

Plan d'action pour espèces exotiques

L'Élodée de Nuttall

Elodea nuttallii (Planch.) H. St. John



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de la nature et des forêts

Plan d'action pour espèces exotiques envahissantes au Grand-Duché de Luxembourg

Elodée de Nuttall, *Elodea nuttallii* (Planch.) H. St. John

Version 13 décembre 2019

Rédaction : Manou Pfeiffenschneider et Franziska Hoppe, efor-ersa, Luxembourg

Crédit photo couverture : Elodée de Nuttall – Une plante aquatique immergée (Photo : https://www.ufz.de/export/data/2/79137_Wasserpest.jpg)

Proposition de citation :

Pfeiffenschneider, M. & Hoppe, F. (2019) : Plan d'action pour espèces exotiques envahissantes au Grand-Duché de Luxembourg : Elodée de Nuttall, *Elodea nuttallii* (Planch.) H. St. John. Version 13/12/2019. Administration de la nature et des forêts, Luxembourg. 22 pp.

Table des matières

Introduction	3
1. État des connaissances	4
1.1 Aire de répartition.....	4
1.2 Habitat	4
1.3 Statut.....	6
1.4 Menaces	6
2. Enjeux, aspects pratiques et organisationnels.....	7
2.1 Objectif.....	7
2.2 Méthodes de gestion	7
2.3 Sensibilisation du public.....	8
2.4 Surveillance	8
2.5 Modalités organisationnelles.....	8
2.5.1 Moyens budgétaires	8
2.5.2 Élaboration du plan d'action.....	9
2.5.3 Consultation des parties prenantes	9
2.5.4 Evaluation et révision du PA EEE.....	9
2.5.5 Mise en œuvre du plan d'action	9
3. Actions	10
Axe 1 – Régulation	11
Action 1.1 – Distribution actuelle de l'espèce	11
Action 1.2 – Ciblage des zones de gestion prioritaire.....	11
Action 1.3 – Techniques de contrôle et de lutte.....	12
Axe 2 – Sensibilisation.....	13
Action 2.1 – Réunions d'information et colloques	13
Action 2.2 – Eviter l'épandage par l'élimination des plantes d'aquarium.....	13
Action 2.3 – Nettoyage des outils de travail et d'équipement de pêche	13
Action 2.4 – Fiche d'identification de l'Élodée de Nuttall.....	14
Action 2.5 – Panneaux d'information EEE	14
Axe 3 – Surveillance	15
Action 3.1 – Système d'alerte	15
Action 3.2 – Formation	15
Action 3.3 – Monitoring des plantes exotiques envahissantes	15
Action 3.4 – Observations fortuites dans le cadre d'inventaires et de suivis.....	16
Action 3.5 – Bilan annuel	16
4. Bibliographie	17

Introduction

Considérées comme une des principales menaces pesant sur la biodiversité, les services écosystémiques et par conséquent le bien-être humain, les introductions et la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE), qu'elles soient intentionnelles ou accidentelles, constituent un défi majeur du XXI^{ème} siècle pour l'humanité.

Les EEE, aussi appelées espèces invasives, peuvent avoir des impacts écologiques, sociaux et économiques. Vu l'ampleur globale de cette problématique, il était urgent de réagir de façon coordonnée au niveau européen. C'est dans ce contexte que le règlement (UE) n°1143/2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes a vu le jour et est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2015.

Ce n'est qu'après la publication du règlement d'exécution adoptant la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union le 14 juillet 2016 et son entrée en force le 3 août 2016, que de nombreuses dispositions du règlement n°1143/2014 sont devenues applicables dans les États membres de l'Union Européenne.

Suite aux obligations prévues dans ce règlement et notamment dans son article 19 relatif aux mesures de gestion à mettre en place pour les EEE largement répandues, et considérant que d'autres EEE, même si elles ne figurent pas sur la liste de l'Union, constituent également un danger pour la biodiversité, les services écosystémiques, l'économie ou la population, il a été décidé d'élaborer et de publier une série de plans d'action contre certaines de ces espèces.

Les plans d'action pour espèces exotiques envahissantes (PA EEE) fixent le cadre de la lutte. Ce sont des documents opérationnels comportant entre autres les mesures de gestion et les actions spécifiques qu'il est envisagé de mettre en œuvre contre les espèces visées, afin d'atteindre les objectifs préalablement fixés. Le présent plan d'action est dédié à l'Élodée de Nuttall ou algue marine de Nuttall, *Elodea nuttallii* (Planch.) H. St. John, plante exotique envahissante en expansion au Grand-Duché de Luxembourg.

Si sa population continue d'accroître, cette espèce risque de causer de nombreuses nuisances d'ordre écologique et économique. Le présent plan d'action est un premier pas pour limiter la dispersion de l'Élodée de Nuttall au Luxembourg.

1. État des connaissances

L'Élodée de Nuttall (*Elodea nuttallii* (Planch.) H. St. John) est originaire d'Amérique du Nord. Au Luxembourg, elle a été documentée pour la première fois par Paul Verheggen dans le lac supérieur de la Sûre près de Boulaide en 1975 (PARENT 1983, cité dans DIEDERICH 1984). L'espèce est beaucoup moins répandue qu'*E. canadensis* (www.neobiota.lu).

