aire d'étude.

- Constat en 2015

En 2015, **40 pieds** ont été identifiés sur une zone située à proximité du tracé (20 à 25 m pour le pied le plus proche). Une analyse des contraintes en phase travaux doit être réalisée avec la DREAL afin d'**affiner l'évitement possible de la station** pendant le chantier.

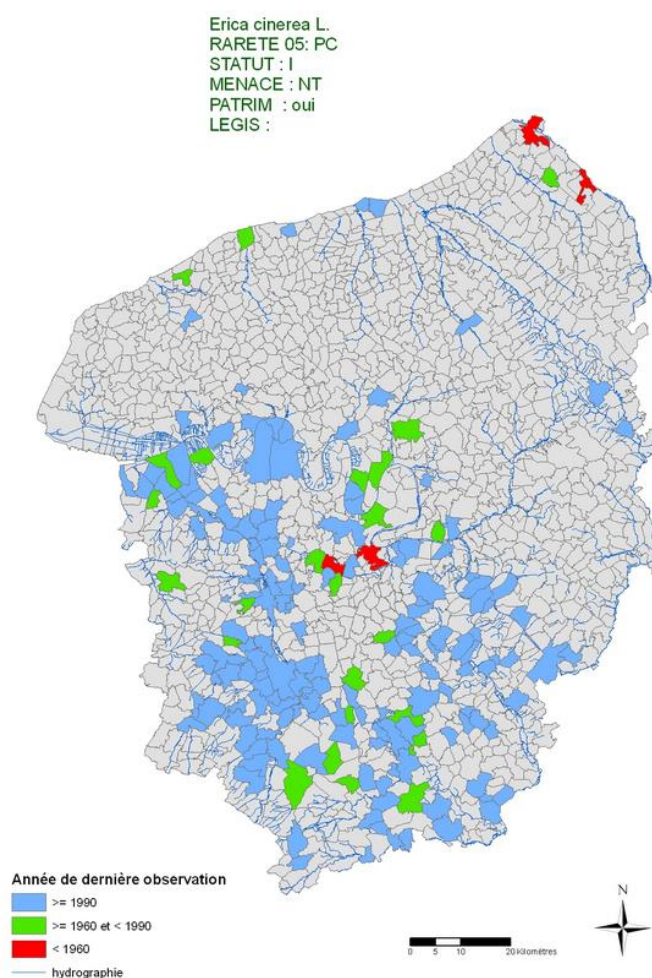
2.5 BRUYERE CENDREE (*ERICA CINEREA*)

2.5.1 Ecologie de l'espèce

La Bruyère cendrée est un sous-arbrisseau de 20 à 60 cm. Elle affectionne les landes et bois siliceux de la grande moitié ouest de la France. La floraison a lieu de juin à octobre.

2.5.2 Répartition régionale

La Bruyère cendrée est peu commune en Haute-Normandie et assez fréquente dans le département de l'Eure, rare au nord de la vallée de la Seine..



Carte provisoire de répartition dans la Région Haute-Normandie de Erica cinerea L. issue des prospections réalisées entre 2005 et 2010 dans le cadre du programme d'inventaire communal de la flore de la Région Haute-Normandie et des données bibliographiques contenues dans DIGITALE.

Figure 8 : Répartition régionale de la Bruyère cendrée

2.5.3 Répartition locale

- Constat en 2012

En 2012, un habitat à Bruyère cendrée et callune a été identifié sur les **accotements du chemin Potier**.

