



Hydrocotyle fausse-renoncule

(*Hydrocotyle ranunculoides*)

Gestion de l'Hydrocotyle fausse-renoncule à Beaumont-Pied-de-Bœuf (Sarthe)

Communauté de communes Loir-Lucé-Bercé (CCLLB)

- La CCLLB regroupe un territoire rassemblant plus de 25 000 habitants et comprenant 24 communes, dont Beaumont-Pied-de-Bœuf où a été identifiée la première station d'Hydrocotyle fausse-renoncule du département de la Sarthe.
- Elle dispose de la compétence sur la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (Gemapi) depuis le 1^{er} Janvier 2018 et a récemment lancé une première étude diagnostic sur son territoire qui englobe les affluents nord du Loir en Sarthe.
- Dans le cadre du dispositif « détection précoce – réaction rapide » du réseau EEE des Pays de la Loire, la CCLLB a été accompagnée par le CEN Pays de la Loire et le Conservatoire botanique national de Brest pour gérer cette première colonisation.
- Contact : Guillaume Chapin, technicien Gemapi - guillaume.chapin@loiruceberce.fr

Conservatoire des espaces naturels (CEN Pays de la Loire)

- Le CEN Pays de la Loire est depuis 2016 l'animateur du réseau régional « Espèces exotiques envahissantes des Pays de la Loire », premier réseau régional créé en France (2001) pour permettre aux acteurs concernés par la problématique d'échanger sur les moyens de gestion des EEE.
- Il a pour principale mission de structurer le réseau afin de mutualiser les compétences pour répondre aux enjeux des EEE en lien avec la stratégie nationale et la stratégie du bassin Loire Bretagne.
- Il met en œuvre un programme d'action en collaboration étroite avec différents partenaires.
- Il est le référent régional EEE et développe une réponse opérationnelle auprès des gestionnaires et collectivités en prenant appui sur la mutualisation des compétences et des moyens à l'échelle régionale.
- Contacts : Guillaume D'hier - g.d-hier@cenpaysdelaloire.fr ; Emmanuel Leheurteux - e.lheurteux@cenpaysdelaloire.fr



1 - Carte de localisation du site d'intervention.

Conservatoire botanique national de Brest (CBN de Brest)

- Le CBN de Brest assiste techniquement et scientifiquement le CEN Pays de la Loire dans son animation du réseau régional EEE.
- Il rédige des fiches d'alerte détaillées afin de faciliter la reconnaissance et le signalement de plantes exotiques envahissantes émergentes par les opérateurs puis la mise en place d'une réaction rapide de gestion.
- Il a contribué à cette opération lors de prospections d'identification de l'hydrocotyle et a également apporté son expertise lors de l'établissement des protocoles de gestion de l'espèce.
- Contact : Dortel Fabien - f.dortel@cbnbrest.com

Site d'intervention

- Le site se situe sur la commune de Beaumont-Pied-de-Bœuf (72), au lieu-dit Pied-de-Bœuf.
- La colonisation de l'hydrocotyle s'étend en tête de bassin versant de la rivière Le Loir, dans le lit de l'Yre sur une distance de 230 m, et sur 70 m dans le lit d'un ruisseau affluent qui est le site colonisé le plus amont.
- L'espèce a été détectée et identifiée début août 2018 par un bénévole du CBN de Brest. L'hydrocotyle est l'espèce dominante sur tout le linéaire de cette station et couvre même toute la largeur du cours d'eau sur certains tronçons. À cet endroit, l'Yre borde des parcelles de prairies pâturées et un gué permet aux bovins de le traverser. Le bétail peut également y accéder dans deux mares d'abreuvement aménagées.
- Cette colonisation se situe à proximité de la zone Natura 2000 « Vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan ». Ce site est le seul actuellement colonisé par cette espèce en amont de Château du Loir. Certains secteurs de l'Yre en aval jusqu'au confluent avec le Loir présentent des conditions peu propices à l'installation de l'hydrocotyle (courant rapide, ripisylve omniprésente).

