PREEE
ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

ACTIONS RÉALISÉES DANS LES DÉPARTEMENTS DE LA SEINE MARITIME ET DE L'EURE

BRIGADE D'INTERVENTION ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

BILAN 2019

Conservatoire d'espaces naturels Normandie

© Vigot

RÉGION NORMANDIE

UNION EUROPÉENNE
Fonds européen de développement régional

eau seine NORMANDIE
Agence de l'eau
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Nom du porteur du projet	Conservatoire d'espaces naturels Normandie
Forme juridique	Associations Loi 1901
Adresses	Site de Rouen Rue Pierre de Coubertin BP 424 76 805 Saint-Etienne-du-Rouvray Tél : 02 35 65 47 10
Sites internet	http://www.cen-normandie.fr/

INTRODUCTION

Sur le territoire de l'ex-Haute-Normandie, une brigade d'intervention espèces exotiques envahissantes a été créée, en 2019.
A l'instar de celle, crée en 2015, sur le territoire de l'ex-Basse Normandie, elle se compose de trois personnes, dont un technicien et deux agents techniques.

Ce document a pour objectif de référencer l'ensemble des actions réalisées, en 2019 par cette nouvelle brigade d'intervention espèces exotiques envahissantes, sur le territoire normand.

La principale mission de cette brigade d'intervention espèces exotiques envahissantes a été la réalisation de chantiers afin de limiter la propagation et le développement de ces espèces sur la Normandie.
La présentation de ces chantiers réalisés, en 2019, a été élaborée sous forme de fiches synthétiques avec le déroulement de l'intervention, les moyens humains mobilisés, les moyens techniques utilisés et une cartographie précise des zones d'action.

La brigade d'intervention espèces exotiques envahissantes a, également, participé à différentes journées techniques organisées dans la région.

La prolifération d'espèces exotiques est **une des causes majeures de l'érosion de la biodiversité**, avec la destruction ou la dégradation des écosystèmes, l'exploitation non durable des ressources et le dérèglement climatique.

Les impacts ne sont pas seulement environnementaux, ils peuvent être aussi **économiques** ou **sanitaires**.
Ainsi, il apparaît indispensable d'intervenir sur cette thématique, et ce d'autant plus que le transfert d'espèces est **lié aux échanges internationaux**. En quelques siècles, l'Homme a fait tomber un grand nombre de barrières géographiques avec l'essor des transports, colportant dans le même temps un certain nombre d'espèces, volontairement ou non.
Les introductions volontaires sont majoritaires et l'ont été à des fins de productions agricoles (élevage, horticulture alimentaire ou ornementale) pour la plupart.
Consciente de cette problématique et des enjeux qui en découlent, la région Normandie a réitéré sa stratégie régionale relative aux espèces exotiques envahissantes pour la période 2018-2022, dont la brigade d'intervention est un outil opérationnel de lutte.

Les chiffres clés des actions de la brigade d'intervention espèces exotiques envahissantes du site de Rouen sont en page 119.

LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

◆ GENERALITES

Caractéristiques des espèces exotiques envahissantes

Bien qu'il existe des exceptions, les espèces exotiques envahissantes **disposent d'avantages qui leurs permettent de supplanter les espèces autochtones**.

Ces avantages peuvent être en termes de **reproduction**, qu'elle soit sexuée ou végétative, ce qui leurs confère une capacité de multiplication importante. En outre cela peut même être un élément indispensable à prendre en compte lors des interventions, au risque de les favoriser plutôt que de les contenir (fragmentation des individus).

Fréquemment ces espèces sont capables d'un **développement très rapide**. Cette faculté de croissance rapide les rend plus compétitives pour l'accès à la lumière, l'espace et les nutriments, si bien qu'elles parviennent à supplanter les espèces locales.

Certaines de ces espèces disposent également d'une **forte capacité d'adaptation**, en développant une forme terrestre et aquatique par exemple (Jussies, Crassule de Helms), et sont ainsi très **résistantes aux perturbations** qu'elles peuvent subir.

Ces caractéristiques les rendent **très compétitrices** et leur donne un avantage encore plus fort sur les milieux subissant des perturbations naturelles ou non : températures exceptionnelles, labour, tempêtes, introduction ou disparition d'espèces, excès ou déficit en eau, etc…

Enfin, ces espèces ont souvent été exportés hors de leurs milieux d'origine sans leurs prédateurs, ces dernières **ne subissent pas ou peu de mécanismes biotiques de régulations naturels**.

MECANISME DE PROPAGATION :

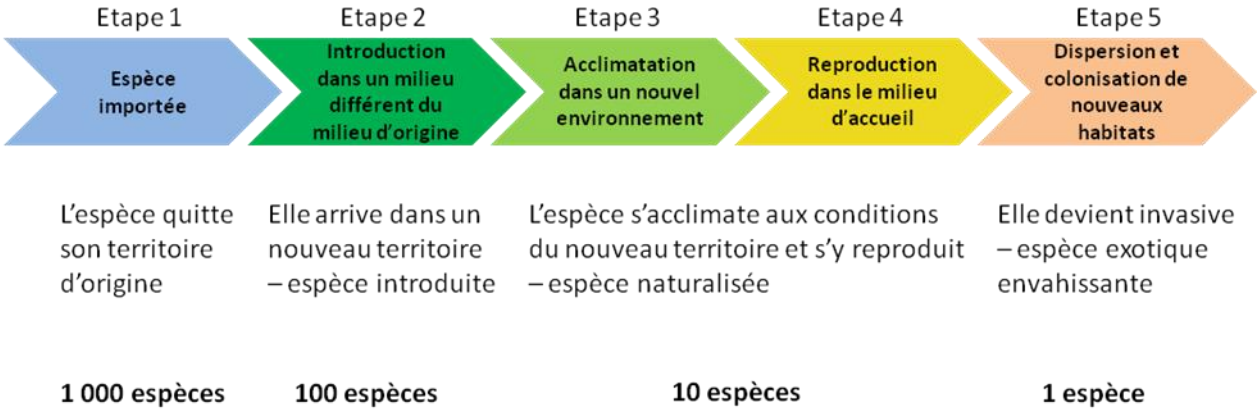


Figure 1 : Schéma théorique de la dynamique des espèces conduisant à des invasions biologiques. D'après Richardson et al. (2000) *et Williamson (1996)*

◆ IMPACTS DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

En modifiant la **structure du paysage** ou le **fonctionnement des écosystèmes**, les conséquences de la prolifération de ces espèces sont nombreuses.

Impacts sur les écosystèmes

Impacts sur le milieu physique

- Atténuation de la lumière : une population d'espèce exotique envahissante sur la ripisylve ou une mare peut capter la lumière incidente
- Aggravation des inondations : une obstruction des voies d'écoulement peut limiter les flux et à l'extrême causer des inondations sur des zones non désirées
- Comblement anormal des zones aquatiques, par sédimentation et production de matière organique
- Concurrence pour les espèces autochtones sur les berges, qui implique une réduction de la diversité physique et biologique
- Fragilisation des berges et des ouvrages

Impacts sur la qualité de l'eau

- Modifications de pH, de température, d'oxygène dissous, de matières organiques et le prélèvement anormal de nutriments peuvent entraîner des anoxies et/ou des dystrophies dans le milieu, pouvant aller jusqu'au développement de cyanobactéries

Impacts sur la biodiversité

- Compétition directe avec les espèces autochtones (accès à l'espace, la lumière, aux ressources trophiques …)
- Modification de la chaîne trophique
- Pollution génétique : hybridation avec les espèces autochtones

Impacts sur la qualité écosystémique des écosystèmes

- Les biens et services rendus par les écosystèmes sont nombreux, or pour être fonctionnels, les écosystèmes doivent être en « bon état de fonctionnement », et les espèces exotiques envahissantes sont un agent de perturbation.

Impacts sur les activités humaines

Impacts sur les usages

- Des herbiers denses en milieux aquatiques peuvent entraver les activités nautiques et de loisirs (pêche, canoé, etc.)

Impacts sur les activités économiques

- La navigation commerciale, les retenues de barrage hydroélectriques voire même les systèmes de refroidissement d'installations nucléaires peuvent être gênés par la prolifération d'herbiers denses espèces exotiques envahissantes. Il en est de même pour les activités de pêche professionnelle.

- L'introduction d'espèces exotiques envahissantes va souvent de pair avec les pathogènes et les ravageurs spécifiques au taxon considéré, qui peuvent alors s'attaquer aux espèces autochtones, plus vulnérables.

- De manière indirecte, les espèces exotiques envahissantes peuvent engendrer des coûts de gestion importants, les adventices en zones agricoles ou forestières diminuent les rendements, et sont donc à l'origine d'un manque à gagner.

Impacts sur la qualité paysagère

- Une dégradation de la qualité des paysages peut être observée en cas de forte implantation entrainant une banalisation paysagère comme avec les gros peuplements de Renouées asiatiques ou de buddleias.

Les impacts sur la santé publique et la sécurité

Impacts sur la santé

- Les efflorescences algales (bloom) de cyanobactéries en particulier, pouvant résulter de la présence espèces exotiques envahissantes, peuvent augmenter considérablement les toxines présentes dans l'eau.

- Toxicité de la sève de la Berce du Caucase. En effet l'exposition aux rayons ultraviolets de sève de Berce du Caucase cause douleurs et lésions à la peau, semblable à des brûlures.

- Le pollen de l'ambroisie à feuille d'armoise est très allergisant, à tel point qu'il est un enjeu de santé publique dans les zones fortement touchées.

- Certains animaux peuvent être vecteurs de maladies pouvant affecter l'Homme, comme la leptospirose ou la rage.

- Certaines espèces comme le robinier avec ces épines ou l'herbe de la Pampa sont vulnérantes.

Impacts sur la sécurité

Lors de développements massifs espèces exotiques envahissantes le long des voies de transports, la visibilité des utilisateurs peut être gênée.

◆ ASPECTS LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

Parmi l'ensemble des documents relatif à la gestion des espèces exotiques envahissantes nous pouvons citer ici :

➢ ***A l'échelle européenne :***

- 2003 : Stratégie européenne relative aux espèces exotiques envahissantes,
- 2014 : Règlement UE 1143/2014 du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes,
- 2016 : Première liste espèces exotiques envahissantes préoccupantes - 37 espèces (Règlement d'exécution UE 2016/1141 du 13 juillet 2016),
- 2017 : Seconde liste espèces exotiques envahissantes préoccupantes - 12 espèces (Règlement d'exécution UE 2017/1263 du 12 juillet 2017).

➢ ***A l'échelle nationale :***

- 2007 : Décret d'application (4 janvier 2007) fixant les listes des espèces animales non domestiques et des espèces végétales non cultivées, dont l'introduction dans le milieu naturel et la commercialisation sont interdites,
- 2007 : Arrêté interministériel (2 mai 2007) interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de la Jussie à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora*) et de la Jussie rampante (*Ludwigia peploides*),
- 2016 : Loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages,
- 2017 : Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes en 2017,
- 2017 : Décret relatif au contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales (21 avril 2017),
- 2017 : Décret relatif à la lutte contre l'ambroisie à feuilles d'armoise, l'ambroisie trifide et l'ambroisie à épis lisses (26 avril 2017),
- 2018 : **Arrêtés interministériels du 14 février 2018 stipulant l'interdiction d'introduction dans le milieu naturel, détention, transport, colportage, utilisation, échange, vente et achat de 43 espèces animales et 23 espèces végétales**,
- 2018 : Note technique du 2 novembre 2018 sur la mise en œuvre des opérations de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

➢ *A l'échelle régionale :*

Cette problématique est abordée en ex-Basse-Normandie depuis les années 2000, et plus concrètement depuis 2007 avec la création d'un « Comité régional sur les espèces invasives », organe décisionnel orientant les actions à mener en ex-Basse-Normandie.

En 2013, une première stratégie de lutte contre les espèces invasives menaçant la biodiversité de Basse-Normandie a été adoptée et déclinée de manière opérationnelle par un plan d'actions 2013-2015.

Ainsi, le Conservatoire d'espaces naturels Normandie Ouest (Cen-NO) animait ce programme d'actions. Gestionnaire d'espaces naturels, l'association accompagnait et conseillait divers acteurs confrontés à la problématique des espèces exotiques envahissantes.
Associations, collectivités, syndicats de rivières, gestionnaires d'espaces naturels, beaucoup menaient des chantiers de gestion sur les espèces exotiques envahissantes. Toutefois, ils ont exprimé de nombreux freins pour adopter une approche préventive : difficultés de financement, délais administratifs conséquents, compétences techniques spécifiques, temps à mobiliser, etc.
Afin de mutualiser les interventions et fort de son expérience, le Cen-NO a créé en 2015 une première équipe saisonnière de gestion de ces espèces. Fort de son succès, le projet a dès lors été renouvelé annuellement.

Le Conservatoire d'espaces naturels Normandie Seine a initié cette démarche en 2018 et a créé sa première brigade d'intervention en 2019.

Depuis la fusion des régions Haute et Basse-Normandie et dans l'objectif de travailler à une échelle administrativement cohérente, **une nouvelle stratégie a été rédigée à l'échelle de la région Normandie**. Les résultats obtenus suite à la première stratégie, les retours positifs des partenaires et la dynamique engagée sur la gestion des espèces exotiques envahissantes à l'échelle du territoire d'action confirment l'intérêt de proposer **une nouvelle stratégie régionale sur la période 2018-2022**.

◆ LES ESPECES CIBLES EN NORMANDIE

Dans le cadre du Programme régional relatif aux espèces exotiques envahissantes les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) de Bailleul et de Brest (référents « flore » du programme), avec le concours du CEN Normandie, de la DREAL, de la région Normandie et de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, ont publié une liste temporaire des espèces exotiques envahissantes de Normandie en réunissant les listes des espèces des deux anciennes régions (Basse Normandie et Haute-Normandie).
Cette liste est temporaire car une méthodologie nationale doit être publiée courant 2020. La liste temporaire fait office de **référence** en attendant la méthodologie nationale et sa mise en œuvre.

Figure 2 : Ouvrage collaboratif de priorisation des espèces exotiques envahissantes en Normandie

C'est une liste **opérationnelle** car elle fournit les plantes et/ou sites prioritaires pour engager des actions dans le cadre du Programme régional relatif aux espèces exotiques envahissantes.

Trois niveaux de priorité ressortent de cette liste espèces exotiques envahissantes :

Priorité 1 : 10 espèces concernées ; les actions de connaissance, gestion et information/sensibilisation sont à réaliser **en priorité**.

Priorité 2 : 20 espèces concernées ; les actions de connaissance, gestion et information/sensibilisation sont à réaliser **en fonction des moyens disponibles** et de la pertinence des actions sur chacune des stations. Les actions de contrôle seront mises en place sur des foyers de taille gérable et à proximité de zones à forts enjeux patrimoniaux.

Priorité 3 : 38 espèces concernées ; pour ces espèces, la mise en place d'action n'est pas prioritaire dans l'absolu. Néanmoins, une veille sur les populations sera mise en place dans le cadre de l'inventaire permanent des CBN de Brest et de Bailleul et pourra si nécessaire déclencher la mise en place d'actions spécifiques localement.
Il est à noter que l'appréciation des priorités attribuée à chaque espèce apparait ici comme une ligne directrice pour orienter les actions. A tout moment et **en fonction de l'évolution des populations dans leurs stations, les acteurs de terrain et notamment « les brigades invasives » (comprenez brigade d'intervention) peuvent juger nécessaire de faire varier les niveaux de priorité**. Le but étant d'être le plus réactif possible sur les évolutions des espèces en Normandie et d'en minimiser les impacts sur la biodiversité, la santé et sur les aménagements.

Priorité 1	
Nom scientifique (TaxRef 7)	Nom vernaculaire
Ambrosia artemisiifolia L. , 1753	Ambroisie à feuille d'armoise
Ambrosia psilostachya DC., 1836	Ambroisie à épis lisses
Crassula Helmsii (Kirk) Cockayne, 1907	Crassule de Helms
Egeria densa Planch., 1849	Egérie dense
Heracleum mantegazzianum Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase
Hydrocotyle ranunculoid L.f., 1782	Hydrocotyle fausse-renoncule
Lagarosiphon major (Ridl.) Moss, 1928	Grand Lagarosiphon
Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	Jussie à grandes fleurs
Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven, 1963	Jussie rampante
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc., 1973	Myriophylle du Brésil

Tableau 1 : espèces de priorité 1

Priorité 2	
Nom scientifique (TaxRef 7)	Nom vernaculaire
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailanthe glanduleux
Azolla filiculoides Lam., 1783	Azolla fausse-fougère
Baccharis halimifolia L., 1753	Séneçon en arbre
Bidens frondosa L., 1753	Bident à fruits noirs
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddléia du père David
Carpobrotus acinaciformis (L.) L.Bolus	Griffe de sorcière
Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br.	Griffe de sorcière
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa
Elodea nuttalii (Planch.) H.St.John, 1920	Elodée de Nuttall
Gunnera tinctoria (Molina) Mirb., 1805	Rhubarbe géante
Impatiens capensis Meerb., 1775	Balsamine du Cap
Impatiens glandulifera Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya
Lemna minuta Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule
Prunus serotina Ehrh., 1788	Cerisier d'automne
Rhododendron ponticum L., 1762	Rhododendron des parcs
Rosa rugosa Thunb., 1784	Rosier rugueux
Sagittaria latifolia Willd., 1805	Sagittaire à larges feuilles
Solidago canadensis L., 1753	Verge d'or du Canada
Solidago gigantea Aiton, 1789	Verge d’or géante
Symphyotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster à feuilles lancéolées

Tableau 2 : espèces de priorité 2

Priorité 3	
Nom scientifique (TaxRef 7)	Nom vernaculaire
Acer negundo L., 1753	Erable negundo
Acer pseudoplatanus L., 1753	Erable sycomore
Berteroa incana (L.) DC., 1821	Alysson blanc
Bidens connata Muhlenb. ex Willd., 1803	Bident soudé
Corispermum pallasii Steven, 1814	Corisperme à fruit à aile grêle
Cornus sericea L., 1771	Cornouiller soyeux
Cotula coronopifolia L., 1753	Cotule pied de corbeau
Datura stramonium L., 1753	Pomme épineuse
Epilobium ciliatum Raf., 1808	Epilobium ciliatum Raf., 1808
Erigeron bilbaoanus (Rémy) Cabrera, 1939	Vergerette hérissée
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Vergerette de Sumatra
Erythranthe guttata (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom, 2012	Mimule tacheté
Euphorbia x pseudovirgata (Schur) Soó, 1930	Euphorbe fausse-baguette
Festuca brevipila R.Tracey, 1977	Fétuque durette
Glyceria striata (Lam.) Hitchc., 1928	Glycérie striée
Impatiens balfouri Hook.f., 1903	Balsamine de Balfou
Impatiens parviflora DC., 1824	Balsamine à petites fleurs
Laburnum anagyroides Medik., 1787	Cytise faux ébénier
Lathyrus latifolius L., 1753	Pois vivace
Lemna turionifera Landolt, 1975	Lenticule à turion
Lycium barbarum L., 1753	Lyciet de Barbarie
Lysichiton americanus Hultén & H.St.John	Lysichite d'Amérique
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne vierge
Paspalum dilatatum Poir., 1804	Paspale dilaté
Phytolacca americana L., 1753	Raisin d'Amérique
Pilosella aurantiaca (L.) F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Épervière orangée
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-palme
Pseudosasa japonica (Siebold & Zucc. ex Steud.) Makino ex Nakai, 1925	Bambou
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon
Reynoutria sachalinensis (F.Schmidt) Nakai, 1922	Renouée de Sakhaline
Reynoutria x bohemica Chrtek & Chrtkova, 1983	Renouée de Bohème
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia
Rubrivena polystachya (C.F.W.Meissn.) M.Král, 1985	Renouée à nombreux épis
Rumex thyrsiflorus Fingerh., 1829	Oseille à oreillettes
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap
Spartina anglica C.E.Hubb., 1978	Spartine anglaise
Staphylea pinnata L., 1753	Faux pistachier
Symphyotrichum x salignum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster à feuilles de saule

Tableau 3 : espèces de priorité 3

LA BRIGADE D'INTERVENTION ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

◆ PRESENTATION ET ROLE DE LA BRIGADE D'INTERVENTION

Pour cette première année de brigade d'intervention espèces exotiques envahissantes, sur le territoire de l'ex-Haute-Normandie, le référent technique aura été mobilisé de mars à décembre, soit quasiment à temps plein (166 jours, 80% d'ETP).
Les deux agents techniques saisonniers ont réalisé 110 jours de travail de fin mai à début novembre.

La brigade d'intervention a plusieurs missions :

- la **connaissance** (prospection, veille bibliographique et réglementaire)
- la **gestion** des espèces exotiques envahissantes (réalisation et encadrement de chantiers, expérimentations)
- la **sensibilisation** (partenaires et riverains)
- le **partage d'expériences** et la **communication** (traitement des données, rédaction du rapport d'activités annuel, production de médias).

Figure 3 : Rémi MANDRA
Référent technique

Figure 4 : Nicolas LAFAY
Agent technique

Figure 5 : Rémi PROST-BOUCLE
Agent technique

Pour le recrutement des agents techniques, une dizaine de personnes ont déposé leurs candidatures au Conservatoire d'espaces naturels Normandie-Seine, sur le site de Rouen. Malgré ce fait, le Conservatoire d'espaces naturels Normandie-Seine a pu retenir des candidatures intéressantes, au vue du profil des candidats : forte motivation sur la thématique, expériences dans la gestion des espèces exotiques envahissantes, rigueur ou capacité de travail importantes.

Pour que toutes les personnes intervenantes dans le cadre du Programme Régional relatif aux Espèces Exotiques Envahissantes soient rapidement efficaces et polyvalentes, de nombreuses actions ont été mises en œuvre.
Les membres du Programme Régional relatif aux Espèces Exotiques Envahissantes, en premier lieu, été formés sur plusieurs thématiques (en gras ci-après).

Dès leur jour d'arrivée, le 20 mai, une formation commune avec la brigade d'intervention du site de Caen, a été dispensée par Juliette WAYMEL du Conservatoire Botanique National de Brest. Elle a eu lieu à Hérouville-Saint-Clair. Le but était de former à la **reconnaissance des espèces exotiques envahissantes cibles**, en intégrant les critères de détermination et des critères issus d'expériences de terrain afin de gagner en efficacité. Par exemple, le fait que la Crassule de Helms se tient droite, une fois sortie de l'eau, contrairement aux callitriches.

L'équipe du Programme régional relatif aux espèces exotiques envahissantes du site de Rouen a, également, participé à une sensibilisation. Cette journée a été animée, via une web conférence, par Doriane BLOTTIERE, chargée de projets du centre de ressources espèces exotiques envahissantes. Ce dernier intervient au niveau national, il est coordonné par le Comité français de l'Union Internationale de Conservation de la Nature et de l'Office Français de la Biodiversité.
De nombreux aspects ont pu y être abordés : **impacts, réglementation, gestion**,… des éléments qui ont étayé les connaissances des agents avant mises en situation. Des rappels ont, régulièrement, étaient fait par le référent technique aux agents techniques de la brigade d'intervention.

Enfin leur formation initiale s'est terminée en interne, par une formation technique « **Sécurité en chantiers nature, approfondissement sur les spécificités liées aux espèces exotiques envahissantes** », sous forme de cours polycopié avec diaporama en supports. Cette formation a pour ambition de brosser l'intégralité des risques et mesures à prendre lors d'un chantier sur ces espèces : sécurité et santé des membres de la brigade d'intervention (aspects législatifs, équipement individuel de protection, risques biologiques,…), outils utilisés, précautions à prendre lors des chantiers, déroulement d'une journée de terrain (vérification matériel, données à relever,..).

A la fin de la saison d'intervention, les membres de l'équipe du Programme ont participé à la journée espèces exotiques envahissantes organisée par le Conseil Départemental de Seine-Maritime, le 10 octobre 2019.
Lors de cette journée le coordinateur a pu présenter, auprès d'une centaine de participants, le Programme Régional relatif aux Espèces Exotiques Envahissantes, avec ses grands axes et les actions afférentes menées.
Cette journée a permis de **confronter nos expériences** avec d'autres acteurs et d'offrir des **pistes de réflexion** sur les moyens de gestion à envisager sur certains sites.

◆ CHOIX DES SITES D'INTERVENTION

Pour rappel, la vocation de la brigade d'intervention est la lutte contre les foyers émergeants. Il s'agit de limiter leur propagation, voire l'éradication des foyers espèces exotiques envahissantes.
Or, au cours de cette première année de fonctionnement pour la brigade d'intervention espèces exotiques envahissantes, il est apparu que **cette notion de foyer émergent revêt un caractère polysémique**. Cette analyse a été confrontée et partagée avec plusieurs spécialistes de la thématique espèces exotiques envahissantes et il en est ressorti plusieurs types de foyers émergents :

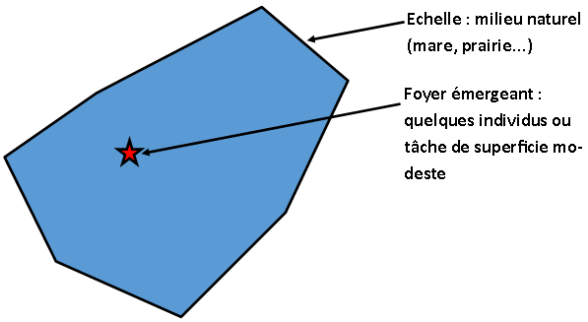


Figure 6 : Foyer émergent sur le plan quantitatif

Les foyers <u>émergents sur le plan **quantitatif**</u>, lorsque seuls quelques individus ou une tâche de faible superficie apparaît sur le milieu considéré, alors que **d'autres stations sont présentes à une échelle plus grande** (commune, bassin versant, département). Définition communément admise

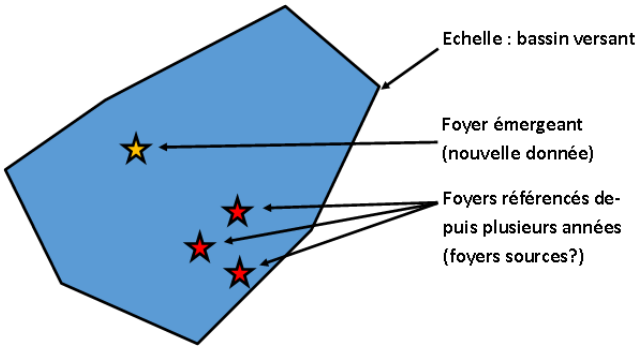


Figure 7 : Foyer émergent sur le plan historique

Les foyers <u>émergents sur le plan **historique**</u> : il s'agit d'un foyer récent (même si le pas de temps reste à définir) en termes de **découverte de la station**. Définition communément admise

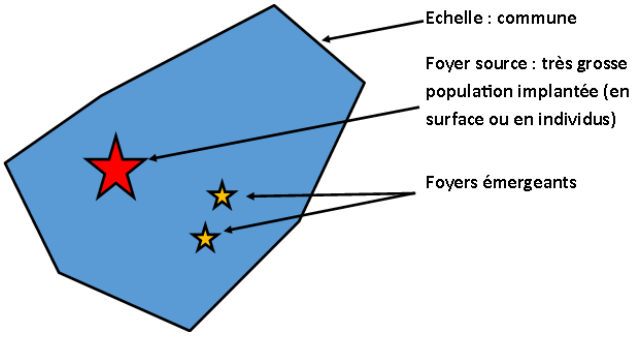


Figure 8 : Foyer émergent en termes de dispersion

Les foyers <u>émergents en termes de **dispersion**</u>, lorsque de petits foyers (quelques individus, quelques m²) se développent **à proximité d'un foyer « source » plus conséquent**.

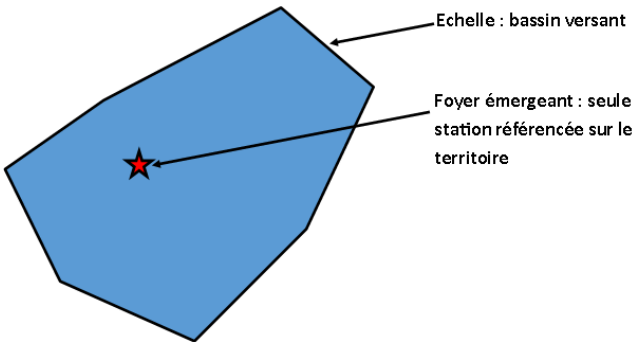


Figure 9 : Foyer émergent sur le plan géographique

Les foyers <u>émergents sur le plan **géographique**</u>, quand un foyer est **le seul connu**, quel que soit son importance, sur un territoire de plusieurs km² voire à l'échelle d'un bassin versant.

C’est pourquoi la brigade d’intervention espèces exotiques envahissantes, du site de Rouen a travaillé, durant la saison 2019, sur ces différents types de foyers émergents.

A ce jour, il existe de grosses lacunes en termes de connaissances sur la répartition des espèces exotiques envahissantes pour pouvoir analyser finement le caractère émergent de certaines stations. Une méconnaissance de la thématique par bon nombre d’acteurs entrave, également, une analyse fine des besoins et de la réalité des territoires.