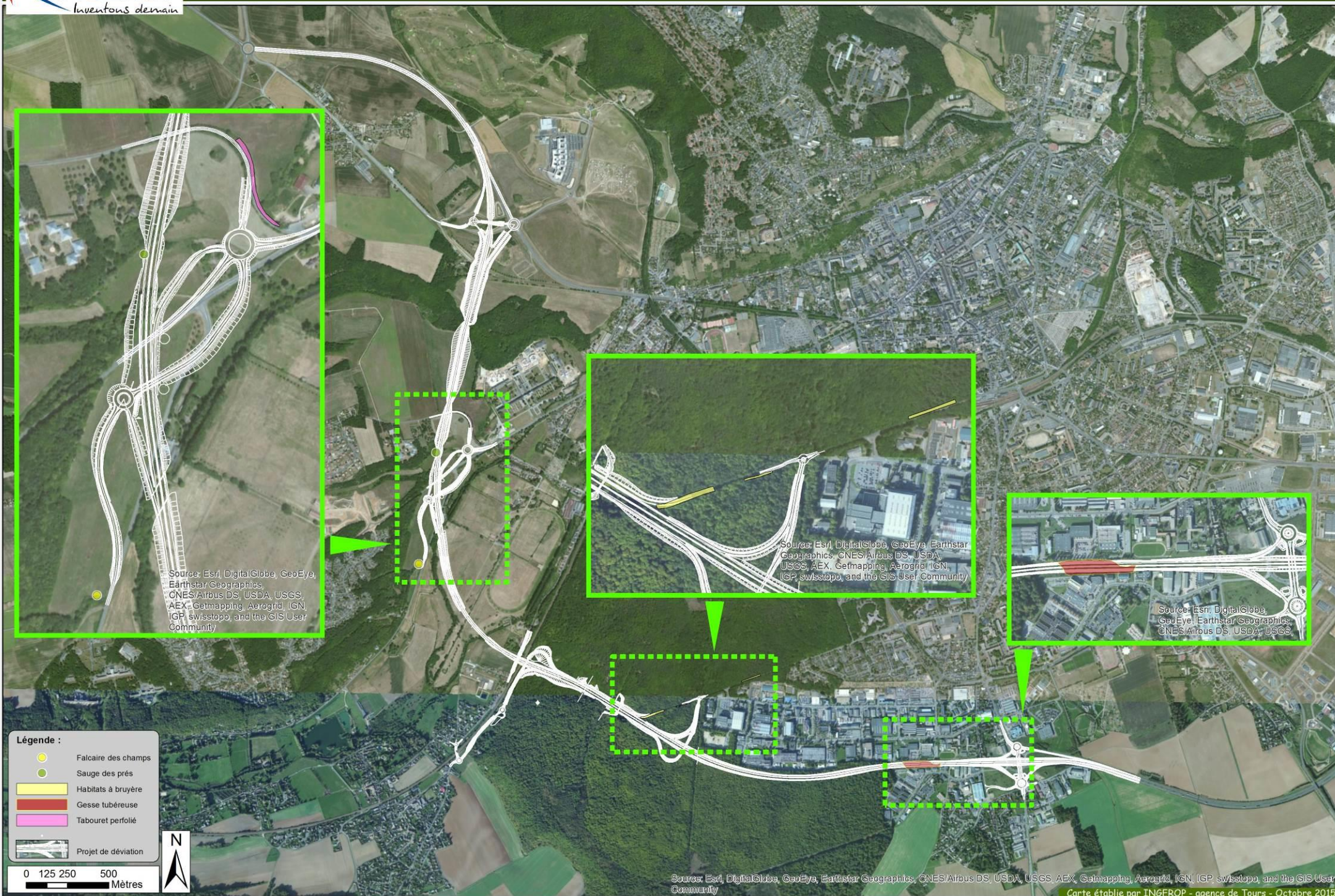
- Constat en 2015

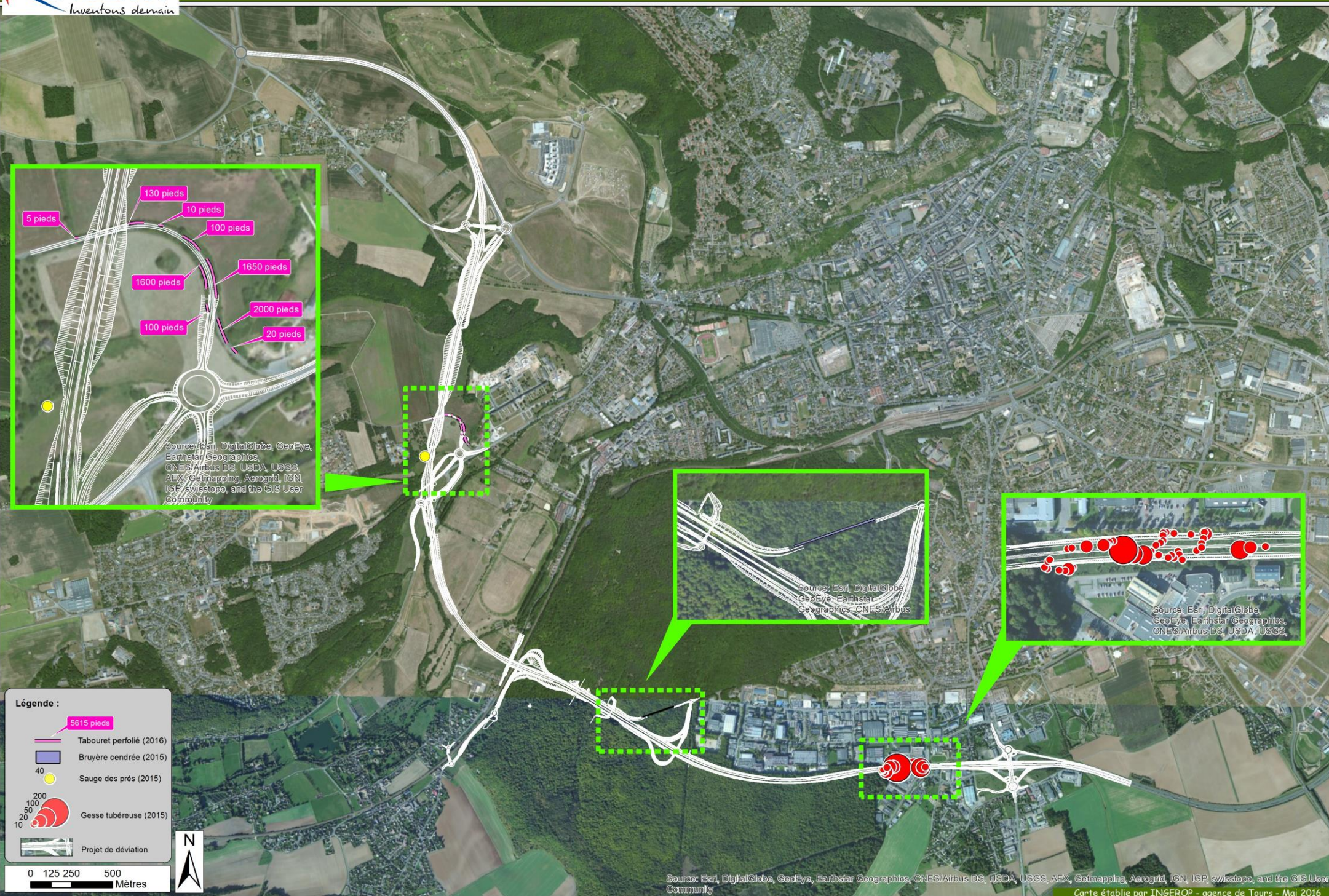
Les prospections de 2015 ont permis de **confirmer la présence d'habitats à Bruyère cendrée** et à Callune sur les accotements du **chemin Potier**, avec une très forte prédominance pour la Callune.

A ce jour, ces **milieux ne sont pas impactés par le projet** et ont été **mis en défens en mai 2015** afin d'éviter toute dégradation accidentelle du milieu. Un protocole de transfert est néanmoins défini ci-après en cas de nécessité lors des prochains travaux.

Les cartes suivantes illustrent les résultats de la localisation de la flore patrimoniale en 2012 et son évolution en 2015.

Une gestion des landes à Bruyère située le long du chemin Potier, ainsi qu'éventuellement sur d'autres sites en forêt d'Evreux (Mare Longue) sera mis en œuvre dans le cadre du plan de gestion des mesures compensatoires de la déviation d'Evreux.





3 PROCOLES DE RECOLTE ET DE TRANSFERT DES ESPECES

3.1 TECHNIQUES PROPOSEES

Différentes techniques de transplantation seront mises en œuvre en fonction des espèces végétales :

