

Plan d'action
pour espèces
exotiques
envahissantes

Écrevisse signal & Écrevisse américaine

Pacifastacus leniusculus (Dana, 1852)

Faxonius limosus (Rafinesque, 1817)



Administration
de la nature et des forêts

Plan d'action pour espèces exotiques envahissantes au Grand-Duché de Luxembourg :
l'Écrevisse signal, *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852) et l'Écrevisse américaine, *Faxonius
limosus* (Rafinesque, 1817)

Version du 23 septembre 2020

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

Crédits photos couverture : Tiago De Sousa

Proposition de citation:

De Sousa, Tiago, 2020. Plan d'action pour espèces exotiques envahissantes au Grand-Duché
de Luxembourg: l'Écrevisse signal, *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852) et l'Écrevisse
américaine, *Faxonius limosus* (Rafinesque, 1817). Version 4/09/2020. Administration de la
nature et des forêts, Luxembourg. 29 pp.

Table des matières

Introduction	3
1. État des connaissances.....	4
1.1 Aire de répartition	4
1.2 Habitat.....	4
1.3 Statuts.....	7
1.4 Menaces.....	7
2. Enjeux, aspects pratiques et organisationnels	8
2.1 Objectif	8
2.2 Méthodes de gestion.....	8
2.3 Restauration des écosystèmes endommagés.....	8
2.4 Sensibilisation des pêcheurs et du public.....	9
2.5 Surveillance.....	9
2.6 Modalités organisationnelles.....	9
2.6.1 Moyens budgétaires	9
2.6.2 Élaboration du plan d'action	10
2.6.3 Consultation des parties prenantes	10
2.6.4 Évaluation et révision du PA EEE.....	10
2.6.5 Mise en œuvre du plan d'action.....	10
3. Actions.....	11
Axe 1 – Régulation.....	12
Action 1.1 – Ciblage des zones de gestion prioritaire	12
Action 1.2 – Pêche aux écrevisses.....	12
Action 1.3 – Autres types de pêche	13
Action 1.4 – Exploitation commerciale écrevisses exotiques envahissantes	13
Action 1.5 – Cloisonnement, vidange d'étangs et introduction de prédateurs (exceptionnellement)	14
Axe 2 – Sensibilisation.....	15
Action 2.1 – Réunions d'information et colloques.....	15
Action 2.2 – Fiche d'identification des écrevisses signal et américaine	15
Action 2.3 – Brochure « EEE »	15
Action 2.4 – Panneaux d'information EEE	16
Axe 3 – Surveillance.....	17
Action 3.1 – Système d'alerte	17
Action 3.2 – Formation.....	17
Action 3.3 – Monitoring EEE (LUXIAS)	17
Action 3.4 – Observations fortuites dans le cadre d'autres inventaires et suivis	18
Action 3.5 – Bilan annuel	18

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 à deux écrevisses exotiques envahissantes déjà présentes au Grand-Duché de Luxembourg, à savoir l'Écrevisse signal, *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852) et l'Écrevisse américaine, *Faxonius limosus* (Rafinesque, 1817).

Les écrevisses exotiques envahissantes sont présentes dans un grand nombre de nos écosystèmes aquatiques. Ces écrevisses ont été introduites en Europe à des fins gastronomiques et se sont reproduites et répandues avec un tel succès qu'elles sont devenues les écrevisses prédominantes au Luxembourg. Les deux écrevisses indigènes, à savoir l'Écrevisse à pattes rouges (*Astacus astacus*) et l'Écrevisse des torrents (*Austropotamobius torrentium*), qui occupaient jadis nos cours et plans d'eau ont été décimées. Ces écrevisses indigènes ont été victimes des dégradations physiques et chimiques de leurs habitats et de la peste des écrevisses dont les écrevisses exotiques étaient porteuses. Il ne reste aujourd'hui qu'un seul site où l'Écrevisse à pattes rouges a encore pu être détectée.

