

Plan d'action
pour espèces
exotiques
envahissantes

Le Rat musqué

Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)



Administration
de la nature et des forêts

Plan d'action pour espèces exotiques envahissantes au Grand-Duché de Luxembourg : le Rat musqué, *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766).

Version du 23 septembre 2020

Rédaction : Tiago De Sousa, Louis Lestang, Administration de la nature et des forêts, Luxembourg

Crédit photo couverture : D. Gordon E. Robertson / CC BY-SA 3.0
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>)

Proposition de citation:

De Sousa, Tiago & Lestang, Louis, 2020. Plan d'action pour espèces exotiques envahissantes au Grand-Duché de Luxembourg: le Rat musqué, *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766). Version 4/09/2020. Administration de la nature et des forêts, Luxembourg. 21 pp.

Table des matières

INTRODUCTION	3
1. ÉTAT DES CONNAISSANCES	4
1.1 AIRE DE RÉPARTITION.....	4
1.2 HABITAT	5
1.3 STATUT	5
1.4 MENACES	6
2. ENJEUX, ASPECTS PRATIQUES ET ORGANISATIONNELS	7
2.1 OBJECTIF	7
2.2 MÉTHODES DE GESTION	7
2.3 RESTAURATION DES ÉCOSYSTÈMES ENDOMMAGÉS.....	7
2.4 SENSIBILISATION DES CHASSEURS ET DU PUBLIC.....	7
2.5 SURVEILLANCE.....	8
2.6 MODALITÉS ORGANISATIONNELLES	8
2.6.1 Moyens budgétaires.....	8
2.6.2 Élaboration du plan d'action	8
2.6.3 Consultation des parties prenantes.....	9
2.6.4 Évaluation et révision du PA EEE	9
2.6.5 Mise en œuvre du plan d'action	9
3. ACTIONS.....	10
AXE 1 – RÉGULATION	11
ACTION 1.1 – CIBLAGE DES ZONES DE GESTION PRIORITAIRE.....	11
Action 1.2 – Régulation par le tir	11
Action 1.3 – Piégeage.....	12
AXE 2 – SENSIBILISATION	13
Action 2.1 – Réunions d’information et colloques.....	13
Action 2.2 – Fiche d’identification du Rat musqué.....	13
Action 2.3 – Brochure « EEE »	13
Action 2.4 – Panneaux d’information EEE	13
AXE 3 – SURVEILLANCE.....	14
Action 3.1 – Système d’alerte	14
Action 3.2 – Formation.....	14
Action 3.3 – Monitoring EEE (LUXIAS)	14
Action 3.4 – Observations fortuites dans le cadre d’autres inventaires et suivis.....	15
Action 3.5 – Bilan annuel	15
Action 3.6 – Suivi de l’état sanitaire.....	15

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, 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 pour les espèces visées, afin d'atteindre les objectifs préalablement fixés. Le présent plan d'action est dédié au Rat musqué *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766), espèce exotique envahissante très bien établie au Grand-Duché de Luxembourg.

Ce rongeur peut poser de nombreux problèmes d'ordre écologique (en modifiant la morphologie des cours d'eau et en prédatant des espèces menacées), d'ordre économique (en causant des dégâts à certaines cultures) ou encore d'ordre sanitaire (en portant préjudice à la santé humaine). L'élaboration et la mise en œuvre de ce plan d'action seront déterminants pour limiter la dispersion de l'espèce au Luxembourg et minimiser son impact.

1. État des connaissances

Le Rat musqué est un rongeur aquatique exotique envahissant provenant d'Amérique du Nord qui a colonisé de nombreux pays européens depuis le début du XX^{ème} siècle. Introduit pour sa fourrure et en tant que curiosité, le Rat musqué s'est évadé et a colonisé le milieu naturel. Au Luxembourg, la première donnée d'observation date de 1954.

Comme on peut le confondre avec d'autres rongeurs aquatiques exotiques envahissants, il est conseillé de consulter la fiche d'identification du Rat musqué qui reprend en détail les différentes caractéristiques de cette espèce (cf. Annexe A).

1.1 Aire de répartition

Le Rat musqué n'a pas encore fait l'objet d'un monitoring ciblé en dehors des secteurs de l'Our et de la Sûre, on estime cependant que sa population est largement distribuée sur l'ensemble du territoire Luxembourgeois (Figure1).

