

**AMÉNAGEMENT À 2X2 VOIES
DE LA RD642 ENTRE L'AUTOROUTE A25
ET HAZEBROUCK**

**TROISIÈME SUIVI DES TRANSPLANTATIONS ET
MISE À JOUR DE LA FLORE ET DES
VÉGÉTATIONS D'INTÉRÊT PATRIMONIAL**
(COMMUNES DE BORRE ET PRADELLES)



Octobre 2015

Photographies : GELEZ William.

Référence à utiliser pour toute citation de l'étude

GELEZ, W., CATTEAU, E., CORNIER, T. & VALENTIN, B., 2015. - Aménagement à 2x2 voies de la RD642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck. Troisième suivi des transplantations et mise à jour de la flore et des végétations d'intérêt patrimonial (Communes de Borre et Pradelles - 59). Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Département du Nord, 1 vol., 63 p. Bailleul.

DÉPARTEMENT DU NORD

**AMÉNAGEMENT À 2X2 VOIES DE LA RD642
ENTRE L'AUTOROUTE A25 ET HAZEBROUCK**

**TROISIÈME SUIVI DES TRANSPLANTATIONS ET
MISE A JOUR DE LA FLORE ET DES
VEGETATIONS D'INTERET PATRIMONIAL**
(COMMUNES DE BORRE ET PRADELLES)

<i>Chef de projet / Relecture</i>	Bertille VALENTIN
<i>Rédaction / Terrain</i>	William GELEZ
<i>Cartographie</i>	Romain DEBRYUNE
<i>Composition</i>	Marjorie GUILLON

***Direction et coordination scientifiques
Thierry CORNIER (Directeur général)***

Octobre 2015

**CENTRE RÉGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE AGRÉÉ
CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL**

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
1. PRÉSENTATION DU SITE	9
1.1. Localisation géographique et périmètre d'étude.....	10
1.2. Territoires géographiques, géologie et pédologie	10
1.3. Climat	10
1.4. Paysage et contexte agricole.....	10
2. SUIVI DES ESPÈCES TRANSPLANTÉES	15
2.1. Contexte	16
2.2. Suivis des transplantations d'Achillée sternutatoire et de Silaüs des prés depuis 2013.....	19
3. LA FLORE.....	23
3.1. La flore d'intérêt patrimonial (éléments bibliographiques).....	24
3.2. La flore d'intérêt patrimonial (suivi 2015)	27
4. SUIVI ET CARTOGRAPHIE DES VÉGÉTATIONS D'INTÉRÊT PATRIMONIAL.....	33
4.1. Végétations d'intérêt patrimonial (éléments bibliographiques)	34
4.2. Les végétations d'intérêt patrimonial (suivi 2015).....	39
5. SYNTHÈSE DE L'INTÉRÊT DE LA FLORE ET DES VÉGÉTATIONS AU SEIN DE LA ZAIE .	49
6. PRÉCONISATIONS DE GESTION	51
6.1. Placettes d'Achillée sternutatoire et de Silaüs des prés	52
6.2. Prairies de fauche.....	54
6.3. Préconisations d'entretien de la zone agricole d'intérêt écologique.....	55
CONCLUSION GÉNÉRALE	57
BIBLIOGRAPHIE	61

INTRODUCTION

Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul
Département du Nord

Aménagement à 2x2 voies de la RD642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck. Troisième suivi des transplantations et mise à jour de la flore et des végétations d'intérêt patrimonial (communes de Borre et Pradelles) / Octobre 2015

Inscrit au programme opérationnel des grands projets du Plan routier départemental 2011-2015, le projet d'aménagement à 2x2 voies de la RD 642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck a été déclaré d'utilité publique par arrêté préfectoral en date du 24 novembre 2010.

Cet aménagement est actuellement terminé et a été mis en service courant 2014. Il traverse un secteur où prospèrent deux espèces protégées, le Silaüs des prés (*Silaum silaus*) et l'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*). Les travaux de mise en service de cette voirie ayant impacté une partie de la population de ces deux espèces, le Département du Nord, au titre de mesure compensatoire à la destruction d'espèces protégées, s'est engagé à créer un espace « Cœur de Nature » ainsi qu'une zone agricole d'intérêt écologique (ZAIE). Ces secteurs sont destinés à préserver et à développer des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.

De plus, les arrêtés préfectoraux de dérogation au code de l'environnement prescrivaient que le Centre régional de phytosociologie/Conservatoire botanique national de Bailleul (CRP/CBNBI) interviendrait pour assurer :

- les transplantations des individus de Silaüs des prés et d'Achillée sternutatoire impactés par le projet ;
- le suivi des transplantations ;
- la mise à jour de l'inventaire et de la cartographie de la flore et des végétations d'intérêt patrimonial au sein de la ZAIE.

Dans ce cadre, le CRP/CBNBI ayant réalisé les transplantations fin 2012 (HENRY, 2012) puis réalisé deux années de suivi (GELEZ, 2013 et GELEZ, 2014) des individus transplantés, a effectué en 2015, une troisième année de suivi. Ce suivi s'est accompagné d'une mise à jour de l'inventaire et de la cartographie de la flore et des végétations d'intérêt patrimonial au sein de la ZAIE. Le terrain a été réalisé le 22 mai, le 31 juillet et le 20 août 2015.

Ce rapport, après un bref récapitulatif du contexte, présente :

- le suivi des transplantations effectuées depuis 2013 ;
- la liste et la cartographie des espèces d'intérêt patrimonial et leur évolution depuis 2011 ;
- la liste et la cartographie des végétations d'intérêt patrimonial et leur évolution depuis 2011 ;
- un bilan global de l'intérêt patrimonial de la flore et des végétations au sein de la ZAIE ;
- des préconisations de gestion à court et moyen terme des zones accueillant des espèces ou végétations d'intérêt patrimonial.

1. PRÉSENTATION DU SITE

Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul
Département du Nord

Aménagement à 2x2 voies de la RD642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck. Troisième suivi des transplantations et mise à jour de la flore et des végétations d'intérêt patrimonial (communes de Borre et Pradelles) / Octobre 2015

1.1. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

La zone d'étude se situe sur les communes de Borre, Pradelles et Strazeele (59).

La zone d'emprise de la route, entre les ronds-points de Borre et de Strazeele est longue de plus de 4 km et large de 100 m. Deux nouveaux ponts enjambant la route ont aussi été construits afin de maintenir la connexion entre les anciens tronçons.

La zone agricole d'intérêt écologique recouvre une surface de 196 ha et le « cœur de nature » de 31,5 ha. Ces deux secteurs définissent la zone d'étude (carte suivante).

1.2. TERRITOIRES GÉOGRAPHIQUES, GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE

Un territoire phytogéographique se définit par le degré d'originalité de sa flore et de sa végétation. On peut par extension établir un lien entre cette originalité et les conditions abiotiques (géologiques, climatiques, physico-chimiques) du territoire.

Le secteur d'étude est à la charnière entre deux territoires phytogéographiques voisins : les collines de la Flandre intérieure au nord et la plaine de la Lys au sud dont les aspects géomorphologiques se traduisent par une zone très plane à mollement ondulée pouvant varier d'une altitude de 10 à 75 m. La limite entre les deux territoires est définie en contrebas du talus au-dessus duquel se situent les villages de Borre et Pradelles. Cette ligne correspond à une courbe d'altitude avoisinant les 22 m.

D'un point de vue géologique (carte suivante), les limons de plateau datant du pléistocène recouvrent l'ensemble du site, à l'exception de quelques lentilles d'argile tertiaire de l'Yprésien longeant la courbe de niveau des 25 m, au sud de Borre et à l'ouest de Pradelles (BRGM, 1985).

1.3. CLIMAT

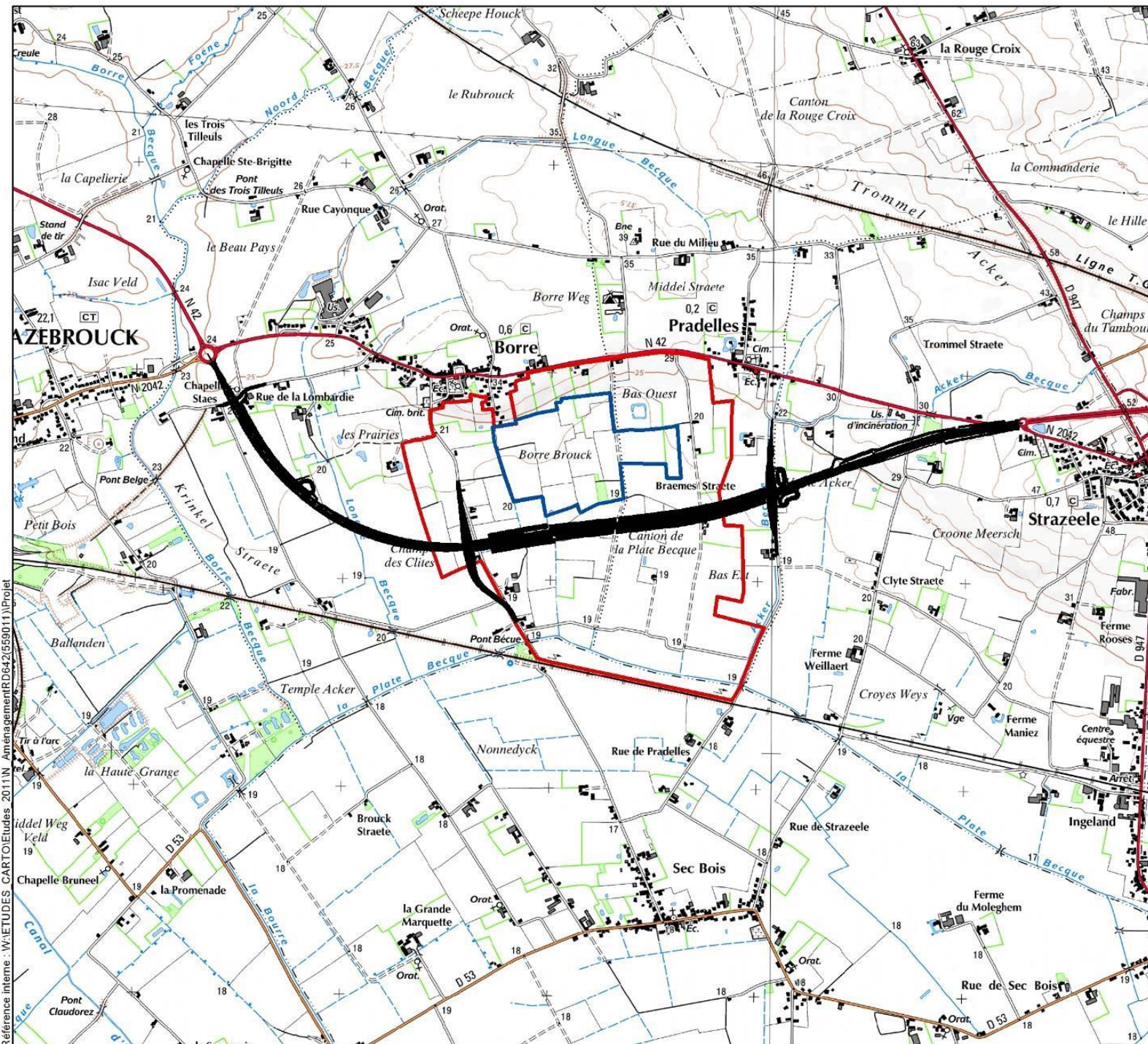
Ces territoires phytogéographiques sont caractérisés par une relative sécheresse (localement moins de 600 mm/an et maximum voisin de 700 mm). L'amplitude thermique annuelle est plutôt moyenne ($\approx 22^{\circ}\text{C}$). Les automnes sont assez secs (indice des pluies d'automne variant de 1 à 1,2).

