



*Office  
International  
de l'Eau*

**AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ**

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Eléments de mise en œuvre du Règlement européen  
relatif aux espèces exotiques envahissantes en France

# Surveillance et voies d'introduction et de propagation des EEE : exemples de pratiques en Europe et préconisations

## FICHES PAYS

Septembre 2017

**Mariane DUTRIEUX**, stagiaire, sous la direction de Mme Gaëlle DERONZIER et Mme Caroline PENIL, à l'Agence Française pour la Biodiversité, DAPP/SURO

**Julie MAGNIER**, chargée d'études à l'Office International de l'Eau

# TABLE DES MATIERES

1.	Allemagne.....	4
1.1.	<i>Profil du contact</i> .....	4
1.2.	<i>Le système de surveillance des EEE</i> .....	4
1.3.	<i>Bibliographie</i> .....	6
2.	Belgique.....	8
2.1.	<i>Profil du contact</i> .....	8
2.2.	<i>Partie 1 : L'analyse et les plans d'actions sur les voies d'introduction et de propagation des EEE</i> .....	8
2.3.	<i>Partie 2 : Le système de surveillance des EEE</i> .....	10
2.4.	<i>Bibliographie</i> .....	17
3.	Luxembourg.....	18
3.1.	<i>Profil des acteurs interviewés</i> .....	18
3.2.	<i>Partie 1 : L'analyse et les plans d'actions sur les voies d'introduction et de propagation des EEE</i> .....	18
4.	Observatoire régional des plantes exotiques envahissantes des écosystèmes aquatiques de Poitou-Charentes (ORENVA).....	22
4.1.	<i>Présentation générale</i> .....	22
4.2.	<i>Organisation du réseau</i> .....	22
4.3.	<i>Les outils de l'ORENVA</i> .....	23
4.4.	<i>Evaluation du dispositif de surveillance</i> .....	24
4.5.	<i>Bibliographie</i> .....	24
5.	Pays-Bas.....	26
5.1.	<i>Profil du contact</i> .....	26
5.2.	<i>Partie 1 : L'analyse et les plans d'actions sur les voies d'introduction et de propagation des EEE</i> .....	26
5.3.	<i>Partie 2 : Le système de surveillance des EEE</i> .....	27
5.4.	<i>Bibliographie</i> .....	30
6.	Pays de la Loire : dispositif « Détection précoce et réaction rapide ».....	31
6.1.	<i>Présentation générale et gouvernance</i> .....	31
6.2.	<i>Liste d'EEE utilisée pour la surveillance</i> .....	31
6.3.	<i>Mode de détection</i> .....	31
6.4.	<i>Cas concret de détection précoce et de réaction rapide : la Crassule de Helms dans le bassin versant aval de la Sèvre-nantaise</i> .....	34
6.5.	<i>Bibliographie</i> .....	35
7.	Royaume-Uni.....	36

7.1.	<i>Profil des contacts</i> .....	36
7.2.	<i>Partie 1 : L'analyse et les plans d'actions sur les voies d'introduction et de propagation des EEE</i> .....	36
7.3.	<i>Partie 2 : Le système de surveillance des EEE</i> .....	41
7.4.	<i>Bibliographie</i> .....	48
8.	<b>Annexes</b> .....	50
8.1.	<i>Présentation de la méthode d'évaluation des risques « UK Risk assessment Scheme »</i> .....	50
8.2.	<i>Dix EEE futures les plus à risque au RU selon le processus de « Horizon scanning » (2013)</i> .....	50
8.3.	<i>Contenu des plans d'action du NNSP sur les espèces invasives (ISAP)</i> .....	51
8.4.	<i>Liste des applications mobiles pour la surveillance utilisées au Royaume-Uni</i> .....	53
9.	<b>Suède</b> .....	55
9.1.	<i>Profil du contact</i> .....	55
9.2.	<i>Partie 1 : L'analyse et les plans d'actions sur les voies d'introduction et de propagation des EEE</i> .....	55
9.3.	<i>Partie 2 : Le système de surveillance des EEE</i> .....	55
9.4.	<i>Bibliographie</i> .....	57

Le document présente les fiches de synthèse pour six pays européens : l'Allemagne, la Belgique, le Luxembourg, les Pays-Bas, le Royaume-Uni et la Suède. Y sont également présentées les fiches de synthèse de l'ORENVA et du dispositif « Détection précoce et réaction rapide » de la région des Pays de la Loire. Ces fiches de synthèse sont le fruit d'un travail de recherche documentaire et d'entretiens individuels dont les objectifs et le périmètre sont décrits dans le rapport associé. Leur contenu n'est pas exhaustif.

## 1. ALLEMAGNE

### 1.1. Profil du contact

**Katrin Lena SCHNEIDER**, Bureau de coordination Espèces invasives dans les aires protégées (KorINA), Institut Indépendant de l'Environnement de l'Etat de Saxe-Anhalt (UfU), [katrin.schneider@ufu.de](mailto:katrin.schneider@ufu.de).

L'UfU a été créé en 1989 et a le double statut d'institut scientifique et d'organisation non-gouvernementale.

### 1.2. Le système de surveillance des EEE

#### 1.2.1. Présentation générale

##### 1.2.1.1. Stratégie et réglementation en lien avec la surveillance des EEE

Il n'existe pas de stratégie nationale relative aux EEE en Allemagne, mais sa rédaction est inscrite à l'agenda. Un cadre réglementaire<sup>1</sup> et un cadre volontaire coexistent pour gérer les EEE en Allemagne. Le développement du cadre volontaire vient du constat que la mise en place du cadre légal est complexe et chronophage, car la thématique des EEE recoupe de nombreux domaines. De plus, le secteur environnemental ne dispose pas d'un pouvoir politique suffisant pour assurer la mise en place d'un cadre légal (Delage et al., 2015).

Un code de bonnes pratiques concernant les plantes exotiques envahissantes à l'usage des jardiniers, des architectes et des usagers a été publié en 2008 en Allemagne. Il a été réalisé par l'association centrale d'horticulture, en partenariat avec le ministère fédéral de l'environnement, de la conservation de la nature et de la sécurité nucléaire et l'agence fédérale pour la conservation de la nature Allemagne (Zentralverband Gartenbau, 2008).

##### 1.2.1.2. Liste nationale scientifique de référence des EEE

L'Allemagne a établi une liste commune d'EEE avec l'Autriche en 2005. La version 2013 de cette liste est disponible en ligne en langue allemande (Nehring et al., 2013 et Rabitsch et al., 2013).

##### 1.2.1.3. Gouvernance de la surveillance des EEE au niveau national

L'Allemagne est découpée en seize états fédéraux (appelés Bundesländer) qui sont chacun responsables d'implémenter le REEE. Différents systèmes de surveillance propres à chaque Bundesland coexistent donc ; ils sont gérés par les autorités publiques de chaque état fédéral et les ONG locales.

Afin de pallier au manque de cohésion constaté au niveau fédéral, un travail de coordination est en cours. Il est pris en charge par l'Agence fédérale pour la Conservation de la Nature (Bundesamt für Naturschutz - BfN), l'autorité scientifique de conseil du Ministère fédéral de l'Environnement.

#### 1.2.2. Listes d'EEE utilisées pour la surveillance

##### 1.2.2.1. Méthodologie

<sup>1</sup> La prévention s'appuie sur trois textes législatifs : le premier instaure un système de permis pour relâcher une liste d'espèces dans la nature (Ausbringungsgenehmigung, 2009), le second interdit la détention et commercialisation d'une liste d'espèces (Bundesartenschutzverordnung, 2005) et le dernier interdit le relâchement d'espèces non autochtones dans la nature (2010).

La catégorisation des EEE pour la surveillance repose depuis 2008 sur le protocole d'évaluation des risques GABLIS (German-Austrian Black List Information System), commun avec l'Autriche.

Les facteurs de catégorisation pris en compte sont le niveau d'impact sur la biodiversité, le stade d'invasion de l'espèce, son potentiel invasif et le niveau de certitude dans l'évaluation.

#### **1.2.2.2. Résultats**

---

Selon leur score, les espèces sont classées en trois listes principales :

- liste noire : EEE présentant une menace significative sur la biodiversité. Cette liste est subdivisée en 3 catégories : alerte (EEE non encore introduites sur le territoire), action (EEE dont l'éradication rapide est possible) et gestion (EEE dont l'éradication rapide n'est pas possible) ;
- liste grise : EEE dont le risque d'impact sur la biodiversité est moindre (impact moins dommageable et/ou risque de réalisation de l'impact moins grand). Cette liste est subdivisée en 2 catégories (observation et opération) selon le niveau de certitude de l'évaluation ;
- liste blanche : espèce sans menace sur la biodiversité et/ou déclarée non envahissante.

Les espèces de la liste d'alerte font l'objet de mesures de prévention : régulation dans le cas d'introduction intentionnelle ou campagne de sensibilisation dans le cas non intentionnel. Les autres espèces de la liste noire sont soumises aux mesures de gestion appropriées. Une surveillance passive est mise en œuvre sur la liste grise, avec un effort accru porté sur la liste d'opération. Enfin, aucune action n'est menée sur les espèces de la liste blanche.

### **1.2.3. Modes de détection**

#### **1.2.3.1. Méthodologie**

---

Il n'existe pas de système officiel de surveillance nationale des EEE. Néanmoins, des données sont collectées au niveau national via des sondages réalisés dans le cadre de Natura 2000 ou de la directive cadre sur la stratégie pour le milieu marin (DCSMM). Pour cette dernière, l'Agence fédérale de la conservation de la nature a lancé depuis 2009 un programme de surveillance des zones marines, et l'abondance d'EEE fait partie des 56 indicateurs de l'état écologique d'une zone. Egalement, deux campagnes de surveillance active ont été menées sur la berce du Caucase et la renouée du Japon. En revanche, chaque Bundesland a développé sa stratégie de surveillance, essentiellement passive.

#### **1.2.3.2. Acteurs**

---

Dans chaque Bundesland, l'observation des EEE repose sur un large panel d'acteurs : ONG (comme l'UfU), Agences de conservation de la nature, biologistes et grand public. En Saxe-Anhalt, les citoyens ont été incités à remonter des observations de la berce du Caucase via des articles parus dans les journaux locaux. Les observateurs peuvent recevoir une petite indemnité mais sont majoritairement volontaires.

#### **1.2.3.3. Outils**

---

Chaque Etat fédéral développe ses outils propres pour la détection des EEE. En Saxe-Anhalt, l'UfU a par exemple développé :

- Un système d'informations régional dédié aux plantes exotiques envahissantes
  - Un site internet régional diffusant les informations sur les EEE : liste d'espèces, informations sur ces espèces et données de distribution
  - Une fiche d'encodage des informations (disponible sur le site web)
  - Une application smartphone en complément
- L'UfU mène des recherches sur l'utilisation de la télédétection pour l'observation des EEE.

### **1.2.4. Modes de validation**

La validation se fait au niveau de chaque Bundesland et est propre à chacun.

### 1.2.5. Remontée des informations

Le processus de remontée des informations sur les EEE est en cours de réflexion. Il se base sur l'existant sur les plantes : chaque Bundesland possède ses bases de données gérées par les associations et agences locales. Leurs données (y compris celles sur les plantes exotiques envahissantes) sont communiquées une fois par an ou une fois tous les deux ans à l'Agence fédérale de l'environnement, qui gère la base de données nationale sur les plantes. L'Agence fédérale transfère ensuite par email ces données au BfN.

Deux outils actuellement employés à l'échelle nationale sont en cours d'adaptation pour collecter et diffuser les informations liées aux EEE :

- *Système d'informations FloraWeb* ([www.oraweb.de](http://www.oraweb.de)) : Fournit des informations sur la taxonomie, biologie, écologie, habitat, distribution, menace, utilisation d'environ 50 plantes exotiques envahissantes, ainsi que des photographies et cartes de distribution de 3500 plantes sauvages en Allemagne (exotiques ou non). Les données sont fournies dans le cadre de projets de recherche du BfN et de campagnes de sondage (cartographie floristique d'Allemagne et base de données CITES - [www.wisia.de](http://www.wisia.de)).

- *Site web NeoFlora* ([www.neophyten.de](http://www.neophyten.de)) : Diffuse des informations générales sur les espèces exotiques et des fiches espèces pour 30 plantes invasives, comprenant des données sur la biologie, distribution, historique d'invasion, impacts sur la nature et modes de contrôle possibles. Un espace de discussion ouvert à des experts permet d'échanger sur les expériences de gestion des espèces. Un fichier maître est disponible au téléchargement comme modèle pour ajouter des fiches espèces (faune et flore) sur le site web.

### 1.2.6. Evaluation du dispositif de surveillance

Il n'y a pour l'instant pas de travail en cours sur les indicateurs de performance du système de surveillance.

## 1.3. Bibliographie

---

Geiter, O., Homma, S. & Kinzelbach, R. 2002. Bestandsaufnahme und Bewertung von Neozoen in Deutschland. Texte des Umweltbundesamtes 25/2002. Berlin, Germany, Umweltbundesamt (Federal Environmental Agency). 174 +36 +31 +52 pp.

Kowarik, I. 2003. Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Stuttgart, Germany, Ulmer. 380 pp.

Nehring, S., Kowarik, I., Rabitsch, W., Essl, F. Naturschutzfachliche Invasivitäts-bewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. . Bundesamt für Naturschutz (BfN) Skripten 332. 204p. [pdf] <http://bfm.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript352.pdf>

Rabitsch, W., Gollasch, S., Isermann, M., Starfinger, U., Nehring, S. 2013. Erstellung einer Warnliste in Deutschland noch nicht vorkommender invasiver Tiere und Pflanzen. Bundesamt für Naturschutz (BfN) Skripten 331. 158p. [pdf] <http://bfm.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript331.pdf>

Schneider, K.L., 2017. , Bureau de coordination Espèces invasives dans les aires protégées (KorINA). Entretien téléphonique le 22/05/2017.





## 2. BELGIQUE

### 2.1. Profil du contact

**Etienne BRANQUART**, Responsable de la Cellule Interdépartementale sur les Espèces invasives (CiEi), <mailto:etienne.branquart@spw.wallonie.be>.

La CiEi est chargée depuis novembre 2009 de coordonner les actions pour limiter les dommages causés par les EEE en Wallonie. Ses activités se fondent sur l'engagement du Gouvernement wallon à la prévention et la gestion des EEE (déclaration de politique régionale 2009-2014). Elle est rattachée à la Direction générale opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement du Service Public de Wallonie (wallonie.be, 2017).

### 2.2. Partie 1 : L'analyse et les plans d'actions sur les voies d'introduction et de propagation des EEE

#### 2.2.1. Stratégie en lien avec les voies d'introduction des EEE

Pour préserver sa biodiversité, la Belgique a élaboré sa Stratégie nationale pour la Biodiversité. Actualisée le 13 novembre 2013 par le document « Biodiversité 2020 », cette Stratégie constitue non seulement la réponse de la Belgique à l'obligation formelle dans le cadre de la Convention sur la Diversité Biologique, mais prend également en compte les autres engagements souscrits aux niveaux européen et international. Elle propose un cadre pour la politique à suivre et pour les actions ultérieures à développer pour sa mise en œuvre. Elle inclut les structures et plans d'action régionaux et fédéraux actuels et soutient leur intégration et leur ajustement. Elle vise à fournir des lignes politiques stratégiques afin de permettre aux acteurs de la biodiversité en Belgique de travailler en partenariat en vue de contribuer aux niveaux national et international à atteindre l'objectif de stopper la perte de la biodiversité d'ici 2020.

L'objectif opérationnel 3.7 de cette stratégie actualisée concerne les EEE : « *Les espèces exotiques envahissantes (EEE) et leurs voies d'introduction sont identifiées et classées par ordre de priorité ; les espèces prioritaires sont contrôlées ou éradiquées et des mesures sont en place pour gérer les voies de pénétration, afin d'empêcher l'introduction et l'établissement de ces espèces* ». Parmi les recommandations de cet objectif figurent le fait de « mettre sur pied des plans d'action axés sur les principales voies d'introduction pour contribuer à prévenir les introductions intentionnelles et volontaires pour tous les secteurs concernés ».

#### 2.2.2. Analyse des voies d'introduction

Dans son système officiel d'information sur les espèces invasives, *Harmonia*, la Belgique recense dix catégories de voies d'introduction : accident, agriculture, horticulture, animaux de compagnie et animaux domestiques, aquaculture et mariculture, aquariums et étangs, contrôle biologique, sylviculture, élevage d'animaux à fourrure et stock pour la pêche et la chasse. Dans le cadre du règlement européen sur les EEE, la Belgique se base sur la classification des voies d'introduction de la CDB pour différentes raisons : les informations sur les voies d'introduction provenant d'autres sources peuvent généralement trouver correspondance avec cette classification ; adopter cette classification permet non seulement de faciliter la collecte et la standardisation des informations sur les voies d'introduction, mais aussi d'échanger des informations sur ces voies d'introduction avec les autres Etats membres et les autres régions. Enfin, cela simplifie le rapportage à réaliser au titre de la CDB mais aussi vraisemblablement d'autres organisations.