1. État des connaissances

L'Écrevisse américaine et l'Écrevisse signal proviennent toutes les deux de la côte Est des Etats-Unis. *Faxonius limosus* a été repérée en Europe dès la fin du XIXème siècle alors que *Pacifastacus leniusculus* a été repérée dans les années 60. Au Luxembourg, l'Écrevisse américaine a été pour la première fois documentée vers la fin des années 70, quant à l'Écrevisse signal les introductions volontaires remontent à 1972 et concernent le lac d'Esch-sur-Sûre. A l'instar des autres importations d'écrevisses en Europe, ces deux espèces des Etats-Unis ont été introduites à des fins gastronomiques. Ces introductions ont eu des conséquences désastreuses pour les écrevisses indigènes (l'Écrevisse des torrents (*Austropotamobius torrentium*) et l'Écrevisse à pattes rouges (*Astacus astacus*)). En effet, les espèces exotiques ont transmis la peste de l'écrevisse aux deux espèces indigènes. Aujourd'hui, l'Écrevisse des torrents est éteinte et il ne reste plus qu'une seule population de l'Écrevisse à pattes rouges. De nos jours, les écrevisses exotiques envahissantes portent surtout atteinte à d'autres espèces aquatiques comme la Mulette épaisse ou encore la Lamproie de Planer.

L'Écrevisse américaine et l'Écrevisse signal peuvent être distinguées par plusieurs critères (cf. fiche d'identification en annexe A).

1.1 Aire de répartition

Les deux espèces occupent une grande partie de l'Europe. L'Écrevisse signal a une distribution plus large que l'Écrevisse américaine et se retrouve dans tous les pays du Sud et du Nord de l'Europe.

Pacifastacus leniusculus est devenue l'écrevisse la plus abondante au Luxembourg. Elle a colonisé une grande partie des milieux aquatiques luxembourgeois (cf. figure 1) tandis que l'Écrevisse américaine est moins répandue (cf. figure 2).

1.2 Habitat

L'Écrevisse signal préfère les cours d'eau lenticques et profonds, mais son pouvoir d'adaptation est tel qu'elle peut aussi coloniser d'autres milieux aquatiques tels que des étangs ou des bras morts.

L'Écrevisse américaine tolère très bien les eaux courantes de qualité médiocre, riches en végétation et pauvres en oxygène et peut également s'épanouir dans d'autres écosystèmes comme des plans d'eau.