1.4. PAYSAGE ET CONTEXTE AGRICOLE

La matrice paysagère est représentative des deux territoires phytogéographiques dans lesquels se situe la zone d'étude. Elle est constituée de milieux agricoles de type polyculture : prairies de fauche, pâtures (bovins et équins de manière anecdotique) souvent eutrophes, qui se mélangent avec des cultures céréalières (blé, maïs) ainsi qu'à quelques terrains en maraîchage.

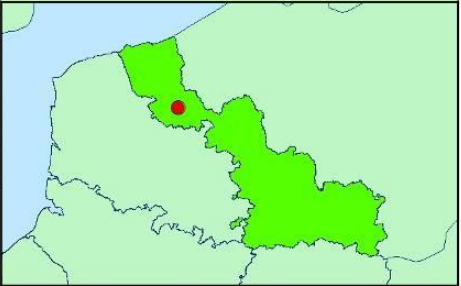
Quelques parcelles, en particulier les pâtures, sont délimitées par des haies ou des alignements d'arbres. Un petit bois de peupliers se situe au lieu-dit « Borre Brouck ». Quelques fermes ainsi que d'autres terrains habités sont disséminés sur la zone, des routes communales et des chemins agricoles les relient.

Le secteur est traversé par un réseau de becques et de fossés de drainage. Au lieu-dit « Bas Ouest » a été aménagée une mare carrée faisant office d'abreuvoir. Il est ainsi aisément constatable que la presque totalité des parcelles sont drainées.






Référence interne : W:ETUDES - CARTO/Etudes - 2011/N - Aménagement RD642/559011 \N\Projet

Carte de localisation

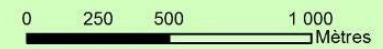


Légende

-  Emprise du projet voirie
-  ZAI
-  Coeur de nature

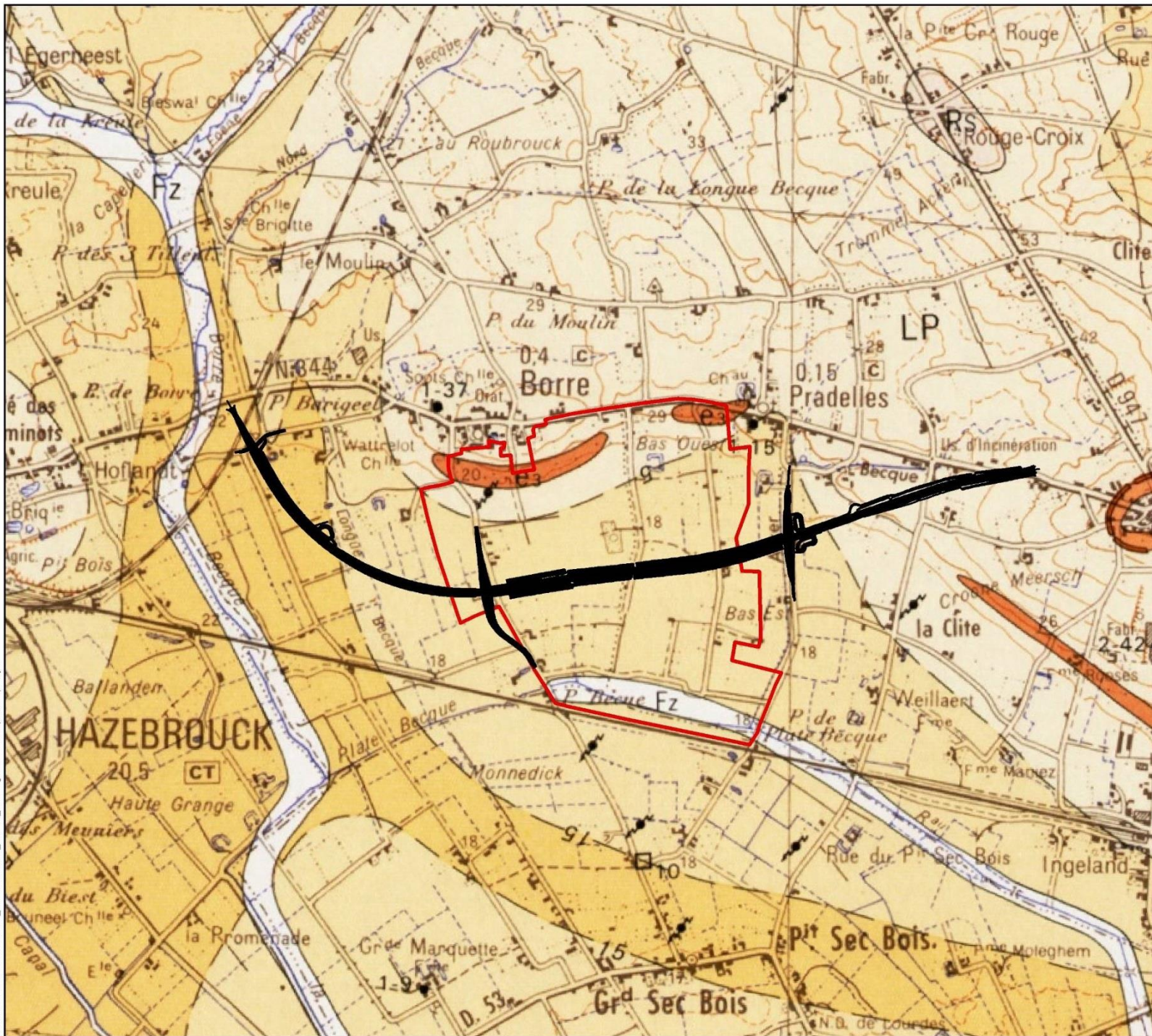


1:25 000

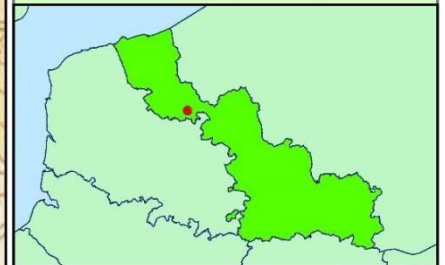


Source :
 Scan25 | IGN 2009 © Tous droits réservés
 Lambert 93 - RGF93
 Copie et reproduction interdites, le 23/01/2015



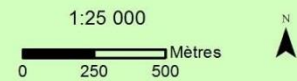


Carte géologique pour le projet d'aménagement de la RD 642



Légende

- Formations géologiques affleurantes
- Complexe limoneux: épaisseur inférieure ou égale à 5m
 - Complexe limoneux: épaisseur de 5 à 15m
 - Complexe limoneux: épaisseur de 15 à 25m
 - Yprésien, Argile des Flandres
 - Alluvions modernes: sables, sables argileux avec passées de tourbe et lits de graviers
- Emprise du projet voirie
- Périmètre de la ZAI



Source :
Fond Géologique © BRGM
Lambert 93 - RGF93
Copie et reproduction interdites, le 03/10/2011

2. SUIVI DES ESPÈCES TRANSPLANTÉES

2.1. CONTEXTE

Deux parcelles ont été retenues au sein du cœur de nature pour recevoir les pieds des deux espèces qui auraient été impactées par le projet routier.

Les opérations de transplantation se sont déroulées le 25 octobre 2012.

Huit tranchées ont accueilli les mottes contenant les plants des deux espèces.