#### 2.2.3. Hiérarchisation des voies d'introduction

Suivant le schéma d'analyse de risque proposé par la FAO dans ses Normes internationales pour les mesures phytosanitaires (FAO, 2015), la Belgique a réalisé des fiches d'analyses de risque pour 22 espèces. Chaque fiche est divisée en trois grandes parties :

1-Introduction : identité et distribution de l'organisme ;

2-Evaluation du risque (Harmonia +) : Introduction en Belgique, établissement, propagation, conséquence de l'établissement ;

3-Gestion du risque : importance relative des voies d'introduction, mesures préventives, mesures de gestion (contrôle et éradication).

En Belgique, le processus de priorisation des voies d'introduction envisagé se base sur deux paramètres :

-la fréquence des invasions ;

-l'impact des espèces introduites.

Pour les impacts environnementaux, deux options sont possibles :

-pour chaque espèce pour laquelle a été appliqué le protocole *ISEIA*, utilisation du score issu de ce protocole, modulé par les analyses de risque disponibles en Belgique.

-pour les espèces pour lesquelles le protocole *ISEIA* n'a pas été appliqué, les informations ont été tirées de la littérature ou de bases de données (Compendium sur les Espèces Invasives CABI, site de l'EPPO, analyses de risque menées par l'Europe dans le cadre de la désignation des espèces préoccupantes pour l'Union...). Dans ce cas, une évaluation a été menée pour les quatre composantes du score du protocole *ISEIA* : potentiel de dispersion, colonisation d'habitats naturels à haute valeur de conservation, impacts négatifs sur la faune et la flore indigènes, et altération des fonctions écosystémiques. Un cinquième paramètre a été estimé pour ces espèces, le « potentiel d'établissement », fournissant une information sur la capacité des espèces à s'adapter aux conditions climatiques belges et à s'établir en Belgique. Les valeurs ont été proposées pour chaque paramètre sur la base de la littérature ainsi que d'avis d'experts. Une formule de calcul permet enfin de fournir un score final de risque prenant en compte chacun des cinq paramètres précités.

Les éléments sur la fréquence d'introduction ont été plus difficiles à obtenir. Les sources utilisées ont inclus les sciences participatives, les jeux de données disponibles dans les institutions scientifiques, ou encore les informations sur les interceptions réalisées aux frontières. Au vu du caractère limité des informations disponibles, une approche qualitative a été choisie : les fréquences ont été estimées par une analyse rapide basée sur la littérature et des avis d'experts. Trois catégories ont été distinguées afin de classer les espèces :

- Absent à faible – score de 0,33 ;
- Moyen – score de 0,66 ;
- Elevé – score de 1.

Ces scores ont ensuite été complétés par une estimation du niveau de confiance relatif aux informations disponibles.

Pour prioriser les voies d'introduction, la Belgique a pris en compte trois éléments :

-le nombre d'espèces introduites via la voie concernée,

-une formule de calcul prenant en compte le nombre d'espèces pour la voie d'introduction concernée, leur impact, ainsi que le score de fréquence

-la faisabilité.

Enfin, pour la sélection des voies d'introduction prioritaires, la Belgique s'oriente vers une approche basée sur l'utilisation d'une valeur seuil prédéfinie, dans ce cas le nombre d'espèces par voie

d'introduction. Ainsi dix voies d'introduction ont été identifiées comme contenant au minimum dix espèces.

#### 2.2.4. Plans d'actions

La Belgique est actuellement en cours de réflexion sur la mise en place des plans d'actions relatifs aux voies prioritaires.

Il existe néanmoins un Code de conduite sur les plantes invasives, recommandant l'adoption de bonnes pratiques pour limiter l'introduction et la propagation d'espèce invasives dans les parcs, jardins, mares, pépinières, ou le long des routes, rails et berges de cours d'eau. Cet outil d'« autoréglementation », à caractère non obligatoire, se base sur la sensibilisation, l'éducation et le volontariat. Concertation avec le secteur de l'horticulture, des associations et des scientifiques, mais aussi tables rondes, discussions, négociations, la réalisation de ce code s'est basée sur un processus poussé de consultation des différentes parties prenantes. Au final, son contenu a été approuvé par les fédérations horticoles et les associations. Le code est activement soutenu par les administrations régionales et fédérales responsables de l'environnement en Belgique<sup>2</sup>.

Ce code est en outre divisé en deux grandes parties :

-un code de conduite pour les professionnels de l'horticulture, qui propose cinq principales mesures : rester informé sur la liste des EEE en Belgique ; arrêter de vendre ou de planter des EEE en Belgique issues de la 'liste de consensus' ; diffuser de l'information sur les EEE aux clients et aux citoyens ; promouvoir l'utilisation de plantes alternatives non envahissantes et communiquer sur le sujet ; prendre part à la détection précoce.

- un code de conduite pour les jardiniers amateurs, qui propose cinq principales mesures : rester informé sur la liste des EEE en Belgique ; ne pas acheter ou vendre d'EEE ; choisir des plantes alternatives non envahissantes ; ne pas jeter les déchets de jardinage dans la nature, les rivières ou les friches ; partager ses informations et connaissances sur les EEE.

Ce code de conduite a été réalisé dans le cadre du projet AlterIAS (voir encadré plus loin).

#### 2.2.5. Coordination

L'étape de coordination pour la mise en place de plans d'actions devrait être facilitée en Belgique par l'utilisation de la classification de la CBD, qui permet un échange d'informations plus aisé entre régions ou entre Etats membres. La Belgique est en outre membre du NEOBIOTA, groupe européen sur les invasions biologiques. Fondé en 1999, ce consortium de scientifiques et gestionnaires environnementaux a pour but d'améliorer l'intégration des activités de recherche sur les invasions et de renforcer les approches visant à contrer les effets négatifs des organismes introduits sur la biodiversité, les services écosystémiques ou la santé humaine.

### 2.3.Partie 2 : Le système de surveillance des EEE

#### 2.3.1. Présentation générale

##### 2.3.1.1. Stratégie et réglementation en lien avec la surveillance des EEE

La stratégie nationale sur les EEE est en préparation. Les mesures relatives aux EEE sont aujourd'hui incluses dans la Stratégie nationale pour la Biodiversité.

##### 2.3.1.2. Liste nationale scientifique de référence des EEE

<sup>2</sup> <http://www.alterias.be/en/what-can-we-do/the-code-of-conduct-on-invasive-plants>

La Belgique s'est dotée en 2014 d'une liste officielle de 101 EEE, diffusée sur la plateforme du système d'informations Harmonia. Cette liste va être mise à jour prochainement.

### 2.3.1.3. Gouvernance de la surveillance des EEE au niveau national

Il existe quatre autorités compétentes pour l'exécution du Règlement 1143/2014 en Belgique : les trois Régions (Flandres, Wallonie et Région de Bruxelles-Capitale) et l'autorité fédérale. Ainsi, il n'y aura pas véritablement de système de surveillance unique, mais plutôt différents systèmes articulés au mieux pour permettre la mise en place d'actions de lutte concertées ainsi que le rapportage auprès de la commission européenne (CE).

L'Etat fédéral est notamment en charge de la réglementation import/export des EEE et du budget scientifique pour le développement des protocoles d'évaluation des risques. La surveillance et la mise en place des actions de lutte relèvent de la compétence des régions.

Afin de coordonner les efforts pour parvenir à un rapportage commun à la CE, un accord de coopération entre les Régions et l'Etat fédéral a été engagé. Cet accord instaure trois structures au niveau belge :

- **Un Comité national des EEE** : l'instance de coordination entre les parties, en ce qui concerne l'exécution du REEE.
  - Missions : Le Comité est en charge de proposer l'inscription d'EEE sur la liste des EEE préoccupantes pour l'Union et sur la liste nationale, de rendre un avis sur les demandes de permis visés aux articles 8 et 9 du REEE, de prendre les décisions relatives à la détection précoce, aux mesures de surveillance et aux mesures d'éradication;
  - Composition : Le Comité est composé d'un président choisi parmi ses membres, d'un représentant de l'autorité compétente au niveau fédéral, d'un représentant des autorités compétentes pour chacune des trois Régions et d'experts, en qualité d'observateurs. Le mandat est de quatre ans renouvelables.
  - Fonctionnement : Le Comité se réunit au moins trois fois par an, ainsi qu'à la demande d'un membre.
  
- **Un Conseil scientifique national des EEE** : l'organe d'avis scientifique.
  - Missions : le Conseil fournit au Comité national des EEE un avis scientifique sur toute question relative aux EEE, de façon indépendante et neutre.
  - Composition : Le Conseil est notamment composé d'un président choisi parmi ses membres, d'experts scientifiques désignés par chaque Région et d'un représentant de la Plateforme belge de la Biodiversité. Le mandat est de quatre ans renouvelables.
  - Fonctionnement : Le Conseil se réunit au moins trois fois par an, ainsi qu'à la demande d'un membre.
  
- **Un Secrétariat scientifique national des EEE** : l'organe de soutien scientifique.
  - Missions : le Secrétariat prépare l'élaboration des avis scientifiques (secrétariat administratif du Conseil scientifique national), identifie les bonnes pratiques de contrôle et de gestion, évalue l'efficacité des mesures de gestion, coordonne les systèmes de surveillance mis en place par les autorités compétentes, maintient un site web portail relatif à la mise en œuvre coordonnée du REEE en Belgique et établit les évaluations de risques.
  - Composition : Il est prévu d'engager deux équivalents temps plein.

Le Secrétariat collabore avec la **Plateforme belge de la Biodiversité**, chargée de maintenir un système national d'information scientifique des EEE, de développer les outils nécessaires à l'établissement des listes d'EEE ainsi que tout autre outil technique d'aide à la décision.

## **2.3.2. Listes d'EEE utilisées pour la surveillance**

### 2.3.2.1. Méthodologie

La catégorisation des EEE pour la surveillance s'effectue sur deux critères : la distribution spatiale de l'espèce et son impact.

L'évaluation des impacts des EEE sur la biodiversité repose sur le protocole *ISEIA* (Invasive Species Environmental Impact Assessment). Ce protocole prend en compte la dernière étape du processus d'invasion et comprend quatre sections :

- le potentiel d'invasion de l'espèce ;
- la colonisation des habitats naturels à forte valeur de conservation ;
- les impacts négatifs sur la faune et la flore indigènes ;
- l'altération des fonctions écosystémiques.

Au sein de chaque section, une note de 1 à 3 est attribuée à différents paramètres évaluant le niveau d'impact de l'espèce (1 : impact faible, 2 : moyen, 3 : élevé).

L'évaluation se fait à partir d'un travail bibliographique, à dire d'experts ou par des observations de terrain. Le niveau de confiance dans la note est évalué (1 : peu probable, 2 : probable).

Le score final correspond à la somme des valeurs pondérées de chaque paramètre. On en déduit trois catégories d'impacts :

Score	Risque	Catégorie
4- 8	Faible	C
9- 10	Modéré	B (watch list - liste de surveillance)
11 - 12	Fort	A (black list - liste noire)

Une fois les impacts environnementaux potentiels évalués, les espèces sont classées selon leur stade d'invasion : absente du territoire, isolée, localisée ou répandue.

On aboutit alors à la catégorisation finale de l'espèce exotique dans le système en deux dimensions de la Figure 1.

*Harmonia+* est la version actualisée du protocole d'analyse de risque des espèces exotiques potentiellement invasives, *ISEIA*. *Pandora+* est sa version complémentaire pour les micro-organismes pathogènes ou parasites. Cette nouvelle version prend en compte les impacts sur l'économie et sur la santé humaine des EEE, en plus de leurs impacts environnementaux.

*Harmonia+* est un questionnaire dont les trente questions sont regroupées en modules, selon le niveau d'invasion (A1 Introduction, A2 Etablissement, A3 Invasion) et le type d'impacts (A4a environnemental, A4b sur les plantes, A4c les animaux, A4d les hommes et A4e autres) de l'espèce étudiée. Les réponses à choix multiples doivent être fournies par un évaluateur qui indique également le niveau de confiance dans sa réponse (faible, moyen, élevé). L'ensemble des réponses permet de calculer un score total de risque, classant les espèces des niveaux A0 (fort impact, stade d'invasion peu avancé) à B3 (impact modéré, stade d'invasion avancé) ainsi qu'en listes noire, de surveillance et d'alerte, comme schématisé en Figure 2.

L'outil *ISEIA* est encore largement utilisé car il est simple d'utilisation et peut être mis en œuvre très rapidement si les données sur les espèces sont disponibles. Les protocoles sont entièrement disponibles en ligne (<http://ias.biodiversity.be/harmoniaplus>) et ont été utilisés dans les pays limitrophes pour leur processus de Horizon scanning (Parrott et al. 2009; Gallardo et al. 2013) ou d'évaluation des risques (Hurel 2011, Gyimesi and Lensink 2010, van de Koppel et al. 2012, Boets et al. 2012, Verbrugge et al. 2012, Roy et al. 2014a, Ries et al. 2013, Schiphouwer et al. 2014).

### 2.3.2.2. Résultats

Les sous-listes résultantes du processus de catégorisation sont représentées en Figure 1.

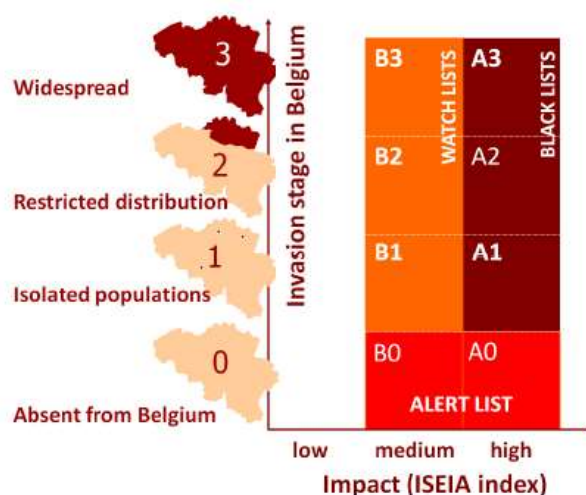


Figure 1: Catégorisation des EEE par le protocole ISEIA en Belgique (Vanderhoeven et al., 2015).

La liste noire et la liste de surveillance concernent les espèces exotiques naturalisées en Belgique, qui colonisent activement les écosystèmes semi-naturels et aux impacts forts et modérés, respectivement. La liste d'alerte concerne les espèces exotiques non encore observées sur le territoire belge, mais invasives dans les pays voisins où elles sont reconnues comme à moyen ou fort impact.

Les mesures de détection rapide et d'éradication précoce concernent les espèces des catégories 0 et 1, c'est-à-dire les espèces émergentes ou absentes du territoire avec un risque environnemental élevé ou très élevé.

### 2.3.3. Modes de détection

La surveillance est mise en œuvre prioritairement sur les espèces de la liste UE (seule obligation réglementaire). La détection sur le terrain est assurée par des réseaux d'observateurs volontaires.

#### 2.3.3.1. Surveillance passive

La surveillance passive en Belgique utilise le système *observations.be* et sa version flamande *waarnemingen.be*. Il s'agit de portails web de récolte (mais également de partage et visualisation) des données naturalistes en Belgique. Ils sont bien connus des réseaux d'observateurs travaillant pour les ONG de protection de l'environnement. Il est nécessaire d'y être inscrit (identifiant et mot de passe) pour y encoder ses observations. L'outil a été adapté pour y inclure un système d'alerte sur les espèces invasives.

En parallèle, la Wallonie a développé un autre portail adapté à la détection précoce des EEE, *biodiversité.wallonie.be*. Plus simple d'utilisation (il n'est pas nécessaire d'être inscrit pour envoyer une observation), il a pour but d'ouvrir la démarche à d'autres (pêcheurs, chasseurs, gestionnaire de cours d'eau, forestiers, agriculteurs...). Le serveur *biodiversité.wallonie.be* comprend notamment :

- Une page listant les EEE préoccupantes pour l'UE, en précisant celles qui ne sont pas adaptées au climat local et qui ont donc peu de chance d'être invasives en Wallonie ;
- Les liens vers les portails d'encodage (un portail par groupe d'espèces) ;
- Des conseils et informations en lien avec les EEE.

Les autres régions ont aussi développés des systèmes locaux équivalents.

#### 2.3.3.2. Surveillance active

Cette forme de surveillance, plus coûteuse, est encore très peu développée. Il existe des programmes de surveillance systématiques dans d'autres secteurs (inventaires forestiers, inventaires

pour la Directive Cadre sur l'Eau, Natura 2000...), mais pas de programme financé pour les EEE en particulier.

Selon Etienne Branquart (2017), les coûts de la surveillance active se justifient dans les deux cas suivants :

- pour les espèces largement répandues, afin de réaliser les suivis spatio-temporels de leur répartition (besoin de relevés aux mêmes positions à pas de temps réguliers). Néanmoins, les obligations du REEE étant moins fortes sur les espèces largement répandues, la question de l'intérêt de l'investissement d'une surveillance active se pose ;
- pour les espèces difficilement détectables, comme les plantes aquatiques immergées (Grand Lagarosiphon par exemple).