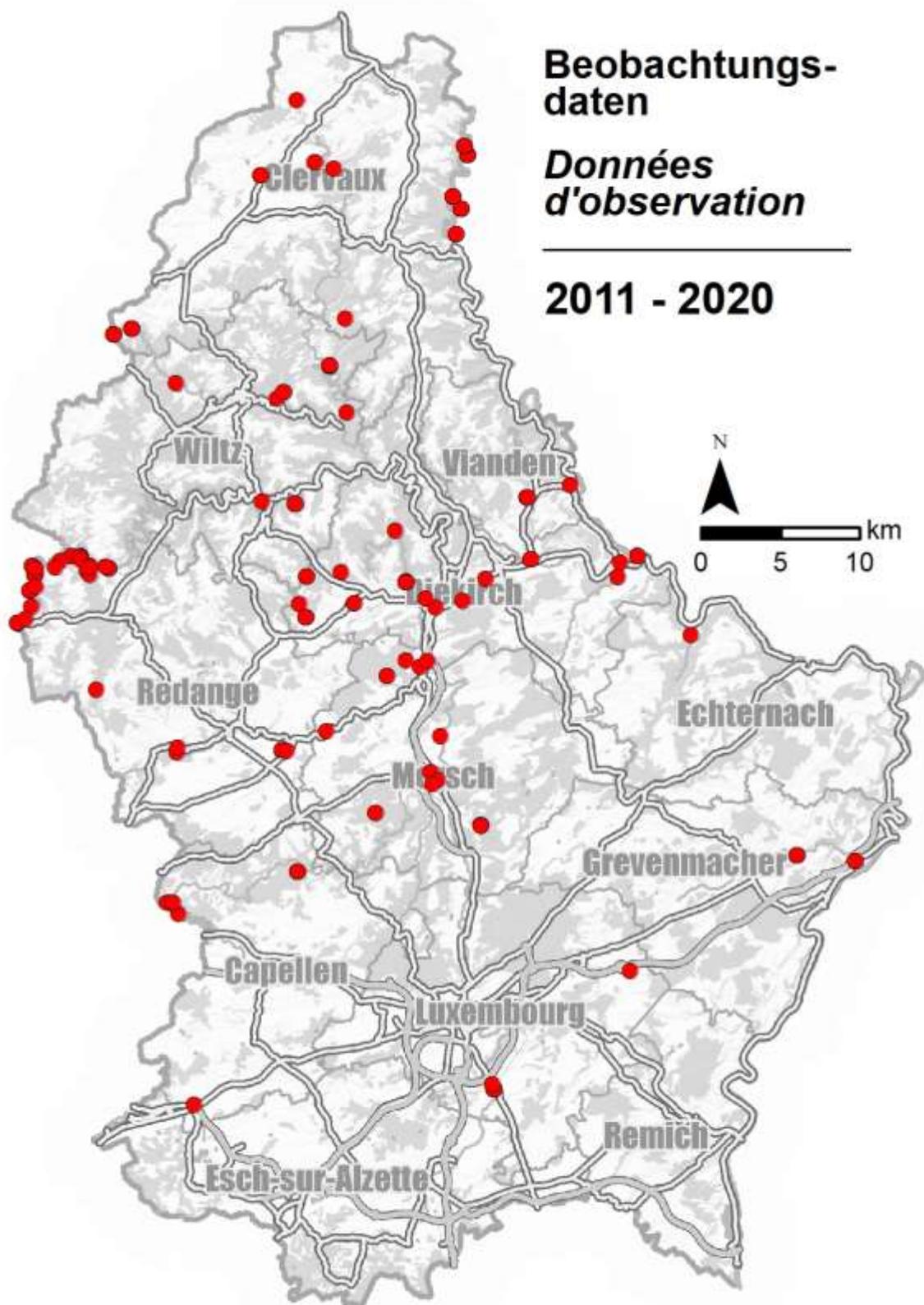


Figure 1 - Données d'observation *Pacifastacus leniusculus* (2011-2020)