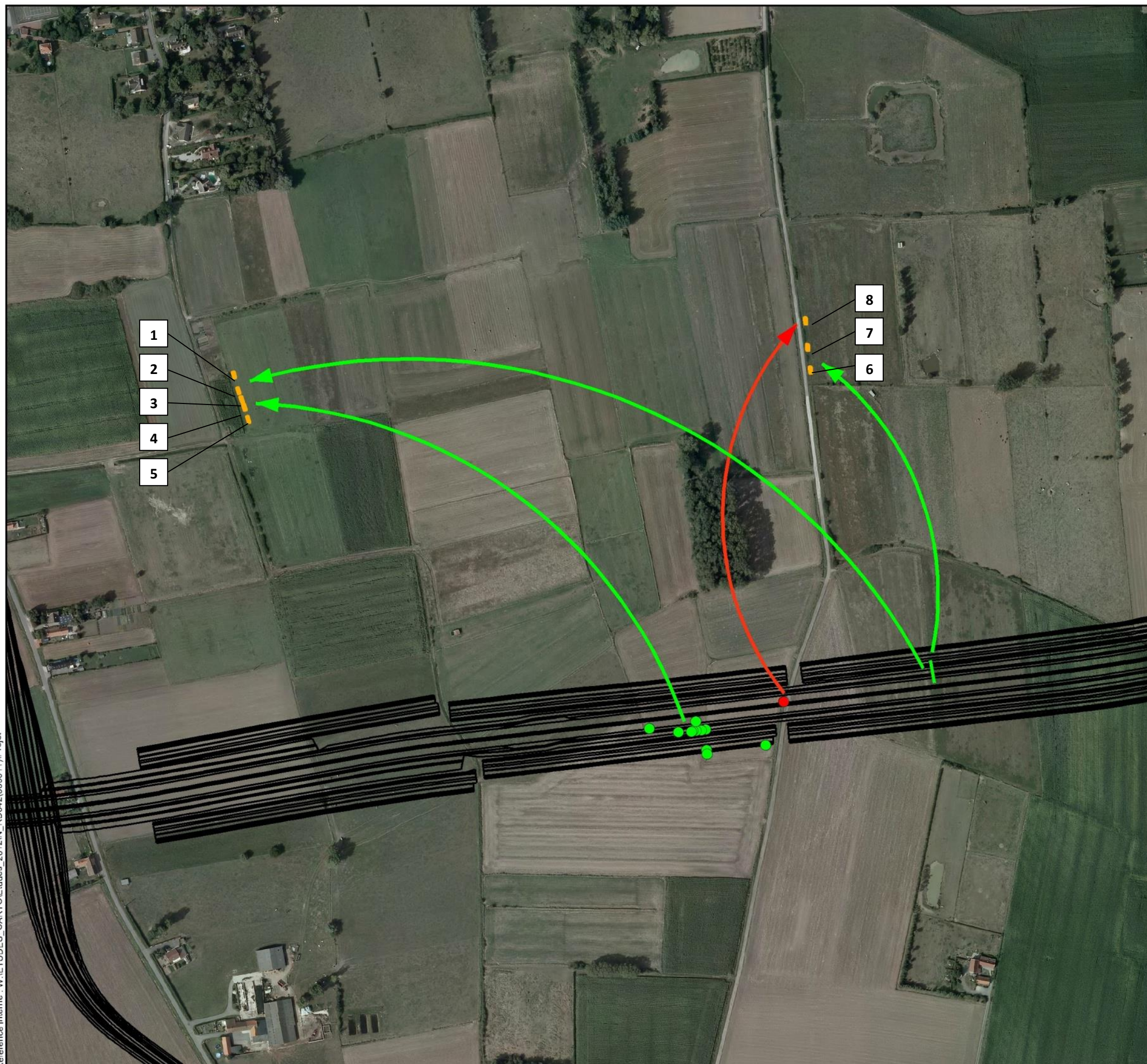
Le nombre transplanté d'individus de *Silaüs* des prés dans les sept premières tranchées (tranchée 1 à 7) avait été estimé à environ 150 pieds ; celui d'individus d'*Achillée sternutatoire*, placés dans une seule et même tranchée (tranchée 8), à une dizaine ($\approx 1 \text{ m}^2$).

La localisation des tranchées d'accueil et l'origine des pieds transplantés sont reportées sur la carte en page suivante.

Suite à ces transplantations, le Conservatoire botanique national de Bailleul avait rappelé les mesures de gestion à entreprendre sur les parcelles d'accueil en faveur du maintien des espèces transplantées.

Les parcelles devaient être maintenues en prairies de fauche avec exportation des foins et suite aux résultats de 2014, le nombre de fauches annuelles ne devait pas être supérieur à deux, la première devant se faire entre mi-mai et fin mai et la seconde après la mi-septembre.

La fertilisation des parcelles devait être absolument proscrite.



Déplacement de deux espèces protégées dans le cadre du projet de contournement Borre-Pradelles



- Projet de voirie
- Zones de transplantation

Silaum Silaus

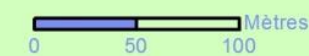
- Stations initiales
- ➔ Déplacement des stations

Achillea ptarmica

- Station initiale
- ➔ Déplacement de la station



1:5 000



Source :
Orthophotoplan I2G 2010 © I2G Orthophotoplan 2010
Lambert 93 - RGF93

Copie et reproduction interdites, le 29/10/2012

2.2. SUIVIS DES TRANSPLANTATIONS D'ACHILLÉE STERNUTATOIRE ET DE SILAÜS DES PRÉS DEPUIS 2013

Le tableau suivant présente pour chaque placette et par année de suivi, le nombre d'individus de Silaüs des prés et d'Achillée sternutatoire observés ainsi que le pourcentage de pieds en fleurs ou en fruits.

Taxon	Placette	2013		2014		2015	
		Comptage 26/06/2013	Comptage 02/08/2013	Comptage 06/06/2014	Comptage 01/08/2014	Comptage 21/05/2015	Comptage 31/07/2015
		Nombre d'individus et (pourcentage de pieds en fleurs/fruits)	Nombre d'individus et (pourcentage de pieds en fleurs/fruits)	Nombre d'individus et (pourcentage de pieds en fleurs/fruits)	Nombre d'individus et (pourcentage de pieds en fleurs/fruits)	Nombre d'individus et (pourcentage de pieds en fleurs/fruits)	Nombre d'individus et (pourcentage de pieds en fleurs/fruits)
Silaüs des prés (<i>Silaum silaus</i>)	1	6 (0 %)	5 (83 %)	7 (0 %)	18 (17 %)	6 (0 %)	5 (100 %)
	2	9 (0 %)	7 (77 %)	23 (0 %)	27 (11 %)	15 (0 %)	4 (100 %)
	3	39 (2,5 %)	35 (89 %)	38 (0 %)	29 (83 %)	15 (0 %)	13 (85 %)
	4	26 (3,8 %)	24 (92 %)	7 (0 %)	6 (66 %)	19 (0 %)	20 (85 %)
	5	25 (0 %)	24 (96 %)	25 (0 %)	20 (55 %)	21 (0 %)	14 (71 %)
	6	8 (0 %)	5 (62 %)	3 (0 %)	4 (100 %)	5 (0 %)	4 (25 %)
	7	12 (0 %)	7 (58 %)	11 (0 %)	30 (73 %)	9 (0 %)	8 (25 %)
	Total	125 (1,6 %)	107 (85 %)	114 (0 %)	134 (53 %)	90 (0 %)	68 (73 %)
Achillée sternutatoire (<i>Achillea ptarmica</i>)	8	Environ 0,8 m ² (0 %)	Environ 0,8 m ² (0 %)	Environ 0,6 m ² (0 %)	Environ 0,6 m ² (5 %)	Environ 0,4 m ² (0 %)	Environ 0,4 m ² (0 %)

Lors de deux visites de terrain effectuées en 2015, entre 68 et 90 pieds de *Silaüs des prés* ont été retrouvés sur l'ensemble des placettes 1 à 7. Les résultats sont variables en fonction de la période de prospection et peuvent s'expliquer par la difficulté d'individualiser chaque pied, néanmoins, ils traduisent une diminution du nombre d'individus. En effet, par rapport aux 150 individus initialement transplantés, ces chiffres correspondent à environ entre 45 et 60 % de survie des individus à l'issue de la troisième année.

Cette diminution peut s'expliquer pour partie par la transplantation en 2012 de quelques pieds présentant un système racinaire endommagé. Il est également probable que la capacité d'accueil des placettes ne permette probablement pas l'expression de l'ensemble des individus (trop d'individus pour une faible surface).

Notons que cette année les trois quarts des individus ont effectué un cycle complet en considérant qu'un individu observé en fleurs ou en fruit ait donné des graines par la suite.



Individus de *Silaüs des prés* sur la station 3
le 31/07/2015

Il est à noter que le long des stations réceptrices 6 et 7, de très nombreux pieds de *Silaüs des prés* ont été observés en 2014 et 2015. Il est fort probable qu'une partie d'entre eux puissent provenir de la dissémination des graines produites par les pieds transplantés. Ce système de dispersion n'est pas observé le long des placettes 1 à 5 dans la parcelle à l'ouest du cœur de nature.

Concernant les pieds d'Achillée sternutatoire, sur la placette concernée (placette 8), l'espèce occupait une surface au sol d'environ 2 mètres de long sur 0,2 mètre de large de façon plus ou moins continue. Le taux de survie est au minimum de 40 % (à minima 0,4 m²), si l'on considère que la population initialement transplantée était d'environ 1 m². Cette diminution semble directement liée à la gestion pratiquée sur la parcelle réceptrice. Le nombre de fauches semble trop important et ne permet pas à l'espèce d'effectuer un cycle complet.

À noter également l'apparition d'un individu de *Silaüs des prés* dans cette placette.

3. LA FLORE

Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul
Département du Nord

Aménagement à 2x2 voies de la RD642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck. Troisième suivi des transplantations et mise à jour de la flore et des végétations d'intérêt patrimonial (communes de Borre et Pradelles) / Octobre 2015

3.1. LA FLORE D'INTÉRÊT PATRIMONIAL (ÉLÉMENTS BIBLIOGRAPHIQUES)

Plusieurs études antérieures (Biotope en 2010 et CBNBI en 2011) ont révélé la présence de 6 espèces d'intérêt patrimonial au sein de la ZAIE (3 en 2010 et 5 en 2011).

Le tableau et la carte suivants présentent ces espèces et leur localisation en 2010 et 2011.