### 2.3.3.3. Autre type de surveillance

Pour certaines EEE, identifier les meilleures sentinelles et les former à la reconnaissance de l'espèce s'avère être une technique efficace. A titre d'exemple, le projet national belge AlterIAS (2010-2013) est détaillé dans l'Encadré 1.

#### Le projet AlterIAS, 2010 – 2013

Les objectifs : AlterIAS vise à informer les acteurs de la filière ornementale sur la thématique des plantes invasives, à collaborer avec eux pour identifier les bonnes pratiques en matière de prévention et à les inciter à les appliquer dans une approche volontaire.

Le contenu : Trois campagnes ont été menées : une campagne d'information générale sur les plantes invasives, une promotion des codes de conduite sur les plantes invasives et une sensibilisation dans l'enseignement horticole.

L'organisation : AlterIAS est coordonné par l'Unité Biodiversité et Paysage de l'Université de Liège Gembloux Agro Bio-Tech, en collaboration avec le Centre Technique Horticole de Gembloux (CTH) et le Centre de Recherche sur les Plantes ornementales (PCS). Le projet est cofinancé par le programme LIFE+ de la Commission Européenne (un programme à travers lequel l'Union Européenne cofinance des projets de protection de l'environnement), et par toutes les administrations régionale et fédérale en charge de la gestion de l'environnement en Belgique. L'organisation est résumée en Figure 2.

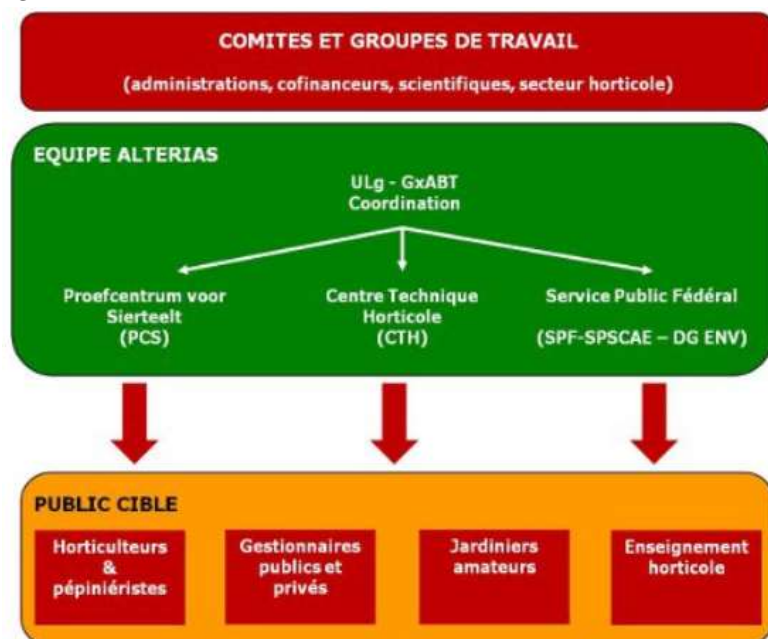


Figure 2: Fonctionnement du projet AlterIAS en Belgique (alterias.be, 2013)



Les résultats : Un code de conduite a été créé pour inciter les professionnels de l'horticulture à ne plus vendre ni planter 28 plantes exotiques envahissantes reprises sur une liste de consensus. Ce code a été souscrit par plus de 500 professionnels.

([alterias.be](http://alterias.be), 2013)

### 2.3.4. Modes de validation

La validation sur *observations.be* est assurée par une équipe de naturalistes expérimentés. Le portail comprend un système de filtration des données, basé sur le statut des espèces et leur période de présence en Belgique. L'équipe de validateurs travaille sur les données filtrées et contacte si nécessaire l'observateur pour obtenir des compléments d'observation (Aves-Natagora, 2011).

Les différents états possibles de validation sont les suivants :

- Aucune enquête (indéterminé) : la donnée n'a pas encore été traitée ;
- Approuvé : la donnée est validée ;
- Non approuvé : la donnée n'est pas approuvée car il s'agit d'une erreur (erreur d'encodage ou erreur d'identification). Cette option est aussi utilisée après un certain temps lorsqu'un observateur ne répond pas aux demandes de complément d'information ;
- Impossible à évaluer : la donnée pose questions et le manque d'informations ne permet pas d'arriver à une conclusion satisfaisante ;
- En cours de validation : le travail de validation en cours.

Une limite soulignée est le manque de temps que les experts ont à consacrer à la validation, le portail web étant utilisé par 9000 inscrits. Afin de faciliter la validation, l'ajout de détails (comportement, plumage...) ou l'ajout de photographies pour documenter une observation sont vivement conseillés (Aves-Natagora, 2011).

### 2.3.5. Remontée des informations : architecture du système de surveillance

#### 2.3.5.1. Schéma du processus de remontée des informations

Le circuit de remontée des données s'organise en trois niveaux :

- Le niveau local de saisie des observations de terrain ;
- le niveau régional de collecte et validation des données d'observations, et d'analyse de ces données ;
- le niveau national d'agrégation des données régionales et de leur utilisation pour le rapportage Notsys à la CE.

Un enjeu primordial est de régulièrement extraire les données de l'ensemble des bases de données locales existantes pour faire une cartographie exhaustive à échelle régionale, puis nationale. L'agrégation en région wallonne se fait au niveau de la CiEi. A terme, l'agrégation entre les régions devrait se faire au niveau du Comité national pour les espèces envahissantes.

Le schéma ci-dessous illustre le circuit de remontée des informations (Figure 2).



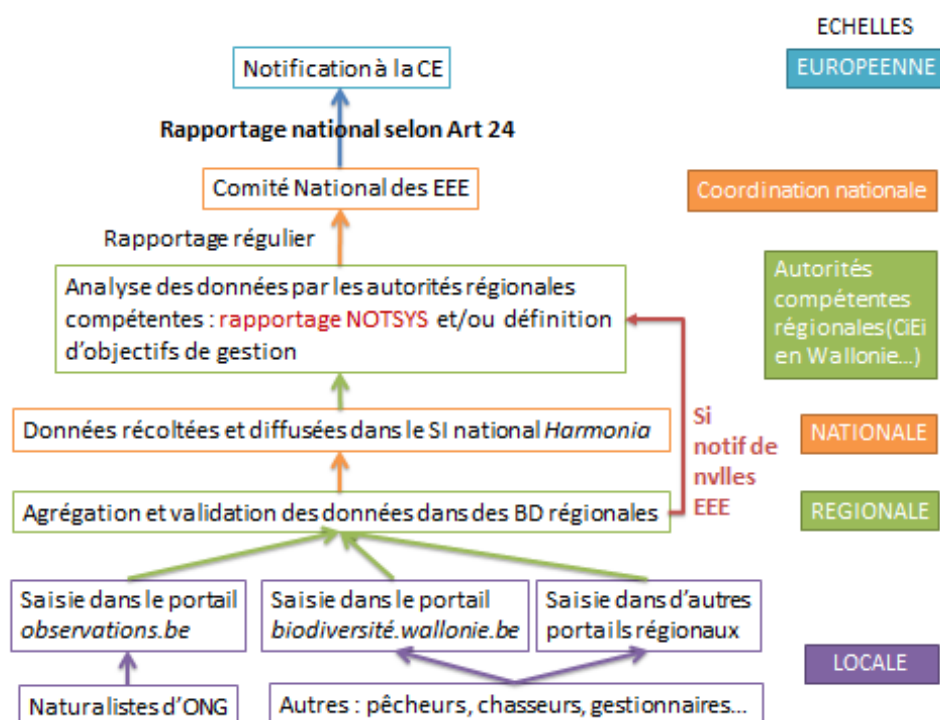


Figure 2: Architecture du système de remontée des informations belge. Les flux d'informations entre ces niveaux vont différer un peu selon l'usage des données.

### 2.3.5.2. 5.2 Outils

Le système d'informations belge utilisé pour la surveillance des EEE est *Harmonia*.

La plateforme de diffusion des données associée est hébergée sur le site du Forum belge sur les espèces invasives (BFIS - [ias.biodiversity.be](http://ias.biodiversity.be)). On peut y consulter la liste nationale d'EEE, avec des entrées par groupe taxonomique, type d'habitats et catégorie de risque (Figure 3). Pour chaque espèce sont également précisés l'année d'apparition sur le territoire belge, le niveau d'invasion et une fiche descriptive pouvant contenir une carte de répartition et une carte des aires menacées par l'espèce.

Display:

Scientific Name	Common Name <input type="text" value="EN"/>	Taxonomic Group	Habitat	Since	Range	Category
<i>Acer negundo</i>	Box-elder, Ash-leaved maple	Vascular plants	terrestrial	1955	restricted	B2
<i>Acer rufrinerve</i>	Red veined maple	Vascular plants	terrestrial	1990	isolated	B1
<i>Ailanthus altissima</i>	Tree of heaven	Vascular plants	terrestrial	1952	restricted	A2
<i>Aix galericulata</i>	Mandarin duck	Birds	freshwater	1953	widespread	
<i>Akebia quinata</i>	Five-leaf	Vascular plants	terrestrial			B0
<i>Aloochen aegyptiacus</i>	Egyptian goose	Birds	freshwater	1984	widespread	A3
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ragweed	Vascular plants	terrestrial			
<i>Ameiurus nebulosus</i>	Brown bullhead	Fish	freshwater	1871	restricted	B2
<i>Amelanchier lamarckii</i>	Juneberry	Vascular plants	terrestrial	1876	restricted	B2
<i>Anser indicus</i>	Bar-headed goose	Birds	freshwater	1966	isolated	B1
<i>Aster lanceolatus</i>	Narrow-leaved michaelmas daisy	Vascular plants	terrestrial	1835	restricted	A2
<i>Aster novi-belgii</i>	Confused michaelmas daisy	Vascular plants	terrestrial	1865	widespread	B3
<i>Aster x salignus</i>	Common michaelmas daisy	Vascular plants	terrestrial	1861	restricted	A2

Figure 3: Page consacrée à la base de données Harmonia sur le site du BFIS (<http://ias.biodiversity.be/species/all>)

## 2.3.6. Evaluation du dispositif de surveillance

### 2.3.6.1. Indicateurs de performance du système

L'efficacité du système d'alerte EEE ajouté à la plateforme initiale *observations.be* a été évaluée en comparant la quantité d'observations reçues avant et après l'ajout du module. Il faut interpréter prudemment les résultats car l'augmentation des informations collectées peut être aussi due à une augmentation des populations d'EEE (Branquart, 2017).

#### 2.3.6.2. Faiblesses

---

La liste nationale d'EEE a été établie il y a une dizaine d'années et doit être mise à jour. Cependant les moyens financiers sont limités pour mener à bien cette étude. Egalement, il reste encore à avancer pour assurer la meilleure cohérence possible entre le système d'informations *Harmonia* et les portails régionaux d'encodage.

#### 2.3.6.3. Forces

---

Le système de surveillance des EEE s'appuie sur un réseau d'observateurs et d'experts pour la validation volontaire, donc est peu coûteux.

### 2.4. Bibliographie

---

Aves-Natagora, 2011. Les guides pratiques d'observations.be : N°2 – La validation. Pdf. [consulté le 16 juin 2017]. Disponible sur : [http://www.aves.be/fileadmin/Aves/COA/obs.be\\_validation\\_2011\\_10\\_27-1.pdf](http://www.aves.be/fileadmin/Aves/COA/obs.be_validation_2011_10_27-1.pdf)

Branquart, E., 2017. Responsable de la Cellule Interdépartementale sur les Espèces invasives de Wallonie. Entretien téléphonique le 12/06/2017.

FAO, 1995. International standards for phytosanitary measure. ISPM No.2. Guidelines for pest risk analysis. Produced by the Secretariat of the International Plant Protection Convention. [https://www.ippc.int/largefiles/adopted\\_ISPMs\\_previousversions/en/ISPM\\_02\\_1995\\_En\\_2006-05-03.pdf](https://www.ippc.int/largefiles/adopted_ISPMs_previousversions/en/ISPM_02_1995_En_2006-05-03.pdf)

Portail wallonie.be. *La Cellule interdépartementale Espèces invasives (CiEi)*. [consulté le 16 juin 2017]. Disponible sur : <http://biodiversite.wallonie.be/fr/la-ciei.html?IDC=5725>

Vanderhoeven, S., Adriaens, T., D'hondt, B., Van Gossum, H., Vandeghechuchte, M., Verreycken, H., Cigar, J., Branquart, E. 2015. A science-based approach to tackle invasive alien species in Belgium – the role of the ISEIA protocol and the Harmonia information system as decision support tools. *Management of Biological Invasions* (2015) Volume 6, Issue 2: 197–208.

## 3. LUXEMBOURG

### 3.1. Profil des acteurs interviewés

**Tiago De SOUSA**, Gouvernement du Grand-Duché du Luxembourg - Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Administration de la nature et des forêts, [tiago.desousa@anf.etat.lu].

Les principales missions du Ministère du Développement durable et des Infrastructures sont de mettre en œuvre le programme environnemental du gouvernement, de coordonner les travaux en matière de développement durable et de prendre toutes les mesures adéquates en vue de la protection de l'environnement naturel et humain et de lutte contre le changement climatique. Pour ce faire, il se base sur divers travaux prospectifs, des campagnes d'information et de sensibilisation, des aides ciblées ou encore des actes juridiques.

L'Administration de la nature et des forêts, rattachée à ce Ministère, est quant à elle chargée des missions suivantes :

La protection de la nature, des ressources naturelles, de la diversité biologique et des paysages ;

La protection et la gestion forestière durable des forêts soumises au régime forestier ainsi que la promotion d'une gestion forestière durable dans les forêts privées ;

La protection et la gestion durable des ressources cynégétiques ;

La sensibilisation du public dans les domaines de la nature et des forêts ;

La surveillance et la police en matière de protection de la nature, des forêts, de la chasse et de la pêche.

### 3.2. Partie 1 : L'analyse et les plans d'actions sur les voies d'introduction et de propagation des EEE

#### 3.2.1. Stratégie en lien avec les voies d'introduction des EEE

Au Luxembourg, la loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles dispose dans les articles 51 et 52 que le ministre ayant l'environnement dans ses attributions établit en collaboration avec différents acteurs concernés un plan national concernant la protection de la nature, qui fait l'objet d'une révision générale tous les cinq ans. Ce Plan National concernant la Protection de la Nature englobe notamment la mise en œuvre des plans d'action espèces et habitats, le rétablissement des écosystèmes et de leurs services ou encore l'amélioration de l'information et de la communication sur les aspects « protection de la nature » envers tous les acteurs concernés (communes, agriculteurs, citoyens etc.).

Le Plan national concernant la protection de la nature 2017-2021 comprend une première partie intitulée « Stratégie nationale Biodiversité ». Cette stratégie se décline en plusieurs objectifs. L'objectif 5 de la stratégie est de lutter contre les espèces exotiques envahissantes : « d'ici à 2020, les espèces exotiques envahissantes et leurs voies d'accès seront répertoriées et traitées en priorité, les principales espèces ainsi visées seront endiguées ou éradiquées et les voies d'accès seront contrôlées pour éviter l'introduction et l'installation de nouvelles espèces exotiques ».

Ces objectifs sont concrétisés par des mesures et des actions à mettre en œuvre. 28 mesures prioritaires sont définies. Parmi celles-ci, la mesure 6 vise la lutte contre les espèces exotiques envahissantes : « D'ici à 2020, le Luxembourg mettra en œuvre le règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes dans les délais prescrits. A cette fin est constitué un groupe de coordination responsable de la mise en réseau des différents acteurs, de la mise en commun des données et des échanges de bonnes pratiques. Il identifie les espèces exotiques envahissantes de l'annexe de la réglementation européenne n° 1143/2014 d'intérêt pour le

*Luxembourg, ainsi que les espèces exotiques préoccupantes uniquement sur le plan national. Le groupe de coordination mettra en œuvre un système de monitoring et d'alarme et présentera une liste exhaustive des espèces à surveiller, ainsi que des fiches techniques et des documentations d'identification. Ce groupe de coordination fera élaborer des plans d'action à l'instar des plans d'action « Espèce ». Les espèces exotiques à traiter en priorité seront endiguées ou éradiquées et les voies d'accès seront contrôlées pour éviter l'introduction et l'installation de nouveaux individus ou de nouvelles espèces ».*

Créée par un arrêté ministériel du 21 novembre 2016, ce groupe comprend des membres de l'Administration de la nature et des forêts, du Ministère du Développement Durable et des Infrastructures, du Musée national d'histoire naturelle, de l'Administration de la gestion de l'eau ou encore de Parc naturel.