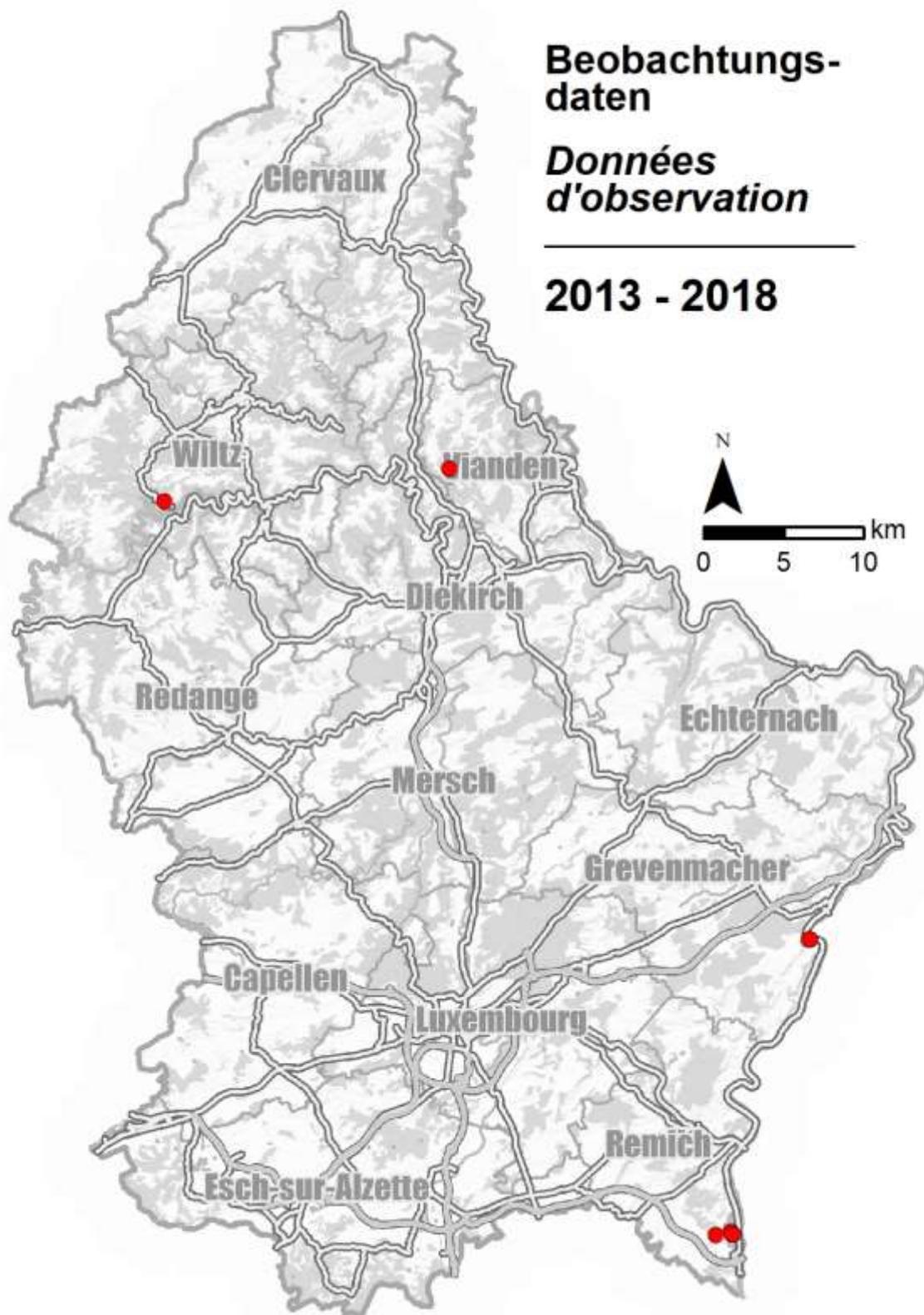


Figure 2 - Données d'observation *Faxonius limosus* (2013-2018).

1.3 Statuts

Espèces préoccupantes pour l'Union : Oui

ISEIA¹-LUX : A3 – black list (écrevisse signal) et C2 – pas de liste (écrevisse américaine)

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 ;
- Règlement (UE) n° 708/2007 relatif à l'utilisation des espèces exotiques et des espèces localement absentes
- Règlement grand-ducal du 1er août 2001 portant réglementation de la pêche aux écrevisses dans les eaux intérieures

1.4 Menaces

Les écrevisses exotiques ont des impacts néfastes avérés sur les espèces d'écrevisses indigènes. Elles sont plus compétitives et transmettent la peste des écrevisses. Etant donné qu'il existe encore un seul site au Luxembourg avec l'espèce indigène *Astacus astacus*, il faut à tout prix éviter que ce site soit colonisé par les écrevisses exotiques. De même, il faudra éviter la propagation des écrevisses exotiques dans des milieux potentiellement propices à la réintroduction d'espèces indigènes (cf. étude de faisabilité « Wiedereinbürgerung 2 heimischer Flusskrebssarten in Luxemburg: der Edelkrebs *Astacus astacus* und der Steinkrebs *Austropotamobius torrentium* » réalisée en 2012 par natur&ëmwelt).

Outre les effets sur les écrevisses autochtones, les écrevisses exotiques *O. limosus* et *P. leniusculus* portent atteinte à d'autres espèces en les consommant ou en modifiant leur habitat. Ainsi, les écrevisses s'attaquent à des macroinvertébrés et aux pontes et alevins d'une grande variété d'espèces dont des libellules ou encore des poissons benthiques. Un autre exemple est la consommation de macrophytes par l'Écrevisse signal réduisant ainsi les aires de fraie de certains poissons comme par exemple du chabot commun.

Au Luxembourg, des attaques sur la Mulette épaisse par l'Écrevisse signal ont été documentées. Les populations de ce bivalve se trouvent déjà dans un état de conservation défavorable et l'espèce a fait l'objet d'un projet Life. La pression supplémentaire exercée par les écrevisses signal sur les individus de la Mulette épaisse met en péril les efforts réalisés grâce à ce projet Life et la population d'*Unio crassus* en général.

Un autre impact notable imputé aux écrevisses exotiques envahissantes est celui de l'effondrement des berges. En effet elles y creusent des galeries et modifient ainsi fortement l'écosystème rivulaire et déstabilisent les berges.

¹ ISEIA = Invasive Species Environmental Impact Assessment

2. Enjeux, aspects pratiques et organisationnels

2.1 Objectif

Vu l'ampleur de la répartition actuelle des deux espèces d'écrevisses exotiques envahissantes, l'éradication ne peut être envisagée. Considérant les dispositions du règlement UE n°1143/2014, l'objectif ici recherché sera le **contrôle des populations** de ces décapodes.

Le confinement sera envisagé dans des cas particuliers. Il s'agit surtout d'éviter que certains milieux aquatiques ne soient colonisés.

Pour certains sites dits « hautement prioritaires », il faudra mettre en place des méthodes de gestion plus intensives, de sorte à conserver certaines espèces « patrimoniales » comme la moule épaisse.

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 :

- Pêche dans le cadre réglementé ayant trait à celle-ci ;
- Capture ;
- Isolement physique des populations ;
- Introduction de prédateurs naturels ;
- Vidange d'étangs.