De plus, la question de n’intervenir que sur les foyers émergents avec les définitions communément admises (figures 6 et 7) a vite montré ses limites. En effet, lors des opérations de lutte la brigade d’intervention a souvent observé d’autres foyers à proximité. Ces foyers s’ils ne sont pas émergents sont probablement les foyers « sources », qui sont à l’origine de la création de nouveaux foyers.
Aussi il convient d’envisager, également, une intervention sur ces foyers afin d’entraver la propagation des espèces exotiques envahissantes par la création de foyers émergents.

L’année 2019 aura été la première année d’intervention pour la brigade d’intervention en ex-Haute-Normandie, la première phase a été de déterminer les sites d’action. Ce travail a été réalisé sur les espèces végétales car la brigade d’intervention n’a pas vocation, à l’heure actuelle, à réaliser des actions de lutte contre des espèces animales exotiques envahissantes. Le coordonnateur et le référent technique ont tout d’abord déterminé des secteurs à privilégier, en fonction des données moissonnées sur DIGITALE 2, le système d’information sur la flore et la végétation développé par le Conservatoire Botanique National de Bailleul. De plus, l’espèce la Crassule de Helms, référencée en priorité 1, ne possédant que très peu de foyers recensés sur l’ex territoire de la Haute-Normandie (5 en 2019), l’équipe du Programme régional relatif aux espèces exotiques envahissantes a décidé de prioriser les actions sur cette espèce. Ils ont notamment travaillé sur des interventions sur deux des foyers les plus problématiques correspondants à un des secteurs à privilégier. Il s’agit des foyers des communes d’Allouville-Bellefosse et de Port Jérôme sur Seine. Des réunions de travail afin de déterminer un plan d’actions ont été réalisées avec des représentants de la Communauté de communes Yvetot Normandie pour le foyer d’Allouville-Bellefosse et avec des représentants de la commune et de Caux Seine Agglo pour le foyer de Port Jérôme sur Seine. Malheureusement, la commune d’Allouville-Bellefosse a préféré ne pas continuer sur la réflexion d’intervenir sur ces 5 mares sujettes à la colonisation par la Crassule de Helms. Les actions entreprises avec la commune et Caux Seine Agglo à Port Jérôme sont détaillés dans les fiches chantiers.

Le coordonnateur et le référent technique ont contacté, directement, des propriétaires ou gestionnaires impactés par la présence d’espèces exotiques envahissantes sur leurs territoires, soit des techniciens de bassins versants ont remonté l’information de présence afin que le Conservatoire d’Espaces Naturels Normandie prenne contact avec différents propriétaires, soit des collectivités ont contacté le Conservatoire d’Espaces Naturels Normandie pour une éventuelle intervention comme Evreux Portes de Normandie. Cette collectivité travaillant sur un programme de restauration de mares, a conjointement avec le Conservatoire d’Espaces Naturels Normandie, défini des mares prioritaires en terme d’actions afin de limiter la propagation d’espèces végétales exotiques envahissantes référencées en priorité 1 et 2. L’objectif étant d’atténuer le risque de propagation avant des travaux écologiques d’aménagements.

La promotion de la brigade d'intervention en période d'activité a permis de réaliser de nouveaux partenariats et de nouveaux chantiers jusqu'au début du mois de novembre 2019.

Des petits chantiers relatifs à des espèces de priorité 2 ou 3 ont permis d'évaluer la faisabilité des interventions sur ces espèces dans le cadre de foyers émergents bien identifiés. Les membres de la brigade d'intervention ont pu gagner en expérience et en connaissance vis-à-vis de ces espèces. Ainsi, les particularités liées à la lutte, in situ, des espèces exotiques envahissantes sont, aujourd'hui, mieux appréhendées. Les expériences vécues permettront de mieux estimer les chantiers : éviter les visites trop précoces, prendre en compte le volume de matière immergée ou enracinée, apprécier la dynamique de croissance de ces organismes

Localisation des chantiers

La brigade d'intervention du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie avait comme territoire d'action les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime
Notons qu'un chantier a été réalisé en commun avec la brigade d'intervention du site de Caen, sur la commune d'Honfleur (Calvados), sur un foyer conséquent de Berce du Caucase.

La figure 12 page 27 référence les communes sur lesquelles un chantier a eu lieu.

Résumé en chiffre des chantiers 2019

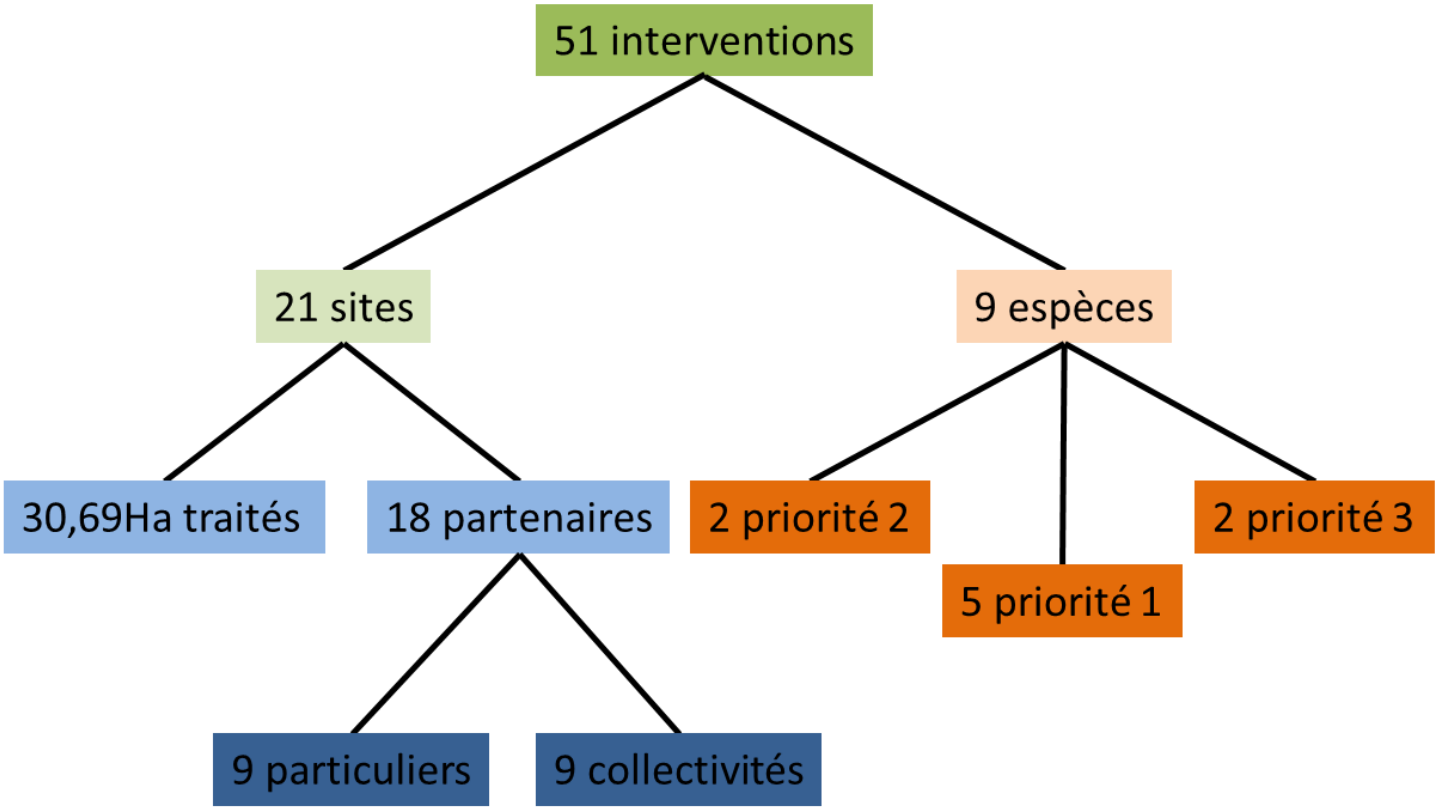
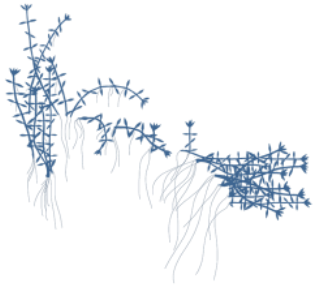


Figure 10 : Quelques chiffres de la saison 2019

Espèces concernées en 2019

En 2019, la brigade d'intervention a mené des actions sur :

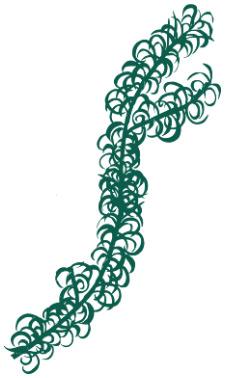


5 sites
Crassule de Helms

5 sites
Myriophylle du Brésil

7 sites
Jussie

2 sites
Berce du Caucase



1 site
Grand Lagarosiphon

3 sites
Balsamine de l'Himalaya

1 site
Sagittaire à larges feuilles

2 sites
Mimule tachetée

1 site
Renouée du Japon

Figure 11 : Schémas des espèces de la saison 2019 et nombre de sites associés

Organisation de la saison 2019

Pour le référent technique du Programme régional relatif aux espèces exotiques envahissantes, le début de la saison a été une phase de bureau essentiellement.
Bien que ponctuée par quelques réunions extérieures sur la thématique ou visites sur le terrain, un gros travail de communication a été engagé en vue de faire la promotion de la brigade d'intervention et nouer des partenariats. Cette communication a essentiellement été axée sur les collectivités ou structures publiques territorialisées (communes, communautés de communes et syndicats de bassins versants) pour cette première année d'existence de la brigade d'intervention. Dans le même temps, un travail de documentation et de formation sur la thématique a été engagé par le référent technique.

En parallèle des devis ont été réalisés et le matériel retenu commandé.

Une formation technique « Sécurité en chantiers nature, approfondissement sur les spécificités liés aux espèces exotiques envahissantes » a été élaborée, sous forme de cours polycopié avec diaporama en support. Cette formation a eu pour ambition de brosser l'intégralité des risques et mesures à prendre lors d'un chantier: sécurité et santé des personnes (aspects législatifs, équipements de protection individuels, risques biologiques,…), outils utilisés, précautions à prendre lors des chantiers, déroulement d'une journée de terrain (vérification matériel, données à relever,..).
NB : le diaporama sera enrichi pour les sessions 2020-2021.

Un planning a été réalisé pour les premières semaines d'intervention suite aux visites préalables effectuées. La difficulté d'évaluer au mieux le temps de travail nécessaire sur chaque site est vite apparue, c'est pourquoi le planning a été élaboré chaque mois afin de pouvoir y ajouter de nouveaux sites d'intervention et avec l'expérience de mieux évaluer le temps nécessaire pour les repasses.

Du 20 mai au 4 novembre, lorsque les agents techniques espèces exotiques envahissantes furent présents, la brigade d'intervention a réalisé des actions techniques quasiment chaque jour. Une demi-journée d'atelier a été requise pour préparer le matériel de la saison (assemblage et marquage du matériel, aménagement du véhicule…). Une demi-journée par mois a été réservée pour le nettoyage et l'entretien du véhicule et du matériel. Ainsi, seulement trois jours, n'ont pas été consacrés au terrain pour les agents techniques.

Les mois de novembre et décembre le référent technique s'est consacré à la rédaction du présent document et à l'exploitation des données. Du temps a également été consacré à la préparation des saisons 2020 et 2021 (devis pour la demande de financement et recherche de nouveaux partenariats).

Equipement à disposition

L'année 2019 étant la première année de mise en place de la brigade d'intervention, sur le site de Rouen, la quasi-totalité du matériel a dû être acheté.
Du matériel non prévu initialement a pu être emprunté à l'équipe technique du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie, ponctuellement, lorsque cela fut nécessaire et ne portait pas atteinte à ses propres besoins.

Moyens de transport

Un véhicule de location a été loué pour la saison. Il s'agit d'un véhicule utilitaire 3 places disposant d'un grand espace de rangement de marque MERCEDES, modèle « VITO ».
Le camion benne de l'équipe technique du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie a été emprunté occasionnellement lorsque le volume de rémanents à exporter était trop important.

Matériel de terrain

Matériel	Rôle		Matériel	Rôle
Caisses de rangement X6	Stockage /rangement camion		Ficelle	Fermeture bâche, arrimage des filets
Sacs poubelle	Exportation rémanents		Balai raidisseur	Ramassage des résidus de chantiers
Serfouette	Extraction de rhizomes		Pioche/Bêche/Fourche bêche/pelle	Extraction de rhizomes
Sécateurs	Coupe des hampes florales		Diable	Exportation des déchets
Boîtes à outils	Dépannage		Bidons d'eau Pulvérisateur Brosse	Nettoyage des équipements et du matériel
Tendeurs, sangles, cliquets	Protection du matériel pendant le transport, arrimage des filets…		Epuisettes	Ramassage des fragments
Fourches et crocs	Extraction et exportation de matière		Bâches (tailles diverses)	Stockage des végétaux pour dessiccation/empêcher reprise (enracinement)
Ebrancheur et scie	Création zone de stockage		Jerrican double	Transport essence et huile de chaine
Jerrycan alimentaire	Réserve eau potable		Poubelles 80l et Seaux 11l	Stockage et transport des rémanents
Aérosol de marquage	Repérage sur le terrain		Filets (différentes tailles et mailles)	Limiter la dispersion en rivière et plans d'eau
Barque (emprunt équipe technique)	Prospection et transport des rémanents sur plan d'eau		Trousse de secours	Soin des personnes

Tableau 4 : Récapitulatif du matériel de terrain de la saison 2019

Matériel informatique

Matériel	Rôle
Téléphone-GPS de marque CROSSCALL avec logiciel ODK collect	Prise de contact Relevés de terrain Sécurité
Ordinateur de bureau équipé (SIG, suite bureautique)	Préparation de la campagne Rédaction rapport annuel

Tableau 5 : Récapitulatif du matériel informatique de la saison 2019

Equipement de Protection Individuel

Matériel	Rôle		Matériel	Rôle
Waders Néoprène sécurité	Interventions en rivières/mares/étangs		Casque avec protection auditive et visière Pantalon anti coupure Chaussures de tronçonnage	Protection des risques liés à l'utilisation d'une tronçonneuse thermique
Gants cuir, manutention, étanches…	Protection des membres supérieurs (coupures, brûlures, piqures, zoonoses)		Visières de protection	Protection brûlures chimiques (Berce)
Combinaisons de protection intégrales	Protection brûlures chimiques (Berce)		Vêtements de pluie	Protection des personnes
Bottes et chaussures de sécurité	Protection des membres inférieurs		Gilets de sauvetage et bouée (emprunt équipe technique)	Protection risque de noyade

Tableau 6 : Récapitulatif des équipements de protection individuels de la saison 2019

Méthode – Prospection

Avant toute intervention sur un nouveau chantier, plusieurs éléments ont été analysés, afin qu'un protocole soit établi.
De nombreux éléments de réflexion sont abordés :

- quelles vont être les nuisances engendrées, pour le milieu et les riverains ?
- Est-ce en adéquation avec la réglementation en vigueur ?
- Est-il vraiment pertinent d'intervenir ?
- A quelle période ?
- Avec quel matériel ?
- Comment procéder ?
- Est-il possible d'y adjoindre des partenaires ?
- Y aurait-il une possibilité de suivi ?
- etc….

Les méthodes de prospection sont similaires sur les cours d'eau, plan d'eau et en milieu terrestre. En effet afin de maximiser l'efficacité des passages, ceux-ci se font en trinôme : deux opérateurs de front pour prospecter ou arracher et un opérateur qui contrôle le travail effectué. L'intérêt est minimiser les risques de laisser en place des individus.
Ce travail, que ce soit en phase de prospection comme en phase d'arrachage, demande de la patience et de la rigueur, est très chronophage, surtout lors des passages de « repasse ».

De la prospection a, également, eu lieu sur tous les trajets pour se rendre sur les chantiers, les opérateurs scrutant les environs pour déceler d'éventuels foyers. Cette méthode, même si elle a le mérite de ne rien coûter, est peu efficace.

A chaque fin de journée, un protocole de nettoyage strict a été suivi pour éviter au maximum les risques de contamination :

- nettoyage grossier du matériel (outils, seau, poubelles…) et des vêtements (chaussures et bottes en particulier)
- nettoyage à l'eau claire à proximité du véhicule si l'environnement le permet (pas de zone humide ou de zone en eau à proximité). Utilisation de bidons d'eau et d'un pulvérisateur pour limiter le gaspillage et avoir de la pression
- de retour au local, nettoyage des outils et des équipements sur le parking du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie au jet d'eau, sur plateforme bétonnée

Méthode – Recueil de données

Dans un souci d'homogénéité, un code a été attribué à chaque site en suivant cette méthode : n° du département – code de l'espèce – n° de la station.

Pour exemple le premier chantier de Berce du Caucase en Seine-Maritime, à Sierville porte le code 76BER01.

Afin de ne pas multiplier les relevés sur un même site possédant plusieurs espèces exotiques envahissantes, seule le code d'une espèce, la première dans l'ordre alphabétique, apparaît, sauf si le site disposait déjà d'un code avant la découverte de la seconde espèce.

Les espèces ont été codées par 3 ou 4 lettres, comme suit :

Nom vernaculaire	Code		Nom vernaculaire	Code		Nom vernaculaire	Code
Ambroisie à feuille d'armoise	AMB		Berce du Caucase	BER		Jussies (à grandes fleurs et rampante)	JUS
Crassule de Helms	CRA		Hydrocotyle fausse-renoncule	HYD		Myriophylle du Brésil	MYR
Egérie dense	EGE		Grand Lagarosiphon	GLAG		Balsamine de l'Himalaya	BAL

Tableau 7 : Code des principales espèces exotiques envahissantes

Afin de collecter les données lors des chantiers, la brigade d'intervention a utilisé un téléphone équipé d'un GPS et d'un logiciel permettant de renseigner les informations nécessaires.

Ce logiciel couplé au GPS du Smartphone permet de collecter les coordonnées géographiques, de les lier au code station, de renseigner les quantités extraites et d'annoter d'éventuelles remarques. Cet outil permet de mutualiser l'ensemble des relevés afin d'obtenir un ensemble homogène.

Le volume reste l'unité de base pour effectuer les suivis de chantier car c'est l'unité commune la plus facilement utilisable. Notons cependant quelques exceptions : la Berce du Caucase et la Balsamine de l'Himalaya sont quantifiées en nombre d'individus pour des raisons pratiques et de pertinence. Sur certains chantiers le comptage a été effectué pour d'autres espèces lorsque l'ampleur le permettait ou que des expérimentations ont eu lieu.

Les volumes ou les effectifs sont simples à suivre, mais l'opération est plus délicate lorsqu'il s'agit de surfaces d'intervention ou de prospections. En effet au biais opérateur qui peut exister il faut ajouter la difficulté à relever des mesures sur le terrain, où il est difficile de métré précisément dans les milieux aquatiques ou lorsque de grandes surfaces sont en jeu.

LES CHANTIERS 2019

Afin de faciliter la recherche des chantiers pour nos partenaires, en premier lieu sont présentés les chantiers réalisés avec les acteurs administratifs puis ceux avec les partenaires privés. Dans chacune de ces catégories, les chantiers sont ensuite regroupés par espèces.

.

Chaque chantier est présenté comme suit :

- Nom de site – Code – Département – Commune → informations toponymiques et géographiques
- Personnes contact → coordonnées des propriétaires et/ou professionnels
- Historique → précédentes actions de la brigade d'intervention
- Description du site et contexte → présentation de la situation : découverte de la station, milieux, surfaces, enjeux
- Déroulement de l'intervention → éléments sur les opérations menée par la brigade d'intervention
- Chiffres clés → chiffrage des moyens humains engagés, des quantités traitées et de la surface concernée
- Prospection → jours d'intervention, moyens déployés, gestion des rémanents et remarques sur le chantier
- Données → chiffrage journalier en surface et quantité
- Conseils de suivi du site → précautions, préconisations pour les futures actions de la brigade d'intervention ou les professionnels associés

Chaque fiche est illustrée par des photos prises lors des interventions, ainsi que par une cartographie aussi fine que possible de la zone et des interventions.

Remarque : 2019 a été une année particulière sur le plan climatique. Le peu de précipitations, les nombreux jours avec un fort ensoleillement et les fortes chaleurs ont fait que les niveaux d'eau dans les milieux lentiques et lotiques étaient particulièrement bas.
Ainsi il est possible d'émettre l'hypothèse que ceci a favorisé les espèces exotiques envahissantes qui, rappelons-le, ont une forte tolérance aux perturbations de ce type, notamment grâce à leur large valence écologique.
Cependant cette sécheresse a peut être parfois facilité les interventions de la brigade, certains sites ont ainsi été rendus plus accessibles pour les opérateurs et cela a permis un arrachage manuel plus fin car il était plus facile de déceler et d'atteindre les rhizomes.

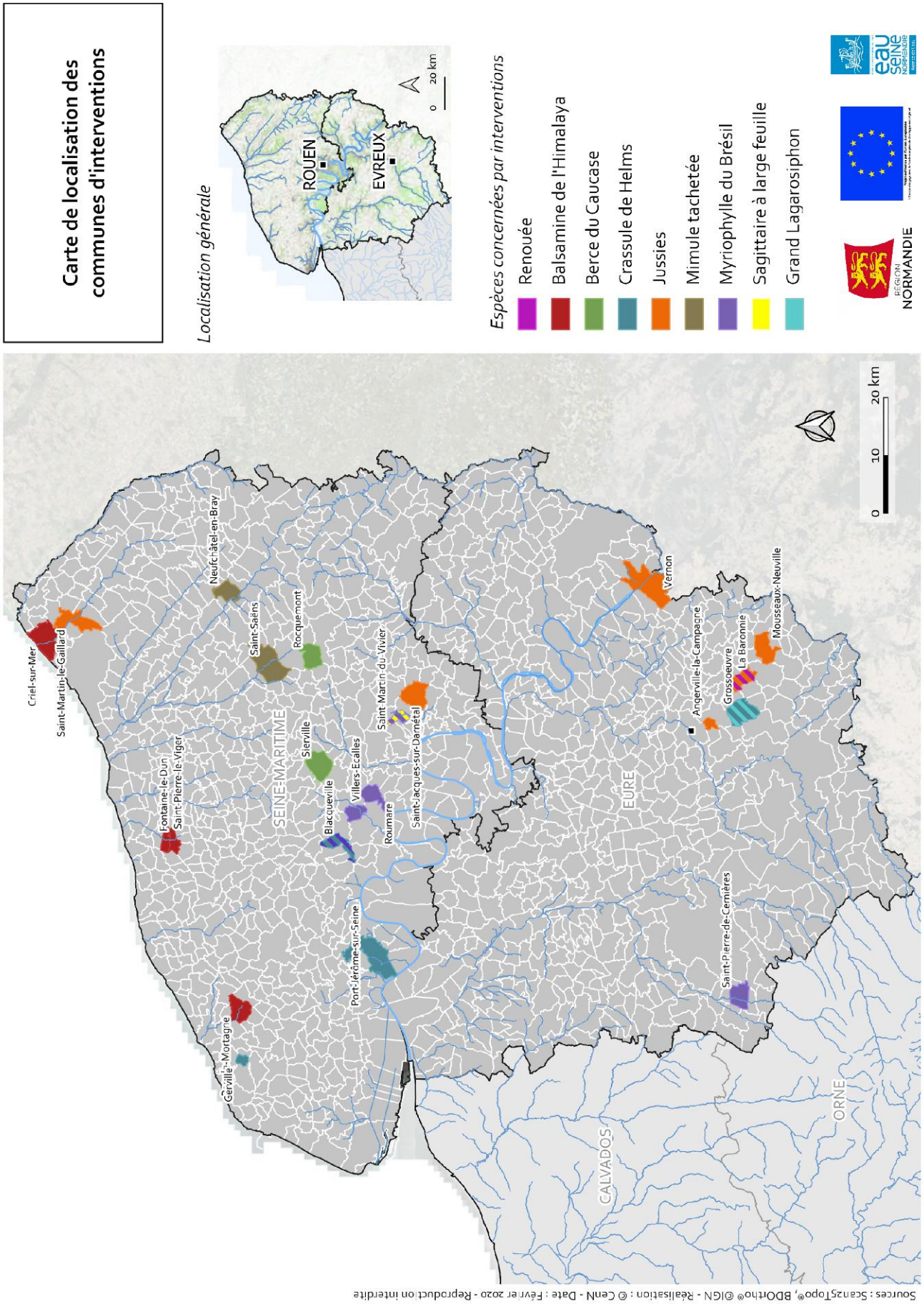
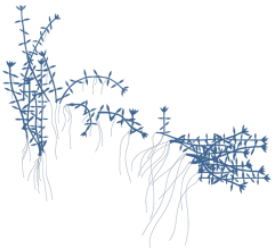


Figure 12 : Carte de localisation des communes d'intervention

PARTENARIATS

COLLECTIVITES ET SYNDICATS MIXTES

Etangs Marcel Legendre – 76CRA03
Département : Seine-Maritime (76)
Commune : Port-Jérôme-sur-Seine
Contact(s) & Partenaire(s) :
Caux Seine Agglo ; David COPIN ; Coordinateur Rivières et Ruissellement ; 02 32 84 22 35 ;
Ville de Port-Jérôme-sur-Seine ; Françoise LECUYER ; Responsable Services Espaces Verts



Historique d'intervention

Nouveau site
34ha

Description du site et contexte

Ce site à Crassule de Helms est l'un des plus importants référencé à ce jour sur le territoire de l'ex Haute-Normandie.

Trois étangs creusés en 1984 se suivent dans le parc du Théluet, sur l'ancien lit du cours d'eau du même nom qui prend sa source quelques dizaines de mètres en amont.
Le premier étang est d'une surface de 1700m², le second 6700 m² et le troisième 5500 m².
Ces étangs sont utilisés par l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques de Gravenchon qui organise plusieurs manifestations sportives par an (concours de pêche). Le parc en lui-même est très fréquenté par les riverains, les scolaires (manifestations sportives).

Ce site présente donc de nombreux enjeux sur les plans sociaux, économiques et écologiques.
L'étang n°1 est recouvert en quasi-totalité par la Crassule de Helms. Les étangs 2 et 3 commencent à voir apparaître quelques foyers épars sur leurs pourtours.

Figure 13 : Etang n°1 en début de saison (25/03/2019), le plus envahi par la Crassule

Figure 14 : Grillage délimitant la frayère de l'étang n°2 qui faisait office de filtre

De mémoire de pêcheur, la première observation remonte à 2014, sur l'étang dit « étang n°1 ». Cet étang communal étant utilisé par l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques.

Suite au fort envahissement de l'étang l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques a sollicité la ville et la communauté d'agglomération pour un faucardage de l'étang qui n'était plus praticable pour l'activité de pêche. Or la bibliographie déconseille fortement les interventions mécaniques lorsqu'elles ne peuvent extraire les sédiments du sol dans le même temps. De plus la fragilité de la plante et sa capacité de bouturage font que de grandes précautions doivent être prises lors de l'opération (pose de filets, nettoyage des engins, etc.).
En 2017, la Crassule de Helms étant toujours aussi présente, deux expérimentations ont été menées par l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques.

La première fut de mettre dans l'étang une balle ronde d'orge. C'est une pratique utilisée par certains pisciculteurs et propriétaires d'étangs en vue de limiter les proliférations algales. Aucune publication scientifique n'a été retrouvée pour permettre d'attester de l'efficacité de la technique. Ajoutons à cela que la plante cible n'est pas une algue mais une angiosperme (plante à fleurs).

La seconde expérimentation menée par l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques a été l'introduction de carpes «herbivores » (amour blanc). *A priori* leurs effets sur les herbiers de Crassule de Helms ne sont pas avérés. De plus, il semble que leurs actions soit plus préjudiciables que bénéfiques : en effet même si nous ne sommes pas en mesure de quantifier les volumes consommés, l'action de broutage doit contribuer à fragmenter, et donc à disséminer la plante.

En 2019, suite aux conseils du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie Seine, des mesures de prévention sont mises en œuvre afin de limiter le risque de dissémination aux étangs en aval, voire aux autres zones humides de la vallée.
Un exclos composé d'un grillage double et couronné par un filet a été installé dans le but d'empêcher le passage des animaux sauvages.
L'exutoire permettant l'évacuation du trop-plein de l'étang n°1 à l'étang n°2 a été sécurisé par la pose de 7 grilles successives d'un maillage très fin.
En parallèle des actions de communication ont eu lieu : articles de presse et pose d'un panneau d'information.

Figure 15 : Grilles de filtration fines installées entre les étangs 1 et 2

Déroulement de l'intervention

Afin d'évaluer le volume de l'herbier de l'étang n°1, quatre jours de travaux ont été consacrés à l'arrachage. Sur ces quatre jours, la brigade d'intervention a été aidée par les agents de la brigade d'intervention du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie du site de Caen et par des jeunes en Travaux d'Intérêt Général, ce qui donne un équivalent de 21 jours/homme.