### 3.2.2. Analyse des voies d'introduction

Au Luxembourg, le travail concernant les voies d'introduction et de propagation est encore en cours. Pour ce qui est de l'« analyse des voies d'introduction et de propagation non intentionnelles d'espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union » voulue par le règlement européen, une possibilité envisagée est de s'appuyer sur les propositions du Conseil de l'Europe issues de son document « Orientations adressées aux gouvernements pour les plans d'action relatifs aux voies d'introduction des espèces exotiques envahissantes. »<sup>3</sup>, qui propose un système de classification des voies d'introduction inspiré des travaux de Hulme (2008). Sur la méthode de travail : afin de pouvoir identifier les voies d'introduction d'EEE, les administrations concernées et les différents organismes actifs dans les domaines du transport et du commerce ont été contactés par lettre de la Ministre de l'Environnement en octobre 2015 (Tableau 1). Par la suite, ces acteurs ont été sollicités par le bureau efor-ersa afin d'analyser la situation dans leur domaine respectif.

**Tableau 1: Acteurs contactés par le Luxembourg dans le cadre de son travail sur les voies d'introduction et de propagation des EEE**

---

<sup>3</sup> Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe - 36e réunion du Comité permanent - Strasbourg, 15-18 novembre 2016 - Orientations adressées aux gouvernements pour les plans d'action relatifs aux voies d'introduction des espèces exotiques envahissantes. <https://wcd.coe.int/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=2944102&SecMode=1&DocId=2385104&Usage=2>

Organisme	Catégories
Administration de la Gestion de l'Eau	Poissons et autres organismes aquatiques, gestion d'espèces invasives dans et le long des cours d'eau
Administration de la nature et des forêts	Bois, plantations, semences, chasse, gestion d'espèces invasives, fonction de contrôle
Administration des Douanes et Accises	Contrôle importations et transit
Administration des Ponts et Chaussées	Transport routier, gestion d'espèces invasives
Administration des services techniques de l'agriculture	Plantes, contrôle phytosanitaire
Administration des services vétérinaires	Animaux, contrôle sanitaire
Architectes paysagistes (OAI)	Produits horticoles
Cargolux	Transport aérien
Centres de bricolage et de jardinage	Produits horticoles, semences, animaux
CFL	Transport ferroviaire, gestion d'espèces invasives
Direction des transports aériens et fluviaux	Transport aérien, transport fluvial
Direction des transports routiers	Transport routier
Fédération horticole luxembourgeoise	Produits horticoles, semences
Groupement Transport a.s.b.l.	Transport routier
Luxair	Transport aérien
LuxairCargo	Transport aérien
Luxairport	Transport aérien
natur & umwelt	Semences
Parc merveilleux de Bettembourg	Animaux
Service de la navigation	Navigation fluviale
Société du Port de Mertert	Navigation fluviale

Les différents organismes ont exposé les actions menées ou à mener selon eux sur la thématique. Il est ressorti des entretiens plusieurs points intéressants pour notre étude, tant sur la technique que sur les actions possibles avec la France :

-nécessité de collaborer au niveau de la Moselle sur le sujet des EEE propagées, par exemple via le ballast des navires. Il est proposé que ce sujet soit traité dans le cadre de la Commission internationale pour la protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS) ;

-la Fédération horticole luxembourgeoise (FHL) indique que, si une « *charte volontaire destinée à éviter la commercialisation de plantes problématiques est vue comme une idée intéressante, son effectivité est mise en doute. Une charte risque de tomber dans l'oubli après la phase initiale. Une sensibilisation continue des membres de la FHL avec des formations régulières et la mise à disposition de matériel d'information et de sensibilisation actuel serait plus utile. [...] Il sera aussi nécessaire de thématiser le problème de l'invasion biologique dans le cadre de l'éducation des futurs professionnels dans le domaine horticole notamment dans le cadre des cours du Lycée Technique Agricole.* »

-la compagnie Luxair Cargo précise de son côté que « *La mise à disposition de matériel d'information avec présentation des espèces concernées n'est pas vue comme utile. A cause du nombre important d'espèces à considérer et d'une identification qui n'est pas toujours évidente pour des non spécialistes, l'intervention directe d'un expert est considérée comme plus efficace* ».

-l'Ordre des architectes et ingénieurs-conseils souligne le fait que « *la problématique des espèces exotiques invasives n'est pas un sujet chez les architectes paysagiste qui veulent mettre en œuvre leur vision d'un projet sans avoir des contraintes en ce qui concerne le choix des essences. [...] De manière générale, la réglementation européenne en relation avec les espèces invasives n'est pas connue* ».

### 3.2.3. Hiérarchisation des voies d'introduction

La méthode d'identification des voies d'introduction et de propagation qui requièrent une action prioritaire n'est pas définie. Une possibilité consiste en la mise en relation des espèces déjà répertoriées dans le classement ISEIA national avec la voie d'introduction de ces espèces dans un pays voisin, et éventuellement avec la voie d'introduction au Luxembourg.

Les espèces de la liste « à surveiller » ou de la liste « noire » non présentes au Luxembourg sont intégrées dans la liste d'alerte.

### **3.2.4. Plans d'actions**

Les plans d'actions sont actuellement en cours de réflexion au Luxembourg.

### **3.2.5. Coordination**

Le Luxembourg est membre du NEOBIOTA, groupe européen sur les invasions biologiques. Fondé en 1999, ce consortium de scientifiques et gestionnaires environnementaux a pour but d'améliorer l'intégration des activités de recherche sur les invasions et de renforcer les approches visant à contrer les effets négatifs des organismes introduits sur la biodiversité, les services écosystémiques ou la santé humaine. Le site « [neobiota.lu](http://neobiota.lu) », du département de l'écologie du Musée national d'histoire naturelle, fournit des informations sur les EEE du Luxembourg. Pour chaque EEE renseignée, une carte de distribution des espèces, des éléments de description et de la bibliographie sont proposées.

## 4. OBSERVATOIRE REGIONAL DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DES ECOSYSTEMES AQUATIQUES DE POITOU-CHARENTES (ORENVA)

### 4.1. Présentation générale

---

L'observatoire est coordonné par le conseil régional de Poitou-Charentes et fonctionne depuis 2009. Il a pour objectif d'aider les gestionnaires locaux, en fédérant les parties prenantes et en mettant à leur disposition des outils de surveillance pour les plantes exotiques envahissantes. Il est à l'origine du protocole de détection précoce-alerte des plantes émergentes (ORENVA, 2016).

### 4.2. Organisation du réseau

---

Le réseau de l'ORENVA comprend quatre niveaux d'opérateurs (Pécheux et al.) :

- **Niveau 1** : les observateurs, essentiellement des gestionnaires locaux (une centaine de contacts). Ils sont formés et informés grâce à l'organisation de journées de formation et à la diffusion d'une lettre d'informations.  
Pour les secteurs sans observateur local identifié, l'ORENVA mise sur les sciences participatives pour combler les lacunes de connaissance. Ces sciences citoyennes font participer trois types d'acteurs : un organisme scientifique qui élabore les protocoles et analyse les données, une association qui anime le programme et la communauté d'observateurs ;
- **Niveau 2** : les neuf coordonnateurs au niveau des départements ou du bassin versant ;
- **Niveau 3** :
  - les responsables de l'animation du réseau : l'Observatoire régional de l'environnement qui assure la maintenance informatiques des outils et le Forum des marais atlantiques qui anime le réseau d'acteurs et apporte son expertise sur les espèces ;
  - le comité de pilotage, composé de différents partenaires techniques et scientifiques, qui se réunit une fois par an ;
- **Niveau 4** : la coordination inter-régionale. L'observatoire régional en Poitou-Charentes se coordonnera à terme avec les régions voisines et les systèmes d'information sur l'eau existants.

Ces différents niveaux sont schématisés en Figure 4.



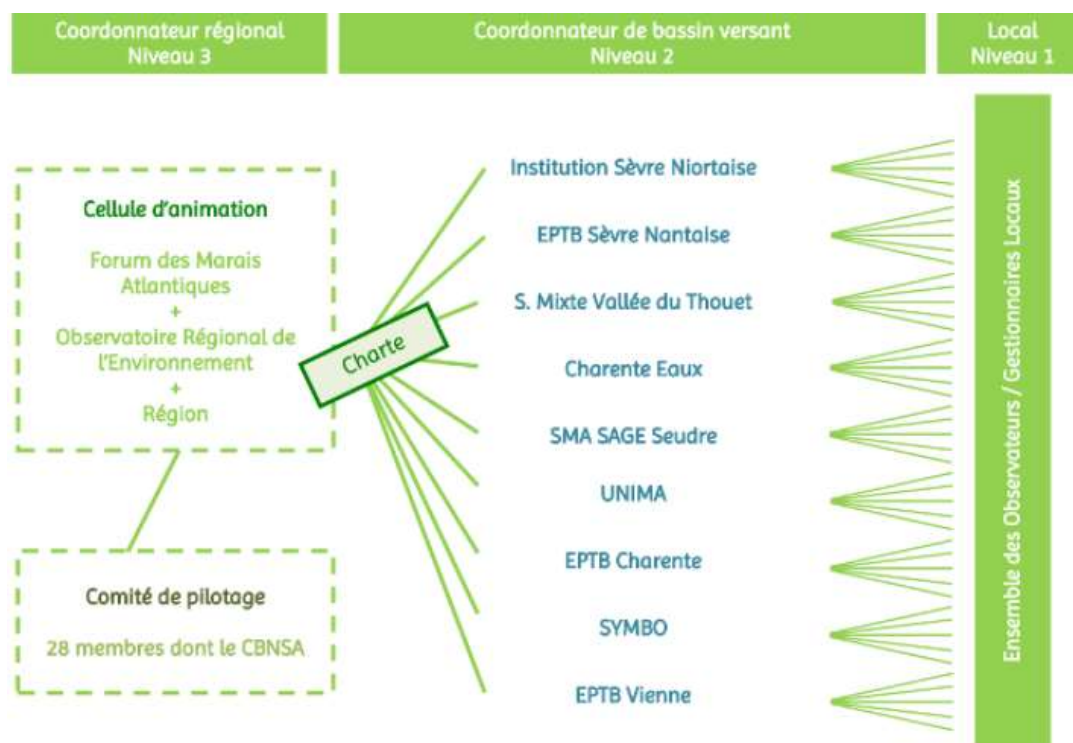


Figure 4: Organisation du réseau ORENVA (Pécheux et al.)

### 4.3. Les outils de l'ORENVA

L'ORENVA développe des outils pour les acteurs de la surveillance en Poitou-Charentes.

Pour la réalisation des observations de terrain, des fiches terrain ainsi que l'application mobile SMART ont été développés. Cette application se télécharge avec des fichiers formulaires disponibles sur le site de l'ORENVA, afin d'être basée sur les modèles des fiches terrain. Les fiches terrain ont été créées pour les plantes aquatiques et pour les plantes terrestres ; elles comprennent deux parties : une partie « Etat des lieux » pour la veille et une partie « Intervention » à remplir lorsque le chantier de gestion est réalisé.

Les données des fiches papier sont saisies sur l'interface web d'ORENVA. Son accès nécessite une connexion internet et une identification de l'utilisateur. Les données sont ensuite compilées dans la base de données ORENVA. Cette base de données récupère également des observations venant d'autres bases de données locales. Des outils d'import ont été développés pour bénéficier de l'historique de différentes structures.

Les observations par PDA et application mobile SMART alimentent directement la base de données ORENVA. La remontée des données au sein du dispositif ORENVA est schématisée en Figure 5.



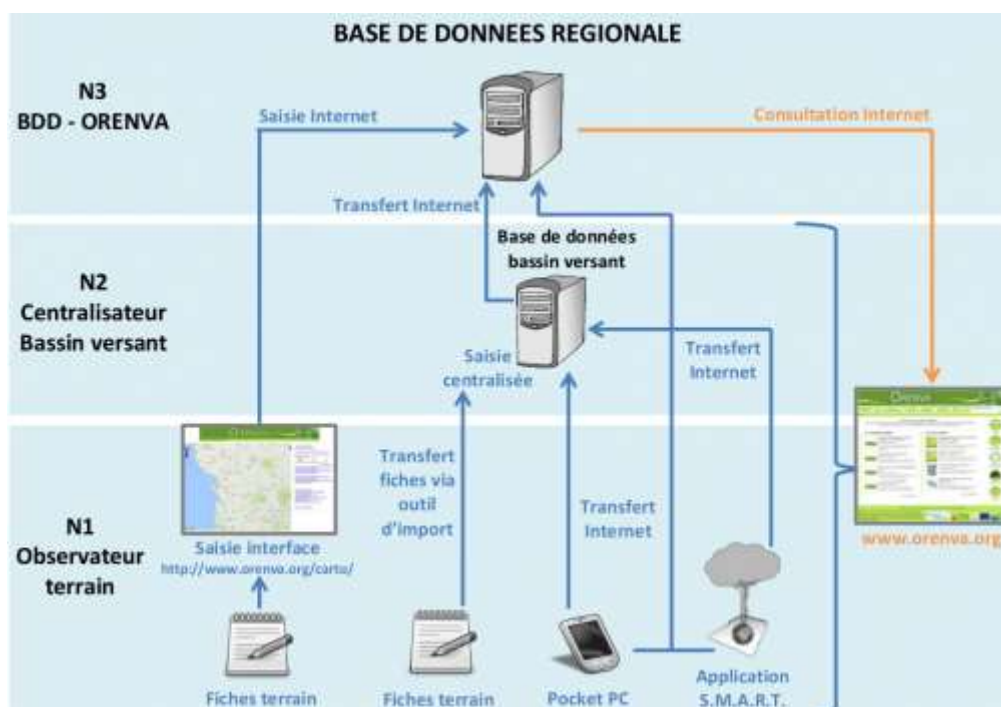


Figure 5 : Organisation de la collecte des données par l'ORENVA (ORENVA, 2016)

L'ORENVA a également mis en place un protocole de détection précoce–alerte des plantes émergentes. Il a pour but de permettre la détection la plus précoce possible de plantes aquatiques exotiques envahissantes dans la région Poitou-Charentes, de diffuser l'alerte dans le réseau et d'accompagner les acteurs dans la gestion (ORENVA, 2016). Sa mise en œuvre s'appuie sur trois documents, consultable en ligne sur le site de l'ORENVA :

- un guide de l'observateur pour la veille : explique la démarche de veille, fournit les modèles des fiches d'état des lieux et indique comment réaliser un échantillon de plante aquatique ;
- un guide du gestionnaire pour la veille : donne des éléments d'aide à la décision dans le cas d'une détection d'une nouvelle plante aquatique exotique envahissante sur le territoire du gestionnaire, donne les contacts des référents ORENVA ;
- un document cadre pour la veille : détaille la démarche de veille au sein de l'ORENVA et le rôle de chaque acteur.

#### 4.4. Evaluation du dispositif de surveillance

Chaque année, des cartes représentant les secteurs prospectés et ceux non prospectés pendant l'année sur la région Poitou-Charentes sont produites. Ces cartes permettent de faire le point sur l'effort de surveillance.

#### 4.5. Bibliographie

ORENVA, 2016. Protocole de détection précoce–alerte des plantes émergentes. [consulté le 19 mai 2017]. Disponible sur : <http://www.orenva.org/Protocole-de-detection-precoce.html>

ORENVA, 2016. Sciences participatives : Définition, exemples, retours d'expériences. [consulté le 19 mai 2017]. Disponible sur : [http://www.orenva.org/IMG/pdf/sciences\\_participatives\\_synthese\\_janvier2016.pdf](http://www.orenva.org/IMG/pdf/sciences_participatives_synthese_janvier2016.pdf)

ORENVA, 2016. De la collecte à la consultation des données. [consulté le 19 mai 2017]. Disponible sur : <http://www.orenva.org/De-la-collecte-a-la-consultation-208.html>

Pécheux, N., Rabin, L. L'exemple de Poitou-Charentes : l'Observatoire Régional des plantes exotiques ENVahissantes des écosystèmes Aquatiques (ORENVA). 31p. [consulté le 19 mai 2017]. Disponible sur : [http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Exemple\\_de\\_l\\_ORENVA- Pecheux.pdf](http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Exemple_de_l_ORENVA- Pecheux.pdf)

## 5. PAYS-BAS

### 5.1. Profil du contact

**Wiebe LAMMERS**, Équipe des espèces non indigènes envahissantes (LNV), Office de la sécurité des produits alimentaires et de consommation (Voedsel en Waren Autoriteit - VWA), [j.w.lammers@nvwa.nl](mailto:j.w.lammers@nvwa.nl).

**Jenneke LEFERINK**, spécialiste espèces invasives à l'Autorité néerlandaise de sécurité des aliments et des produits de consommation, Bureau de l'évaluation des risques et de la recherche (BuRO) [[j.leferink@nvwa.nl](mailto:j.leferink@nvwa.nl)].

L'Autorité néerlandaise de sécurité des aliments et des produits de consommation est une agence indépendante au Ministère des affaires économiques et un organisme de prestation pour le Ministère de la santé, du bien-être et du sport.

Les trois missions principales de l'Autorité sont la supervision, l'évaluation des risques et la communication sur les risques.