Bien que d'autres méthodes de lutte existent, celles-ci présentent pour le moment de nombreux défauts. Elles peuvent ainsi porter atteinte à la biodiversité (utilisation d'agents biologiques tels que des virus ou d'agents chimiques tels que certains pyréthrinoïdes) ou se montrer inefficaces (phéromones, stérilisation de mâles, ...). Dès qu'une méthode de lutte devient probante d'un point de vue scientifique et est en accord avec le règlement UE n°1143/2014, elle pourra être mise en place.

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.

Pour les écrevisses exotiques envahissantes, il s'agit surtout de poursuivre des mesures de protection des espèces menacées qui sont prédatées par les écrevisses ou le cas échéant des mesures de restauration des berges.

2.4 Sensibilisation des pêcheurs et du public

La pêche joue un rôle dans la gestion des écrevisses exotiques envahissantes. Il importe donc de veiller à bien sensibiliser les pêcheurs afin qu'ils identifient les espèces et contribuent éventuellement à limiter leur expansion sur le territoire luxembourgeois.

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 essentiel 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, etc.

2.5 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 (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.

Le monitoring d'écrevisses indigènes permet également de surveiller et de suivre l'évolution des populations des écrevisses allochtones.

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.

L'identification d'éventuels nouveaux spots des écrevisses exotiques envahissantes pourrait être largement améliorée si les acteurs qui sont en contact avec l'habitat des espèces, comme par exemple les pêcheurs, participent.

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.

2.6 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 d'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 écrevisses exotiques envahissantes. 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 3 jours/homme/an.

Action 1.2 – Pêche aux écrevisses

Acteurs : Pêcheurs

Critères : La pêche aura lieu sur tout le territoire national. Sur base de l'action 1.1, il sera demandé aux pêcheurs d'être particulièrement attentifs dans les zones de gestion prioritaire. Celle-ci devra être réalisée en accord avec la législation en vigueur.

Échéance : Cette mesure est déjà en place et sera poursuivie annuellement.

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

Action 1.3 – Autres types de pêche

Acteurs : ANF/ autres

Critères : A défaut d'une meilleure méthode ne mettant pas en péril d'autres espèces, la méthode de lutte préconisée est la pêche aux écrevisses. Celle-ci peut être réalisée de différentes manières. Elle sera principalement réalisée au moyen de nasses à écrevisses qui seront posées à des endroits stratégiques, sauf exception, dans les zones de gestion prioritaires.

Il est également prévu d'avoir recours à la pêche à la main pendant la nuit, mais vu l'ampleur de ce travail celle-ci se limitera à quelques actions « coup de poing ».

Échéance : Annuellement

Coût estimé : Cette action nécessite l'achat de nasses 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 50.000€/an spécifiquement pour les écrevisses exotiques envahissantes.

Action 1.4 – Exploitation commerciale écrevisses exotiques envahissantes

Acteurs : MECDD/ ANF/ restaurants agréés

Critères : Dans le cadre de ce PA EEE, les écrevisses pêchées peuvent être valorisées grâce à leur commercialisation.

Toute commercialisation d'écrevisses exotiques envahissantes sera sujette à une convention entre l'ANF et le restaurateur agréé. La convention aura pour but de fixer le cadre et de définir clairement les règles d'une telle commercialisation afin limiter les risques d'une dissémination non-intentionnelle.

Cette commercialisation devrait également permettre de communiquer sur le sujet des invasions biologiques et ainsi sensibiliser les consommateurs sur cette problématique.

Échéance : 2020

Coût estimé : Cette action fera en partie partie des tâches régulières de la personne en charge de la mise en œuvre et suivi du règlement (UE) n°1143/2014 (3 jours-homme). D'autres coûts pourront s'ajouter à cela, comme par exemple des actions de communication avec des flyers ou des frais liés au traitement des demandes. Cela pourrait s'élever à 5.000€.

Action 1.5 – Cloisonnement, vidange d'étangs et introduction de prédateurs (exceptionnellement)

Acteurs : MECDD/ ANF/ GC EEE

Critères : Ces actions ne sont pas envisagées pour le moment et ne seront mises en œuvre que dans des situations exceptionnelles (par exemple lorsqu'une petite population isolée d'écrevisses met en danger la biodiversité locale).

Il s'agirait de mettre en place des barrières physiques de façon temporaire pour éviter la dispersion des envahisseurs, de vider entièrement des étangs ou d'introduire des espèces indigènes telles que l'Anguille d'Europe.