Taxon	Nom commun	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Patrim. NPC	Législ.	Dernière année d'observation
<i>Achillea ptarmica</i> L.	Achillée sternutatoire [Herbe à éternuer]	I	AC	NT	oui	R1	2011
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	Vulpin fauve	I	R	NT	oui	R1	2011
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	Orge faux-seigle	I	AR	NT	oui		2011
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret	Oenanthe aquatique	I	AC	LC	oui	R1	2010
<i>Ranunculus aquatilis</i> L.	Renoncule aquatique	I	PC	NT	oui		2011
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz et Thell.	Silaüs des prés	I	PC	NT	oui	R1	2011

Tableau 1 - Statuts des espèces d'intérêt patrimonial recensées sur le site

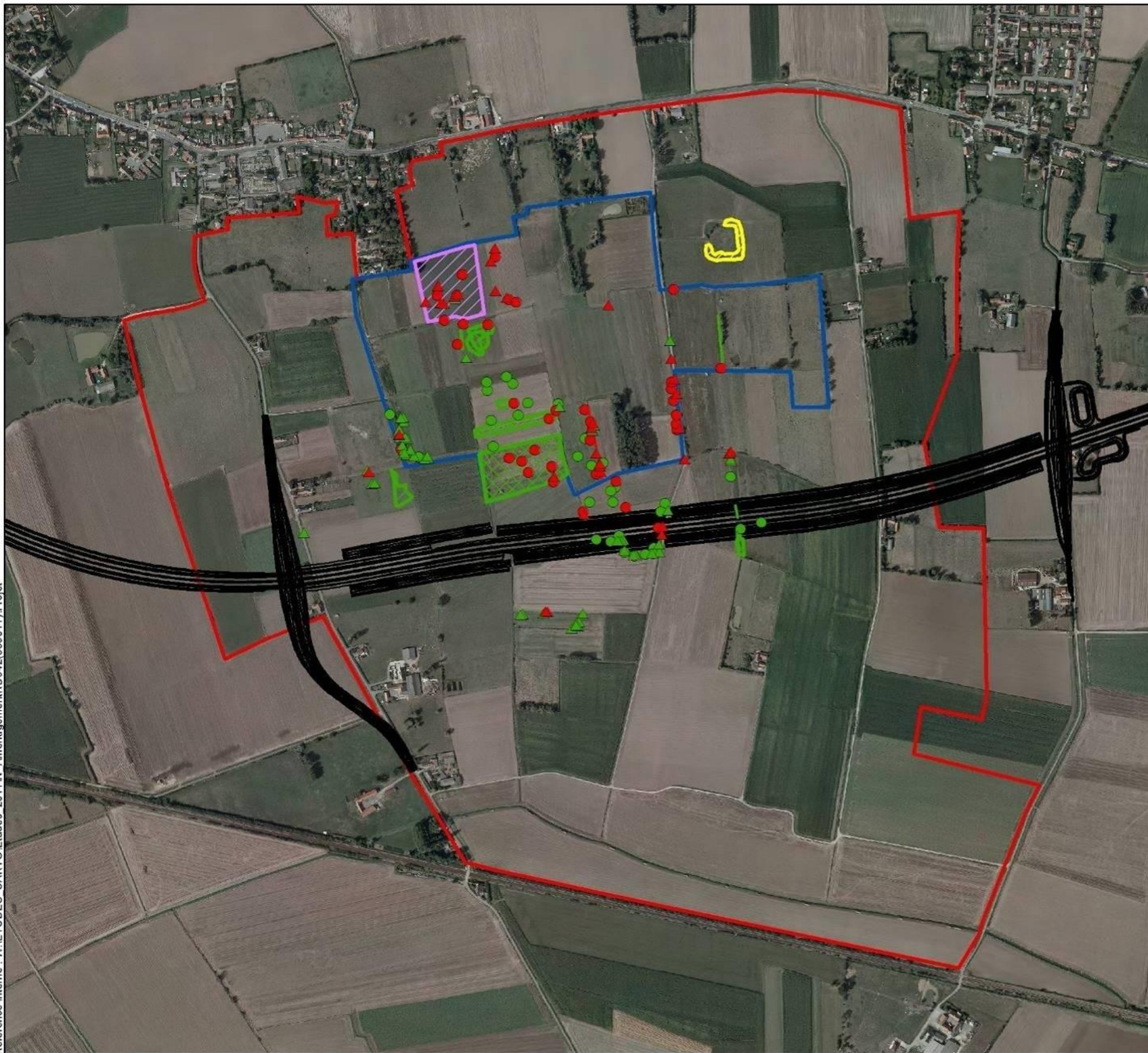
Stat. NPC : statut d'indigénat de la plante en région Nord/Pas-de-Calais (I : indigène)

Rar. NPC : coefficient de rareté régionale (AC : Assez Commun ; PC : Peu Commun ; AR : Assez Rare ; R : Rare)

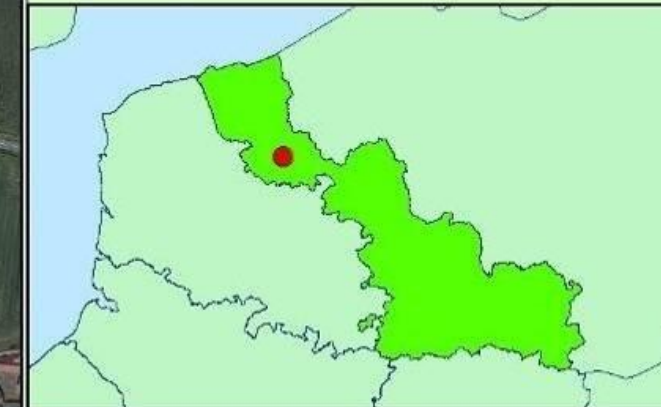
Men. NPC : menaces régionales (NT : taxon quasi menacé)

Patrim. NPC : statut de patrimonialité

Législ. : statut de protection (R1 : protection régionale)



Localisation des espèces patrimoniales





Légende

Données CBNBI (2011)

Espèces protégées

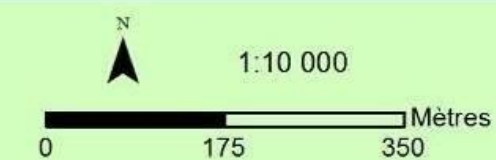
-  *Achillea ptarmica*
-  *Silaum silaus*
-  *Alopecurus aequalis*

Autres espèces d'intérêt patrimonial

-  *Hordeum secalinum*
-  *Ranunculus aqualitis*

Données Biotope (2010)

-  *Achillea ptarmica*
-  *Silaum silaus*
-  *Oenanthe aquatica*
-  Emprise du projet voirie
-  ZAIE
-  Coeur de nature



Source :
Aérodata France | Copyright 2010 © Tous droits réservés
Lambert 93 - RGF93
Copie et reproduction interdite, le 30/10/2012

3.2. LA FLORE D'INTÉRÊT PATRIMONIAL (SUIVI 2015)

Entre 2010 et 2015, 7 espèces végétales d'intérêt patrimonial ont été identifiées et localisées sur la ZAIE. En 2015, seules cinq d'entre elles dont trois protégées régionalement ont été identifiées sur le site. Deux espèces n'ont pas été revues, il s'agit de l'Oenanthe aquatique (*Oenanthe aquatica*) et de l'Orge faux-seigle (*Hordeum secalinum*).

Le tableau suivant présente l'ensemble des espèces d'intérêt patrimonial observées depuis 2010.

Taxon	Nom commun	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Patrim. NPC	Léglsl.	2010	2011	2015
<i>Achillea ptarmica</i> L.	Achillée sternutatoire [Herbe à éternuer]	I	AC	NT	oui	R1	X	X	X
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	Vulpin fauve	I	R	NT	oui	R1		X	X
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	Orge faux-seigle	I	AR	NT	oui			X	
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret	Oenanthe aquatique	I	AC	LC	oui	R1	X		
<i>Ranunculus aquatilis</i> L.	Renoncule aquatique	I	PC	NT	oui			X	X
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz et Thell.	Silaüs des prés	I	PC	NT	oui	R1	X	X	X
<i>Zannichellia palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	Zannichellie des marais	I	PC	LC	oui				x

Stat. NPC : statut d'indigénat de la plante en région Nord/Pas-de-Calais (I : indigène)

Rar. NPC : coefficient de rareté régionale (AC : Assez Commun ; PC : Peu Commun ; AR : Assez Rare ; R : Rare)

Men. NPC : menaces régionales (NT : taxon quasi menacé)

Patrim. NPC : statut de patrimonialité

Léglsl. : statut de protection (R1 : protection régionale)

Parmi les sept espèces, quatre bénéficient d'une protection au niveau régional : l'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), le Vulpin fauve (*Alopecurus aequalis*), le Silaüs des prés (*Silaum silaus*) et l'Oenanthe aquatique (*Oenanthe aquatica*).

- ❖ Le **Vulpin fauve** (*Alopecurus aequalis*), la **Zannichellie des marais** (*Zannichellia palustris* subsp. *palustris*) et l'**Oenanthe aquatique** (*Oenanthe aquatica*) sont exclusivement présents au niveau de la mare de Bas-ouest. Néanmoins, cette dernière espèce n'a ni été revue en 2011, ni en 2015. La pression de pâturage relativement importante, les épisodes d'assec et la concurrence avec les autres végétaux amphibies semblent être à l'origine de sa disparition. À l'inverse, la Zannichellie des marais est une nouvelle donnée pour le secteur.



Photo 1 - Vue de la mare en mai 2015, avec le Vulpin fauve dominant.

- ❖ L'**Achillée sternutatoire** (*Achillea ptarmica*) forme de petites taches très denses mesurant entre 1 et 3 m de largeur en moyenne. Ces formations se situent au niveau des bordures de prairies de fauche où elles sont les plus abondantes. Elles sont plus rares au sein même de celles-ci. L'espèce est principalement présente au sein du « cœur de nature ».