L'Élodée de Nuttall est une plante aquatique qui prospère dans des eaux calmes ou à courant faible, riches en éléments nutritifs dont la profondeur n'excède pas 6 à 8 m, dans des lacs et des étangs. Elle est très tolérante à la pollution de l'eau et préfère les eaux chaudes, eutrophes et calcaires (DI NINO et al. 2005). La plante se reproduit essentiellement de manière végétative par fragmentation et bouturage des tiges (MULLER 2004).

L'Élodée de Nuttall étant utilisée comme plante d'aquarium, le déversement dans la nature par des aquariophiles étant une source potentielle de dispersion (www.infoflora.ch, <http://ias.biodiversity.be/species/show/57>).

1.1 Aire de répartition

La figure 1 montre les observations documentées actuelles de l'Élodée de Nuttall au Luxembourg. Actuellement l'espèce se retrouve surtout dans la Sûre en amont du lac de barrage, dans l'Alzette et dans les étangs du *Haff Réimech*. En septembre 2019, la banque de données *Recorder-Lux* du Musée national d'histoire naturelle contenait 66 observations de l'espèce au Luxembourg datant de 1980 à 2018 (MNHNL 2019). En Europe, l'espèce est en pleine phase d'expansion (MULLER 2004).

1.2 Habitat

Elodea nuttallii se développe dans des eaux eutrophes calmes ou à courant faible. L'espèce est souvent trouvée dans des communautés de macrophytes pauvres en espèces (DI NINO et al. 2005). Cette vivace immergée peut former des denses populations monospécifiques qui colonisent souvent des plans d'eau entiers, limitent les mouvements de l'eau, coupent la lumière, produisent des conditions anoxiques et retiennent les sédiments dans le système. En raison de son absorption rapide de nutriments et de son taux de croissance élevé, l'Élodée de Nuttall peut faire concurrence à des espèces indigènes (cf. BOWMER et al. 1995, ZEHNSDORF et al. 2015).

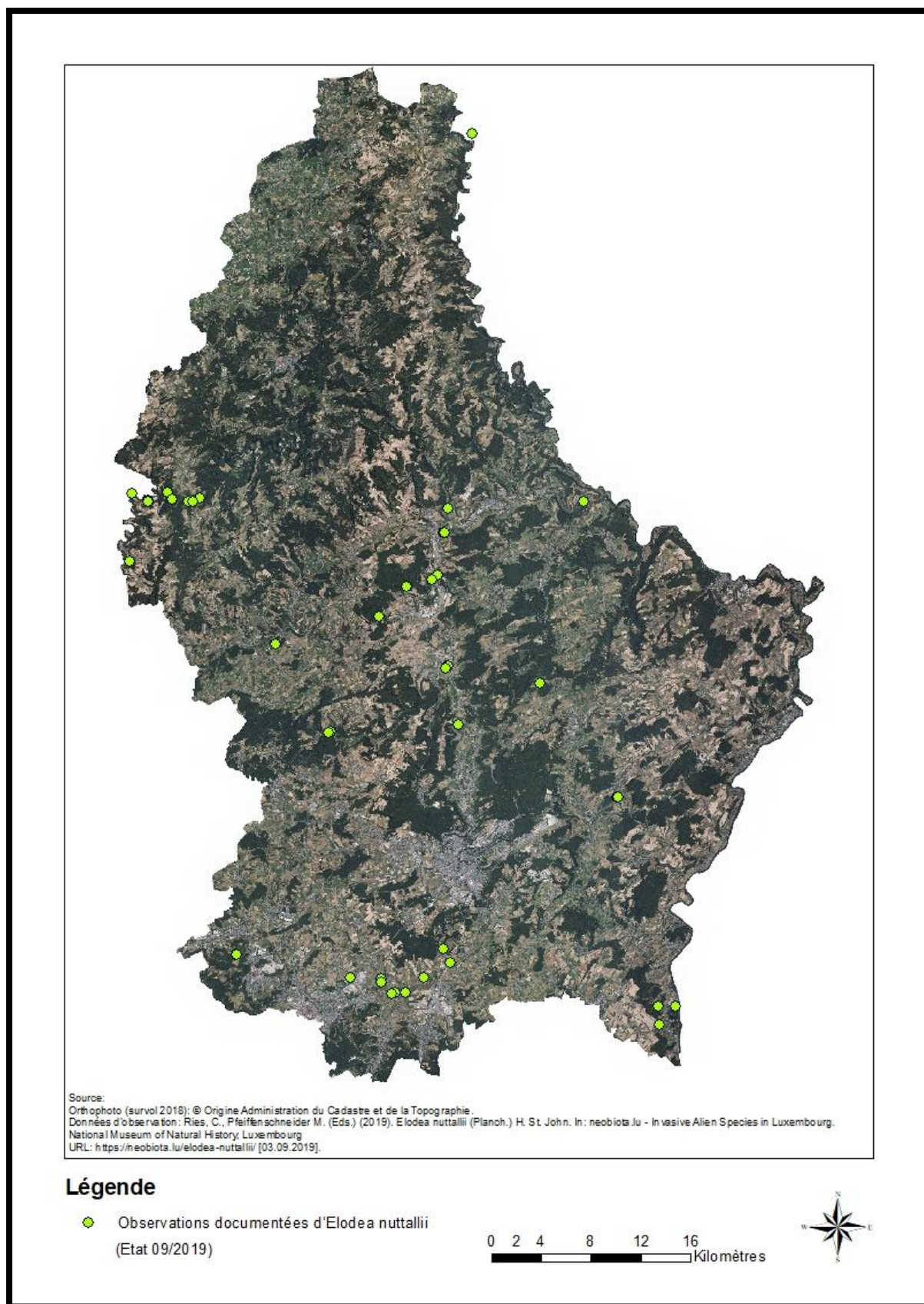


Figure 1: Carte de distribution – *Elodea nuttallii* (source : Ries & Pfeiffenschneider 2019).

