UFR Sciences & Techniques Côte Basque
Université de Pau et des pays de l'Adour

Licence professionnelle Espaces Naturels
Option Biologie Appliquée aux Ecosystèmes Exploités

Etude initiale à la lutte contre les plantes invasives sur la Côte des Isles (50)

Talbourdet Elisa

Stage effectué du 11 Mars 2013 au 12 juillet 2013
Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche
98 Route de Candol
50008 Saint-Lô Cedex
Sous la direction scientifique
de M Yann Mouchel Garde du Littoral et M Michaël Clément Technicien rivière

« Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas engager la responsabilité de l'entreprise d'accueil.

UFR Sciences & Techniques Côte Basque
Université de Pau et des pays de l'Adour

Licence professionnelle Espaces Naturels
Option Biologie Appliquée aux Ecosystèmes Exploités

Etude initiale à la lutte contre les plantes invasives sur la Côte des Isles (50)

Talbourdet Elisa

Stage effectué du 11 Mars 2013 au 12 juillet 2013
Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche
98 Route de Candol
50008 Saint-Lô Cedex
Sous la direction scientifique
de M Yann Mouchel Garde du Littoral et M Michaël Clément Technicien rivière

« Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas engager la responsabilité de l'entreprise d'accueil

Remerciements

Je remercie M. Yann Mouchel, mon maître de stage et garde du littoral au Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche sur le territoire de la Côte des Isles ainsi que M. Michaël Clément, technicien rivière à la Communauté de Communes de la Côte des Isles pour m'avoir suivie et soutenue ainsi que pour m'avoir transmis leur savoir lors de l'étude.

J'exprime également ma gratitude à Mme Emmanuelle Elouard, Directrice du Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche, ainsi qu'à M. Jean-Paul Gosselin, Président de la Communauté de Communes de la Côte des Isles pour m'avoir accueillie au sein de leur structure.

Merci, à M. Mellet Vice-président de la commission Espace Rural de la Communauté de Communes de la Côte des Isles pour son attention.

Je tiens remercier, Melle Audrey Garcia, stagiaire au Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche, pour l'aide qu'elle a pu m'apporter.

Enfin, je souhaite remercier, M. Emmanuel Desaegher, intervenant à l'UPPA, également rapporteur de mon stage ainsi que M. Jean-Claude Salvado, directeur d'étude de la Licence professionnelle Espaces Naturels option Biologie Appliquée aux Ecosystèmes Exploitées, également examinateur de stage.

Sommaire

REMERCIEMENTS **1**

SOMMAIRE **2**

ABREVIATIONS **3**

INTRODUCTION **4**

I- CONTEXTE DE L'ETUDE **5**

1) TERRITOIRE DE LA COTE DES ISLES 5
   - *a) Description du territoire* *5*
   - *b) Le Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche* *5*
   - *c) La Communauté de Communes de la Côte des Isles* *5*

2) LA PROBLEMATIQUE DES PLANTES INVASIVES 6
   - *a) Définition* *6*
   - *b) Les espèces invasives ou potentiellement invasives* *6*
   - *c) La stratégie régionale de lutte contre les espèces invasives menaçant la biodiversité de Basse-Normandie* *6*

II- METHODOLOGIE **7**

1) PRESENTATION GENERALE DE LA METHODOLOGIE 7
2) ETAT INITIAL 7
   - *a) Définition* *7*
   - *b) Création de la base de données* *8*
3) CARTOGRAPHIE 9
   - *a) Choix des sites prospectées* *9*
   - *b) Méthodes de prospection* *9*
   - *c) Traitements des données* *9*

III- RESULTATS ET DISCUSSION **10**

1) GENERALITES 10
2) ESPACES NATURELS PROTEGES ET LEURS ALENTOURS 10
   - *d) Dunes d'Hatainville* *11*
   - *e) Fermes de Carteret* *12*
   - *f) Cap de Carteret* *13*
   - *g) Flèche dunaire et havre de Barneville* *14*
   - *h) Boulevard maritime de Barneville-Carteret à St Jean de la rivière* *15*
   - *i) Dunes de St George de la rivière à Portbail* *16*
   - *j) Havre de Portbail* *17*
   - *k) Dunes de Lindbergh* *18*
   - *l) Synthèse* *18*
4) BASSINS VERSANTS 19
   - *a) Bassin versant de La Gerfleur* *19*
   - *b) Bassin versant de La Grise* *20*
   - *c) Bassin versant de l'Ollonde* *21*
   - *d) Synthèse* *21*
3) PERSPECTIVES 22
   - *a) Proposition de gestion* *22*
   - *b) Communication et sensibilisation* *23*

CONCLUSION **24**

BIBLIOGRAPHIE **25**

Abréviations

3CI : Communauté de Communes de la Côte des Isles

CATER : Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières

CBNB : Conservatoire Botanique National de Brest

CEN-BN : Conservatoire des Espaces Naturels de Basse-Normandie

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

SyMEL : Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

Introduction

D'après l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), les espèces exotiques envahissantes ou invasives sont l'une des causes majeures de la perte de la biodiversité dans le monde. Dans cette optique une stratégie régionale de lutte contre les espèces invasives menaçant la biodiversité en Basse Normandie, pilotée par le Conservatoire des espaces naturels de Basse-Normandie, est mise en place afin de mettre en œuvre une cohérence entre les opérations de gestion et de communication. La structure référente pour la flore est le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB) qui a publié, en 2013, une mise à jour de la liste des espèces végétales invasives de Basse-Normandie.

L'étude présentée dans ce rapport a été réalisée sur le secteur de la Côte des Isles qui se situe sur la côte Ouest du département de la Manche. Une partie importante des espaces littoraux de ce territoire est protégée, dont certains dans le cadre du programme Natura 2000, et sont gérés par le Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche (SyMEL).
D'après les premières observations du SyMEL, les sites gérés sur la Côte des Isles sont peu touchés par cette problématique. Cependant, l'invasion ne se limite pas aux frontières des espaces naturels protégés, certaines espèces invasives ont été observées sur le territoire de la Communauté de Communes de la Cote des Isles (3CI), engendrant un risque de propagation dans ces espaces naturels à haute valeur patrimoniale. Pour plus de cohérence, le SyMEL, gestionnaire des espaces naturels littoraux propriétés du Département de la Manche et du Conservatoire du littoral, a proposé à la 3CI de participer à la réalisation d'un état initial de présence des plantes invasives sur la Côte des Isles.

Cette étude a pour objectif, dans un premier temps, de répertorier les stations de plantes invasives puis dans un second temps, d'identifier les menaces, les risques de propagation des espèces présentes et de recenser les problématiques liées à la gestion de ces stations répertoriées. Ce partenariat permet une approche cohérente et une réflexion à l'échelle du territoire pour lutter contre les plantes exotiques envahissantes.

Cette étude a été réalisée sur les 900 hectares d'espaces littoraux gérés par le SyMEL ainsi que sur 3 bassins versants dont la compétence rivière est attribuée par la 3CI. Cette compétence lui permet d'entretenir, de protéger et de valoriser l'intégralité des cours d'eau des bassins versants de la Côte des Isles.
L'objectif de ce stage est par conséquent de répondre à la question suivante: Où sont présentes les plantes invasives sur le territoire de la Côte des Isles ?
La réponse à cette problématique se basera sur une présentation du contexte qui permettra de choisir une méthodologie. L'application de celle-ci amènera à la présentation des inventaires réalisés sur les différents secteurs et aux propositions de gestion qui en découlent.

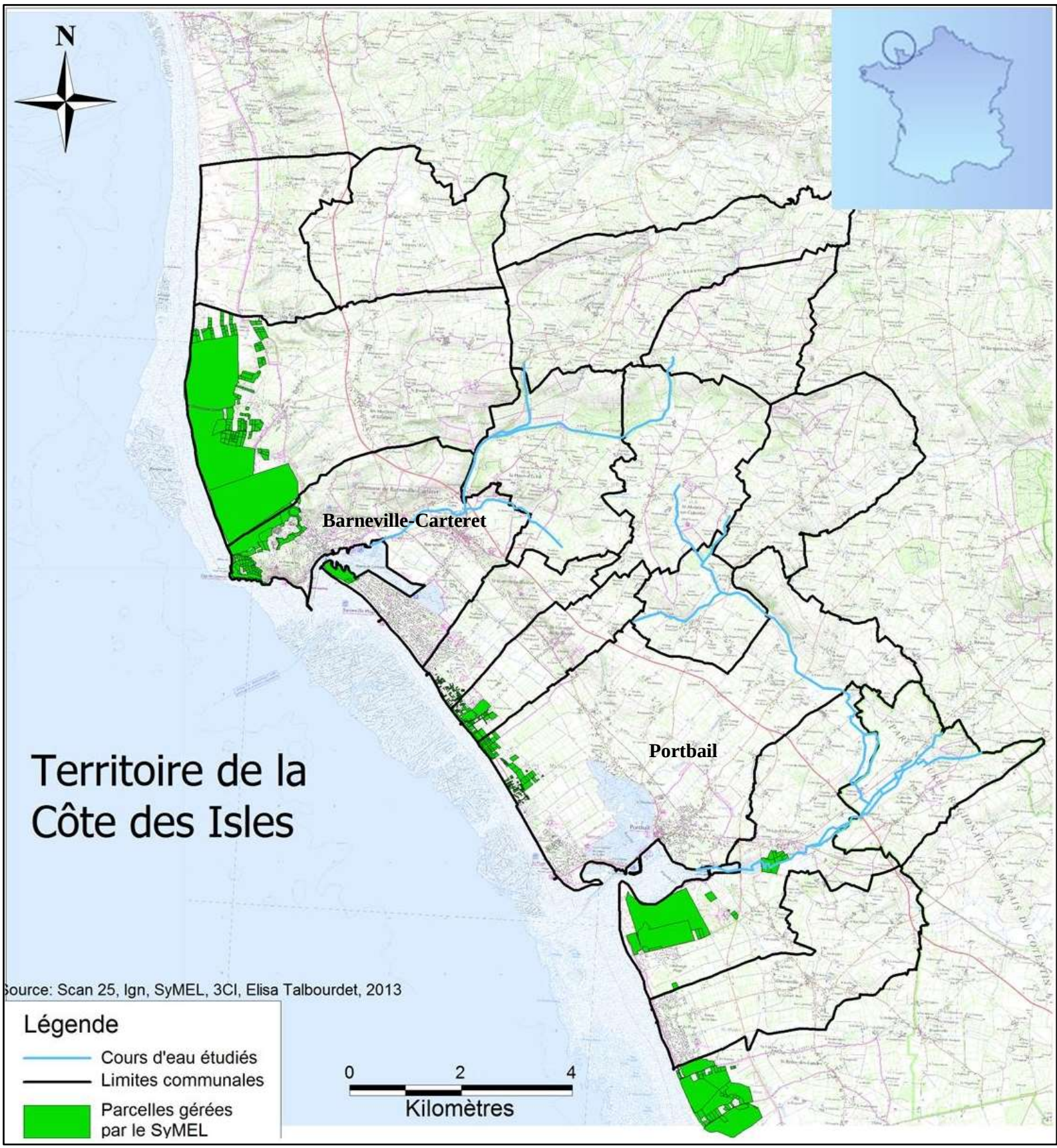


Figure 1 : Cartographie du territoire de la Côte des Isles.

I- Contexte de l'étude

1) Territoire de la Côte des Isles

a) Description du territoire

Le territoire de la Côte des Isles se situe sur la côte occidentale du Cotentin, dans le département de la Manche face aux îles anglo-normandes. Sur la partie littorale, on y trouve des dunes appelées par les habitants des mielles (de l'ancien scandinave, *mjellar* qui désigne dunes de sables**)**. Ces mielles sont interrompues par des havres, de petits estuaires. Au nord du territoire se situe le massif dunaire d'Hatainville, qui est l'un des plus spectaculaires d'Europe de par ses dunes perchées qui culminent à 90 mètres d'altitude. L'activité agricole est très présente sur le territoire tant sur le littoral qu'à l'intérieur des terres avec des pratiques d'élevage et de maraichage. L'autre activité économique importante est le tourisme dû à l'attractivité du climat océanique et aux paysages.

b) Le Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche

Le SyMEL est un syndicat mixte associant le Conseil Général de la Manche et les collectivités locales du littoral. Il a pour objectif la gestion des espaces naturels littoraux propriétés du département de la Manche et du Conservatoire du littoral. Il gère une trentaine de sites présents sur les 350 km de littoral du département.

Sur le territoire de la Côte des Isles, le SyMEL gère 900 ha d'espace littoral répartis sur 5 sites protégés qui sont les dunes d'Hatainville, le cap de Carteret, la flèche dunaire de Barneville, les dunes de Saint Jean de la Rivière, Saint Georges de la Rivière et Portbail, les prés de l'Ollonde et les dunes de Lindbergh. Ces espaces littoraux protégés se situent au centre du territoire géré par le représentant local du Syndicat Mixte Yann Mouchel, garde du littoral qui s'étend du Cap du Rozel au nord au Havre de Surville au sud (territoires non-inclus dans la 3CI).

c) La Communauté de Communes de la Côte des Isles

En 2005, la 3CI a été créée à l'issue de la fusion de plusieurs établissements publics de coopération intercommunale. Elle regroupe 8347 habitants à l'année sur 16 communes, dont la moitié ayant une façade maritime. La Côte des Isles est un territoire qui s'étend de Baubigny au Nord à Denneville au Sud et à Fierville-les-mines à l'Est sur une surface de 131 km². Elle regroupe plusieurs compétences dont la protection et la mise en valeur de l'environnement qui font partis d'une commission appelée Espace Rural. Dans ce cadre que la 3CI s'occupe de la gestion des cours d'eau et réalise un plan de restauration des cours d'eau qui est mise en place par le technicien rivière, Michaël Clément.

Espèces présentes ou potentiellement présentes sur les terrains gérés par le SyMEL	*Allium triquetrum L.*
	Baccharis halimifolia L.
	Buddleja davidii Franch.
	Carpobrotus edulis L. N.E.Br
	Centranthus ruber (L.) DC.
	Cortaderia selloana (Schult.& Schult. F.) Asch. & Graebn.
	Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decr.
	Oenothera biennis L.
	Oenothera stricta L.
	Robinia pseudaccacia L.
	Rosa rugosa Thunb.
	Yucca gloriosa L.
	Impatiens glandulifera Royle
Espèces présentes ou potentiellement présentes sur les bassins versants	
	Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decr.
	*Myriophyllum aquaticum (*Vell.) Verdc.

Tableau 1 : Taxons présents ou potentiellement présents sur la Côte des Isles.

2) *La problématique des plantes invasives*

a) Définition

L'IUCN définit les espèces exotiques envahissantes ou invasives comme : « Une espèce exotique introduite qui, de par sa prolifération, produit des perturbations importantes au sein de l'écosystème indigènes (dommages écologiques et économiques) ». Cette définition sert de base à l'étude. De plus, une espèce exotique est également considérée comme une espèce située à l'extérieur de son aire de répartition. Une plante naturalisée sera définit comme une plante qui vit et qui se reproduit spontanément dans la zone où elle a été introduite.

De nouvelles espèces non-indigènes sont régulièrement importées, de manière volontaire (ex : plantes ornementales) ou involontaires (ex : par les semences). Or, le changement climatique perturbe de nombreux écosystèmes en modifiant différents paramètres météorologiques et climatiques. La modification de ces derniers favorise la prolifération de certaines de ces espèces et accentue les évolutions des écosystèmes d'accueil.

Sur mille espèces importées en France, cent seront introduites dans le milieu naturel (Williamson, 1996). Parmi cette centaine d'espèces introduites dix seront naturalisées dont une qui se révèlera envahissante. En conclusion, les plantes envahissantes représentent 0,1% des plantes exotiques importés. Ce nombre peut paraitre faible, néanmoins les plantes exotiques envahissantes font d'importants dégâts dans les milieux naturels où elles sont présentes.

b) Les espèces invasives ou potentiellement invasives

Lors de leurs veilles sur le terrain, le garde du littoral et le technicien rivière ont pu observer des plantes invasives. Lors de l'étude, ces plantes ont été référencées dans le tableau ci-contre. Parmi ces plantes, *Impatiens glandulifera* Royle a été observé par Yann Mouchel, sur les rives de l'Ollonde. Elle est donc présente sur les terrains gérés par le SyMEL et sur les cours d'eau.

c) La stratégie régionale de lutte contre les espèces invasives menaçant la biodiversité de Basse-Normandie

La problématique des plantes invasives est un sujet qui préoccupe les gestionnaires d'espaces naturels mais également les autorités. Cet engouement a entrainé plusieurs initiatives pour lutter contre les plantes invasives. Dans ce cadre, en 2007, un comité régional « espèces invasives » a été créé par le conseil régional de Basse-Normandie et la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement). Ce comité définit les actions à mener en priorité pour lutter contre les espèces invasives menaçant la biodiversité. Suite à la mise en place de nombreuses études, de chantiers de lutte et d'action de communication, le comité a décidé de créer un document permettant d'élaborer un programme d'actions cohérent de lutte en Basse-Normandie. Cette stratégie est constituée de trois axes : la connaissance, la lutte et la communication. Ce programme veut « être identifié et utilisé comme un outil pertinent à l'échelle de la région par toute personne impliquée dans cette problématique » (Stratégie régionale de lutte contre les espèces invasives menaçant la biodiversité de Basse-Normandie, Mercier, 2013).

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Allium triquetrum L.												
Baccharis halimifolia L.												
Buddleja davidii Franch.												
Carpobrotus edulis L. N.E.Br												
Centranthus ruber (L.) DC.												
Conyza canadensis (L.)												
Cortaderia selloana (Schult. & Schult. F.) Asch. & Graebn.												
Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decr.												
Impatiens glandulifera Royle												
*Myriophyllum aquaticum (*Vell.) Verdc.												
Oenothera stricta L.												
Oenothera biennis L.												
Robinia pseudaccacia L.												
Rosa rugosa Thunb.												
Yucca gloriosa L.												

Tableau 2 : Tableau d'observation des plantes exotiques envahissantes potentiellement présentes. (Jaune : période de floraison, Vert : développement végétatif).

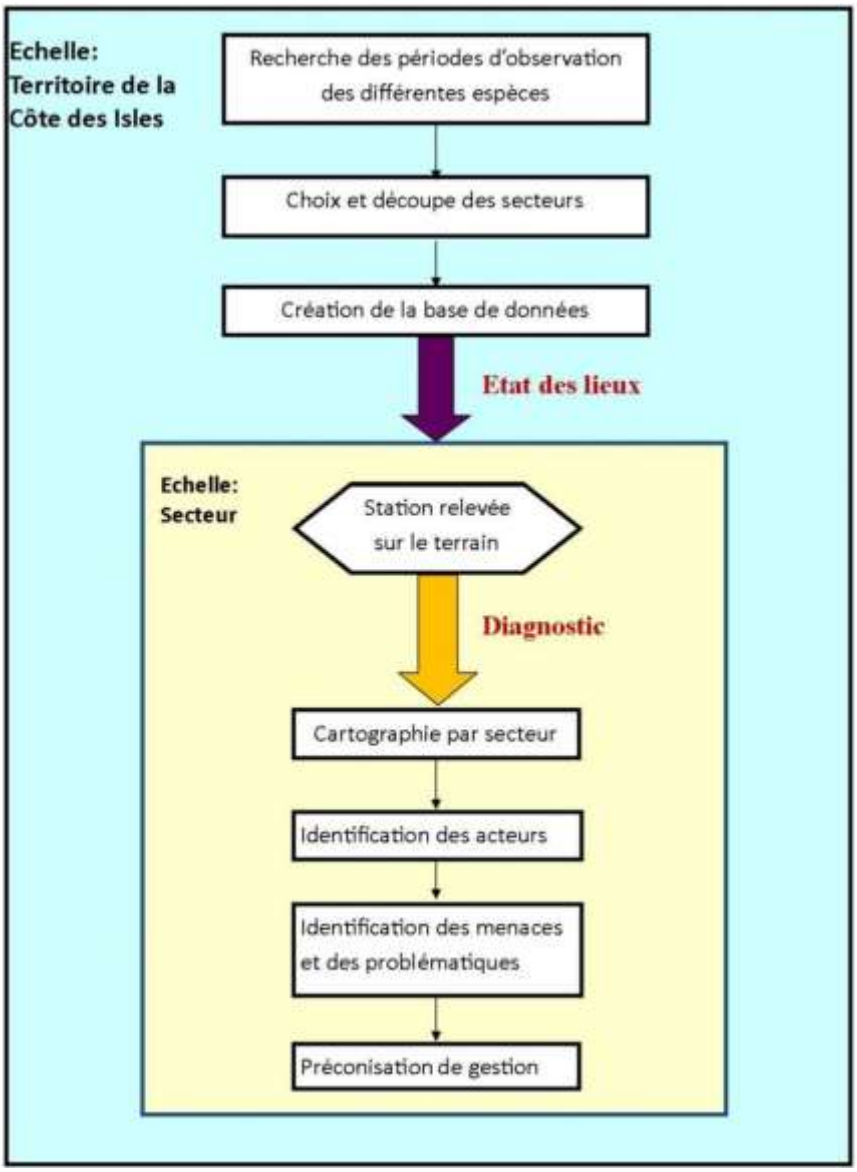


Figure 2 : Organigramme de la méthodologie employée.

II- Méthodologie

1) Présentation générale de la méthodologie

Le caractère initial de cette étude reflète l'absence de méthodologie. Le territoire étudié se compose de deux parties : le littoral et les bassins versants, avec une problématique commune mais des acteurs et des menaces différentes. La méthodologie doit prendre en compte ces paramètres. Une action de communication a donc été effectuée auprès du public par le biais de communiqué dans la presse locale et dans le bulletin de la communauté de communes, ainsi qu'auprès des élus grâce à une présentation des plantes invasives et de leurs problématiques associées lors d'une commission espace rural**.** Il était également important d'intégrer dans la méthode les différentes périodes d'observations des espèces recherchés. (cf. Tableau 2).

Les cellules vides représentent l'absence de l'espèce. Les cellules coloriées représentent quant à elle, les périodes où l'espèce est présente que ce soit sous leur développement végétatif (en vert) ou en fleur (en jaune). On peut remarquer que les plantes invasives visées sont principalement observables à partir d'Avril. Il a donc était décidé de commencer les inventaires à partir de mi-Avril.

A partir de cette base, une méthodologie propre aux différentes problématiques liées au territoire d'étude a été créée et initiée selon différentes étapes (cf. figure 2).

2) Etat initial

a) Définition

Aucune étude sur les plantes invasives n'avait été réalisée sur le territoire de la 3CI ainsi que sur les parcelles gérées par le SyMEL. Cette étude sert de référence pour les prochaines études à venir.