Photo 2 - L'Achillée sternutatoire formant un tapis dense au sein d'une prairie de fauche

- ❖ Le **Silaüs des prés** (*Silaum silaus*) colonise les mêmes types de milieux que l'Achillée sternutatoire, bien qu'on puisse le trouver plus abondamment au sein des prairies de fauche où il a été observé sur de plus grandes surfaces, il ne forme pas de taches aussi denses que l'Achillée sternutatoire. Sa rosette foliaire, dispersée çà et là, s'identifie aisément grâce à ses grandes feuilles caractéristiques. Il se situe principalement au sein du « cœur de nature ».



Photo 3 - Rosette foliaire de Silaüm des prés, inflorescence en fleur, puis en fruit

- ❖ L'**Orge faux-seigle** (*Hordeum secalinum*) a uniquement été identifiée dans une prairie de fauche au nord-ouest du cœur de nature en 2011. Elle n'a pas été retrouvée lors des prospections en 2015.



Photo 4 - Épis d'Orge faux-seigle

- ❖ La **Renoncule aquatique** (*Ranunculus aquatilis*) a été identifiée dans plusieurs mares, dans quelques fossés de drainage ainsi que dans les noues créées le long de la RD642.



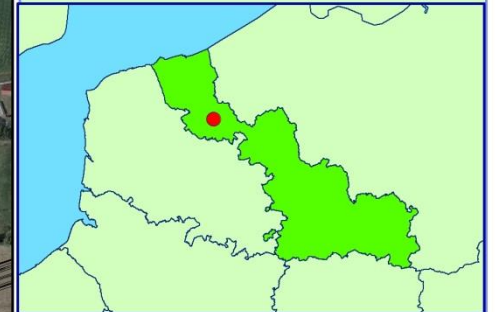
Photo 5 – Renoncule aquatique au sein d'une noue le long de la RD642

La carte suivante présente la localisation des espèces d'intérêt patrimonial identifiées lors des prospections effectuées en 2015.

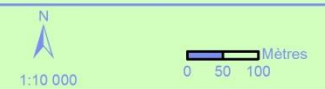


Aménagement à 2x2 voies de la RD642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck. Mise à jour de l'inventaire et de la cartographie de la flore et des végétations d'intérêt patrimonial

Localisation de la flore d'intérêt patrimonial identifié en 2015



- Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*) [NT, AC, R1]
- ▨ Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*) [NT, PC]
- ▨ Silaüs des près (*Silaum silaus*) [NT, PC, R1]
- ▨ Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris*) [LC, PC] ; Vulpin fauve (*Alopecurus aequalis*) [NT, R, R1] ; Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*) [NT, PC]
- ▨ Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*) [NT, AC, R1] ; Silaüs des près (*Silaum silaus*) [NT, PC, R1]
- ▭ Coeur de nature
- ▭ ZAIE
- Emprise de la RD 642



Source :
Aérodata France | Copyright 2010 © Tous droits réservés
Lambert 93 - RGF93
Copie et reproduction interdites, le 16/06/2015

4. SUIVI ET CARTOGRAPHIE DES VÉGÉTATIONS D'INTÉRÊT PATRIMONIAL

Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul
Département du Nord

Aménagement à 2x2 voies de la RD642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck. Troisième suivi des
transplantations et mise à jour de la flore et des végétations d'intérêt patrimonial (communes de Borre et
Pradelles) / Octobre 2015

4.1. VÉGÉTATIONS D'INTÉRÊT PATRIMONIAL (ÉLÉMENTS BIBLIOGRAPHIQUES)

En 2011, le travail de terrain avait révélé un mauvais état de conservation général des habitats prairiaux fauchés. Dans l'ensemble, les parcelles étaient gérées de façon intensive avec des semis de plantes fourragères, des amendements importants, l'utilisation de pesticides (herbicides sélectifs notamment) et un nombre élevé de fauches dans l'année, modifiant considérablement la composition végétale. Les prairies avaient ainsi une très faible diversité végétale. Elles étaient essentiellement composées d'espèces caractéristiques de pratiques intensives. Les espèces semées artificialisaient encore plus la végétation originale.



Photo 9 - Prairie de fauche de fin mai composée d'un faible nombre d'espèces végétales

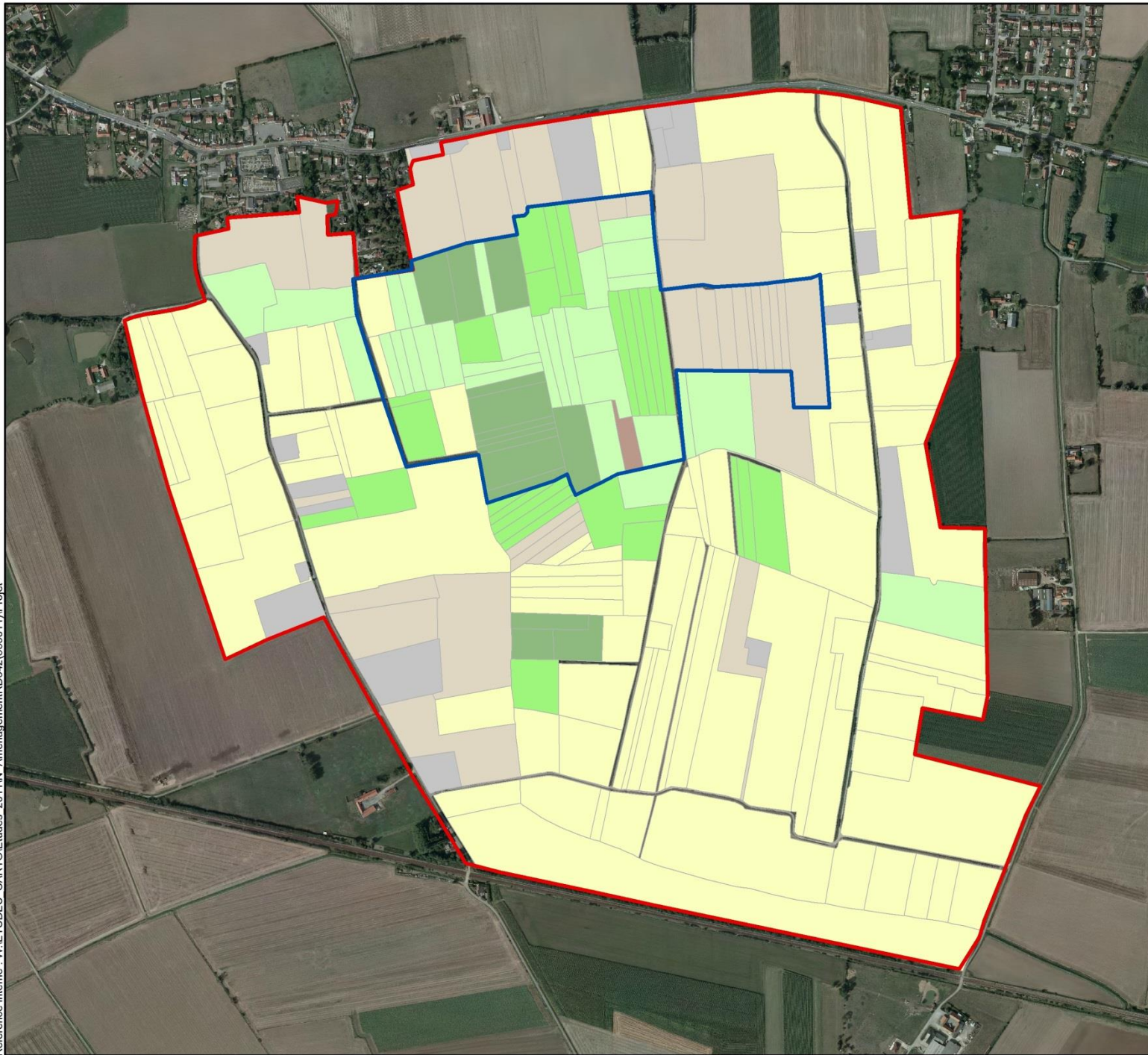
En raison de ce mauvais état de conservation, il semblait plus juste de parler de potentialités de retour à des végétations d'intérêt patrimonial.

L'analyse en 2011 de quatre relevés phytosociologiques effectués sur les prairies de fauche semblait néanmoins indiquer qu'elles pouvaient potentiellement s'apparenter aux prairies à Orge faux-seigle et Ivraie vivace de l'*Hordeo secalini* - *Lolietum perennis*. En raison des variations topographiques presque nulles sur l'ensemble du site et des pratiques agricoles relativement homogènes, ce potentiel de restauration avait été donné à toutes les prairies de fauche, avec des stades de dégradation plus ou moins importants.



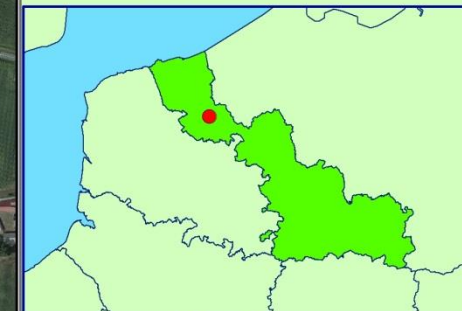
Photo 8 - Aspect de la partie d'une parcelle en 2011 contenant du Silaüs des prés, avec illustrés la Marguerite (*Leucanthemum vulgare*), la Centaurée jacée (*Centaurea jacea*) et la Patience oseille (*Rumex acetosa*)

La carte suivante présentait à l'unité de la parcelle le mode de culture pratiqué sur ces dernières, puis, pour les prairies de fauche, les potentialités de retour à des végétations plus diversifiées en espèces. Précisons que les prairies marquées comme présentant un bon potentiel floristique demeuraient dégradées et pouvaient encore développer davantage leurs capacités écologiques.