1.3 Statut

Espèce préoccupante pour l'Union : oui (depuis 2017)

ISEIA¹-LUX : A3 – Black List (RIES et al. 2013)

Législation :

- Règlement (UE) n°1143/2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes
- Loi du 2 juillet 2018 concernant certaines modalités d'application et les sanctions du règlement (UE) n° 1143/2014

1.4 Menaces

L'Élodée de Nuttall produit des populations massives ce qui peut avoir des effets négatifs sur l'écologie des eaux concernées. Elle domine souvent les communautés de macrophytes, ce qui peut causer la disparition locale d'espèces ou de communautés indigènes. D'ailleurs, les peuplements denses de cette plante aquatique ne sont guère appréciés par les poissons pour en faire leurs aires de frayère.

Au niveau économique, puisque cette plante n'est pratiquement pas consommée ni par les oiseaux ni par les poissons, elle peut se répandre rapidement et entraîner des dysfonctionnements des milieux aquatiques comme p.ex. des anoxies périodiques. En plus, la capacité de dissémination très efficace de l'Élodée de Nuttall peut perturber l'écoulement des eaux, entraver les mouvements des bateaux, spécialement aux abords des ports, et constituer ainsi également une gêne importante pour la pratique des loisirs nautiques et de la pêche (MULLER 2004, ZEHNSDORF et al. 2015).

En outre, sa décomposition à la fin de la saison de croissance peut induire une eutrophisation secondaire des cours et plans d'eau concernés (DI NINO et al. 2005).

Actuellement il n'y a pas de risques connus pour la santé humaine.

¹ ISEIA = Invasive Species Environmental Impact Assessment

2. Enjeux, aspects pratiques et organisationnels

2.1 Objectif

L'Élodée de Nuttall est en expansion au grand-duché du Luxembourg. En conséquence, on peut s'attendre à ce que les nuisances causées par l'espèce augmentent.

A cause de son abondance actuelle limitée au Luxembourg, une éradication à long terme pourrait être envisagée. Vu la nature de l'espèce, une éradication complète est cependant très difficile ! L'objectif recherché sera cependant d'abord **le contrôle de l'expansion**. Une régulation de l'espèce devrait être entreprise et cohérente avec ce qui est réalisé dans l'ensemble de la Grande région.

2.2 Méthodes de gestion

Toute méthode de lutte prévue doit être réalisée en accord avec le règlement n°1143/2014, notamment avec l'article 19. Il convient particulièrement de rappeler les paragraphes 3 et 4 concernant les effets sur la santé humaine et l'environnement. Les méthodes appliquées doivent avoir une base scientifique et la recherche sur l'efficacité des méthodes employées et sur de nouvelles méthodes devra être soutenue.

Un confinement respectivement une gestion de la plante nécessitent d'abord une bonne connaissance de sa distribution. Il faudra donc réaliser une localisation systématique des populations existantes et en particulier de celles qui se sont nouvellement établies.

Alors que la prévention doit être considérée comme mesure prioritaire, des mesures de gestion sont à mettre en œuvre ponctuellement, suivies par un monitoring permettant d'évaluer le succès des mesures.

Les méthodes de gestion les plus communes sont :

- L'arrachage (manuel ou mécanique).
- L'utilisation de poissons herbivores.
- Le contrôle de la population par ombrage.

L'Élodée de Nuttall est très tolérante par rapport aux interventions, ce qui rend le contrôle extrêmement difficile (DI NINO et al. 2005). Deux arrachages successifs avec exportation hors des eaux par des moyens mécaniques (fourche) réduisent fortement les populations de la plante, mais en revanche la flore autochtone semble avoir du mal à réapparaître. En outre, cette intervention mécanique n'altère pas la survie de la plante à long terme (DI NINO et al. 2005, ZEHNSDORF et al. 2015). Le contrôle et le nettoyage des outils de travail après la réalisation de mesures de gestion est cruciale afin d'éviter une contamination d'autres plans ou cours d'eau. Par ailleurs, ceci vaut également pour l'équipement de pêche après l'avoir utilisé dans des eaux contaminées.

L'introduction de poissons herbivores comme p.ex. la Carpe de roseau (*Ctenopharyngodon idella*) est une autre méthode de contrôle de cette plante aquatique, mais est souvent liée à des effets négatifs pour l'écosystème, comme l'éradication complète de la végétation macrophytique indigène ou une augmentation du taux d'éléments nutritifs dans les eaux. En plus, la Carpe des roseaux est elle-même considérée comme invasive, de façon à ce que son utilisation n'est pas préconisée (BOWMER 1995, ZEHNSDORF et al. 2015, SCHMIEDEL et al 2015).

Une autre possibilité pourrait être d'ombrager les eaux en plantant des arbustes indigènes au bord des plans d'eau concernés afin de réduire l'apport en lumière, ce qui peut contribuer à réduire la croissance de l'Élodée de Nuttall. Toutefois, cette mesure n'est efficace qu'à long terme et ne permet pas une éradication de l'espèce (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2019).