Le reste de la saison a été consacré à la « décontamination » des étangs 2 et 3. Cela a consisté à de la prospection sur l'ensemble du lit majeur du Théluet, zone la plus favorable à la Crassule de Helms, de l'extraction (pour les fragments flottants) et de l'arrachage (pour les individus enracinés). Sept passages ont eu lieu sur le secteur à cet effet, chacun demandant 1 à 3 jours.
L'utilisation de la barque s'est avérée nécessaire pour prospecter l'intégralité des plans d'eau et l'île au centre de l'étang n°3.

Figure 16 : Prospection et ramassage à l'épuisette en barque, étang n°2

Chiffres clés

Temps humain total	Total de litres traités	Surface traitée
274.5	7994	29 560 m²

Tableau 8 : Chiffres clés – Etangs Marcel Legendre

Figure 17 : Foyer de 50cm² en cours d'implantation sur l'étang n°2, juin 2019

Intervention

<table>
<tr><th>Jours d’interventions</th><th>Méthode</th><th>Gestion des déchets</th><th>Remarques</th></tr>
<tr><td>3, 4, 5 et 6 juin 2019</td><td>Arrachage</td><td>Exportation par la commune sur plate-forme bétonnée</td><td>21j/homme grâce au soutien de la brigade d’intervention du site de Caen Ouest et au renfort offert par les tigistes</td></tr>
<tr><td>7 juin 2019</td><td rowspan="8">Prospection zone lit majeur du Théluet, ramassage à l’épuisette et arrachage</td><td rowspan="8">Exportation par la brigade d’intervention pour incinération</td><td>Session de prospection non prévue initialement. Décision prise car grande quantité de fragments dans les étangs 2 et 3, et concours de pêche les 8 et 9 juin</td></tr>
<tr><td>8 et 9 juillet 2019</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>31 juillet 2019</td></tr>
<tr><td>30 août 2019</td></tr>
<tr><td>12, 13 et 16septembre</td><td>2 j avec 2 agents forte implantation dans les racines d’aulnes au nord de l’étang n°2</td></tr>
<tr><td>2 et 3 octobre</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>23 et 24 octobre</td></tr>
</table>

Tableau 9 : Intervention – Etangs Marcel Legendre

Données

Dates d'intervention	Surface traitée (en m²)	Quantité (en litres)
03/06/2019	200	2600
04/06/2019	150	1840
05/06/2019	100	880
06/06/2019	150	2400
07/06/2019	12 200	10
08/07/2019	14 240	80
09/07/2019	13 620	80
31/07/2019	14 240	60
30/08/2019	13 620	2
12/09/2019	29 560	15
13/09/2019		10
16/09/2019		1
02/10/2019	29 560	2
03/10/2019		8
23/10/2019	29 560	5
24/10/2019		1

Tableau 10 : Données – Etangs Marcel Legendre

Conseils de suivi du site

Etant donné la quantité d'individus en cours d'enracinement sur l'étang n°2 et dans une moindre mesure sur l'étang n°3, une vigilance particulière s'impose. Une forte pression de prospection et d'arrachage des foyers émergeants sur les 2 étangs en aval doit être maintenue. De surcroît des prospections doivent avoir lieu sur l'intégralité du Théluet (plus de 8km avant de rejoindre la Seine) et de ses annexes, ce qui représente un linéaire considérable.
Notons que la prospection des berges jusqu'à la source du Théluet est particulièrement longue et fastidieuse afin de limiter les risques de passer à côté d'un foyer enraciné.

La formation des agents communaux ou du service rivière de la communauté d'agglomération est indispensable afin qu'ils viennent en soutien à la brigade d'intervention, ce qui libérera du temps pour d'autres sites.

Enfin la brigade d'intervention a été très régulièrement interpellée par les riverains et les usagers du site. En effet malgré les actions de communication engagée *via* différents médias, de nombreuses incompréhensions persistent quant à la condamnation de l'étang n°1.

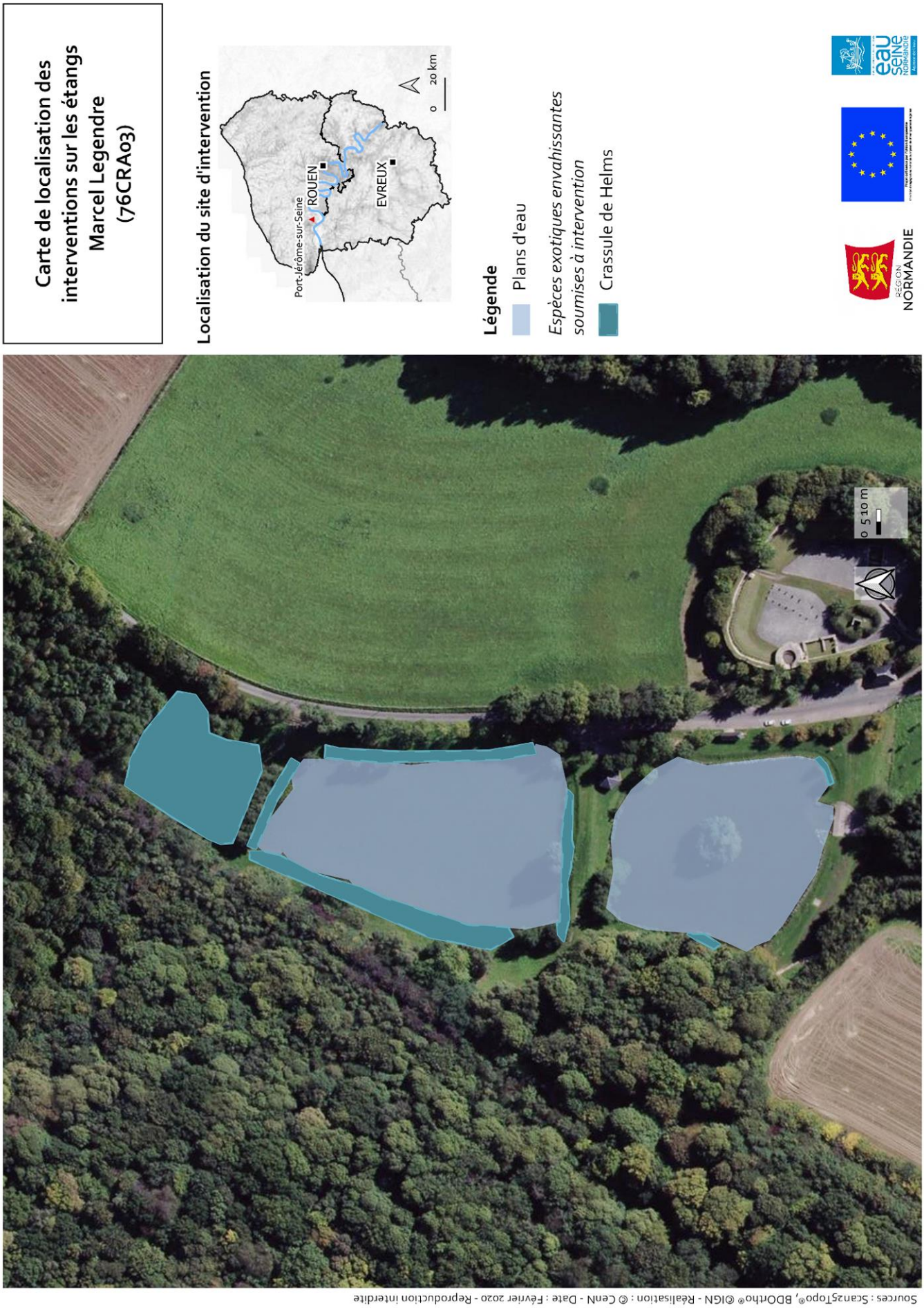
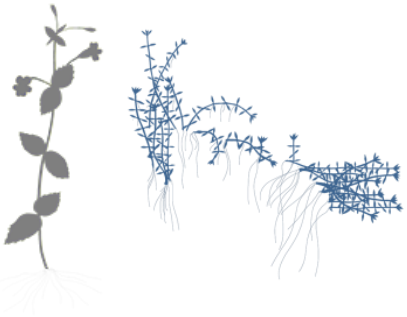


Figure 17 : Carte de localisation des interventions – Etangs Marcel Legendre

Etang des Aulnes – 76CRA04 – 76MIM02
Département : Seine-Maritime (76)
Commune : Neufchâtel-en-Bray
Contact(s) & Partenaire(s) : Xavier LEFRANCOIS, maire de Neufchâtel-en-Bray, 20 rue de Verdun, 76 160 Neufchâtel-en-Bray
Anthony MANSOURI, technicien au Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Arques, 02 35 17 55 28



Historique d'intervention

Nouveau site
3,6158 ha

Description du site et contexte

La station a été transmise par Christophe LEROUX, salarié du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie Seine lors d'une sortie dominicale. Il avait été convié à intervenir sur la station 76MIM01 en tant qu'encadrant chantier bénévole. A cette occasion il avait été formé par le référent technique à la reconnaissance des espèces exotiques envahissantes, et plus particulièrement sur cette espèce, la Mimule tachetée.

Le foyer étant le seul connu sur la vallée de la Béthune, la brigade d'intervention a été mobilisée aussi rapidement que possible afin d'entraver tout risque de dissémination. Ce risque est d'autant plus présent cet étang de 9 000m² est au cœur du parc urbain de Neufchâtel-en-Bray, très fréquenté par les locaux et par les scolaires (activités sportives).

Figure 18 : Prospection des berges de l'étang des Aulnes

Déroulement de l'intervention

La brigade d'intervention devait parcourir l'intégralité des berges du plan d'eau afin d'arracher la Mimule tachetée, en veillant à ne pas disséminer les graines, au regard de la période d'intervention tardive.

Or dès le début de la prospection une plante plus prioritaire et plus inquiétante a été détectée : la Crassule de Helms. Elle est présente sur la queue nord de l'étang et sur le boisement de saules adjacent, dans une dépression qui sert de surverse à l'étang.

La Crassule de Helms est présente dans la quasi-totalité du boisement (2000m²) mais, peut-être en raison de la concurrence offerte par la strate arborée, en faible densité par rapport aux autres sites connus.
Anthony MANSOURI, technicien rivière de la Béthune au sein du Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Arques a été informé le jour même de la présence de la Crassule de Helms et est venu sur place pour prendre connaissance de la situation.

Après la phase de prospection pour la Crassule de Helms, la brigade d'intervention s'est concentré sur l'arrachage de la Mimule tachetée et également de la Crassule de Helms quand cette dernière était possible sans risque de dissémination (zone exondée, accessible).

La surface traitée (prospection + arrachage) correspond à l'ensemble du site soit 36 158 m².

Chiffres clés

Temps humain total	Total de litres traités	Surface traitée
18H00	80	3,6158 ha

Tableau 11 : Chiffres clés – Etangs des Aulnes

Intervention

Jour d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
09 octobre 2019	Prospection Arrachage	Mise en sac pour incinération	Arrachage de Crassule de Helms en plus de la Mimule tachetée lorsque c'était possible. Prospection du site

Tableau 12 : Intervention – Etangs des Aulnes

Données

Jour d'intervention	Surface traitée en m²	Quantité (nombre de litres)
09 octobre 2019	36 158	80

Tableau 13 : Données – Etangs des Aulnes

Conseils de suivi du site

Des investigations plus poussée vont avoir lieu en vue de déceler l'ensemble des foyers présents. En effet afin de conseiller au mieux la commune, il convient de géoréférencer tous les foyers.

La présence de la Béthune à proximité (30m du plan d'eau ; 50m du boisement) est à prendre en considération. En effet la possibilité propagation de ces espèces au cours d'eau n'est pas à prendre à la légère et pourrait être lourde de conséquences.

Figure 19 : Tapis de Crassule de Helms dans le boisement

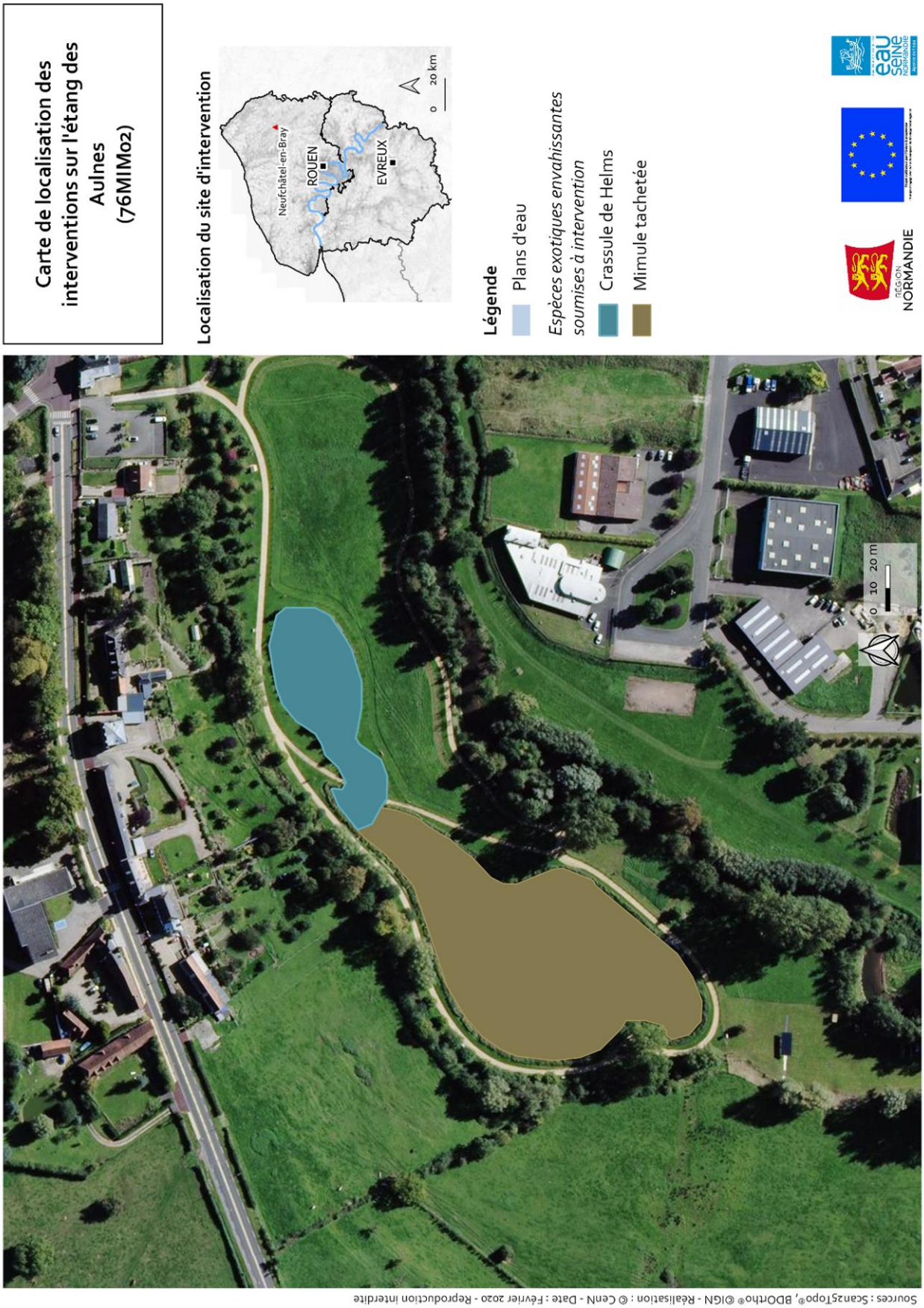
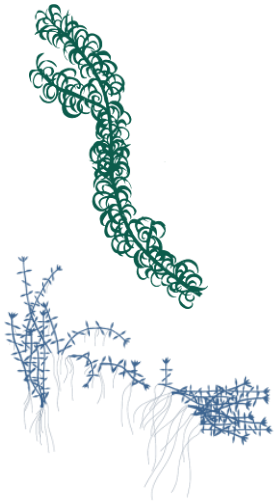


Figure 20 : Carte de localisation de l'intervention – Etang des Aulnes

Mare de la Marotte – 27CRA01-27LAG01
Département : Eure (27)
Commune : Grossoeuvre
Contact(s) & Partenaire(s) : Amélie MATZ, Chef du service Environnement, Direction Paysages, Nature et Espaces Verts, Ville d'Evreux/Evreux Portes de Normandie ; 02 32 31 73 38
Etienne COLLEU, maire de Grossoeuvre, 02.32.37.95.54 (secrétariat), mairie@mairie-grosseouvre.fr
Employés communaux : Philippe FONTAINE et Pierre COLARD



Historique d'intervention

Nouveau site
0,1132 Ha

Description du site et contexte

Il s'agit d'une mare communale située au cœur du village, d'une surface de 500m². Bien que très anthropisée (berges en palplanches et végétation de type « ornementale »), elle présente un intérêt en termes de biodiversité ainsi qu'en stockage des eaux de pluie (ruissellement de la route).

La station a été découverte par Antoine VERNY, chargé de mission au sein du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie Seine, alors qu'il réalisait un diagnostic de la mare. En effet cette mare est sur le secteur d'Evreux Portes de Normandie, qui a engagé un projet de recensement et de restauration des mares dans le cadre du Programme Régional d'Actions en faveur des Mares.

En plus de la Crassule de Helms, du Grand Lagarosiphon est présent dans la mare.

Ces données datent du juillet 2017.

Le peu de précipitations au cours de l'année ainsi que les épisodes de fortes chaleurs ont fait que la mare présentait un faible niveau d'eau.

Figure 21 : Herbier de Crassule de Helms dans les hélophytes

Déroulement de l'intervention

Au regard de la forte dynamique de la Crassule de Helms par rapport au Grand Lagarosiphon, les premiers passages ont été consacrés exclusivement à la recherche et l'éradication de la Crassule de Helms.

Les interventions ont été facilitées par un faible niveau d'eau. En effet la Crassule de Helms étant émergée, elle formait une « moquette » sur le substrat minéral, ce qui rendait sont extraction ainsi que l'arrachage des racines simples. Dans le cas où elle aurait été immergée, on peut imaginer que l'extraction aurait été laborieuse (turbidité).
La principale difficulté aura été d'extraire les racines sous les rhizomes des hélophytes en place. En effet la plupart des repousses se situaient à cet endroit.

Le premier passage visant à arracher la Crassule de Helms et prospecter sur l'ensemble du site a demandé plusieurs jours, non seulement parce que la Crassule de Helms était fortement présente, mais aussi parce que la brigade d'intervention a fait le choix de repasser systématiquement sur les zones déjà traitées lorsque nous revenions sur le site après quelques jours.

Le passage consacré au Grand Lagarosiphon a entrainé l'extraction de biomasse « autochtone » (cératophylle).

Chiffres clés

Temps humain total	Total de litres traités	Surface traitée
172H	1555	1 132 m²

Tableau 14 : Chiffres clés – Mare de la Marotte

Figure 22 : Brigade d'intervention arrachant le tapis de Crassule de Helms

Figure 23 : Stockage des rémanents en attente d'exportation

Intervention

<table>
<tr><th>Jours d’intervention</th><th>Méthode</th><th>Gestion des déchets</th><th>Remarques</th></tr>
<tr><td>25 juillet 2019</td><td rowspan="2">Prospection
Arrachage
Extraction des rhizomes</td><td rowspan="2">Mise à disposition d’une petite benne agricole par la commune.
Stockage sur bâche sur le terrain de l’atelier communal pour dessiccation.</td><td>Canicule, mare en plein soleil, retour atelier l’après midi</td></tr>
<tr><td>26 juillet 2019</td><td>Canicule, pauses régulières nécessaires pour raison sanitaire</td></tr>
<tr><td>12 août 2019</td><td rowspan="3">Prospection
Arrachage
Extraction des rhizomes
Repasse sur les secteurs précédents</td><td rowspan="8">Mise en sac directe pour limiter la manutention et les risques de dissémination.
Exportation dans les bennes à ordures de la commune
Incinération</td><td></td></tr>
<tr><td>13 août 2019</td><td>Mise en sac des déchets stockés sur bâche à l’atelier communal</td></tr>
<tr><td>14 août 2019</td><td>Prospection des 2 autres mares de la commune (mare de Vienne et mare Gautier), pas d’espèces exotiques envahissantes a priori</td></tr>
<tr><td>28 août 2019</td><td rowspan="4">Prospection
Arrachage
Extraction des rhizomes</td><td>Fin du premier passage</td></tr>
<tr><td>29 août 2019</td><td rowspan="3">Repasse complète</td></tr>
<tr><td>18 septembre 2019</td></tr>
<tr><td>19 septembre 2019</td></tr>
<tr><td>30 septembre 2019</td><td>Passage Grand Lagarosiphon
Arrachage
Extraction des rhizomes</td><td>Passage consacré au Grand Lagarosiphon mais de la Crassule de Helms a également été extraite</td></tr>
<tr><td>18 octobre</td><td>Prospection
Arrachage
Extraction des rhizomes
Passages à l’épuisette</td><td>Mise en sac
Exportation dans les bennes à ordures de la commune
Incinération</td><td>Dernier passage
Mare montée en charge, extraction de la Crassule de Helms plus délicate, nécessité d’épuiseter</td></tr>
</table>

Tableau 15 : Intervention – Mare de la Marotte

Données

Jours d'intervention	Surface traitée en m²	Quantité (nombre de litres)
25 juillet 2019	1 132	160
26 juillet 2019		240
12 août 2019	340	480
13 août 2019	260	240
14 août 2019	180	120
28 août 2019	240	110
29 août 2019	240	25
18 septembre 2019	1 132	25
19 septembre 2019	260	20
30 septembre 2019	500	130
18 octobre	1 132	5

Tableau 16 : Données – Mare de la Marotte

Conseils de suivi du site

La quantité de biomasse extraite est conséquente, et même si une chute de volume est observée lors du second passage, les chiffres restent importants.

L'action est à poursuivre dans les années à venir pour apprécier l'efficacité de l'action.
Une action plus curative est à envisager. En effet la difficulté à extraire les racines et boutures de Crassule de Helms sous les rhizomes des hydrophytes et hélophytes autochtones peut être facilement contournée en extrayant l'ensemble de la matière organique.
C'est un choix technique à faire et à bien réfléchir en amont : cela génère un risque de mise en suspension de fragments, il y aura moins de concurrence et de l'espace disponible pour le développement d'espèces indésirables, et le volume à extraire sera beaucoup plus conséquent.

Même si l'éradication de la Crassule de Helms est peu réaliste, il convient de persévérer pour préserver les mares alentours en limitant les risques de dissémination et donc de maintenir une pression sur la population de Crassule de Helms.

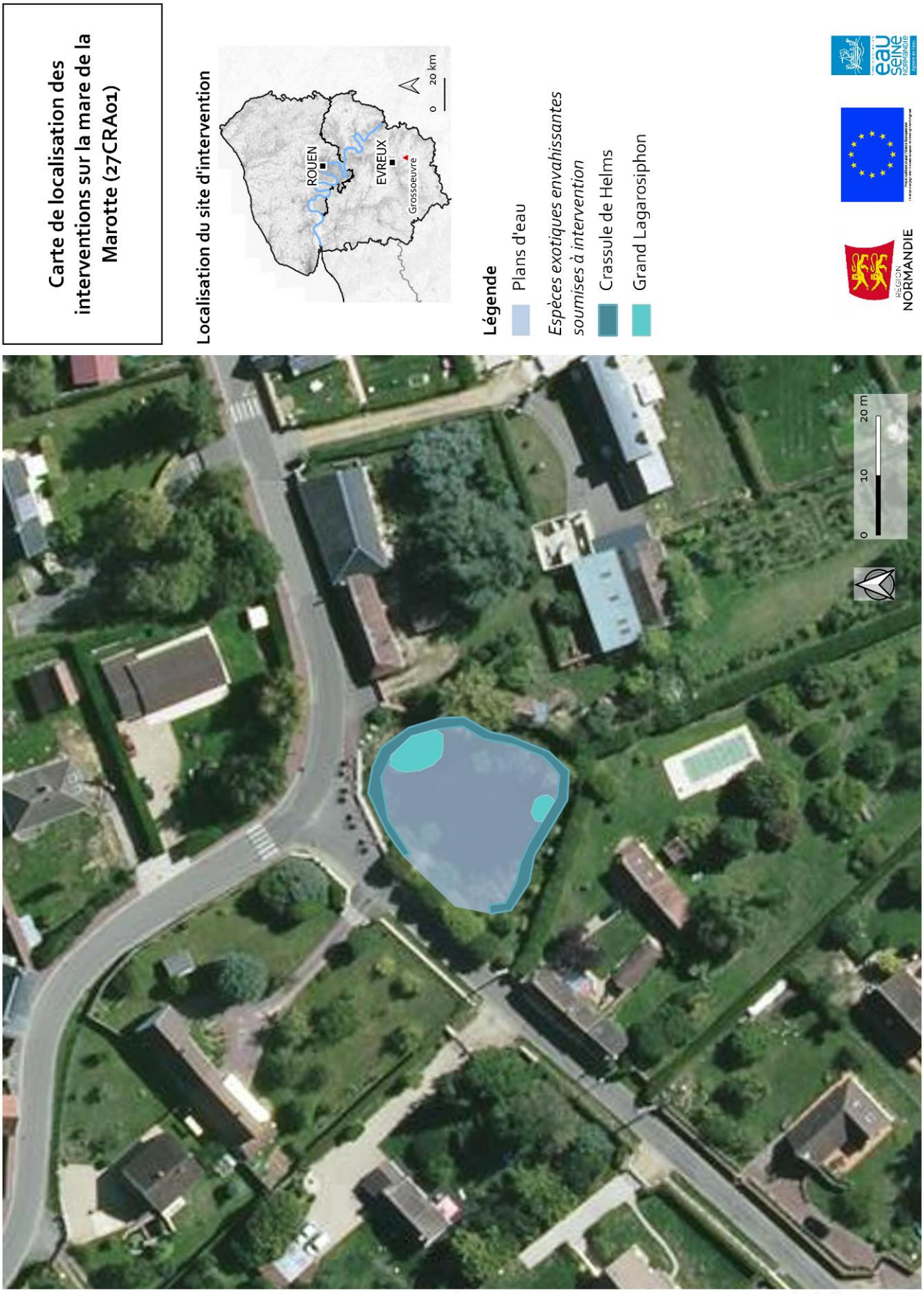


Figure 24 : Carte de localisation des interventions – Mare de la Marotte

Le Mesnil Grémichon – 76MYR04
Département : Seine Maritime (76)
Commune : Saint Martin du Vivier -
Contact(s) & Partenaire(s) : Emilien SANCHEZ, maire de Saint Martin du Vivier, 20 rue de Verdun, 76 160 Saint Martin du Vivier

Historique d'intervention

Nouveau site
4,5245 Ha dont biotope favorable de 0,11 ha à la Sagittaire à larges feuilles et au Myriophylle du Brésil

Description du site et contexte

Cette mare de 1100m² est en cours de colonisation par le Myriophylle du Brésil sur ses extrémités nord et sud. De la Sagittaire à large feuilles a été implantée sur la mare par les agents communaux.
Au cœur d'un parc urbain, le long d'un parcours sportif, cette mare doit être gérée afin de limiter les risques de prélèvements par des particuliers qui voudraient enrichir la diversité floristique de leurs mares.
Cette station nous a été portée à connaissance par Guillaume GLERES, le technicien « mare » de Rouen Métropole Normandie.

Figure 25 : Vue d'ensemble de la mare du Mesnil Grémichon

Figure 26 : Herbiers de Myriophylle du Brésil et de Sagittaire à larges feuilles

Déroulement de l'intervention

La première intervention a été exclusivement consacrée à l'arrachage des foyers de Myriophylle du Brésil
Lors des repasses pour traiter le Myriophylle du Brésil, du temps a été consacré à l'arrachage de la Sagittaire à larges feuilles, espèces pour laquelle il n'existe pas de protocole.

L'arrachage de la Sagittaire à larges feuilles s'est avéré particulièrement difficile, la plante développant un puissant chevelu racinaire. La profondeur de la mare ne permettait pas d'accéder aux racines manuellement et tout à du se faire à l'aide d'outils à manche.

Figure 27 : Arrachage de Sagittaire à larges feuilles

Chiffres clés

Temps humain total	Volume traité	Surface traitée
27H00	750 litres	1 100 m²

Tableau 17 : Chiffres clés – Le Mesnil Grémichon

Intervention

Dates d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
27 septembre 2019	Prospection Arrachage Extraction des rhizomes	Exportés en sous-bois pour compostage à proximité	Gestion du Myriophylle du Brésil
04 octobre 2019			
08 octobre 2019	Prospection Arrachage des rhizomes (bêches/pioches)		Gestion de la Sagittaire à larges feuilles

Tableau 18 : Intervention – Le Mesnil Grémichon

Données

Dates d'intervention	Surface traitée en m²	Volume (en litres)
27 septembre 2019	1100	480
04 octobre 2019	1100	30
08 octobre 2019	1100	240

Tableau 19 : Données – Le Mesnil Grémichon

Conseils de suivi du site

La commune est particulièrement réceptive à la problématique des espèces exotiques envahissantes et favorable à ce que la brigade d'intervention mène des opérations de lutte.

Si le protocole d'arrachage entrepris pour la Sagittaire à larges feuilles porte ses fruits, cette opération pourra être mise en œuvre sur une seconde mare de la commune sujette à cette espèce.

Il semble que ce soit un agent communal qui ait introduit la Sagittaire à larges feuilles dans les mares. Ainsi il convient de prévoir un temps de sensibilisation des employés communaux, voire de les associer aux opérations d'arrachage de 2020 si elles sont reconduites.

