

**AFPP – 4<sup>e</sup> CONFÉRENCE SUR L'ENTRETIEN  
DES JARDINS, ESPACES VÉGÉTALISÉS ET INFRASTRUCTURES  
TOULOUSE – 19 et 20 OCTOBRE 2016**

**GESTION D'UNE PLANTE AQUATIQUE EXOTIQUE ENVAHISSANTE, LE MYRIOPHYLLE DU BRÉSIL  
(*MYRIOPHYLLUM AQUATICUM* VERDC.), AU CŒUR D'UN MARAIS A FORT ENJEU ECOLOGIQUE**

F. MERCIER <sup>(1)</sup>

(1) Conservatoire d'Espaces Naturels de Basse-Normandie, 320 quartier le Val, bâtiment A,  
14200 HEROUVILLE SAINT-CLAIR - FRANCE - contact@cen-bn.fr

### **RÉSUMÉ**

Plusieurs espèces invasives sont recensées dans le marais de Chicheboville-Bellengreville et l'une d'entre elles est particulièrement préoccupante : le myriophylle du Brésil. Originaire d'Amérique du sud, cette plante se développe en milieu aquatique et prolifère à grande vitesse dans les étangs et les canaux, recouvrant à terme totalement l'eau libre et causant la disparition de la faune et de la flore locales. Gestionnaire du site, le Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie (CEN-BN) réalise des actions de gestion et de régulation de cette plante aquatique depuis sa découverte en 2011. Retour sur 4 ans de gestion au cœur d'un marais à fort enjeu écologique menacé par le myriophylle du Brésil : cartographie, chantier d'envergure d'arrachage mécanique, veille annuelle, arrachages manuels réguliers... Autant d'actions nécessaires pour éviter l'expansion de cette plante, qui pourrait compromettre les usages de pêche et de chasse dans le marais.

Mots-clés : espèce exotique envahissante, *Myriophyllum aquaticum*, gestion, arrachage mécanique, retour d'expérience, Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie.

### **ABSTRACT**

Several invasive species are listed in the swamp of Chicheboville-Bellengreville and one of them is particularly worrisome : the parrot feather watermilfoil. Native of South America, this plant develops in aquatic environment and proliferates at high speed in ponds and channels, recovering eventually totally the free water and causing the local disappearance of the flora and fauna. Administrator of the site, of the Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie (CEN-BN) realizes actions of management and regulation of this water plant since his discovery in 2011. Return over 4 years of management at the heart of a swamp with strong ecological stake threatened by the parrot feather watermilfoil: mapping, mechanical removal, the annual watch, regular manual pulling... So many necessary actions to avoid the expansion of this plant, which could compromise the uses of fishing and hunting in the swamp.

Keywords: alien species, *Myriophyllum aquaticum*, ecological management, mechanical removal, feedback, Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie.

## INTRODUCTION

Le marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville s'étend sur 150 hectares, et est localisé dans le département du Calvados en Normandie, à une dizaine de kilomètres au sud-est de Caen. Il s'agit d'un marais tourbeux alcalin, constitué de mares, roselières, prairies humides et tourbeuses, cladiaies, mégaphorbiaies, boisements humides et d'un réseau de canaux. D'une grande richesse biologique, il héberge des habitats terrestres et aquatiques remarquables ainsi que de nombreuses espèces rares et protégées (*Ranunculus lingua*, *Potamogeton coloratus*, *Sparganium minimum*, *Epipactis palustris*, *Utricularia minor*, *Coenagrion mercurialis*, *Arvicola sapidus* etc.). Ce marais fait l'objet de plusieurs démarches de conservation :

- ZNIEFF de type 1;
- Site Natura 2000 n° FR2500094 « marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville »;
- ENS du département du Calvados d'intérêt local;
- Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels de Basse-Normandie (CEN-BN) : 19 ha sont gérés par le CEN-BN, à savoir, des parcelles dont le CEN-BN est propriétaire, quelques parcelles privées et l'ensemble des propriétés de la commune de Chicheboville.

Le Conservatoire d'Espaces Naturels de Basse-Normandie s'implique sur le marais depuis les années 2000. L'association est gestionnaire de certaines parcelles du marais et opérateur du site Natura 2000 depuis 2004.

Le myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum* Verdc.), plante aquatique exotique envahissante, a été découvert dans le marais de Chicheboville-Bellengreville au printemps 2011 par le Conservatoire Botanique National de Brest, sur des parcelles privées au cœur du marais.