2.3 Sensibilisation du public

L'information du public sur les impacts des EEE est un élément important de la stratégie de sensibilisation. Une bonne information du grand public et des acteurs de terrain est un préalable pour le bon déroulement des actions de gestion.

Les actions de communication peuvent se décliner de plusieurs manières : articles dans la presse, messages dans les réseaux sociaux, brochures, soirées d'information, excursions, etc. En ce qui concerne l'Élodée de Nuttall, il s'agit notamment de sensibiliser les pêcheurs, les aquariophiles et le commerce spécialisé.

2.4 Surveillance

Pour le système de surveillance, il faudra notamment s'appuyer sur les systèmes existants tels que les inventaires et monitorings réalisés ou coordonnés par le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) pour la directive Habitats (92/43/CE) et plus particulièrement le « biomonitoring », et les inventaires piscicoles réalisés par l'Administration de la gestion de l'eau (AGE) et le LIST pour la directive cadre sur l'eau (2000/60/CE) dans tous les cours d'eau ayant une surface de bassin versant supérieur à 10 km², mais aussi dans une sélection de cours d'eau de plus petite taille.

Ces inventaires permettent de surveiller et de suivre l'évolution des populations de nombreuses espèces et devra inclure les EEE les plus problématiques.

Un autre pilier du système de surveillance sera la banque de données *Recorder-Lux* du Musée national d'histoire naturelle (MNHN) qui contient la grande majorité des données d'observation documentées pour le Luxembourg.

Par conséquent, les actions de communication se focaliseront également sur l'importance de transmettre des données d'observations d'EEE. Le but est d'augmenter significativement le nombre d'utilisateurs des plateformes d'encodage et ainsi le nombre de données recueillies à la fois de la part du grand public et des naturalistes. A ce propos, les plateformes d'information, d'encodage et de transmission de données d'observation seront continuellement mises à jour.

2.5 Modalités organisationnelles

2.5.1 Moyens budgétaires

Le Plan national pour la protection de la nature 2017 – 2021 (PNPN2) et sa première partie intitulée « Stratégie nationale pour la biodiversité » ont été approuvés par le Gouvernement en conseil en janvier 2017. Ce document stratégique vise à enrayer et à rétablir la perte de biodiversité et des services écosystémiques associés.

La lutte contre les EEE est un des 7 objectifs de la Stratégie nationale pour la biodiversité et fait donc partie des actions à mettre en place. Pour ce faire, un budget préliminaire a été estimé pour cette période. Il s'élève à 200.000 € pour le système de surveillance et à 220.000 € pour la sensibilisation, la formation et autres frais.

Un budget spécifique pour la mise en œuvre de mesures de gestions contre les EEE n'a pas été défini dans le cadre du PNPN. Des moyens budgétaires sont cependant disponibles p.ex. dans le cadre de la réalisation de mesures dans l'intérêt du réseau Natura 2000. Afin de répondre aux exigences découlant de la réglementation européenne, des moyens financiers spécifiques seront à mettre à disposition pour la gestion des EEE.

2.5.2 Élaboration du plan d'action

Le présent plan d'action EEE a été réalisé par le service de la nature de l'ANF. Néanmoins, le Groupe de coordination sur les espèces exotiques envahissantes au Luxembourg (GC EEE) ayant entre autres pour mission « de définir les actions prioritaires à mettre en œuvre pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes » a été impliqué dès le début à sa conception.

2.5.3 Consultation des parties prenantes

Pour assurer la bonne consultation des parties prenantes, les différents PA EEE sont mis à disposition pour commentaires et examen sur internet sur le site officiel du Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable (emwelt.lu) pour une période de 2 mois. Les différents acteurs compétents en matière de gestion des EEE et de la conservation de la nature sont invités à prendre part à ce processus par le biais des Conseils supérieurs appropriés. Enfin, le public en général et autres organisations peuvent également contribuer à ce processus.

2.5.4 Evaluation et révision du PA EEE

Tous les PA EEE seront des documents vivants et sujets à des adaptations au vu des derniers développements scientifiques et des bonnes pratiques, il en sera de même si de nouveaux outils réglementaires venaient à être publiés.

Les PA EEE devront néanmoins être évalués et si nécessaire révisés lors des rapportages à la Commission européenne, ce qui correspondra à des intervalles de 6 ans à partir de juin 2019.

2.5.5 Mise en œuvre du plan d'action

L'ANF est généralement l'entité responsable pour la coordination et la mise en œuvre des plans d'action EEE. Par contre, certaines actions préconisées dans les PA EEE peuvent être incombées à ou être réalisées en collaboration avec d'autres acteurs.

La coopération transfrontalière devra être encouragée afin d'avoir des objectifs communs et des mesures de gestion équivalentes avec les pays voisins. Cela contribuera à une utilisation plus efficace des ressources et au succès des objectifs préalablement fixés. Ceci concerne notamment des espèces qui se répandent le long de cours d'eaux transfrontaliers comme p.ex. l'Élodée de Nuttall.

Les actions et les acteurs respectifs responsables de leur mise en œuvre sont présentés dans le chapitre suivant.

3. Actions

Les plans d'action EEE seront la colonne vertébrale de la lutte contre les EEE sur le terrain. Il est capital d'avoir une vue globale sur les actions à mettre en œuvre et sur les responsabilités afférentes. C'est dans cette optique que des actions concrètes ont été définies et les acteurs compétents identifiés. Les actions sont regroupées au sein de 3 axes principaux : régulation, sensibilisation et surveillance.