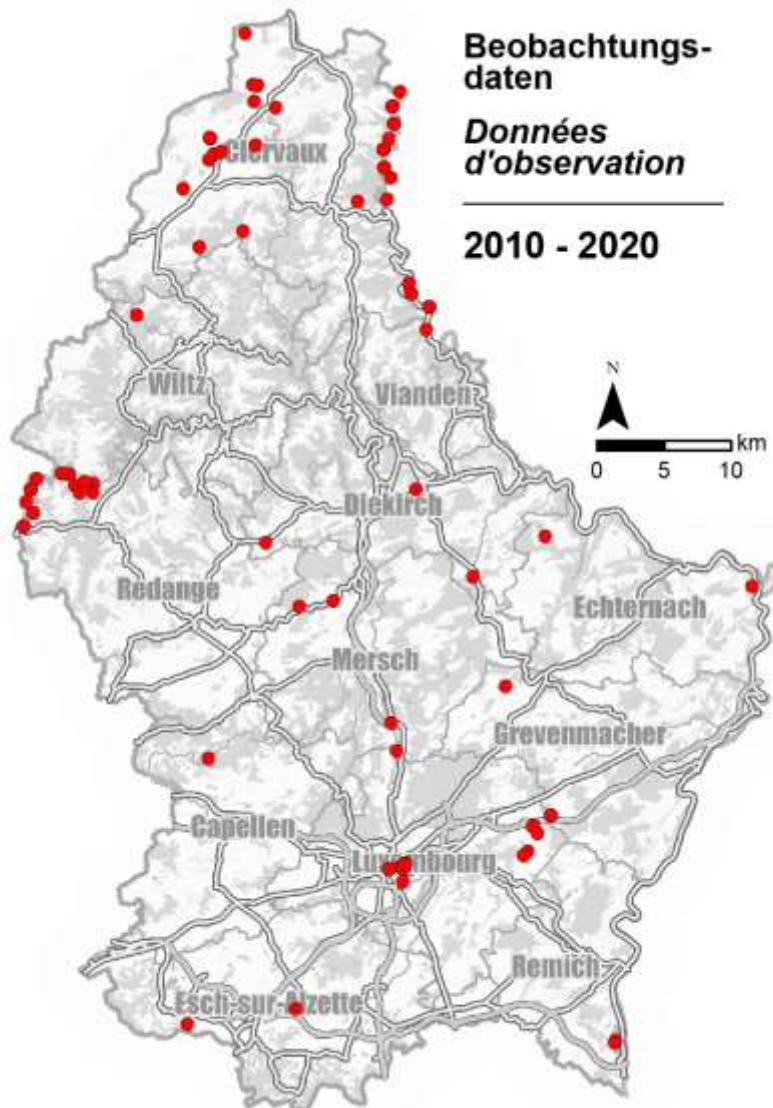


Figure 1: Carte de la répartition du rat musqué (*Ondatra zibethicus*) sur le territoire Luxembourgeois (2010 -2020)

1.2 Habitat

Ondatra zibethicus possède une grande amplitude écologique, avec cependant des exigences spécifiques vis-à-vis de son habitat dont l'eau est un paramètre essentiel. On le retrouve ainsi au bord de cours d'eau et près d'étangs et de lacs où il établit son terrier sur les berges ayant une granulométrie fine et une pente supérieure à 10 degrés. Il construit également de petites huttes sur les berges lorsque la végétation le permet et qu'il n'est pas dérangé (Figure 2) (Blanchette, P. 1985).