Mode de culture pratiquée sur les parcelles incluses dans la ZAIE

Potentiel de reconstitution des prairies de fauche



Légende

Prairies de fauche : potentiel de reconstitution écologique

- Bon potentiel
- Potentiel moyen
- Potentiel faible

Autres éléments du paysage

- Pâturages
- Cultures
- Bois
- Habitations

- Coeur de nature
- ZAIE



Source :
Orthophotoplan I2G 2009 © I2G Orthophotoplan 2009
Lambert 93 - RGF93
Copie et reproduction interdites, le 04/10/2011

4.2. LES VÉGÉTATIONS D'INTÉRÊT PATRIMONIAL (SUIVI 2015)

En 2015, 11 relevés phytosociologiques ont été réalisés sur la ZAIE (tableau et carte suivants). Ces relevés s'ajoutent aux quatre relevés effectués en 2011. L'ensemble est représentatif de la diversité des prairies présentes sur le site, ils concernent exclusivement les prairies gérées par la fauche exportatrice.

Comme en 2011, l'interprétation de ces relevés reste néanmoins difficile étant donné le caractère très dégradé de la majorité des prairies. Deux végétations potentielles semblent pourtant se distinguer.

Les relevés effectués en 2015 semblent se rapprocher de prairies dégradées à Vulpin des prés et Fromental élevé (*Alopecuro pratensis* - *Arrhenatheretum elatioris*) notamment pour le relevé 4 effectué en 2015.

À l'inverse, les relevés effectués en 2011 initialement interprétés comme pouvant appartenir aux prairies à Orge faux-seigle et Ivraie vivace de (*Hordeo secalini* - *Lolietum perennis*), semblent plutôt appartenir à des prairies dégradées à Silaüs des prés et Colchique d'automne (*Silao silai* - *Colchicetum autumnalis*) notamment pour le relevé 2 effectué en 2011.

Ces deux types de prairies affichent un degré de dégradation important. Elles sont probablement présentes sur l'ensemble du site et caractérisent deux végétations similaires même si la première (*Alopecuro pratensis* - *Arrhenatheretum elatioris*) indique un niveau trophique supérieur par rapport à la seconde (*Silao silai* - *Colchicetum autumnalis*).

Même si la plupart des relevés effectués en 2011 et 2015 ne permettent pas une caractérisation de l'habitat au sens association phytosociologique, ceux-ci permettent de classer les parcelles dans trois catégories.

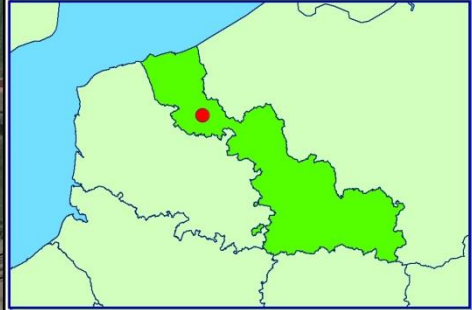
- ❖ La première catégorie (relevés 1, 2, 3 et 4 de 2011, 3, 4, 7 et 11 de 2015) présente un cortège d'espèces dominé par des graminées et s'accompagne de divers dicotylédones et notamment de Silaüs des prés (*Silao silaus*) ou d'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), deux espèces plutôt oligo-mésotrophes protégées en région Nord-Pas de Calais.
Ces relevés caractérisent les parcelles les plus diversifiées présentes sur le périmètre de la ZAIE. Elles sont majoritairement présentes au sein du « cœur de nature ». Ainsi, ces parcelles présentent un potentiel de restauration écologique qualifié de fort (fort potentiel).
- ❖ La deuxième catégorie (relevés 10, 8 et 6 de 2015) présente une végétation beaucoup moins diversifiée et fait apparaître un cortège quasi exclusivement constitué de graminées. Néanmoins, sont présentes des espèces comme la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), espèce oligo à mésotrophile et quelques individus de Silaüs des prés. L'appauvrissement constaté est semble-t-il lié aux pratiques agricoles et fort probablement à l'utilisation de traitement anti-dicotylédones. Ces prairies possèdent donc un potentiel écologique de restauration qualifié de moyen (potentiel moyen).
- ❖ La troisième catégorie (relevé 1, 2, 9, 5 de 2015) correspond à une végétation très fragmentaire quasi exclusivement dominée par des graminées et ne présentant que des espèces de sols eutrophes ou parfois de sur semis (Ray-grass d'Italie *Lolium multiflorum*). Sur ce type de végétation, il est très probable qu'en plus de l'utilisation de traitements anti-dicotylédones, des engrais en quantités importantes aient été utilisés. Ces prairies possèdent un potentiel écologique de restauration qualifié de faible (faible potentiel).

La carte suivante présente la localisation des relevés phytosociologiques effectués sur le site en 2011 et 2015. À noter que le relevé 4 effectué en 2011 n'a pas pu être localisé avec précision et ne figure donc pas sur la carte.

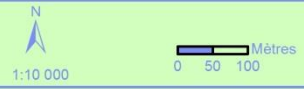


Aménagement à 2x2 voies de la RD642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck. Mise à jour de l'inventaire et de la cartographie de la flore et des végétations d'intérêt patrimonial

Localisation des relevés
phytosociologiques



- Relevé effectués en 2011
- Relevé effectué en 2015
- Coeur de nature
- ZAIE
- Emprise de la RD 642

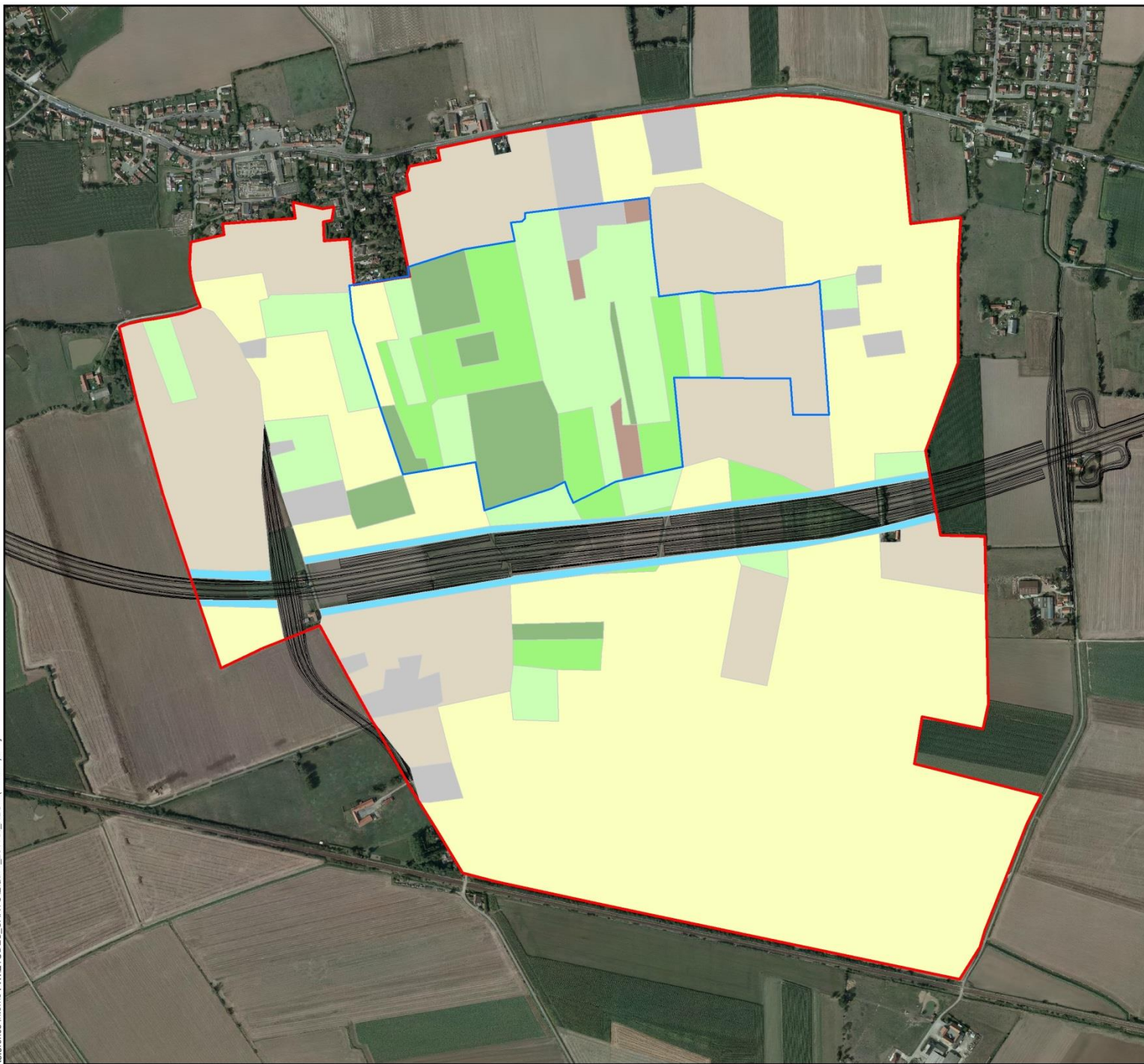


Source :
Aérodats France | Copyright 2010 © Tous droits réservés
Lambert 93 - RGF93
Copie et reproduction interdites, le 16/06/2015