Pour chaque action, il importe aussi de déterminer les critères de réalisation, de définir un échéancier et d'estimer les coûts prévisionnels. Finalement, un tableau présente toutes ces actions avec leur priorité respective, de la plus importante (1) à la moins prioritaire (3).

Par soucis de maximisation des synergies, certaines actions pourront concerner plusieurs espèces exotiques envahissantes et s'appuyer sur des systèmes déjà existants.

Axe 1 – Régulation

Action 1.1 – Distribution actuelle de l'espèce

Acteur : ANF / MNHN

Critères : Saisir toutes les données existantes et nouvelles concernant des observations de l'Élodée de Nuttall dans la banque de données Recorder-Lux du MNHNL. Impliquer le public dans la localisation des populations de l'espèce. Identifier les surfaces ayant une grande probabilité d'être atteintes, donc les cours et plans d'eaux les plus vulnérables aux invasions (HULME 2006).

Échéance : Cette analyse est la base pour la réalisation de la régulation concrète de l'élodée. Elle est donc hautement prioritaire et devra être réalisée le plus vite possible.

Coût estimé : A côté des frais de fonctionnement de la banque de données Recorder-Lux, des coûts spécifiques seront liés à l'information du public averti pour l'impliquer dans la recherche et la documentation de populations de l'espèce et pour l'identification et la surveillance des biotopes présentant un risque élevé d'être colonisés par l'élodée. Cette sensibilisation fera partie des tâches régulières de la personne en charge de la mise en œuvre et du suivi du règlement (UE) n°1143/2014 et cela pour deux jours-hommes.

Action 1.2 – Ciblage des zones de gestion prioritaire

Acteur : ANF

Critères : Un accent particulier devra être mis sur les cours et les plans d'eau qui se trouvent dans des zones protégées.

Pour la définition des zones de gestion prioritaires, il convient de prendre en compte plusieurs critères tels que :

- Statut de protection du site (zone protégée ?) ;
- Présence d'espèces menacées et impact potentiel sur ces dernières ;
- Étendue et durée de la colonisation du site ;
- Facilité de mise en œuvre d'une méthode de gestion ;
- ...

Il importe également de déterminer des objectifs spécifiques (éradication, confinement, contrôle) pour chacune des zones de gestion prioritaire.

Échéance : Cette analyse est le point de départ pour la réalisation de mesures de gestion plus systématiques contre l'Élodée de Nuttall. Elle est donc hautement prioritaire et devra être réalisée dès que possible. Elle pourra être réajustée à tout moment selon les circonstances.

Coût estimé : Cette action fera partie des tâches régulières de la personne en charge de la mise en œuvre et suivi du règlement (UE) n°1143/2014. Le travail est estimé à 5 jours/homme/an.

Action 1.3 – Techniques de contrôle et de lutte

Acteur : ANF / AGE

Critères : En vue d'arrêter rapidement une nouvelle infestation par l'espèce, l'organisme responsable doit avoir les ressources pour visiter immédiatement le site en question, confirmer l'identification de la plante, évaluer la situation et mettre en œuvre ou organiser les mesures de gestion nécessaires.

Lorsque la plante s'étend sur de grandes surfaces l'arrachage présente la technique la plus efficace. Par contre, lors de cette gestion mécanique, des fragments de la plante restent dans l'eau et peuvent recréer de nouvelles populations. Une éradication complète de la plante n'est donc pas possible par ce moyen. Il s'agit avant tout de limiter la couverture des eaux par la plante afin de réduire les effets négatifs. Après la réalisation de mesures de gestion, un nettoyage minutieux du matériel utilisé est extrêmement important.

Une éradication complète n'est possible que dans des étangs endigués où l'eau peut être complètement drainée. Particulièrement lors de périodes de gel pendant cette phase de sécheresse, l'espèce peut être éliminée efficacement (www.neobiota.de).

Une nouvelle approche est en discussion en ce qui concerne l'élimination de la biomasse issue des mesures de gestion, qui pourrait servir comme substrat dans les centrales de biogaz (cf. MUÑOZ ESCOBAR et al. 2011, PUGLIESE et al. 2015). Par contre, au préalable de toute mesure de gestion, il faudra planifier l'élimination de la biomasse notamment en concertation avec les installations de biométhanisation régionales.

Par ailleurs, plusieurs sources préconisent de ne pas intervenir et d'attendre comment les populations se développent (DI NINO et al. 2005, ZEHNSDORF et al. 2015).

Échéance : Sur base des connaissances actuelles en ce qui concerne la distribution de l'Élodée de Nuttall, cette mesure pourra être lancée à court terme dans les cours et plans d'eau le plus touchés sur base d'une analyse de risque (dommages pour la biodiversité, risque de prolifération, ...). Les étangs du *Haff Réimech* et la Sûre supérieure sont prédestinés pour la mise en œuvre de mesures de gestion et peuvent en même temps servir comme « zones tests ».

En ce qui concerne l'élimination de la biomasse issue de la gestion de l'espèce, cette mesure est à considérer comme hautement prioritaire et devra être mise en place pour 2020. Une concertation avec les gestionnaires des installations de biométhanisation est à prévoir pendant l'hiver 2019/2020 avec idéalement comme résultat une convention type permettant d'assurer l'élimination de ce type de déchet vert (voir aussi action 2.1).