Paramètres	Nom	Code	Métadonnées	
Secteurs pour code de la station	la Grise	gr	7	lettre
	la Gerfleur	ge		
	l'Ollonde	o		
	Ferme de Carteret	fc		
	Dune d'Hatainville	dh		
	Flèche dunaire	fd		
	Boulevard Maritime	bd		
	Dune de Lindbergh	lb		
	Dune de St Jean-de-la-rivière	dsj		
	Dune de St George-de-la-rivière	dsg		
	Dune de Portbail	dp		
	Cap de Carteret	cap		
Nom du propriétaire de la parcelle	Conseil Général de la Manche	CG50	11	lettre
	Conservatoire du littoral	Cons_litto		
	Canville-la-Rocque	clr		
	Portbail	pb		
	Barneville-Carteret	bc		
	Saint Jean-de-la-Rivière	sjr		
	Saint George-de-la-Rivière	sgr		
	Saint-Maurice-en-Cotentin	smc		
	Saint-Pierre-d'Arthéglise	spa		
	Saint-Lo-d'Ourville	slo		
	Fierville-les-mines	flm		
	Le Mesnil	lm		
	La Haye-d'Ectot	he		
	Denneville	de		
	Les Moitiers-d'Allonne	lma		
	particulier	particulier		
Nom du taxon	*Allium triquetrum L.*	allium_t	14	lettre
	Baccharis halimifolia L.	baccharis_h		
	Buddleja davidii Franch.	buddleja_d		
	Carpobrotus edulis L. N.E.Br	carpobrotus_e		
	Centranthus ruber (L.) DC.	centhrantus_r		
	Cortaderia selloana (Schult.& Schult. F.) Asch. & Graebn.	cortaderia_s		
	Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decr.	fallopia_j		
	Impatiens glandulifera Royle	impatiens_g		
	Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.	myriophyllum_a		
	Oenothera biennis L.	oenothera_b		
	Oenothera glazioviana Micheli	oenothera_g		
	Robinia pseudaccacia L.	robinia_p		
	Rosa rugosa Thunb.	rosa_r		
	Yucca gloriosa L.	yucca_g		
Communes	Portbail	pb	3	lettre
	Canville-la-Rocque	clr		
	Barneville-Carteret	bc		
	Saint Jean-de-la-Rivière	sjr		
	Saint George-de-la-Rivière	sgr		
	Saint-Lo-d'Ourville	slo		
	Saint-Maurice-en-Cotentin	smc		
	Saint-Pierre-d'Arthéglise	spa		
	Fierville-les mines	flm		
	Le Mesnil	lm		
	La Haye-d'Ectot	he		
	Denneville	de		
	Les Moitiers d'Allonne	lma		
Origine de l'introduction	Plantation ornementale	planta	7	lettre
	Contamination par station proche	conta		
	Travaux de terrassement	travaux		
	Apport de matériau (remblai...)	apport		
	Inconnue	inconnu		
Usage du site	Aucun	rien	10	lettre
	Activités de loisirs	act_loisir		
	Culture	culture		
	Pâturage	paturage		
	Jardin de particulier	jardin		
	Accotement	accot		
Structure de la population	agrégative	1	1	chiffre
	régulière	2		
	aléatoire	3		
Pourcentage de recouvrement	<5%	1	1	chiffre
	6-25%	2		
	26-50%	3		
	51-75%	4		
	76-100%	5		
Type de milieux	dune grise	dune_grise	12	lettre
	dépression	depression		
	friche	friche		
	bord de cours d'eau	rive		
	mare	mare		
	dune en friche	dune_friche		
	bord de route	route		
	dune blanche	dune_blanche		
	lavoir	lavoir		
Numéro de photo			7	chiffre

Tableau 3 : Tableau des métadonnées de la base de données.

b) Création de la base de données

Cette étude étant pionnière sur le territoire, il était nécessaire de créer une base de données afin de référencer les plantes invasives et leurs paramètres (nom du taxon, surface, taux de recouvrement, structure de la population, origine supposée de l'introduction…). La CATER de Basse-Normandie (Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières) propose d'utiliser les fiches du programme de suivi des plantes invasives du CBNB dans l'optique d'harmoniser les différentes études. Leur fiche de terrain appelée « Fiche Station » a servi de base à l'étude. Cependant, certaines rubriques ne sont pas nécessaires ou adaptées pour un état initial. De plus, la fiche station a été transférée sous un format informatique. Dans un premier temps, la nomenclature et les abréviations ont été construites sur un tableur Excel. Puis, la base de données a été conçue à l'aide du logiciel ArpentGis-Mobile 4.7 selon la nomenclature présente sur la page précédente. Ce logiciel étant celui présent dans l'environnement PDA JUNO SB avec lequel la surface des plantes invasives a été géolocalisée. Les coordonnées GPS sont notées dans le système géodésique Lambert 93. Chaque station est référencée à l'aide d'un code créé selon l'exemple suivant.

Figure 3 : Code des stations.

La base de données a été testée sur le terrain puis modifiée pour être la plus facile d'utilisation et la plus complète.

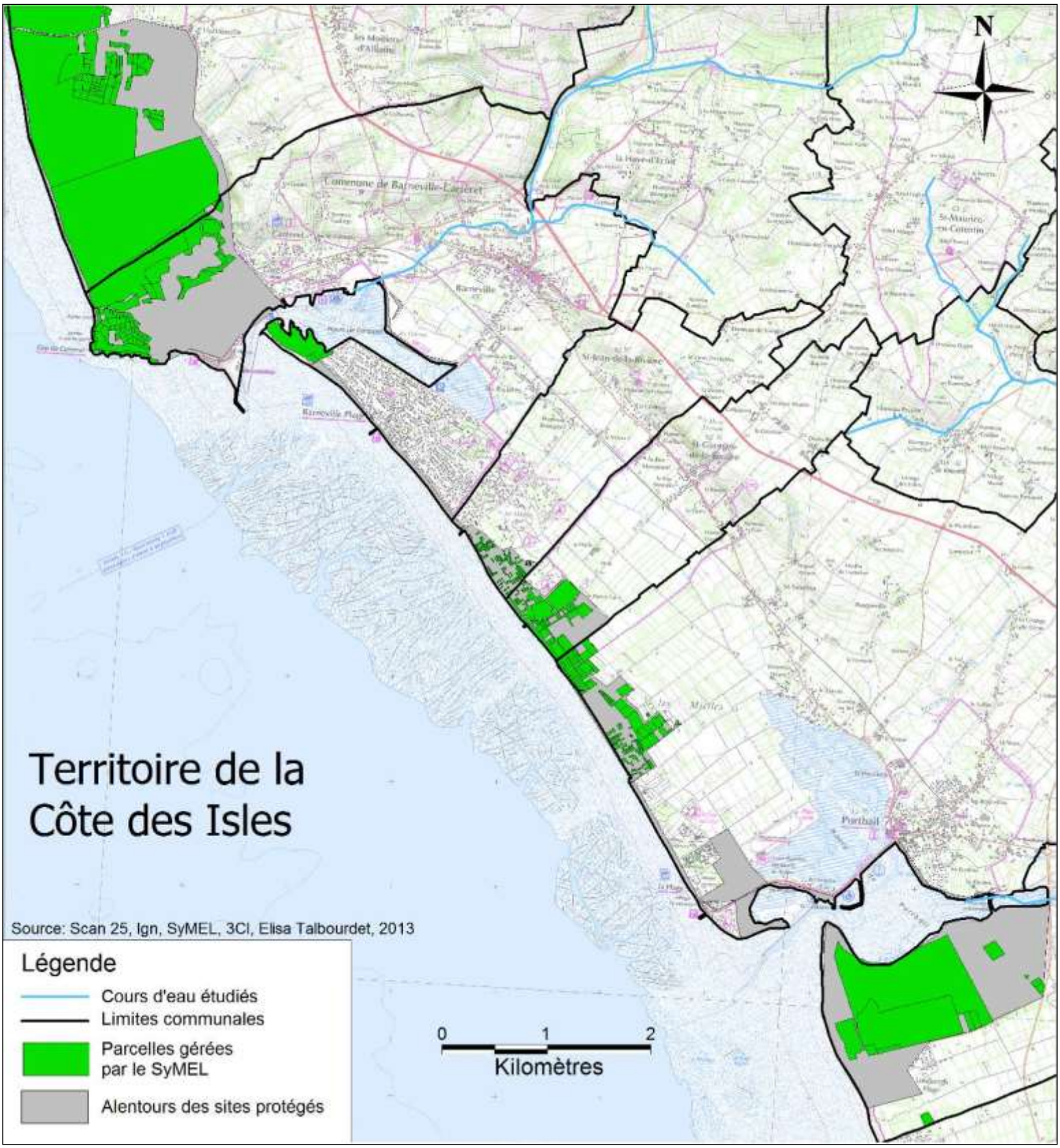


Figure 4 : Cartographie des sites protégés et des alentours prospectés.

3) *Cartographie*

a) Choix des sites prospectées

La collaboration entre le SyMEL et la 3CI a rendu possible la prospection sur l'ensemble du territoire. Néanmoins, un inventaire sur les espaces naturels protégées et les parcelles gérées par le SyMEL ainsi que les espaces naturels présents aux alentours a été réalisé afin d'anticiper toute contamination des parcelles protégées. Ces sites sont:

- Le massif dunaire d'Hatainville,
- Le cap de Carteret,
- La flèche dunaire de Barneville,
- Les dunes de St George,
- Les dunes de Lindbergh,
- Le boulevard maritime de Barneville-Carteret à Saint-Jean-de-la-Rivière,
- Le havre de Barneville-Carteret,
- Le havre de Portbail.

Les plantes invasives ont également été inventoriées sur les deux plus importants bassins versants : La Gerfleur, La Grise ainsi que sur la partie du bassin versant de l'Ollonde présente sur le territoire. Ce dernier cours d'eau est optionnel. En cours d'étude, celui-ci a été modifiée dans un souci de temps mais surtout de cohérence. En effet, lors des premières observations réalisées par le garde du littoral, la présence de balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera* Royle) a été notée sur les rives de l'Ollonde au niveau des parcelles gérées par le SyMEL situées en aval. De plus, en étudiant la base de données du CBNB, il a été remarqué que deux stations de balsamine de l'Himalaya plus en amont sur l'Ollonde en limite de territoire de la Côte des Isles avaient été recensées. Le réseau routier à proximité des zones humides étudiées a également été inventorié.

b) Méthodes de prospection

La méthode de prospection est légèrement différente entre les bords de cours d'eau et le littoral, du fait, de la différence des milieux et des taxons recherchés. Un inventaire le plus exhaustif possible a essayé d'être réalisé sur l'ensemble du territoire étudié. Sur le littoral, la période d'observation des espèces potentiellement présentes étant assez large, la réalisation de deux passages a été décidée, un premier début mai et un second fin juin. Pour la prospection des cours d'eau, la méthodologie consiste à prospecter les parcelles riveraines d'amont en aval. Les lavoirs et les plans d'eau sur les cours d'eau ou à proximité ont été également prospectés quand cela était possible. Pour le réseau routier, quant à lui, l'inventaire a été réalisé en se rendant sur les cours d'eau étudiés car l'espèce végétale principalement ciblée, la renouée du Japon, étant visible de la voiture.

c) Traitements des données

Afin d'obtenir une vue d'ensemble sur les stations répertoriées un traitement des données collectées lors de la prospection sur le terrain a été effectué. Ce traitement de données consiste, tout d'abord, à réaliser la cartographie du territoire et les cartographies par secteur afin de situer les plus grosses stations et l'origine de la contamination quand cela est possible. Ensuite, des calculs statistiques de bases (type moyenne, etc.) seront effectués sur le tableur Excel. Ce traitement de données est l'une des premières étapes dans le diagnostic pour préconiser et réaliser une gestion cohérente avec la réalité.

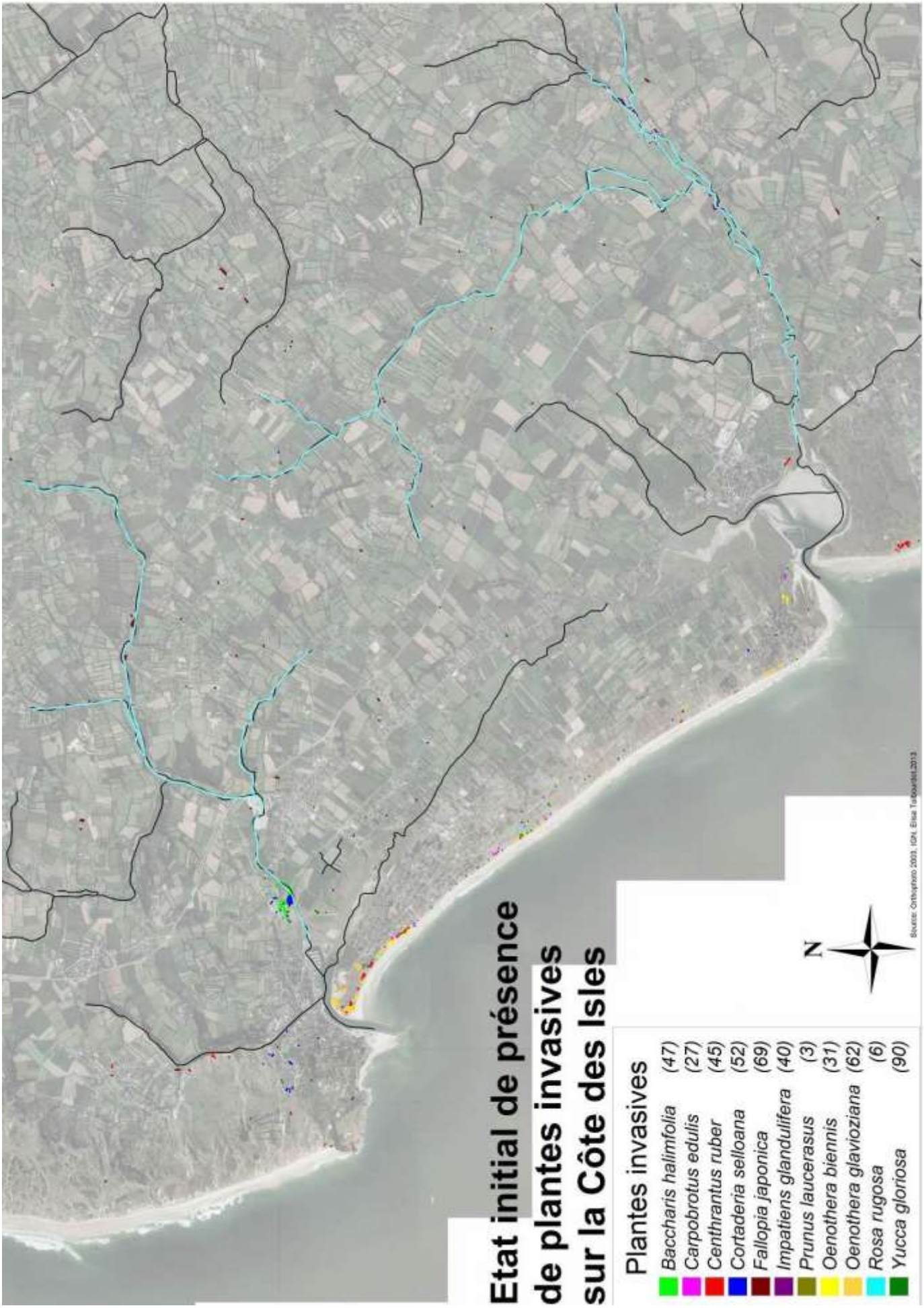


Figure 5 : Cartographie des stations de plantes invasives sur le territoire de la Côte des Isles.

III- Résultats et discussion

1) *Généralités*

La réalisation de l'inventaire des stations de plantes invasives a permis de référencer environ 473 stations répartis sur le territoire étudié (cf. Figure 5). Lors de l'étude, l'équivalent d'environ 77 kilomètres d'espaces naturels ont été prospectées dont 27 km de linéaire de cours d'eau, environ 50 kilomètres sur le littoral ainsi que 130 km de routes réalisé lors des déplacements sur le terrain.

Sur les quinze taxons potentiellement présents, onze ont été trouvés et un a été ajouté en cours d'étude, *Prunus laurocerasus L.* . On notera que *Myriophyllum aquatica (*Vell.) Verdc. , qui était la seule espèce aquatique présente dans la liste de départ, fait partie des taxons non référencés. Cette absence ne signifie pas qu'elle est absente du territoire mais seulement qu'elle n'est pas présente sur les 3 cours d'eau et sur les plans d'eau et lavoirs prospectés. Cette absence peut-être due au courant présent dans les cours d'eau du territoire car cet espèce s'installe dans des eaux calmes.

On remarque qu'une majorité des stations est présente sur le littoral. La quantité et la diversité des stations répertoriées sur le littoral montrent l'importance de la surveillance et de la lutte contre cette menace dans les espaces naturels protégées ou mais aussi dans ceux qui ne le sont pas afin de sauvegarder la biodiversité qui s'y trouve.

2) *Espaces naturels protégés et leurs alentours*

Les espaces naturels protégés ne sont pas isolés des zones urbanisées ou semi-urbanisées. Cette proximité créée un lien entre les habitations et les espaces naturels comme des corridors écologiques qui permettent aux espèces indigènes de se propager et de ne pas faire des espaces naturels protégées des réserves. Cependant, ce lien est néfaste dans le cas des plantes exotiques envahissantes car il fonctionne dans le sens inverse. Ce sont les plantes présentes dans les jardins qui s'installent, quand le milieu est favorable, dans les espaces naturels ce qui peut entrainer une diminution des populations d'espèces indigènes. Cette baisse est due à une compétition interspécifique.

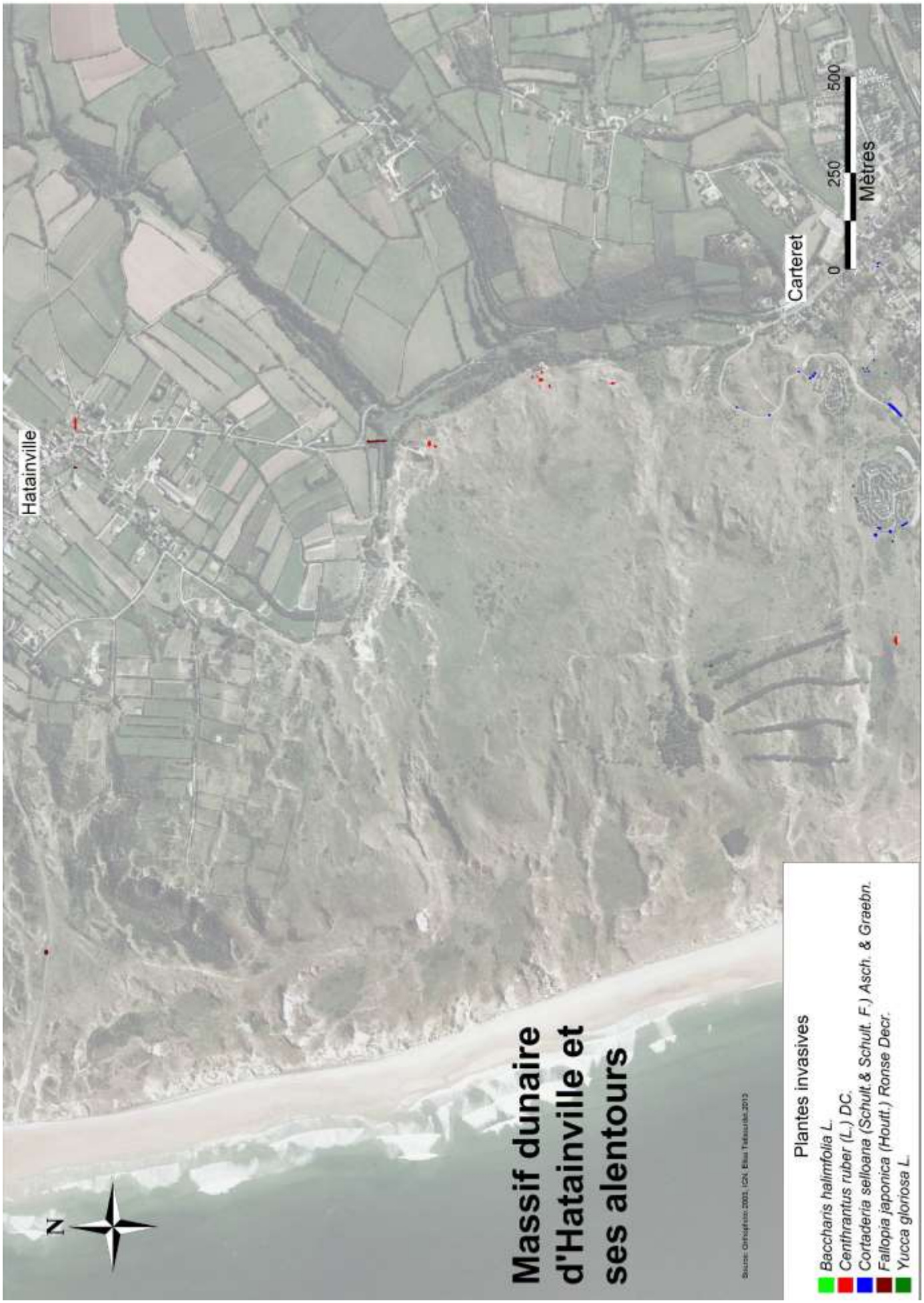


Figure 6 : Cartographie des plantes invasives présentes dans les dunes d'Hatainville et ses alentours.

d) Dunes d'Hatainville

On dénombre au total dans les dunes d'Hatainville et ses alentours un total de 15 stations de plantes invasives qui sont la renouée du Japon (*Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decr.)* en marron sur la carte, le yucca (*Yucca gloriosa L.*) en vert foncé sur la carte et la centaurée rouge (*Centranthus ruber (L.) DC.*), en rouge (cf. Figure 6). Cette dernière n'est pas classée comme plantes invasives mais qui est très présentes sur le territoire.

Le massif dunaire d'Hatainville est peu touché par l'invasion des plantes exotiques envahissantes comme on peut le voir sur la cartographie présente sur la page précédente. De plus, on remarque que la majorité des stations sont situées en périphérie de l'espace naturel protégé. Sa superficie lui permet d'être encore protégé de l'invasion sur la partie littorale. Néanmoins, la présence de 1285 plants de centaurée rouge n'est pas négligeable (Annexe 9 et 10). Cette donnée montre que le site commence à être envahi.

Figure 7 : Massif dunaire d'Hatainville.