### 5.2. Partie 1 : L'analyse et les plans d'actions sur les voies d'introduction et de propagation des EEE

#### 5.2.1. Stratégie en lien avec les voies d'introduction des EEE

Sur les voies d'introduction, le gouvernement a élaboré en 2012 des règles politiques concernant le transport des crustacés. Considérant que les espèces exotiques envahissantes peuvent avoir un effet négatif (significatif) sur les objectifs de conservation des zones Natura 2000 dans les eaux côtières et que ces EEE peuvent être introduites via le transport de crustacés, les règles stipulent que l'importation de moules de la région OSPAR 2 (mer celtique) et 3 (mer du Nord) dans l'Escaut oriental n'est possible que si le secrétaire d'État accorde un permis. L'obtention du permis dépend d'un suivi et d'une évaluation des risques. Une approche similaire s'applique aux transports Sud-Nord de semences de moules de l'Escaut oriental à Dutch Wadden Sea.

#### 5.2.2. Analyse des voies d'introduction

Les Pays-Bas en sont seulement à une étape de réflexion pour l'analyse des voies d'introduction. Même si aucune décision n'a été prise à ce jour, il est fort probable que le pays utilisera la classification proposée par la CDB. Il est également probable que seules les voies d'introduction des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union seront analysées.

#### 5.2.3. Hiérarchisation des voies d'introduction

Le pays est également en cours de réflexion sur ce point.

#### 5.2.4. Plans d'actions

Les Pays-Bas commenceront à se pencher sur la réalisation de plans d'action seulement quand les étapes d'analyse des voies d'introduction et d'hiérarchisation seront réglées. On peut cependant noter qu'il existe depuis 2010 un document contenant des mesures pour lutter contre les plantes aquatiques envahissantes, l'« Accord sur les plantes aquatiques » (Convenant waterplanten). Cet accord, signé par

les entreprises, le ministère des affaires économiques et les administrations locales de l'eau, stipule notamment que certaines plantes ne peuvent pas être vendues aux consommateurs, ni être utilisées par les entreprises signataires.

### 5.2.5. Coordination

Les Pays-Bas sont membres du NEOBIOTA, groupe européen sur les invasions biologiques. Fondé en 1999, ce consortium de scientifiques et gestionnaires environnementaux a pour but d'améliorer l'intégration des activités de recherche sur les invasions et de renforcer les approches visant à contrer les effets négatifs des organismes introduits sur la biodiversité, les services écosystémiques ou la santé humaine.

## 5.3. Partie 2 : Le système de surveillance des EEE

### 5.3.1. Présentation générale

#### 5.3.1.1. Stratégie et réglementation en lien avec la surveillance des EEE

Un programme d'action national de gestion des EEE a été lancé en 2007 (*Beleidsnota Invasieve Exoten*). Il décrit la prévention et le contrôle des EEE menaçant la biodiversité, dans les limites de faisabilité et des coûts, et n'a pas de valeur réglementaire (Nobanis, 2014).

En 2010 a été publié un code de conduite sur les plantes aquatiques (Halford et al., 2011). Il s'agit d'une initiative du Ministère des affaires économiques, des industriels producteurs/importateurs de plantes aquatiques et des organismes de bassin versant. Ce code s'adresse aux aquariophiles et jardiniers.

#### 5.3.1.2. Liste nationale scientifique de référence des EEE

Le registre des espèces néerlandaises recense les espèces natives et identifie les EEE nationale. Ce registre est géré par le Naturalis Biodiversity Center. La liste, établie en 2010, est diffusée sur son site internet ([nederlandsesoorten.nl](http://nederlandsesoorten.nl)).

#### 5.3.1.3. Gouvernance de la surveillance des EEE au niveau national

L'équipe des espèces non indigènes envahissantes (LNV), issue de l'Office de la sécurité des produits alimentaires et de consommation (VWA), a un rôle de coordination des projets nationaux liés aux EEE. Elle est notamment en charge des aspects liés à la surveillance, à l'évaluation des risques et à la communication sur les risques.

### 5.3.2. Catégorisation des EEE pour la surveillance

#### 5.3.2.1. Méthodologie

Les Pays-Bas utilisent la méthode *ISEIA* développée par la Belgique pour catégoriser leurs EEE.

#### 5.3.2.2. Résultats

Les espèces néerlandaises prioritaires pour la surveillance sont :

- les EEE préoccupantes pour l'UE qui sont émergentes aux Pays-Bas ;
- les EEE préoccupantes pour l'UE encore absentes du territoire et en risque d'introduction.

Le VWA a constaté que le réseau de volontaires est découragé à l'idée de chercher des espèces dont la probabilité de détection est faible (EEE prioritaires émergentes et en risque d'introduction).

Ainsi, les programmes de surveillance ciblent à la fois les EEE prioritaires et les EEE répandues sur le territoire, afin d'encourager les observations volontaires.

### 5.3.3. Modes de détection

#### 5.3.3.1. Modes de surveillance et outils

Les deux premiers projets de surveillance lancés par le VWA sont un élargissement de programmes de surveillance déjà en place pour les espèces endogènes de la liste rouge :

- Programme de surveillance passive élargi aux EEE en 2009 : il est mis en œuvre par douze ONG nationale en lien avec la nature. Elles ont développé un portail de saisie en ligne unique, associé à une application smartphone. Les observations comprennent le nom de l'EEE, le nombre d'individus, une photographie et la date et le lieu d'observation. Ces informations sont transférées aux experts pour validation et un retour est fait à l'observateur ;
- Programme de surveillance active *Netwerk Ecologische Monitoring* (NEM) : un réseau de volontaires issu des mêmes organisations surveille par surface de 10km<sup>2</sup> une liste d'espèces prioritaires. La globalité du territoire national est ainsi sondée tous les 5 ans.

Depuis 2009, un dispositif de détection précoce a été mis en place dans le sud des Pays-Bas, afin de prévenir l'introduction de la grenouille-taureau à la frontière belge. Une population a été découverte en 2010 et éradiquée en 2011. Depuis, et jusqu'en 2015, le site a été régulièrement surveillé par la méthode d'ADN environnementale (Delft, J. van, 2016).

#### 5.3.3.2. Acteurs

La surveillance aux Pays-Bas est assurée par des volontaires naturalistes travaillant au sein de douze ONG nationale en lien avec la nature. Ils forment un réseau de plusieurs milliers de personnes. Les ONG sont regroupées au sein du VOFF, l'organisme-cadre de sondage des espèces hollandaises. Elles sont responsables de la formation de leur réseau d'observateurs : mise à disposition de fiches de reconnaissance des EEE, diffusion d'une newsletter sur les EEE (*Kijk op Exoten*) et journées de formation (Bergmans et al., 2001).

### 5.3.4. Modes de validation

La validation est réalisée par des experts taxonomiques volontaires, à partir des photographies des observateurs. En l'absence de photographie, une procédure automatisée existe : l'observation sera validée si un autre individu de la même espèce a été observé dans la même zone avant ; sinon elle est refusée.

### 5.3.5. Remontée des informations : architecture du système de surveillance

Les outils déjà en place pour la surveillance des espèces endogènes de la liste rouge ont été adaptés pour inclure les espèces exotiques.

Les observations sont rapportées dans deux portails de saisie en ligne : l'un développé par les ONG pour leur réseau d'observateurs volontaires (*telmee.nl*) et l'autre développé par le VWA pour les observateurs ne faisant pas partie des ONG (*waarneming.nl*). L'ensemble des données d'observations issues de ces bases est ensuite agrégé dans le système d'informations NDFF (*ndff.nl*), indiquant pour chaque EEE le nom de l'espèce, le nombre d'individus, le lieu et la date d'observation et une photographie. Un outil d'alerte est en cours de développement dans NDFF : pour chaque nouvelle

observation, il vérifiera le nombre d'occurrences de l'espèce enregistré précédemment. Si l'espèce est révélée nouvelle, les experts responsables de la validation des données signaleront l'observation et un mail d'alerte automatique sera envoyé au VWA. Selon Lammers (2017), on compterait environ dix cas d'alerte à vérifier au maximum chaque année. Le processus est schématisé en Figure 6.

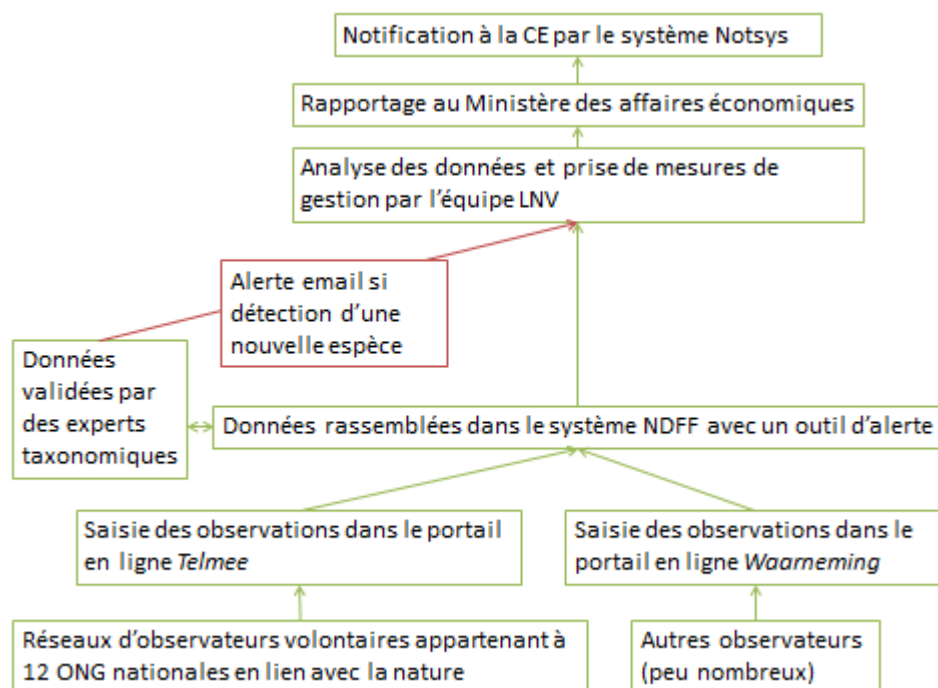


Figure 6: Schéma du processus de surveillance aux Pays-Bas

### 5.3.6. Evaluation du dispositif de surveillance

#### 5.3.6.1. Indicateurs de performance du système

Les indicateurs suivants sont en cours de développement aux Pays-Bas :

- Nombre d'observateurs réguliers (environ 4000 en 2016) ;
- Vitesse de validation des observations.

#### 5.3.6.2. Faiblesses

Les Pays-Bas ont subi une mauvaise expérience de participation citoyenne à l'observation des EEE en 2015 : une application smartphone à usage du large public a été développée pour le repérage des EEE de la liste nationale et a mené à 90% d'erreurs d'identification. Ce type d'initiative n'a pas été renouvelé par la suite.

Le principal challenge aujourd'hui selon Lammers (2017) est de réussir à augmenter la rapidité de validation des observations.

#### 5.3.6.3. Forces

La principale force du système de surveillance est le grand nombre de volontaires engagés et d'observations rapportées : sur la période 2008 - 2012, annuellement, entre 2000 et 3000 observateurs ont rapporté entre 20000 et 30000 observations sur les 47 EEE prioritaires aux Pays-Bas (Van Delft, 2013).

Un autre avantage du système néerlandais est que les observateurs ont des connaissances naturalistes donc sont déjà formés à la reconnaissance des principales EEE. De plus, ce réseau d'observateurs étant volontaire, le système n'est pas trop coûteux (coût de maintenance des outils informatiques seulement).

L'usage des applications smartphones en lien avec les portails de saisie en ligne, pour le réseau d'observateurs des ONG, permet théoriquement aux experts de recevoir, valider et diffuser les observations sur la base de données dans un délai d'un jour seulement. Ces applications permettent donc d'avoir un système rapide.

Enfin, la newsletter sur les EEE est beaucoup lue : elle est considérée comme un bon moyen d'impliquer les acteurs dans la surveillance et la gestion des EEE.

#### 5.4. Bibliographie

---

Bergmans, W. & Blom, E. (eds.) (2001). Invasive plants and animals: is there a way out? Proceedings of a seminar, Amsterdam, The Netherlands: Netherlands Committee for IUCN (in prep.).

Delft, J. van, 2013. Aandacht voor exoten nuttig? Kijk op Exoten. Nr 6. [www.ravon.nl/Portals/0/PDF3/Kijk%20op%20exoten%20nr%206%20DEF%20Web.pdf](http://www.ravon.nl/Portals/0/PDF3/Kijk%20op%20exoten%20nr%206%20DEF%20Web.pdf)

Delft, J. van, 2016. Eradication of American bullfrog in the Netherlands. ). [consulté le 20 juin 2017]. Disponible sur : <http://www.ravon.nl/English/Research/Invasivespecies/tabid/3823/Default.aspx>

Lammers, W., 2017. Coordinateur de l'Équipe des espèces non indigènes envahissantes (LNV) aux Pays-Bas. Entretien téléphonique le 20/06/2017.

Smith, S.R., W.J. van der Burg, A.O. Debrot, G. van Buurt, J.A. de Freitas (2014) Key elements towards a Joint Invasive Alien Species Strategy for the Dutch Caribbean. Den Helder, Wageningen: IMARES/PRI, 2014 (Reprot/IMARES C020/14-550) 102 p.

## 6. PAYS DE LA LOIRE : DISPOSITIF « DETECTION PRECOCE ET REACTION RAPIDE »

### 6.1. Présentation générale et gouvernance

Le dispositif « Détection précoce et réaction rapide » de la région des Pays de la Loire, qui porte sur la faune et la flore exotiques envahissantes, a été construit par le réseau régional « Espèces exotiques envahissantes des Pays de la Loire ». Ce réseau a été créé sous l'impulsion de la DREAL des Pays de la Loire en 2001. En 2011, il a organisé le colloque régional "Les plantes invasives en Pays de la Loire" et formaliser la stratégie régionale pour la gestion des plantes exotiques envahissantes. Depuis 2016, le CEN des Pays de la Loire s'est engagé dans l'animation du réseau en collaboration étroite avec le CBN de Brest. L'animation repose sur des comités techniques thématiques réunissant les membres du réseau régional EEE et sur des groupes de travail spécifiques initiés en fonction des besoins.

Les thématiques de travail des comités techniques sont :

- la prévention : sensibilisation, formation et communication ;
- la gestion des EEE : développement et mise en œuvre de dispositifs opérationnels d'accompagnement des gestionnaires et collectivités ;
- la recherche : accompagnement et priorisation des besoins de recherche.

Les groupes de travail ont pour sujets d'étude la prise en compte des EEE dans les marchés publics et la faune invasive (cenpaysdelaloire.fr, 2017).

### 6.2. Liste d'EEE utilisée pour la surveillance

Neuf EEE problématiques pour la Région Pays de la Loire ont été listées pour le processus : crassule de Helms, hydrocotyle fausse renoncule, griffe de sorcière, éventail de Caroline, berce du Caucase, ambroisie à feuilles d'armoise, raton laveur, érismaire rousse et xénope lisse.

### 6.3. Mode de détection

#### 6.3.1. Méthodologie

Le dispositif repose sur de la surveillance passive.

#### 6.3.2. Acteurs

A l'échelle régionale, les signalements (date de l'observation, nom de l'observateur, nom de l'espèce et sa localisation précise) sont centralisés par quatre structures "référentes régionalement" identifiées par le réseau EEE des Pays de la Loire :

- Le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB) pour la flore vasculaire invasive (Crassule de Helms, Hydrocotyle fausse renoncule, Eventail de Caroline, Griffes de sorcière...) ;
- L'Office nationale de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) pour les oiseaux et les mammifères (Ochette d'Egypte, Raton laveur...) ;
- La Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles des Pays de la Loire (FREDON) pour les espèces à enjeu sanitaire (Ambroisie, Berce du Caucase...) ;



- Le Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire pour les espèces dites « orphelines » (amphibiens tels que le Xénope lisse, reptiles, invertébrés...), qui orientera et accompagnera ces signalements.

### 6.3.3. Outils

Deux outils ont été développés pour le dispositif :

- une affiche permettant de faire remonter les signalements (représentée en Figure 7) ;
- un calendrier de permanences terrain pour former à la reconnaissance des espèces émergentes "in situ". Ce calendrier s'adresse à toute personne intéressée par le sujet (professionnels, naturalistes, particuliers...) et vise à mobiliser les observateurs de terrain pour détecter au plus tôt les espèces émergentes. Le calendrier est en Figure 8.