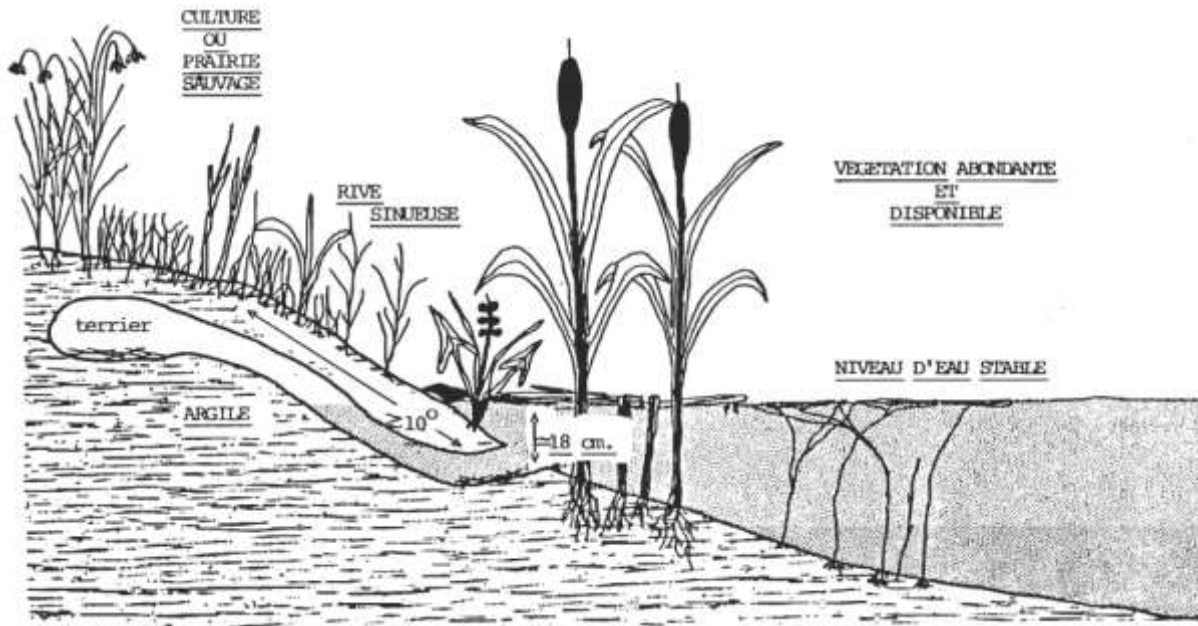


Figure 2: Physionomie générale d'un habitat type à rats musqués

1.3 Statut

Espèce préoccupante pour l'Union : Oui

ISEIA¹-LUX : B3 – watch list

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 ;
- Loi du 25 mai 2011 relative à la chasse.

¹ ISEIA = Invasive Species Environmental Impact Assessment

1.4 Menaces

Les Rats musqués peuvent causer de nombreuses nuisances d'ordre écologique, économique et sanitaire. Les dommages les plus importants concernent des aménagements hydrauliques (structures d'irrigation, digues) de routes ou de chemins de fer. Tous sont dus aux galeries creusées qui constituent leurs terriers et qui diminuent la stabilité du sol jusqu'à provoquer des effondrements quand une trop forte contrainte est exercée sur celui-ci. Ces effondrements peuvent détruire les aménagements hydrauliques, élargir les berges, modifier la morphologie du cours d'eau et causer d'importants risques d'inondation des champs, des habitats naturels ou des habitations à proximité.

D'un point de vue sanitaire, le Rat musqué peut être porteur d'un nombre exceptionnellement élevé de parasites qui affecter non seulement la santé humaine mais aussi celle des animaux domestiques, à citer notamment la leptospirose ou encore l'échinococcose. Il peut aussi transmettre de nombreuses espèces de trématodes, de nématodes ou de ténias à d'autres hôtes.

Ce rongeur modifie fortement l'écosystème naturel avec ses activités : sa consommation de végétaux diminue p.ex. la biomasse locale et il réduit ainsi les zones de frayères et impacte négativement l'habitat de poissons et d'autres espèces comme le grand campagnol (*Arvicola amphibious*) avec lequel il entre en compétition. Des problèmes semblables ont été documentés pour les roselières.

Tous ces bouleversements ont une influence sur la qualité de l'eau et sur certains paramètres du sol. Le Rat musqué est également friand de bivalves. Au Luxembourg, il s'est attaqué à la dernière population nationale de la moule perlière d'eau douce (*Margaritifera margaritifera*) déjà très affaiblie. Des attaques sur des poissons et des oiseaux d'eau ont également été documentés.

2. Enjeux, aspects pratiques et organisationnels

2.1 Objectif

Le Rat musqué est inscrit dans la liste des EEE préoccupantes pour l'Union et, vu sa large répartition au niveau national, le Luxembourg doit appliquer l'article 19 du règlement n°1143/2014. En effet, le règlement européen prescrit la mise en œuvre d'actions visant soit l'éradication soit du moins le contrôle des espèces largement répandues figurant sur la liste d'EEE préoccupantes pour l'Union européenne.