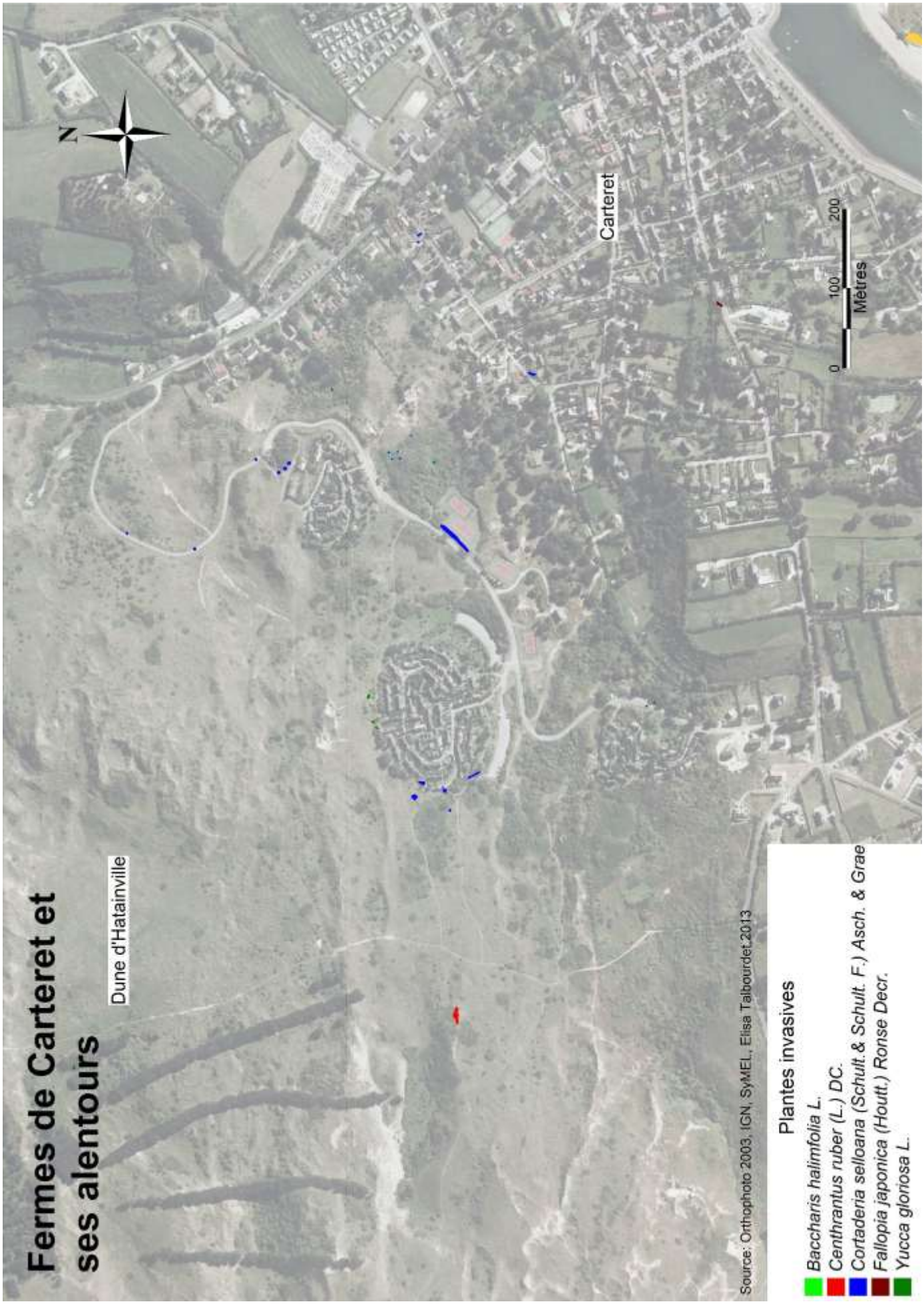


Figure 8 : Cartographie du secteur des Fermes de Carteret et de ses alentours.

e) Fermes de Carteret

On compte au niveau des fermes de Carteret et de ses alentours 31 stations de plantes invasives principalement de l'herbe de la pampa et du yucca ainsi que du baccharis et de la renouée du Japon. La majorité des stations référencées sont des plantations ornementales (Annexe 11 et 12). Le taxon majoritairement dénombré est l'herbe de la pampa avec 40 plants. Cependant, la prospection de juin n'a pas été réalisée. Il est donc probable qu'il y est des stations de centaurée rouge ainsi que des onagres. Le site étant proche des habitations ainsi que d'autres stations de centaurée rouge localisées dans les dunes d'Hatainville.

Le secteur des fermes de Carteret est très urbanisé et cette proximité facilite la progression des plantes invasives dans l'espace naturel protégée en particulier le herbes de la pampa et le yucca. De plus, la présence d'une friche crée un corridor entre les sites protégés et la zone urbanisée accentue la problématique en étant une terre d'accueil pour les plantes invasives mais également en servant de « banque de graine ».

Figure 9 : Fermes de Carteret.

Figure 10 : Cartographie des plantes invasives sur le cap de Carteret.

f) Cap de Carteret

Au cours de l'inventaire, 8 stations ont été comptabilisées sur le site du cap de Carteret. L'étude a permis de dénombrer 6 taxons qui sont la centaurée rouge, l'ail triquètre, la griffe de sorcière, la renouée du Japon, l'herbe de la pampa, et le yucca. Le cap de Carteret est le seul site où l'ail triquètre a été répertorié. L'origine de sa présence le long du mur du sémaphore est inconnue. Le site du cap est peu touché par la problématique des plantes invasives cela peut-être dû au milieu mais également à la présence de pâturage estival de caprin sur l'aplomb. De plus, la gestion par fauchage du plateau en juin peut permettre d'éviter l'invasion sur cette partie. Néanmoins, le site du cap de Carteret jouxte les dunes d'Hatainville et ainsi que le site des fermes de Carteret. Comme on a pu le voir précédent, ces sites sont plus ou moins touchés par l'invasion. Il faudra donc rester vigilant.

Figure 11 : Cap de Carteret.

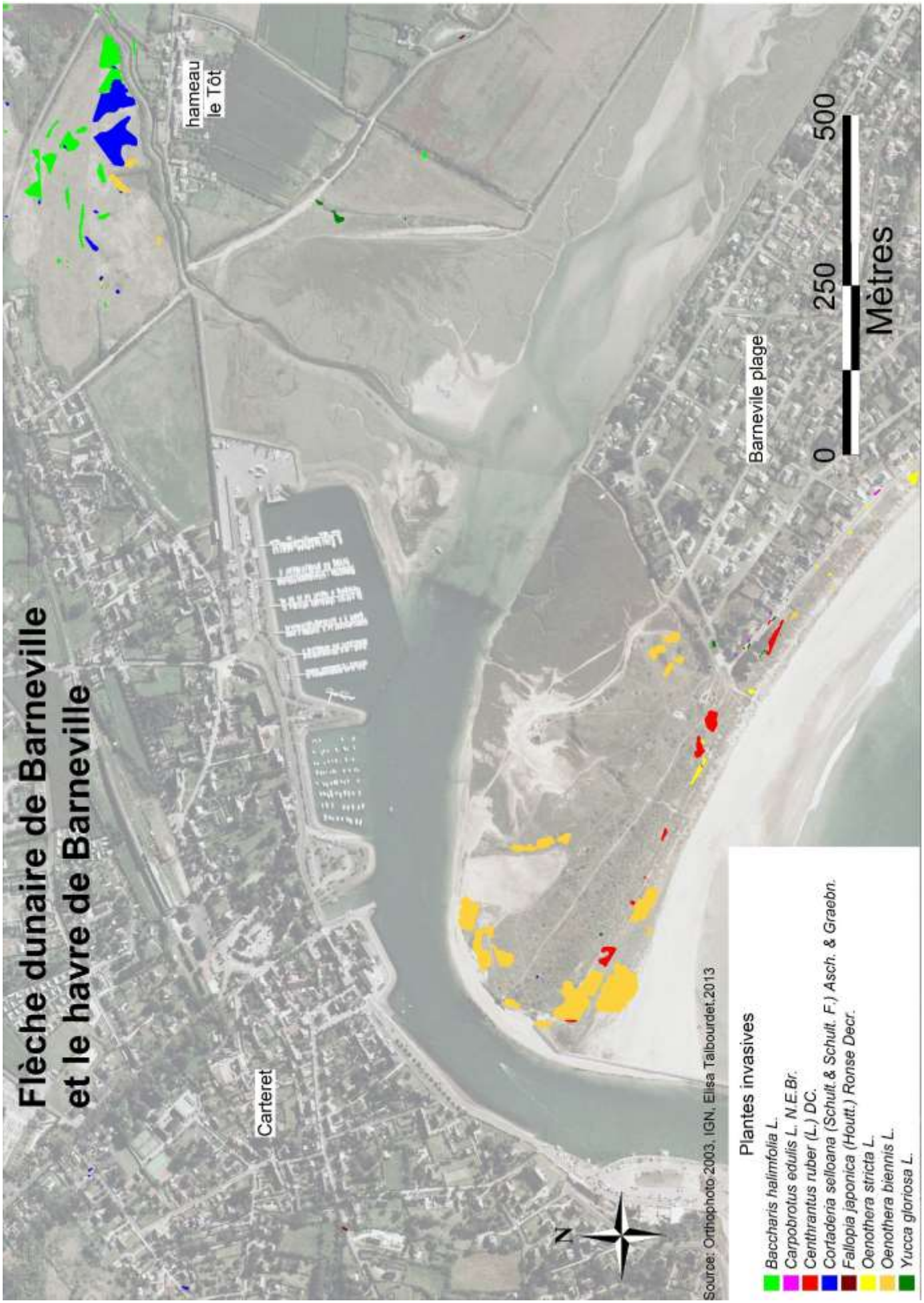


Figure 12 : Cartographie des plantes invasives sur la flèche dunaire et le havre de Barneville.

g) Flèche dunaire et havre de Barneville

Sur le site de la flèche dunaire, 37 stations de plantes ont été répertoriées dont 16 sont des stations d'onagre à bisannuelle (*Oenothera biennis L.*) en orange sur la figure 12. Les restes des taxons sont la centaurée rouge, l'onagre stricte, le yucca, l'herbe de la pampa (Annexe 13 et 14). La cartographie ci-contre montre bien la présence des plantes invasives en périphérie et à proximité de la plage et du chenal ceci peut être dû au vent qui dissémine les graines. De plus, ce site accueille de nombreuses espèces végétales protégées ou patrimoniales. La progression de l'invasion pourrait entrainer la disparition de certaines d'entre elle comme l'élyme des sables, le pavot cornu, l'œillet des dunes.

Figure 13 : Havre de Barneville.

Figure 14 : Cartographie des plantes invasives sur le boulevard maritime et des dunes de Saint Jean de la rivière.

h) Boulevard maritime de Barneville-Carteret à St Jean de la rivière

Sur le boulevard maritime, 90 stations ont été référencées. Il s'agit principalement de l'onagre stricte (19 stations), de l'onagre à bisannuelle (12 stations), de la centaurée rouge (10 stations) ainsi que du yucca et de la griffe de sorcière avec respectivement 26 et 23 stations qui sont principalement des plantations ornementales sur des parcelles privées (Annexe 15 et 16). Elles se situent dans la dune grise bordière. On remarque sur la cartographie qu'une partie des stations sont situées au nord du boulevard maritime sur sa partie non aménagé (Annexe 15). Cette partie se trouve également à proximité de la flèche dunaire de Barneville. Cependant, les stations de plantes invasives sont à côté ou commence à recouvrir des stations de plantes protégées comme l'élyme des sables et l'œillet des dunes.

En ce qui concerne les dunes de Saint Jean de la rivière qui sont dans la continuité (Annexe 17). Des plantes utilisées pour leur propriété ornementale comme le rosier rugueux, en bleu clair sur la carte, ou le yucca, en vert foncé sur la carte, ont été recensées. Il y a également la présence des deux types d'onagre recensé pour l'étude et de la centaurée sur la dune bordière comme pour le boulevard maritime présent au nord.

Figure 15 : Vue du Cap de Carteret sur le boulevard maritime.

Figure 16 : Cartographie des plantes invasives dans les dunes de Saint George de la rivière à Portbail.

i) Dunes de St George de la rivière à Portbail

Les dunes de St George sont peu touchées par l'invasion des plantes exotiques envahissantes, l'étude a permis de dénombrer seize stations (Annexe 18, 19 et 20). Sur ce site, on remarque également que les stations sont présentes en périphérie. Le taxon principalement référencé sur le secteur est le yucca (*Yucca gloriosa L.*) avec dix stations. Ces stations sont présentes en majorité, neuf sur dix, sur les parcelles du Conseil Général gérées par le SyMEL. Néanmoins, les stations présentes dans le site peuvent être dues à la renaturalisation d'une parcelle lors de l'acquisition par le Conseil Général de la Manche dans le cadre de la zone préemption.

Par contre parmi les seize stations référencées, quatre ne sont pas sur les parcelles appartenant au Conseil Général. Elle concerne trois taxons qui ne sont pas présents sur les parcelles gérées par le SyMEL : la griffe de sorcière, l'onagre à bisannuelle ainsi la centaurée rouge.

Figure 17 : Dunes de Saint George de la rivière.

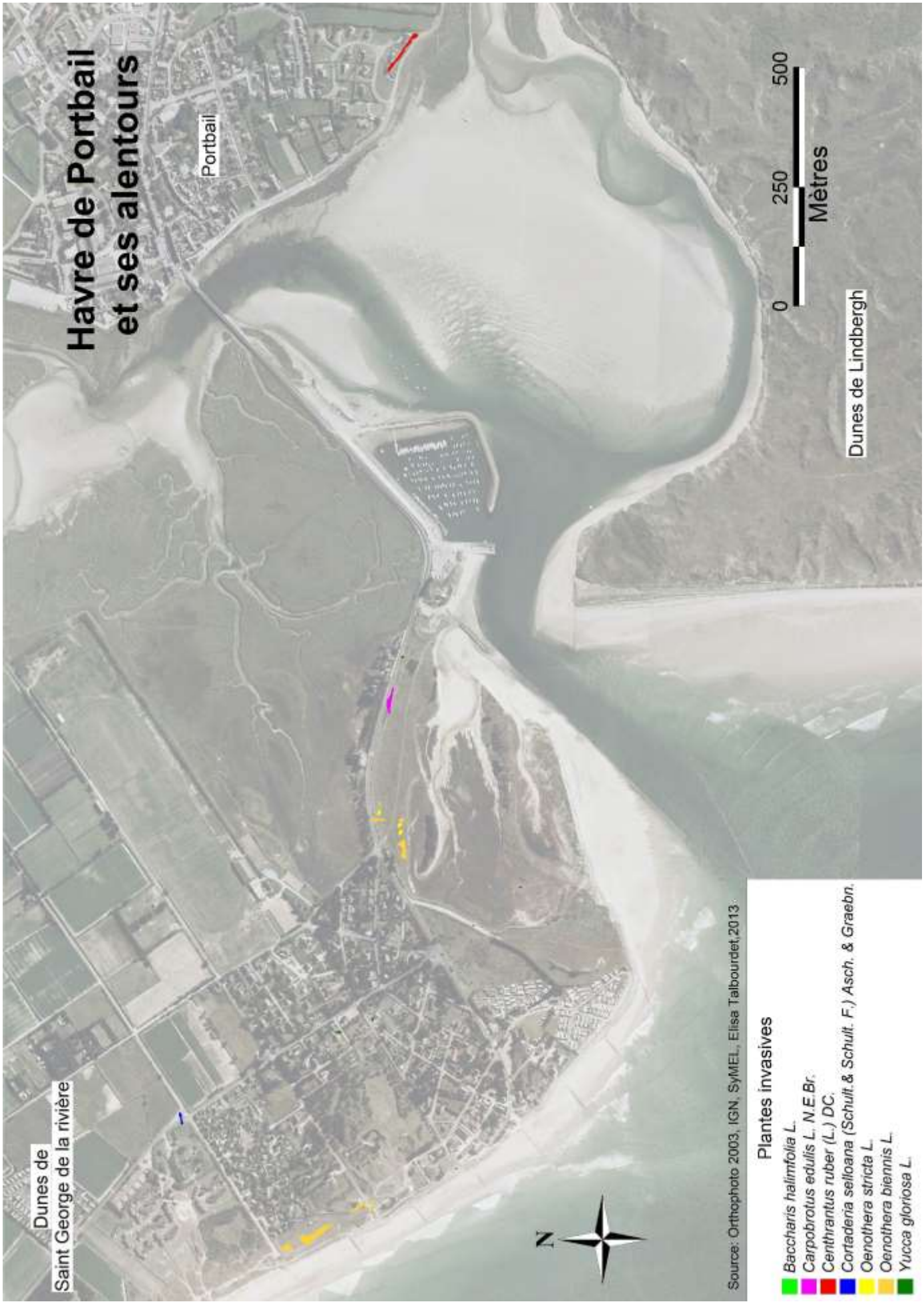


Figure 18 : Cartographie des plantes invasives dans le havre de Portbail et ses alentours.

j) Havre de Portbail

Sur le havre de Portbail et ses alentours, trente stations ont été répertorié. Les taxons majoritairement sont *Oenothera biennis L.* (en orange sur la carte) avec douzes stations dont trois présentes sur les terrains de la Communauté de Communes de la Côte des Isles sur le site de la base nautique (Annexe 21), ainsi que *Oenothera stricta L.* (en jaune sur la carte) avec trois stations (Annexe 22). Les taxons présents pour leur propriété ornementale tels que l'herbe de la pampa, le baccharis, la centaurée rouge (Annexe 23) et le yucca, avec neuf stations, sont présents principalement sur des parcelles privés. Cependant, tous les plants présents chez les particuliers n'ont pu être référencés pour des raisons évidentes d'accessibilité mais également dans un souci de temps. Il est donc probable que d'autres stations de plantes invasives soit présentes.

Figure 19 : Havre de Portbail à marée haute.

Figure 20 : Cartographie des plantes invasives dans les dunes de Lindberg.

k) Dunes de Lindbergh

Cinquante-quatre stations ont été dénombrées dans les dunes de Lindbergh et ses alentours parmi 6 taxons différents qui sont *Centranthus ruber (L.) DC.* (en rouge sur la carte) avec treize stations, *Baccharis halimfolia* L. (en vert clair sur la carte) avec cinq stations principalement présentes dans la zone urbanisée (Annexe 25), *Yucca gloriosa L.* (en vert foncé sur la carte) avec seize stations présentes principalement sur la dune bordière, *Rosa rugosa Thunb.* (en bleu clair sur la carte) avec trois stations, *Oenothera biennis L.* (en orange sur la carte) avec treize stations présentes sur la dune bordière (Annexe 24), une station d'*Oenothera stricta L. (*en jaune sur la carte) et une station d'herbe de la pampa.

En remarque, il est important de préciser que la partie Est de la zone habitée n'a été que partiellement prospectée pour des raisons de temps c'est pour cela que peu de stations ont été référencées et non parce qu'il y a absence d'invasions.

l) Synthèse

En conclusion, les stations de plantes exotiques envahissantes présentes sur le littoral sont principalement aux abords des zones urbanisées. Cette remarque montre que l'origine de la contamination, pour une majorité des taxons, est la plantation ornementale dans les jardins privés. De plus, l'étude a permis de montrer la présence importante *d'Oenothera biennis L.* ainsi que *d'Oenothera stricta L.* et de *Carpobrotus edulis L. N.E.Br* qui sont des plantes invasives classées respectivement comme espèce à surveiller et espèce potentiellement invasives cantonné dans les milieux anthropiques mais invasives avérées dans le domaine atlantique d'après la liste du CBNB (Liste des plantes vasculaires invasives en Basse-Normandie, 2013). Cet état des lieux a également permis de montrer la présence non négligeable de *Centranthus ruber (L.)DC.* et de *Yucca gloriosa L.* qui ne sont pas classés au niveau régional sur la liste des plantes invasives.

Néanmoins, il est important de rappeler que bien qu'il a été tenté de faire un inventaire le plus exhaustif possible, il est probable que des stations de plantes invasives n'aient pas été comptabilisées dans l'étude.

Dans le but d'avoir une vision directe des stations qui peuvent être gérées, un catalogue de l'ensemble des stations présentes sur les parcelles gérées par le SyMEL a été réalisé, une fiche type se trouve en Annexe 7.

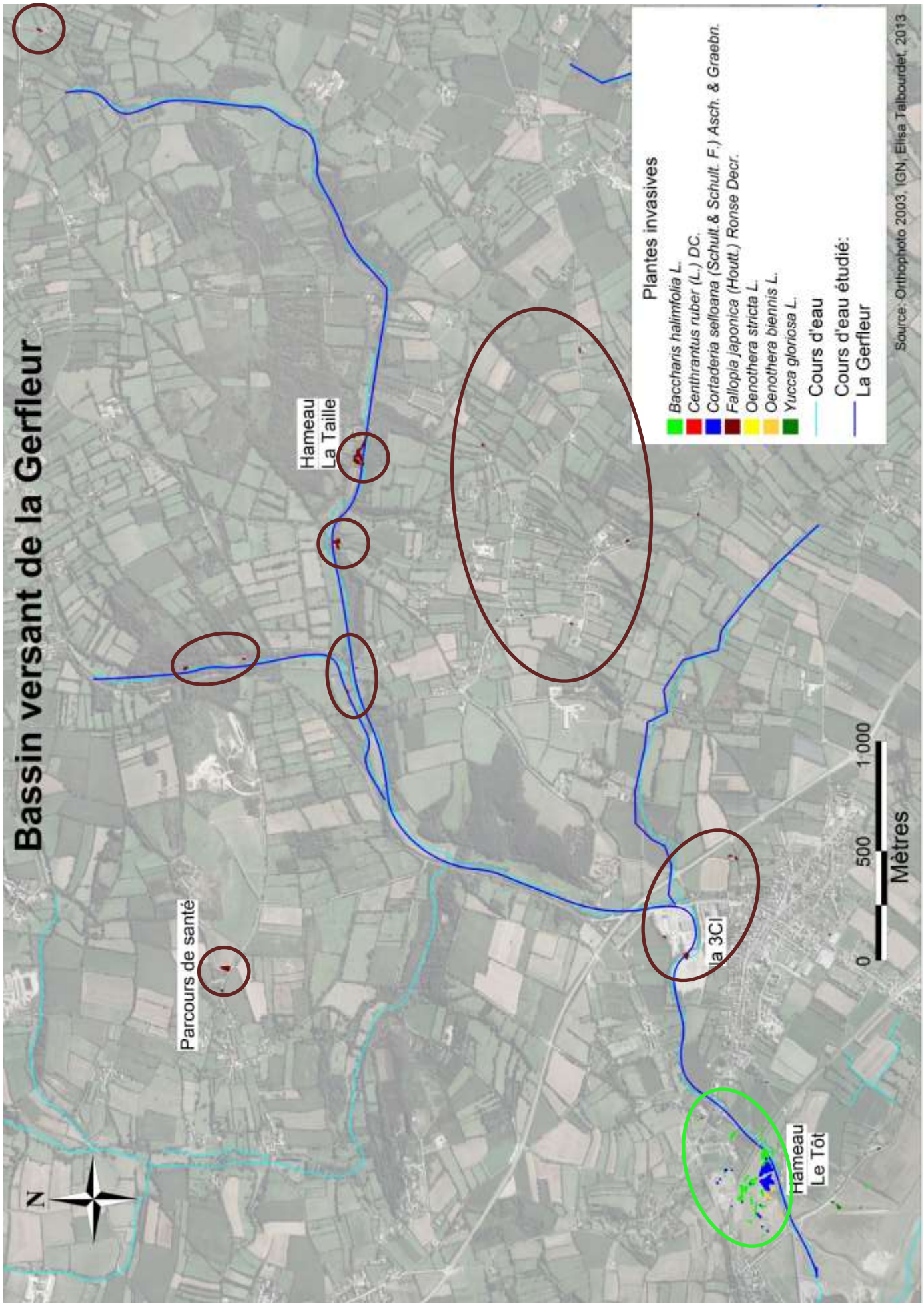


Figure 21 : Cartographie du bassin versant de la Gerfleur.