**EEE** Pays de la Loire RÉSEAU RÉGIONAL ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DES PAYS DE LA LOIRE

# AVIS DE RECHERCHE

**SI VOUS OBSERVEZ CES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES CONTACTEZ :**

- Le Conservatoire botanique national de Brest** **POUR LES VÉGÉTAUX**  
☎ 02 40 69 71 93 [labn@conservatoirebotanique.fr](mailto:labn@conservatoirebotanique.fr)
- L'Office national de la chasse et de la faune sauvage** **POUR LES OISEAUX ET MAMMIFÈRES**  
☎ 02 11 21 07 82 [office.national.chasse@ofc.gouv.fr](mailto:office.national.chasse@ofc.gouv.fr)
- POLLENIZ (Réseau FREDON-FGDON Pays de la Loire)** **POUR LES DANGERS SANITAIRES IMPACTANT LA SANTÉ DES VÉGÉTAUX LA SANTÉ PUBLIQUE ET LA PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT**  
☎ 02 41 48 75 76 [polleniz@fdgon.fr](mailto:polleniz@fdgon.fr)
- Le Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire** **POUR TOUTE AUTRE ESPÈCE OU ACCOMPAGNEMENT SUR LA GESTION DES ESPÈCES INVASIVES**  
☎ 02 28 28 58 86 [cepn@conservatoire-nature.paysdelaloire.fr](mailto:cepn@conservatoire-nature.paysdelaloire.fr)

Vous pouvez aussi contacter votre interlocuteur local :

⚠ Le signalement doit au moins comprendre : la date de l'observation, le nom de l'espèce supposée (+ photos) et la localisation précise

Pour plus d'informations : [www.europe-paysdelaloire.fr](http://www.europe-paysdelaloire.fr)

Figure 7: Affiche de remontée des observations EEE pour les Pays de la Loire

**EEE Pays de la Loire**

## RENDEZ-VOUS AVEC UNE EXOTIQUE MÉCONNUE

### Calendrier des permanences pour découvrir les EEE

Mieux reconnaître les espèces exotiques envahissantes pour mieux les signaler et les gérer !  
Le réseau régional EEE des Pays de la Loire vous propose de découvrir sur le terrain les espèces invasives, notamment les émergentes à l'échelle de la région ou de votre territoire.

DATES	HORAIRES	LIEUX	ESPÈCES	CONTACTS
28 MAI 2017	14h-17h	LE COLLEJOU (44)	HYDRACYSTYLE FAUSSE ROSEAU ( <i>HYDRACYSTYLE PARANUCULOIDES</i> )*, JUNCUS EN ARBRE ( <i>JUNCUS HALIMIFOLIUS</i> ) SALIX À TROIS BRINS ( <i>SALIX TRILOBATUS</i> ) RONTARIA ( <i>RONTARIA OXYRIZIFLORA</i> ) CLÉMENT DE BONT ( <i>STENOZAPHRUM SECURATOR</i> ) ARTEMIS MARITIME ( <i>ARTEMIS MARITIMA</i> ) RENNE DE LA MANNE ( <i>COPTODONIA ZECCARNA</i> ) DELEPEREIRA...	SIBELLE LACHAUBREYANNE ÉPIPHOTE 06 77 38 72 80
8 JUIN 2017	9h - 12h	BERET (85)	AMRIGIÈRE À FEUILLE D'AMRIGIÈRE ( <i>AMRIGIÈRE ARTEMISIFOLIA</i> L.)	FABRILE LEBAY (06080 85) 06 70 95 22 95
18 JUIN 2017	9h30 - 12h30	MORTIER DE BRESTANS (44)	AMRIGIÈRE À FEUILLE D'AMRIGIÈRE ( <i>AMRIGIÈRE ARTEMISIFOLIA</i> L.)	DANIEL PARIOLLEAU (06080 44) 06 81 75 46 60
22 JUIN 2017	9h30 - 12h30	AUBIGNÉ-SUR-ORNE (72)	AMRIGIÈRE À FEUILLE D'AMRIGIÈRE ( <i>AMRIGIÈRE ARTEMISIFOLIA</i> L.)	FABRILE PERROTIN (06080 72) 06 70 95 22 95

\*Espèces émergentes signalées, selon la liste des plantes vasculaires envahissantes des Pays de la Loire (CBNB - mars 2013)

Le lieu précis du RV vous sera donné lors de votre inscription.  
Le Centre National d'Études et de Recherches sur les Espèces Exotiques des Pays de la Loire anime le réseau EEE des Pays de la Loire.  
Contact : Emmanuelle LEHEURTEUX - ☎ 02 28 20 52 44 - 07 49 55 24 28 - ✉ e.leheurteux@cenpaysdelaloire.fr

Figure 8: Calendrier de permanences terrain pour les Pays de la Loire

## 6.4. Cas concret de détection précoce et de réaction rapide : la Crassule de Helms dans le bassin versant aval de la Sèvre-nantaise

### 6.4.1. Détection précoce par un bénévole

La Crassule de Helms fait partie de la liste des espèces émergentes de la région. En janvier 2016, un bénévole au CBNB signale la présence de l'EEE en bordure de la Moine et sur des points d'eau des communes de Clisson et Gétigné (Loire-Atlantique).

### 6.4.2. Validation

Le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) Loire Anjou et le CEN Pays de la Loire ont rencontré un représentant de l'entreprise *Aquatique de la Moine*, propriétaire du site envahi, pour valider l'observation et amorcer les actions de gestion.

### 6.4.3. Constitution d'un comité technique

Le CEN constitue un comité technique afin de mettre en place une prospection élargie de l'EEE, de réaliser une évaluation des risques et de formuler des propositions de gestion. Il est composé de représentants du CBN de Brest, de l'entreprise *Aquatique de la Moine*, du CPIE Loire Anjou, de la Fédération de Pêche de Loire-Atlantique, de l'EPTB Sèvre-nantaise et du Syndicat des Vallées de la Moine et de la Sanguèze.

La prospection a lieu en aval du site de production *Aquatique de la Moine* (70 km de berges). Elle est réalisée début septembre par l'EPTB, le CEN Pays de la Loire, le CBN de Brest, des clubs de canoës-

kayaks et le Conseil Départemental de Loire-Atlantique. Les résultats confirment le risque d'invasion. Sur ce constat, le comité technique propose qu'une intervention soit engagée sur ces stations avant l'hiver.

#### 6.4.4. Eradication rapide

Les stations sur la Moine et la Sèvre sont traitées début septembre par une intervention conjointe du CEN et du CBNB.

### 6.5. Bibliographie

---

Conservatoire d'espace naturel Pays de la Loire, 2017. *Réseau EEE Pays de la Loire*. [consulté le 18 mai 2017]. Disponible sur : <http://www.cenpaysdelaloire.fr/les-projets/especes-exotiques-envahissantes>.

Conservatoire d'espace naturel Pays de la Loire, 2017. *Exemple d'un cas de détection précoce et de réaction rapide*. [consulté le 18 mai 2017]. Disponible sur : <http://www.cenpaysdelaloire.fr/exemple-d-un-cas-de-detection-precoce-et-de-reaction-rapide>.

[Leheurteux, E., Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire](#). Entretien par email le 18/05/2017.

## 7. ROYAUME-UNI

### 7.1. Profil des contacts

**Olaf BOOY**, GB Non-Natives Species Secretariat, [Olaf.booy@apha.gsi.gov.uk]

Le GB Non-Native Species Secretariat est chargé d'aider à coordonner l'approche sur les EEE menée en Grande-Bretagne. Il est responsable d'un comité de programme représentant les gouvernements et agences concernés d'Angleterre, d'Ecosse et du pays de Galles.

Le secrétariat a créé un site internet ayant pour but de :

- Proposer des actualités sur les EEE en Grande-Bretagne ;
- Fournir des renseignements sur les problèmes et actions de gestion menées en GB pour lutter contre les EEE ;
- Améliorer les connaissances des internautes sur les EEE en mettant à disposition divers types d'information : localisation des EEE, évaluation des risques, projets en cours...

**Niall MOORE**, GB Non-native Species Secretariat, Niall.Moore@apha.gsi.gov.uk.

**Helen ROY**, Biological Records Centre, Centre for Ecology & Hydrology, hele@ceh.ac.uk.

### 7.2. Partie 1 : L'analyse et les plans d'actions sur les voies d'introduction et de propagation des EEE

#### 7.2.1. Stratégie en lien avec les voies d'introduction des EEE

En Grande-Bretagne, une stratégie-cadre sur les espèces envahissantes non indigènes a été lancée en 2008, puis mise à jour en 2015. Elle met en place un cadre de politique publique avec des objectifs déclinés en actions clés pour lutter efficacement contre les EEE. Parmi les actions clés de l'objectif de prévention, on trouve notamment le développement d'une approche robuste de priorisation des voies d'introduction basée sur le potentiel impact des espèces introduites et l'efficacité de gestion de la voie d'introduction, ou encore la réalisation de plan d'actions pour les voies d'introduction prioritaires, en relation avec les acteurs concernés.

Cette stratégie constitue un cadre de référence pour les initiatives d'atténuation, de contrôle ou d'éradication des EEE aux niveaux national, régional et local. Elle souligne la nécessité de travailler en partenariat avec tous les acteurs concernés, pas seulement le gouvernement mais aussi les ONG, les représentants du commerce et le volontariat.

Entre les stratégies de 2008 et 2015, de nombreux progrès ont été effectués :

- création du portail d'information sur les espèces exotiques (NNSIP) ;
- réalisation d'évaluation de risques pour 60 espèces, et 71 autres en cours ;
- campagnes de sensibilisation axées sur les plantes aquatiques (Be Plant Wise) et sur les usagers d'eau pour les loisirs (Check Clean Dry) ;
- évaluation de l'impact économique des EEE.

Le gouvernement d'Irlande du Nord a lui aussi publié une stratégie pour gérer les EEE en 2013 avec 9 objectifs déclinés en 30 actions clé. L'objectif global de la stratégie est de minimiser les risques causés par les EEE et de réduire les impacts négatifs qu'elles causent. La stratégie a mis l'accent sur la prévention de nouvelles invasions. Le projet a permis d'obtenir l'engagement et la participation des

différentes parties prenantes dans des activités d'éducation et de sensibilisation, coordonnées par le projet national irlandais sur les EEE.

### 7.2.2. Analyse des voies d'introduction

Afin de fournir un point unique d'accès aux informations sur les espèces invasives de Grande-Bretagne, le « GB Non-native Species Information Portal » (NNSIP) rassemblant des informations et données sur les EEE, a été créé. Dans cette base, chaque espèce occupe une ligne avec des diverses informations, dont les habitats occupés sur la zone envahie (avec la classification EUNIS) et les voies d'introduction. Pour les voies d'introduction, 20 catégories sont utilisées (voir tableau ci-dessous).

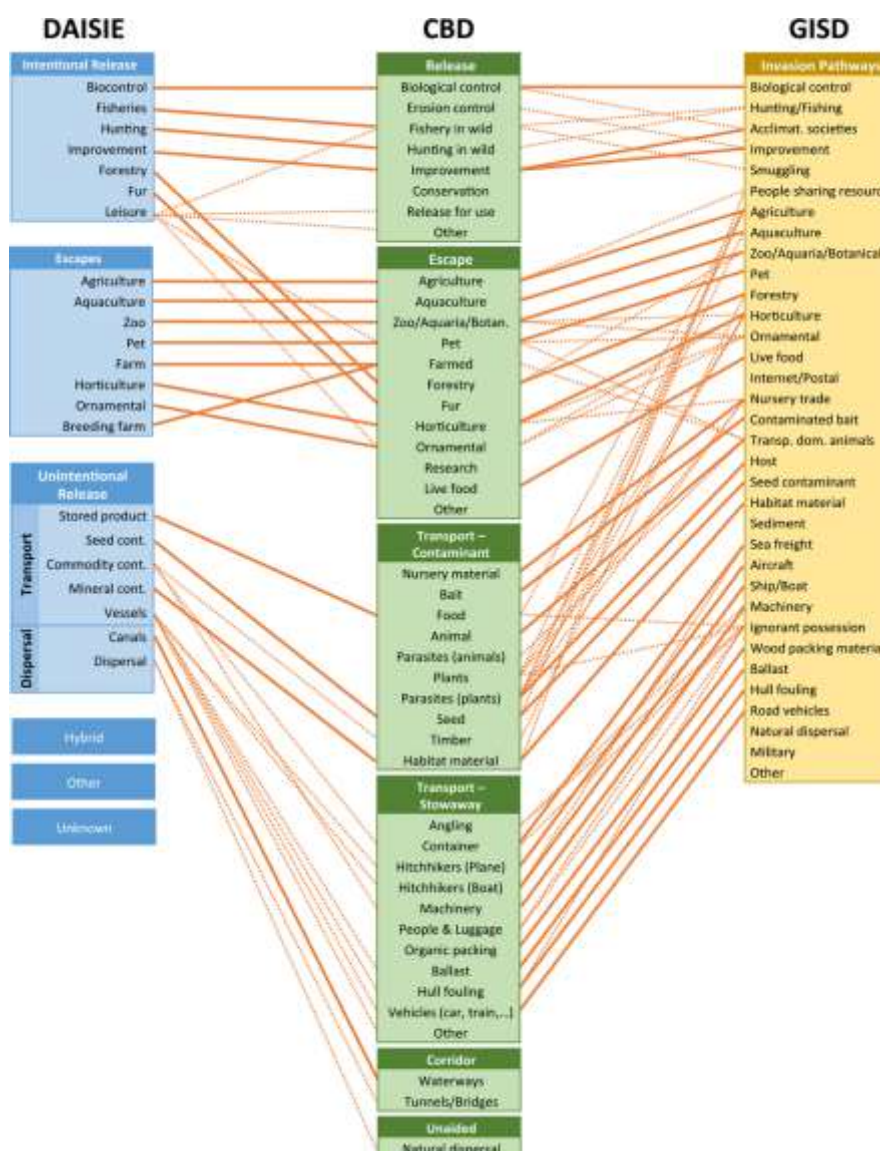
Tableau 2: Catégories de voies d'introduction utilisées par le GB NNSIP

Catégorie	Précisions
Agriculture	Pas un contaminant mais une introduction prévue, comme une culture
Contaminants ou parasites des semences agricoles	Par exemple la nielle
Aquaculture	Par exemple écrevisses, plantes d'aquarium, mais pas les plantes d'étangs désignées comme ornementales
Bio-contrôle	Introduction comme agent de contrôle biologique ou arrivée en provenance d'une autre région ou l'espèce a été introduite comme agent de contrôle biologique
Fourrure/laboratoire/serre	Similaire à l'agriculture mais avec confinement, par exemple Vision mais pas plante ornementale
Sylviculture	Pas un contaminant, mais une introduction prévue par exemple
Chasse / pêche	Par exemple faisan, truite arc-en-ciel
Hybridation	
Paysage	Implantation dans un paysage, par exemple lâcher de muntjac
Médecine	Seulement les plantes introduites pour des raisons médicinales
Natural	Organismes dépendant d'une espèce non indigène comme la cicadelle du rhododendron, mais aussi colonisation naturelle en provenance d'une zone déjà envahie (ex : coccinelle asiatique)
Ornemental	Plante de jardin ou commerce de plante de jardin, animal de zoo, animal de compagnie
Contaminant de semence d'espèce ornementale ou composant	
Produits	Par exemple la coccinelle asiatique sur les fleurs, les légumes etc.
Contaminant de produits de semences ou composant	Par exemple contaminant de graines pour oiseaux
Matières premières	Par exemple capricorne asiatique
Passager clandestin – Air	Principalement les animaux
Passager clandestin - Terre	Principalement les animaux
Passager clandestin - Eau	Eau de ballast et salissure de coque – principalement animaux comme les crevettes tueuses, mais aussi des algues
Inconnu	



L'objectif de la Grande-Bretagne est d'obtenir une classification des voies d'introduction harmonisée entre celle proposée sur le portail NNSIP et la classification proposée par la CBD. Ce travail d'harmonisation est en cours. Une étude a en outre été menée sur l'évaluation des modèles utilisés pour les voies d'introduction (Saul et al., 2017). Partant du constat que les informations sur les voies d'introduction des EEE étaient généralement dispersées entre de nombreuses bases de données utilisant le plus souvent différentes classifications pour décrire des voies d'introduction similaires, Saul a intégré les informations issues de deux bases de données majeures sur les EEE (base de données de l'UICN et base de données DAISIE sur les EEE introduites en Europe) en appliquant le nouveau schéma de classification récemment adopté par la Convention sur la Diversité Biologique (Figure ). Ainsi des informations sur les voies d'introduction de 8 323 espèces ont été réunies.

Figure 9: Représentation schématique du processus de cartographie entre les catégories de DAISIE et GISD et la classification CBD



Cette étude montre que les voies d'introduction « Libération et « Fuite » sont les plus importantes pour les plantes et les vertébrés, alors que pour les invertébrés, algues, champignons et micro-organismes le transport non intentionnel (contaminant et clandestin) est la voie d'introduction la plus importante.