Échéance: Selon les cas

Coût estimé : De telles actions et notamment le confinement pourrait créer des coûts élevés. A titre d'exemple pour le confinement d'un étang, il faudrait acheter des bâches en plastique, assécher l'étang et capturer les individus, on peut ainsi estimer que le coût de matériel et de la main d'œuvre serait de 10.000€ par action. Pour l'introduction de prédateurs, il faudrait faire appel à un bureau d'études spécialisé, coût estimé 50.000€.

Axe 2 – Sensibilisation

Action 2.1 – Réunions d'information et colloques

Acteurs : MECDD/ ANF/ MNHNL/ AGE/ 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 les écrevisses exotiques envahissantes.

Action 2.2 – Fiche d'identification des écrevisses signal et américaine

Acteur : ANF

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

Échéance: Déjà réalisé

Coût estimé : /

Action 2.3 – Brochure « EEE »

Acteur : ANF/ GC EEE

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

Acteur : 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, les parcs animaliers et dans le cadre de manifestations.

Échéance : 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€/an pour les écrevisses exotiques envahissantes.

Action 3.3 – Monitoring EEE (LUXIAS)

Acteur : 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 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 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 3 jours/homme.

Actions concernant les écrevisses signal et américaine

	Action	Acteur(s)	Echéance	Coût estimé	Priorité
Axe 1 – Régulation					
1	Ciblage des zones de gestion prioritaire	ANF	2020	3 jours/homme/an	1
2	Pêche aux écrevisses	Pêcheurs	Annuellement	/	1
3	Mise en place de nasses	ANF/autres	Annuellement	50.000€/an	1
4	Exploitation commerciale écrevisses exotiques envahissantes	MECDD/ANF/restaurants agréées	2020	5.000€/an	2
5	Cloisonnement et introduction de prédateurs (exceptionnellement)	MECDD/ANF/GC EEE	Selon les cas	/	3
Axe 2 – Sensibilisation					
1	Réunions d'information et colloques	MECDD/ANF/MNHNL/autres	Annuellement	3 jours/homme + 500€/an	1
2	Fiche d'identification des écrevisses signal et américaine	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	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	3 jours/homme	3

*budget commun à tous les PA EEE

Sources

Administration de la gestion de l'eau, 2010. Les poissons au Luxembourg. Cartographie des poissons, lamproies et écrevisses du grand-duché de Luxembourg. 2e édition. ISBN 978-2-91989-713-1. 213 pp.

Anonyme. 2018. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, „Invasive Krebsarten – Management- und Maßnahmenblatt zu VO (EU) Nr. 1143/2014

Arendt, A. 2012. natur&mwelt. Machbarkeitsstudie „Wiedereinbürgerung 2 heimischer Flusskrebssarten in Luxemburg: der Edelkrebs *Astacus astacus* und der Steinkrebs *Austroptamobius torrentium*“. MDDI. 27 pp.

Basilico, L. et al. 2013. Écrevisses exotiques invasives : état des lieux et pistes de gestion. Les Rencontres de l'Onema, N°22.

Basilico, L. et al. 2013b. Les invasions d'écrevisses exotiques : Impacts écologiques et pistes pour la gestion. Synthèse des premières « Rencontres nationales sur les écrevisses exotiques invasives », 19 et 20 juin 2013. 41 pp.

Cellule interdépartementale Espèces invasives (CiEi). 2016. Fiche signalétique Ecrevisses exotiques. In : Portail de la Biodiversité en Wallonie. URL : <http://biodiversite.wallonie.be/servlet/Repository/?ID=36648>. Consulté en avril 2018

Collas, M. Expérimentation de méthodes de gestion de l'Écrevisse de Californie en étang dans le département des Vosges. URL : http://www.especes-exotiques-envahissantes.fr/wp-content/uploads/2018/10/ecrevisse_de_californie_r2.pdf. Consulté en février 2019

Dana, E. D. et al. 2010. Long-term management of the invasive *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852) in a small mountain stream. *Aquatic Invasions* (2010) Volume 5, Issue 3: 317-322. DOI: 10.3391/ai.2010.5.3.10

Dhur, G. & J.A. Massard, 1995. Étude historique et faunistique des Invertébrés immigrés ou introduits dans la Moselle luxembourgeoise et ses affluents. *Bull. Soc. Nat. luxemb.* 96: 127-156.