4) Bassins versants

Les bassins versants sont composés de deux parties la première est le cours d'eau en lui-même, la seconde est le réseau routier qui se situe à proximité du cours d'eau. De plus, les plans d'eau et lavoirs présents aux abords des cours d'eau ont été prospectés dans le but de trouver du myriophylle du Brésil mais aucune station n'a été référencée. La prospection sur les bassins versants a été différente que sur le littoral car ce ne sont pas des espaces naturels protégés et que toutes les parcelles prospectés sauf exception sont privés. De plus, l'accessibilité au cours d'eau est différente selon les bassins versants mais également selon le linéaire ciblé.

a) Bassin versant de La Gerfleur

Le bassin de la Gerfleur est touché par la renouée du Japon (en marron) mais également par le baccharis (en vert) dans sa partie aval au niveau du village du Tôt (cf. figure 21). La plus importante station de renoué du Japon se situe au niveau du hameau de la Taille, elle mesure 90 975 m² (Annexe 26). Son origine d'introduction est due à un apport de terre lors de travaux réalisés sur la parcelle. La propriétaire de la parcelle est au courant de la « nocivité » de la plante et est d'accord pour réaliser une lutte. De plus, deux autres stations un peu plus petites sont présentes en contre bas de cette parcelle.

Une autre station de renouée du Japon avec une surface importante (43 918m²) est présente en bord de route aux abords du parcours de santé sur les Moitiers d'Allonne (Annexe 28). Sa présence montre l'adaptation du taxon aux zones non humides. Elle a probablement été introduite par un apport de matériaux ou par des travaux de terrassement.

Sur la partie aval de la Gerfleur, plusieurs stations de baccharis ont été recensées. L'origine d'introduction est encore inconnue malgré tout la présence de plants de plusieurs mètres de haut autour d'un étang situé en contrebas du hameau Boudet sur Carteret montre que la contamination s'est probablement faite sur cette parcelle.

D'autres taxons plus présents sur le littoral, tel que l'herbe de la pampa et l'onagre bisannuelle, ont également été recensés. Leur inventaire est dû à la présence d'une friche coupée par le chemin de fer situé sur les rives de la Gerfleur avant l'embouchure dans le havre de Barneville (Annexe 30).

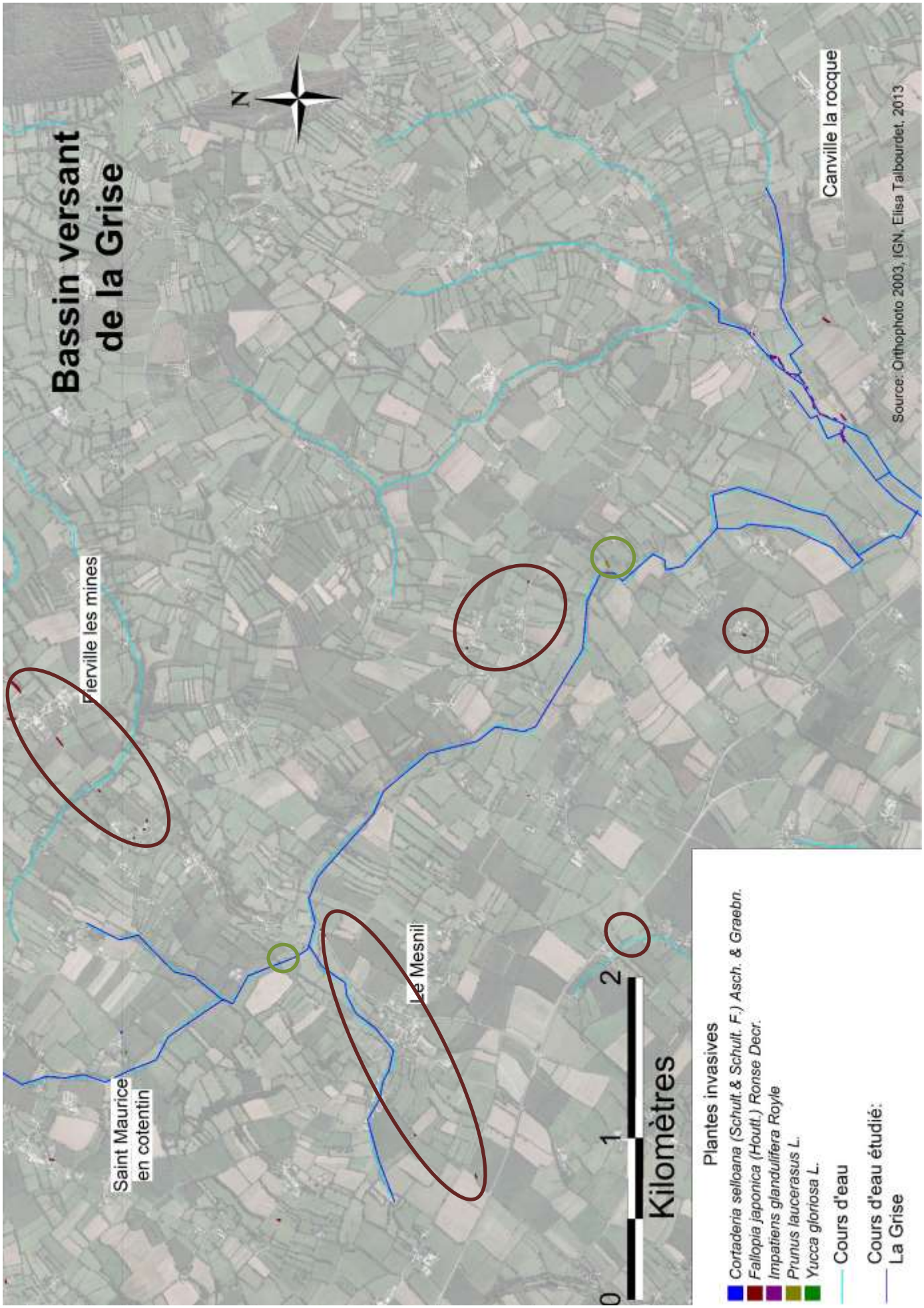


Figure 22 : Cartographie des plantes invasives du bassin versant de La Grise.

b) Bassin versant de La Grise

Sur le bassin versant de la Grise, seulement deux stations de renouée du Japon ont été inventoriées sur les rives du cours d'eau et leur surface n'est pas aussi importante que celles présentes sur le bassin versant de la Gerfleur : une de 1,6 m² et l'autre de 8,05 m² (Annexe 31 et 32).

En revanche, trois stations de laurier palme ont été référencées sur les rives ou à proximité du cours d'eau. Ce taxon n'est présent que sur la Grise. Cette espèce est considérée comme espèce introduite à surveiller car « elle présente une tendance à un caractère invasif dans les milieux fortement anthropiques de la région » (Liste de plantes vasculaires invasives en Basse-Normandie, 2013).

Néanmoins, il a été inventorié au total 19 stations de renouée du Japon sur le bassin versant dont 17 présentes sur les accotements des routes.

La présence d'herbe de la pampa (2 stations) a également été référencée dont l'origine est la plantation ornementale tout comme une station de yucca. Ces stations ont été renseignées dans un but de prévention.

Figure 23 : La Grise.

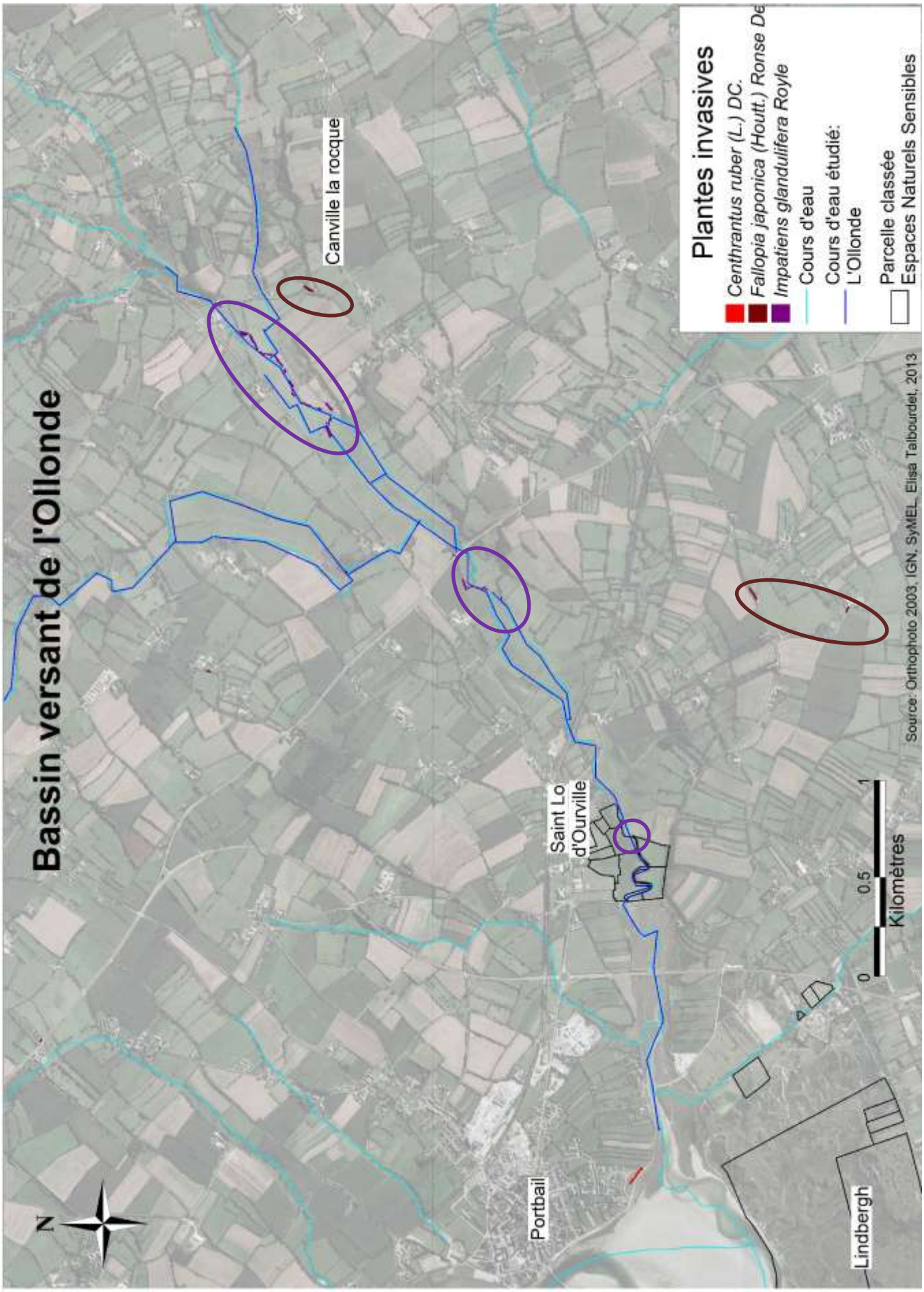


Figure 24 : Cartographie des plantes invasives du bassin versants de l'Ollonde.

c) Bassin versant de l'Ollonde

Malgré la connexion entre la Grise et l'Ollonde, aucune station de renouée du Japon n'a été trouvée sur les rives du cours d'eau. Néanmoins, trois stations ont été trouvées en bord de route. Ces stations ont une surface relativement importante respectivement de 15578 m², de 941 m² et de 3018m² (Annexe 33, 34 et 35).

En revanche, l'étude a permis d'observer la présence de balsamine de l'Himalaya sur les rives de l'Ollonde : 37 stations ont été dénombrées. L'origine de l'introduction reste inconnue. De plus, la station la plus en amont sur le linéaire présent sur le territoire de la Côte des Isles se trouvent en limite de communauté de communes. Il est donc probable que l'origine de la contamination se situe plus en amont.

Il est nécessaire de faire remarquer que le linéaire de cours d'eau n'a pas été entièrement prospecté en raison d'un manque de temps mais également car une partie du cours d'eau ne se situe pas sur le territoire de la Communauté de Communes de la Côte des Isles.

d) Synthèse

En conclusion, les rives des cours d'eau sont de manière générale peu touchées par la renouée du Japon contrairement aux prévisions faites au préalable de l'étude.

En revanche, le réseau routier est touché de manière importante. Cette contamination est peut-être due par le broyage des accotements par le Conseil Général.

La contamination importante de l'Ollonde par la balsamine de l'Himalaya montrée par les premières observations est à prendre en compte dans la gestion car sa connexion avec la Grise pourrait engendrer une contamination du bassin versant de celle-ci.

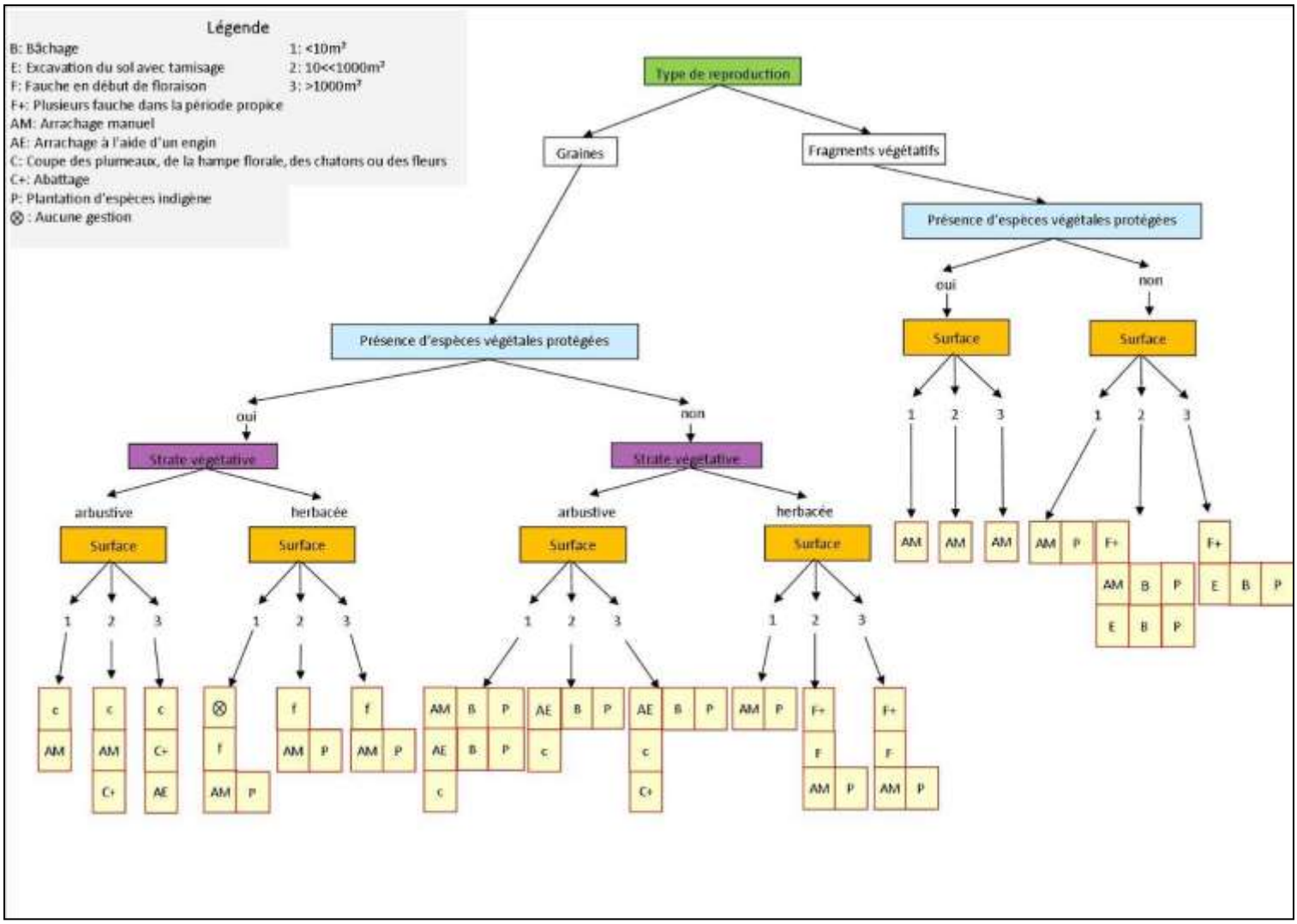


Figure 25 : Arbre de décision pour la gestion.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Allium triquetrum L.												
Baccharis halimifolia L.												
Carpobrotus edulis L. N.E.Br												
Centranthus ruber (L.) DC.												
Cortaderia selloana (Schult.& Schult. F.) Asch. & Graebn.												
Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decr.												
Impatiens glandulifera Royle												
Prunus laurocerasus L.												
Oenothera stricta L.												
Oenothera biennis L.												
Rosa rugosa Thunb.												
Yucca gloriosa L.												

Tableau 4 : Calendrier de gestion. (En orange : reproduction par fragments végétatifs, en rouge : reproduction par graine)

3) Perspectives

Suite aux résultats de l'étude, une gestion doit être mise en place afin de pouvoir contenir dans un premier temps l'invasion et, dans un deuxième temps, de l'éradiquer. Néanmoins, la gestion se fera au cas par cas car les modes de propagation différents et l'ampleur de la contamination sont différents selon le taxon.

a) Proposition de gestion

L'arbre de décision présent sur la page précédente a été créé dans le but d'aider les gestionnaires à proposer des actions aux propriétaires des parcelles en fonction du contexte et du taxon à gérer. Cet arbre est découpé en plusieurs étapes. Il se lit en suivant les flèches. Sur une ligne de gestion, il y a une association de gestions. Chaque ligne est une proposition de gestion. Le calendrier indique les périodes pour réaliser la gestion mais également le mode de reproduction des taxons présent. Cependant, si un taxon a les deux modes de reproduction, il faut choisir la reproduction par fragments végétatif car cette reproduction nécessite de respecter plus de règles. Pour pouvoir utiliser cet outil de décision, il est préférable de connaitre au préalable certains paramètres de la station tels que le type de reproduction du taxon présent, la surface de la station, la strate de végétation du taxon ainsi que certains paramètres sur l'écosystème d'accueil tels que la présence de plantes protégées.
Parmi cet arbre de décision, il est proposé 10 modes de gestion :

- Bâchage
- Excavation du sol avec tamisage
- Fauche en début de floraison
- Plusieurs fauches dans la période propice
- Arrachage manuel
- Arrachage à l'aide d'un engin
- Coupe des plumeaux, de la hampe florale, des chatons ou des fleurs
- Abattage
- Plantation d'espèces indigène
- Aucune gestion

Ces techniques peuvent être utilisées seules ou associées avec d'autres.

De plus, il est nécessaire de vérifier dans le tableau de gestion ci-contre que la période de gestion est propice au taxon. Ce tableau a été confectionné à partir des floraisons théoriques présentes dans la bibliographie spécialisée. Il est donc possible que la réalité soit légèrement différente en fonction des conditions climatiques. Il faudra donc l'adapter.

Il est important de noter qu'une gestion mal choisie ou réalisée dans de mauvaises conditions peut entrainer une propagation du taxon. Il faut donc rester prudent en particulier avec des taxons tels que la renouée du Japon qui se disséminent grâce à des fragments végétatifs. C'est dans cette optique, qu'une charte de bonne conduite de la gestion de plantes invasives a été écrite. Cette charte contient une liste de règles à respecter lors de la gestion d'une station (Annexe 5). Néanmoins, afin de réduire les coûts, les gestions de plusieurs stations et taxons différents pourront être réalisées simultanément.

Une fois la gestion réalisée, il faut gérer les produits de fauche ou d'arrachage. Ils ne peuvent être mis en déchetterie car les déchets verts de la 3CI sont récupérés par un agriculteur qui les broie et les épand sur ses champs. Cette voie accentuerait donc plus l'invasion.

Les produits de la gestion devront être séchés sur tôle ou sur sol bétonné à l'abri du vent, puis brûlés. Le compostage peut être une alternative pour les déchets de plantes herbacées qui ne se reproduisent par fragment végétatif. Le compost réalisé peut être épandu, une fois, qu'il est bien mature afin d'éviter le bouturage ou la germination des graines.

b) Communication et sensibilisation

La solution à cette invasion ne peut se résumer qu'à des actions de gestion sur les stations. La communication et la sensibilisation du public sont également une action de gestion importante. L'étude a également permis de remarquer que peu de personnes savaient ce qu'était une plante invasive. De manière générale, le public ne connaît pas les nuisances que peuvent causer les plantes invasives que ce soit sur le milieu naturel, sur la santé humaine ou encore sur les activités économiques. C'est donc par méconnaissance que les particuliers plantent ces taxons dans leur jardin.

Il est donc important de réaliser une communication auprès du public mais également auprès des professionnels des espaces verts de la région tels que les paysagistes, les pépiniéristes et les entreprises d'entretien d'espaces verts. La sensibilisation doit également se faire au niveau communal par les agents communaux et les élus.

Pour informer sur cette problématique, le conservatoire des espaces naturels de Basse-Normandie a réalisé une brochure appelée « Les plantes invasives en Basse-Normandie » (Annexe 8). De plus, il réalise à la demande des expositions à l'aide de poster explicatif.

Pour les professionnels des espaces verts et les agents communaux, une solution pourrait être de diffuser une liste imagée des plantes invasives ou potentiellement invasives présentes sur le territoire telle que celle proposée en Annexe 6. Ce document a été réalisé au cours de cette étude comme outil d'aide à la décision lors d'une sollicitation du SyMEL par la commune des Moitiers d'Allonne, dans le cadre de l'élaboration de son projet de Parc Résidentiel de Loisirs.

La communication doit également se faire entre les collectivités, cette étude en est le parfaite exemple. C'est dans cet objectif, qu'une collaboration doit être réalisée entre la 3CI et la Communauté de Communes de Saint Sauveur le Vicomte afin d'avoir une cohérence dans la gestion de la balsamine de l'Himalaya sur l'Ollonde.

La gestion de la renouée du Japon a également besoin de ce type de collaboration entre le Conseil Général de la Manche et la 3CI et/ou CEN ou CBN afin de réaliser une gestion différente des accotements de bords de route.