Plusieurs nuisances et enjeux ont été identifiés suite à cette découverte. Un impact sur la biodiversité remarquable est à craindre, le développement du myriophylle du Brésil menaçant donc à court et moyen terme l'habitat d'intérêt communautaire «plans d'eau eutrophes avec végétations enracinées avec ou sans feuilles flottantes». Le maintien de la vie aquatique associée à l'étang est également compromis par la présence de cette plante. Un risque important de dissémination par le réseau hydrographique est également à redouter, le plan d'eau envahi, situé au cœur du marais, étant relié au réseau de fossés du marais. Ainsi d'autres mares et étangs pourraient être aisément touchés, la dissémination de l'espèce étant possible dans tout le marais, via l'important réseau de fossés.

Pour un gestionnaire d'espaces naturels, le cantonnement d'une telle station d'espèce invasive dans ce contexte et avec des enjeux écologiques forts est-il possible ? Peut-on effectuer une gestion efficace voire même espérer une éradication de la plante sur le site ?

Le Conservatoire d'Espaces Naturels de Basse-Normandie s'est lancé dans plusieurs actions de cartographie et de gestion, en accord avec les différents propriétaires, afin de tenter une maîtrise du myriophylle du Brésil sur le site.

Figure 1 : Plan d'eau colonisé par le myriophylle du Brésil au printemps 2013 – Water body colonized by the the parrot feather watermilfoil in spring 2013

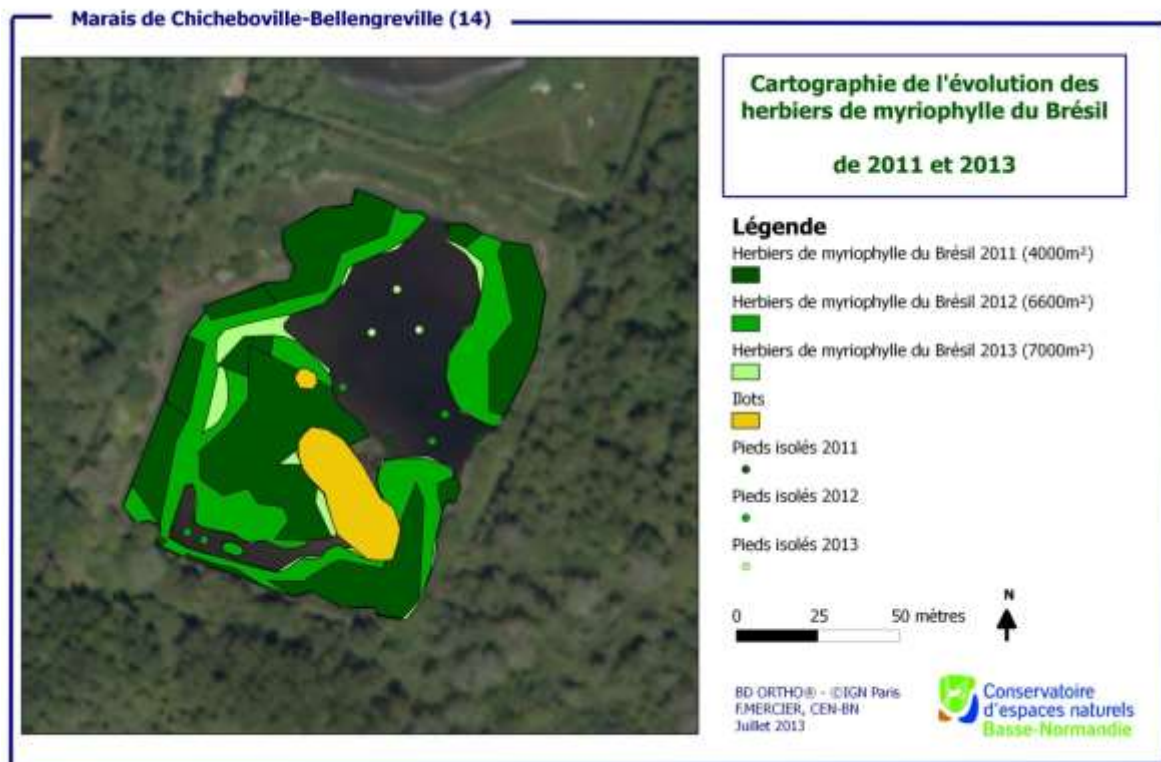


## MATERIEL ET MÉTHODE

### CARTOGRAPHIE DE L'ÉVOLUTION DE LA STATION DE MYRIOPHYLLE DU BRÉSIL DEPUIS SA DÉCOUVERTE EN 2011

Une cartographie précise des herbiers de myriophylle du Brésil à compter de l'automne 2011 a permis de suivre l'évolution du foyer depuis sa découverte, et avant toute intervention. La figure 1 présente l'évolution de la superficie de l'espèce sur le plan d'eau. Ainsi, en deux années sans intervention, entre l'été 2011 et le printemps 2013, la superficie des herbiers a pratiquement doublé pour atteindre plus de 75% de la pièce d'eau, partant d'une surface d'environ 4000 m<sup>2</sup> lors de sa découverte. Ce site comportait alors le foyer le plus important connu en Basse-Normandie (environ 7000 m<sup>2</sup> avant arrachage).