Nuisances et enjeux

- Une colonisation d'*Hydrocotyle ranunculoides* peut présenter d'importants impacts négatifs sur la biodiversité. Les berges sont actuellement occupées par une succession de végétations diversifiées présentant une forte richesse spécifique (cortèges de prairies humides, de mégaphorbiaies, cariçaies et rose-lières pionnières à Iris faux-acore). Dans le cours du ruisseau, elles sont remplacées par des prairies flottantes à Cresson des fontaines, Grande berle et Ache nodiflore, ainsi que des herbiers aquatiques à Zanichellie des marais, l'ensemble constituant un habitat favorable à l'Agrion de mercure *Coenagrion mercuriale* (espèce protégée au niveau national, inscrite à l'annexe 2 de la directive habitats-faune-flore, mais également espèce déterminante ZNIEFF pour les Pays de la Loire, récemment observée sur le site). Le remplacement des cortèges présents par des peuplements mono-spécifiques d'hydrocotyle appauvrirait considérablement le milieu et constituerait une éventuelle menace pour l'Agrion.
- Il s'agit de la première station située en tête de bassin en région Pays de la Loire, les autres stations connues se trouvant à proximité du littoral et du Val de Loir. Il s'agit d'une espèce émergente en région et l'enjeu est bel et bien de l'empêcher de coloniser les territoires encore vierges et l'empêcher de s'implanter durablement.
- Le développement de l'espèce pourrait entraîner des impacts socio-économiques dans différents domaines :
 - certains agriculteurs connaissent les effets négatifs de certaines espèces exotiques envahissantes telle que la Jussie sur les rendements (marais de Brière). En cas de nouvelle colonisation par une EEE comme l'hydrocotyle, ils risquent de s'orienter vers une déprise agricole des parcelles envahies ;
 - la dispersion de l'hydrocotyle par vecteur hydraulique constitue un risque à prendre en compte car les coûts de gestion de l'espèce sur une surface étendue peuvent devenir très élevés ;
 - l'espèce, en proliférant, pourrait gêner voire empêcher les activités de loisir en rivière (pêche, activités nautiques...) sur l'Yre et en aval sur le Loir.



2 - Pâturage en berge de l'Yre au niveau de la station d'hydrocotyle.

© Guillaume D'hier

Interventions

■ Concertation avec les partenaires locaux

■ Un Comité technique (Cotech) a rapidement été mis en place par le CEN afin de réaliser une évaluation des risques, partager les objectifs de gestion et établir un plan d'actions opérationnel. Il rassemble le Conseil départemental de la Sarthe, la Direction départementale des territoires, l'Office français de la biodiversité (OFB), la Chambre d'agriculture, la CCLLB, le propriétaire des parcelles, l'exploitant, le maire de Beaumont-Pied-de-Bœuf, le CEN, le CBN de Brest, l'établissement public territorial du bassin Loir, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et la Fédération de pêche (FDPPMA 72).

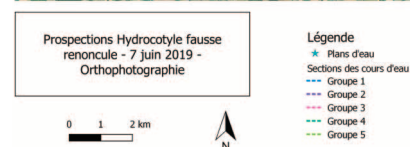
■ Objectifs

■ Sur l'ensemble des sites colonisés, l'intervention consistait à arracher l'hydrocotyle recensée, y compris les stolons, pour l'éliminer dans un objectif de préservation des prairies humides et des prairies flottantes présentes sur le site. Pour atteindre cet objectif il était nécessaire de :

- mieux connaître l'aire de dispersion de l'hydrocotyle afin de confirmer l'émergence de l'espèce au sein de la station ;
- éviter la dispersion de l'hydrocotyle en aval du cours d'eau et plus largement sur le bassin versant ;
- éviter l'apparition de boutures ;
- faire reculer le front de colonisation voire d'éradiquer l'hydrocotyle au sein de la station.

■ Historique

Le linéaire du cours d'eau a été prospecté sur une vingtaine de km. Pour cela, 5 tronçons de 3 à 6 km ont été définis, chacun ayant été prospecté par un groupe de 2 personnes.



3 - Levée des filets de récupération des fragments et de boutures après une opération d'arrachage.