Coût estimé : Sur base d'expériences faites en Allemagne, les coûts pour la gestion mécanique dans des eaux infestées de manière importante peuvent être estimés à quelque 10.000 EUR/ha de plan d'eau concerné (www.neobiota.de).

Axe 2 – Sensibilisation

Action 2.1 – Réunions d'information et colloques

Acteurs : MECDD/ ANF/ AGE/ MNHNL/ Autres

Critères : Des réunions d'information seront organisées afin de communiquer avec les différents acteurs (p. ex. Administration de la gestion de l'eau, Fédération luxembourgeoise des pêcheurs sportifs). Elles pourront cibler les différents types de public et couvrir donc différentes thématiques, tel que le bien-fondé des interventions, les impacts des EEE, la coordination des différents partenaires, etc.

A cause du volet capital de la prévention, l'information et la sensibilisation des aquariophiles et du commerce spécialisé sont très importantes en relation avec les plantes aquatiques. En ce qui concerne l'Élodée de Nuttall, une attention particulière doit également être accordée à l'information des gestionnaires des installations de biométhanisation afin de garantir une élimination adéquate de la biomasse en provenance de la gestion de l'espèce. Il faudra ainsi organiser un colloque pour informer les gestionnaires sous quelles conditions ils peuvent éliminer ces déchets verts particuliers dans leurs installations.

Échéance : Au moins une réunion annuelle avec les acteurs concernés. La réunion d'information et de concertation avec les gestionnaires des installations de biométhanisation est à prévoir pendant l'hiver 2019/2020.

Coût estimé : 5.000 € pour mémoire

Action 2.2 – Eviter l'épandage par l'élimination des plantes d'aquarium

Acteurs : ANF/ AGE/ Pêcheurs/ Autres

Critères : Puisqu'il n'est pas possible d'éviter l'élimination de plantes d'aquarium dans la nature par des mesures de contrôle, il est important de sensibiliser le grand public et spécifiquement les aquariophiles et le commerce spécialisé.

Échéance : 2020.

Coût estimé : 5.000 € pour mémoire

Action 2.3 – Nettoyage des outils de travail et d'équipement de pêche

Acteurs : ANF/ AGE/ Pêcheurs/ Autres

Critères : L'objectif principal doit être d'empêcher la dispersion supplémentaire de l'espèce par des activités humaines. Cette mesure doit être appliquée d'une manière durable et à long terme et concerne aussi bien les activités de loisirs dans les cours et plans d'eau concernés que les mesures de gestion.

Échéance : Cette mesure est à considérer comme hautement prioritaire et doit être mise en place à brève échéance.

Coût estimé : Alors que les coûts supplémentaires dus au nettoyage des outils de travail peuvent être considérés comme étant inclus dans les coûts pour la mise en œuvre des mesures de gestion, il n'y

aura pas de coûts chiffrables en ce qui concerne le nettoyage d'équipement de pêche puisqu'il s'agit là d'une activité de loisir.

Action 2.4 – Fiche d'identification de l'Élodée de Nuttall

Acteur : ANF

Critères : Fiche regroupant les principales informations sur l'espèce, notamment celles facilitant l'identification. À rendre disponible sur les sites d'information EEE. En ce qui concerne l'Élodée de Nuttall, une fiche d'identification existe déjà et est disponible sur le site emwelt.lu².

Échéance : Déjà réalisée

Coût estimé : Pas de coûts supplémentaires

Action 2.5 – Panneaux d'information EEE

Acteurs : MECDD / ANF / GC EEE / MNHNL

Critères : Les panneaux d'information auront pour but la sensibilisation du grand public sur les espèces exotiques envahissantes et leurs impacts sur le milieu naturel (BOEHMER 2008). Ces panneaux devraient être affichés notamment dans les centres d'accueil de l'ANF. Des panneaux mobiles peuvent être utilisés pour informer le grand public dans le cadre de différentes manifestations.

En ce qui concerne l'Élodée de Nuttall, des panneaux d'information pourraient être prévus notamment près des étangs du *Haff Réimech* et au niveau du pré-barrage du Pont Misère. Ces panneaux pourraient notamment rappeler aux différents acteurs l'importance de nettoyer le matériel utilisé après chaque contact avec la plante pour empêcher une propagation supplémentaire de l'espèce.

Échéance : 2021

Coût estimé : Le coût lié à cette action est estimé à 20.000 €.

² https://environnement.public.lu/dam-assets/documents/natur/biodiversite/especes_invasives/Elodee-Nuttall-FR.pdf

Axe 3 – Surveillance

Action 3.1 – Système d’alerte

Acteurs : MECDD/ ANF/ MNHNL

Critères : Le système de surveillance devra permettre la détection rapide de nouvelles EEE sur le territoire national ou l’invasion de sites jusque-là « épargnés » par les EEE déjà établies. Il est opérationnel dans la base de données Recorder-Lux. Il sera également souhaitable de l’installer pour l’application « iNaturalist ». Une alerte doit trouver une suite par une action concrète sur le terrain. Il est dès lors important de définir au préalable les acteurs/équipes d’intervention qui seront responsables pour les différentes espèces.

