



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par Voies navigables de France (VNF)

Contexte, état des lieux, priorités d'actions et moyens de lutte



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Problématique pour l'établissement VNF

- **Encombrement des rigoles** => difficulté d'alimentation
- **Encombrement du chenal** => perturbant, ralentissant, voir interdisant la navigation, obligeant à prendre des arrêts de navigation
- **Encombrement au niveau des ouvrages** => pénibilité très importante et répétitivité pour les agents avec l'obligation d'une évacuation manuelle quotidienne des aquatiques
- **Augmentation de la fréquence de curage, dragage avec forte sédimentation des aquatiques**
- **Enjeu de sécurité publique** => encombrement provoquant la rupture de barrages (2 sur la Meuse en 2007)
- **Incidences sur les bateaux** => blocage hélice, propulseur d'étrave, surchauffe et casse moteur
- **Image de VNF** => déficit d'entretien, plaintes des usagers, baisse de la fréquentation,...
- **Préservation de la biodiversité**

Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Problématique pour l'établissement VNF



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Espèces les plus répandues

Myriophylles en épis, verticillés et hétérophylle



Elodées de Nuttall et du Canada



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Espèces les plus répandues

Jussies à grande fleurs, à petites fleurs



Hydrocotyle fausse-renoncule



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Guide sur les espèces exotiques envahissantes



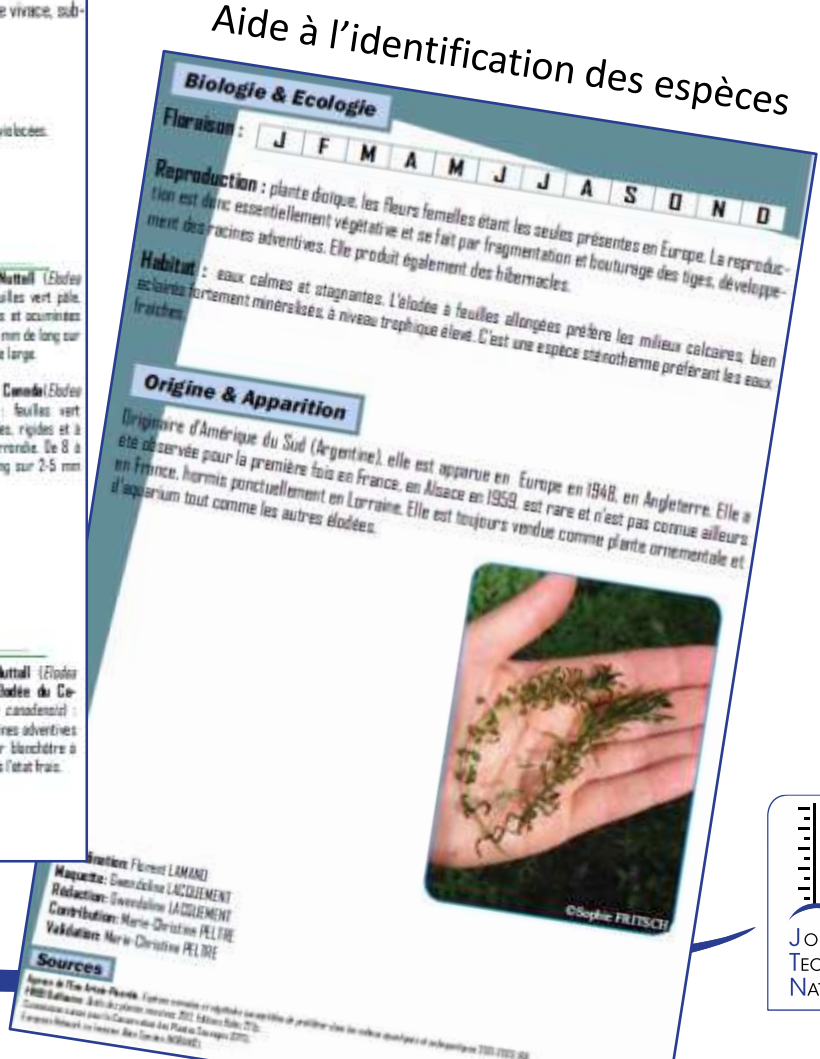
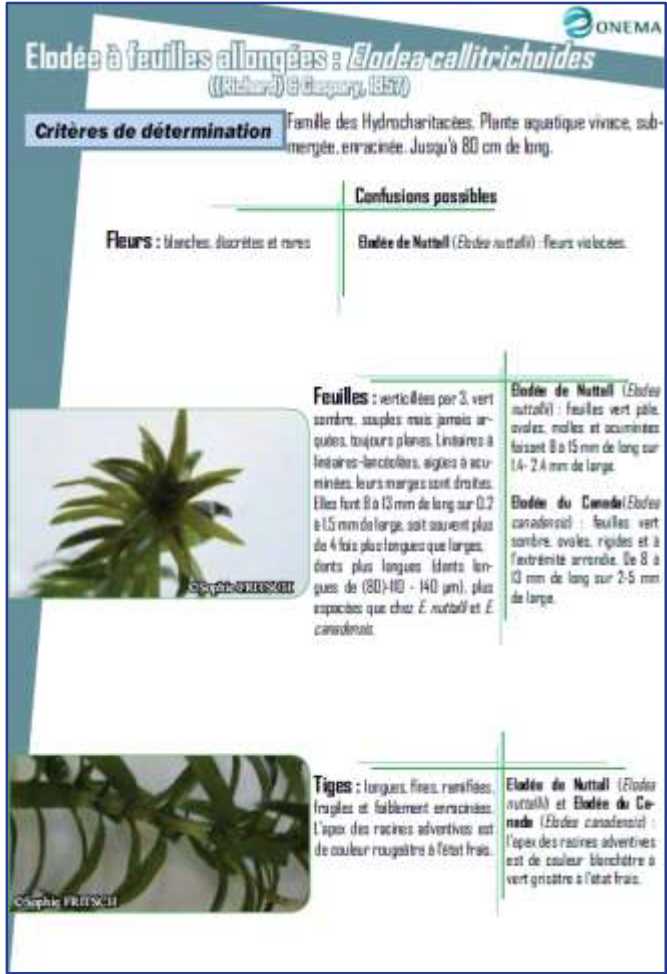
Cette publication est un recueil de fiches techniques sur les espèces animales ou végétales envahissantes couramment rencontrées sur le réseau navigable. Ces fiches constituent des supports techniques pratiques, destinées à faciliter la reconnaissance des espèces sur le terrain et à fournir les recommandations en matière de gestion, de régulation et même de stockage et d'élimination des déchets. Ces informations sont destinées aux agents VNF, mais également aux prestataires (entreprises spécialisées) ou partenaires (collectivités, associations, ...) auxquels VNF peut déléguer ou confier des missions d'entretien du domaine public fluvial.