Fernandez, S. Opérations de gestion de l'Écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*) par stérilisation des mâles dans le bassin versant du Sarthon. URL : http://www.especes-exotiques-envahissantes.fr/wp-content/uploads/2018/10/ecrevisse_de_californie_r1.pdf. Consulté en février 2019

GB Non-Native Species Secretariat. 2011. GB non-native organism risk assessment scheme - *Orconectes limosus* – Spiny-cheek Crayfish

GB Non-Native Species Secretariat. 2011b. GB non-native organism risk assessment scheme - *Pacifastacus leniusculus* - Signal crayfish

Gherardi, F. et al. 2011. Managing invasive crayfish: is there a hope? *Aquatic Sciences* (2011) 73:185–200. DOI 10.1007/s00027-011-0181-z

Kirsch, E. 2014. Predatory impact of the non-native signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) on the endangered thick shelled river mussel (*Unio crassus*)

Mazaubert, E. Expériences de gestion Ecrevisse de Californie. In : Centre de Ressources Espèces Exotiques Envahissantes. URL : http://www.especies-exotiques-envahissantes.fr/wp-content/uploads/2018/10/ecrevisse_de_californie.pdf. Consulté en février 2019

Meisch, C. & J.A. Massard, 2015. Les recherches sur les crustacés (Crustacea) du Luxembourg : aperçu historique. *Bull. Soc. Nat. luxemb.* 116: 381-390.

OAFS. 2017. Fiche espèce exotique d'Aquitaine : *Orconectes limosus*

Poulet, N. 2014. Les méthodes de contrôle des populations d'écrevisses invasives. Revue synthétique ONEMA.

Ries, C. & M. Pfeiffenschneider (Eds.), 2019. *Orconectes limosus* RAFINESQUE, 1817. In: neobiota.lu - Invasive Alien Species in Luxembourg. URL: <https://neobiota.lu/orconectes-limosus>. Consulté en mai 2018

Ries, C. & M. Pfeiffenschneider (Eds.), 2019. *Pacifastacus leniusculus* DANA, 1852. In: neobiota.lu - Invasive Alien Species in Luxembourg. URL: <https://neobiota.lu/pacifastacus-leniusculus>. Consulté en mai 2018

Stucki P., Zaugg B. 2011: Aktionsplan Flusskrebse Schweiz. Artenförderung von Edelkrebs, Dohlenkrebs und Steinkrebs. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1104: 61 S.

ANNEXES

Espèces similaires

Au Luxembourg il n'existe pour le moment que deux autres espèces d'écrevisses.
Une d'entre elles est indigène et l'autre est comme l'écrevisse signal, une espèce exotique envahissante.

Espèce indigène

L'écrevisse à pattes rouges

Astacus astacus

Grandes pinces rugueuses
Epines sur le céphalothorax
Dessous rougeâtre



© Dragon187

Espèces exotiques

L'écrevisse signal

Pacifastacus leniusculus

Corps coloration variant entre le rouge, le brun et le gris. Tâche blanche, parfois bleuâtre.
Dessous de ces pinces rouge vif



© Tiago de Sousa

Il y a également d'autres espèces d'écrevisses exotiques envahissantes qui se trouvent dans les pays voisins et qui pourraient coloniser le Luxembourg.
Ces espèces sont:

L'écrevisse turque

Astacus leptodactylus



© Mykola Rothenko

L'écrevisse rouge de Louisiane

Procambarus clarkii



© Mike Murphy

L'écrevisse calicot

Orconectes immunis



© Astacoides

Références et informations complémentaires

<https://neobiota.lu/orconectes-limosus/>
https://fr.wikipedia.org/wiki/Orconectes_limosus
<http://doris.ffessm.fr/Especies/Orconectes-limosus-Ecrevisse-americaaine-214>
<http://biodiversite.wallonie.be/servlet/Repository/?ID=33355>
<http://www.conservation-nature.fr/especies-invasives.php?id=9>
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Astacus_astacus_male.jpg
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ogap%C3%B5skne_v%C3%A4hk_\(Orconectes_limosus;_Spiny-Cheek_crayfish\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ogap%C3%B5skne_v%C3%A4hk_(Orconectes_limosus;_Spiny-Cheek_crayfish).jpg)
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1_%D0%A0%D0%B0%D0%BA_%D0%B2%D1%83%D0%B7%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9_\(Astacus_leptodactylus\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1_%D0%A0%D0%B0%D0%BA_%D0%B2%D1%83%D0%B7%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9_(Astacus_leptodactylus).jpg)
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Orconectes_immunis_Kalikokrebs_calico_crayfish.JPG



Administration
de la nature et des forêts

Écrevisse signal - *Pacifastacus leniusculus*

Signalkribs - Signalkrebs - Signal crayfish



Espèces exotiques envahissantes - Fiche d'identification

Synonyme:

Écrevisse de Californie

Origine:

Amérique du Nord

Habitat:

Préférentiellement cours d'eau lenticques et profonds, éventuellement bras morts et étangs

Régime alimentaire:

Opportuniste (poissons, œufs, alevins, crustacées, mollusques, etc.)