A ce stade il n'est pas réaliste d'éradiquer la population nationale de Rats musqués, il faut donc opter pour une option qui minimise ses impacts éventuels sur la biodiversité, l'économie ou encore la santé publique. Le but principal de la gestion sera le **contrôle de la population**, afin d'atténuer son impact sur les espèces autochtones et les habitats naturels tels que les cours d'eau.

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 et de réduire au strict minimum toute souffrance, douleur et détresse des animaux ciblés. 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.

Il existe plusieurs méthodes qui peuvent être appliquées et dont les effets sont soit directs sur les individus soit indirects. Les méthodes pouvant être utilisées sont :

- Contrôle par le tir, notamment dans le cadre réglementé de la chasse ;
- Piégeage sélectif.

Quel que soit la méthode de lutte employée, il sera indispensable de respecter le bien-être animal et d'éviter d'impacter des espèces non-ciblées, en particulier pendant la période de reproduction. Une autorisation ministérielle sera nécessaire pour toute action risquant de causer préjudice à la biodiversité.

2.3 Restauration des écosystèmes endommagés

Un élément très important du règlement n°1143/2014 est la prise de mesures visant à rétablir les écosystèmes afin d'améliorer leur résilience après les perturbations causées par des EEE et prévenir de nouvelles introductions.

Des mesures de restauration sont à appliquer si leur mise en œuvre est réalisable d'un point de vue technique et économique.

Dans le cas du Rat musqué il s'agira de mettre en œuvre des mesures de restauration des berges ou encore, dans la mesure du possible, de la réintroduction de moules indigènes.

2.4 Sensibilisation des chasseurs et du public

Le Rat musqué est une espèce chassable et il importe donc de veiller à bien sensibiliser les chasseurs afin qu'ils identifient l'espèce et contribuent significativement à limiter son expansion sur le territoire luxembourgeois.

La sensibilisation du public doit également être promue. Ceci est d'autant plus important dans le cas du Rat musqué étant donné que plusieurs cas d'adoption de rats musqués en tant qu'animaux de

compagnie ont déjà été répertoriés. Outre le fait que la tenue en captivité du Rat musqué chez des personnes privées est interdite, la domestication du Rat musqué est généralement un échec.

Les actions de communication peuvent se décliner de plusieurs manières : articles dans la presse, messages dans les réseaux sociaux, brochures, etc.

2.5 Surveillance

Pour le système de surveillance, il faudra notamment s'appuyer sur des systèmes existants tels que les inventaires et monitorings réalisés ou coordonnés par le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) pour la directive Habitats (1992/43/CE) 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 10km² ainsi que 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. Lors de certains suivis (poissons, amphibiens, écrevisses...), il sera possible de détecter également la présence du Rat musqué.

Un autre pilier du système de surveillance sera la base de données « Recorder » du Musée national d'histoire naturelle (MNHNL) qui contient la grande majorité des données d'observation pour le Luxembourg. Le système sera étoffé pour mieux répondre aux exigences liées à la réglementation relative aux EEE. Comme le Rat musqué est une espèce qui affectionne les zones urbaines, un système simple pour l'utilisateur lambda comme l'application iNaturalist (voir projet « Neobiota Luxembourg ») sera un atout indéniable.

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.

Enfin, puisque l'animal est un vecteur de nombreuses maladies, une analyse des dépouilles de certains individus devrait être réalisée afin d'évaluer l'état sanitaire de la population.

2.6 Modalités organisationnelles

2.6.1 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.

2.6.2 Élaboration du plan d'action

Ce plan d'action EEE a été réalisé par le service de la nature de l'Administration de la nature et des forêts (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 dans sa conception.

2.6.3 Consultation des parties prenantes

Afin d'assurer une bonne consultation des parties prenantes, les différents PA EEE sont mis à disposition pour commentaires et examen sur le site internet 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.

2.6.4 Évaluation 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 ainsi que si de nouveaux textes législatifs sont publiés.

Les PA EEE devront néanmoins être évalués, et le cas échéant révisés, dans le cadre des rapportages à la Commission européenne, ce qui correspondra à des intervalles de 6 ans à partir de juin 2019.