- **Récolte de graines** : Cette technique consiste à **collecter des graines matures** sur les sujets interceptés par le projet, puis à ensemer ces graines sur des surfaces non impactées après tri et conditionnement de ces dernières. Pour l'ensemble des espèces, les **campagnes de récolte** ont été espacées de 2 semaines minimum. Elles se sont déroulées entre : entre début avril et fin-mai pour le Tabouret perfolié, en juin et juillet pour la Sauge et entre mi-août et mi-septembre pour la Gesse tubéreuse. A noter que la Falcaire des champs n'est pas réapparue en 2016 et n'as donc pas fait l'objet d'une récolte de graines. Pour chaque espèce récoltée, **30 % des graines seront mises en réserve** par le CBNBI et pourront servir en cas d'échec du premier semis. Les 70 autres pourcent seront semés dans un délai moyen de 8 mois et sont stockés par INGÉROP dans de bonnes conditions. Si le stock de graines récoltées est jugé insuffisant pour permettre une reprise viable, une multiplication sera mise en place par le CBNBI. Le protocole de récolte de graines sera basé sur la **procédure mise en place par le CBNBI** « Principes de récolte des graines (Diaspores) pour la conservation ex-situ », 10/05/2005 (Cf. document en annexe). Conformément au document, la **récolte de 20 % maximum** de la production de graine sera mise en œuvre **sur les parties de stations non touchées par les travaux** (Falcaire commune, Tabouret perfolié pour partie, Sauge des prés pour partie). A contrario, la récolte visera **80 % des graines sur les stations totalement détruites** (Gesse tubéreuse, Tabouret perfolié pour partie, Sauge des prés pour partie).
- **Déplacage-replacage** : La technique de déplacage-replacage consiste à **enlever des plaques cohésives de terre végétale avec sa végétation**. Elle doit permettre de récupérer la couche superficielle du sol des stations préalablement identifiées sur une épaisseur de 50 cm, puis à **déposer ce sol prélevé sur un milieu récepteur** préalablement préparé (scarification) sans le déstructurer. Cette technique généralement très efficace évite la déstructuration des mottes et assure la reprise très rapide de la végétation identique à l'état initial. Elle a toutefois l'inconvénient d'être techniquement délicate et couteuse. Pour ce qui concerne le substrat de la zone réceptacle, il ne doit pas être compacté et son régime hydrique doit être semblable à celui du sol naturel. Pour limiter le développement d'espèces indésirables le site receveur doit être dépourvu de toute végétation. Le travail doit être fait de manière à minimiser les interstices entre les plaques.
- **Collecte du substrat de surface** : Cette technique sera mise en œuvre pour le Tabouret perfolié et consistera à **récupérer la couche de terre végétale** (et donc la banque de graine) de l'horizon superficiel du sol sur la partie du talus directement impacté (de l'ordre de quelques centimètres). Contrairement au déplacage, la terre pourra être « simplement » régagée sur la zone réceptrice préalablement préparée (scarification).

- **Transplantation de la motte (Sauge des près)** : Prélèvement pied par pied de l'espèce végétale herbacée considérée avec sa motte de terre associée puis réimplantation de cette motte sans déstructuration vers un milieu récepteur.
- **Transplantation de la motte (Bruyère cendrée)** : Prélèvement pied par pied de l'espèce végétale ligneuse considérée avec sa motte de terre associée puis réimplantation de cette motte sans déstructuration vers un milieu récepteur. Il devra être effectué impérativement en période de repos végétatif. Même si l'ensemble des individus destinés à être détruits doivent être transféré, ce sont les jeunes pieds qu'il faudra privilégier (notamment dans leur répartition sur le site de transferts). En effet, l'efficacité de reprise pour les vieux sujet est faible voir nul. Il faudra que la motte sortie de terre, soit égale à minima au volume des branches. En fonction des sols potentiellement concernés, le prélèvement pourra se faire de manière manuelle ou mécanique (godet) avec dans tous les cas un traitement manuel pied par pied. Les plants prélevés seront plantés selon les règles de l'art, un apport de terre végétale de bruyère locale ou, à défaut, issue d'une filière locale sera réalisée si nécessaire. Un dispositif de protection des plants sera mis en place le temps d'assurer une bonne reprise des végétaux.

La méthode de récolte de tubercule, initialement envisagée pour la Gesse tubéreuse a été supprimée pour des raisons techniques.

Noter que la combinaison de plusieurs de ces techniques est envisagée pour certaines espèces. Exemple : récolte de graines + déplaquage ...

Toutes ces actions de repérage des stations (cas du déplaquage), de repérage des pieds à transplanter (cas de transplantation de la motte), de récoltes des graines, mais également de repérage des stations d'accueil seront réalisées par un ingénieur écologue botaniste, suffisamment en amont des opérations (pendant la période de floraison) afin de bien définir les limites des stations.

Dans le cas des déplacements de sols ou de mottes de terre la dépose et la pose devront être réalisées dans la même journée, le plus rapidement possible pour éviter tout dessèchement de la terre. Les graines récoltées seront conservées conformément aux prescriptions du Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI) en attente de leur ensemencement.

3.2 PROTOCOLES

Espèce	Protocole à mettre en place			
	Récolte de graines	Déplaquage	Collecte du substrat	Transplantation de la motte
Falcaire des champs	X			
	La station de Falcaire des champs n'est pas réapparue en 2016 et n'a par conséquent pas donnée lieu à une récolte de graines.			