Un état des lieux devra être réalisé tous les 5 ans afin de mettre à jour la cartographie et la base de données réalisée au cours de cette étude. Ces états des lieux permettront d'évaluer le résultat de la gestion et l'influence de la communication réalisé.

Conclusion

Cette étude a permis de connaitre les différentes espèces exotiques envahissantes présentes sur le territoire étudié et d'y montrer la diversité taxonomique.

La cartographie a répondu à la problématique de ce rapport qui était de savoir où se situent les plantes invasives sur le territoire de la Côte des Isles.

L'étude a permis de démontrer l'importance des plantations ornementales de plantes invasives dans la contamination des espaces naturels littoraux protégées par ces plantes. Elle a également permis de démontrer le caractère invasif de la centaurée rouge (*Centranthus ruber (L.) DC.*) et du yucca (*Yucca gloriosa* L.) sur le littoral de la Côte des Isles. Elle a mis en exergue la présence importante de deux espèces d'onagre qui sont *Oenothera biennis* L. et *Oenothera stricta* L. ainsi que de la griffe de sorcière (*Carpobrotus edulis L. N.E.Br*).

Contrairement, à ce qui était envisagé au début de l'étude, les rives des 3 cours d'eau sont peu touchées par la renouée du Japon. Néanmoins, l'étude a permis de remarquer la présence importante de ce taxon sur les bords de routes.

De plus, la présence de balsamine de l'Himalaya a été observée lors de l'inventaire d'une grande partie du linéaire prospecté sur le bassin versant de l'Ollonde.

Lors des propositions de gestions, un arbre de décision a été créé pour orienter les gestionnaires dans le traitement de différentes stations. Ce travail a aussi rappelé l'importance de sensibiliser différents publics à cette problématique.

Enfin, la réalisation d'un état des lieux tous les 5 ans a été proposée afin d'évaluer l'influence de l'action de sensibilisation et les résultats de la gestion.

La collaboration des deux structures a permis dans cette étude d'avoir une vue d'ensemble sur le territoire. Il serait essentiel de garder cette approche pour la réalisation de la gestion mais également pour les états des lieux à venir.

Bibliographie

BOYER M., 2013, Eliminer la renouée du Japon, Espaces Naturels, 42, 36-37.

FERREZ Y., 2006.-Définition d'une stratégie de lutte contre les espèces invasives de Franche-Comté, Proposition d'une liste hiérarchisée. Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, Union Européenne, 71 p.

FRIED G., 2012.- Guide des plantes invasives. Belin, 272p

GESLIN J., MAGNANON S., LACROIX P., 2011 – La question de l'indigénat des plantes de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire ; Définitions et critères à prendre en compte pour l'attribution d'un « statut d'indigénat ».Version 2. Document technique Conservatoire Botanique
National de Brest, 18 p.

Groupe des spécialiste des espèces envahissantes, 2000, Ligne directrice de l'IUCN pour la prévention de la perte de la diversité biologique causée par les espèces exotiques envahissantes, Commission de Sauvegarde des Espèces, 51ème réunion du Conseil, Gland (Suisse),Février 2000, **1,** 1-16.

MERCIER F., 2013.-Stratégie régionale de lutte contre les espèces invasives, Document de travail, Conservatoire des Espaces Naturels de Basse-Normandie, 75p.

MULLER S., (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Etat des connaissances et propositions d'actions, Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, Patrimoines Naturels, 168 p.

PETIT-UZAC V., 2004, Méthodologie du diagnostic à l'action, Espaces Naturels, 5, 18-21.

ZAMBETTAKIS C., MAGNANON S., 2008 – Identification de plantes vasculaires invasives de Basse-Normandie (CSRPN du 31 mars 2008). Conservatoire Botanique National de Brest, 28 p.

Annexes

Annexe 1 : « Fiche station » du Programme de suivi des plantes invasives du CBNB.

Annexe 2 : Tableau de répartition des étapes.

Annexe 3 : Calendrier du stage.

Annexe 4 : Article paru le 24 Avril 2013 dans La Presse de la Manche.

Annexe 5 : Charte de bonne conduite lors de la gestion de plantes invasives.

Annexe 6 : Liste des plantes exotiques envahissantes.

Annexe 7 : Exemple de fiche du catalogue des stations de plantes invasives présentes sur les parcelles gérées par le SyMEL.

Annexe 8 : Brochure sur les plantes invasives du CEN de Basse-Normandie.

Annexe 9 : Hatainville et ses alentours

Annexe 10 : Massif dunaire d'hatainville

Annexe 11 : Fermes de Carteret

Annexe 12 : Carteret

Annexe 13 : Flèche dunaire de Barneville

Annexe 14 : Le havre de Barneville

Annexe 15 : Nord du Boulevard maritime de Barneville

Annexe 16 : Boulevard maritime de Barneville et de Saint Jean de la Rivière

Annexe 17 : Dunes de Saint Jean de la Rivière

Annexe 18 : Dunes de Saint George de la Rivière

Annexe 19 : Dunes de Saint George de la Rivière et de Portbail (limite communale)

Annexe 20 : Dunes de Portbail

Annexe 21 : VVF de Portbail et ses alentours

Annexe 22 : Portbail (Flèche dunaire)

Annexe 23 : Bourg de Portbail et ses alentours

Annexe 24 : Dunes de Lindbergh

Annexe 25 : Hameau Lindbergh

Annexe 26 : Hameau La Taille

Annexe 27 : Le Cocuet

Annexe 28 : Parcours de santé

Annexe 29 : Zone d'Activité du Pré Bécouffret

Annexe 30 : Friche entre le carrefour Boudet et le Hameau Le Tôt

Annexe 31 : Hameau Prunier

Annexe 32 : Le Mesnil

Annexe 33 : Canville-la-Rocque

Annexe 34 : La Néhourie

Annexe 35 : Les Prés de l'Ollonde

Annexe 1 : « Fiche station » du Programme de suivi des plantes invasives du CBNB

PROGRAMME DE SUIVI DES ESPECES INVASIVES*
FICHE STATION

Conservatoire botanique national de Brest – 52, allée du Bot – 29200 Brest – 02 98 41 88 95

* *cf.* les définitions dans le Document technique Invasives CBN Brest version 1 (décembre 2007)

La fiche décrit une station d'un taxon donné à une date donnée

IDENTITE STATION

Il est obligatoire de joindre à cette fiche une **localisation de la station sur fond d'orthophotoplan au 1/5000ème ou** (uniquement dans le cas où il n'y a pas de support au 1/5000ème) **sur extrait de carte au 1/25000ème.** En cas de difficulté à se repérer sur l'orthophotoplan ou en cas de report du contour de la zone sur carte au 1/25000ème, joindre une ou plusieurs **coordonnées GPS** pour préciser la localisation de la station.

Nom du taxon suivi : ..... *Date de l'observation (j/m/a) :* ___/___/___

Code observateur : _ _ _ _ Ou (si pas de code) : *Nom – Prénom* :..... *Organisme* :.....

Lieu-dit : ..... *Commune(s) :* ..... *Dépt :* .....

Numéro de station : ..... (n° à reporter sur la carte ou l'extrait de photo aérienne où figure le contour de la station décrite)

Report du contour de la station sur : ☐ orthophotographie au 5000ème ☐ carte au 25 000ème ☐ autre :

Des coordonnées GPS ont-elles été relevées ? ☐ Oui ☐ Non

Si oui, indiquer les coordonnées ..... ou joindre les coordonnées relevées sur feuille annexe

Indiquer le système de projection du GPS (sauf si GPS paramétré en WGS 84) : ..... et la précision de la mesure (+/- ..... m.)

Numéro de relevé (n° base SuiviInvasives) : ..... (n° à reporter sur la carte ou la photo aérienne où figure le contour de la station décrite)

ET (si pas de contour joint sur photo ou carte) : **N° de station dans Calluna** : .....

Ou **N° de relevé existant dans SuiviInvasives** et caractérisant le même contour : .....

Eventuellement (si suivi dans le temps de cette station) : **Nom de la station de référence à laquelle se rapporte cette station** : .....

Références cadastrales parcelle(s) :.....

Nom et adresse du (ou des) propriétaire(s) : .....

DESCRIPTION DE LA STATION

Surface estimée de la station : ..... m²

Recouvrement du taxon dans la station : ☐ < 5 % ☐ 6-25 % ☐ 26-50 % ☐ 51-75 % ☐ 76-100 %

Effectif compté du taxon : ..... (nombre précis d'individus du taxon dans la station) *ou* :

*Effectif estimé du taxon (6 classes) * :* (1) ☐< 25 (2) ☐ 26-50 (3) ☐ 51-100 (4) ☐ 101-1000 (5) ☐ 1001-10000 (6) ☐ > 10000

Types d'individus comptés (* combiner éventuellement plusieurs cases en indiquant dans la case le numéro de la classe d'effectifs, de 1 à 6) :

☐ individus (sens large) ☐ tiges fleuries ou en fruits ☐ individus au stade végétatif ☐ touffes ☐ autre :.....

Phénologie au moment de l'observation :

☐ **Végétatif** : ☐ Adulte ☐ Juvénile ☐ Plantule

☐ **Floraison** : ☐ Bouton ☐ Début ☐ Pleine ☐ Fin

☐ **Fructification** : ☐ Début ☐ Pleine ☐ Fin ☐ Post-fructification

☐ **Sénescence** : ☐ Tiges desséchées ☐ Mort

Si possible, préciser les proportions (en %) de chaque stade :

☐ Végétatif : .....%

☐ Floraison : .....%

☐ Fructification : .....%

☐ Sénescence : .....%

Structure de la population du taxon dans cette station : ☐ agrégative ☐ régulière ☐ aléatoire

Commentaire :.....

Présence de taxon(s) remarquable(s) sur le site : ☐ oui ☐ non ☐ inconnu

Si oui le(s)quel(s) : .....

DONNEES CONCERNANT L'ECOLOGIE DU TAXON DANS LA STATION

*Type(s) de milieu(x) abritant le taxon * :* .....

Naturalité du milieu : ☐ milieu naturel ou semi-naturel ☐ milieu anthropisé

*Autres type(s) de milieu(x) rencontré(s) dans la station * :*.....

.....

*Habitats au contact du groupement abritant le taxon** (si possible, contact inférieur et contact supérieur) *:*

.....

.....

Commentaire : .....

* Utiliser si possible la typologie de référence du CBNB

Relevé(s) phytosociologique(s) : ..... relevé(s) effectué(s) (agrafer à cette fiche les relevés phytosociologiques réalisés)

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Origine supposée de l'introduction : ☐ Inconnue ☐ Contamination par une station proche
☐ Plantation ornementale ☐ Travaux de terrassement ☐ Apport de matériaux (remblai…)
☐ Autre : ……

Usages du site : ☐ Aucun ☐ Activités de loisirs ☐ Pêche ou chasse ☐ Agriculture
☐ Autre : ……

Principale nuisance occasionnée par la plante : ☐ Perturbation des activités humaines (entrave à la circulation…)
☐ Concurrence avec d'autres espèces végétales ☐ Menace pour des milieux naturels proches ☐ Déstabilisation des berges
☐ Autre : ……
☐ Commentaire(s) : ……
……
……

CHANTIER DE LUTTE DANS CETTE STATION

☐ ***Aucun***
☐ ***Aucune information***
☐ ***Technique(s) de lutte mise(s) en place*** : ☐ Coupe ☐ Fauche ☐ Broyage ☐ Arrachage ☐ Bâchage
☐ Végétalisation ☐ Traitement thermique ☐ Traitement chimique ☐ Exondation
☐ *Autre* : ……

☐ ***Techniques de lutte ayant une influence directe sur le taxon :***
Type(s) : ……
……
Efficacité de la mesure : ☐ très efficace ☐ moyennement efficace ☐ inefficace ☐ inconnue

Nom du gestionnaire : (*Nom, adresse, Tél, e-mail, du gestionnaire, n° parcelle*) :
……
……

Commentaire sur la gestion du site et de l'espèce : ……
……
……
……

SUIVI DE LA STATION

Un suivi est-il mis en œuvre ? : ☐ Oui ☐ Non
Par quel organisme ? : ……
Type de suivi réalisé ? : ……
……

PHOTOGRAPHIE DE LA STATION ET DU TAXON

☐ Photographie de la station ☐ Photographie du taxon dans la station
Si oui : numéro de stockage dans la photothèque : ……

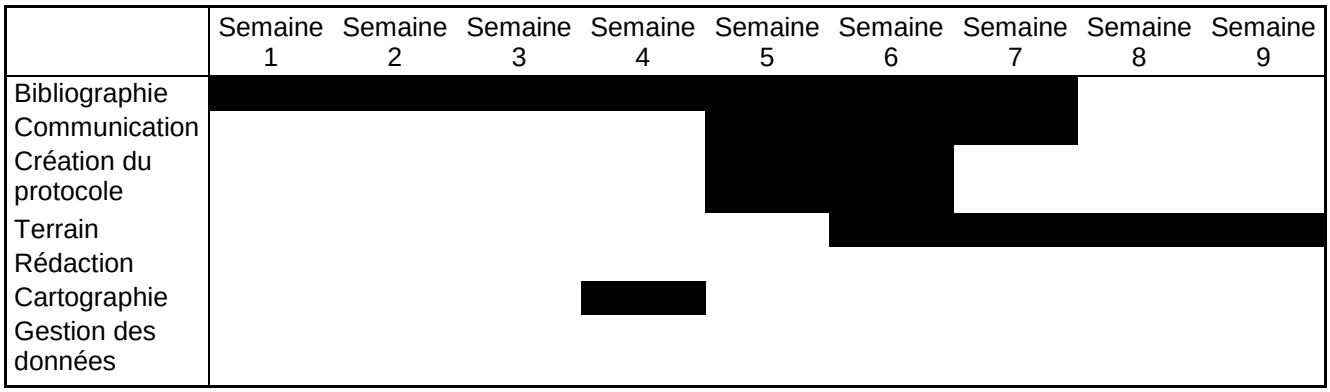
OBSERVATIONS

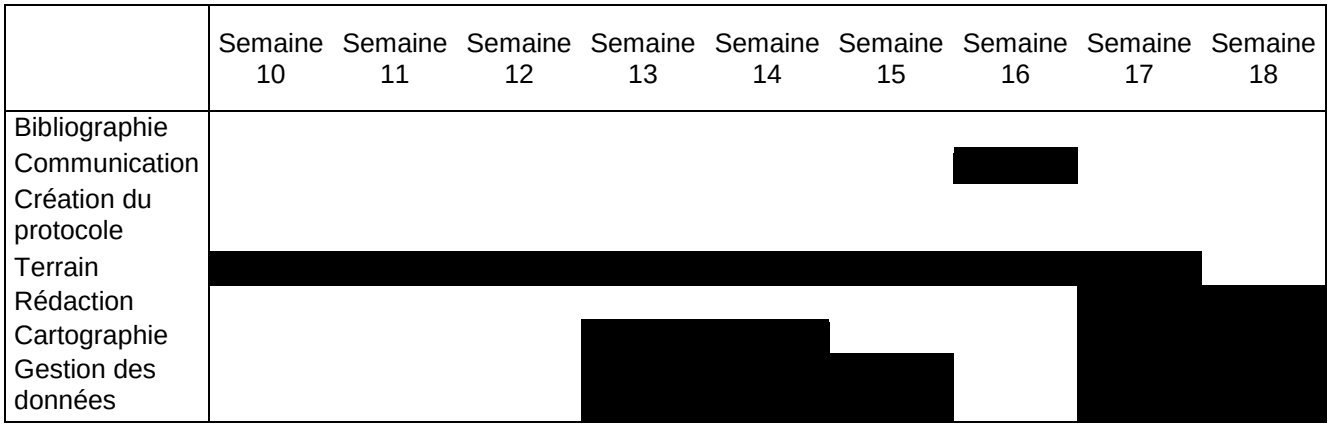
……
……
……
……
……
……
……
……
……

Annexe 2 : Tableau de répartition des étapes

Intervenants	Idée originale	Bibliographie	Mise en place du protocole	Collecte des données	Analyses statistiques	Rédaction	Communication
Principal	YM	ET	ET	ET	ET	ET	MC
Secondaire	MC	YM, MC	YM, MC	YM, MC			ET, YM

Annexe 3 : Calendrier du stage





Annexe 4 : Article paru le 24 Avril 2013 dans La Presse de la Manche

Des plantes invasives en côte des Isles

Le syndicat mixte des espaces littoraux de la Manche (Symel), en partenariat avec la communauté de communes de la Côte des Isles, réalise un diagnostic sur les plantes exotiques envahissantes présentes sur la côte. C'est Elisa Talbourdet, actuellement stagiaire en licence professionnelle au Symel, qui a été chargée de réaliser l'étude.

Ces plantes envahissantes sont des espèces importées généralement pour leurs propriétés ornementales (herbe de la pampa, baccharis, griffe de sorcières). Elles peuvent s'échapper des jardins, s'installer et proliférer dans les espaces naturels, ce qui perturbe la diversité biologique. Ces plantes empêchent les plantes indigènes de se développer en occupant leurs milieux. Cette prolifération est considérée comme l'une des causes majeures de la perte de la biodiversité dans le monde. Ces espèces peuvent avoir également un impact économique (en perturbant par exemple les loisirs nautiques ou la pêche) et des conséquences sur la santé humaine (allergie aux pollens, toxicité).

Elisa Talbourdet effectuera un inventaire sur le terrain, d'avril à juillet 2013, afin d'identifier et de localiser les espèces susceptibles de poser des problèmes. Un stage permettra également de sensibiliser le public et les agents des services communaux. A l'issue de cette étude, des techniques de gestion seront proposées pour limiter leur prolifération sur le territoire.

D. B.

Les herbes de la pampa sont en plein essor.

Difficile de venir à bout de la renouée du Japon.

Annexe 5 : Charte de bonne conduite lors de la gestion de plantes invasives

Charte de bonne conduite lors de la gestion de plantes invasives

Une mauvaise gestion d'une station de plante invasive peut entrainer une accentuation de l'invasion. Il faut donc rester prudent et attentionné lors de la réalisation de la gestion. Cette charte a été construite dans le but d'aider à cette tâche.

1. **Réaliser les travaux avant floraison**
2. **Pendant les travaux, les plants arrachés ne doivent jamais être en contact avec le sol !** Il faut les mettre sur des bâches ou réaliser un tapis végétal assez épais à l'aide de branchage d'essences indigènes.
3. **Les plants arrachés ne doivent pas être laissés.**
4. **Ne jamais oublier de nettoyer tous le matériel (EPI compris) et les engins après chaque utilisation !!!!** Les déchets collectés doivent être mis dans un contenant étanche pour éviter toute reprise des plants.
5. **Une personne doit être désignée pour vérifier tout au long du chantier que les consignes sont respectées.**

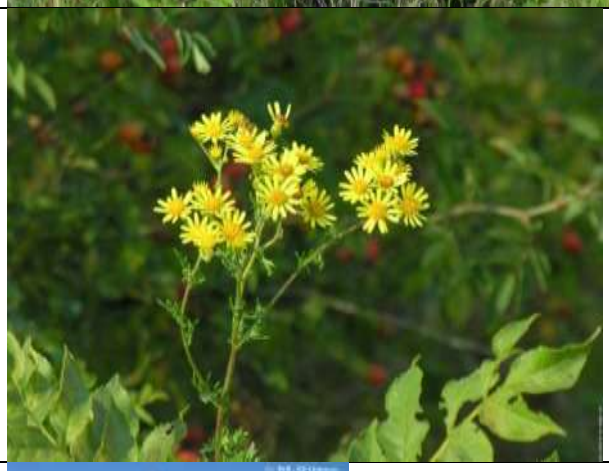
Liste des plantes invasives

Allium triquetrum (*Ail triquètre*)	Plante vivace de 20-50cm, à forte odeur d'ail, dont la fleur blanche fleuri d'Avril à Juin.	
Baccharis halimfolia L. (*Sénéçon en arbre*)	Arbuste buissonnant, glabre, pouvant atteindre 4m de haut avec des fleurs blanche à jaunâtres.	
Buddleja davidii Franch. (*Arbre à papillons*)	Arbuste atteignant 2 à 5m de haut et 2-3m de diamètre avec des fleurs mesurant 10 à 35cm de couleur souvent mauve mais peuvent également être de couleur violet foncé ou rose ou blanche.	
Carpobrotus edulis L. (*Griffe de sorcière ou figue d'Hottentot*)	Plante grasse vivace, formant souvent de grand « tapis » de plusieurs mètres carrés avec des fleurs roses	

Centhrantus ruber (L.) DC. (*Centaurée rouge*)	Plante vivace de 30 à 80cm, à souche épaisse avec des feuilles ovales et des fleurs rouge.	
Conyza canadensis (L.) (*Vergerette du Canada*)	Plante annuelle à germination hivernale, dressé de couleur vert clair atteignant 20cm à 1m de haut	
Cortaderia selloana (*Herbe de la pampa*)	Plante vivace formant de grande touffe de 1à2m de diamètre et atteignant 2à 4m de haut avec de grand plumeau blanc.	
Crassula Helmsii (Crassule de Helms ou Orpins des marais)	Plante vivace aquatique de 8à 60cm avec de petites fleurs blanches	

Fallopia japonica (*Renouée du Japon*)	Plante vivace atteignant 1 à 3m de haut avec une tige ronde et creuse, des feuilles ovales et des fleurs blanches.	
Heracleum mantegazzianum (*Berce du Caucase*)	Plante vivace atteignant 2à 5m de hauteur avec des fleurs blanches en ombelle mesurant de 50 à 60cm de diamètre.	
Lindernia dubia L. (Fausse gratiole ou Lindernie douteuse)	Plante annuelle de 5à 30cm avec des fleurs blanches à violet clair de 5-8cm.	
Impatiens glandulifera Royle (*Balsamine de l'Himalaya*)	Plante annuelle dressé, de 1-2m de haut avec des fleurs pourpres de 2,5 à 4cm de long regroupé en grappe de 12-14fleurs.	

Oenothera biennis L. (*Onagre bisannuelle)*	Plante bisannuelle à rosette basales atteignant 30 à 2m avec des fleurs jaunes 1,5 à 3cm.	
Oenothera glazioviana (*Onagre à grande fleurs)*	Plante bisannuelle à rosette basales atteignant 30 à 2m avec une tige rougeâtre et des fleurs jaunes 3 à 5cm.	
Oenothera stricta Ledeb. (*Onagre dressée)*	Plante bisannuelle avec des fleurs jaunes devenant rougeâtre en fin de floraison.	
Robinia pseudaccacia L. (*Robinier faux-acacia*)	Arbre à feuille caduques, de 10 à 25m de haut avec des fleurs blanches très odorantes regroupées en grappe pendante de 10à 20cm.	