De même, la mare étant très fréquentées par les riverains, une opération de communication par le biais de panneaux informatifs peut être opportune.

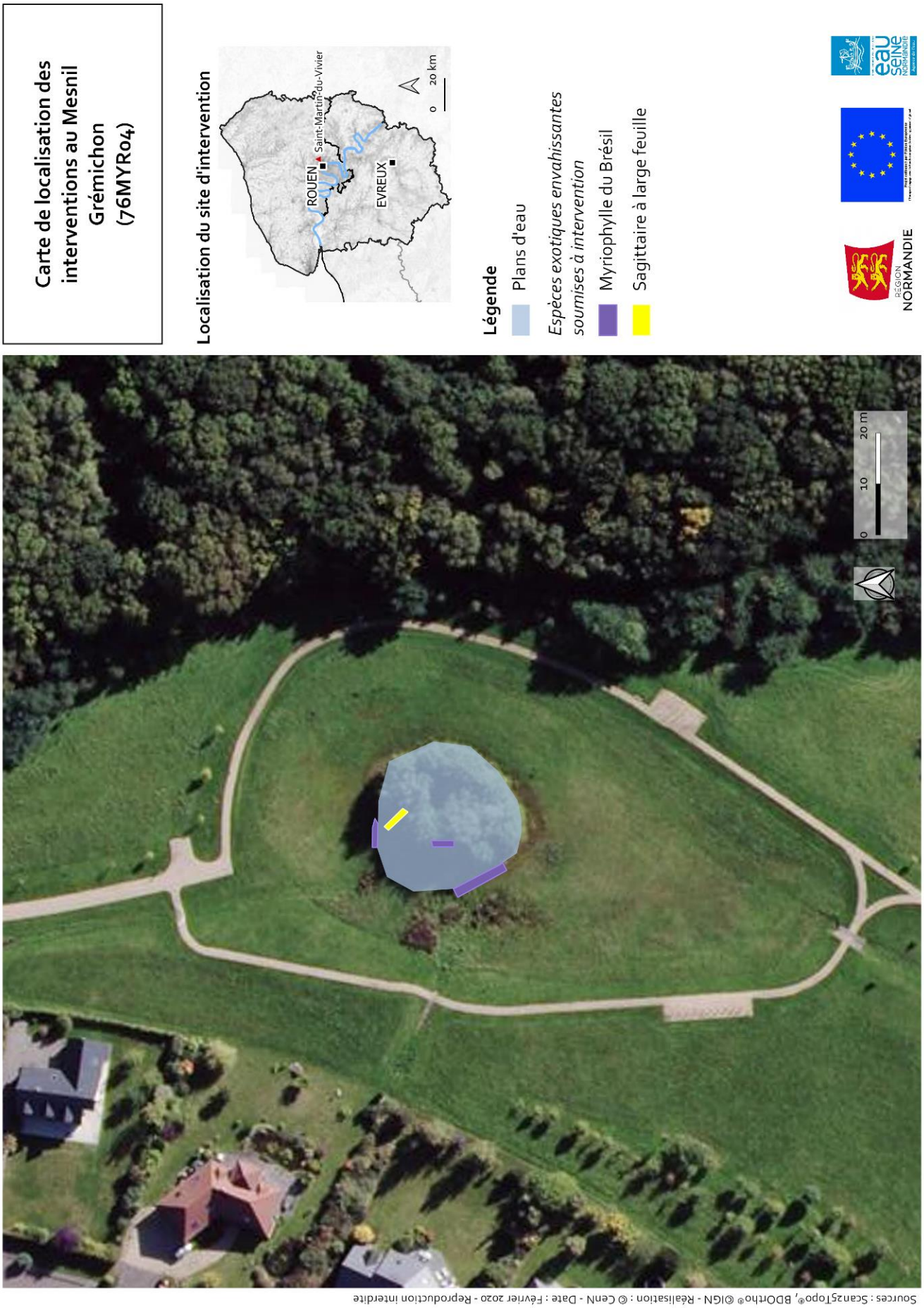


Figure 28 : Carte des interventions – Le Mesnil Grémichon

La thibouvière - 27MYR01
Département : Eure (27)
Commune : Saint Pierre de Cernières -
Contact(s) & Partenaire(s) : Marion HENRY, Chargée de missions Rivières et Zones humides, Pôle de Brionne – Services techniques, 27-29 rue des Martyrs, 27 800 Brionne ; 02 32 45 78 75
Mairie de Saint Pierre de Cernières – 1 rue de l'Eglise 27390 Saint pierre de Cernières

Historique d'intervention

Nouveau site
0,053Ha dont 60 m² biotope favorable au Myriophylle du Brésil

Description du site et contexte

La station nous a été communiquée par Marion HENRY, chargée de missions Rivières et Zones humides à l'Intercommunalité Bernay Terres de Normandie.
Cette mare fait en effet partie du Programme Régional d'Actions en faveur des Mares, et c'est dans le cadre de ce partenariat que la station fut communiquée à la brigade d'intervention.

C'est une mare communale d'environ 60m² qui est colonisée par le Myriophylle du Brésil depuis quelques années.
La gestion de l'espèce était assurée par un agriculteur qui procédait à un arrachage mécanique à l'aide d'un tracteur agricole et d'une herse depuis plusieurs années. La matière extraite était mise à composter sur le tas de fumier avant valorisation par épandage agricole.
Cette gestion bien non conventionnelle a le mérite d'avoir empêchée l'envahissement complet de la mare par le Myriophylle du Brésil.

Les foyers enracinés de Myriophylle du Brésil se cantonnaient principalement sur le sud-ouest de la mare, mais tout le pourtour de la mare était contaminé.

Figure 29 : Vue d'ensemble de la mare de la Thibouvière

Déroulement de l'intervention

Le premier passage a demandé 1,5 jour d'intervention.
L'intervention a commencé par le pourtour de la mare, afin d'arracher les foyers, puis la brigade d'intervention a prospecté la zone en eau en ligne afin de récolter les diaspores présentes.
Deux repasses ont été effectuées plus tard en saison. La dernière a été plus compliquée en raison de la montée des eaux et de la turbidité de la mare.
L'opération de lutte menée par la brigade d'intervention a fait l'objet d'un article dans le journal « L'éveil Normand », ce qui a permis de bien communiquer sur l'action et les enjeux liés aux espèces exotiques envahissantes.

Figure 30 : Prospection sur la mare de la Thibouvière

Chiffres clés

Temps humain total	Volume total	Surface traitée
39H	300 litres	60 m²

Tableau 20 : Chiffres clés – Mare de la Thibouvière

Intervention

<table>
<tr><th>Jours d’intervention</th><th>Méthode</th><th>Gestion des déchets</th><th>Remarques</th></tr>
<tr><td>29 juillet 2019</td><td rowspan="4">Prospection
Arrachage
Extraction des rhizomes</td><td rowspan="2">Mise en tas pour dessiccation
Valorisation en épandage agricole</td><td rowspan="2">Passage sur zone traitée la veille en début de chantier
Prospection de la zone en eau de la mare difficile (beaucoup de végétation)</td></tr>
<tr><td>30 juillet 2019</td></tr>
<tr><td>23 septembre 2019</td><td rowspan="2">Mise en sac
Exportation pour incinération</td><td>2nd passage</td></tr>
<tr><td>22 octobre 2019</td><td>3ème passage
Montée des eaux, turbidité</td></tr>
</table>

Tableau 21 : Intervention – Mare de la Thibouvière

Données

Jours d’intervention	Surface traitée en m²	Quantité (volume en litres)
29 juillet 2019	45	200
30 juillet 2019	60	80
29 septembre 2019	60	15
22 octobre 2019	60	5

Tableau 22 : Données – Mare de la Thibouvière

Conseils de suivi du site

Les premiers résultats sont encourageants et montrent une chute importante des volumes extraits.
Une surveillance va être assurée par les agents de l’Intercommunalité Bernay Terres de Normandie afin de mobiliser la brigade d’intervention dès que cela sera nécessaire en 2020.

L’intervention servira aussi de support de formation pour les deux agents de la brigade verte de l’Intercommunalité Bernay Terres de Normandie. Il est aussi envisagé de former des agents en chantier d’insertion (une douzaine de personnes).

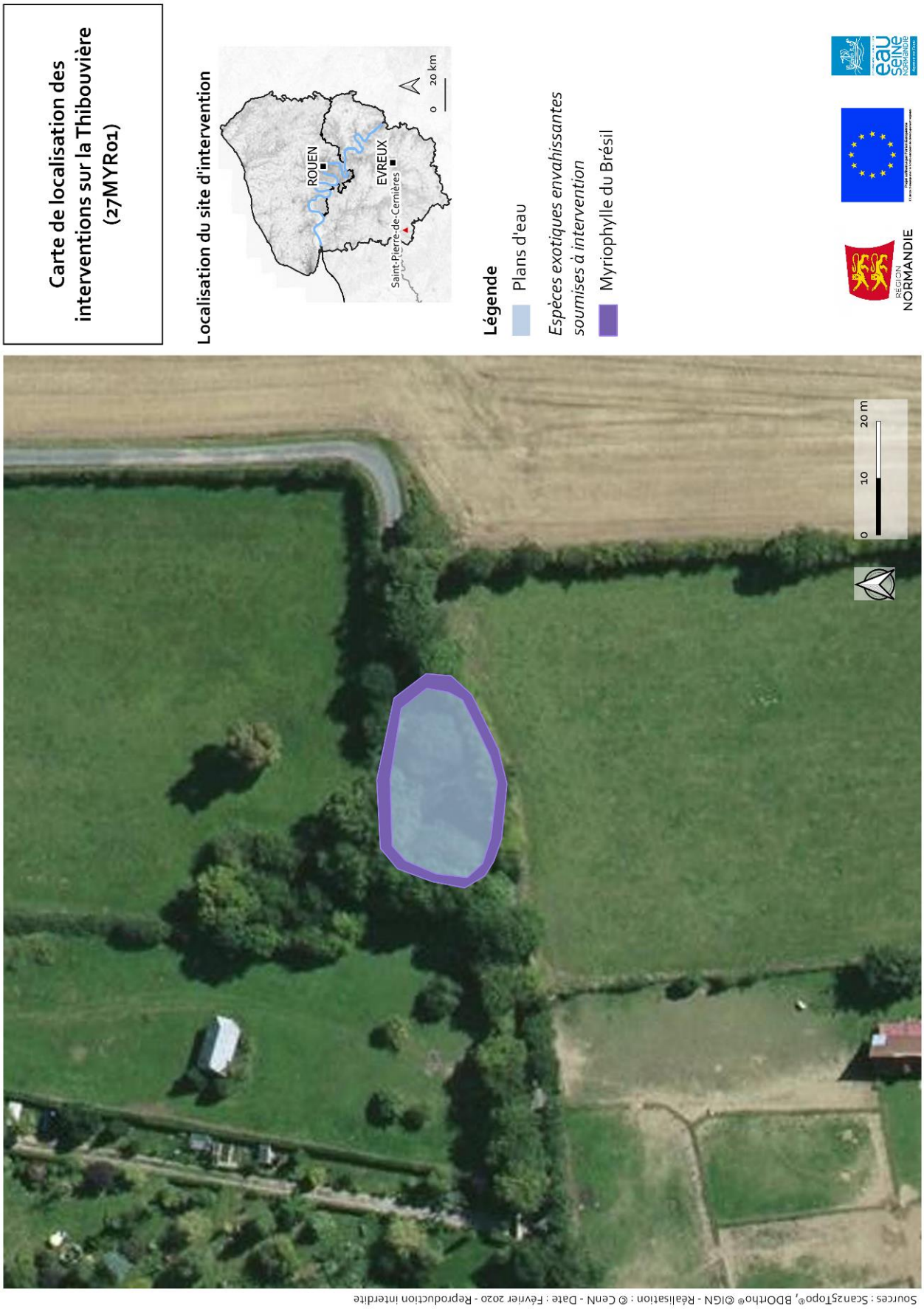


Figure 31 : Carte des interventions – Mare de la Thibouvière

Mare du parc de la mairie – 76JUS03
Département : Seine-Maritime (76)
Commune : Saint Jacques sur Darnétal -
Contact(s) & Partenaire(s) : Danièle PIGNAT, Maire de Darnétal ; 20 rue de Verdun, 76 160 Saint Jacques sur Darnétal ; 02 35 23 42 15 (standard), 02 35 02 74 93

Historique d'intervention

Nouveau site
3,9741 Ha

Description du site et contexte

Ce foyer a été transmis par Guillaume GLERES, technicien mare à Métropole Rouen Normandie.
Il s'agit d'un foyer de taille modeste situé dans une mare « ornementale » de 800m² au cœur du parc de la mairie de Saint Jacques sur Darnétal.
Ce parc sert de lieux de promenades pour les habitants, mais il est également utilisé lors de manifestations sportives ou culturelles, drainant ainsi de nombreuses personnes.

Figure 32 : Vue sur le principal foyer de jussie – Mare du parc de la mairie

Déroulement de l'intervention

Lors de la première intervention, un tracteur muni d'un godet avait été mis à disposition par la commune. Cependant les volumes présents furent moindres que prévu, avec seulement 260 litres. Ainsi les déchets furent mis en sac et exportés.

En dehors d'un foyer conséquent dans un angle de la mare, seuls quelques individus épars ont été retrouvés.

Une prospection plus approfondie, a été réalisée sur l'ensemble du site, lors des deux repasses, aucuns foyers de Jussie supplémentaires n'a été contactés.

Figure 33 : Moyens mis à la disposition par la commune pour exporter les rémanents

Chiffres clés

Temps humain total	Total de litres traités	Surface traitée
22,5 heures	171	39 700 m²

Tableau 23 : Chiffres clés – Mare du parc de la mairie

Intervention

Jours d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
25 juin 2019	Prospection Arrachage Extraction des rhizomes	Exportation pour incinération par la commune	Tracteur et godets mis à disposition par la commune. Moyens prévus trop lourds
02 août 2019	Prospection Arrachage	Exportation pour incinération	Exportation pour incinération
27 septembre 2019			Seuls 3 individus trouvés

Tableau 24 : intervention – Mare du parc de la mairie

Données

Jours d'intervention	Surface traitée en m²	Quantité (en litres)
25 juin 2019	800	260
02 août 2019	39 700	10
27 septembre 2019	39 700	1

Tableau 25 : Données – Mare du parc de la mairie

Conseils de suivi du site

Les premiers résultats sont encourageants et invitent à reconduire l'opération. En parallèle il convient de former quelques agents communaux afin qu'ils puissent prendre le relais dès la saison 2020, surtout si le foyer a été bien affaiblit et que seuls quelques individus persistent.

Il semble que ce soit un employé communal qui introduit la Jussie à des fins ornementales. Ceci nous conforte dans l'idée de former et associer les employés communaux à la gestion des espèces exotiques envahissantes.

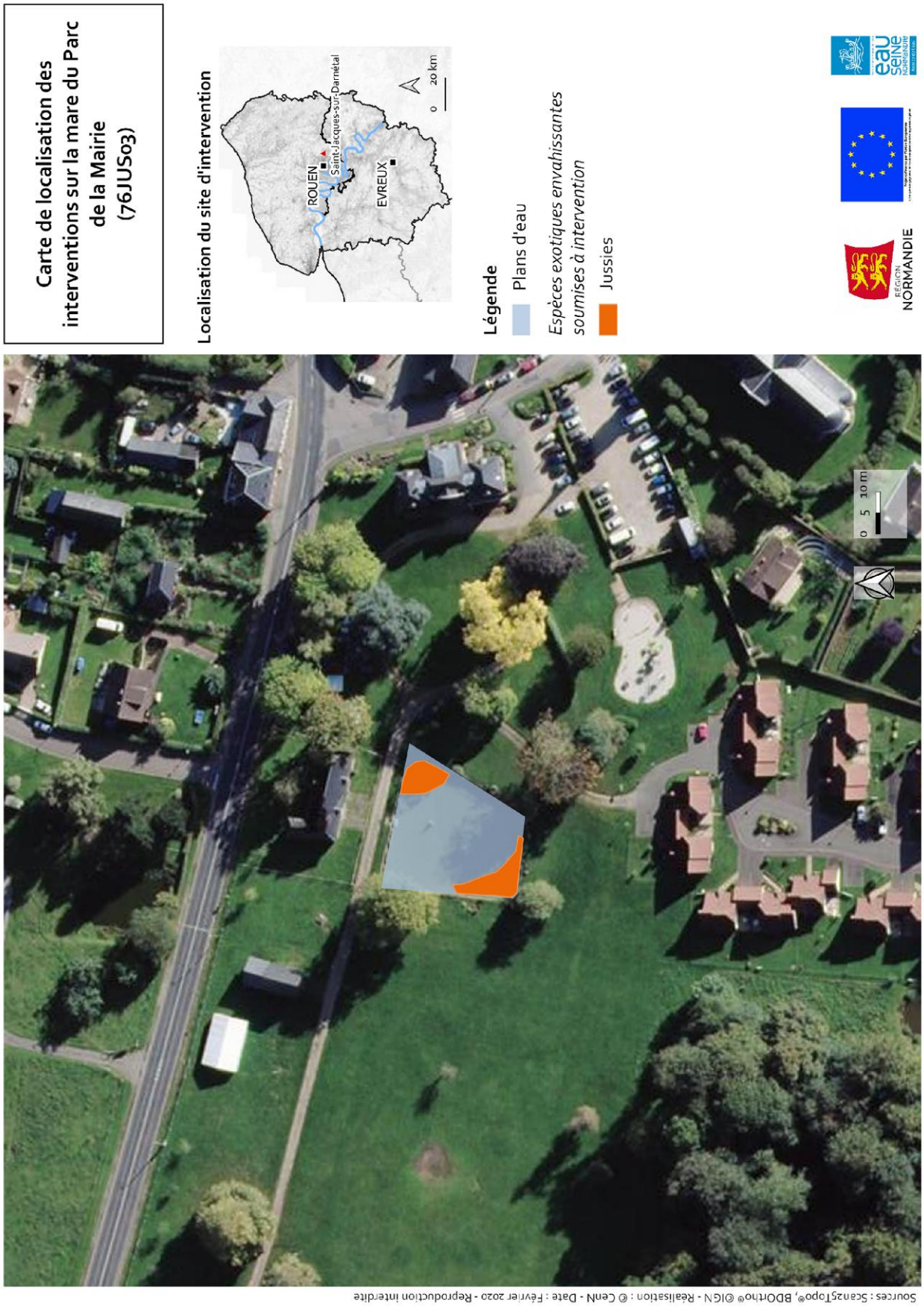


Figure 34 : Carte des interventions – Mare du parc de la mairie

Ile de l'Horloge – 27JUS01
Département : Eure (27)
Commune : Vernon -
Contact(s) & Partenaire(s) : Emmanuelle MORIN, Conseil Départemental de l'Eure, Hôtel du département, 14 boulevard Georges Chauvin, CS 72 101, 27 021 EVREUX Cedex ; 02 32 31 96 48

Historique d'intervention

Nouveau site
14,4381 Ha dont 6,65 traités

Description du site et contexte

Les îles de Vernon sont d'anciennes îles maintenant connectées à la terre en raison de la disparition des bras morts de la Seine. Il s'agit d'un site Espace Naturel Sensible de l'Eure depuis 2019.

L'espèce exotique envahissante est présente dans la mare créée en 2018 suite à des opérations de restauration de la zone humide de l'île de l'horloge par le Conseil Départemental de l'Eure. Le foyer a été découvert dans l'année qui a suivi les travaux.
Il est donc possible que la Jussie ait été apportée lors des travaux, et/ou qu'elle a profité des perturbations engendrées par ces travaux pour s'implanter.
La proximité avec la Seine, et la connexion à celle –ci en tant que zone inondable rendent ce site prioritaire, le risque de dissémination dans le fleuve étant élevé.

Lors de la visite du site (mai 2019), seuls quelques individus ont été détectés, le foyer semblait très facilement gérable et maîtrisable par la brigade d'intervention.

Or les conditions climatiques ont permis une forte poussée des individus, qui ont été largement fragmentés et disséminés par les bovins.

Déroulement de l'intervention

La brigade d'intervention n'a pu intervenir qu'à partir du 19 juin, alors que la plante avant déjà pu bien croître et que les bovins avaient déjà largement disséminés la plante et donc multipliés les foyers.
Le site dans sa globalité n'a pu être traité, des secteurs ont été privilégiés du fait de la présence de ces bovins. Seuls 6,65 hectares ont été traités, toute la partie est du site a été jugé moins favorable, à la Jussie par son gradient d'humidité plus faible.

En dehors de la partie sud-ouest de la mare, toute la mare a été parcourue plusieurs fois. La partie Sud Ouest était déjà trop colonisée pour envisager une action complète et efficace de la brigade d'intervention.
Le choix a donc été de se focaliser sur les parties les plus saines, pour lesquelles les actions étaient encore réalisables. La mare représente 11 600m². Les foyers de Jussie présents n'ont pas pu être arrachés sur les 2000m² de la zone sud-ouest.
La Brigade d'intervention a travaillé de manière progressive sur le site, en repassant sur les secteurs les moins impactés par la présence de Jussie afin de préserver ces zones en priorité.

Figure 35 : Tâche de jussie dans la mare asséchée

Sur le reste de la mare, de nombreux foyers isolés ont été détectés.
Différents problèmes sont survenus au cours des prospections. En effet l'efficacité d'arrachage a été perturbée par les conditions climatiques. En début de campagne, la mare était en train de s'assécher, ainsi une grande quantité de terre été extraite avec chaque pied.
En milieu de saison la mare étant en assec quasi-total, le sol était trop dur et les racines cassaient, malgré l'utilisation d'outils type serfouette pour l'ameublir.
La brigade d'intervention s'est rendue compte que l'utilisation de pinces pour extraire les racines était intéressante, car cela permettait un gain de temps et d'efficacité.

Remarque : après le premier passage, la Jussie arrachée a été stockée au bout du parking de l'île de l'horloge. Or dès le lendemain, la bâche avait été volée et la Jussie laissée en tas à proximité.
Ainsi la zone de stockage a dû être déplacée dans la pâture, cachée par un roncier.

Figure 36 :
Nouvel individu de jussie en expansion

Chiffres clés

Temps humain total	Total de litres traités	Surface traitée
264 heures	985	66 590 m²

Tableau 26 : Chiffres clés – Ile de l'Horloge

Intervention

Jours d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
19 juin 2019	Prospection Arrachage plante et racines	Stockage sur place Dessiccation sous bâche fermée	Matinée consacrée à circonscrire le foyer du fossé à l'entrée du site
20 juin 2019			Vol de la bâche Déplacement de la zone de stockage
03 juillet 2019			
12 juillet 2019			
15 juillet 2019			
06 août 2019			
07 août 2019			
08 août 2019			
22 août 2019			Utilisation de pinces pour extraire les racines
26 septembre 2019			Seulement 2 agents
01 octobre 2019			
07 octobre 2019			
25 octobre 2019			
28 octobre 2019			
29 octobre 2019			

Tableau 27 : Intervention – Ile de l'Horloge

Figure 37 : Individu fragmenté et enfoncé par le piétinement bovin

Données

Jours d'intervention	Surface traitée en m²	Quantité (volume en litres)
19 juin 2019	4 080	80
20 juin 2019	6 700	70
03 juillet 2019	4 500	160
12 juillet 2019	7 000	90
15 juillet 2019	4 400	130
06 août 2019	5 200	60
07 août 2019	3 300	60
08 août 2019	4 700	50
22 août 2019	4 100	60
26 septembre 2019	4 300	20
01 octobre 2019	4 600	40
07 octobre 2019	4 700	60
25 octobre 2019	4 900	50
28 octobre 2019	4 100	50
29 octobre 2019	4 200	5

Tableau 28 : Données – Ile de l'Horloge

Conseils de suivi du site

Il est impératif d'extraire du pâturage les zones contaminées.
En effet il semble que les bovins aient une réelle influence quant à la fragmentation et la dissémination de la Jussie. De plus lorsque le sol est meuble (en eau ou très humide), les sabots enfoncent profondément les fragments, ce qui les rends difficilement accessibles en intégralité.

Les efforts de la brigade d'intervention ont permis de préserver une grande partie de la mare (80%), la partie trop contaminée de la mare ainsi que les deux « fossés » doivent faire l'objet d'une intervention plus radicale type mécanique.
Le rôle de la brigade d'intervention prendrait alors tout son sens en effectuant les repasses.

Figure 38 : Carte des interventions – Ile de l'Horloge

Le Bois de la Mare - 27JUS02
Département : Eure (27)
Commune : Angerville-la-campagne -
Contact(s) & Partenaire(s) : Amélie MATZ, Chef du service Environnement, Direction Paysages, Nature et Espaces Verts, Ville d'Evreux/Evreux Portes de Normandie ; 02 32 31 73 38
Guy DOSSANG, Maire d'Angerville-la-campagne – maireangerville27@orange.fr / angerville27mairie@wanadoo.fr

Historique d'intervention

Nouveau site
0,0405 Ha

Description du site et contexte

Il s'agit d'une mare intégrée au Programme Régional d'Actions en faveur des Mares (référence 27017_2). A ce titre des opérations de restauration ont eu lieu par une entreprise en novembre 2018. L'entreprise retenue par Evreux Portes de Normandie a procédé à l'arrachage mécanique de la Jussie en 2019.
La brigade d'intervention a été sollicitée pour effectuer une repasse.

Figure 39 : Vue d'ensemble de la mare des Fayaux après intervention de l'entreprise

Déroulement de l'intervention

La brigade d'intervention a prospecté la mare en vue de ramasser les individus flottants et enracinés qui auraient échappés à l'intervention de l'entreprise.
Ceci étant un travail de contrôle, une heure a suffi pour effectuer la tâche.
Seulement 28 individus de Jussie ont été retrouvés, dont seulement 3 enracinés, le reste flottant sur la mare.

Chiffres clés

Temps humain total	Total de litres traités	Surface traitée
3H00	1 (28 pieds)	405 m²

Tableau 29 : Chiffres clés – Mare du Bois de la Mare

Intervention

Jour d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
11 octobre 2019	Prospection Arrachage Passages de l'épuisette	Mise en sac Exportation pour incinération	Seulement 3 individus enracinés

Tableau 30 : Intervention – Mare du Bois de la Mare

Données

Jour d'intervention	Surface traitée en m²	Quantité (nombre de litres)
11 octobre 2019	405 m²	1

Tableau 31 : Données – Mare du Bois de la Mare

Conseils de suivi du site

L'opération menée par l'entreprise semble avoir été efficace.
Cependant comme la vérification effectuée par la brigade d'intervention a eu lieu peu de temps après, seuls quelques individus flottants et enracinés ont été retrouvés.

Afin d'optimiser les résultats obtenus en 2019, les interventions de 2020 devront être programmées tôt en saison si le calendrier le permet.