Espèce	Protocole à mettre en place			
	Récolte de graines	Déplaquage	Collecte du substrat	Transplantation de la motte
Gesse tubéreuse	17/08/2016 14/09/2016	X		
	<p>Des récoltes des graines de Gesse tubéreuse ont été réalisées sur la station impactée durant les mois d'août et de septembre 2016. Ces graines ne devront pas être semées à la volée, mais « plantées » dans le sol manuellement.</p> <p>Par la suite et après préparation du milieu récepteur, un déplaquage de la couche superficielle du sol sera effectué au niveau de la station préalablement délimitée par un écologue et repositionnement sur les sites d'accueil. L'objectif étant de déplaquer 600 m². La récupération des « plaques » se fera à la pelle mécanique équipée d'un godet chargeur plat permettant de déplaquer une banquette de végétation d'environ 2m². Ces plaques seront déposées sur un véhicule tracteur de type plateau ou porte-chars afin d'être transférées sur leur site d'accueil. Afin d'assurer la manipulation des plaques sans déstructuration ainsi que le glissement de ces dernières, il est conseillé de les déposer sur un treillis de coco biodégradable.</p> <p>La dépose de ces plaques devra être réalisée entre octobre et novembre 2018 et se fera par micro patch au sein de la parcelle réceptrice. Les graines préalablement ramassées seront implantées courant mars-avril 2019 entre ces patchs replaquéés et après une préparation du sol pour permettre le semi et la bonne germination des graines.</p> <p>Au total et conformément à l'arrêté préfectoral, ces opérations devront permettre de reconstituer 8 000 m² de sols favorables à la Gesse tubéreuse selon les modalités suivantes :</p> <div data-bbox="539 1339 1264 1774" data-label="Figure"> <p style="text-align: center;">Total : 8 000 m²</p> <p style="text-align: center;">Patchs replaquéés Graines semées</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Transfert de 7 à 8% de la station par déplaquage replaquage (300 plaques de 2 m²) ; • Ensemencement de la surface restante. <p>Ces 8 000 m² d'habitats favorables créés permettent de compenser l'actuelle station située en intégralité sous le projet, soit l'équivalent de la superficie impactée.</p>			

Espèce	Protocole à mettre en place			
	Récolte de graines	Déplaquage	Collecte du substrat	Transplantation de la motte
Tabouret perfolié	08/04/2016 21/04/2016 12/05/2016 28/05/2016		X	
	<p>Les récoltes de graines ont été réalisées sur la station entre avril et mai 2016. Ces dernières seront déposées courant janvier/février 2017 sur les sites de réimplantation T2 et T3 (Graines à répartir proportionnellement).</p> <p>Une collecte du substrat de surface de la station impactée sera réalisée en 2018. Pour ce faire, étant donné la localisation de la station (sur un talus avec une faible couche de terre), seule la partie de terre arable sera récupérée à l'aide d'un godet de curage (godet plat sans dents) pour être déposée par la suite sur le site d'accueil identifié. La moitié de la station d'accueil sera ensemencée avec le substrat précédemment collecté (Site T1), l'autre partie sera ensemencée avec les graines sur le terrain récepteur T1 bis préalablement préparé (scarification).</p> <p>Cette opération devra permettre d'obtenir une surface similaire à celle détruite, soit une compensation à 100 %.</p>			
Sauge des prés	01/06/2016 06/07/2016			X
	<p>Une récolte d'environ 20% des graines a été réalisée sur la station identifiée au cours des mois de juin et juillet 2016. La station est située à proximité du projet, elle sera balisée et mise en défens pour permettre sont évitement complet ou partiel en fonction des contraintes réelles d'implantation du chantier. Sur la partie de la station non évitée, les pieds seront arrachés avec leur motte puis réimplantés sur les sites d'accueil situés aux abords. Les graines seront ensemencées sur le terrain récepteur préalablement préparé (scarification) et suivi d'un arrosage.</p>			
Bruyère cendrée		X		X
	<p>Grâce aux mesures de mises en défens implantées avant le début des travaux (mars 2015) et du fait que ces habitats soient évités, aucune mesure de déplacement n'a été nécessaire en 2015 sur la Bruyère cendrée. Une surveillance de l'efficacité de la mise en défens sera assurée pendant toute la durée des travaux. En cas de nécessité, un transfert par motte ou par déplaquage sera réalisé.</p>			