### 7.2.3. Hiérarchisation des voies d'introduction

La méthode de priorisation des voies d'introduction est encore en cours de réflexion. Il est pour l'instant prévu la réalisation d'une première version de priorisation des voies d'introduction qui serait basée sur le nombre d'espèces introduites en Grande-Bretagne à ce jour, leur impact négatif et la manière dont cela a évolué avec le temps. Les voies d'introduction seront en quelques sortes « pondérées » par l'impact des espèces. Par exemple si 10 espèces à impact environnemental mineur sont introduites par la voie A et 5 espèces à impact environnemental majeur sont introduites par la voie B, une priorité moins importante sera accordée à la voie A par rapport à la voie B. Le mode de calcul exact n'a cependant pas encore été défini. Les impacts environnementaux, sociaux et économiques seront pris en compte dans le cadre de ce travail. Pour les impacts économiques, le travail sera en grande partie basé sur un document publié en 2010 sur le coût des EEE en Grande-Bretagne (Willians et al., 2010).

Une des priorités actuelles de travail porte sur l'amélioration des données disponibles sur les impacts environnementaux. La méthode se décline en trois étapes :

- une sélection préliminaire des EEE (espèces déjà établies, ayant un minimum d'impact négatif),
- un examen par des experts indépendants : chaque espèce est notée de manière indépendante par 3 experts,
- l'organisation d'un workshop destiné à obtenir un consensus final sur les résultats.

Des informations ont déjà été obtenues via cette méthode, qui classe les espèces en 5 catégories d'impact : très fort, fort, modéré, mineur, minimal.

Les tâches restant à accomplir en Grande-Bretagne concernent désormais l'obtention de données sur les impacts socio-économiques des EEE, le tri des voies d'introduction et la priorisation de ces voies sur la base des impacts (méthode exacte de priorisation à définir).

### 7.2.4. Plans d'actions

La Grande-Bretagne n'a pas encore décidé de quelle manière construire ses plans d'actions, bien que l'approche par « secteur » sera certainement privilégiée dans la majorité des cas (ex : horticulture, zoo...). Des « Pathway Action Plans » sont d'ores et déjà en cours d'élaboration en Grande-Bretagne, pour les voies d'introduction considérées comme une menace au Royaume-Uni. Ces plans n'ont pas été établis en réponse au règlement européen, ils font partie de la stratégie nationale du Royaume-Uni de lutte contre les EEE.

Le premier de ces plans d'actions concerne les zoos. Etabli par un groupe de travail comprenant des membres du gouvernement, des experts, le secrétariat pour les espèces non indigènes de Grande-Bretagne, ou encore des organismes liés à la gestion des ressources naturelles, ce « Zoo Pathway Action Plan » consiste principalement en des mesures de sensibilisation d'une part, et de renforcement des mécanismes existant d'autre part (s'assurer que les lois en vigueur sont bien respectées). La mise en œuvre de ce plan d'actions s'appuie sur deux documents : des Orientations rappelant aux zoos leurs responsabilités en termes d'EEE, ainsi qu'une adaptation pour la Grande-Bretagne du Code européen de bonnes pratiques sur les zoos et aquariums.

Cette adaptation du code de conduite repose sur cinq mesures clé fortement recommandées pour tous les organismes concernés :

- l'adoption de mesures préventives efficaces pour éviter l'introduction et la propagation involontaire d'EEE ;
- la prise en compte des risques d'introduction des EEE dans tous les projets de gestion des habitats et de la faune et flore sauvages ;
- l'engagement actif dans des activités de sensibilisation et de communication axées sur les EEE et leurs impacts ;



- l'adoption de bonnes pratiques visant à soutenir les systèmes de détection précoce et de réponse rapide pour les EEE ;
- le fait de se tenir au courant de toutes les réglementations pertinentes concernant les zoos et les EEE.

Le document d'orientation propose quant à lui des mesures autour de quatre points principaux :

- le confinement des animaux : des mesures précises doivent être mises en place pour éviter aux animaux des zoos de s'échapper : barrières, portes, enclos ou murs adaptés à chaque espèce ;
- les démonstrations et spectacles : des mesures doivent être prises pour s'assurer du retour des animaux laissés libres dans le cadre de ces activités ;
- les fuites : des procédures doivent être prévues en cas d'échappée, et être connues des équipes de travail ;
- autres : prendre en compte les risques potentiels de libération de parasites, maladies ou d'espèces invasives via les eaux usées ou autres voies de transport. En cas d'utilisation de plantes non indigènes, s'assurer de ne pas être à l'origine de leur dispersion dans la nature.

Il existe également en Grande-Bretagne quelques initiatives comme des campagnes d'information et de sensibilisation.

#### Be Plant Wise

Le Be Plant Wise est une campagne d'information destinée à sensibiliser les jardiniers, propriétaires d'étangs et commerçants aux dommages causés par les plantes aquatiques envahissantes et à encourager le public à éliminer correctement ces plantes. Le Defra et le gouvernement écossais ont créé un certain nombre de supports pour les jardiniers et propriétaires d'étangs et travaillent en étroite collaboration avec les vendeurs de plantes aquatiques pour fournir de l'information aux gens dans les magasins.

#### Check, Clean, Dry

La campagne « Check, Clean, Dry » s'adresse à tout usager d'eau en proposant une méthode simple pour protéger les milieux aquatiques en prévenant la propagation d'espèces exotiques envahissantes. Cette méthode repose sur trois principes : « vérifier » son équipement et ses vêtements ; « nettoyer » soigneusement tout équipement, vêtement ou chaussure ayant été en contact avec de l'eau, si possible avec de l'eau chaude ; et bien « sécher » ses équipements et vêtements avant de les réutiliser.

Ces deux campagnes de sensibilisation n'ont pas de caractère obligatoire.

Un code de bonnes pratiques en horticulture existe également, et ce depuis 2005. Réactualisé en 2011, son but est d'encourager les jardiniers, horticulteurs, ou toutes personnes concernées par la manipulation de plantes, à agir de manière responsable pour prévenir la propagation des EEE. Un code de bonnes pratiques relatif aux animaux de compagnie et un autre visant à prévenir et limiter la propagation de vers en provenance de Nouvelle-Zélande sont également disponibles.

### **7.2.5. Coordination**

Le Royaume-Uni se trouve dans une situation un peu particulière par rapport à l'Europe. Ils ne travaillent pas spécifiquement en collaboration avec d'autres Etats membres sur la thématique des EEE pour le moment, bien que des relations de travail existent avec certains pays (Italie, Allemagne notamment). Le pays est cependant membre du NEOBIOTA, groupe européen sur les invasions biologiques. Fondé en 1999, ce consortium de scientifiques et gestionnaires environnementaux a pour but d'améliorer l'intégration des activités de recherche sur les invasions et de renforcer les approches

visant à contrer les effets négatifs des organismes introduits sur la biodiversité, les services écosystémiques ou la santé humaine.

Comme piste de réflexion, Tollington (Tollington et al., 2015) propose d'inclure les industries dans les organismes avec lesquels coopérer dans le cadre des actions de prévention. Il cite l'exemple de la Nouvelle-Zélande et de son approche fondée sur des partenariats avec l'industrie pour établir un cadre pour la prise de décisions et financer des actions de prévention et de gestion des EEE.

### 7.2.6. Autres points

Pour prioriser la gestion des EEE, une des méthodes possibles est l'utilisation de l'analyse du risque. Cette méthode inclut traditionnellement quatre étapes : l'identification des dangers, l'évaluation du risque, la gestion du risque, et la communication sur les risques. C'est l'équilibre entre l'évaluation du risque et la gestion du risque qui permet de prioriser les espèces, l'évaluation du risque étant utilisée pour évaluer la menace ou le danger d'une espèce, et la gestion du risque étant utilisée pour évaluer les options de gestion disponibles. Si de nombreux projets d'évaluation du risque pour les EEE ont été menés, peu de travail a en revanche été effectué sur la gestion du risque. Partant de ce constat, Booy a proposé un schéma de gestion du risque pour les espèces non indigènes (Booy et al., 2017). Le schéma repose sur sept critères : l'efficacité, l'aspect pratique, le coût, l'impact, l'acceptabilité, la fenêtre d'opportunité et la probabilité de ré-invasion. Pour faire la preuve de son utilisation, ce schéma a été appliqué à un groupe d'espèces nouvelles et émergentes de la base INNS. En corrélation avec l'évaluation du risque, les auteurs ont ainsi pu proposer des priorités pour l'éradication des EEE.

## 7.3. Partie 2 : Le système de surveillance des EEE

### 7.3.1. Présentation générale

#### 7.3.1.1. Stratégie et réglementation en lien avec la surveillance des EEE

Comme l'analyse et les plans d'actions sur les voies des EEE, la surveillance des EEE repose sur la stratégie-cadre britannique de 2008, « The Invasive Non-Native Species Framework Strategy for Great Britain ». Cette stratégie propose 49 actions clés pour lutter efficacement contre les EEE. Elle souligne l'importance des actions de prévention et la nécessité d'une coordination efficace des politiques pour l'ensemble des EEE, afin de mettre en place un cadre législatif cohérent.

#### 7.3.1.2. Liste nationale scientifique de référence des EEE

Le Royaume-Uni s'est doté d'une liste nationale hiérarchisée d'EEE dès 2008. Elle est diffusée sur le site du Non Native Species Secretariat (NNSS).

#### 7.3.1.3. Gouvernance de la surveillance des EEE au niveau national

Le département britannique de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales (DEFRA) souligne la nécessité de coordonner l'ensemble des actions relatives aux EEE au niveau national avec un corps unique (DEFRA, 2008). C'est le rôle du *Great-Britain Non-native Species Mechanism (GB Mechanism)*, un collectif d'experts créé par le gouvernement en 2005 et étayé par la Stratégie britannique sur les espèces non indigènes de 2008.

Le *GB Mechanism* est constitué du *Programme Board (PB)* et de son *Non-native species Secrétariat (NNSS)*, qui coordonnent les activités du *Risk Analysis Panel (NNRAP)*, du *Stakeholder Sounding Board (SSB)*, du *Forum des parties prenantes* et de groupes de travail créés selon les nécessités du moment. Ces instances sont détaillées ci-dessous.

- Le **PB** (2005) est constitué de représentants des gouvernements d'Angleterre, d'Ecosse et du Pays de Galles. Il prend les décisions sur l'implémentation de la stratégie relative aux EEE de GB ;
- Le secrétariat **NNSS** (2006) fait le lien entre le PB et les autres parties prenantes. Il coordonne l'ensemble des activités et gère les données EEE au niveau national (collecte et diffusion). Il est en charge du plan de management à destination des gouvernements d'Angleterre, d'Ecosse et de Pays de Galles, pour s'assurer de la cohérence des programmes de surveillance décidés par les gouvernements séparément ;
- Le **NNRAP** est un panel d'experts qui apporte le soutien technique nécessaire à la prise de décision. Il est notamment en charge des protocoles d'analyse de risque et se réunit quatre fois par an ;
- Les différentes parties prenantes sont impliquées dans la démarche globale à travers le **forum** annuel des parties prenantes.

### 7.3.2. Catégorisation des EEE pour la surveillance

#### 7.3.2.1. Méthodologie

La catégorisation repose sur le protocole « Risk assessment scheme for all non-native species GB » (NNSS, 2005). Les EEE sont classées à fort, moyen ou faible risque selon leurs risques sur l'écologie, la santé et l'économie, leurs stades d'invasions et leurs potentiels invasifs. Ce protocole informatisé comprend des feuilles de calcul spécifiques pour les poissons d'eau douce (FISK), poissons et invertébrés marins (MSFISK et MI-ISK), invertébrés d'eau douce (FI-ISK) et amphibiens (AmphISK) (Verbrugge, 2010). La méthodologie est détaillée en Annexe 1.

Il existe une version longue du protocole, à l'issue de laquelle la législation peut être modifiée, et une version courte pouvant être rapidement mise en œuvre. Ce protocole est accompagné d'un mécanisme de révision par le panel d'expert NNRAP.

#### 7.3.2.2. Méthodologie pour établir la liste d'alerte (Horizon scanning)

Le « Horizon scanning » est une composante essentielle pour développer une surveillance efficace des EEE et peut être transposé dans tous les Etats membres (Nial Moore, 2017).

L'objectif de ce dispositif est d'établir une liste hiérarchisée d'EEE en risque d'introduction et d'établissement sur le territoire national, dans les dix ans à venir. Sous la responsabilité du NNSIP, cinq groupes d'experts (groupes plantes, invertébrés terrestres, invertébrés d'eau douce, vertébrés et milieu marin) réunissant vingt-huit participants ont établi les 25 et 26 avril 2013 la liste des cent EEE les plus dangereuses pour le RU (liste diffusée dans les bases GISD – Global Invasive Species Database et DAISIE – Delivering Alien Species Inventories for Europe). La méthodologie employée est la consultation indépendantes des cinq groupes d'experts, suivie d'une discussion collective visant à déboucher sur un consensus pour établir une liste hiérarchisée unique (Roy et al., 2014). Les dix premières espèces (listées en Annexe 2) font l'objet d'une évaluation des risques et de plans d'action par le NNSS (ISAP – contenu présenté en Annexe 3). Les plans d'actions portent sur les voies d'entrée des espèces quand cela est possible, sinon sur la détection précoce et la gestion de l'espèce en dernier lieu. Le Secrétariat établit également un scénario d'introduction (voie d'accès, nombre d'individus...), propose un plan d'intervention et en quantifie les coûts, afin de réserver un budget annuel.

#### 7.3.2.3. Résultats

Les modes de surveillance utilisés selon les catégories d'espèces sont résumés en Figure 10.

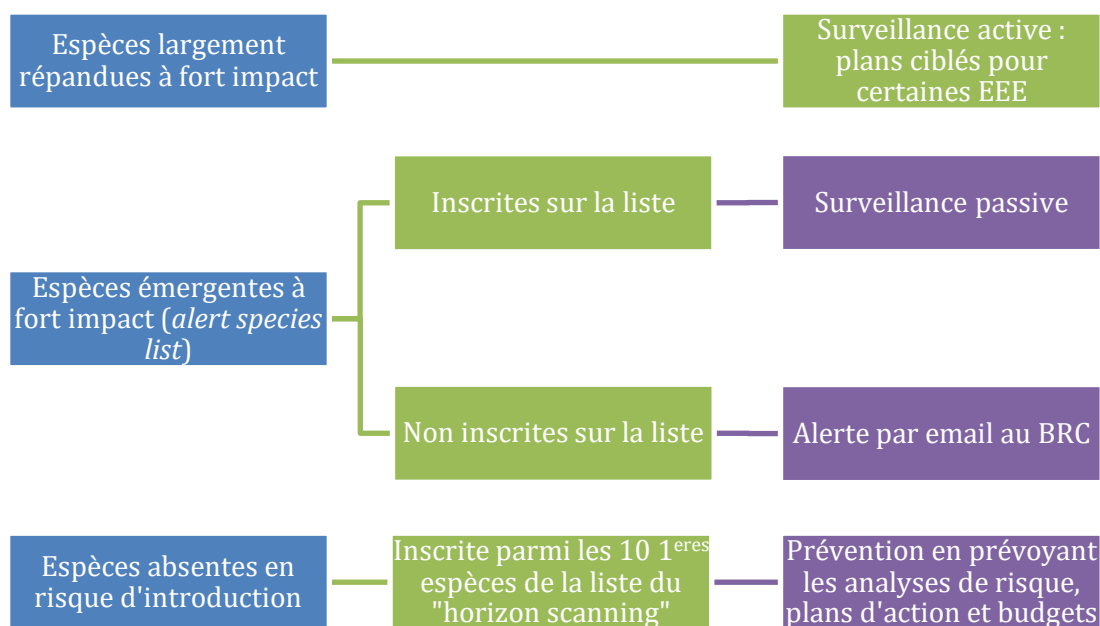


Figure 10 : Modes de surveillance au RU par catégorie d'espèces

### 7.3.3. Modes de détection

#### 7.3.3.1. Méthodologie

#### 7.3.3.2. Surveillance passive

La surveillance passive ou « monitoring » se base sur une liste nationale d'espèces d'alerte (« alert species »). Cette liste est actualisée une fois par mois par des représentants du DEFRA, du Centre d'Ecologie et d'Hydrologie (CEH) et des deux agences Natural England et Environment Agency, sur les critères de niveau de risque et de faisabilité de leur détection par le public et les experts. Cette surveillance repose sur la participation volontaire d'experts et non-experts (Roy et al., 2015). Ils encodent leurs observations sur une plateforme en ligne (*iRecord* ou *RISC*) ou par e-mail ([alert\\_nonnative@ceh.ac.uk](mailto:alert_nonnative@ceh.ac.uk)). Le processus de saisie, validation et diffusion de l'information dans le cas d'utilisation de la plateforme *iRecord* ou *RISC* est détaillé en Figure 11.