Figure 40 : Fragment flottant ayant échappé à l'entreprise

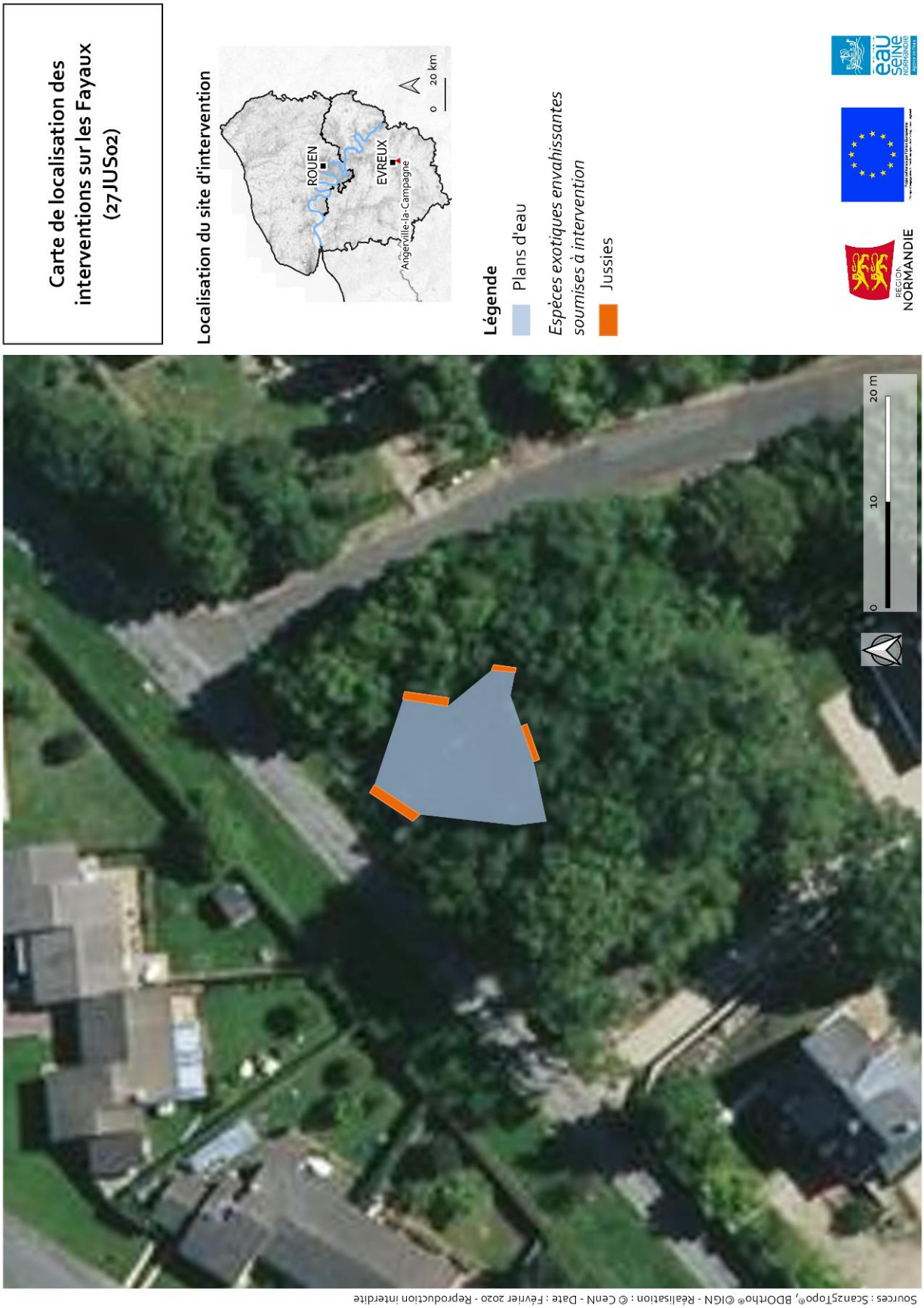


Figure 41 : Carte des interventions – Mare du Bois de la Mare

Mare Dandouin – 27JUS03
Département : Eure (27)
Commune : La Baronnie - Quessigny
Contact(s) & Partenaire(s) : Amélie MATZ, Chef du service Environnement, Direction Paysages, Nature et Espaces Verts, Ville d'Evreux/Evreux Portes de Normandie ; 02 32 31 73 38
Gérard FAUCHET : mairie.labaronnie@orange.fr

Historique d'intervention

Nouveau site
0,18 Ha

Description du site et contexte

Cette mare communale a été intégrée au Programme Régional d'Actions en faveur des Mares (référence 27277_11) par Evreux Portes de Normandie.
Des travaux de restauration y ont été entrepris en 2018 grâce à l'obtention de subventions de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, notamment en raison de la présence de Trèfle d'eau à protéger.
Fortement colonisée par la Jussie, des travaux d'arrachage mécanique ont été effectués par une entreprise.
L'entreprise a également effectué des passages d'arrachage manuel après cette intervention mécanique.

Figure 42 : Vue d'ensemble de la mare. L'herbier visible est le ményanthe trèfle d'eau.

Par la suite, l'employé communal a pris le relais et a procédé à l'extraction de la Jussie.
La brigade d'intervention est venue en renfort sur cette mare de 1200m² et le reste du site.

Déroulement de l'intervention

Après un ramassage des individus flottants et des rhizomes laissés sur la berge, un travail d'arrachage des individus oubliés ou ayant repoussés sur la berge a eu lieu.
En effet il semble que de nombreux déchets d'arrachage ont été entreposés sur la berge avec des sédiments, et une grande quantité de rhizomes y sont restés, en surface ou enfouis.
Pour les foyers enracinés sur la « plage », certains représentaient une surface de plusieurs m², sur un substrat où l'extraction des rhizomes était parfois compliquée en raison de la présence de silex.
Une grande vigilance a dû être prise sur un secteur de la mare en raison de la présence d'une espèce très rare et en danger au niveau régional : le Ményanthe trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*). La prospection et l'arrachage à proximité de la station en ont été ralentis.

Figure 43 : Herbier de jussie en phase terrestre

Figure 44 : Zone de stockage des rhizomes et des sédiments

Chiffres clés

Temps humain total	Total de litres traités	Surface traitée
55,5H	255 litres	1 880 m²

Tableau 29 : Chiffres clés – Mare Dandouin

Intervention

Jours d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
11 octobre 2019	Prospection Arrachage Extraction des rhizomes	Exportation pour incinération	20 litres de Jussie flottants
14 octobre 2019			
15 octobre 2019			
16 octobre 2019			35 litres de rhizomes « mal exportés »

Tableau 30 : Intervention – Mare Dandouin

Données

Jours d'intervention	Surface traitée en m²	Quantité (nombre de litres)
11/10/2019	1 850	40
14/10/2019	1000	100
15/10/2019	350	80
16/10/2019	500	35

Tableau 31 : Données – Mare Dandouin

Conseils de suivi du site

Une formation et un accompagnement semblent requis pour l'employé communal afin que son travail soit plus efficace.
En effet malgré les efforts fournis, un manque de rigueur est observé sur l'arrachage et l'évacuation des déchets.
Il semble donc judicieux que la brigade d'intervention intervienne à nouveau par la suite avec cette personne afin de mutualiser les efforts et optimiser l'efficacité du travail fourni.

De fortes repousses sont à prévoir sur la zone de stockage de l'employé communal, la brigade d'intervention n'ayant pas pu extraire tous les résidus par manque de temps et parce que les rhizomes étaient parfois enfouis trop profondément.

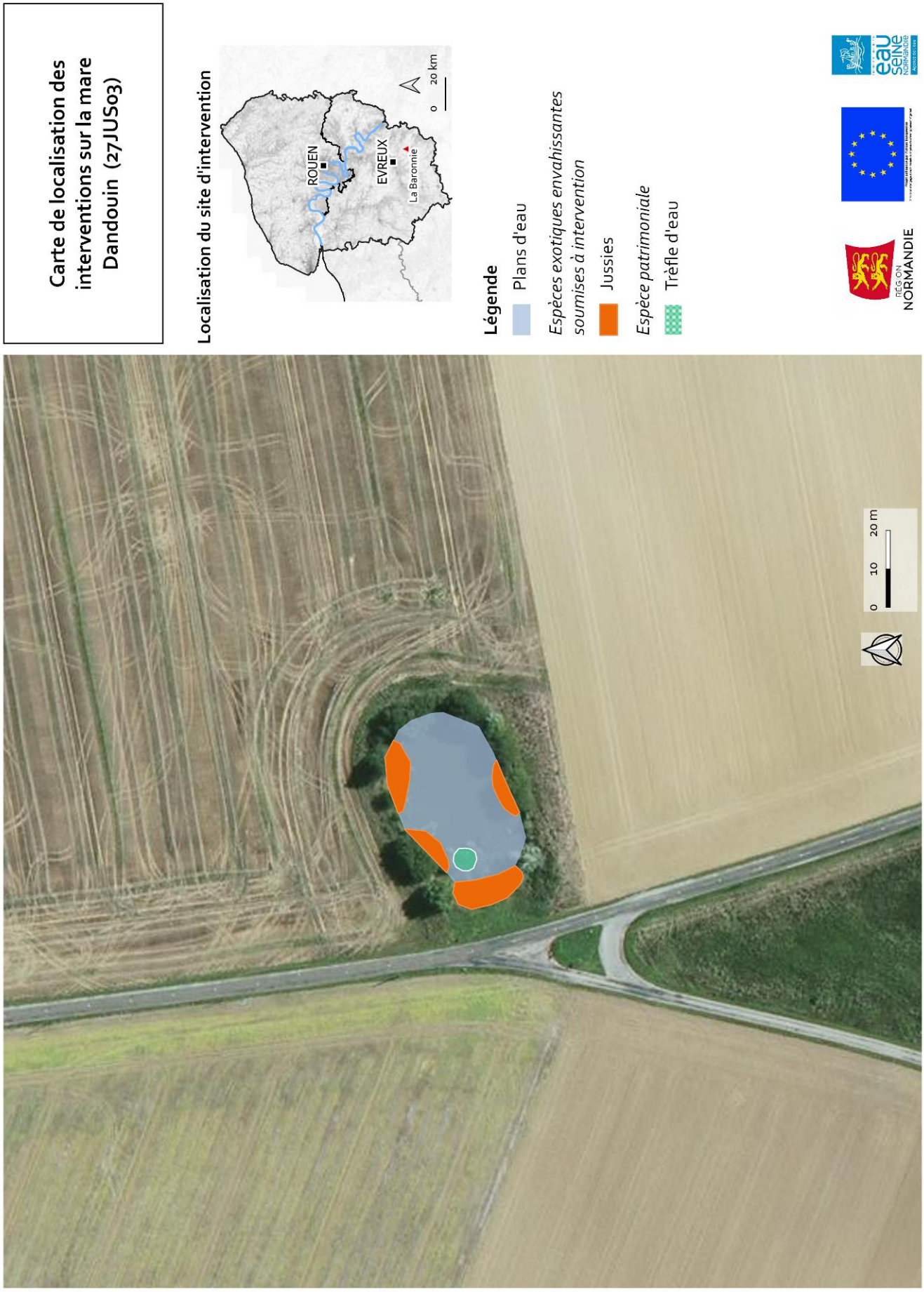


Tableau 32 : Carte des interventions – Mare Dandouin

La Neuvillette 27JUS06
Département : 27 (Eure)
Commune : Mousseaux-Neuville
Contact(s) & Partenaire(s) : Amélie MATZ, Chef du service Environnement, Direction Paysages, Nature et Espaces Verts, Ville d'Evreux/Evreux Portes de Normandie ; 02 32 31 73 38
Philippe KELLO : mairie@mousseaux.neuville.fr

Historique d'intervention

Nouveau site
0,17 Ha

Description du site et contexte

Cette mare communale fait 400m² en eau. Elle a été intégrée au Programme Régional d'Actions en faveur des Mares par Evreux Portes de Normandie, qui a engagé des travaux de gestion de l'espèce par une entreprise.
L'entreprise est intervenue en novembre 2018 pour de l'arrachage mécanique et manuel. Elle a également effectué un passage de repasse en septembre 2019.
Il s'agit d'une mare très prisée par les locaux sur laquelle la mairie a effectuée de petits aménagements : bancs, cabane pour les anatidés… De ce fait, même isolée dans un hameau ce milieu est assez fréquenté.

Déroulement de l'intervention

Une seule journée aura suffi à la brigade d'intervention pour circonscrire la mare. Le volume recueilli est faible avec 15 litres mais la brigade d'intervention avait sous-estimé le nombre d'individus présents lors du repérage. En effet 377 pieds ont été recensés. Le chantier a donc pris plus de temps que prévu.

Figure 45 : Pieds de jussie sur les bords de la mare en assec

Chiffres clés

Temps humain total	Total de litres traités	Surface traitée
18H	15	1720 m²

Tableau 33 : Chiffres clés – Mare de la Neuvillette

Intervention

Jour d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
17 octobre 2019	Prospection Arrachage Extraction des rhizomes	Mise en sac Exportation pour incinération	Beaucoup plus d'individus prélevés qu'estimés en arrivant sur place

Tableau 34 : Intervention – Mare de la Neuvillette

Données

Jour d'intervention	Surface Traitée en m²	Volume traité (en litres)
17 octobre 2019	1 720 m²	15

Tableau 35 : Données – Mare de la Neuvillette

Conseils de suivi du site

Un arrachage de certains touradons emprisonnant des rhizomes de Jussie est à envisager, afin de compléter l'action et ne pas permettre de nouvelle dissémination au sein de la mare.
Le retour à un niveau d'eau « normal » (montée du niveau d'eau) risque de compliquer la tâche de prospection et d'arrachage.

Figure 46 : Vue « panoramique » de la mare de la Neuvillette

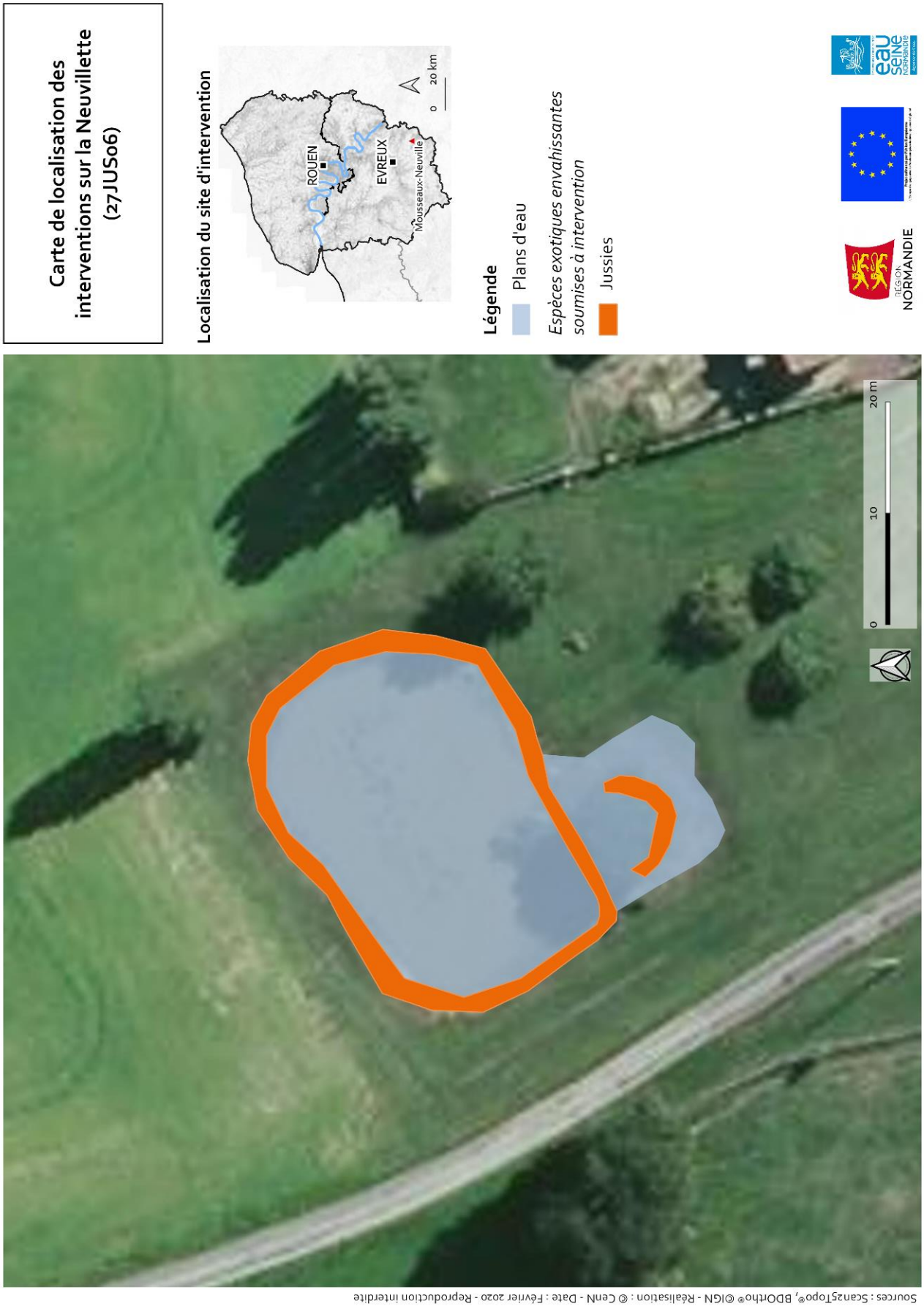


Figure 47 : Carte des interventions – Mare de la Neuvillette

Berges de l'Hospice – 76BAL01
Département : Seine-Maritime (76)
Commune : Criel-sur-Mer -
Contact(s) & Partenaire(s) : Alain TROUESSIN ; Hospice Saint Louis, Manoir de Briançon, Place du Général de Gaulle, 76 910 Criel-sur-Mer
Arnaud MARUITE ; technicien et opérateur N2000 ; Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Yères et de la côte, rue de la libération, 76 910 Criel-sur-Mer

Historique d'intervention

Nouveau site
1,15 Ha

Description du site et contexte

Le foyer est cantonné à une dizaine de mètres le long de l'Yères. Outre son caractère émergent, ce site nécessite une intervention du fait qu'il se situe entre le cours d'eau et une zone humide qui vient d'être restaurée. Il s'agit de la zone humide du Manoir de Criel-sur-Mer, appartenant à la commune.
Le foyer est donc enclavé entre la rivière et la zone humide, il est donc primordial d'intervenir pour limiter les risques de dispersion.

Déroulement de l'intervention

Deux passages ont eu lieu en 2019, suffisamment tôt dans la saison ainsi même si des pieds étaient en fleurs, aucun n'avait grainé.

Chiffres clés

Temps humain total	Nombre de pieds	Surface traitée
9h	1248	11 500 m²

Tableau 36 : Chiffres clés – Berges de l'Hospice

Intervention

Jours d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
17 juin 2019	Prospection Arrachage Mise en sac des hampes florales	Cannes laissées sur place Hampes florales exportées pour incinération	Aucun pied décelé sur les parcelles avoisinantes mais végétation haute
23 août 2019			Très peu d'individus mais difficiles à déceler (petits et confondus dans la végétation)

Tableau 37 : Prospection- Berges de l'Hospice

Données

Jours d'intervention	Surface traitée en m²	Quantité (nombre de pieds)
17 juin 2019	11 500	1180
23 août 2019		68

Tableau 38 : Données – Berges de l'Hospice

Conseils de suivi du site

Etant sur une petite station, il apparaît judicieux que la brigade d'intervention maintienne sa pression d'arrachage pendant 1 à 2 années afin d'épuiser le foyer avant de solliciter un professionnel local (agent communal, technicien rivière…) pour prendre le relais.

Une vigilance particulière doit être apportée aux terrains adjacents car de nombreuses espèces exotiques envahissantes y sont présentes (Rhubarbe géante, Cytise faux ébénier).

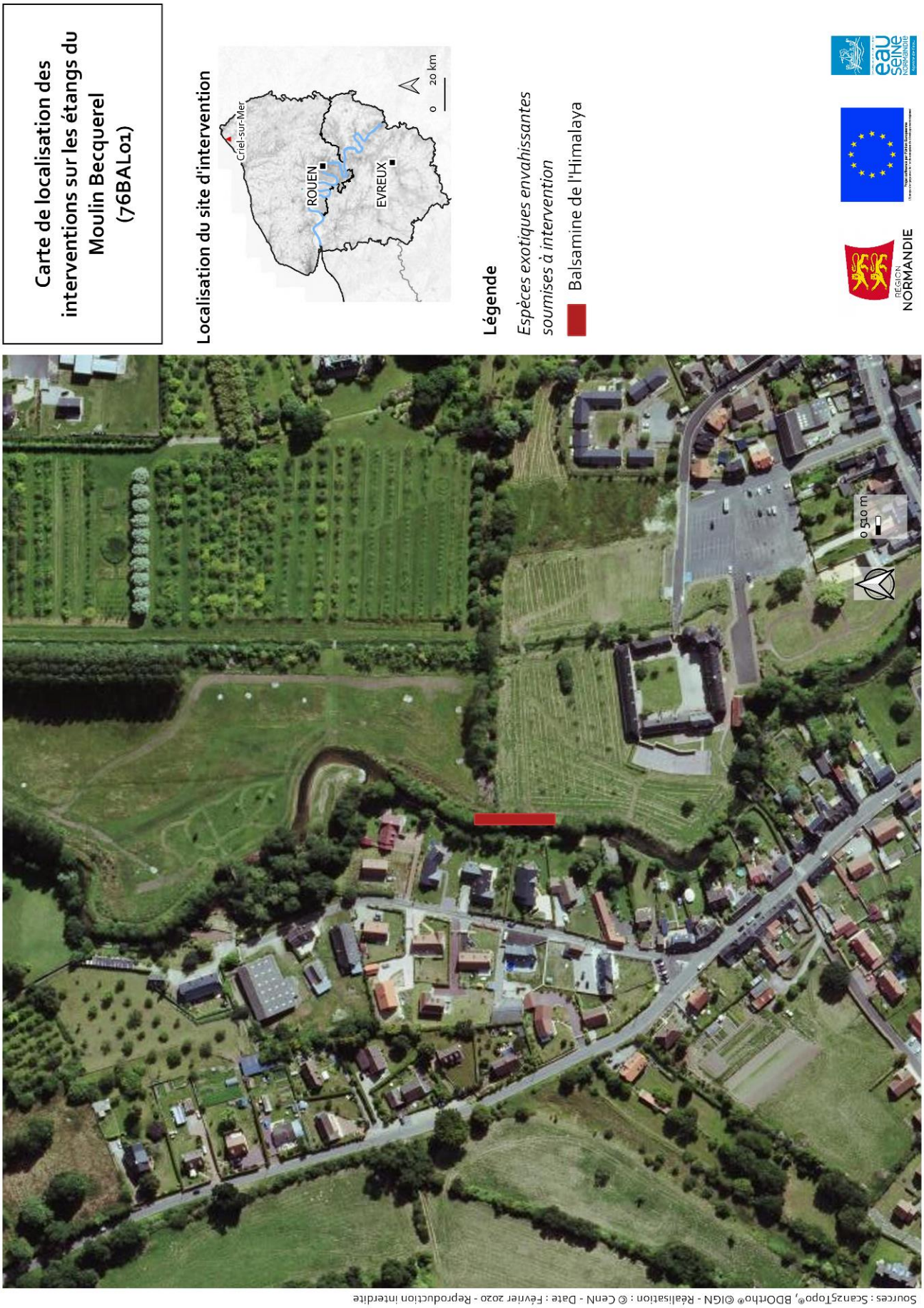


Figure 48 : Carte des interventions, Berges de l'Hospice

Rivière Le Dun – 76BAL02
Département : Seine-Maritime (76)
Commune : Fontaine le Dun -
Contact(s) & Partenaire(s) : Syndicat Mixte des Bassins Versants du Dun et de la Veules, espace Multiservices, 40 rue Charles Lescane, 76 740 Fontaine le Dun

Historique d'intervention

Nouveau site ; travaux de gestion engagés par le Syndicat Mixte des Bassins Versants du Dun et de la Veules dès le mois de mars 2019, d'amont en aval.
6,90 ha

Description du site et contexte

Les salariés du Syndicat Mixte des Bassins Versants du Dun et de la Veules ont signalé dès 2017 la présence de la Balsamine de l'Himalaya sur les berges du Dun, en foyers plus ou moins denses le long des 12km du linéaire.

Or, faute de moyens mis à disposition dans l'immédiat, ils n'ont entamé des opérations de lutte qu'en 2019.

Ils procédaient à l'arrachage et à l'exportation de la plante entière, or il est possible de se contenter d'exporter seulement les fleurs et graines, cela leur a donc pris beaucoup de temps. Suite à un échange avec la brigade d'intervention, il a été convenu un partenariat pour la lutte contre la Balsamine de l'Himalaya.

Ainsi la brigade d'intervention est venue en renfort des salariés du syndicat pendant 3 jours consécutifs. Les salariés du Syndicat Mixte des Bassins Versants du Dun et de la Veules avaient alors déjà commencé prospection et arrachage depuis l'amont.

Figure 49 : Pied de balsamine de l'Himalaya poussant dans un renforcement de berge

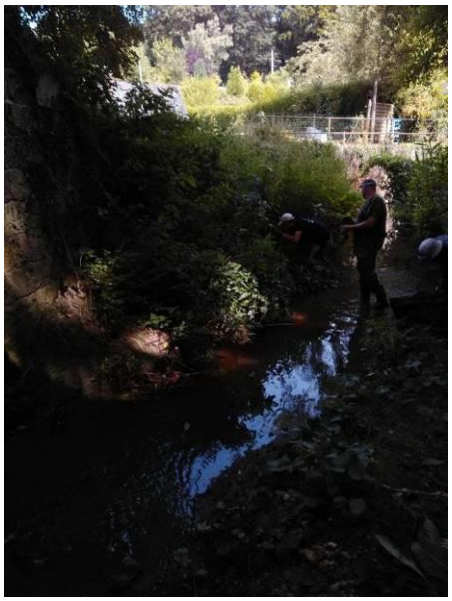


Figure 50 : Gestion de la balsamine de l'Himalaya sur le Dun avec le technicien rivière

Déroulement de l'intervention

Les deux premiers jours la brigade d'intervention a travaillé avec le technicien rivière, le dernier avec deux autres salariés du syndicat.

L'intervention étant « tardive » pour l'espèce concernée, avant l'arrachage des individus il a fallu procéder à la coupe et à la mise en sac des hampes florales. Les cannes ont été cassées et jetées loin du cours d'eau. Les berges encaissées du Dun ainsi que la végétation de type rudérale (orties, ronces, etc) ont parfois ralenti l'action.

Chiffres clés

Temps humain total	Total de pieds traités	Surface traitée
78H	9569	69 036 m²

Tableau 39 : Chiffres clés – Rivière le Dun

Intervention

Jours d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
22 juillet 2017	Prospection Coupe et mise en sac des hampes florales Arrachage	Sacs de fleurs exportés pour incinération Tiges cassées et laissées sur place, éloignées du cours d'eau	Petit cours d'eau à l'étiage, aucune difficulté de prospection
23 juillet 2017			
24 juillet 2017			

Tableau 40 : Intervention – Rivière le Dun

Données

La surface prospectée est donnée à titre indicatif : il s'agit du linéaire parcouru X 10m de part et d'autre du lit.

Jours d'intervention	Surface traitée en m²	Quantité (nombre de pieds)
22 juillet 2017	24 100	3346
23 juillet 2017	22 900	3413
24 juillet 2017	22 036	2814

Tableau 41 : Données – Rivière le Dun

Conseils de suivi du site

En dépit de la volonté d'agir du syndicat, les mesures de gestion trop tardives font que la Balsamine de l'Himalaya est parvenue à s'implanter fortement le long des berges de la rivière.

Conscient de la problématique, le syndicat envisage fortement de procéder à une gestion plus radicale du problème, notamment en réalisant une fauche mécanique de l'ensemble des berges impactées avec l'aide d'une structure d'insertion professionnelle/en finançant des personnes en réinsertion.

Si cela se réalise, les actions de la brigade d'intervention auront plus de sens, notamment en effectuant des passages de repasse sur les secteurs fauchés, ou en accompagnant l'encadrement et la formation de ces personnes.

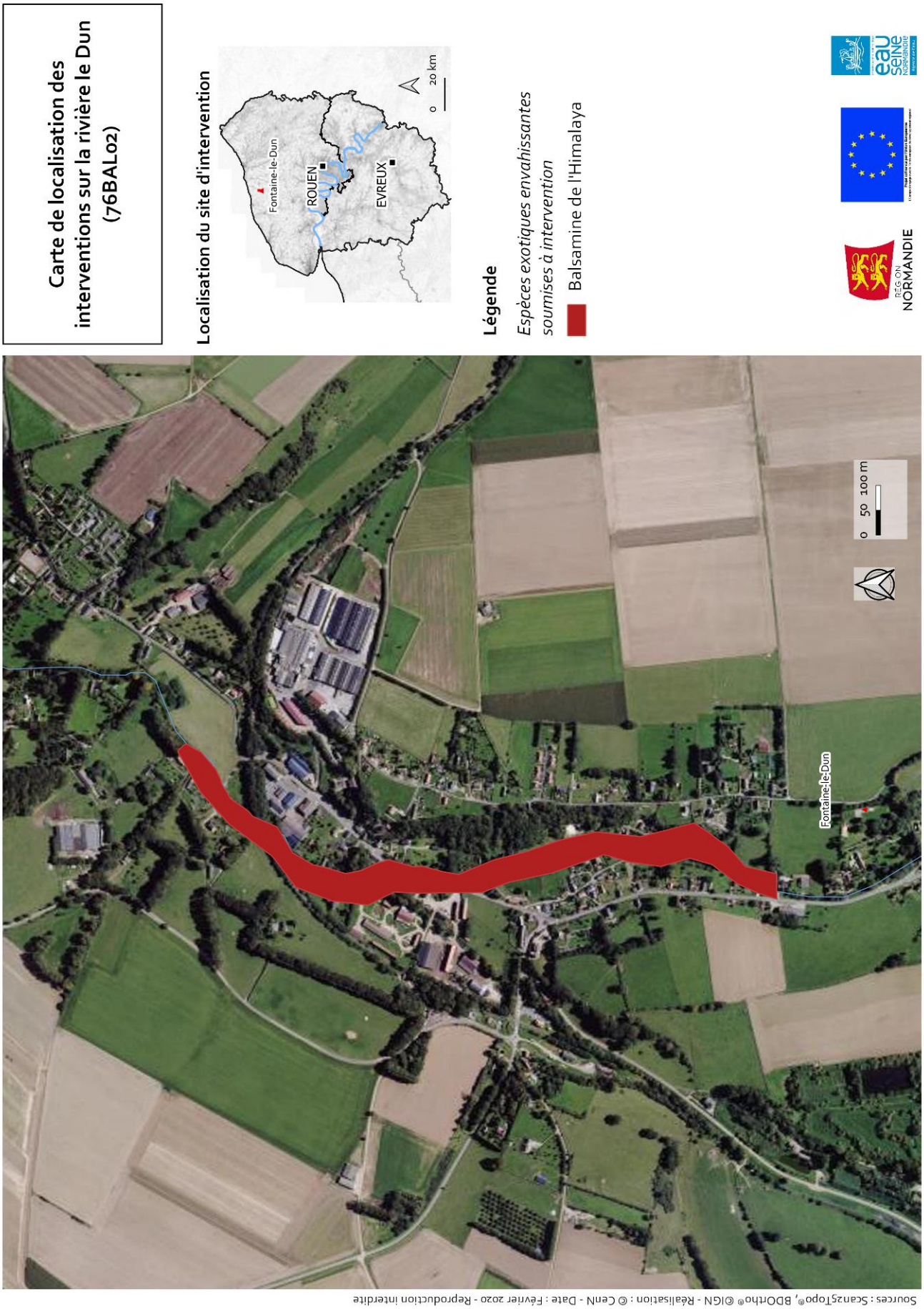


Figure 51 : Carte des interventions – Rivière le Dun

La Ganzeville – Source Saint Martin 76BAL03
Département : 76 (Seine-Maritime)
Commune : Bec-de-Mortagne
Contact(s) & Partenaire(s) : Barbara Jouet, Garde-rivière, Syndicat de la Valmont et de la Ganzeville, s2r.valmont.ganzeville@wanadoo.fr ; 425, rue Henry Desprez 76400 Maniquerville

Historique d'intervention

Nouveau site
1,2 ha

Description du site et contexte

La Ganzeville, longue de 9,2 Km, est un affluent du fleuve côtier, la Valmont qui se jette dans la Manche à Fécamp.
La garde rivière, Barbara Jouet, a sollicité la brigade d'intervention pour aider à lutter contre un foyer émergent de Balsamine de l'Himalaya situé en amont de la rivière, au niveau de ses sources.