Figure 2 : Cartographie du foyer de Myriophylle du Brésil depuis son apparition sur les parcelles - Mapping of the station of parrot feather watermilfoil since its appearance on the site



### ACTIONS MENEES DEPUIS 2011 POUR GERER LE MYRIOPHYLLE DU BRÉSIL PRESENT SUR LE SITE

Suite à la découverte de la station de Myriophylle du Brésil sur des parcelles privées au cœur du marais en 2011, le Conservatoire d'Espaces Naturels de Basse-Normandie a rapidement rencontré les propriétaires pour les informer et les sensibiliser à la problématique des espèces invasives, et en particulier sur cette plante aquatique invasive recouvrant environ 4000m<sup>2</sup> de leur plan d'eau d'un hectare. Avec leur accord, un chantier-bénévole d'arrachage manuel sur deux jours a été mené en octobre 2011. Des filets ont été posés à l'exutoire de l'étang, afin de prévenir la dissémination de boutures de la plante dans le réseau de fossé attenant. Une infime partie des herbiers présents, à savoir à peine 10% de la surface de myriophylle du Brésil présent à l'époque, ont été arrachés et exportés pour dessiccation avant incinération (Hélie, 2011).

En 2012, les propriétaires ont décidé de mettre en vente les parcelles concernées. Le CEN-BN a alors accompagné la commune pour l'acquisition des parcelles, avec l'aide de financements publics et dans le cadre de la politique des ENS (Espaces Naturels Sensibles) du département du Calvados. Le Conservatoire s'est donc retrouvé officiellement gestionnaire des parcelles envahies par le myriophylle du Brésil, au travers d'une convention de partenariat avec la commune. Un suivi de la progression des herbiers et une veille des filets posés en 2011 ont donc été facilités (Hélie, 2013).

Figure 3 : Chantier bénévole d'arrachage manuel en 2011 – Volunteer's event of hand pulling in 2011

Durant l'année 2013, arrivant à une superficie conséquente de myriophylle du Brésil, à savoir plus de 7000m<sup>2</sup>, seule une intervention mécanique pouvait être envisagée. Trois semaines de chantier mécanique en août ont permis d'extraire l'intégralité des herbiers sur le site. Du matériel assez lourd, et devant être adaptés à des interventions en milieux peu portants ont été utilisés par les prestataires.



Le déroulement du chantier s'est passé comme décrit ci-après :

- Dégagement des berges du plan d'eau pour faciliter l'accès aux engins
- Pose de 4 filtres aux entrées et sorties d'eau et nettoyage régulier
- Arrachage mécanique des herbiers depuis les berges avec une pelle mécanique 24 tonnes et création d'un godet spécifique au chantier
- Arrachage mécanique des herbiers de pleine eau depuis une barge flottante
- Finition en arrachage manuel (équipe de 4 personnes, avec barques et épuisettes pour récupérer les boutures flottantes et les pieds isolés)
- Creusement d'une fosse sur la berge protégée par un géotextile pour le stockage et le ressuyage des herbiers
- Exportation hors site avec benne imperméable de 25m<sup>3</sup> jusqu'aux parcelles agricoles sèches, pour une valorisation agricole des herbiers arrachés sur la commune.

La figure 4 reprend en image le déroulé du chantier d'arrachage.

Figure 4 : Déroulement du chantier d'arrachage mécanique en 2013 – Different stages of the mechanical digging in 2013





Pour pérenniser l'investissement lié au chantier mécanique, deux journées d'arrachage manuel ont été menés par des salariés du CEN-BN à l'automne 2013. L'objectif était de limiter la repousse automnale de l'espèce et la quantité d'herbiers à arracher pour l'année suivante (Mercier et Hélie, 2014 ; Hélie, 2014).