Le document est structuré selon les trois rubriques suivantes :

- Espèces animales mammifères ;
- Espèces végétales aquatiques ;
- Espèces végétales terrestres.

Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Guide sur les EEE



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Participation au réseau d'expertise scientifique et technique du



Ce réseau rassemble plus de 80 membres, représentant toutes les parties prenantes concernées par les EEE (gestionnaires d'espaces, chercheurs, collectivités, associations, socio-professionnels, services de l'Etat, établissements publics, etc.).



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Guide sur les espèces exotiques envahissantes

ACTIONS DE GESTION, DE RÉGULATION

Du fait des tiges extrêmement cassantes, les opérations de gestion peuvent participer fortement à la diffusion des élodées. Aussi, il conviendra de bien peser les avantages et inconvénients avant toute intervention. Les chantiers devront être conduits très méticuleusement.

		Commentaires
Arrachage manuel	✓	Uniquement pour les nouveaux secteurs d'implantation, zones peu envahies et aux secteurs à fort enjeu patrimonial. Il est recommandé de mettre en place des barrages à mailles fines en aval, de fermer les vannes, de ramasser les débris de végétaux à l'épuisette.
Arrachage mécanique	✓	Principalement pour les grandes surfaces. Il est recommandé de mettre en place des barrages à mailles fines en aval, de fermer les vannes, de ramasser les débris de végétaux à l'épuisette, d'utiliser une pelle adaptée avec un godet à griffe.
Faucardage	✗	À proscrire car il y a un risque important de contribuer à la prolifération de la plante.
Moissonnage	✓	Capacité de récolte des bateaux moissonneurs qui réduit la production de fragment de tiges.
Ombrage	✗	Inefficace
Mise en assec	✓	La survie des végétaux étant de courte durée hors du milieu aquatique, cette solution peut être efficace.
Lutte biologique	✗	Encore au stade de la recherche
Utilisation de produits chimiques	✗	Proscrite en France et par la politique VNF « Zéro phyto ».

STOCKAGE ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

La survie des végétaux est de courte durée hors du milieu aquatique.

		Commentaires
Stockage	✓	La survie des végétaux étant de courte durée hors du milieu aquatique, ils peuvent être stockés à terre.
Brûlage	✗	
Compostage / Méthanisation	✓	L'opération de compostage ou de méthanisation doit être réalisée dans une installation dédiée à cet effet.
Broyage et épandage	✗	Le broyage est fortement déconseillé car la fragmentation des tiges augmente le risque de dispersion de l'espèce.

Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Techniques curatives utilisées : Expérimentation du procédé BioCapTech

Traitement des hydrophytes (Myriophylle verticillé, en épi et Cabomba) réalisé sur la canal de Bourgogne sur le bief 61S à Ouges.

- 1 surface de référence non traitée
- 4 surfaces de traitement avec des formulations différentes**

Surface totale traitée = 6000 m²

**+ 6 pièges macro-invertébrés benthiques
permettant de suivre l'impact éventuel du traitement**

Sur tous les secteurs, des études macroscopiques (mesure des tiges et bourgeons) et microscopiques (vérification de la nécrose) ont été réalisés à des intervalles réguliers et prédéfinies.



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Techniques curatives utilisées : Expérimentation du procédé BioCapTech

Résultats

Mesures macroscopiques :

→ Action sur la croissance des plantes : ralentissement de la croissance constaté pour le secteur traité

Mesures microscopiques :

→ Nécroses des tiges et bourgeons significatives après 1 mois et diminution de l'effectif des bourgeons

Substance active :

→ Effet biocide constaté sur les autres hydrophytes (spicatum et cabomba)

Effets sur l'écosystème

Mesures physicochimiques :

→ bonne à excellente qualité → Aucune modification des paramètres suite au traitement

Mesures sur le zooplancton :

→ Pas d'impact mesurer sur le zooplancton suite au traitement

Mesures sur les macro-invertébrés benthiques :

→ pas d'impact suite au traitement

Mesure sur les poissons :

→ aucune mortalité, ni trouble comportemental sur les poissons

Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Techniques curatives utilisées : Arrachage en eau



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Techniques curatives utilisées : Arrachage en eau

Avantages	Inconvénients
- Arrachage de la plante dans son intégralité (avec le système racinaire) - Évacuation directe de la biomasse hors du milieu canal - Dépôt possible sur talus extérieur ou dans une benne - Libère immédiatement le chenal de navigation - Pas de gêne à la navigation - Action favorable au traitement des espèces exotiques (limite le bouturage)	- Accessibilité limitée liée au gabarit de l'engin - Action sur une rive uniquement (accès) - Poids de la pelle (endommagement de la digue, des chemins de service) - Optimum d'efficacité dans des herbiers denses - Nécessite un pelleteur expérimenté, intervention « en aveugle » - Attention particulière aux réseaux aériens - Peut prélever des sédiments et petite faune - Attention à la couche d'étanchéité du canal

Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Techniques curatives utilisées : Grattage à sec



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Techniques curatives utilisées : Faucardage à lames trainées



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Techniques curatives utilisées : Faucardage à lames trainées

Avantages	Inconvénients
- Bonne maniabilité - 2 opérations possibles : faucarde et ramasse - Gabarit adapté en rigole - Peu d'impact sur la faune - Pas de gêne aux usagers « terrestres » - Faucarde jusqu'au fond du canal	- Les opérations de faucardage et de ramassage ne peuvent pas s'effectuer en même temps - Beaucoup de diffusion de fragments - Rendement : pour 1h de faucardage, il faut 4h (ou plus) de ramassage - Nécessite une rampe de mise à l'eau ou une grue - Dimensionnement de l'engin mal adapté au canal (trop petit)

Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Techniques curatives utilisées : Faucardage amphibie



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Techniques curatives utilisées : Faucardage amphibie



Avantages	Inconvénients
- Bonne maniabilité - Autonome pour sa mise à l'eau, bonne mobilité - Largeur importante du panier - Fonctionne même si très peu d'eau	- Lent - Beaucoup de remous (diffusion des fragments) - Profondeur de coupe limitée à 1.80 m - Peut avoir un impact sur les berges (chenilles)

Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Techniques curatives utilisées : Faucardage avec moissonnage



Gestion des espèces végétales aquatiques envahissantes sur le réseau géré par VNF

- Techniques curatives utilisées : Faucardage avec moissonnage

Avantages	Inconvénients
- 2 opérations en une : faucardage et ramassage - Limite le bouturage - Rendement : 20x10 m³/j : 200 m³/j - Limite pénibilité : ramassage efficace - Gabarit adapté en canal Freycinet - Besoin limité en moyen humain - Permis PC + habilitation faucardeur - Dépôt facilité grâce au convoyeur : en andain ou en tas pour valorisation - Bateau « robuste »	- Gabarit non adapté pour travail en rigole d'alimentation - Déplacements longs si biefs à traiter éloignés - Profondeur de coupe limitée à 2 m - Lame non orientable



Opération de faucardage

25 juillet 2019

Canal de la Marne au Rhin Ouest