Déroulement de l'intervention

Une seule demi-journée d'intervention a eu lieu, avec 2 personnes (la garde-rivière et le coordinateur), et a suffi à arracher les pieds de Balsamine de l'Himalaya sur un peu plus de 400m linéaire. Plus de 2000 pieds ont été arrachés au cours de cette intervention.

Chiffres clés

Temps humain total	Total de pieds	Surface traitée (en m²)
6H	2000	12 856

Tableau 42 : Chiffres clés – Source Saint-Martin

Intervention

Jour d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
12/06/2019	Prospection Arrachage Extraction des rhizomes	Mise en sac Exportation pour incinération	Beaucoup plus d'individus prélevés qu'estimés en arrivant sur place

Tableau 43 : Intervention – Source Saint-Martin

Données

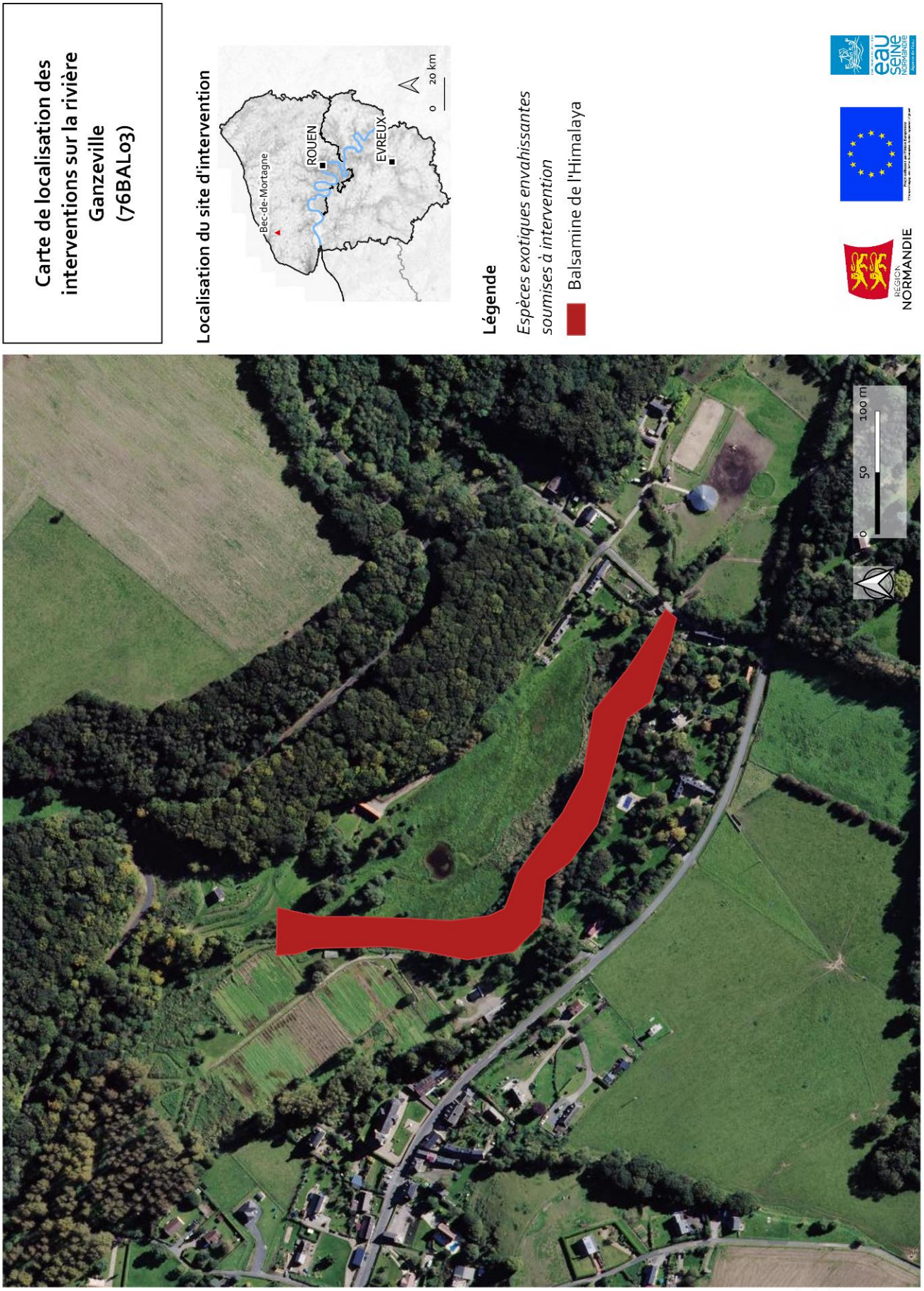
La surface prospectée est donnée à titre indicatif : il s'agit du linéaire parcouru X 10m de part et d'autre du lit.

Jour d'intervention	Surface traitée en m²	Volume traité (en nombre de pieds)
12/06/2019	12 856	2000

Tableau 44 : Données – Source Saint-Martin

Conseils de suivi du site

La garde-rivière a été accompagné pour le premier passage et a effectué seule les opérations de repasses : 838 pieds le 23/06/2019 et 809 le 15/07/2019. Ces effectifs a priori forts pour des repasses peuvent s'expliquer par un premier passage trop précoce ou une pression trop faible (2 opérateurs) pour prospecter efficacement.
Il est envisagé pour 2020 le même fonctionnement : un premier passage minutieux effectué conjointement par la brigade d'intervention et la garde rivière, et les opérations de repasses qui seront effectuées par la garde rivière.

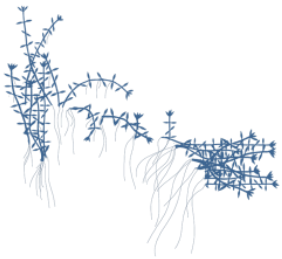


Sources : Scan25Topo®, BDOrtho® ©IGN - Réalisation : © CenN - Date : Février 2020 - Reproduction interdite

Figure 52 : Carte des interventions – Sources Saint-Martin

PARTENARIATS PARTICULIERS

Mare de Bihorel – 76CRA01
Département : Seine Maritime (76)
Commune : Gerville
Contact(s) & Partenaire(s) : Edna AIVA, particulier ; 1 rue des Magnolias, 76 790 Gerville



Historique d'intervention

Nouveau site
1,31 Ha.

Description du site et contexte

Cette station a été découverte par Emmanuel VOCHELET, salarié du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie. Il a été contacté par Mme AIVA car elle souhaitait un diagnostic, notamment sur les aspects naturels et paysagers.

La découverte de cette espèce, la Crassule de Helms, a amené les salariés du Conservatoire d'Espaces Naturels de Normandie à déconseiller toute intervention de restauration sur la mare tant que des mesures de gestion appropriées de l'espèce n'ont pas été engagées.

La population a été introduite volontairement par Mme AIVA qui souhaitait augmenter la richesse floristique de sa mare. Ainsi elle a prélevé différentes espèces dans des mares à proximité de son habitation, ce qui laisse penser qu'un ou plusieurs foyers de Crassule sont présents.

Outre son intérêt en termes de biodiversité en tant que mare, ce milieu d'environ 80m² est intéressant sur les plans historiques et culturels, cette mare étant intégrée au patrimoine du clos-masure.

Figure 53 : Mare envahie de Crassule

Figure 54 : Vue d'ensemble de la mare avant intervention

Déroulement de l'intervention

Ce fut le premier chantier de la brigade. Une prospection a été menée dès les premiers jours sur l'ensemble de la prairie car des bovins ont eu accès à cette mare.

Bien que fortement colonisée, la Crassule de Helms était très inégalement répartie sur la mare. En effet certaines zones étaient recouvertes à 100% alors que d'autres étaient quasiment saines. L'extraction des individus au sein des joncs et roseau a été particulièrement difficile, longue et fastidieuse, la plante cible étant particulièrement cassante.

La création d'une zone de stockage sur bâche fermée à proximité s'est avérée nécessaire. En effet les volumes importants, dû notamment à l'extraction d'autres végétaux et de matériaux terreux lors de l'arrachage n'ont pas permis une exportation pour incinération. Le lieu de stockage a dû être délimité par des actions de fauche et tronçonnage à proximité, sous une lisière.

Chiffres clés

Temps humain total	Total de litres traités	Surface traitée
168H	3435	13 100 m²

Tableau 45 : Chiffres clés – Mare de Bihorel

Intervention

Jours d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
23/05/2019	Prospection et arrachage	Stockage à proximité sur bâche fermée	Premier passage Préparation de la zone de stockage
24/05/2019			Premier passage
28/05/2019			
29/05/2019			
11/06/2019			
05/07/2019			Deuxième passage
05/08/2019			
26/08/2019			
27/08/2019			
09/09/2019			Troisième passage
10/09/2019			
24/09/2019			Quatrième passage
25/09/2019			

Tableau 46 : Intervention – Mare de Bihorel

Données

Jours d'intervention	Surface traitée en m²	Quantité (en litres)
23/05/2019	2 300	800
24/05/2019	9 000	460
28/05/2019	35	460
29/05/2019	45	640
11/06/2019	50	400
05/07/2019	35	120
05/08/2019	13 100	80
26/08/2019	30	120
27/08/2019	35	160
09/09/2019	30	60
10/09/2019	50	60
24/09/2019	50	40
25/09/2019	80	35

Tableau 47 : Données – Mare de Bihorel

Conseils de suivi du site

Les rémanents ayant été stockés à proximité de la mare, une évacuation en centre d'incinération aura lieu courant janvier 2020.

Une attention particulière doit être apportée sur les conseils de gestion, la propriétaire souhaitant effectuer des travaux de restauration sur sa mare.

Des investigations sont donc à envisager sur les mares alentours afin de référencer les populations voire d'engager des mesures de gestion.

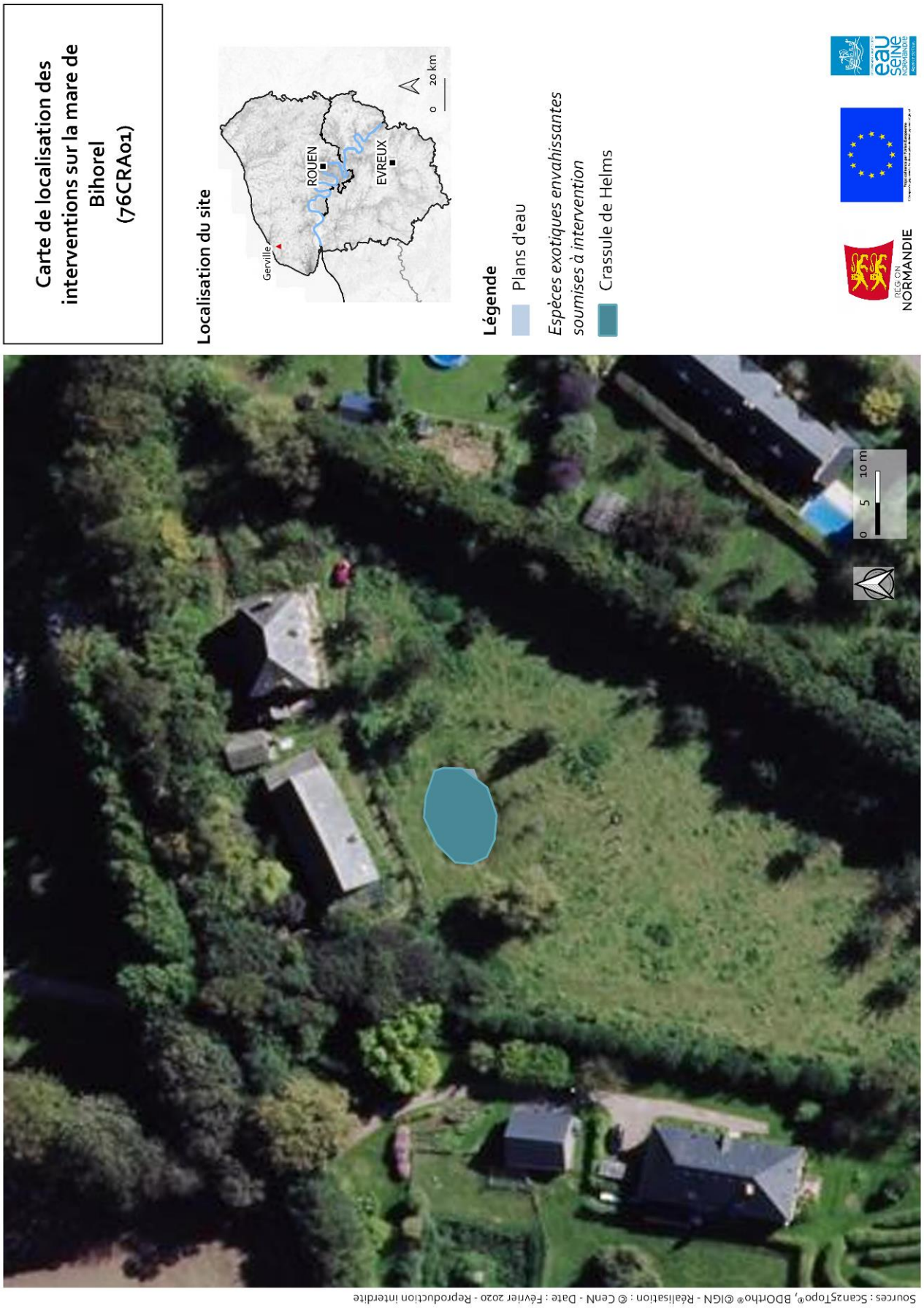


Figure 55 : Carte des interventions – Mare de Bihorel

Mare du Maréchal Ferrant - Blacqueville - 76CRA02 – 76MYR01
Département : Seine-Maritime (76)
Commune : Blacqueville
Contact(s) & Partenaire(s) : Christine LEFEBVRE ; Chemin du Maréchal Ferrant, 76 190 Blacqueville

Historique d'intervention

Nouveau site
0,12 ha

Description du site et contexte

Cette station nous a été communiquée par Alexandre ABIVEN, ingénieur au Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Austreberthe et du Saffimbec.

Il s'agit d'une mare de jardin chez un particulier. Elle est d'une surface de 65m² et est particulièrement colonisée par divers végétaux. Cette mare artificielle est imperméabilisée par un géotextile sur lequel s'enracinent les végétaux.

La brigade d'intervention a été initialement sollicitée pour une tache de Myriophylle du Brésil ainsi que pour quelques pieds de Renouée du Japon. Cependant une population conséquente de Crassule de Helms a été découverte lors de la première intervention.

La propriétaire n'a pas de pistes quant à l'origine des populations, mais il semble que de nombreux anatidés fréquentent la mare, et pourraient donc en être à l'origine.
Cette mare ornementale abrite de nombreux amphibiens (anoures et urodèles).

Figure 56 : Herbiers de Crassule et de myriophylle

Déroulement de l'intervention

La découverte de la Crassule de Helms sur le site d'intervention a considérablement augmenté le temps alloué initialement sur ce chantier. De nombreux fragments flottants cachés sous les hélophytes et les hydrophytes ont été décelés, avant même la première intervention d'arrachage. Toute la surface n'a pas pu être traitée lors de la première intervention. En effet certains herbiers de Myriophylle notamment ont été utilisés comme support de ponte par les amphibiens. Ainsi la brigade d'intervention a pris le parti de laisser ces herbiers en place et de reporter leur arrachage lors du chantier de repasse. Cette première journée a, également, été l'occasion de réaliser une prospection sur le site afin de chercher d'autres foyers de Renouée ou de Crassule de Helms.

Le géotextile a été gratté à l'aide spatule de maçon afin de le nettoyer des racines de Myriophylle du Brésil et de Crassule de Helms.

La Crassule de Helms et le Myriophylle étant très cassants, un ramassage méticuleux à l'épuisette a eu lieu après chaque intervention.
Pour la Renouée du Japon, un arrachage des individus avec extraction des rhizomes lorsque cela était possible ont été effectués.

Les volumes extraits ont été stockés sur bâche fermée, sous abri de jardin afin d'être desséchés. Ils ont été exportés pour incinération en fin de saison (octobre).

Figure 57 : Herbier de myriophylle

Figure 58 : Stockage des rémanents

Chiffres clés

Temps humain total	Total de litres traités	Surface traitée
69	395	1 122 m²

Tableau 48 : Chiffres clés – Mare du Maréchal Ferrant

Intervention

Jours d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
27/05/2019	Prospection Arrachage et extraction des rhizomes/racines	Stockage sur bâche fermée	Premier passage Présence de pontes d'amphibiens
21/06/2019 19/07/2019 19/08/2019 30/10/2019	Prospection, arrachage et extraction des rhizomes/racines	Stockage sur bâche fermée	Repasse Utilisation de truelles pour gratter les racines sur le géotextile

Tableau 49 : Intervention – Mare du Maréchal Ferrant

Données

Jours d'intervention	Surface traitée en m²	Quantité (en litres)
27/05/2019	1 122	280
21/06/2019	1 122	80
19/07/2019	1 122	20
19/08/2019	1 122	15

Tableau 50 : Données – Mare du Maréchal Ferrant

Conseils de suivi du site

Le peu de Crassule de Helms détectée lors des passages de repasse offre un résultat encourageant.
Le Myriophylle du Brésil est difficile à extraire dans les amas de racines d'hélophytes.

Une intervention plus sévère est à envisager en 2020 si le foyer persiste (extraction de la biomasse jusqu'au géotextile). D'une manière plus générale, extraire une bonne partie des végétaux devenant envahissants sur la mare (joncs, nénuphars, etc.) faciliterait les actions de la brigade d'intervention et permettrait une prospection plus efficace en minimisant les chances de ne pas déceler des individus cachés sous la végétation.
Cependant cette stratégie peut s'avérer risquée. En effet les espèces indésirables pourraient profiter de ce manque de concurrence pour coloniser davantage le milieu.

Enfin, les conditions climatiques particulières qui ont amené un faible niveau d'eau ont certainement permis une bonne prospection. En effet, la majeure partie des herbiers étaient exondés, ce qui a permis d'intervenir sans le problème de turbidité.

Par contre, pour la Renouée du Japon, la configuration du site et surtout l'enracinement des rhizomes le long du mur mitoyen ne permet pas une extraction satisfaisante des individus et donc une éradication. L'arrachage régulier devra être maintenu. Notons cependant que Mme LEFEBVRE a mis en vente sa maison suite à la construction d'une autre résidence sur la propriété. Il sera

nécessaire de prendre contact avec le nouveau propriétaire afin de poursuivre l'action engagée (Mme LEFEBVRE reste la personne à contacter pour les interventions sur la mare).
Le foyer a été détecté par un technicien du syndicat qui envisageait des travaux de restauration sur cette mare. Ce projet est à reconsidérer avec prise en compte de la présence de la Crassule de Helms.

Figure 59 : Mare du Maréchal Ferrant, troisième repasse

Figure 60 : Carte des interventions – Mare du Maréchal Ferrant

Mare de Courvaudon – 76MYR02
Département : Seine-Maritime (76)
Commune : Villers-Ecalles -
Contact(s) & Partenaire(s) : M et Me AMY, 947 rue du Courvaudon, 76 360 Villers-Ecalles

Historique d'intervention

Nouveau site
0,1433 ha dont 600m² de biotope favorable

Description du site et contexte

Cette mare se situe dans le jardin d'un particulier et représente plus de 600 m².
L'information concernant la présence de Myriophylle du Brésil sur ce site provient du Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Austreberthe et du Saffimbec.

Notons la présence d'une autre espèce exotique envahissante sur le site : *Lemna minuta*, qui recouvrait totalement la surface de la mare avec parfois une épaisseur de plusieurs centimètres.

Les particuliers ont introduits le Myriophylle du Brésil dans leur mare sur les conseils d'un vendeur en jardinerie vantant les qualités oxygénantes de l'espèce.
Ayant observé son caractère proliférant, ils ont d'eux-mêmes procédé à des opérations d'arrachage manuel.

Figure 61 : Vue d'ensemble de la mare. Le recouvrement par Lemna minuta *est total et le tapis représente parfois plusieurs centimètres d'épaisseur.*

Figure 62 : Arrachage d'un foyer de myriophylle du Brésil

Déroulement de l'intervention

La brigade d'intervention a prospecté le pourtour de la mare dans un premier temps et n'a trouvé que 4 ou 5 foyers enracinés et une dizaine de morceaux flottants regroupés sur les berges. Dans un second temps des allers retours menés de front ont été effectués, mais aucun individu n'a alors pu être détecté.

La présence de *Lemna minuta*, même si c'est une espèce exotique envahissante et qu'elle a causé une gêne notable pour déceler le Myriophylle, l'a peut-être concurrencé et entravé son développement.

Chiffres clés

Temps humain total	Total de litres traités	Surface traitée
15 heures	10	600 m²

Tableau 51 : Chiffres clés – Mare de Courvaudon

Intervention

Jour d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
27 juin 2019	Prospection Arrachage Extraction des rhizomes	Exportation pour incinération	Epais tapis de *Lemna minor* gênant la prospection

Tableau 52 : Intervention – Mare de Courvaudon

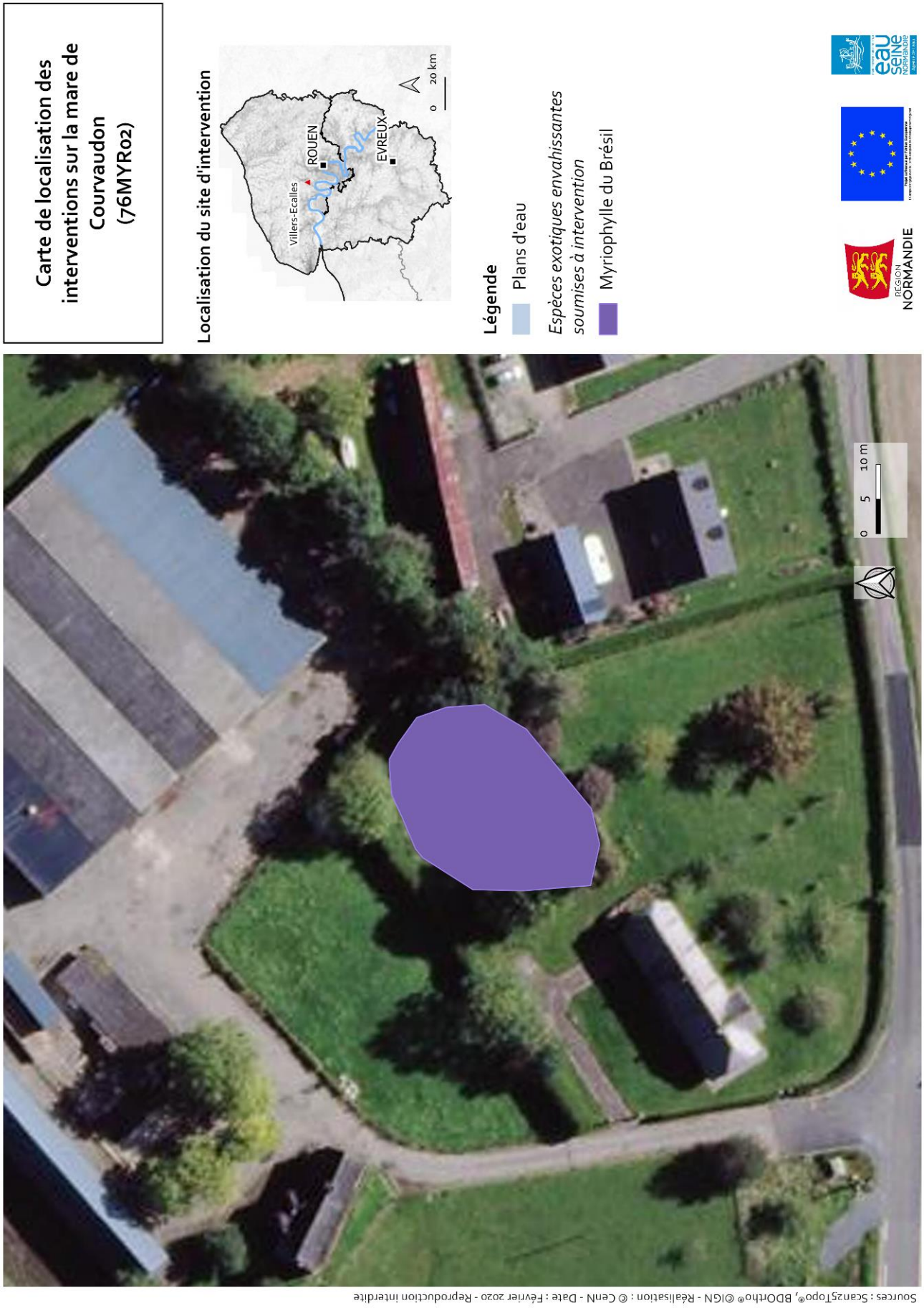
Données

Jour d'intervention	Surface traitée m²	Quantité (nombre de litres)
27 juin 2019	600	10

Tableau 53 : Données – Mare de Courvaudon

Conseils de suivi du site

Au vue de la faible quantité extraite, il a été demandé au propriétaire de procéder lui-même à l'arrachage par la suite, ou de nous solliciter si nécessaire (fort développement).



Sources : Scan25Topo®, BDOrtho® ©IGN - Réalisation : © CenN - Date : Février 2020 - Reproduction interdite

Figure 63 : Carte des interventions – Mare de Courvaudon

Mare Nature & Fruits – 76MYR02 – 76JUS02
Département : Seine-Maritime (76)
Commune : Roumare -
Contact(s) & Partenaire(s) : Debruyne Philippe, 555 rue de Barentin, 76480 ROUMARE philippe.debruyne1@orange.fr

Historique d'intervention

Nouveau site
1,92 ha

Description du site et contexte

Cette mare de 350m² fait partie intégrante du complexe de maraîchage, vergers et ferme pédagogique de la structure de M. et Me Debruyne, « Nature et fruits ».

Ainsi outre son intérêt en tant que milieu naturel abritant notamment des amphibiens, la mare a une vocation pédagogique et de réserve d'eau pour l'activité maraichère.

Selon le propriétaire, les deux espèces exotique qui sont le Myriophylle du Brésil et la Jussie, ont été apportées accidentellement lors de prélèvements d'espèces dans les mares alentours afin d'amener de la diversité floristique dans cette mare.

Conscient de la problématique des espèces exotiques envahissantes et du potentiel de colonisation et d'uniformisation de ces espèces, M. Debruyne procède à de l'arrachage depuis plusieurs années mais sans protocole clair, et sans résultat satisfaisant.

Figure 64 : Vue d'ensemble de la mare pendant la seconde intervention

Déroulement de l'intervention

La mare est assez importante en surface et elle était déjà bien colonisée, avec des secteurs fortement pourvus en rhizomes enracinés, pour la Jussie comme pour le Myriophylle du Brésil, et parfois la prospection et l'extraction étaient laborieuses car les individus étaient dissimulés dans la végétation autochtone.
Ainsi les passages demandaient 2 jours d'intervention.

La Jussie avait également colonisée une partie des berges en phase terrestre, car lors de ses opérations d'arrachage, M. Debruyne stockait la matière extraite sur le bord de la mare. Des sessions d'arrachage de racines sur les berges ont donc eu lieu. Des prospections ont été réalisées sur l'ensemble du site, afin de vérifier la présence de Jussie en phase terrestre sur d'autres secteurs.

Les volumes relevés cumulent la biomasse des deux espèces, mais dès le 3ème passage le Myriophylle avait fortement régressé et les volumes étaient principalement constitués de biomasse de Jussie.

Tout a été stocké pour compostage sur un talus sec à proximité. Par mesure de précaution, le tas de compost été retourné à chaque passage afin de faciliter la dessiccation et de s'assurer qu'aucun individu ne prenait racine.