Échéance : Un tel système est en vigueur depuis 2018 en ce qui concerne la banque de données Recorder-Lux. Lors de la saisie d’une observation d’EEE, un e-mail est automatiquement envoyé à plusieurs personnes, notamment aux responsables au niveau de l’ANF et du MNHNL. Pour iNaturalist, 2020.

Coût estimé : Le coût lié à cette action se situe aux alentours des 20.000 €. Il englobe entre autres l’adaptation des sites existants et la création d’outils adaptés. Pour la maintenance de tous ces dispositifs, des frais de personnel à hauteur de 20 jours-hommes sont estimés.

Action 3.2 – Formation

Acteurs : ANF/ Autres

Critères : Afin d’assurer un système de surveillance efficace, il est nécessaire que les agents sur le terrain soient à même de reconnaître les EEE. Des formations à l’identification et aux techniques d’élimination de l’Élodée de Nuttall seront organisées si possible ensemble avec des formations en relation avec d’autres espèces aquatiques. Les formations pour les acteurs responsables pour la mise en œuvre des mesures de gestion devront être organisées ou bien dans le cadre d’excursions chez des acteurs étrangers qui ont de l’expérience avec ce type de gestion, ou bien lors de visite d’experts étrangers qui expliquent l’application des mesures dans le cadre d’un projet pilote à mettre en œuvre au Luxembourg.

Échéance : Des formations pour les acteurs responsables de la gestion devront être organisées avant la mise en œuvre des premières mesures.

Coût estimé : Les formations nécessiteront de moyens conséquents : documents techniques, formateurs, matériel, etc. Un budget de 35.000 €/an devrait être alloué pour cette action.

Action 3.3 – Monitoring des plantes exotiques envahissantes

Acteurs : MECDD/ ANF/ MNHNL

Critères : Il sera mis en place un monitoring ciblé des plantes exotiques envahissantes prenant en compte leur habitat préférentiel, leur dispersion, les zones protégées et d’autres zones sensibles.

Échéance : Annuellement à partir de 2020.

Coût estimé : Le coût de cette action est estimé à 20.000 €/an.

Action 3.4 – Observations fortuites dans le cadre d’inventaires et de suivis

Acteurs : AGE/ ANF/ LIST/ MNHNL/ Stations biologiques/ Bureaux d’études

Critères : Idéalement, les observations fortuites d’EEE dans le cadre d’inventaires, de monitorings (qualité de l’eau, biomonitoring, etc.) etc. seront saisies dans la banque de données Recorder-Lux afin d’améliorer le niveau de connaissances en relation avec la distribution des EEE au Luxembourg. Une sensibilisation des acteurs potentiels et la mise à disposition notamment des fiches d’identification susmentionnées permettra d’augmenter l’intérêt des acteurs à participer à cette collecte de données.

Échéance : Annuellement à partir de 2020.

Coût estimé : Cette action engendre un surcoût de 5.000€, en plus des coûts liés à la formation des agents (déjà intégrés au budget action 3.2).

Action 3.5 – Bilan annuel

Acteur : ANF

Critères : Une analyse des données sera réalisée annuellement, il importe de suivre l’évolution des différentes EEE au Luxembourg.

Échéance : Annuellement.

Coût estimé : Cette action fera partie des tâches régulières de la personne en charge de la mise en œuvre et du suivi du règlement (UE) n°1143/2014 et cela à raison de 5 jours-homme.

4. Bibliographie

- Boehmer, H. J. (2008). Biologische Invasionen – globale Herausforderung oder lokales Problem? (Biological Invasions – global challenge or local problem?). *Natur und Landschaft*. 83. 394-398.
- Bowmer, K. H., Jacobs, S. W. L., & Sainty, G. R. (1995). Identification, biology and management of *Elodea canadensis*, Hydrocharitaceae. *Journal of aquatic plant management*, 33, 13-19.
- Di Nino, F., Thiebaut, G., Muller, S. (2005). Response of *Elodea Nuttallii* (Planch.) H. St. John to Manual Harvesting in the North-East of France. *Hydrobiologia*. 551. 147-157. 10.1007/s10750-005-4457-y.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2019). Schmalblättrige Wasserpest. Management- und Maßnahmenblatt. 4 pp. URL: https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/schmalblaettrige_wasserpest_mmb_05_2019_uakend.pdf
- Hulme, P. E. (2006). Beyond control: wider implications for the management of biological invasions. *Journal of Applied Ecology*, 43(5), 835-847.
- InfoFlora (2012). Nuttalls Wasserpest, Schmalblättrige Wasserpest *Elodea nuttallii* (Planch.) St.John. Gemeine Wasserpest, Kanadische Wasserpest *Elodea canadensis* Michx. Art der Schwarzen Liste. Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft. 2 p. URL: https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophyten/inva_elod_nut_d.pdf [29.07.2019].
- MNHNL (2000 -). Recorder-Lux, base de données sur le patrimoine naturel du grand-duché de Luxembourg. Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg. URL: <https://mdata.mnhn.lu> [Accédé le 2019-09-01]
- Muller, S. (coord.) (2004). *Plantes invasives en France*, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, ISBN 978-2-85653-570-8, 168 pp.
- Muñoz Escobar, M., Voyevoda, M., Fühner, C., Zehnsdorf, A. (2011). Potential uses of *Elodea nuttallii*-harvested biomass. *Energy, Sustainability and Society* 1:4.
- Pugliese, A., Bidini, G., Fantozzi, F. (2015). Anaerobic Digestion of Macrophytes Algae for Eutrophication Mitigation and Biogas Production, *Energy Procedia*, Volume 82, 366-373.
- Ries, C., Krippel, Y., Pfeiffenschneider, M., Schneider, S. (2013) Environmental impact assessment and black, watch and alert list classification after the ISEIA Protocol of non-native vascular plant species in Luxembourg. *Bull. Soc. Nat. luxemb.* 114: 15-21.
- Ries, C., Pfeiffenschneider, M. (Eds.) (2019). *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev. In: *neobiota.lu - Invasive Alien Species in Luxembourg*. URL: <https://neobiota.lu/heracleum-mantegazz>
- Schmiedel D., E. Wilhelm, S. Nehring, C. Scheibner, M. Roth, S. Winter (2015). *Management Handbuch zum Umgang mit gebietsfremden Arten in Deutschland*, Band 1: Pilze, Niedere Pflanzen und Gefäßpflanzen, Naturschutz und Biologische Vielfalt 141 (1), Bundesamt für Naturschutz, ISBN 978-3-7843-4041-8, 709 pp.
- Zehnsdorf, A., Hussner, A., Eismann, F., Röncke, H., & Melzer, A. (2015). Management options of invasive *Elodea nuttallii* and *Elodea canadensis*. *Limnologia*, 51, 110-117.