Taxon	Relevé effectué en 2015	4	11	3	7					10	8	6	1	2	9	5
	Relevés effectués en 2011					4	2	3	1							
ARRHENATHERTEA ELATIORIS Braun-Blanq. 1949 nom. nud.																
<i>Dactylis glomerata</i> L.		22	11	11	33		+			11	11			11	11	11
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl		+	33	22	+	+		11	22	33	11	22	22	11	11	
<i>Rumex acetosa</i> L.			+	11	+		12	+		+	+	+				
<i>Centaurea jacea</i> L.		22		33	11	+	+	33	11	22	11					
<i>Ranunculus acris</i> L.				+	+		23	12			+	+				+
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.		+	+	+	+		+	22	11							
<i>Heracleum sphondylium</i> L.		11	+	+	+											
<i>Achillea millefolium</i> L.		22	+		+											
<i>Daucus carota</i> L.		22	+		+	23	+									
<i>Festuca rubra</i> L.			11	+	+											
<i>Lotus corniculatus</i> L.		22				22										
<i>Trifolium pratense</i> L.		+						+								
<i>Tragopogon pratensis</i> L.			+													
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray					+							+				
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.																44
<i>Trifolium repens</i> L.		+														
<i>Lolium perenne</i> L.						+							11			
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.		+					+									
AGROSTIETEA STOLONIFERAEE T. Müll. & Görs 1969																
<i>Ranunculus repens</i> L.		+	+	+	+	+	12	+			+	+	11			
<i>Alopecurus pratensis</i> L.			33	33	+		33		22	33	33	22	+	33	33	
<i>Holcus lanatus</i> L.		22	33	22	22	+	+			11	33	22	55	33		33
<i>Poa trivialis</i> L.		22					+			11	22		+		11	33
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.		33			33	44	+			+				33		44
<i>Rumex crispus</i> L.												+		+		
<i>Festuca pratensis</i> L.							+	+								
<i>Agrostis stolonifera</i> L.		11	x	x	x	x	33	33	44	x	x	x	x	x	x	x
<i>Cardamine pratensis</i> L.							23	23	12							
<i>Carex hirta</i> L.									12							
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.		11					24	14								

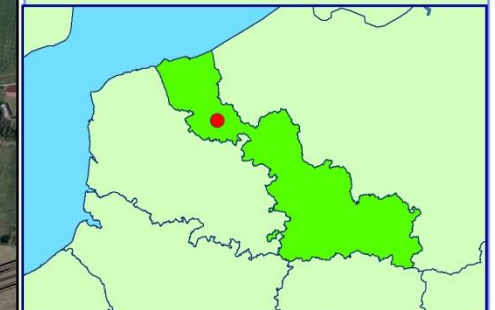
Taxon	Relevé effectué en 2015	4	11	3	7					10	8	6	1	2	9	5
	Relevés effectués en 2011					4	2	3	1							
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.							+									
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould							+									
Autres syntaxons																
<i>Achillea ptarmica</i> L.									+							
<i>Agrostis capillaris</i> L.							12	13	+							
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.							+	+								
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz et Thell.		11	11	22	+	+	12				+	+				
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.			+	+			22		22	11		22				
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.		+	+					+	11	+						
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann			+							11						
<i>Bromus hordeaceus</i> L.		11												+		
<i>Poa pratensis</i> L.			11	+			+									
<i>Rumex obtusifolius</i> L.		+												+		
<i>Taraxacum</i> Wiggers		+				+										
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.				+				33							+	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.																
<i>Equisetum arvense</i> L.										+						
<i>Juncus conglomeratus</i> L.							+									
<i>Geranium dissectum</i> L.		+														
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.		+														
<i>Poa annua</i> L.																
<i>Symphytum officinale</i> L.		22						11								
<i>Vicia cracca</i> L.		+				+		+								
<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray							+	23							+	
<i>Glechoma hederacea</i> L.							+									
<i>Senecio erucifolius</i> L.						11										
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown						+										
<i>Geranium molle</i> L.						+										
Nb. total d'espèces par relevé		26	18	16	17	15	27	17	11	13	11	11	9	8	7	6

La carte suivante présente pour chaque unité parcellaire, comme pour 2011, le mode de culture pratiqué et pour les prairies de fauche, les potentialités de retour à des végétations plus diversifiées en espèces. Précisons que les prairies marquées comme présentant un bon potentiel floristique demeurent dégradées et peuvent encore développer davantage leurs capacités écologiques.



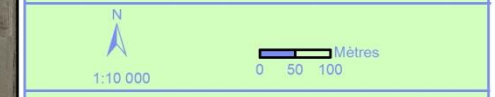
**Aménagement à 2x2 voies
de la RD642 entre l'autoroute
A25 et Hazebrouck. Mise à jour
de l'inventaire et de la cartographie
de la flore et des végétations
d'intérêt patrimonial**

Potentiel de reconstitution des
prairies de fauche identifié en 2015



**Prairies de fauche : potentiel de reconstitution
écologique**

- Bon potentiel
 - Potentiel moyen
 - Potentiel faible
- Autres éléments du paysage**
- Pâturages
 - Cultures
 - Bois
 - Habitations
 - Noues
 - Coeur de nature
 - ZAIE
 - Emprise de la RD 642



Source :
Aérodاتا France | Copyright 2010 © Tous droits réservés
Lambert 93 - RGF93
Copie et reproduction interdites, le 16/06/2015



5. SYNTHÈSE DE L'INTÉRÊT DE LA FLORE ET DES VÉGÉTATIONS AU SEIN DE LA ZAIE

Concernant la flore d'intérêt patrimonial, entre 2010 et 2015, 7 espèces végétales ont pu être identifiées et localisées sur la ZAIE. En 2015, seules cinq espèces patrimoniales dont trois espèces protégées régionalement ont été identifiées sur le site. Deux espèces n'ont pas été revues, il s'agit de l'Oenanthe aquatique (*Oenanthe aquatica*) et de l'Orge faux-seigle (*Hordeum secalinum*). Les autres espèces, et notamment le Silaüs des prés (*Silaum silaus*) et l'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), présentent des effectifs importants et une distribution géographique majoritairement répartie sur le « Cœur de nature » conférant ainsi à cette zone un fort intérêt écologique.

Concernant les végétations prairiales d'intérêt patrimonial présentes au sein de la ZAIE, elles appartiennent à une forme très appauvrie de l'*Alopecuro pratensis - Arrhenatheretum elatioris* ou du *Silao silai - Colchicetum autumnalis*. Ces deux végétations très proches (davantage nitrophile pour la première) sont d'intérêt patrimonial et communautaire, elles caractérisent probablement l'ensemble des prairies de fauche présentes sur la zone étudiée.

Elles sont malheureusement très dégradées si bien que seules quelques parcelles, principalement localisées au sein du cœur de nature, peuvent potentiellement relever de ces végétations (parcelles à fort potentiel de restauration écologique). La plupart des autres parcelles sont trop dégradées pour être considérées comme telles. En effet, actuellement, le nombre élevé de fauches, la présence de fossés de drainage, d'anciens drains, le sursemis, la fertilisation et l'usage d'herbicides passé et actuel en sont les principales causes. Une gestion permettant aux propriétés écologiques des parcelles de mieux s'exprimer est nécessaire.

6. PRÉCONISATIONS DE GESTION

6.1. PLACETTES D'ACHILLÉE STERNUTATOIRE ET DE SILAÜS DES PRÉS

Malgré la diminution des effectifs et le relatif bon état des populations d'Achillée sternutatoire et de Silaüs des prés en 2015, il est à craindre plusieurs facteurs extérieurs susceptibles d'avoir une influence négative sur la pérennité de ces stations :

- dates de fauche

Lors de la visite de terrain du 21 mai et du 31 juillet 2015, la parcelle abritant les stations 6, 7 et 8 avait été fauchée environ une dizaine de jours avant chaque visite. Ces dates de fauche sont trop rapprochées pour permettre le développement correct des deux espèces transplantées. Sur la parcelle abritant les placettes 1 à 5, les dates de fauche semblent plus en adéquation avec les préconisations faites.

Pour rappel, les parcelles devaient être maintenues en prairies de fauche avec exportation des foin. Le nombre de fauches annuelles ne doit pas être supérieur à deux, la première devant se faire mi-mai et la seconde après la mi-septembre.

- rudéralisation

La présence à moins de 2 mètres d'une parcelle potagère en bordure des placettes 1 à 5 est susceptible de nuire aux individus de Silaüs des prés. Outre le probable usage de phytosanitaires et d'engrais, la présence d'espèces comme les matricaires et chénopodes indique une rudéralisation des placettes.

- coupe de la haie bordant les stations 6 à 8

La haie bordant la parcelle contenant les placettes 6 à 8 est régulièrement coupée à ras. Cette pratique est peu favorable pour maintenir une diversité floristique et faunistique la plus riche possible sur le secteur (objectif du cœur de nature). Bien que celle-ci ait rapidement repoussé (dès le mois d'août), il est impératif de maintenir cette haie et il serait davantage souhaitable de pratiquer une taille entre le mois d'octobre et le mois de mars à environ 1,5 mètre du sol.



Présence d'une parcelle potagère (photo de gauche) en bordure des stations 1 à 5 conduisant à la rudéralisation des stations (Chénopode, Ortie, Matricaire...) (photo de droite)



En bordure des stations 6 à 8, coupe de la haie (21/05/2015) (photo de gauche)
puis repousse (31/07/2015) (photo de droite)

6.2. PRAIRIES DE FAUCHE

Dans les prairies de fauche, l'objectif majeur est de restaurer les communautés de *Alopecuro pratensis* - *Arrhenatheretum elatioris* ou du *Silao silai* - *Colchicetum autumnalis* n'étant présentes dans le secteur qu'à l'état relictuel ou dégradé. Pour ce faire, il est nécessaire de :

- ramener l'ensemble des prairies de fauche à deux fauches annuelles, la première ayant lieu entre mi-mai et fin mai, la seconde à partir du 15 septembre. Le pâturage de regain à la place de la seconde fauche est déconseillé ;
- les drains ne doivent pas être entretenus avec pour objectif qu'ils se colmatent à terme ;
- aucun drain supplémentaire ne doit être creusé ;
- interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires et des engrais ;
- interdiction d'effectuer des semis ou des sursemis ;
- interdiction de retourner les prairies ;
- l'utilisation de fumure est à proscrire.

6.3. PRÉCONISATIONS D'ENTRETIEN DE LA ZONE AGRICOLE D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

6.3.1. Les haies

Il est nécessaire de maintenir l'ensemble des haies présentes sur la ZAIE et plus encore sur la zone de cœur de nature. Leur arrachage est à proscrire et leur entretien doit consister à maintenir des haies basses (1,5 mètre de hauteur) par une taille, si besoin annuelle, mais effectuée en période hivernale.