Figure 65 : Jussie en phase terrestre sur les berges

Figure 66 : Talus sec servant de zone de stockage des rémanents

Chiffres clés

Temps humain total	Volume total	Surface traitée
112H00	3665 litres	19 289 m²

Tableau 54 : Chiffres clés – Mare Nature et Fruits

Intervention

<table>
<tr><th>Jours d’intervention</th><th>Méthode</th><th>Gestion des déchets</th><th>Remarques</th></tr>
<tr><td>01 juillet 2019</td><td rowspan="2">Prospection
Arrachage
Extraction des rhizomes</td><td rowspan="6">Stockage sur talus sec à proximité</td><td rowspan="2">Volume important en raison de l’extraction de biomasse d’autres végétaux inévitable
2ème jour consacré au ramassage des fragments et à du contrôle
Berges non traitées</td></tr>
<tr><td>02 juillet 2019</td></tr>
<tr><td>01 août 2019</td><td rowspan="2">Prospection
Arrachage
Extraction des rhizomes</td><td rowspan="2">2nd passage</td></tr>
<tr><td>09 août 2019</td></tr>
<tr><td>17 septembre 2019</td><td rowspan="3">Prospection
Arrachage
Extraction des rhizomes
→ 1 agent dans l’eau
→ 2 agents sur les berges</td><td>Très faible niveau d’eau, rhizomes visibles et facilement accessibles</td></tr>
<tr><td>20 septembre 2019</td><td></td></tr>
<tr><td>21 octobre 2019</td><td>Forte montée des eaux, prospection entravée</td></tr>
</table>

Tableau 55 : Intervention – Mare Nature et Fruits

Données

<table>
<tr><th>Jour d’intervention</th><th>Surface traitée en m²</th><th>Quantité (litres)</th></tr>
<tr><td>01 juillet 2019</td><td rowspan="2">19 289</td><td>1760</td></tr>
<tr><td>02 juillet 2019</td><td>160</td></tr>
<tr><td>01 août 2019</td><td rowspan="2">19 289</td><td>640</td></tr>
<tr><td>09 août 2019</td><td>440</td></tr>
<tr><td>17 septembre 2019</td><td rowspan="3">19 289</td><td>400</td></tr>
<tr><td>20 septembre 2019</td><td>240</td></tr>
<tr><td>21 octobre 2019</td><td>25</td></tr>
</table>

Tableau 56 : Données – Mare Nature et Fruits

Conseils de suivi du site

La mare semble particulièrement colonisé au regard des volumes importants prélevés au cours de la saison en dépit de l'effort fourni. D'autres campagnes sont nécessaires pour attester de l'efficacité de l'intervention.
Des prospections dans les alentours sont nécessaires afin de trouver les foyers sources où ont été prélevées les espèces exotiques envahissantes présentes.

En outre, lors d'une intervention M. Debruyne nous a fait part de la présence d'un foyer de Berce du Caucase sur son terrain, une action de la brigade d'intervention devrait avoir lieu en 2020 pour lutter contre ce foyer. La seule gestion opérée sur ce foyer actuellement est la fauche, méthode qui ne permet pas de lutter efficacement contre cette espèce à long-terme.

Figure 67 : Carte des interventions – Mare Nature et Fruits

Etangs du Moulin Becquerel - 76JUS01
Département : Seine-Maritime (76)
Commune : Saint Martin le Gaillard -
Contact(s) & Partenaire(s) : Stéphane PONTY ; 2 rue des Moulins, 76260 Saint Martin le Gaillard

Historique d'intervention

Nouveau site
4,7145 Ha.

Description du site et contexte

Il s'agit de deux étangs artificiels situés dans une pâture. M. PONTY n'est pas exploitant mais loue ses terres, qui sont donc pâturées par des bovins.
Le premier étang fait environ 6600m² et 1/3 est envahi par la Jussie. Le second est de taille plus modeste : environ 4000m², mais est colonisé pour 2/3 de sa surface.

La station nous a été transmise par Arnaud MARUITE, animateur Natura 2000 pour le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Yères et de la Côte. C'est à sa connaissance le seul foyer de Jussie sur le bassin versant de l'Yères.

Notons que la Jussie présente lors de la visite de chantier, courant avril, était très peu présente.
Les deux étangs sont donc colonisés et « en connexion » lors de fortes précipitations. La présence de l'Yères en contrebas du petit étang, à moins de 20m est à prendre en considération, le risque de contamination de ce milieu aquatique étant fort.
Ainsi ce chantier avait été retenu pour son caractère émergent sur le plan géographique, mais aussi parce que c'était un moyen de « tester » les capacités d'une brigade d'intervention, et qu'*a priori* le foyer était « gérable ».

Figure 68 : Zone de travail avant intervention

Déroulement de l'intervention

La brigade d'intervention n'est intervenue qu'une fois, mais sur 5 jours consécutifs. Une aide a été prodiguée par Arnaud MARUITE (opérateur N2000 du Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Yères et de la Côte) et Cyril ALIX (technicien rivière de l'Yères) la matinée du deuxième jour.

Une prospection a été réalisée sur l'ensemble du site du fait que la plante concernée est de la Jussie et qu'elle est capable d'avoir une phase terrestre. Les zones hors d'eau sont exempts de colonisation par cette espèce sur le site.

L'arrachage a commencé depuis le bord les premiers jours en prenant soin d'extraire un maximum de rhizomes à l'aide de crocs et de râteaux.
L'utilisation de la barque s'est avérée indispensable par la suite mais n'a cependant pas permis d'extraire la Jussie comme nous le souhaitions : la profondeur de l'étang étang supérieure à 1 mètre et la turbidité empêche de bien visualiser l'arrachage.

Seul le premier plan d'eau a été réalisé en arrachage mais avec un maximum de soin afin d'apprécier l'efficacité de l'action avant d'envisager des mesures plus drastiques. Le second n'a été que prospecté afin de localiser précisément la présence de la Jussie.
Les volumes extraits ont dépassé les estimations.
L'intégralité de la matière extraite est stockée près de l'étang n°1, sur bâche fermée.

Figure 69 : Zone de travail en cours d'intervention

Figure 70 : Stockage des rémanents sous bâche

Chiffres clés

Temps humain total 78h (dont 9H de renfort)	Total de litres traités 9440	Surface traitée 47 145 m²

Tableau 57 : Chiffres clés – Etangs Becquerel

Intervention

Jours d'interventions	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
12 juin 2019	Prospection Arrachage Extraction des rhizomes	Stockage sur bâche fermée à proximité de l'étang	
13 juin 2019	Prospection Arrachage Extraction des rhizomes		Renforts de 2 personnes ½ journée
14 juin 2019	Arrachage Extraction des rhizomes Barque nécessaire		Utilisation de la barque mobilise 2 personnes
17 juin 2019 (après-midi)	Arrachage Extraction des rhizomes		Demi-journée car chantier de la matinée à proximité terminé
18 juin 2019	Arrachage Extraction des rhizomes Barque nécessaire		Piégeage d'écrevisses « américaines »

Tableau 58 : Intervention – Etangs Becquerel

Données

Jours d'intervention	Surface traitée en m²	Quantité (en litres)
12 juin 2019	47 145	3200
13 juin 2019		3360
14 juin 2019	300	1280
17 juin 2019 (après-midi)	420	400
18 juin 2019	450	1200

Tableau 59 : Données – Etangs Becquerel

Conseils de suivi du site

Une visite en fin de saison aurait dû avoir lieu afin d'estimer l'efficacité de l'action d'arrachage.

Les surfaces colonisées dépassent la capacité de la brigade d'intervention, élément qui n'était pas évident lors de la visite de chantier préalable qui a eu lieu tôt dans la saison. Le propriétaire avait mis en garde mais l'ampleur de la tâche a réellement dépassé toutes nos estimations.

Une action plus significative doit être engagée, en arrachage manuel avec de nombreuses personnes (chantier nature avec bénévoles ou scolaires sur plusieurs jours) voire en arrachage mécanique avec pelle, ce qui semble le plus approprié. Le travail de la brigade d'intervention aura alors plus de sens et sera plus cohérent pour les opérations de « repasse » afin de contenir la Jussie.

Une écrevisse « américaine » a été découverte dans le plus grand étang. Des nasses peuvent être posées dans le second pour voir s'il est également colonisé.

Figure 71 : Vue d'ensemble de l'étang traité

Figure 72 : Ecrevisse exotique piégée sur le premier étang

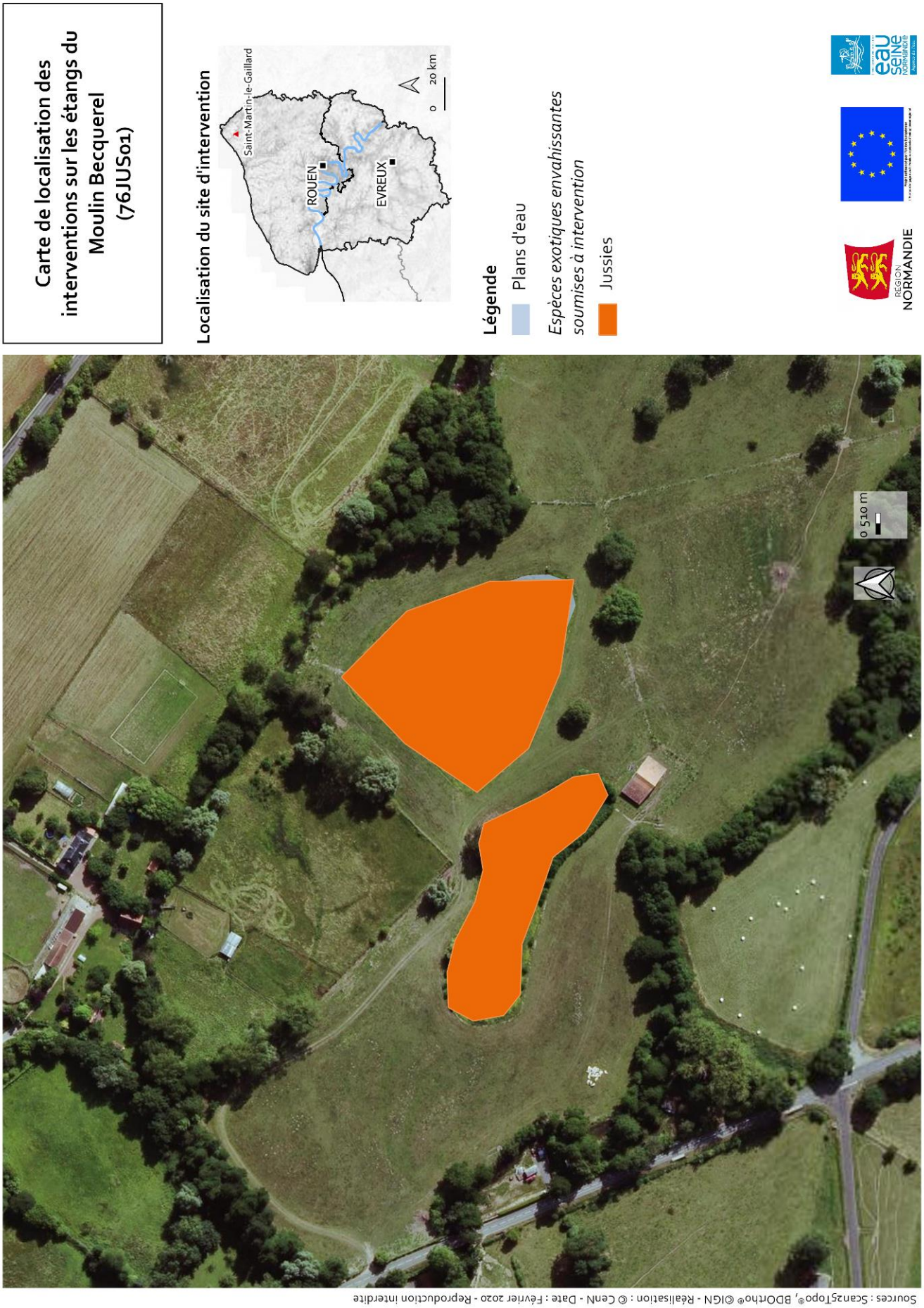


Figure 73 : Carte des interventions – Etangs Becquerel

La Milleraye – 76BER01
Département : Seine-Maritime (76)
Commune : Sierville -
Contact(s) & Partenaire(s) : Stéphane PETIT, 270 Impasse de la Milleraye, 76 690 Sierville

Historique d'intervention

Nouveau site
1,8 ha

Description du site et contexte

C'est suite à un contact de M Petit que nous avons eu connaissance de ce foyer de Berce. Ayant tenté d'intervenir seul sur le foyer à l'aide d'une débroussailleuse thermique, le propriétaire a été victime de brûlures chimiques.

Le foyer se trouve dans la cour de ferme et serait *a priori* arrivé ici par le biais d'engins de fauche de bords de route.

La prospection s'est focalisée sur les zones enherbées proche des bâtiments agricoles du site, hors potager et jardin familial de M Petit. Les techniciens ont situé le foyer principal, sur une zone de 500m², avec des densités d'individus très variables selon les secteurs.

Figure 74 : secteur contaminé avant intervention

Figure 75 : Même secteur après intervention

Déroulement de l'intervention

Un seul passage a eu lieu sur cette station.
Tous les individus de Berce du Caucase ont été décolletés à la bêche. Aucun n'était en fleurs à cette période de l'année.

Notons que nous avons fait face à une difficulté d'identification de certains individus. En effet l'identification ne peut être formelle entre de jeunes individus de Berce du Caucase et de Berce commune.
Pour pallier à ce problème, la brigade d'intervention a choisi de traiter prioritairement les individus pour lesquels il n'y avait pas doutes, et la fin du chantier a été consacré à prospecter et éliminer les individus douteux.

La coupe sous le collet de certains individus a été laborieuse en raison de la présence de zone de remblai.

Chiffres clés

Temps humain total	Total de pieds	Surface traitée
19.5H	814	18 000 m²

Tableau 60 : Chiffres clés – La Milleraye

Intervention

Jour d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
24 juin 2019	Prospection Décolletage des racines Découpage à la bêche	Laissés sur place	Problèmes d'identification de certains individus

Tableau 61 : Intervention – La Milleraye

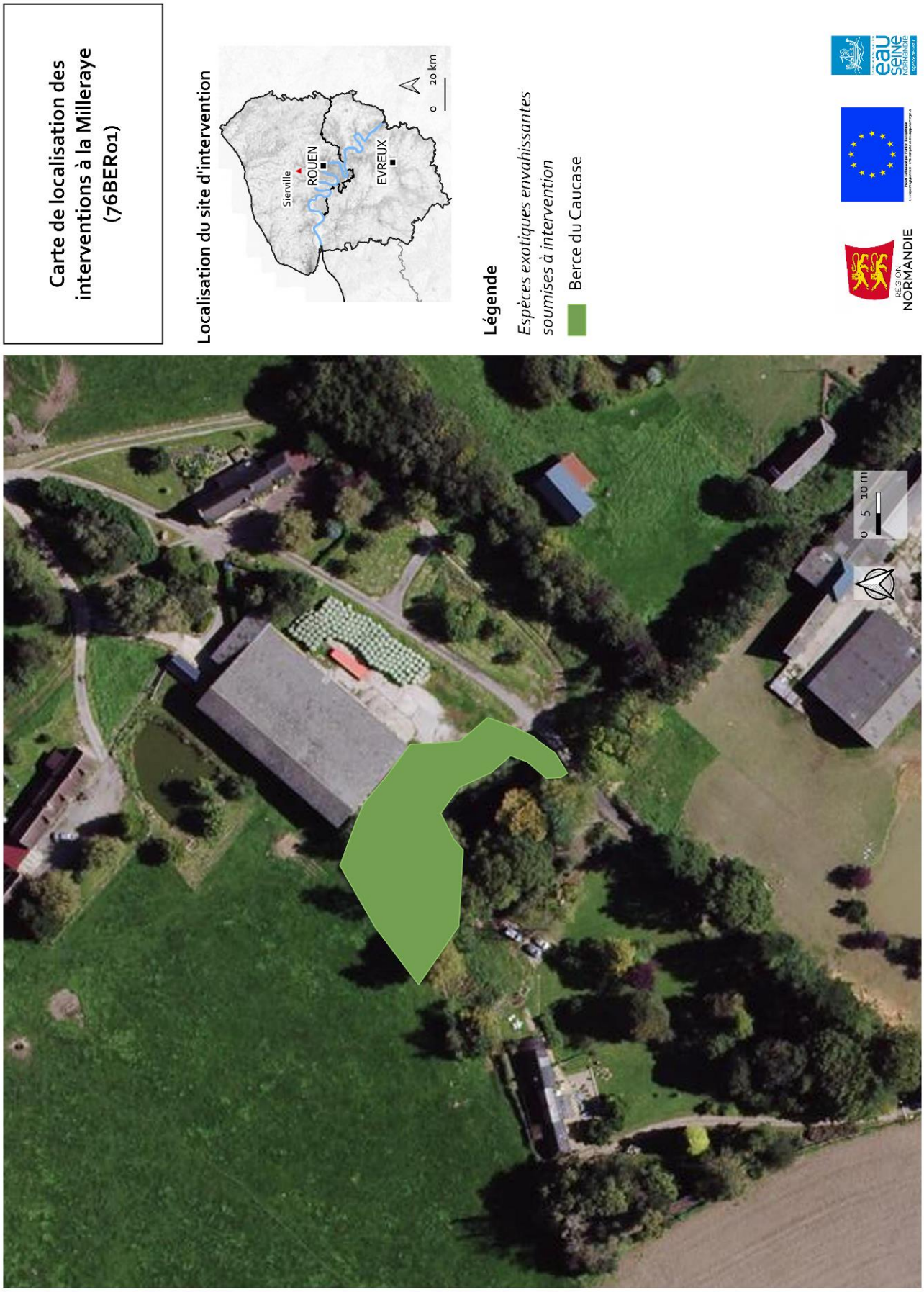
Données

Jour d'intervention	Surface traitée en m²	Quantité (nombre de pieds)
24 juin 2019	18 000	814

Tableau 62 : Données – La Milleraye

Conseils de suivi du site

M Petit devait nous recontacter en cas de besoin, ce qui n'a pas été le cas. Ainsi il semble que les individus « suspects » étaient de la Berce commune. Cependant la brigade d'intervention ne pouvait pas prendre le risque de laisser en place les individus douteux, laisser un seul pied de Berce du Caucase mettrai à mal toute l'opération.
L'intervention de 2020 pourra être plus tardive afin de n'intervenir que sur la Berce du Caucase.



Sources : Scan25Topo®, BDOrtho® ©IGN - Réalisation : © CenN - Date : Février 2020 - Reproduction interdite

Figure 76 : Carte des interventions – La Milleraye

Le grand parc – 76BER02
Département : Seine-Maritime (76)
Commune : Rocquemont -
Contact(s) & Partenaire(s) : Jean-Luc DUBREUIL ; 425 rue du Grand Parc, 76 680 Rocquemont

Historique d'intervention

Nouveau site
0,0526 Ha.

Description du site et contexte

M. DUBREUIL a contacté le Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie Seine suite à un échange avec la mairie de Rocquemont. Après avoir été brûlé par la plante, il s'est en effet renseigné sur les modalités de gestion de cette plante à enjeux sanitaires.

Déroulement de l'intervention

L'intervention fut rapide. En effet malgré la période d'intervention tardive (plantes stades fleurs et grenaison) qui impose un protocole plus chronophage (mise en sac des organes floraux) le foyer étant restreint, quelques heures de travail suffirent.
La majeure partie des individus se situent dans une allée commune permettant d'accéder aux habitations, et quelques individus sont dans le jardin de M. DUBREUIL.
Sur les 526m² traités, seuls 70 m² sont réellement infestés par la Berce.

Figure 77 : Equipement avant intervention sur la Berce du Caucase

Figure 78 : Principale zone d'intervention

Chiffres clés

Temps humain total	Total de pieds traités	Surface traitée
9H00	48	526 m²

Tableau 63 : Chiffres clés – Le Grand Parc

Intervention

Jour d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
04 juillet 2019	Prospection Coupe et mise en sac des hampes florales Décolletage des racines Découpage à la bêche	Sacs exportés pour incinération Cannes laissées sur place	Pas de demande de repasse du propriétaire

Tableau 64 : intervention – Le Grand Parc

Données

Jour d'intervention	traitée en m²	Quantité (nombre de pieds)
04 juillet 2019	526	48

Tableau 65 : Données – Le Grand Parc

Figure 79 : Principal foyer du Grand Parc après intervention

Conseils de suivi du site

La petite taille du foyer laisse présager une opération de lutte efficace sur ce secteur.
Cependant quelques individus présents chez un habitant du lotissement n'ont pas pu être traités. La brigade a tenté de prendre contact avec le propriétaire, mais sans succès. Une nouvelle tentative de prise de contact aura lieu en 2020.
En partant du chantier, la brigade a également décelé un foyer le long de la voie de chemin de fer adjacente au site.

Figure 80 : Foyer sur le talus de la voie ferrée à proximité du site

Sources : Scan25Topo®, BDOrtho® ©IGN - Réalisation : © CenN - Date : Février 2020 - Reproduction interdite

Figure 81 : localisation des foyers – Le Grand Parc

Moulin du pont du Thil - 76MIM01
Département : Seine-Maritime (76)
Commune : Saint-Saens
Contact(s) & Partenaire(s) : Aline GARBÉ, 20 rue du moulin, 76 680 Saint-Saëns

Historique d'intervention

Nouveau site
0,58 ha

Description du site et contexte

C'est suite à un contact avec Julien EDDE, technicien rivière pour la rivière de la Varenne au sein du Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Arques que ce foyer de Mimule tachetée a été porté à notre connaissance. Ce n'est pas une espèce prioritaire (niveau 3), mais il s'agit d'un foyer émergent au sens géographique du terme car c'est la seule station connue sur le bassin versant considéré.

Il semble que la maçonnerie du moulin soit un lieu privilégié pour stocker/germer les graines. En effet la surverse maçonnée du canal alimentant le moulin se trouve entièrement colonisée par cette plante annuelle.

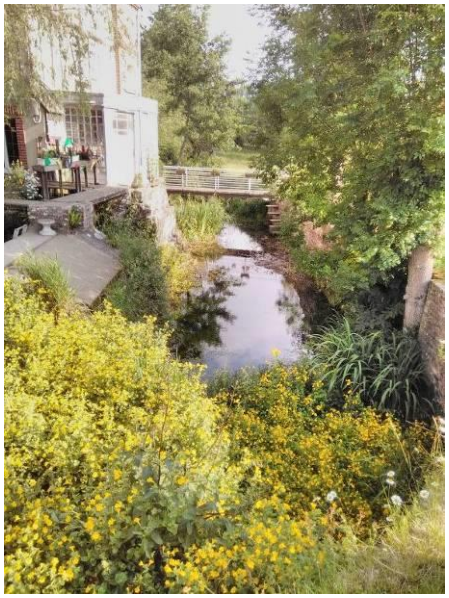
En plus de la zone de surverse, de nombreux foyers étaient présents le long des deux bras de la rivière, pour des stations de quelques individus à une dizaine de mètres carrés.

Déroulement de l'intervention

La plante pouvant se reproduire aussi bien par graines que par bouturage, une intervention précoce (avant grenaison) a été planifiée. En parallèle un filet était tendu en travers du cours d'eau pour limiter les risques de dispersion par fragments lors de la phase d'arrachage.

Les différentes zones ont été traitées par arrachage manuel, le plus souvent depuis le cours d'eau, les berges étant globalement abruptes. Le caractère cassant de la plante couplé à sa capacité de reproduction par racine au niveau des nœuds rendent l'opération délicate et chronophage.

Les jeunes en situation de handicap de l'Institut Médico-Educatif de Canteleu ont été sollicités sur deux journées pour aider à l'évacuation des déchets. En effet la zone à traiter s'étend sur 230 mètres à vol d'oiseaux, et leur aide pour amener les poubelles de Mimule tachetée à la zone de stockage se trouvant à l'entrée du site a permis un gain de temps considérable et la brigade d'intervention a pu se concentrer sur l'arrachage.
Tous les déchets ont été stockés à l'entrée du jardin de Mme GARBÉ, et ont été évacués en fin de saison par la brigade d'intervention.



Figures 82-83 : Maçonnerie du moulin du pont du Thil avant et après intervention

Figure 84 : Foyer important en rive gauche de la Varenne

Chiffres clés

Temps humain total	Total de litres traités	Surface traitée
178 heures	12 462	1 892 m²

Tableau 66 : Chiffres clés – Moulin du pont du Thil

Intervention

Jours d'intervention	Méthode	Gestion des déchets	Remarques
26 juin 2019	Pose de filets Prospection Arrachage Extraction des rhizomes	Stockage à l'entrée du site	
28 juin 2019			
16 juillet 2019			Aide de l'institut médico-éducatif de Canteleu (7 personnes) et de l'animateur chantier du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie Seine
17 juillet 2019			
18 juillet 2019			Aide de l'institut médico-éducatif de Canteleu (7 personnes) et de l'animateur chantier du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie Seine
20 août 2019			
21 août 2019			Exportation des produits sur zone sèche pour compostage
11 septembre 2019		Exportation pour incinération (faible volume)	Seulement 2 agents

Tableau 67 : Intervention – Moulin du pont du Thil

Données

Jours d'intervention	Surface Traitée en m²	Quantité (nombre de litres)
26 juin 2019	1892	2160
28 juin 2019		1200
16 juillet 2019		3600
17 juillet 2019		800
18 juillet 2019		4400
20 août 2019	1892	80
21 août 2019		160
11 septembre 2019	1892	62

Tableau 68 : Données – Moulin du pont du Thil

Conseils de suivi du site

Bien qu'étant seulement de priorité niveau 3, la Mimule tachetée est particulièrement inquiétante sur ce secteur. En effet les observations effectuées en se rendant sur le site montrent que la plante semble être en forte expansion sur le cours d'eau de la varenne. Des prospections doivent être effectuées par la brigade d'intervention ou plus simplement par le technicien rivière afin de localiser les foyers et mieux cerner sa dynamique d'expansion, d'autant plus que certaines études montrent que les populations de cette espèce sont soumises à de fortes variations interannuelles.
Les fortes populations peuvent modifier significativement la composition des espèces et la structure des communautés végétales riveraines.

Selon la propriétaire, le foyer source est quelques kilomètres en amont, chez un particulier propriétaire d'étangs. L'information est à vérifier, si elle est exacte, il conviendra alors de commencer à traiter le problème le plus en amont possible.

Figure 85 : Stockage temporaire de la Mimule tachetée avant exportation

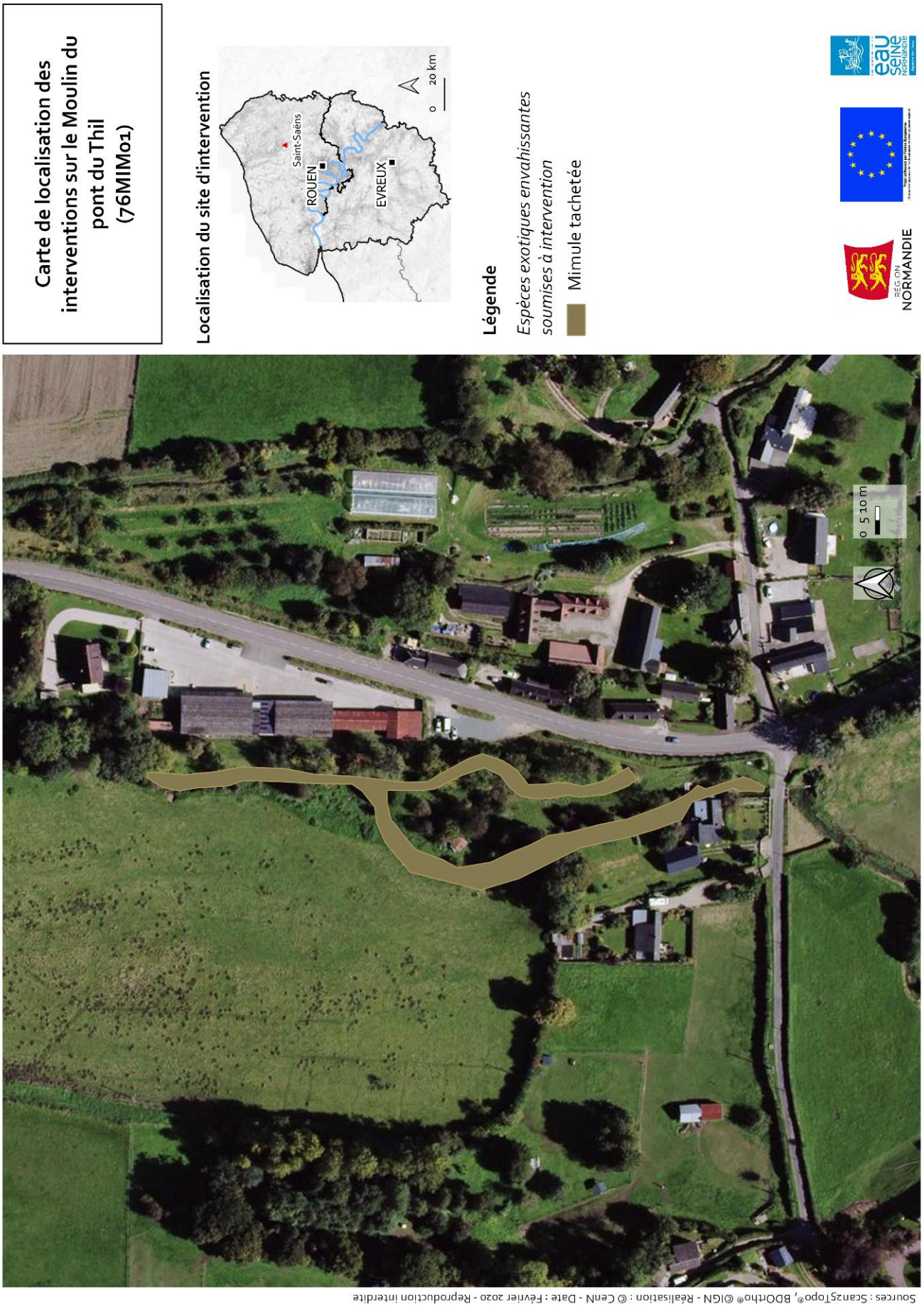


Figure 86 : localisation des foyers – Moulin du pont du Thil

COMMUNICATION, FORMATION ET PREVENTION

Plusieurs opérations ont eu lieu au cours de l'année, dans le cadre du volet animation du programme, des journées de formation et d'informations ont eu lieu avec différents partenaires pour différents publics.