2.6.5 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. Cependant, certaines actions préconisées dans les PA EEE seront à réaliser par d'autres acteurs ou en collaboration avec ceux-ci.

La coopération transfrontalière devra être encouragée afin d'avoir des objectifs communs et des mesures de gestion harmonisées avec les pays voisins. Cela contribuera à une utilisation plus efficace des ressources et à l'atteinte des objectifs fixés.

Le chapitre suivant reprend les actions et les acteurs responsables pour leur mise en œuvre.

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, du plus important (1) au 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 – Ciblage des zones de gestion prioritaire

Acteur : ANF

Critères : 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 d'une régulation concrète des rats musqués. 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 du suivi du règlement (UE) n°1143/2014. Le travail est estimé à 5 jours/homme/an.

Action 1.2 – Régulation par le tir

Acteurs : Chasseurs

Critères : La chasse sera pratiquée selon la législation en cours, néanmoins sur base de l'action 1.1, il sera demandé aux chasseurs d'être particulièrement attentifs dans les zones de gestion prioritaire, là où la pratique de la chasse est autorisée.

Afin de renforcer l'efficacité de cette activité, un accent sur les espèces exotiques envahissantes chassables sera mis pendant la période formation.

Échéance : Cette mesure est déjà en place et sera poursuivie annuellement, le renforcement par la formation sera réalisé annuellement.

Coût estimé : Cette action n'engendre pas de coûts supplémentaires.

Action 1.3 – Piégeage

Acteur : ANF

Critères : En fonction des objectifs définis, le piégeage aura lieu, sauf dans des cas exceptionnels, dans les zones de gestion hautement prioritaires. Toute action de piégeage se fera suite à une détection avérée de l'espèce et selon les règles de l'art. Seuls des pièges spécifiques seront utilisés.

Échéance : Cette mesure sera immédiatement mise en place.

Coût estimé : Cette action nécessite l'achat de pièges et la mise à disposition de personnel à cet effet. Il est nécessaire de mettre en place une équipe EEE (chargée de la régulation de plusieurs EEE) et donc de prévoir des frais de personnel (6 ouvriers à plein temps), des frais de route et de matériel (appâts, voiture de service...). Les coûts sont estimés à environ 500.000€ dont 40.000€/an spécifiquement pour le Rat musqué.

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. Elles pourront cibler les différents publics et donc couvrir les différentes thématiques, tel que le bien-fondé des interventions, expliquer les impacts des EEE, la coordination des différents partenaires, etc.

Échéance : Au moins une réunion annuelle avec les acteurs concernés.

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 et cela pour environ 3 jours/homme. Un surcoût lié au matériel (ordinateur, projecteur, ...) et à la logistique (catering, ...) peut être évalué à 7.000€ dont 500€/an uniquement pour le Rat musqué.

Action 2.2 – Fiche d'identification du Rat musqué

Acteur : ANF

Critères : Fiche regroupant les principales informations sur l'espèce, notamment celles facilitant l'identification. La fiche est disponible sur le site emwelt.lu.

Échéance : Déjà réalisé

Coût estimé : /

Action 2.3 – Brochure « EEE »

Acteur : ANF

Critères : La brochure devra informer le grand public sur quelques EEE et leurs impacts sur le milieu naturel. A rendre disponible sur les sites information EEE.

Échéance : 2021

Coût estimé : Le coût lié à cette action est estimé à 20 000€.

Action 2.4 – 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. Ces panneaux devraient être affichés dans les centres d'accueil de l'ANF, parcs animaliers et dans le cadre de manifestations.

Échéance / calendrier provisionnel : 2021

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

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 pour la base de données Recorder, mais devrait l’être aussi pour l’application iNaturalist.

Échéance : 2020

Coût estimé : Le coût lié à cette action se situe aux alentours des 20.000€. Elle 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 visant l’identification et les techniques d’élimination de ces espèces seront organisées.

Échéance : Annuellement à partir de 2020.

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 dont 2.500€ pour le Rat musqué.

Action 3.3 – Monitoring EEE (LUXIAS)

Acteurs : MECDD/ LIST

Critères : Un monitoring ciblant les EEE a récemment été mis en place. Il a pour base d’autres monitorings déjà existants, auxquels des modifications y ont été apportées afin de mieux détecter la présence d’EEE.