3.3 CALENDRIER

Le tableau suivant détail le calendrier des différentes interventions à prévoir sur les espèces considérées :

	2017					2018											2019				
	J	F	M	A	M	...	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M
Falcaire des champs	Période de récolte des graines entre août et septembre. Ensemencement entre mars et avril																				
Gesse tubéreuse												Délimitation des stations à déplaquer	Déplaquage + réimplantation					Ensemencement des graines récoltées			
Tabouret perfolié	Ensemencement des graines récoltées (Sites T2 et T3)							Récolte des graines sur le talus impacté						Récupération du substrat + réimplantation (Site T1) + Ensemencement des graines récoltées (Sites T1 bis)							
Sauge des prés				Ensemencement des graines récoltées					Transplantation des mottes (si nécessaire)												
Bruyère cendrée	Période de transplantation des mottes (si nécessaire) entre octobre et mars inclus																				

Teintes vertes : « Récoltes » / Teintes oranges : « Réimplantations » / Teintes jaune : Opérations simultanées

Notes :

- Aucune des opérations (semis, décapages de sols et transplantations de mottes) ne devront avoir lieux pendant une période de gel.

4 RECHERCHE ET CHOIX DES SITES DE REIMPLANTATION

4.1 SITES IDENTIFIES DANS L'ARRETE PREFECTORAL

L'arrêté de dérogation aux espèces protégées identifie les principaux sites de réimplantation des espèces. Ces derniers sont listés dans le tableau ci-dessous.

Espèce	Sites de réimplantation envisagés
Falcaire des champs	Lisière du bois « le vert village » (Saint-Sébastien de Morsent)
Gesse tubéreuse	Nétreville (3 zones possibles), Queue d'Hirondelle et lisière du bois « le vert village » (Saint Sébastien de Morsent)
Tabouret perfolié	Lisière du bois « le vert village »
Sauge des prés	Coteau de la Garenne, vallon fleuri
Bruyère cendrée	Forêt d'Evreux

Cet arrêté est établi suivant les parcelles identifiées dans le dossier de demande de dérogation à la protection des espèces (Tome IV), dont le détail est disponible ci-dessous.

Le dossier de demande de dérogation à la protection des espèces a identifié sans discrimination un ensemble de parcelles appartenant toutes à l'Etat ou à la Ville d'Evreux. Le détail des parcelles possibles est présenté dans le tableau suivant :

N° parcelle	Surface [m²]	Propriétaire / gestionnaire	Espèce implantée
BY 3	5 760	Etat	Gesse tubéreuse
BY 2	2 610	Etat	
BY 43	4 700	Etat	
BY 55	71 102	Etat	
A 65	29 520	Etat	
ZA 2	20 060	Ville d'Evreux	
ZA 3	32 700	Ville d'Evreux	
ZA 4	39 060	Ville d'Evreux	
AK 50	39 440	Ville d'Evreux	
AK 86	45 388	Ville d'Evreux	
ZA 29	10 610	Etat	Sauge des prés
ZA 40	13 390	Etat	
ZA 17	3 680	Etat	
ZA 18	14 810	Etat	
ZA 20	30 530	Etat	
ZA 49	5 814	Etat	
ZA 50	17 685	Etat	
ZA 55	73 822	Etat	
CH 6	459 544	Ville d'Evreux	
CH 7		Etat	Bruyère cendrée
CH 9		Ville d'Evreux	

4.2 SITES PROPOSES

Pour de retenir les sites de transfert, le choix a été réalisé sur la base :

- Des sites listés dans le dossier de demande de dérogation ;
- Des visites de terrain réalisées (botaniste d'INGEROP) ;
- Des échanges effectués avec la ville d'Evreux.

L'objectif de la présente note est d'identifier clairement les sites de transfert et d'en maîtriser au plus tôt les contraintes et exigences de gestion.