4 - Carte des prospections de l'hydrocotyle.
Source : CEN Pays de la Loire

Tableau 1. Récapitulatif de la chronologie des interventions

2018	Août	Signalement de l'espèce par le CBN de Brest
	Décembre	Déclenchement du dispositif « détection précoce et réaction rapide et prospection pour validation de l'identification par le CBN de Brest et le CEN »
2019	Mai	Rédaction d'un protocole validé par l'Agence française de la biodiversité (AFB) et la Direction départementales des territoires (DDT)
	Juin	Prospections pour localiser précisément la répartition de l'hydrocotyle sur l'Yre, en partant de la commune de Beaumont-Pied-de-Boeuf jusqu'à Château du Loir ; puis sur le Loir jusqu'à la commune de Vaas. Aucune autre station n'a été observée
		Arrachage et décapage manuel sur les secteurs fortement envahis sur la station de Beaumont
	Juillet	Seconde opération d'arrachage pour retirer l'ensemble des pieds visibles suivie d'une prospection pour arracher les repousses
	Août	Pose d'une clôture électrique pour empêcher l'accès du bétail (faune sauvage) au cours d'eau
		Prospection et arrachage des repousses, découverte de quelques pieds d'hydrocotyle en un point situé 100 m en aval de la station connue
	Septembre	Nouvelles prospections en aval sur un linéaire de 10 km. L'espèce n'est pas observée. Prospection sur le site et arrachage des repousses
	Octobre	Prospection et arrachage
2020	Novembre	Prospection et arrachage
	Mars	Prospection sur la station, 1 pousse observée et arrachée
	Mai	Prospection et arrachage, 6 pousses enlevées (rhizomes + tiges entre 20 et 50 cm de long)
	Juin	Prospections visant à localiser précisément la répartition de l'hydrocotyle sur l'Yre et sur le Loir, jusqu'à la commune de Vaas. Aucune autre station n'est observée
		Veille et arrachage, 7-8 pousses enlevées (rhizomes + tiges entre 20 et 50 cm de long)
	Juillet	Veille-arrachage. Découverte de quelques pousses sur la totalité du foyer
	Aout	Veille-arrachage. Découverte de quelques pousses sur la totalité du foyer
	Septembre	Déroulement du second Cotech concernant l'hydrocotyle à Beaumont. Visite de terrain (aucune pousse retrouvée) et discussion des prochains objectifs à intégrer au plan d'actions
Octobre	Veille-arrachage et fauche des berges non pâturée/piétinées en 2020 ; aucune pousse d'hydrocotyle observée	

■ Modalités d'intervention

Pose de filets en aval du site d'intervention afin de récupérer les fragments d'hydrocotyle emportés par le courant :

- un filet de récupération des fragments et boutures a été posé en aval de la station durant la séance d'arrachage des pieds et des boutures ;
- un second filet a été déposé entre les deux parties du site colonisé, c'est-à-dire au confluent de l'Yre et à son affluent ;
- enfin, lors de la levée de ces deux filets, un troisième a été posé en aval et laissé durant 24 h afin de récupérer le maximum de déchets végétaux et d'éviter la dispersion de fragments et de boutures.

■ Modalités d'arrachage des tapis d'hydrocotyle :

- un arrachage manuel de l'aval vers l'amont a été effectué minutieusement et progressivement en enlevant les feuilles sans tirer sur le pied, de sorte à conserver les stolons intacts ;
- ces derniers ont ensuite été extraits autant que possible de la vase même s'il arrivait parfois qu'ils se cassent. L'utilisation d'un croc a parfois été nécessaire pour intervenir sur des secteurs fortement colonisés et enlever des mottes de terre pour agir plus en profondeur sur les stolons.
- cependant, ces arrachages au croc sont moins précis que l'arrachage manuel et peuvent extraire involontairement d'autres espèces présentes. Toutefois, les effets sont négligeables car les espèces indigènes repoussaient rapidement suite à ces interventions.

■ Précautions prises pour éviter la dissémination :

- les opérateurs ont pris la précaution d'éviter le piétinement sur les sites colonisés afin de ne pas propager l'espèce via leurs bottes ;
- les équipements et le matériel ont été nettoyés après l'opération ;
- une clôture a été installée le long du ruisseau pour empêcher les bovins de piétiner les secteurs colonisés. En effet, le piétinement du sol par les bovins provoque un engorgement du milieu qui devient ainsi favorable à l'implantation de l'hydrocotyle et rend difficile l'installation d'espèces indigènes.

■ Traitement des déchets

■ Les déchets d'hydrocotyle issus de ces opérations d'arrachage ont été ensuite exportés hors du site et transportés dans un camion benne recouvert d'une bâche jusqu'à une plateforme de compostage.

Résultats et bilan

■ 2019

■ La station a été traitée sur toute sa longueur (soit près de 300 m), mais de petites repousses d'hydrocotyle sont réapparues par endroits, apparemment dominées par le développement d'espèces indigènes.

■ Même si aucun suivi floristique permet de constater précisément l'amélioration de l'état écologique du site, les opérateurs ont été témoin d'un recouvrement du milieu traité par des espèces indigènes similaires à celles présentes initialement avant la colonisation par l'hydrocotyle. Ces résultats sont probablement le fruit de la rapidité de la mise en œuvre de la gestion suite à la détection (détection précoce et réaction rapide) ajoutée à la résilience des berges du cours d'eau.



5 - Arrachage à l'aide d'un croc.
6 et 7 - Tronçons de l'Yre en août (6) et en septembre 2019 (7) suite aux sessions d'arrachage.