Échéance : Annuellement

Coût estimé : Le monitoring EEE engendre un surcoût annuel de 50.000€. De plus, des coûts liés à la formation des agents pourront survenir (intégré au budget action 3.2).

Action 3.4 – Observations fortuites dans le cadre d'autres inventaires et suivis

Acteurs : AGE/ LIST

Critères : Les agents réalisant des inventaires et des monitorings (qualité de l'eau, biomonitoring, etc.) seront formés et auront à leur disposition des fiches d'identification d'EEE. Ils seront ainsi en mesure de reconnaître des EEE activités lors de la réalisation d'inventaires et pourront ainsi alimenter le système de surveillance.

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 voir 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.

Action 3.6 – Suivi de l'état sanitaire

Acteurs : ANF/ ASV

Critères : Afin d'assurer le suivi de l'état sanitaire des populations de Rat musqué au Luxembourg, il sera procédé annuellement à l'analyse de plusieurs individus.

Échéance : Annuellement à partir de 2021.

Coût estimé : Cette action devrait engendrer un coût annuel de 5 jours/homme.

Actions concernant le Rat musqué

	Action	Acteur(s)	Echéance	Coût estimé	Priorité
Axe 1 – Régulation					
1	Ciblage des zones de gestion prioritaire	ANF	2020	5 jours/homme/an	1
2	Régulation par le tir	Chasseurs	Annuellement	/	1
3	Piégeage	ANF	Annuellement	40.000€/an	1
Axe 2 – Sensibilisation					
1	Réunions d'information et colloques	MECDD/ANF/MNHNL/autres	Annuellement	3 jours/homme + 500€/an	1
2	Fiche d'identification du Rat musqué	ANF	Déjà réalisé	/	2
3	Brochure « EEE » *	ANF/GCEEE	2021	20.000 €	2
4	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€ + 20 jours/hommes/an	1
2	Formation	ANF/autres	Annuellement à p. de 2020	2.500€/an	1
3	Monitoring EEE (LUXIAS) *	MECDD/LIST	Annuellement	50.000€/an	1
4	Observations fortuites dans le cadre d'inventaires et de suivis	AGE/LIST	Annuellement à p. de 2020	5.000€/an	2
5	Bilan annuel	ANF	Annuellement	5 jours/homme/an	3
6	Suivi de l'état sanitaire	ANF/ASV	Annuellement à p. de 2021	5 jours/homme/an	3

*budget commun à tous les PA EEE

Sources

- Arata, A.A., 1959. Ecology of muskrats in strip-mine ponds in southern Illinois. *J. Wildl. Manage.*, 23 (2): 177-186.
- Bos, D. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Ondatra zibethicus*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.
- Earhart, C. M. , 1969:. The influence of soil texture on the structure, durability, and occupancy of muskrat burrows in farm ponds. *Cal if. Fish & Game*, 55 (3): 179 196.
- Baker, S. J. (2010). Control and eradication of invasive mammals in Great Britain. *Revue scientifique et technique*, 29(2), 311.
- Blanchette, P. (1985). Étude de la sélection de l'habitat préférentiel du rat musqué (*Ondatra zibethicus*) dans des étangs aménagés au lac Saint-Pierre, Québec (Doctoral dissertation, Université du Québec à Trois-Rivières).
- Giban, M. (1972). Les pièges à rat musqué. *Bulletin Français de Pisciculture*, (244), 119-126.
- Goudard, A. (2007). Fonctionnement des écosystèmes et invasions biologiques: importance de la biodiversité et des interactions interspécifiques (Doctoral dissertation, Université Pierre et Marie Curie-Paris VI).
- IUCN. 2017. Information on non-lethal measures to eradicate or manage vertebrates included on the Union list. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.
- Le Boulenge, E. (1972). Etat de nos connaissances sur l'écologie du rat musque *Ondatra zibethica* L. *La Terre et la vie*.
- McKenzie, C. E., & Welch, H. E. (1979). Parasite fauna of the muskrat, *Ondatra zibethica* (Linnaeus, 1766), in Manitoba, Canada. *Canadian Journal of Zoology*, 57(3), 640-646.
- Messier, F., & Virgl, J. A. (1992). Differential use of bank burrows and lodges by muskrats, *Ondatra zibethicus*, in a northern marsh environment. *Canadian Journal of Zoology*, 70(6), 1180-1184.
- Moutou, F. (1997). Mammifères aquatiques et semi-aquatiques introduits en France. Risques et conséquences. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, (344-345), 133-139.
- Projet LIFE Moule perlière 2005-2011, par Natur&ëmwelt (www.margaritifera.eu consulté le 08/05/2019)
- Projet LIFE Mulette épaisse 2012-2019 (LIFE11 NAT/LU/857), par Natur&ëmwelt (<https://www.unio.lu/> consulté le 08/05/2019)
- Ries, C. & M. Pfeiffenschneider (Eds.), 2020. *Myocastor coypus* (Molina, 1782). In: *neobiota.lu - Invasive Alien Species in Luxembourg*. National Museum of Natural History, Luxembourg. URL: <https://neobiota.lu/myocastor-coypus/> Consulté le 19/04/2019
- 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.