Rhododendron ponticum L. (Rhododendron des parcs)		
Rosa rugosa (*Rosier rugueux*)	Arbuste de 1 à 2m de haut avec des tiges munies d'aiguillons et des fleurs de grande taille de 5 à 12cm de diamètre rose vif.	
Senecio inaequedens DC. (Sénéçon du cap)	Plante vivace formant de grosse touffe et atteignant 30cm à 1m de hauteur avec des fleurs jaunes.	
Yucca gloriosa (*Yucca*)	Plante vivace ligneuse à feuille réunie en rosette basale, de 2 à 5m de hauteur avec des fleurs blanches ovales pendante en cloche.	

Annexe 7 : Exemple de fiche du catalogue des stations de plantes invasives présentes sur les parcelles gérées par le SyMEL.

l001fd

Yucca gloriosa L., Barneville-Carteret, 2013

Date de l'observation: 25/04/2013
Coordonnés GPS: X: -1,778852 Y:49,372928
Commune: Barneville-Carteret
Propriétaire: Conseil Général de la Manche
Milieu: Dune grise
Taxon présent: *Yucca gloriosa* L.
Nombre de plants: 7
Surface: 2135,07m²
Taux de recouvrement: 51-75%
Structure de la population: agrégative
Usage du site: activité de loisir
Origine de la contamination: contamination par station proche

Hampe florale du *Yucca gloriosa* L.

Action de gestion préconisée:

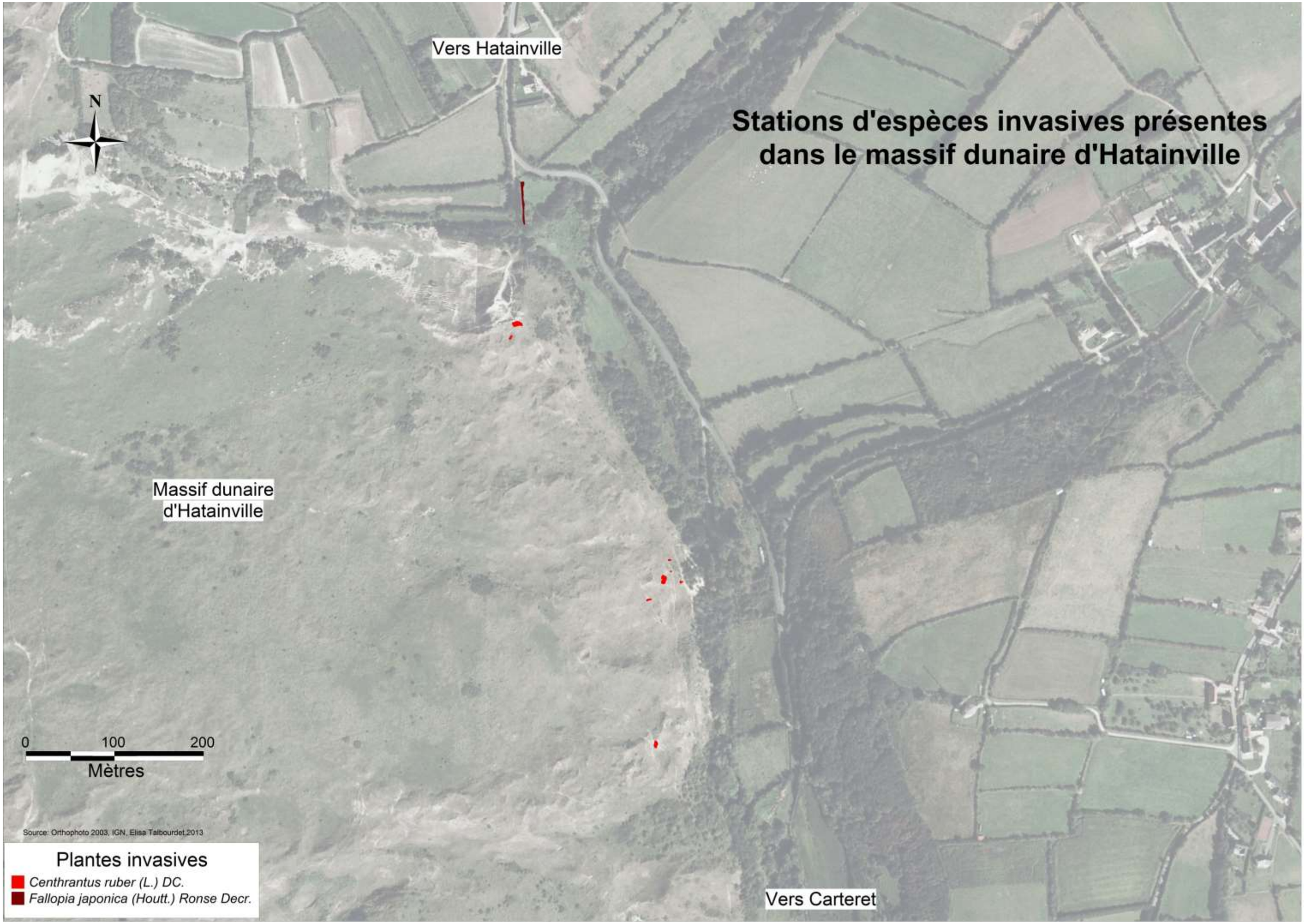
- **Arrachage à l'aide d'un engin puis bâchage du sol et plantation d'espèces indigènes**
- **Coupe de la hampe florale**

Photo de la station: l001fd

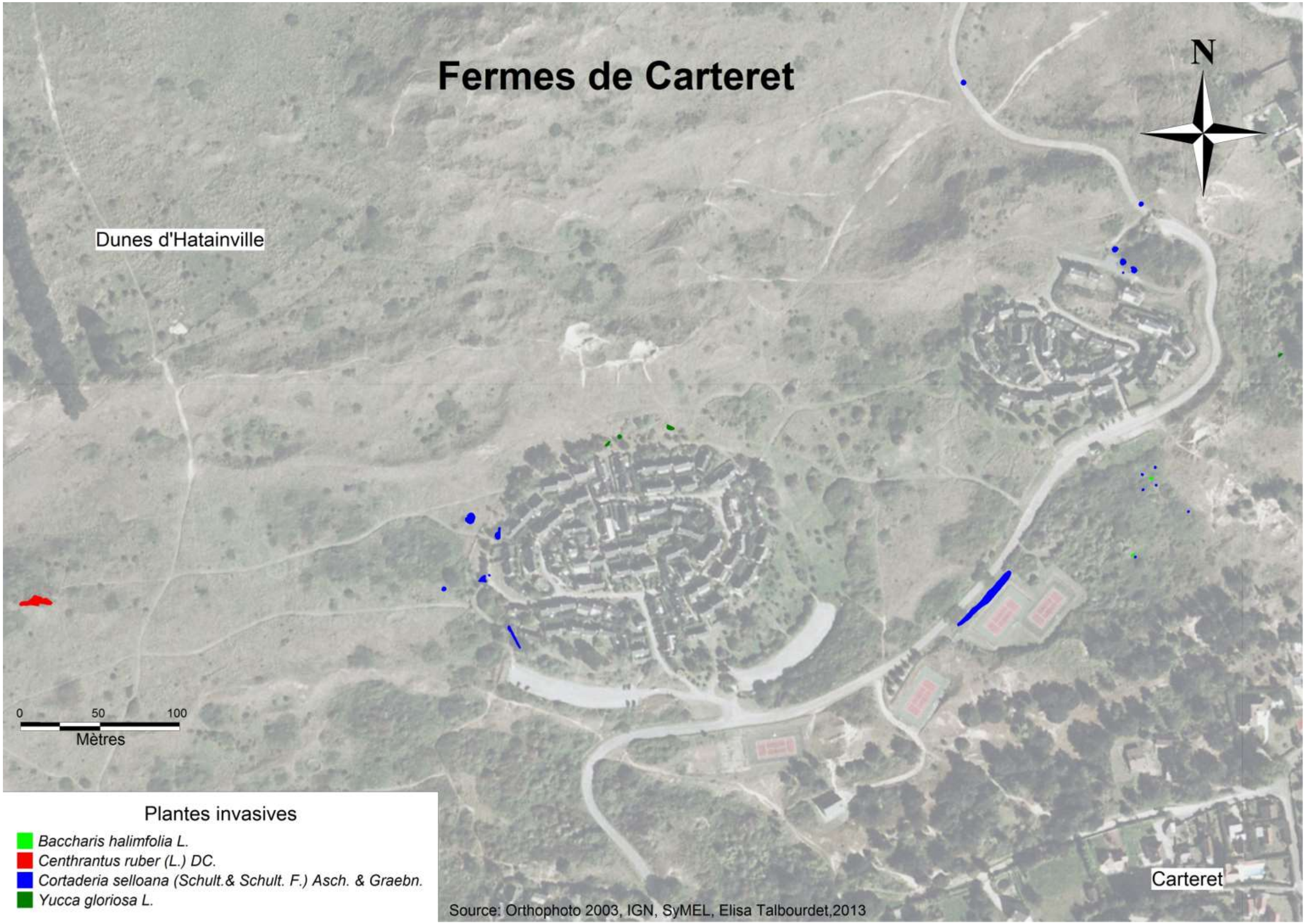
Annexe 8 : Brochure sur les plantes invasives du CEN de Basse-Normandie

Annexe 9 : Hatainville et ses alentours

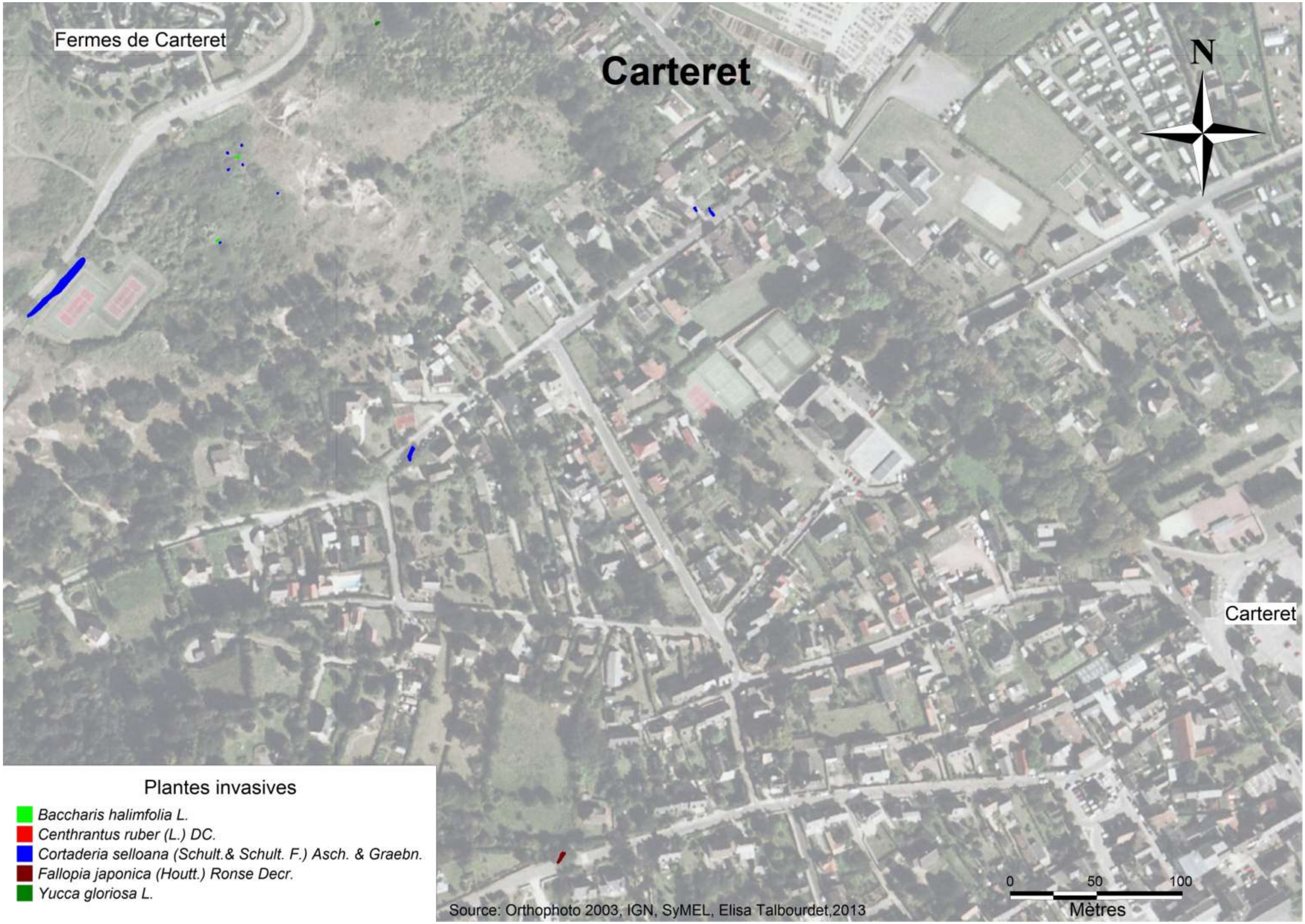
Annexe 10 : Massif dunaire d'Hatainville



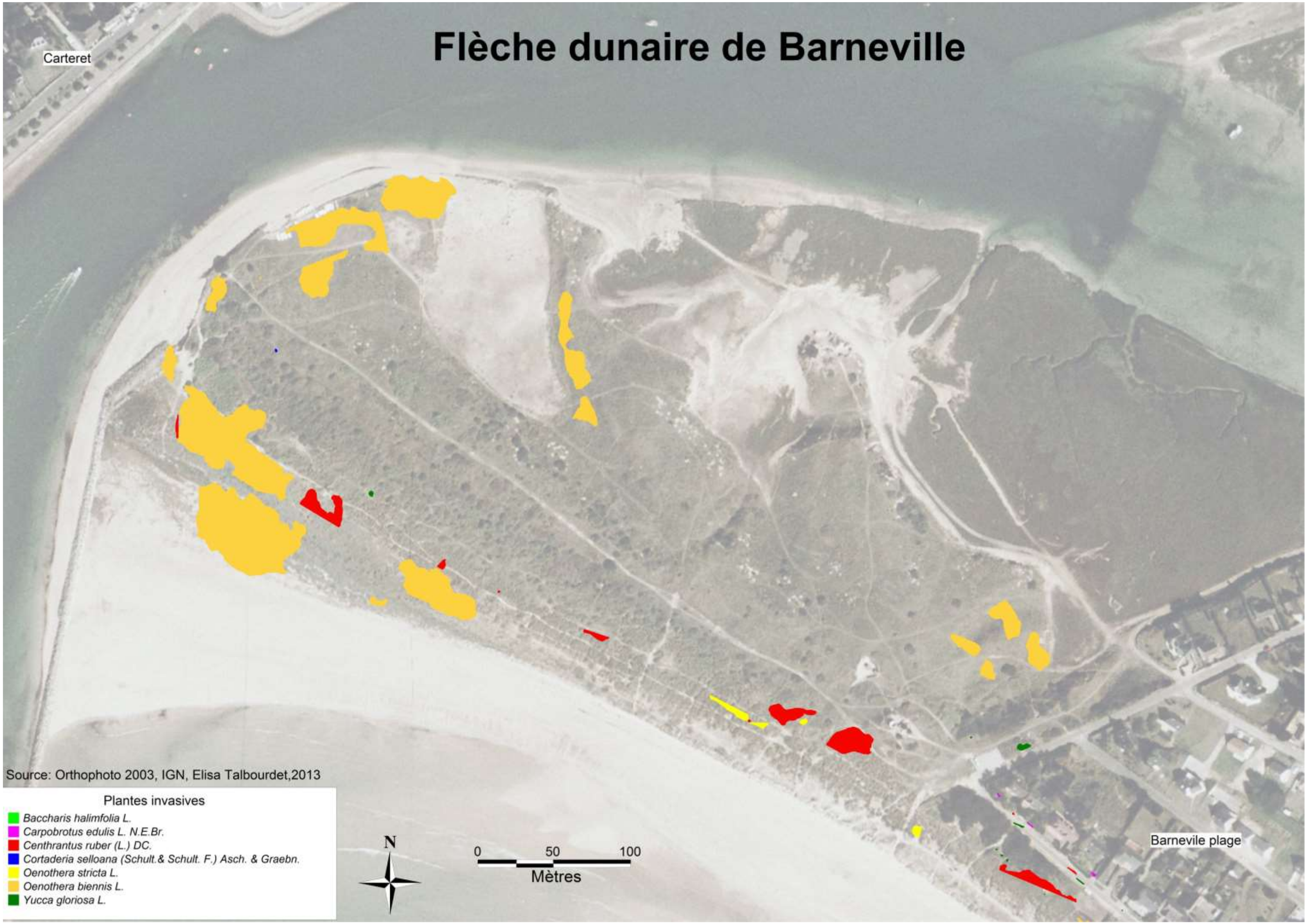
Annexe 11 : Fermes de Carteret



Annexe 12 : Carteret

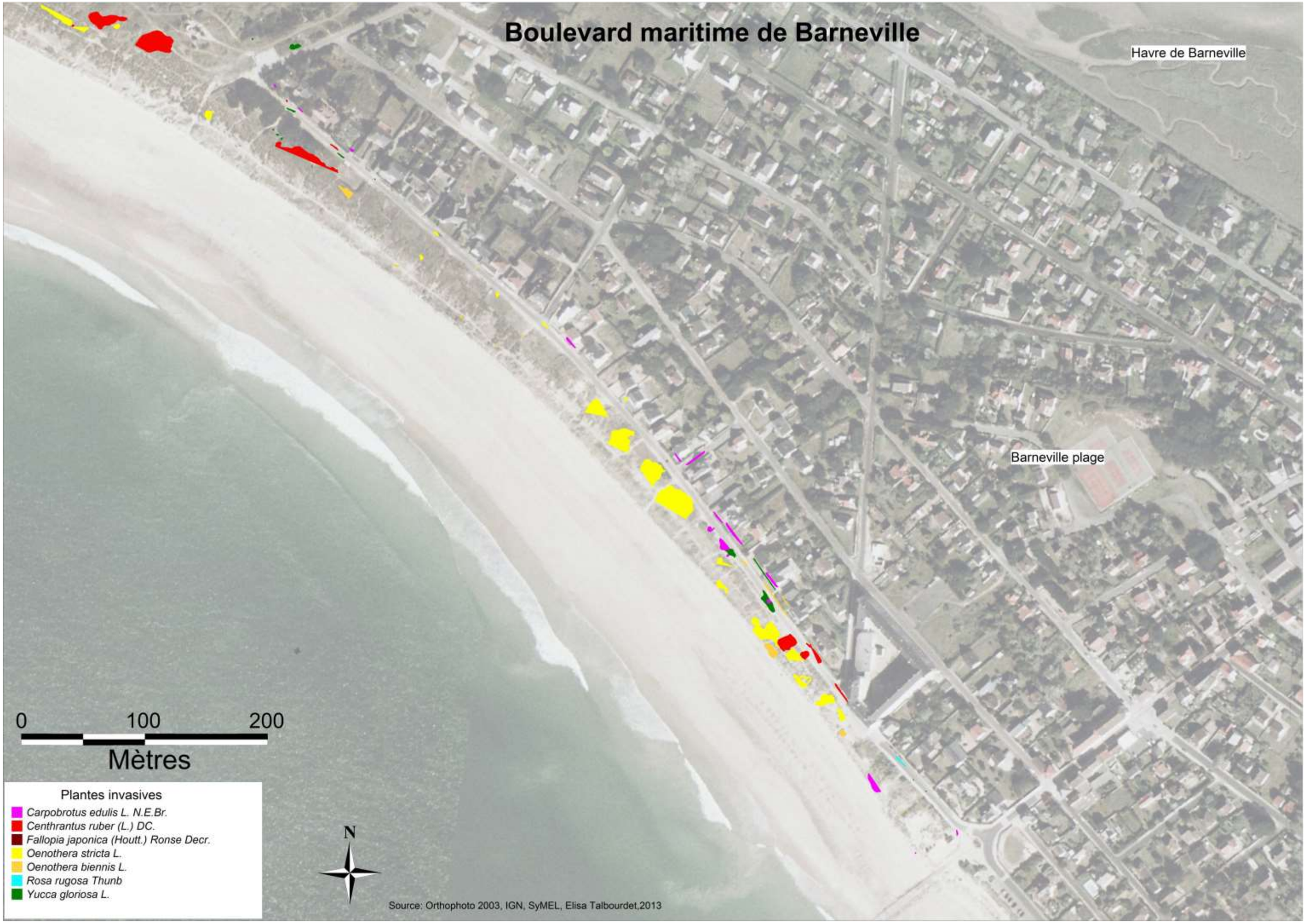


Annexe 13 : Flèche dunaire de Barneville



Annexe 14 : Le havre de Barneville

Annexe 15 : Nord du Boulevard maritime de Barneville



Annexe 16 : Boulevard maritime de Barneville et de Saint Jean de la Rivière

Annexe 17 : Dunes de Saint Jean de la Rivière

Annexe 18 : Dunes de Saint George de la Rivière

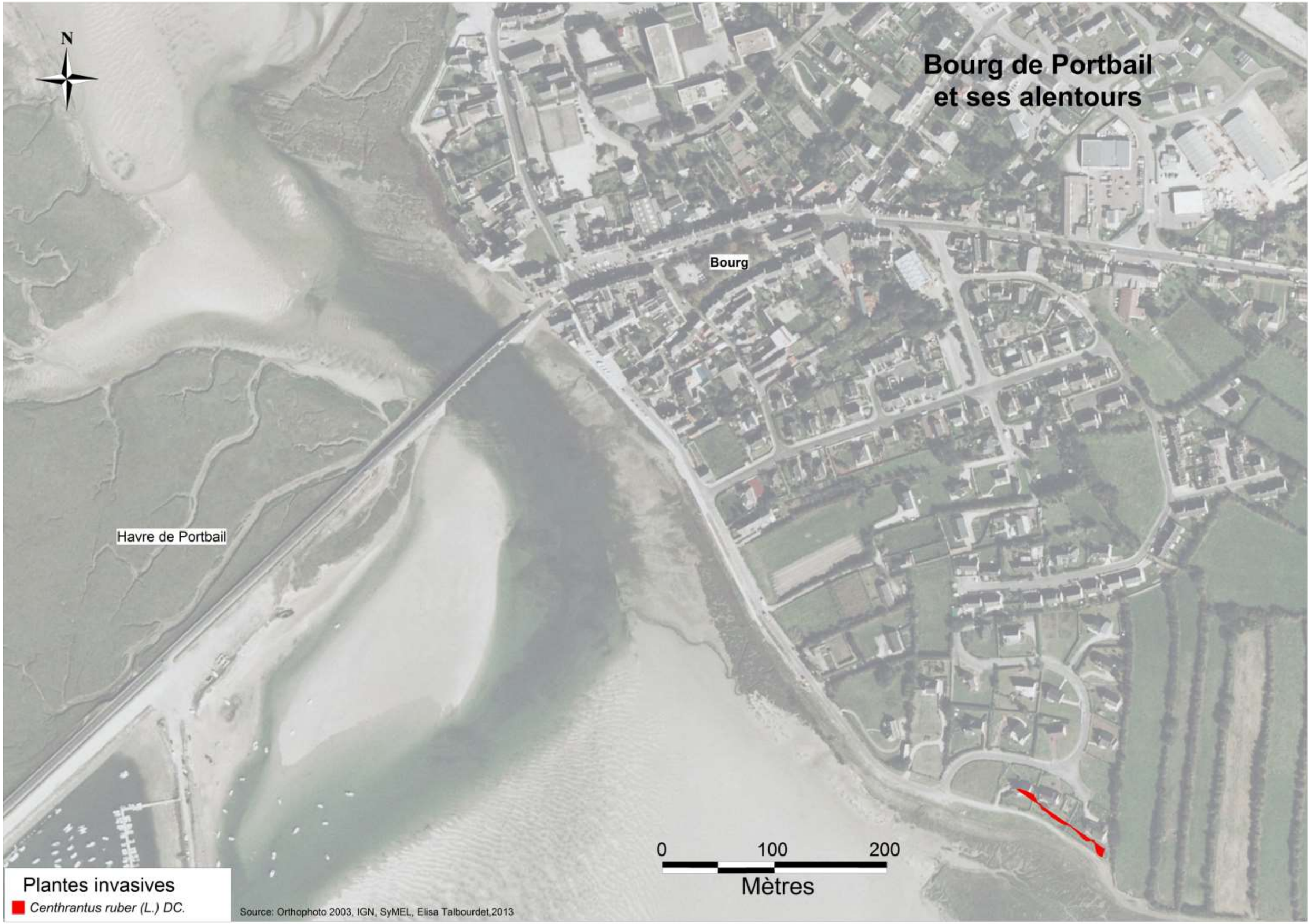
Annexe 19 : Dunes de Saint George de la Rivière et de Portbail (limite communale)