Journées Techniques

● Le 26 septembre 2019 à Saint Nazaire, le référent technique et le coordinateur ont participé à une journée technique organisée par la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels.
26 acteurs et gestionnaires d'espaces naturels étaient présents. Notre intervention a permis de **communiquer au sujet d'un cas problématique**.

Le choix a été de présenter la Crassule de Helms sur le site de Port Jérôme sur Seine. En effet cette plante particulièrement problématique et inquiétante et se trouve sur ce site dans un contexte particulier revêtant plusieurs enjeux :

- Environnemental : la présence de la Crassule de Helms est dommageable à la biodiversité
- Economique : l'étang le plus impacté sert à une association de pêche locale
- Social : le site est très fréquenté par les habitants, c'est un parc urbain

Suite à la présentation du coordinateur, un débat avec les participants a permis d'échanger sur les mesures prises pour préserver le site et les opérations de gestion envisagées pour contenir la propagation de la Crassule de Helms.

● Dans le cadre d'un **atelier technique** conjointement organisé par l'Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable et l'Intercommunalité Bernay Terres de Normandie le 19 novembre, la brigade d'intervention a été sollicitée pour intervenir.
Le coordinateur a **présenté la Stratégie régionale relative aux espèces exotiques envahissantes en Normandie**. Cette sensibilisation a permis de présenter les enjeux, la réglementation et mettre en avant la volonté politique régionale de lutte contre cette menace.

● Le référent technique est intervenu également afin de développer un **retour d'expériences de lutte contre le Myriophylle du Brésil**. Cette opération a été menée en partenariat avec l'Intercommunalité Bernay Terres de Normandie suite à la découverte du Myriophylle du Brésil dans cette mare lors d'un diagnostic dans le cadre du Programme Régional d'Actions en faveur des Mares de Normandie. La brigade d'intervention a aussi été mise en avant comme un outil opérationnel de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et le référent technique a pu répondre à de nombreuses questions sur son mode opératoire.

● A la demande d'un centre de formation de techniciens agricole, **une journée de formation à destination de BTSA Gestion et Protection de la Nature de la Maison Familiale Rurale de Coqueréaumont** a été dispensée par le référent technique le 12 novembre. Cette demi-journée a permis de présenter le Programme régional relatif aux espèces exotiques envahissantes ainsi que les principales espèces de la région Normandie.

Médias

Quelques opérations médiatiques ont eu lieu, à la demande des partenaires ou à l'initiative de la brigade d'intervention.

- *Presse*

Au mois de mai 2019, à l'invitation de la **Fédération Régionale de Défense contre les Organisme nuisibles**, le Conservatoire d'Espaces Naturels de Normandie a **rédigé un article** pour la lettre d'infos de cet organisme qui œuvre, également, dans la lutte contre les espèces exotiques envahissantes. Le contenu de cet article est sur la création d'une brigade d'intervention sur ces espèces, en ex-Haute-Normandie, et les différentes missions des deux brigades d'intervention de la région. L'article a permis d'informer les partenaires de la Fédération Régionale de Défense contre les Organisme nuisibles dont de nombreuses collectivités.

FREDON de Haute-Normandie - 313 rue des champs - 76230 Bois-Guillaume
Téléphone : 02 77 64 50 31 – e-mail : contact@fredon-hn.com

FREDON de Basse-Normandie - 1 rue Léopold Sédar Senghor - 14460 Colombelles
Téléphone : 02 31 46 96 50 - e-mail : contact.fredonbn@orange.fr

- Mai 2019 -

FLASH INFO CHARTE n°18

Charte d'entretien des espaces publics

Gestion des Espèces exotiques envahissantes :

les brigades des Conservatoires des espaces naturels de Normandie

Cette année, les deux conservatoires d'espaces naturels de Normandie mettent en place une brigade de lutte contre les espèces exotiques envahissantes. Cette brigade dite « invasive » existe sur le territoire de l'ex-basse Normandie depuis 2015. En 2019, le Conservatoire d'espaces naturels Normandie Seine va constituer une équipe de 3 personnes afin de pouvoir agir sur l'ex- territoire Haut-Normand et ainsi renforcer l'action de celle du conservatoire d'espaces naturels Normandie-Ouest.

Ces deux brigades « invasives » ont pour objectif d'opérer des missions de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes. Elles interviendront principalement sur les espèces jugées prioritaires dans la région pour des raisons sanitaires comme la Berce du Caucase ou d'impacts sur les milieux comme la Jussie à grandes fleurs. Elles réaliseront également des missions d'accompagnement dans la prise en compte des espèces exotiques envahissantes et de formations à la gestion de celles-ci. Ces deux brigades pourront intervenir **gratuitement** auprès des collectivités, des particuliers ou gestionnaires d'espaces. Ces deux équipes interviendront de la mi-mai à la mi-novembre 2019.

Contacts :

Charlotte BOUIN (Départements 14, 50, 61)
Conservatoire d'espaces naturels Normandie Ouest —Tél. : 06 31 14 29 94

Jean-François DUFAUX (Départements 27 et 76)
Conservatoire d'espaces naturels Normandie Seine— Tél. : 02 35 65 47 15

Avec le soutien financier :

RÉGION NORMANDIE

eau seine NORMANDIE

Publication rédigée dans le cadre du label Charte d'Entretien des Espaces Publics

FREDON Normandie

Retrouvez-nous sur facebook

Un de nos partenaires : Arnaud MARUITE, technicien pour le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Yères et de la Côte a produit et transféré un article à l'**Informateur d'Eu**, au sujet d'un chantier de gestion de Jussie chez un particulier.

Eu et ses alentours

L'INFORMATEUR
VENDREDI 28 JUIN 2019
actu.fr/l-informateur-d-eu 23

■ SAINT-MARTIN-LE-GAILLARD

BIODIVERSITÉ. **À l'attaque des végétaux envahissants**

Le Conservatoire d'espaces naturels Normandie Seine est une association de protection de la nature basée dans le département de Seine-Maritime. Actuellement, il intervient dans un étang privé situé sur la commune de Saint-Martin-le-Gaillard.

Diverses missions

Parmi ses différentes missions, l'une d'entre elles porte sur la lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes. Le but étant que les foyers ne se propagent pas dans l'ensemble des zones humides environnantes. Ces étangs sont colonisés de manière importante par la Jussie à grandes fleurs, importée d'Amérique du Sud pour ses fleurs afin d'agrémenter les bassins d'ornements. Il s'agit de l'unique station connue de cette plante exotique envahissante dans la vallée de l'Yères.

Dégâts

Comme d'autres, cette espèce est aujourd'hui interdite à la vente en raison des dégâts qu'elle produit pour la biodiversité en prenant la place de la flore régionale. « Nous arrachons les racines qui sont implantées dans la vase, explique Rémi Mandra, technicien au sein de la brigade. C'est un travail minutieux, chaque petite tige peut se rebouturer si nous n'enlevons pas la totalité. Une fois les chantiers d'arrachages effectués une surveillance aura lieu pendant trois années. »

Cette action est menée en partenariat avec le Syndicat du Bassin-Versant de l'Yères et l'Association des propriétaires riverains de l'Yères qui disposent des données sur les différents foyers sur l'ensemble de la vallée. La Brigade de lutte contre les espèces exotiques et envahissantes est également intervenue sur un foyer de Balsamine de l'Himalaya sur la commune de Criel-sur-Mer. Cette dernière fonctionne grâce au soutien de la Région, l'Agence de l'Eau et des fonds européens pour le développement rural.

La Jussie à grandes fleurs est fortement présente sur le territoire, comme ici dans des étangs de Saint-Martin-le-Gaillard.

■ SAINT-RÉMY-BOSCROCOURT

ORGANISÉE PAR LES QUATRE VENTS.

La Fête de la musique a battu son plein

Les jeunes majorettes de l'Aurore et les Mustang Country ont animé la place de Boscrocourt.

Samedi 22 juin, la commune de Saint-Rémy-Boscrocourt a vibré au rythme de la Fête de la musique. La soirée -organisée par l'association Les Quatre Vents- s'est déroulée sous un magnifique soleil. Ttoutes les conditions étaient donc réunies pour faire déplacer les habitants.

Les majorettes de l'Aurore de Saint-Pierre-en-Val et les Mustang Country d'Envermeu se sont partagé la place de Boscrocourt pour faire danser la commune. La soirée s'est terminée par un repas champêtre concocté par les membres des Quatre Vents.

Figure 87 : Article publié dans « L'informateur d'Eu »

Enfin le maire d'une commune a contacté l'**Eveil Normand**, journal local, afin de communiquer sur une opération de lutte contre le Myriophylle du Brésil à Saint Pierre de Cernières.

Broglie/Montreuil-l'Argillé

29

SAINT-PIERRE-DE-CERNIÈRES

PLANTES INVASIVES.

« Plus elles sont détectées tôt, plus il est facile de les éradiquer »

Et il y a pire que le myriophylle !

Figure 88 : Article publié dans « L'éveil Normand »

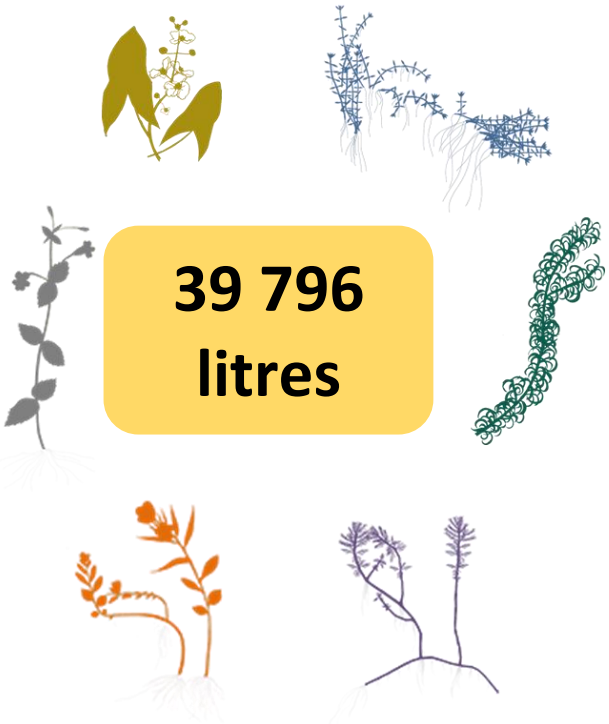
- *Internet*

Les **réseaux sociaux du Conservatoire d'Espaces Naturels de Normandie** ont été mis à contribution : des actualités régulières de la brigade d'intervention ont été postées sur sa page « facebook », et le site internet dispose d'une page dédiée au Programme Régional relatif aux Espèces Exotiques Envahissantes de Normandie.

CHIFFRES 2019

LA CAMPAGNE DE LA BRIGADE D'INTERVENTION ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DU SITE DE ROUEN, C'EST :

10 367 pieds



39 796 litres

30,69 hectares traités

18 partenaires conventionnés

304 jours/homme de chantier

21 sites

51 interventions

LES PARTENAIRES

La vocation de la brigade d'intervention est d'être un outil opérationnel de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes. Son action de soutien technique ne serait pas possible ou moins efficace sans l'aide des partenaires, qui ont offerts des moyens scientifiques, techniques et financiers.

◆ Etablissements publics et institutions

- Fond européen de développement régional ;
- Région Normandie ;
- Agence de l'Eau Seine Normandie ;
- L'agence française pour la biodiversité (co-pilotage du Centre de Ressources sur les espèces exotiques envahissantes) ;
- le Service Pénitentiaire d'Insertion et de Probation de Seine maritime ;
- Institut Médico-Éducatif Le chant du Loup ;

◆ Collectivités :

- Conseil Départemental de la Seine Maritime (76) ;
- Conseil Départemental de l'Eure (27) ;
- Port-Jérôme sur Seine (76) ;
- Caux Seine Agglo ;
- Saint Jacques sur Darnétal (76) ;
- Métropole Rouen Normandie ;
- Evreux Portes de Normandie ;
- Grossoeuvre (27) ;
- Intercommunalité Bernay Terres de Normandie ;
- Saint Pierre de Cernières (27) ;
- Saint Martin du Vivier (76) ;
- Vernon (27) ;
- Neufchâtel en Bray (76) ;
- Angerville la campagne (27) ;
- La baronnie (27) ;
- Criel sur Mer

◆ Syndicats mixtes

- Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Austreberthe et du Saffimbec ;
- Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Yères et de la Côte ;
- Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Arques ;
- Syndicat Mixte des Bassins Versants du Dun et de la Veules ;
- Syndicat des rivières de la Valmont et de la Ganzeville ;
- Conservatoire Botanique National de Brest ;

◆ Associations :

- Conservatoire Botanique National de Bailleul ;
- Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques de Gravenchon ;
- Association syndicale des propriétaires riverains de l'Yères ;
- Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable ;
- Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels ;

- L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature France (co-pilotage du Centre de Ressources sur les espèces exotiques envahissantes)
- les FREDON de Normandie ;

◆ Propriétaires privés :

- Edna AIVA ;
- M AMY ;
- Philippe DEBRUYNE ;
- Jean-Luc DUBREUIL ;
- Aline GARBÉ ;
- Christine LEFEBVRE ;
- Stéphane PETIT ;
- Stéphane PONTY ;

PERSPECTIVES 2020-2021

La saison 2019 aura été particulièrement enrichissante pour la brigade d'intervention Normandie Seine, du fait que cela fut sa première campagne.

Moyens humains

Ainsi un de nos constats est le fait d'avoir été parfois en sous effectifs en début de chantier, lors du premier passage.
En début de saison, lors de la visite préalable certains foyers peuvent sembler gérables en un passage pour la brigade d'intervention. Or, tout n'est pas forcément visible et des conditions particulièrement favorables couplées aux capacités de croissance des espèces exotiques envahissantes font que les foyers deviennent bien plus conséquents en termes de volumes ou de surface à traiter.

A l'inverse, en fin de saison, certains chantiers de « repasse » ne mobilisent pas 3 personnes sur une journée de travail.
C'est pourquoi, le référent technique et le coordonnateur souhaitent augmenter l'effectif de la brigade d'intervention, du site de Rouen, à 4 personnes soit 3 agents en CDD pour la saison en plus du référent technique, responsable de la brigade d'intervention.

De plus, une demande a été effectuée auprès du Service Pénitentiaire d'Insertion et de Probation de Seine-Maritime afin que la brigade d'intervention du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie soit habilité à accueillir des personnes condamnées à du travail d'intérêt général. Un partenariat existe déjà avec le Service Pénitentiaire d'Insertion et de Probation de Seine-Maritime et l'équipe technique du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie. Ainsi, la brigade d'intervention espèces exotiques envahissantes a déjà expérimenté cette collaboration en juin 2019 sur le site de Port Jérôme sur Seine, et l'issue a été plutôt positive.

En effet cela permettrait d'être beaucoup plus efficient, en étant plus nombreux sur les premiers passages en début de saison, mais surtout en scindant l'équipe en deux en milieu de saison, pour les chantiers de « repasse ».

En outre, cela augmente la flexibilité dans l'organisation des différents chantiers en termes d'organisation de travail (absences, congés, réunions) notamment pour le référent technique responsable de la brigade d'intervention. D'ailleurs le référent technique n'était qu'à 80% de son temps de travail en 2019, et il semble judicieux que 100% de son temps soit consacré à ce poste en raison de la charge de travail que cela représente d'une part, et afin de renforcer et d'augmenter le nombre de partenariats d'autre part. Un meilleur accompagnement et plus de partenariats pourront être envisagés.

Enfin, il est prévu que les deux brigades d'intervention réalisent plus de chantiers en commun. Cela a été tenté en 2019 avec un chantier commun sur chacun des territoires respectifs des brigades d'intervention, et ce fut une réussite en termes d'efficacité. Une zone commune d'intervention sera donc définie, sur les limites départementales de l'Eure et du Calvados, où il sera possible de faire appel aux deux brigades d'intervention simultanément.

Moyens matériels

Une sous-estimation des besoins en équipements de protection individuels est observée. En effet les gants en particuliers ont été particulièrement sollicités, il convient donc de prévoir de plus grandes quantités pour les saisons 2020 et 2021.

Le véhicule retenu pour la saison était approprié, à savoir une camionnette 3 places. Ce type de véhicule a cependant présenté ses limites en termes de capacité lors de la venue du coordonnateur ou de personnes condamnée à des TIG en renfort sur certains chantiers.

Ainsi, si l'effectif de la brigade d'intervention vient à augmenter, ne serait-ce que par l'accueil de personnes condamnées à des travaux d'intérêts généraux, un autre type véhicule avec une plus grande capacité en passagers sera nécessaire.

Afin d'assurer le choix stratégique d'augmentation d'effectif, il est nécessaire d'équiper davantage la brigade en matériel lorsqu'elle va se scinder ou accueillir des personnes condamnées à des travaux d'intérêts généraux, notamment en véhicules.

En effet cette augmentation d'effectifs saisonnière ou ponctuelle implique la location d'un véhicule 7 places en début de saison, afin de pouvoir se rendre sur les chantiers. En milieu de saison, les chantiers de « repasses » entamés dans l'année pourront commencer, et il sera possible de scinder l'équipe en 2, d'où la nécessité de louer un deuxième véhicule.
En fin de saison, le conservatoire n'accueillera plus de travaux d'intérêts généraux, un utilitaire 2 places suffira et se substituera au véhicule 7 places.

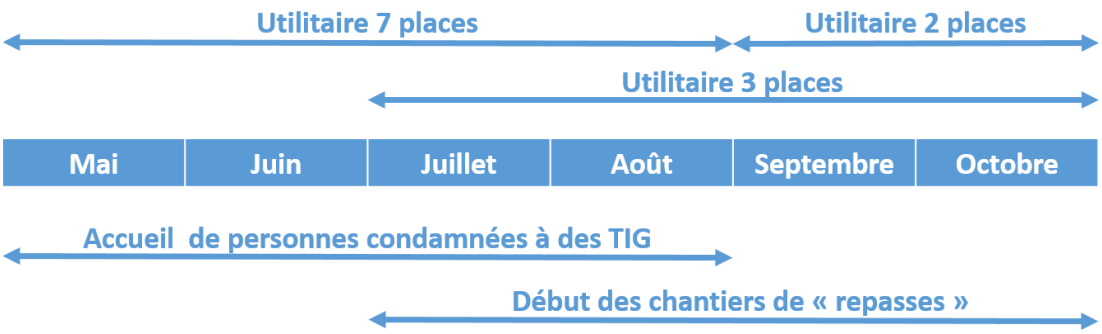


Figure 89 : Schéma d'utilisation des véhicules et d'organisation de la brigade

De même, du matériel complémentaire doit être acheté pour pallier à certains manques ou être plus efficace (brouette, diable, pulvérisateur, pinces…).

Pour tout ce qui est recueil et traitement des données, un rapprochement est cours avec la brigade d'intervention, du site de Caen, afin de mutualiser davantage nos outils et méthodes.

Chantiers

Pistes éventuelles

En plus des partenariats consentis en 2019 qu'il faut poursuivre en 2020 et 2021, de nouveaux chantiers sont en perspectives, ces derniers vont indubitablement accroître la charge de travail pour la brigade d'intervention.
A ce jour, voici la liste des chantiers pour lesquels nous pourrions engager un partenariat, sous réserve qu'ils soient éligibles :

- Ville d'Yvetot : Berce du Caucase et Myriophylle du Brésil
- Sotteville sous le val : mare à Myriophylle et à Jussie (Guillaume GLERES, Métropole Rouen Normandie)
- La Baronnie : deux mares à Jussie (Amélie MATZ, Evreux Portes de Normandie)
- Houppeville : mare à Myriophylle du Brésil en forêt verte (François DUGAST, Office National des Forêts)
- Saint aubin le Guichard : mare à élodée (Marion HENRY, Intercommunalité Bernay Terres de Normandie)
- Pommeréval : 2 informations à coupler pour un foyer de Berce du Caucase (Florian STEVENIN, Pôle d'Equilibre Territorial du Pays de Bray; Camille GOUGEARD, Syndicat du Bassin Versant de l'Arques)
- Le Tréport : Balsamine de l'Himalaya et Mimule tachetée (François BOINET, ville du Tréport)
- Ectot les baons : mare à Myriophylle du Brésil (Arnaud ROSAN, Syndicat Mixte des Bassins Versants Caux Seine)

Sur ces chantiers potentiels, seuls deux concernent des espèces de priorité 2 ou 3.

Calendrier d'intervention

Pour la saison suivante, le coordonnateur et le référent technique souhaitent avancer la période d'intervention.
En effet en 2019, la brigade d'intervention a démarré son premier chantier le 23 mai, après quelques jours consacrés à la formation des agents techniques. Il est apparu que certaines espèces étaient déjà bien avancées sur le plan végétatif. En parallèle, ce démarrage tardif a conduit la brigade d'intervention à finir très tard, au début du mois de novembre, or les conditions deviennent alors difficiles pour intervenir, particulièrement en milieux aquatiques.
La brigade d'intervention compte aussi sur un démarrage plus précoce pour limiter les volumes à extraire, même si il n'est pas envisageable d'effectuer un premier passage très tôt sur tous les sites.

En 2020 le référent technique envisage d'ajuster le temps de latence entre 2 passages, à la hausse ou à la baisse selon les sites et/ou les espèces afin d'être plus efficient. En 2019 le choix fut initialement de passer systématiquement sur les sites toutes les 3 à 4 semaines. Il s'est avéré que ce rythme est contraignant et pas forcément adapté à toutes les situations.

Relevés de chantiers

Les relevés des surfaces lors des chantiers sont précises en cas de linéaires, néanmoins il est important de pondérer ces mesures dans le cas de petites surfaces car la précision du GPS n'est pas suffisante. Des pistes de réflexion sont à l'étude pour améliorer la précision du matériel.

Un élément prépondérant semble manquer dans la démarche de suivi et d'analyse des chantiers, c'est l'évaluation des risques de dispersion sur les sites à proximité. En effet il convient d'effectuer une analyse cartographique voire de la prospection aux alentours afin de déceler le/les foyer(s) source(s) ou le/les foyer(s) émergeant(s). Sans cette démarche les tentatives de lutte sont fortement compromises.

Communication

Supports

Pour ce volet, la brigade d'intervention ne dispose pas suffisamment d'outils, or la communication auprès du grand public est à développer.
Ainsi, il convient d'envisager de rééditer la plaquette d'information du Programme Régional relatif aux Espèces Exotiques Envahissantes afin de pouvoir communiquer plus facilement.
En complément, des outils plus spécifiques comme l'éventail de présentation des principales espèces végétales exotiques envahissantes de Normandie ou la plaquette de présentation de la Crassule de Helms permettront d'aborder un public plus spécifique comme les professionnels ou des particuliers sensibles à la cause (chasseurs, pêcheurs, randonneurs, etc).
Enfin un panneau de chantier personnalisé permettra au public gravitant autour des sites d'obtenir des informations et les invitera à venir à la rencontre de la brigade d'intervention si des informations complémentaires sont souhaitées.

Journées techniques

Des journées à destination de professionnels doivent avoir lieu en 2020 et 2021, afin d'en maximiser le nombre, un démarchage sera effectué par le référent technique en début d'année 2020.

CONCLUSION

Cette première saison pour la brigade d'intervention sur le secteur du site de Rouen du Conservatoire d'Espaces Naturels de Normandie aura été particulièrement riche d'enseignements.
En dépit des retours d'expériences et des conseils transmis par la brigade d'intervention du site de Caen, riche de 4 ans d'expériences, la confrontation aux réalités de terrain et aux spécificités des espèces exotiques envahissantes était nécessaire.

Ainsi l'équipe espèces exotiques envahissantes appréhende mieux la faisabilité des chantiers réalisables pour la brigade d'intervention.
Le temps consacré à certains sites en 2019 a été parfois conséquent, mais le temps de traiter l'intégralité du site, de prospecter à proximité, de reprendre les zones déjà traitée lorsque le temps entre deux passages était trop grand ont représenté une charge de travail importante.
Cependant le coordinateur et le référent technique sont dorénavant plus à même de quantifier le travail nécessaire, d'anticiper les besoins, d'évaluer les volumes ou les effectifs.
Enrichis de ces expériences, ils pourront élaborer le planning d'intervention de manière plus juste et mieux répartir les efforts en termes d'intervention et de prospection sur les sites des différents partenaires.

Cette première saison a également permis de mieux connaître les espèces, en terme de biologie d'écologie, de dynamique de population, mais aussi en terme de répartition sur le territoire. Cet aspect de connaissance, couplé à celui de la prévention est indispensable pour une lutte efficace envers les espèces exotiques envahissantes.

Deux points de vigilance, ou d'interrogation, ressortent concernant les espèces gérées.

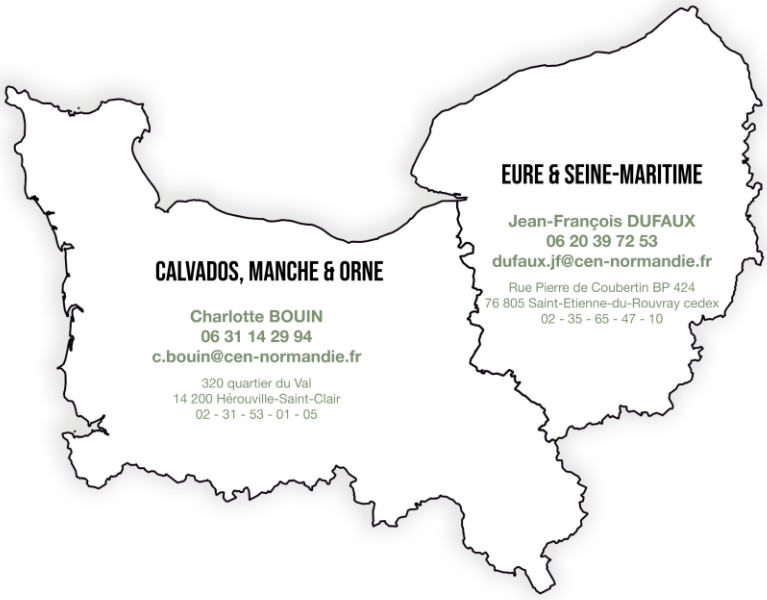
Le premier concerne la Crassule de Helms, espèce de priorité 1, car les retours de gestion, qu'ils soient internes ou externes sont particulièrement peu encourageants. Même en étant résolu à seulement contenir l'espèce, les moyens que cela demande sont considérables sur les plans humains ou matériels voire les deux selon stratégie envisagée. Pour cette première année, la brigade d'intervention a essayé de mettre une forte pression sur certains sites où cette espèce est présente. En effet aucun retour d'expérience ne fait référence à une gestion faisant appel à un arrachage manuel minutieux avec plusieurs passages de repasse. L'année 2020 permettra de commencer à apprécier l'efficacité de cette méthode.

Le second point de vigilance est sur la Mimule tachetée. Cette espèce n'est que de priorité 3, cependant elle est capable, localement ou annuellement, de montrer de fortes densités de population. Or en Seine Maritime, et plus particulièrement sur le bassin versant de l'Arques, deux populations conséquentes ont été découvertes.

Nos 18 partenaires ont permis d'agir sur 21 sites avec 51 interventions. Ces chiffres sont corrects pour une année de mise en place et ont permis aux responsables de se forger une expérience convenable. Les pistes de travail pour les années à venir émergent, et laissent présager une montée en puissance de la brigade d'intervention pour la saison 2020.
La mobilisation rapide des partenaires et l'enthousiasme dont ils ont fait preuve face aux possibilités d'actions de la brigade laissent présager une forte sollicitation pour les années à venir.

Enfin, si la brigade d'intervention de 2020 est constituée de 4 personnes au lieu de 3, une réelle optimisation du temps de travail est attendue, avec une plus grande efficacité lors du premier passage et la possibilité de se répartir les repasses en fin de saison, ce qui laisse présager une campagne encore plus productive.

PREEE
ESPÈCES EXOTIQUES
ENVAHISSANTES



PROGRAMME REGIONAL RELATIF AUX ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DE NORMANDIE

www.cen-normandie.fr

Rédaction :

Jean-François DUFAUX- Rémi MANDRA

Conservatoire
d'espaces naturels
Normandie