■ 2020

■ Les 7 veille-arrachages de surveillance et d'arrachages effectués en 2020 ont permis un très net recul de l'espèce. Les berges entièrement recouvertes en 2019 par des herbiers monospécifiques d'hydrocotyle sur tout le linéaire n'accueillaient désormais que quelques pousses. Ceci semble dû non seulement à ces interventions successives d'arrachage durant les deux ans, mais aussi à l'arrêt de l'accès des bovins aux berges et au lit de la rivière. La pose de la clôture serait donc un des leviers efficaces d'action pour éviter la poursuite de la propagation de l'hydrocotyle.

Quelques pousses d'hydrocotyle ont été observées et enlevées, au niveau des zones de berges les plus dégradées en amont de la station, mais aussi sur les quelques secteurs encore concernés par le piétinement (gué traversé par les bovins).

■ Bilan

Tableau 2. Coûts relatifs à la réalisation du plan d'actions pour les années 2019 et 2020

2019		2020	
Poste de dépense	Coût associé (€ TTC)	Poste de dépense	Coût associé (€ TTC)
Animation, réunion, logistique (6 jours x 564 €)	2 892	Animation, réunion, logistique (2 jours x 450 € et 2 X 564 €)	2 028
Prospection, diagnostic (5 jours dont 2 x 450 € et 3 x 564 €)	2 592	Prospection, diagnostic (5 jours dont 2 x 450 € et 3 x 564 €)	1 464
Intervention arrachage manuel, (17 jours dont 8 x 450 € et 9 x 564 €)	7 548	Intervention arrachage manuel, (17 jours dont 8 x 450 € et 9 x 564 €)	7 548
TOTAL	13 032	TOTAL	11 040
TOTAL OPERATIONS 2019-2020		25 692	

Tableau 3. Financement par chaque structure pour 2019 et 2020

Structure	Financement (€) 2019	Financement (€) 2020
Communauté de communes LLB	5 500	4 500
CEN Pays de la Loire	6 524	5 412
CBNB	1 128	1 128
Total des financements 2019-2020	13 152	11 040

Valorisation des actions

■ Les actions 2019 et 2020 ont été présentées lors de plusieurs colloques et réunions du réseau Espèces exotiques envahissantes des Pays de la Loire. Il est prévu que cette action soit présentée comme un des cas d'école du dispositif « détection précoce - réaction rapide » au sein du réseau régional. D'autres actions de valorisation et de communication pourront être mises en place selon les résultats obtenus.



8 - Détection de pousses à l'extrémité amont du foyer en août 2020.

9 - Recouvrement par des espèces indigènes le long de la clôture.

Perspectives

- Les parties des berges situées au niveau des mares d'abreuvement et du gué restent soumises au piétinement des bovins et il sera nécessaire de préserver ces zones de cette nuisance.
- Lors du Cotech qui s'est tenu en septembre 2020, il a été convenu d'orienter la gestion vers une re-naturalisation globale du cours d'eau avec recherche du lit d'origine et reméandrage dans le cadre d'application de la Gemapi. Cette proposition a été soutenue par l'Agence de l'eau et comprendra l'aménagement d'un point d'abreuvement adapté. Construit en pierres, il évitera le piétinement des berges par les bovins et l'apparition de sédiments remaniés favorables à l'implantation de l'hydrocotyle.
- Afin d'empêcher la végétation des berges de s'enfricher et d'évoluer vers une ripisylve, une fauche annuelle est par ailleurs prévue en fin de saison : pour 2020, elle a été réalisée le 16 octobre.
- Des mesures de gestion ayant pour objectif la préservation d'un ourlet hygrophile diversifié (favorable à la biodiversité présente sur le site), allant au-delà de l'élimination de l'hydrocotyle, pourront être mises en place. Elles pourraient consister en une fauche annuelle avec exportation des produits de fauche.

Rédaction : Guillaume D'HIER, Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire, Clara Singh, Comité français de l'UICN, dans le cadre du Centre de ressources Espèces exotiques envahissantes. Avril 2021.
Edition : Office français de la biodiversité.



10 - Détection de *Coenagrion mercuriale* sur le site.

Pour en savoir plus

- CEN PdL, CBNB, 2019, Gestion de l'Hydrocotyle fausse-renoncule à Beaumont-Pied-de-Bœuf (72), réseau Espèces exotiques envahissantes des pays de la Loire, 43p.

Cette expérience de gestion complète celles des volumes 2 et 3 de l'ouvrage « Les espèces exotiques envahissantes en milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion », dans la collection Comprendre pour agir de l'OFB. (Lien : <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/guide-connaissances-pratiques-experiences-gestion/>).