Annexe 20 : Dunes de Portbail

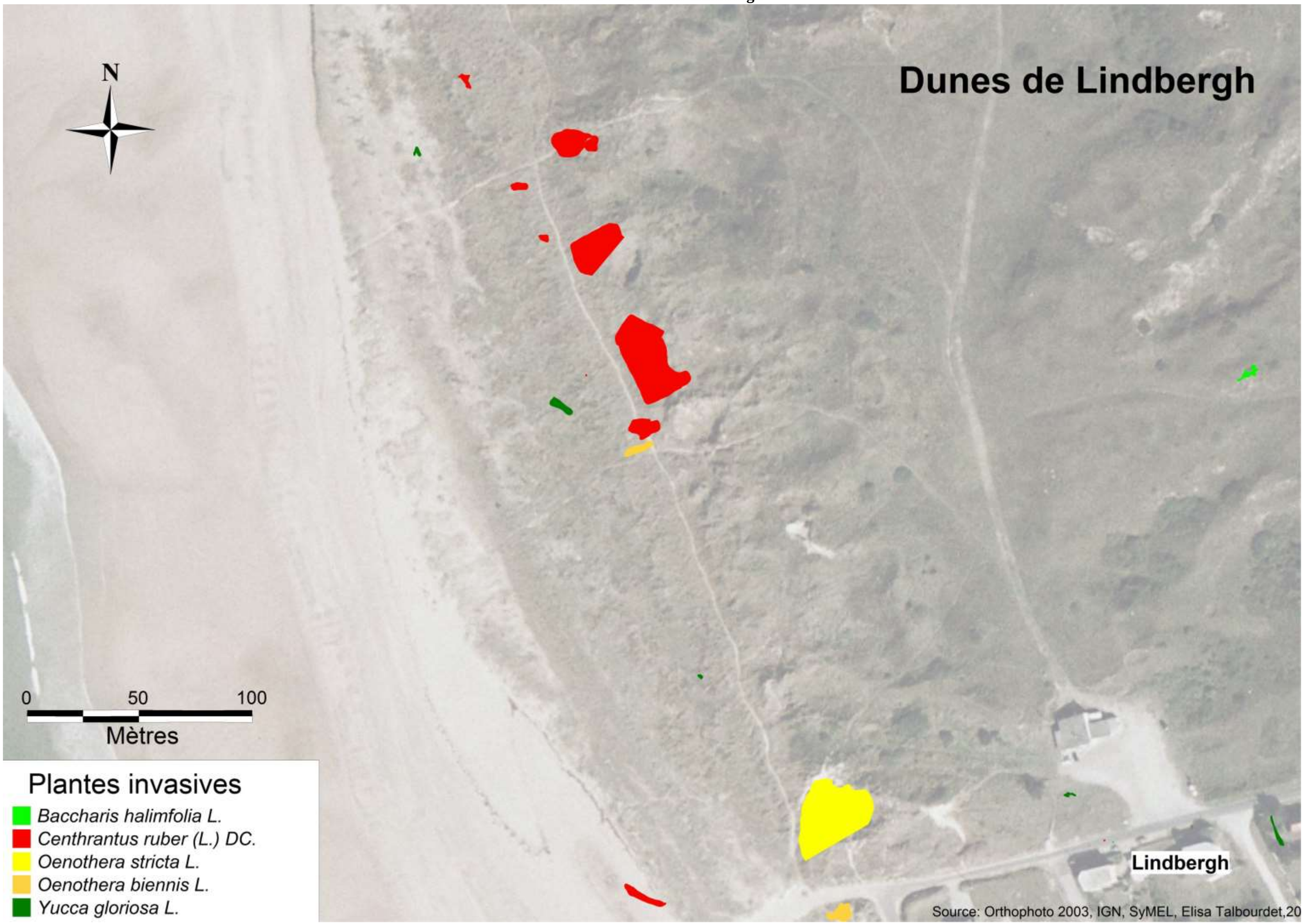
Annexe 21 : VVF de Portbail et ses alentours

Annexe 22 : Portbail (Flèche dunaire)

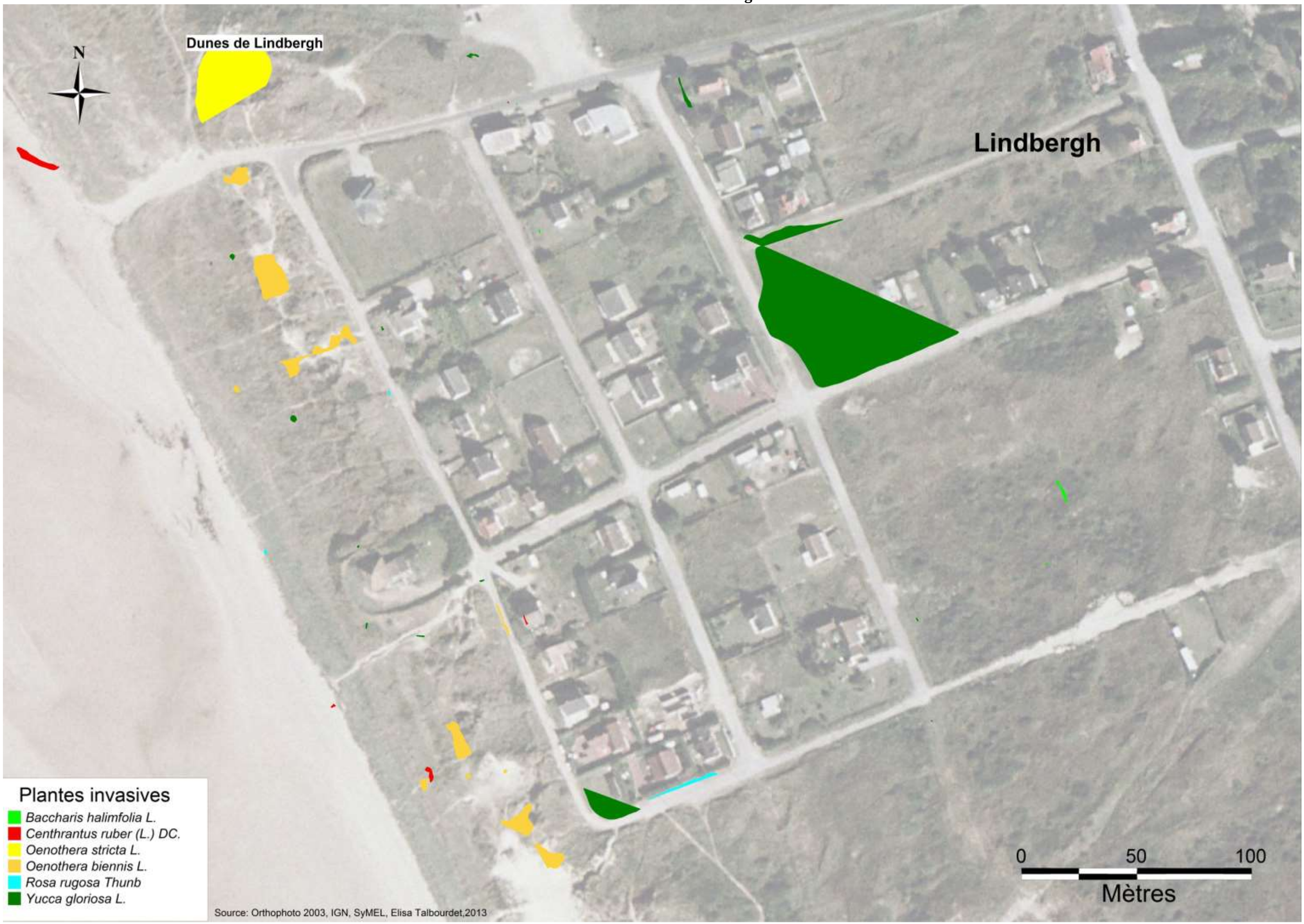
Annexe 23 : Bourg de Portbail et ses alentours