La concertation a permis de retenir les sites présentés dans le tableau suivant et localisés sur la carte de la page suivante :

Code	Localisation	Falcaire des champs	Gesse tubéreuse	Tabouret perfolié	Sauge des prés	Bruyère cendrée
FG1	Site de la Queue d'Hirondelle / Bois Verdier (parcelle ZA12)		X			
FG2	Site du Vert Village (parcelle ZA55)	X				
S1	Site de la Garenne (parcelle ZA50)				X	
S2	Site de la Garenne (parcelle ZA50)				X	
T1	Nouveau talus (ouest) de la voie de raccordement à la VC7			X		
T1 bis	Nouveau talus (est) de la voie de raccordement à la VC7			X		
T2	Talus chemin longeant le Bois du Roi (parcelle ZA42)			X		
T3	Sud du talus de la rue du Buisson en continuité avec la station existante			X		
B1	Nouveau talus de la déviation d'Evreux / Forêt d'Evreux					X

4.2.1 Falcaire des champs

Sous condition de réapparition de l'espèce suite aux mesures mise en œuvre fin 2015 (broyage + griffage), cette espèce pourra être maintenue et étendue sur la station d'origine et ses abords non touchés. Les graines (si une collecte suffisante le permet) pourront être déployées sur la même parcelle (FG2).

4.2.2 Gesse tubéreuse

Les parcelles retenues pour la réimplantation de la Gesse tubéreuse se trouve à proximité immédiate de la déviation sur le secteur de la queue d'hirondelle (FG1) dans la clairière qui sera maintenue sur la parcelle (plantation de haies et corridors boisés reliant le Bois Verdier au boisement compensatoire de la Queue d'Hirondelle sont prévus en périphérie de cette parcelle.

Les conditions situationnelles par rapport à station existantes sont équivalentes.

A noter pour la gestion future des parcelles, que si des données sur la toxicité de la Gesse tubéreuse pour le bétail, ne semblent pas disponibles, la toxicité d'un grand nombre d'espèces du genre *Lathyrus* appelle à la prudence concernant la gestion par pâturage.

4.2.3 Tabouret perfolié

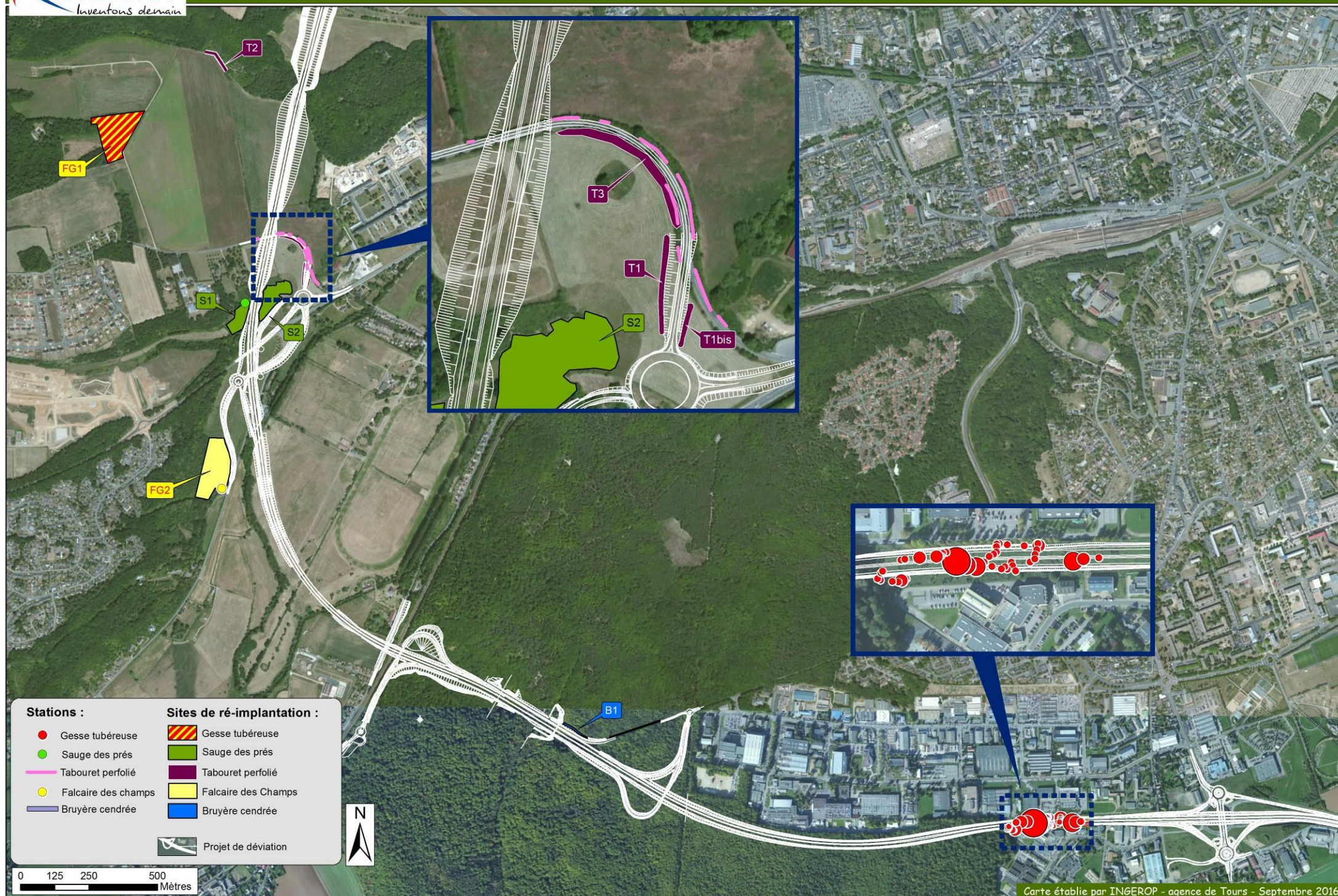
Trois variantes sont retenues pour cette espèce :