En 2014, étant donné qu'il était difficile d'anticiper le taux de repousse suite au chantier d'arrachage mécanique d'envergure de l'année précédente, le CEN-BN a décidé de faire appel à une association d'insertion pour effectuer des arrachages manuels des herbiers. Un forfait de 2 jours mensuels sur 6 mois a été convenu avec le prestataire. Le plan d'eau étant assez dangereux suite au déplacement de la barge flottante et des mouvements de vases liés au chantier de 2013, des planches à voile ont été utilisés pour sécuriser les déplacements sur l'eau des personnes intervenants sur le site (Mercier, 2014).

Figure 5 : Intervention manuel sur le plan d'eau envasé, à l'aide d'une planche à voile en 2014 et photo du site en 2015 – Manual worker in siltation pond by means of windsurfing board in 2014 and picture of the site in 2015



Enfin en 2015, des arrachages manuels ont été effectués en août et septembre par des salariés du CEN-BN, avec les mêmes moyens techniques que l'année précédente (Mercier et al., 2015 ; Labouille, 2016). Le tableau I présente les méthodes d'intervention et le matériel utilisé sur 4 ans pour contenir le myriophylle du Brésil sur le site.

Tableau I : Méthodes d'intervention et matériels utilisés – Interventions and equipments

Année	2011	2013	2014	2015
<b>Type d'intervention</b>	chantier-bénévole	arrachage mécanique + manuel	arrachage manuel	arrachage manuel
<b>Matériels utilisés</b>	filets maille 5mm	grilles de maille 5mm	waders	waders
	barque	2 pelles mécaniques 24 tonnes avec pour l'une bras de 12m	planche à voile	planche à voile
	géotextile	1 benne chenillée	poubelles plastiques	poubelles plastiques
	waders	1 barge flottante	seaux	géotextile
	crocs	1 camion-benne 25 m <sup>3</sup>	géotextile	
		géotextile		
		barque		
		waders		
	crocs			

## RESULTATS

Sur les 4 années de gestion du myriophylle du Brésil présent sur le site, il apparaît aujourd'hui un net recul de la superficie de la plante invasive sur le plan d'eau. On ne peut malheureusement pas encore parler d'éradication totale de l'espèce au sein du site, puisqu'en 2015, quelques boutures de myriophylle du Brésil étaient présents. Mais l'opération mécanique menée en 2013 a permis de

diviser les superficies et le volume d'herbiers exportés de manière significative (d'un facteur 10 000 pour la surface et 100 000 pour les volumes exportés).

Tableau II : Evolution surfacique et quantité arrachée de Myriophylle du Brésil - Surface evolution and quantity extracted from Parrot feather watermilfoil

année	superficie de myriophylle du Brésil avant gestion (m <sup>2</sup> )	intervention	méthodes de gestion	durée des interventions	type d'intervention	volume exporté (m <sup>3</sup> )
2011	4000	oui	arrachage manuel	2 jours en octobre	chantier-bénévole	20
2012	6600	non	-	-	-	-
2013	7000	oui	arrachage mécanique + manuel	3 semaines en aout + 3 jours à l'automne	prestation + régie CEN-BN	450
2014	30	oui	arrachage manuel	13 jours étalé sur 6 mois	prestation	0,115
2015	1	oui	arrachage manuel	2 demi-journées en aout et septembre	régie CEN-BN	0,005

Figure 6 : Avant-pendant-après chantier d'arrachage mécanique en 2013 – Before-during-after mechanical digging in 2013



## DISCUSSION

Le chantier-bénévole d'arrachage manuel en 2011 a été mené afin d'estimer le temps nécessaire quant à la gestion du myriophylle du Brésil sur la parcelle. Ainsi, en 96 heures cumulées d'arrachage manuel (8 personnes pendant 2 jours), 370m<sup>2</sup> d'herbiers ont été arrachés, représentant à peine 1/10<sup>ème</sup> de la superficie totale de myriophylle du Brésil présents à l'époque sur le plan d'eau.

Le suivi de 2012 a permis de constater que la totalité de la surface arrachée à l'automne 2011 était à nouveau recouverte d'herbiers de myriophylle du Brésil. Au vu de l'envergure du foyer et de la nécessité de traiter l'ensemble de la station pour espérer des résultats probants, seul l'arrachage mécanique semblait envisageable.

En 2013, l'opération d'arrachage mécanique, avec création d'un godet spécifique pour l'arrachage d'herbiers aquatiques (godet de curage classique sur lequel est soudée une série de « griffes ») a donné des résultats probants puisque la repousse des herbiers de myriophylle du Brésil après arrachage a été très faible.