Longévité:

Jusqu'à 20 ans

Statut:

ISEIA-LUX: A3 = liste noire

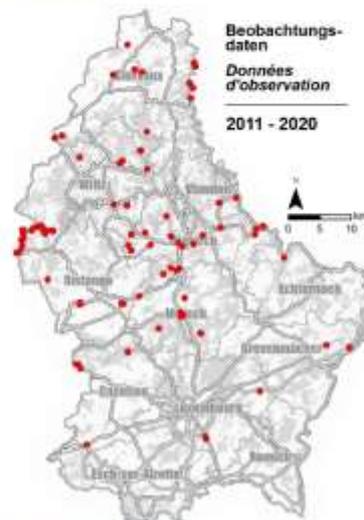
Liste préoccupante pour l'Union: oui

Reproduction:

L'espèce est plus active entre mars et novembre et sa période de reproduction a lieu entre les mois d'octobre et de novembre.

Cette écrevisse atteint sa maturité sexuelle à l'âge de 2-3 ans

Distribution:



Voie d'introduction:

Introduction volontaire par des lâchers dans la nature.

Caractéristiques



© Tiago De Sousa

Pacifastacus leniusculus est d'assez grande taille (12-20 cm) et pèse en moyenne 50 g (jusqu'à 200 g).

La partie supérieure du corps (1) de l'écrevisse signal est d'une coloration variant entre le rouge, le brun et le gris.

Elle est facilement reconnaissable grâce à la tâche blanche (2) (parfois bleuâtre) présente sur ces pinces.

Le dessous de ces pinces est d'une coloration rouge vif (3).

Espèces similaires

Au Luxembourg il n'existe pour le moment que deux autres espèces d'écrevisses.
Une d'entre elles est indigène et l'autre est comme l'écrevisse signal, une espèce exotique envahissante.

Espèce indigène

L'écrevisse à pattes rouges

Astacus astacus

Grandes pinces rugueuses
Épines sur le céphalothorax
Dessous rougeâtre



© Dragon187 at the German language Wikipedia / CC BY-SA (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

Espèces exotiques

L'écrevisse américaine

Orconectes limosus

Petites pinces lisses avec pointe orange et noire
Tâches brunes-rougeâtres sur les segments



© Keskönmähti / CC BY-SA (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Il y a également d'autres espèces d'écrevisses exotiques envahissantes qui se trouvent dans les pays voisins et qui pourraient coloniser le Luxembourg.

Ces espèces sont:

L'écrevisse turque

Astacus leptodactylus



© Mykola Rozenko

L'écrevisse rouge de Louisiane

Procambarus clarkii



© Mike Murphy

L'écrevisse calicot

Orconectes immunis



© Astacoidea

Références et informations complémentaires

<http://www.nonnativespecies.org>

<https://neobiota.lu/pacifastacus-leniusculus/>

<http://biodiversite.wallonie.be/servlet/Repository/?ID=33355>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Pacifastacus_leniusculus

Atlas des espèces piscicoles de la Drôme en milieu naturel, p.: 221-225

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

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ogap%C3%B5skne_v%C3%A4hk_\(Orconectes_limosus;_Spiry-Cheek_crayfish\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ogap%C3%B5skne_v%C3%A4hk_(Orconectes_limosus;_Spiry-Cheek_crayfish).jpg)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1_%D0%A0%D0%B0%D0%BA_%D0%B2%D1%83%D0%B7%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%80%D0%BB%D0%B8%D0%B9_\(Astacus_leptodactylus\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1_%D0%A0%D0%B0%D0%BA_%D0%B2%D1%83%D0%B7%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%80%D0%BB%D0%B8%D0%B9_(Astacus_leptodactylus).jpg)

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Orconectes_immunis_Kalikokrebs_calico_crayfish.JPG



Administration
de la nature et des forêts