- Les graines récoltées en 2016 seront semées pour 50% sur le site de réimplantation T2, sur le talus longeant le Bois du Roi (Parcelle ZA42) présentant des caractéristiques d'exposition et d'ensoleillement comparables. Les 50% restants seront implantés sur le site de réimplantation T3 en continuité avec la station existante. Ces ensemencements auront lieu en janvier/février 2017.
- Les graines situées sous l'emprise impactée seront ramassées durant l'année précédant les travaux (soit en avril/mai 2018) et seront réimplantées sur les nouveaux talus (T1 bis) de la voie de raccordement à la VC7 en continuité avec la station existante. Le décapage de la terre au niveau de la station impactée sera déposé sur le site T1.

4.2.4 Sauge des près

Les pieds de Sauge des près impactés seront réimplantés sur la même parcelle à proximité immédiate de la station actuelle (S1 et S2). Cette opération sera réalisée en 2018, soit l'année précédant les travaux sur cette zone. Les semis de graines auront également réalisés en 2017 sur ces mêmes sites. Aucun changement de parcelle pour cette espèce n'est alors nécessaire.

Toutes ces propositions de réimplantation sont localisées sur la carte page suivante.



5 BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages :

- CBNBI, mai 2005. Principes de récolte des graines (Diaspores) pour la conservation ex-situ. Bayeul, 4 p.
- Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages, 2009. Recommandations pour la production et l'utilisation de semences et de plants de fleurs sauvages indigènes.
- CPS, 1997. Recommandations concernant la culture ex situ d'espèces sauvages menacées et leur réintroduction dans des populations naturelles. CPS, Changins – Nyon, 4 p. (+ annexes).
- DASNIAS Ph. (ECOSPHERE) - 2002 – Aménagement écologique des carrières en eau : Guide pratique, UNPG, Paris : 208 pp
- DUPIN B., MALAVAL S., COUERON G., CAMBECEDDES J., LARGIER G., 2014. Comment reconstituer la flore en montagne pyrénéenne ? Conservatoire botanique national des Pyrénées et Midi-Pyrénées, Bagnères de Bigorre, 71 p.
- EIFFAGE, 2012. Rencontres européennes « Business & Biodiversité » Grandes infrastructures et biodiversité : de la protection des espèces à la restauration des services écologiques. Eiffage, 154 p.
- HENRY E., CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F. & BLONDEL C., 2011. *Guide pour l'utilisation de plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas de Calais* - Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil régional Nord-Pas de Calais et la DREAL Nord-Pas de Calais, 56 p. Bailleul
- Landolt, E. (1977). Ökologische zeigerwerte zur schweizer flora. Stiftung Rübel dans www.infoflora.ch/fr/flore/762-thlaspi-perfoliatum.html.
- ZEH HELGARD, 2010 - Génie biologique et aménagement de cours d'eau : méthodes de construction. Guide pratique. Connaissance de l'environnement no 1004. Office fédéral de l'environnement, Berne: 59 p.

Sites internet :

<http://www.tela-botanica.org>

<http://www.florealpes.com>

<http://inpn.mnhn.fr>

<http://www.infoflora.ch>

ANNEXE

Principes de récolte des graines (Diaspores) pour la conservation ex-situ », 10/05/2005