La finition en arrachage manuel est une action qui nous semble incontournable, afin de minimiser le taux de repousse l'année suivante. Elle a également permis de gérer des zones non traitées par la pelle

mécanique, à savoir l'îlot central du plan d'eau et la roselière bordant une partie de l'étang. Les parcelles agricoles sèches qui ont accueillis les récoltes de myriophylle du Brésil ont fait l'objet de suivis réguliers et scrupuleux et aucune repousse n'a été constatée. A l'automne 2013, 2 journées d'arrachage manuel ont été menés par l'équipe du CEN-BN pour limiter la repousse automnale et ainsi réduire les quantités en 2014. Seuls 400 L ont été récoltés.

Le chantier d'arrachage mécanique a permis de mener une opération d'envergure innovante pour la Basse-Normandie, et ainsi de gérer la plus importante station de myriophylle du Brésil connue en région. Le CEN-BN a été satisfait du sérieux du prestataire et du soin qui a été pris pour éviter la dispersion de l'espèce, contraintes techniques pas toujours évidentes à comprendre par des prestataires (cahier des charges pointilleux, suivi quotidien du chantier, nettoyage minutieux du matériel dont mise en place de pédiluve...).

En outre, malgré l'arrachage mécanique, des herbiers d'espèces aquatiques indigènes ont pu être conservés dans l'étang. Ces herbiers de Characées se sont depuis bien étendus et peuvent ainsi faire concurrence au myriophylle du Brésil à terme.

Par la suite, les opérations d'arrachage manuel effectuées en régie par le CEN-BN ou via une association d'insertion ont mis en évidence les faibles quantités récoltées, et donc l'efficacité du chantier mécanique mené en 2013. Ainsi, seuls 115L ont été récoltés sur la saison 2014, et à peine 5L en 2015.

Ces résultats montrent donc qu'il semble possible pour un gestionnaire confronté à une station conséquente de plante aquatique invasive, et dans un contexte délicat avec des enjeux écologiques, de maîtriser et cantonner une espèce exotique envahissante. Bien évidemment, tout chantier ou résultat ne sont pas reproductibles, chaque site et situation nécessitent des connaissances approfondies sur le contexte, l'espèce invasive concernée, les moyens techniques adaptés, les précautions indispensables pendant tout chantier de gestion... Dans ce cas précis du marais de Chicheboville-Bellengreville, les résultats sont plus qu'encourageants !

## **CONCLUSION**

Par ce retour d'expérience de plus de 4 années d'efforts pour tenter de contenir et de réduire la présence du myriophylle du Brésil au cœur d'un marais, les résultats montrent avec le recul qu'une action de gestion sur cette plante aquatique et dans ce contexte particulier peut être pertinente et efficace à condition que toutes les précautions soient prises lors des chantiers de gestion. La réussite d'une telle action est liée aux attentions portées durant les chantiers de gestion, et à la veille réalisée régulièrement par le gestionnaire du site.

Même si les résultats sont plus qu'encourageants, il est nécessaire de continuer les efforts engagés depuis 2013 sur le site pour espérer parler d'éradication du myriophylle du Brésil dans le marais.

## **REMERCIEMENTS**

Le Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie remercie la commune de Chicheboville pour son investissement sur le site. Que les différents partenaires financiers ayant participé à tout ou partie des subventions apportées pour les différents chantiers de gestion depuis 2013, à savoir l'Agence de l'eau Seine-Normandie, la Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et le Conseil Départemental du Calvados soient également remerciés.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Hélie C., 2011 – Site Natura 2000 « Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville ». Rapport d'activités 2011. Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie. Caen, 15 p.

Hélie C., 2013 – Site Natura 2000 « Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville ». Rapport d'activités mai 2012 à avril 2013. Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie. Caen, 31 p.

Hélie C., 2014 – Site Natura 2000 « Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville ». Rapport d'activités 2013. Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie. Caen, 47 p.

Labouille A., 2016 - Site Natura 2000 « Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville ». Rapport d'activités avril 2015 à février 2016. Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie. Caen, 47 p.

Mercier F., Hélie.C., 2014 – Bilan de l'opération de lutte contre le Myriophylle du Brésil en 2013. Marais de Chicheboville-Bellengreville (14). Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie. Caen, 11 p.

Mercier F., 2014 – Bilan de l'opération de lutte contre le Myriophylle du Brésil en 2014. Marais de Chicheboville-Bellengreville (14). Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie. Caen, 11 p.

Mercier F., Marie M., Ordonneau T., Schmitt E., 2015. Brigade espèces invasives 2015, un appui aux territoires. Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie. Caen, 122 p.