Actions concernant l'Élodée de Nuttall					
	Action	Acteur(s)	Echéance	Coût estimé	Priorité
Axe 1 – Régulation					
1	Distribution actuelle de l'espèce	ANF/MNHNL	2020	Coûts spécifiques	1
2	Nettoyage des outils de travail et d'équipement de pêche	ANF/AGE/Pêcheurs/Autres	2020	Pas de coûts chiffrables	1
3	Techniques de contrôle et de lutte	ANF/AGE	Annuellement	20.000€/an	1
Axe 2 – Sensibilisation					
1	Réunions d'information et colloques	MECDD/ANF/AGE /MNHNL/Autres	Annuellement	5.000 € pour mémoire	1
2	Fiche d'identification de l'Élodée de Nuttall	ANF	Déjà réalisé	Pas de surcoût	2
3	Panneaux d'information EEE *	MECDD/ ANF/GC EEE/MNHNL	2021	20.000 €	3
Axe 3 – Surveillance					
1	Système d'alerte *	MECDD/ANF/MNHNL	2020	20.000€ + 6.000/an	1
2	Formation*	ANF/autres	Annuellement à p. de 2020	35.000 €	1
3	Monitoring des plantes exotiques envahissantes	MECDD/ANF/MNHNL	Annuellement à p. de 2020	20.000€/an	1
4	Observations fortuites dans le cadre d'inventaires et de suivis	AGE/ANF/LIST/MNHN / Stations biologiques /Bureaux d'études	Annuellement à p. de 2020	5.000€/an	2
5	Bilan annuel	ANF	Annuellement	1.000€/an	3

*budget commun à tous les PA EEE

ANNEXE

Elodée de Nuttall - *Elodea nuttallii*

Schmalblättrige Wasserpest - Nuttall's Waterweed



Espèces exotiques envahissantes - Fiche d'identification

Synonyme:

Anacharis nuttallii, *Anacharis occidentalis*

Origine:

Amérique du Nord

Habitat:

Eaux stagnantes ou à faibles débits

Statut:

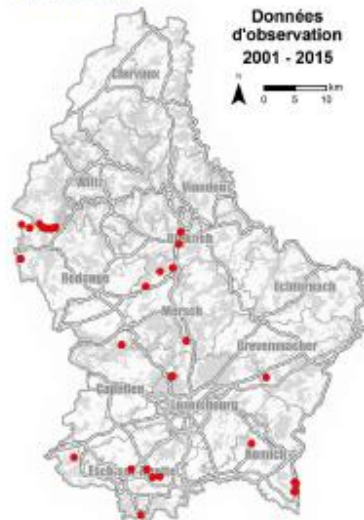
ISEIA-LUX: A3 = liste noire

Liste EEE préoccupantes pour l'Union: oui

Période végétative et de floraison:

Juin à août

Distribution:



Voie d'introduction:

Secteur ornemental

Caractéristiques



L'Elodée de Nutall, a des tiges d'environ 65 cm de longueur qui sont complètement immergées (1).

Les feuilles coniques sont regroupées en verticilles de 3 et sont de couleur vert foncé (2).

Les fleurs sont petites (diamètre = 5 mm) et de couleur violacée.

Espèces similaires

De nombreuses espèces ressemblent à l'Elodée de Nuttall.

Parmi ces plantes, nous retrouvons d'autres espèces exotiques envahissantes :

Espèces exotiques

Elodée du Canada

Elodea canadensis

Feuillage plus dense

Feuilles plus larges



© Christian Fischer

Grand Lagarosiphon

Lagarosiphon major

Feuilles longues arquées vers l'arrière

Fleurs rougeâtre



© Calsie

Elodée dense

Egeria densa

Plante plus grande

Feuilles verticillées par 4-5

Feuilles plus longues (3 cm)



© Kristian Peters

Références et informations complémentaires

<https://neobiota.lu/elodea-nuttallii/>

<http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/especes-invasives/Flore-continentale/Invasives-potentielles/L-Elodee-de-Nuttall-Elodea-nuttallii>

<http://www.nonnativespecies.org/>



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de la nature et des forêts