ANNEXES

Rat musqué - *Ondatra zibethicus*

Bisamrat - Bisamratte - Muskrat



Espèces exotiques envahissantes - Fiche d'identification

Synonyme:

Rat d'Amérique

Origine:

Amérique du Nord

Habitat:

Lié aux zones humides (cours d'eau, étangs)

Régime alimentaire:

Herbivore (quenouilles, joncs, etc.), mais peut devenir carnivore si raréfaction de sa nourriture privilégiée

Longévité:

Généralement 5 ans

Statut:

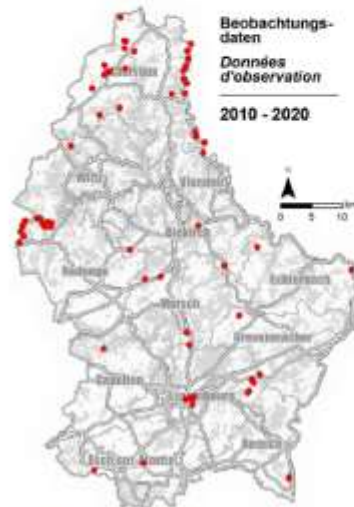
ISEIA-LUX: B3 = watch list

Liste EEE préoccupantes pour l'Union: oui

Reproduction:

La période de reproduction débute après l'hiver et la femelle peut avoir jusqu'à 3 portées de 5 à 10 jeunes. La maturité sexuelle est atteinte après 1 an.

Distribution:



Voie d'introduction:

Introductions involontaires et volontaires (exploitation de sa fourrure)

Caractéristiques



De la taille d'un chat (environ 30 cm) pour un poids aux alentours de 1 kg, le Rat musqué a un corps de couleur brune avec des tons portant sur jaune, gris et roux (1).

Le museau comme le ventre sont souvent plus clairs que le reste du corps (2).

Il a une queue mesurant entre 20-25 cm qui est aplatie latéralement (3) et presque glabre; celle-ci lui permet de mieux se déplacer dans l'eau.

Espèces similaires

Au Luxembourg, seul le Castor et le Ragondin peuvent porter à confusion pour l'identification du Rat musqué. Alors que le Castor d'Europe est une espèce indigène, le Ragondin est comme le Rat musqué une espèce exotique envahissante.

Espèce indigène

Castor d'Europe

Castor fiber

Queue très aplatie

Pas de vibrisses apparentes

Taille corps: entre 70-100 cm

Taille queue: 25-37 cm



© Klaudusz Muchowski / CC BY-SA
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)

Espèce exotique

Ragondin

Myocastor coypus

Queue cylindrique

Vibrisses couleur blanche

Incisives couleur orangée

Taille corps: environ 50 cm



© Petar Mizilevic / CC BY-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

Références et informations complémentaires

<https://neobiota.lu/ondatra-zibethicus/>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Rat_musqu%C3%A9

http://www.fgdon53.fr/rat_musque_ondrata_zybeticus.html

http://materiel-pedagogique.com/Biologie/12037-Biologie_rat_musqu__district_Zeya_de_la_r_gion_de_l_Amour.html

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Castor_fiber_vistulanus2.jpg

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nutria_\(Myocastor_coypus\)_in_a_partially_frozen_river_Ljubljana.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nutria_(Myocastor_coypus)_in_a_partially_frozen_river_Ljubljana.jpg)

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Muskrat_swimming_Ottawa.jpg



Administration
de la nature et des forêts