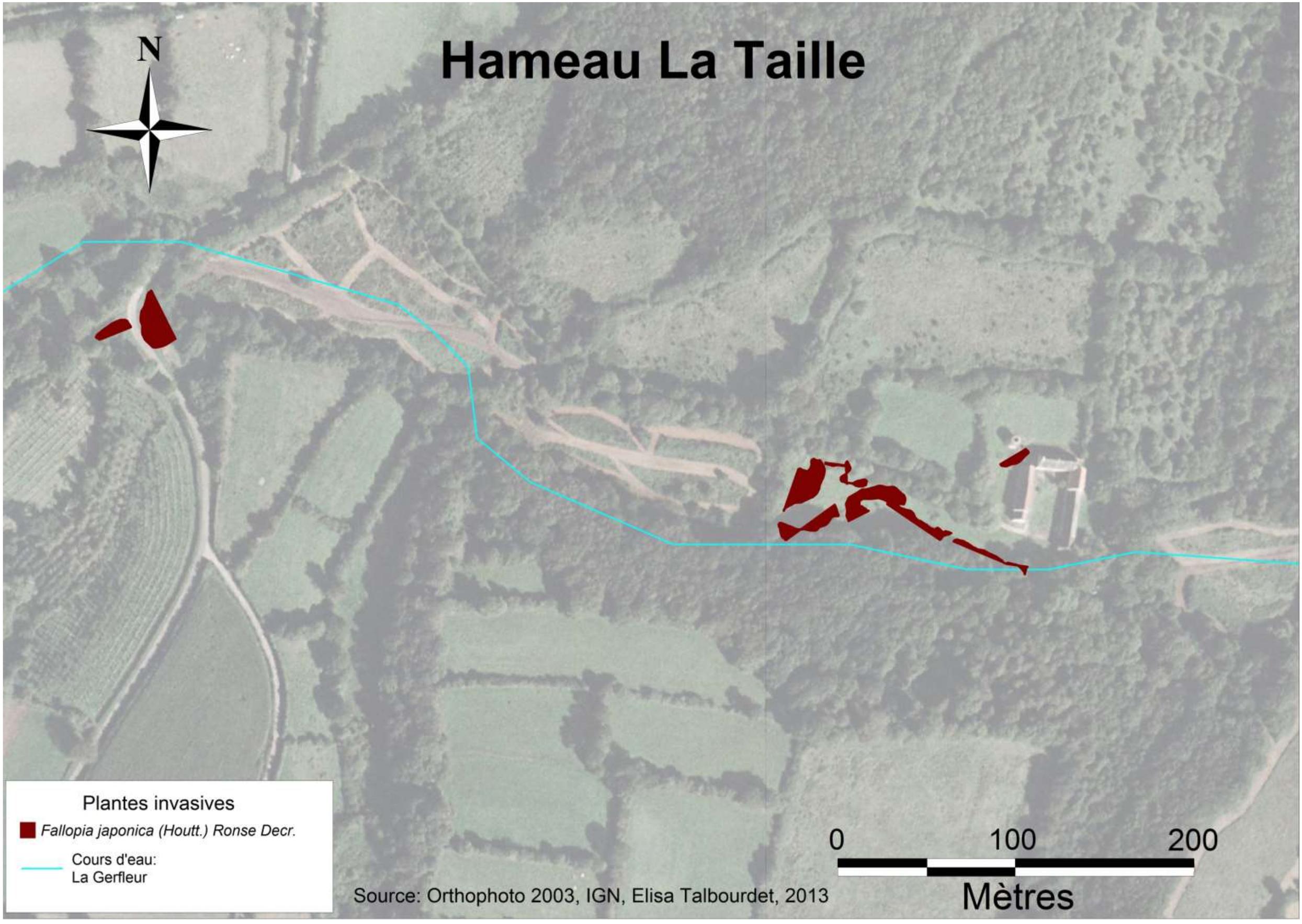
Annexe 24 : Dunes de Lindbergh



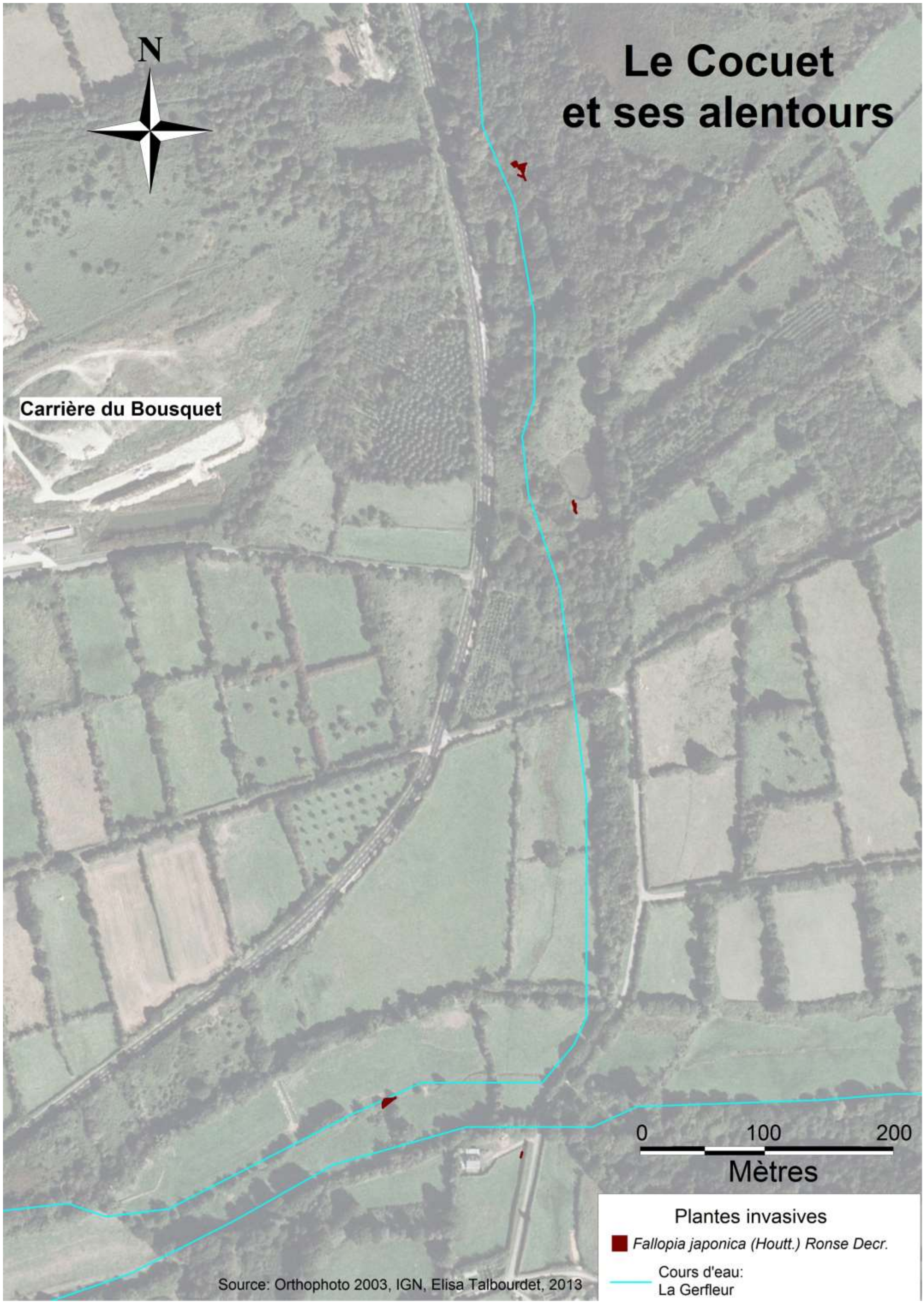
Annexe 25 : Hameau Lindbergh



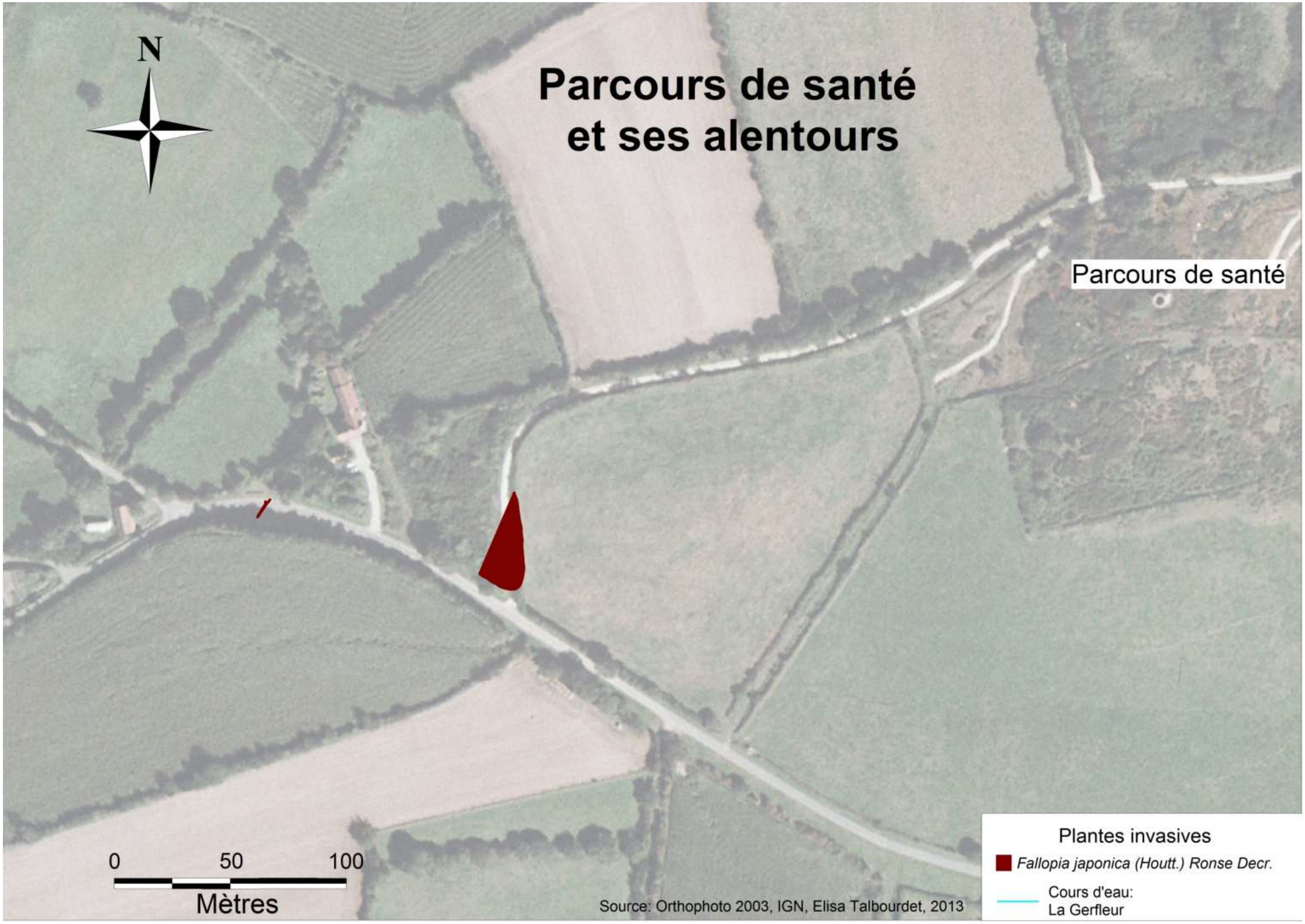
Annexe 26 : Hameau La Taille



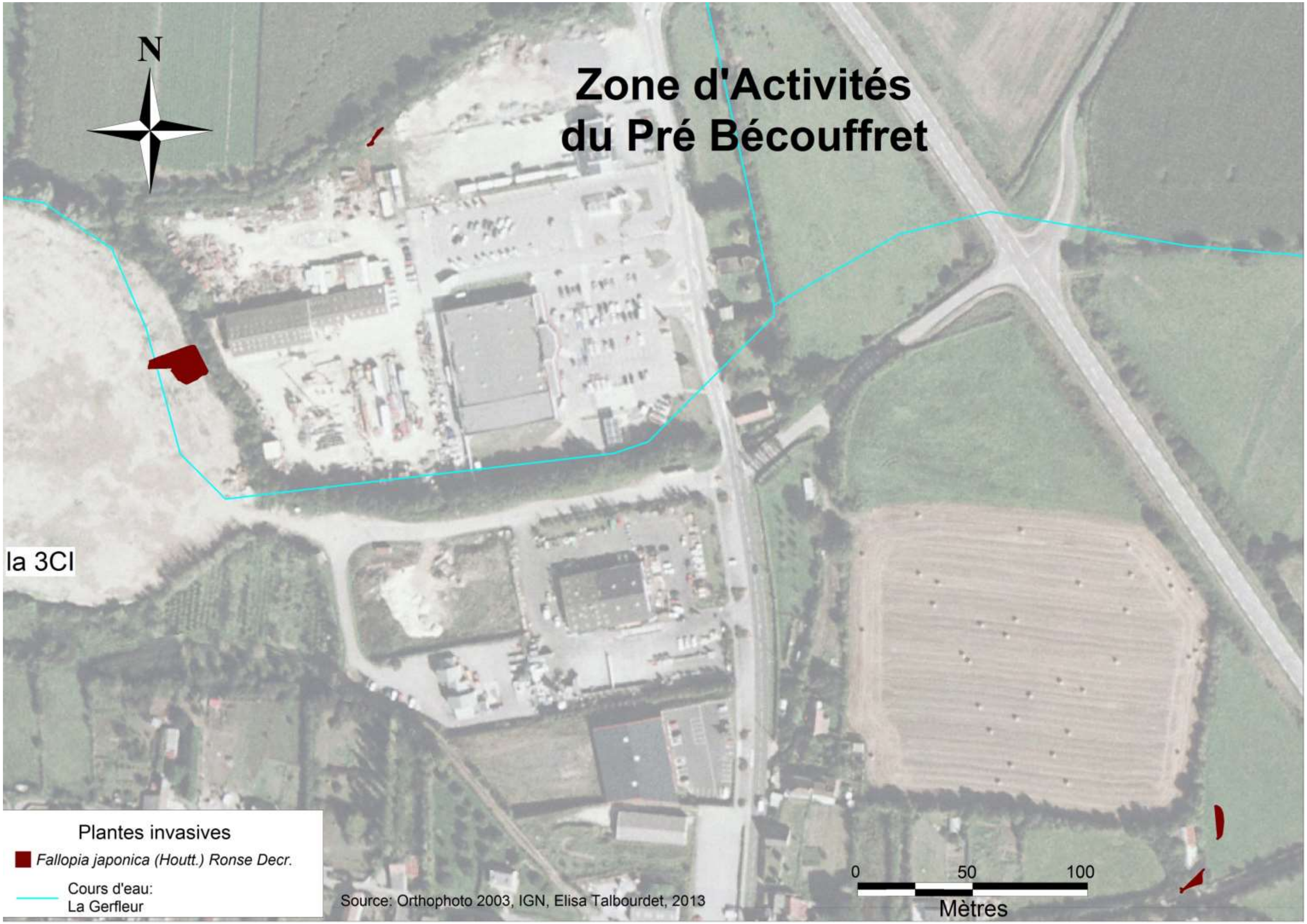
Annexe 27 : Le Cocuet



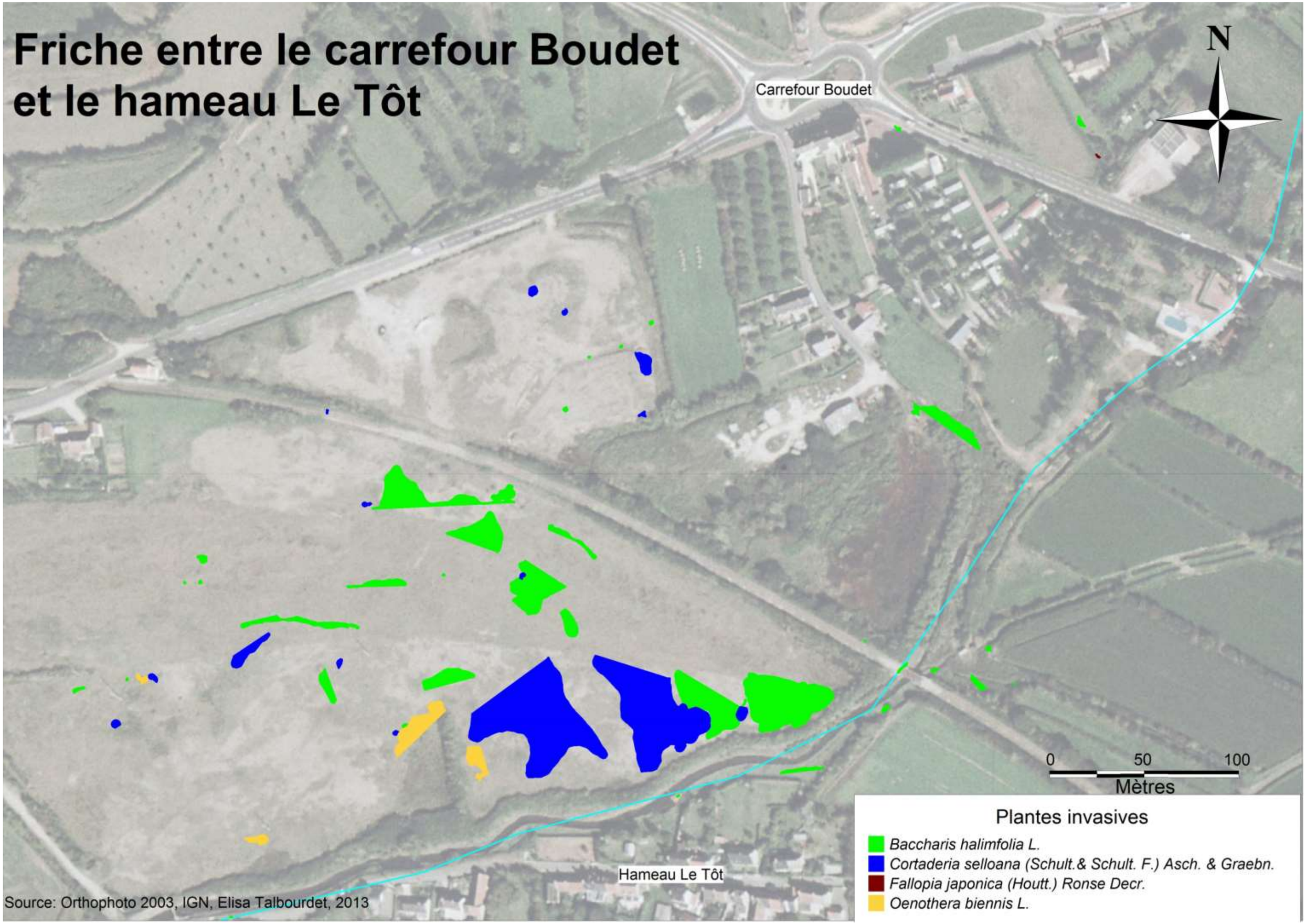
Annexe 28 : Parcours de santé



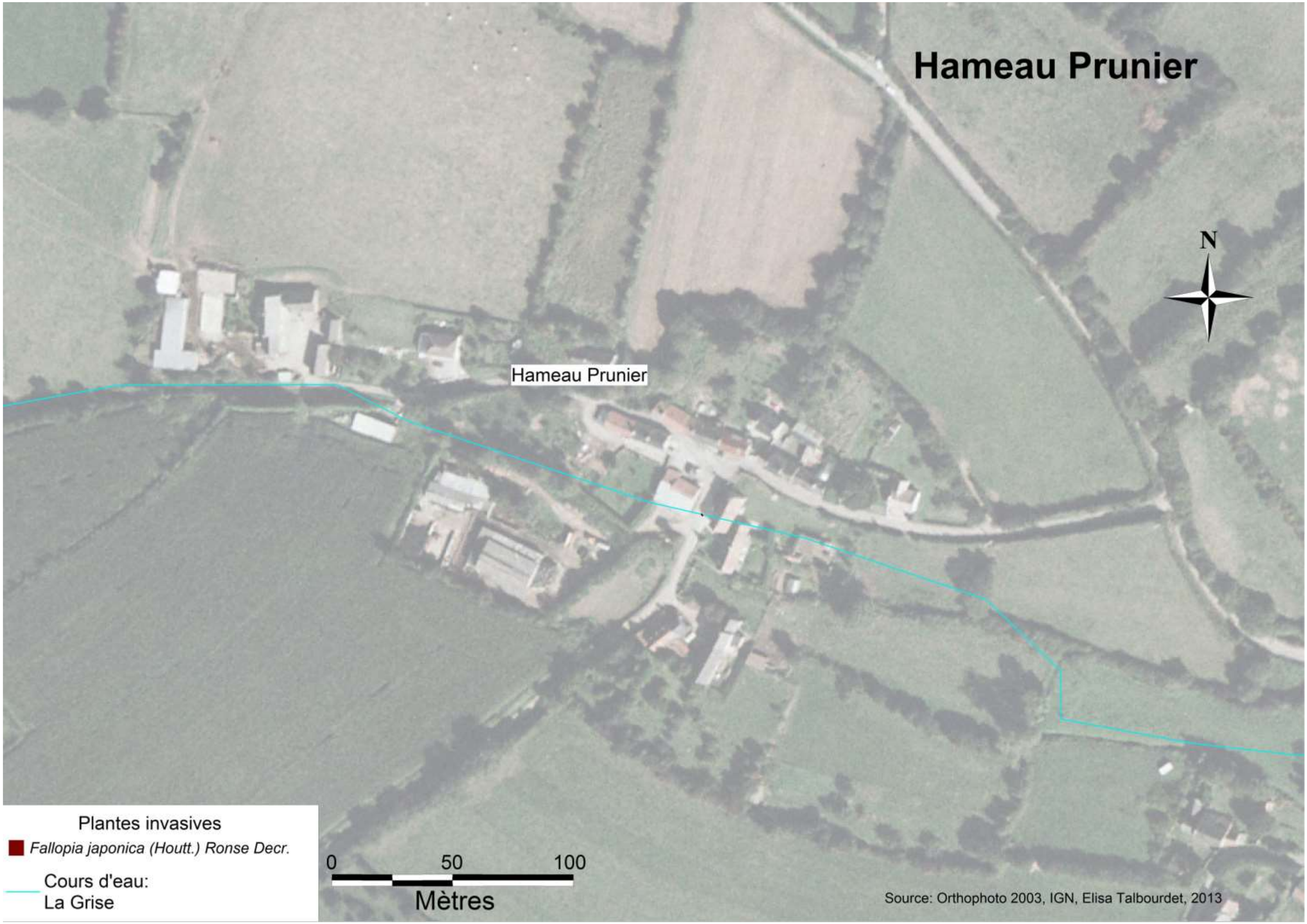
Annexe 29 : Zone d'Activité du Pré Bécouffret



Annexe 30 : Friche entre le carrefour Boudet et le Hameau Le Tôt

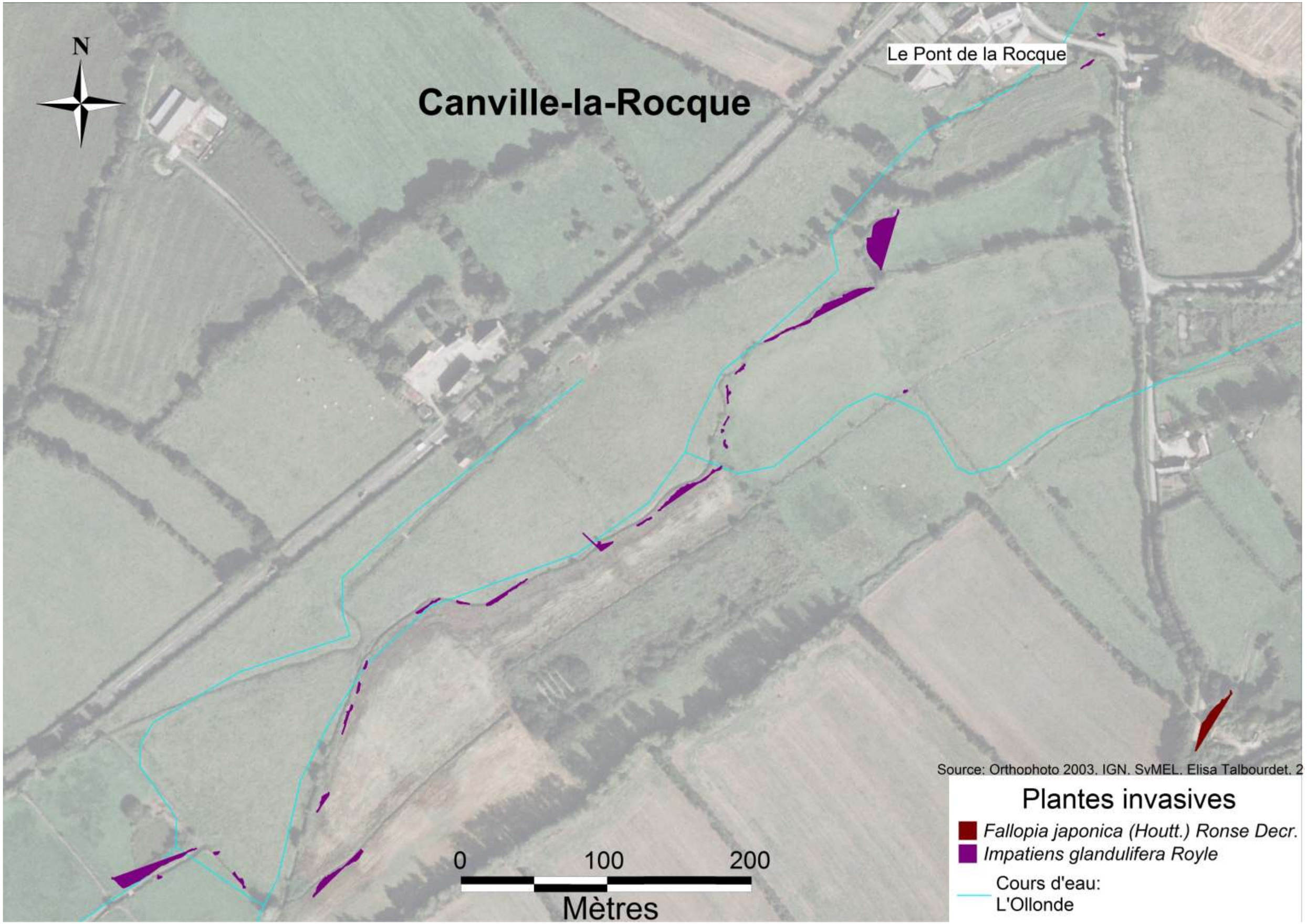


Annexe 31 : Hameau Prunier

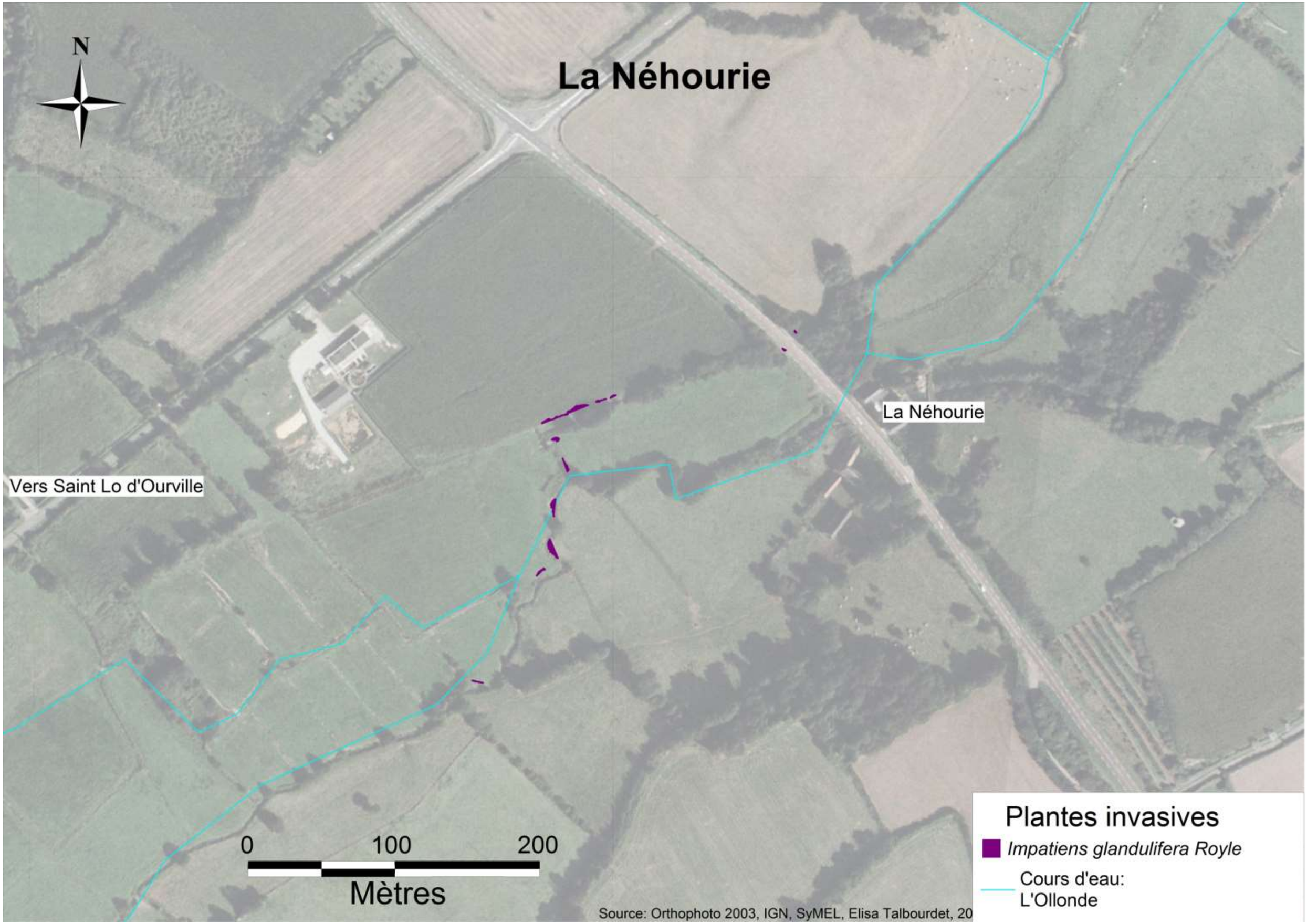


Annexe 32 : Le Mesnil

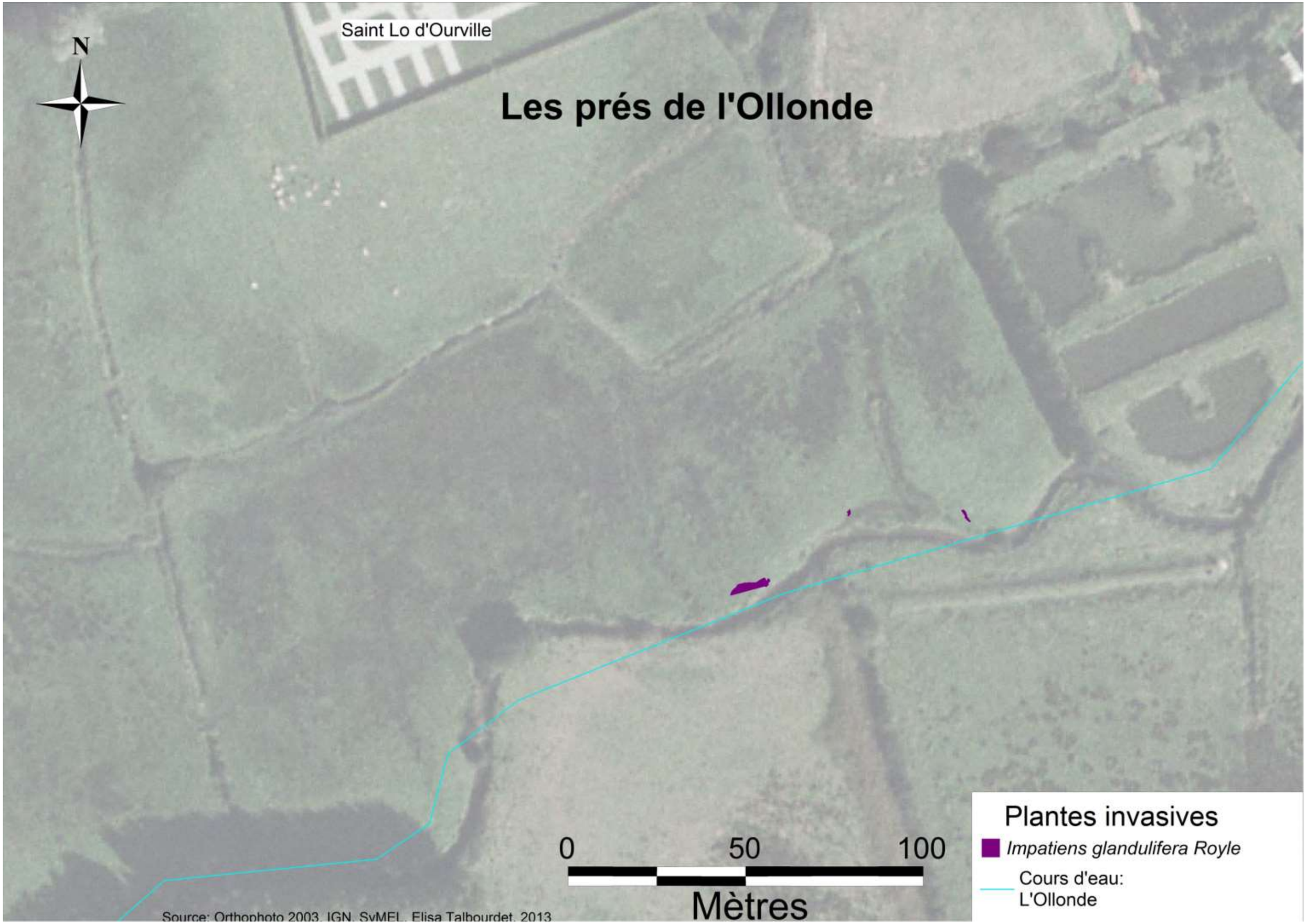
Annexe 33 : Canville-la-Rocque



Annexe 34 : La Néhourie



Annexe 35 : Les Prés de l'Ollonde



Résumé

Le Syndicat Mixte des Espaces littoraux de la Manche a souhaité réaliser un état des lieux des plantes invasives sur les parcelles qu'il gère. Ces parcelles sont la propriété du Conservatoire du littoral et du Conseil Général de la Manche.

Dans le but d'avoir une vue d'ensemble sur le territoire de la Côte des Isles, le SyMEL a proposé une collaboration à la Communauté de Communes de la Côte des Isles. Cette Collaboration a permis de réaliser l'inventaire sur les parcelles classées Espaces Naturels Sensibles et leurs alentours mais également sur les rives de trois cours d'eau : la Gerfleur, la Grise et l'Ollonde ainsi que sur le réseau routier.

En préambule de cet inventaire, une base de données ainsi qu'une méthodologie ont été créées.

L'état lieux a permis d'observer la localisation des plantes invasives sur le territoire de la Côte des Isles. A l'issue de cet état des lieux, un diagnostic a été mené afin de connaitre les origines des contaminations par les différents taxons et d'anticiper leur propagation. Une méthodologie d'action de gestion a ensuite été présentée pour lutter contre la propagation de ces taxons. Plusieurs actions de sensibilisation ont également été proposées.

Mots-clés : plante exotique envahissante, plante invasive, bassin versant, espace littoral protégé, la Côte des Isles, SyMEL, 3CI.