Dans le cadre de la plantation de nouvelles haies à vocation écologique, il est recommandé de s'appuyer sur le guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord-Pas de Calais (CORNIER *et al.*, 2011, p. 48) qui donne des préconisations sur ce sujet.

La sélection d'essences indigènes, en priorité issues des plants environnants, est particulièrement importante. Cela permet d'assurer le rétablissement des connexions fonctionnelles avec le reste de l'écosystème en supprimant le risque d'apport d'éléments exogènes (espèces exotiques envahissantes, pollution génétique, artificialisation du paysage, etc.). Pour les essences qui s'y accommodent le plus (saules, etc.), on pourra faire des boutures des arbres présents sur le site.

6.3.2. Les fossés

Les fossés présents sur le site participent au drainage des prairies. Leur entretien doit uniquement être limité au faucardage des végétations présentes en leur sein (un faucardage annuel maximum). Il est rappelé que les produits de coupe doivent être évacués et non déposés sur les berges qui sont souvent le lieu de croissance pour plusieurs espèces protégées (Silaüs des prés et Achillée sternutatoire notamment).



Photos 13 et 14 - Résidus de fauche du curage recouvrant des pieds de Silaüs

CONCLUSION GÉNÉRALE

Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul
Département du Nord

Aménagement à 2x2 voies de la RD642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck. Troisième suivi des transplantations et mise à jour de la flore et des végétations d'intérêt patrimonial (communes de Borre et Pradelles) / Octobre 2015

Dans le cadre du projet d'aménagement de la RD 642 entre Hazebrouck et l'autoroute A25, le Conseil général du Nord avait, dès 2011, chargé le Conservatoire botanique national de Bailleul du déplacement de populations d'espèces protégées impactées par l'emprise du projet, ainsi qu'un suivi de ces stations sur le plus long terme.

Ce rapport constitue une troisième lecture des stations d'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*) et de Silaüs des prés (*Silaum silaus*) transplantées. Il constitue également une deuxième lecture (la première ayant eu lieu en 2011) pour la distribution des espèces et habitats d'intérêt patrimonial sur l'ensemble du site, à savoir sur la zone agricole d'intérêt écologique prévue dans le cadre des mesures compensatoires.

- Concernant le suivi des individus d'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*) et de Silaüs des prés (*Silaum silaus*) transplantés, il ressort de cette troisième année de suivi que les effectifs au sein des placettes semblent avoir diminué pour les deux espèces cette dernière année. Il est néanmoins encore un peu tôt pour affirmer une tendance ferme à la baisse. À noter pour le Silaüs des prés que même si les effectifs ont diminué, la présence de nombreux nouveaux individus à proximité immédiate des stations réceptrices 6 et 7 est le probable témoin du succès de reproduction de l'espèce sur cette parcelle. Ce n'est en revanche pas le cas pour l'Achillée sternutatoire dont le succès de reproduction est quasi-nul (très peu d'inflorescences constatées au cours des trois années de suivi).

La pérennité sur le long terme des deux espèces transplantées est possiblement menacée par plusieurs facteurs extérieurs :

- la présence d'une parcelle potagère située à moins de 2 mètres de plusieurs stations de Silaüs des prés semble conduire de plus en plus à la rudéralisation du milieu ;
 - les périodes de fauche sont déterminantes vis-à-vis du maintien et de la reproduction des deux espèces. Au vu des résultats 2013, 2014 et 2015, les préconisations antérieures semblent parfois peu respectées. Pour rappel il est préconisé un maximum de deux fauches annuelles, une première précoce (entre mi-mai et fin mai) suivi d'une seconde tardive (après la mi-septembre). Ces mesures devraient permettre la pleine expression des deux espèces ;
 - la coupe à ras du sol de la haie au niveau des stations 6 à 8 ne constitue pas forcément une menace pour les deux espèces mais constitue un frein pour la préservation de la diversité floristique et faunistique au sein du « cœur de nature ».
- Concernant le reste de la zone étudiée (ZAIE), en 2015, un total de cinq espèces d'intérêt patrimonial dont trois protégées régionalement ont été observées au sein de la ZAIE. Bien que deux espèces d'intérêt patrimonial n'aient pas été revues (*Hordeum secalinum* et *Oenanthe aquatica*), la distribution et les effectifs des cinq autres espèces est similaire à ce qui avait été observé en 2011. Il ne semble pas y avoir eu d'évolution notable. A noter la découverte en 2015 d'une nouvelle espèce d'intérêt patrimonial (*Zannichellia palustris* subsp. *palustris*).
 - Concernant les prairies de fauche il semble ne pas y avoir eu de changement notable. Celles-ci appartiennent soit à une forme très appauvrie plutôt nitrophile à Vulpin des prés et Fromental élevé (*Alopecuro pratensis* - *Arrhenatheretum elatioris*) soit à une forme moins nitrophile de prairie à Silaüs des prés et Colchique d'automne (*Silao silai* - *Colchicetum autumnalis*). Ces deux végétations sont très proches l'une de l'autre. Cependant, leur niveau de dégradation élevé dû à une gestion intensive (drainage, fertilisation, phytosanitaire, sur semis, etc.), réduit considérablement leur richesse spécifique en empêchant le cortège floristique caractéristique de ces végétations de s'exprimer pleinement. Il convient donc de mettre en œuvre une gestion de ces prairies plus favorable.

Sont préconisés deux fauches annuelles, une première précoce (entre mi-mai et fin mai) suivie d'une seconde tardive (après la mi-septembre).

Il nécessaire de poursuivre les suivis à plus long terme. Les placettes de transplantation peuvent être suivies avec un pas de temps de deux ans (2017, 2019...). Ceux-ci permettront d'observer plus finement si les populations transplantées sont dans une dynamique d'extension ou de régression. Un nouveau suivi de la flore et des végétations d'intérêt patrimonial peut être réalisé dans 5 ans.

BIBLIOGRAPHIE

Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul
Département du Nord

Aménagement à 2x2 voies de la RD642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck. Troisième suivi des transplantations et mise à jour de la flore et des végétations d'intérêt patrimonial (communes de Borre et Pradelles) / Octobre 2015

BIOTOPE, 2010. - RD 642 Hazebrouck / A25 : premières propositions d'aménagement et de gestion du cœur de nature. Pour le Conseil général du Nord.

CONSEIL GÉNÉRAL DU NORD, 2008. - Aménagement de la RD 642 entre l'Autoroute A25 et Hazebrouck. Dossier de demande de dérogation à l'article L411-1 du code de l'environnement. Conseil général du Nord, 193 p. + annexes.

CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F., BLONDEL., HENRY E., & MORA F., 2011. - Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes 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, 48 p. Bailleul.

GELEZ, W., CORNIER, T. & VALENTIN, B., 2013. - Aménagement à 2x2 voies de la RD642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck. Suivi de deux espèces protégées, transplantées au lieu-dit Borre-brouck (Communes de Borre et Pradelles - 59). Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil général du Département du Nord, 1 vol., 30 p. Bailleul.

GELEZ, W., CORNIER, T. & VALENTIN, B., 2014. - Aménagement à 2x2 voies de la RD642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck. Deuxième année de suivi de deux espèces protégées, transplantées au lieu-dit Borre-brouck (Communes de Borre et Pradelles - 59). Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil général du Département du Nord, 1 vol., 30 p. Bailleul.

GODEFROID, S., 2011; - How successful are plant species reintroduction? *Biological conservation*, 144 : 672-682.

HENRY, E., VALENTIN, B. & VALET, J.-M., 2011. - Aménagement à 2x2 voies de la RD 642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck, préservation de la flore et mise en place d'un cœur de nature. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil général du Département du Nord, 1 vol., 54 p. Bailleul.

HENRY, E., VALENTIN, B. & VALET, J.-M., 2012. - Aménagement à 2X2 voies de la RD642 entre l'autoroute A25 et Hazebrouck. Déplacement de deux espèces protégées au lieu-dit Borre-brouck (Communes de Borre et Pradelles - 59). Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil général du Département du Nord, 1 vol., 32 p. Bailleul.

BIOTOPE, 2010. - RD 642 Hazebrouck / A25 : premières propositions d'aménagement et de gestion du cœur de nature. Pour le Conseil général du Nord.

BRGM, 1985. - Carte géologique de la France - Hazebrouck. Éditions du B.R.G.M. Orléans.

CATTEAU, E., DUHAMEL, F., CORNIER, T., FARVACQUES, C., MORA, F., DELPLANQUE, S., HENRY, E., NICOLAZO, C., VALET, J.-M., 2010. - Guide des végétations forestières et préforestières de la région du Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 526 p. Bailleul.

CONSEIL GÉNÉRAL DU NORD, 2008. - Aménagement de la RD 642 entre l'Autoroute A25 et Hazebrouck. Dossier de demande de dérogation à l'article L411-1 du code de l'environnement. Conseil général du Nord, 193 p. + annexes.

- DREAL NORD-PAS DE CALAIS, 2011. - Portail des données communales [en ligne]. Disponible sur <http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?-Portail-des-donnees-communales-> (consulté le 11-10-2011).
- MORA, F., BLONDEL, C., LENNE, D., CORNIER, T., TOUSSAINT, B. & VALET, J.-M., 2010. - Guide de gestion différenciée des bords de route. Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil général du Pas-de-Calais, 118 p., Bailleul.
- TOUSSAINT, B., HENDOUX, F., LAMBINON, J., 2002. - Définition et cartographie des territoires phytogéographiques de la région Nord-Pas de Calais (France). *Lejeunia*, 171 : 1-32. Liège.
- TOUSSAINT, B. (coord.), 2011. - Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas de Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4b / décembre 2011. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique du Nord-Pas de Calais. I-XX ; 1-62.
- VANHECKE, L., CHARLIER, G., VERLEST, L., 1981. - Paysages de Flandre jadis et aujourd'hui. De la pauvreté dans la verdure à la surabondance dans la grisaille. Jardin botanique national de Belgique, 140 p. Meise.