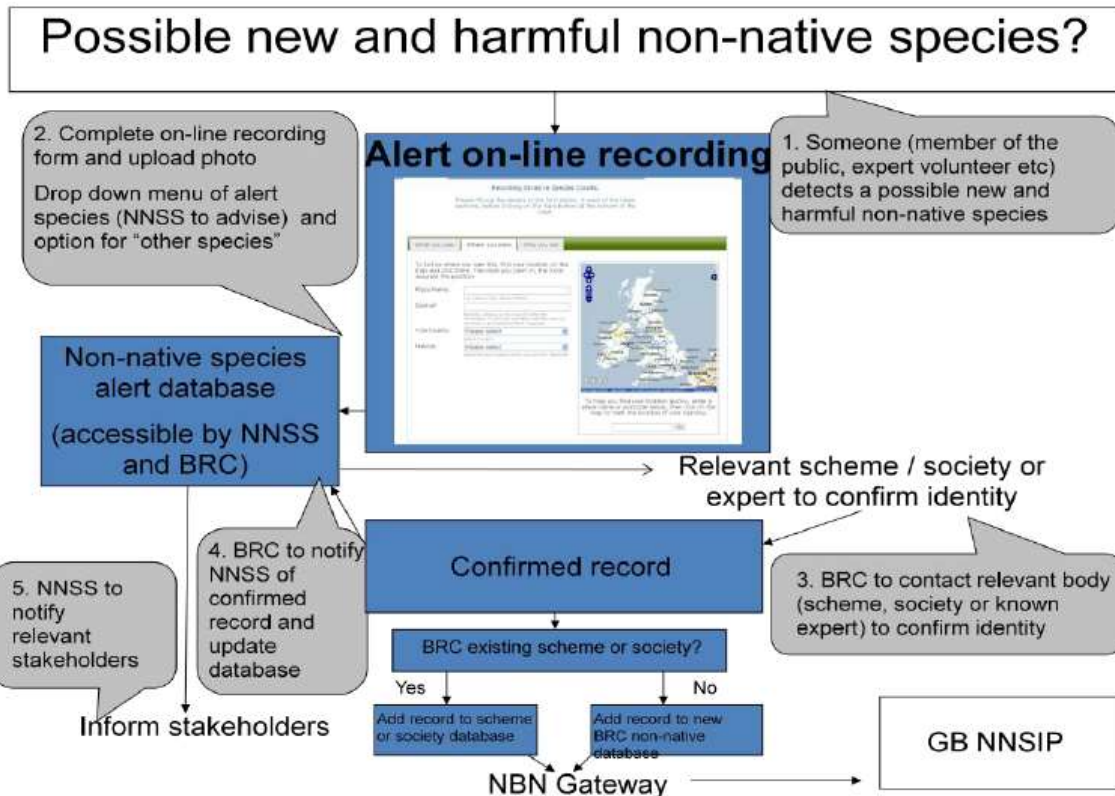


Figure 11: Processus d'encodage d'observations utilisant les plateformes en ligne (iRecord ou RISC) (Roy et al., 2012)

### 7.3.3.3. Système d'alerte

Les cas d'alerte concernent les espèces non inscrites dans la liste des « Alert species », ie celles ayant échappé au dispositif de « horizon scanning ». Ainsi, ces espèces n'ont pas fait l'objet d'une analyse de risque en amont de leur introduction ; une procédure accélérée d'évaluation des risques sera réalisée dans un délai de quatre heures, au moyen d'une version du protocole limitée à dix questions. Le processus d'alerte est schématisé en Figure 12.

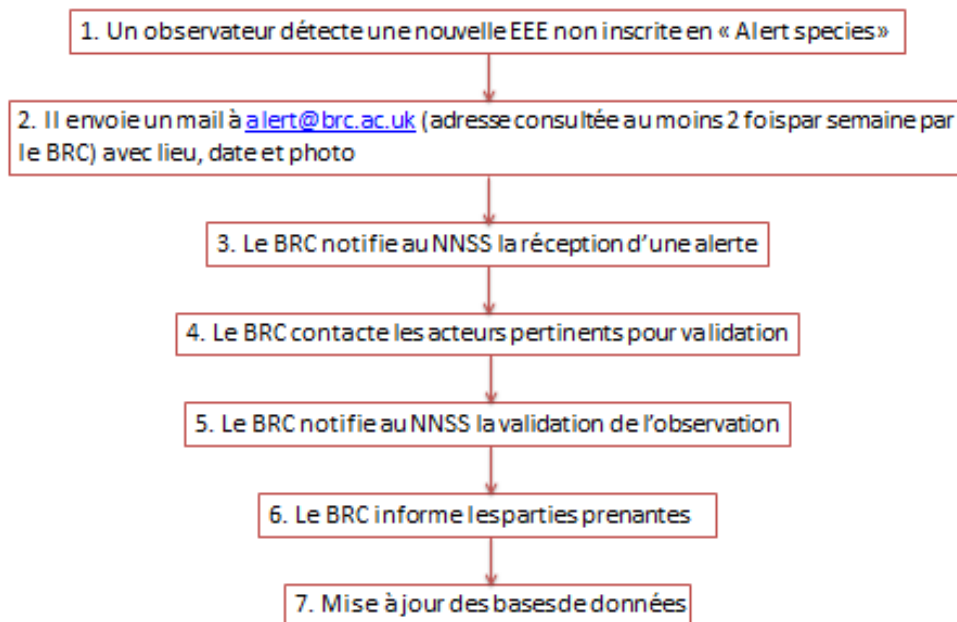


Figure 12: Schéma du système d'alerte au RU. BRC : Biological Record Centre - outil du CEH (Centre for Ecology & Hydrology). Adapté de Booy (2010).

### 7.3.3.4. Formation du réseau à la détection pour les observateurs

Les observateurs non experts sont formés à la détection des EEE par différents moyens :

- les fiches informatives par espèce publiées sur le portail d'informations du NNSS ;
- les fiches informatives des applications mobiles ;
- le module « ID training module » sur le site du NNSS ;
- des posters imprimés pour des espèces clés (comme le frelon asiatique).

### 7.3.4. Modes de validation

La validation est réalisée par des experts taxonomiques des centres de récolte de données (BRC notamment), à partir des photographies des observateurs. En l'absence de photographie, différents cas se présentent : s'il ne s'agit pas d'un nouveau front d'invasion et qu'un autre individu de la même espèce a été observé dans la même zone avant, l'observation est validée sur témoignage ; s'il s'agit d'un nouveau front d'invasion ou d'une nouvelle espèce, l'expert se déplacera sur le lieu présumé de l'observation pour validation ou non.

### 7.3.5. Remontée des informations : architecture du système de surveillance

#### 7.3.5.1. Schéma du processus de remontée des informations

La Figure 13 représente le processus de gestion des données de la surveillance au RU.

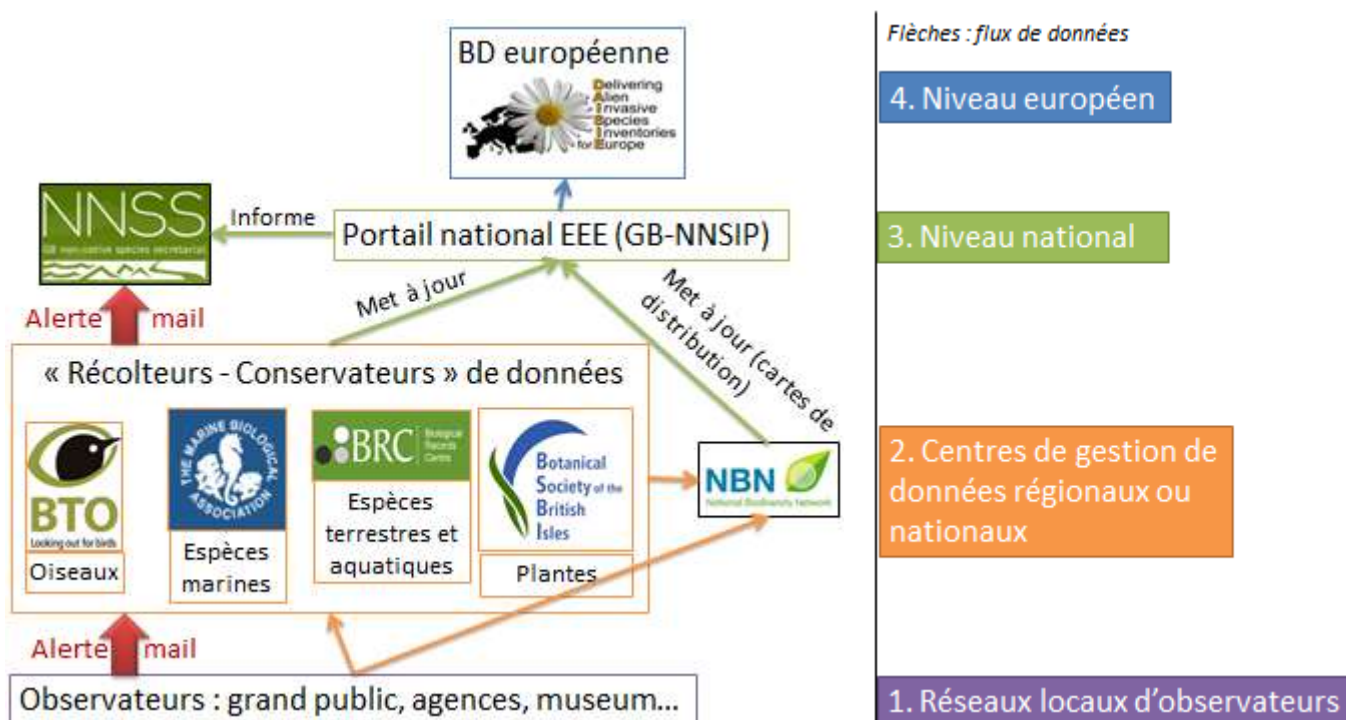


Figure 13: Schéma du processus de remontée des informations au RU. Adapté de Roy et al., 2012

On compte quatre niveaux de remontée des informations :

- **Réseaux locaux d'observateurs** : Ils mettent en œuvre sur le terrain la surveillance passive et sont constitués de volontaires, parmi lesquels on compte des agents



expérimentés (agences de l'environnement, museum d'histoire naturel, associations...) ou non (grand public) ;

- **Centres de gestion de données régionaux ou nationaux** : Les observations sont remontées aux centres adéquats selon le type d'espèces. Le principal destinataire des observations est le Biological Record Centre (BRC) du Centre pour l'Ecologie et l'Hydrologie (CEH). Ces centres valident ou non les observations puis les transmettent au National Biodiversity Network (NBN). Cette base de données centralisée pour les données de distribution d'espèces permet de produire des cartes de distribution des espèces à destination du portail d'informations NNSIP ;
- **Niveau national** : Les données sont agrégées dans le système d'informations (SI) national sur les EEE, le NNSIP. Il est la source d'information pour le rapportage du NNSIP auprès du PB ;
- **Niveau européen** : Il existe des échanges avec les bases de données d'EEE européennes comme DAISIE ou EASIN.

#### 7.3.5.2. Outils

---

#### 7.3.5.3. Outils de saisie

La saisie de données d'observation peut se faire par trois voies :

- **Via des portails de saisie en ligne** : le portail le plus utilisé est *iRecord*, dont le lien est donné sur le site du NNSIP. Il n'est pas spécifiquement dédié aux EEE et nécessite une inscription. Il comprend trois volets :
  - Nom de l'espèce, niveau de certitude dans la reconnaissance, abondance, photographies et commentaires ;
  - Localisation précise de l'observation sur une carte interactive ;
  - Contact de l'observateur.

L'observateur inscrit est informé sur sa page si l'observation a bien été validée ou non. Le NNSIP a conjointement développé l'outil *RISC (Recording Invasive Species Counts)*, spécifique à 21 EEE du Royaume-Uni et dédiée au large public ;

- **Via des applications mobiles** : cette voie est jugée la plus rapide pour la collection de données (Moore, 2017). Dix applications pour iPhone et Android ont été développées, généralistes ou ciblant des groupes d'espèces (la liste détaillée de ces applications est donnée en Annexe 4). L'application *That's Invasive* est une initiative du projet européen RINSE (Reducing the Impacts of Non-native species in Europe). Elle permet d'encoder ses observations sur 35 EEE présentes en Europe et est disponible en anglais, français et hollandais. La Figure 14 présente ses interfaces.

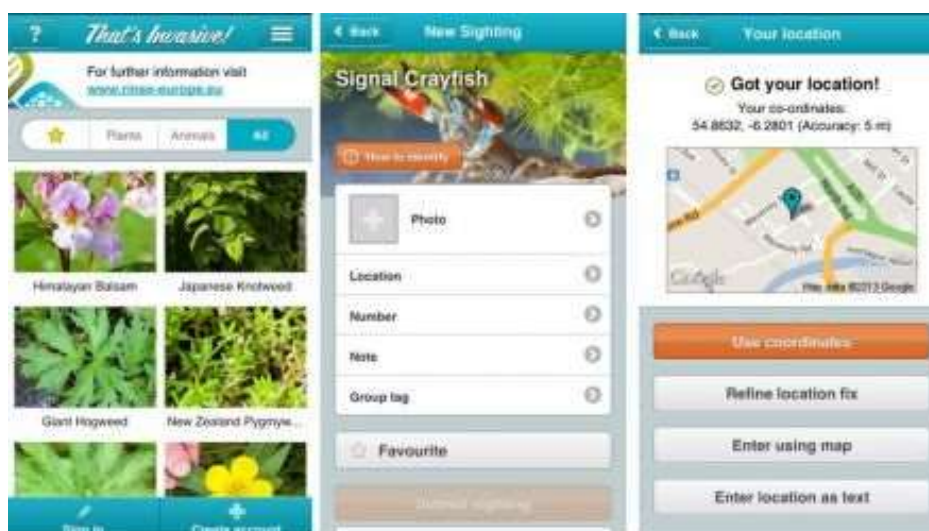


Figure 14: Interfaces de l'application *That's Invasive!*. L'utilisateur identifie l'EEE grâce à une bibliothèque des caractéristiques biologiques et écologiques des 35 espèces de l'application, puis envoie son observation avec une photographie. La position géographique est repérée grâce au GPS intégré du téléphone mobile. Un expert valide l'observation en utilisant l'image géo-référencée (RINSE, 2017).

Plusieurs institutions de GB ont développé conjointement d'autres applications plus ciblées : *Aqua Invaders* pour 26 EEE aquatiques, *Plant Tracker* pour 14 EEE floristiques, *Sealife Tracker* pour 11 EEE marines. Le CEH a également créé une application dédiée au frelon asiatique, *Asian Hornet Watch* ;

- **Par email** au CEH ([alertnonnative@ceh.ac.uk](mailto:alertnonnative@ceh.ac.uk)) : réception de six emails par mois en moyenne.

#### 7.3.5.4. SI national sur les EEE

Le GB-NNSIP (Great Britain-Non Native Species Information Portal) est le système d'information national sur les EEE. Son portail est accueilli depuis 2011 sur le site du NNSI, qui diffuse des informations et actualités sur les EEE en Grande-Bretagne.

Le GB-NNSIP comprend :

- La liste des EEE accompagnée d'informations (base de donnée « species register ») :
  - Environnement (aquatique, marin ou terrestre) ;
  - Statut au Royaume-Uni, en Angleterre, en Ecosse et au Pays de Galles (exotique ou native) ;
  - Aire de répartition d'origine ;
  - Type fonctionnel (omnivore...) ;
  - Localisation et date de la première observation.
- Environ 300 fiches d'informations détaillées avec l'historique d'invasion, l'écologie et l'habitat, la distribution, les impacts, photographies, références et liens.

Selon Moore (2017), le GB-NNSIP peut être amélioré d'une part en assurant une mise à jour plus régulière des données de distribution d'espèces et d'autre part en le mettant plus en lien avec les systèmes d'informations européens.

### 7.3.6. Evaluation du dispositif de surveillance

#### 7.3.6.1. Indicateurs de performance du système

Pas de retour d'expérience.

#### 7.3.6.2. Faiblesses



La principale faiblesse du système de surveillance britannique souligné par Moore (2017) est le délai de transmission trop long des données de terrain vers les niveaux supérieurs. Cela s'explique par la grande quantité de données à gérer par les agences de l'environnement ; une solution envisagée est l'augmentation de la fréquence des visites du NNSS dans ces structures. Pour les données collectées par les chercheurs, le délai s'explique par l'attente de la parution des articles scientifiques. Il faudrait que les chercheurs acceptent de transmettre leur donnée avant la parution de leur article, qui peut prendre plusieurs années (Moore, 2017).

### 7.3.6.3. Force

---

Les systèmes de surveillance et de gestion des EEE au Royaume-Uni ont été développés dès le début des discussions européennes sur ces sujets et peuvent être considérés comme les plus complets et efficaces aujourd'hui en Europe (Genovesi, 2013). Les principaux points forts sont le succès dans la coordination et l'animation du réseau de la surveillance par le NNSS, l'utilité du dispositif de « horizon scanning » pour les actions de prévention (repris dans d'autres pays voisins) et le déploiement d'applications mobiles, pour lesquelles le délai de transmission des observations est optimal.

## 7.4. Bibliographie

---

Booy, O., Coop. 2011. Réseaux d'experts et prise de décision : l'exemple de la Grande-Bretagne. GB non-native species secretariat.

Booy, O., Mill, AC, Roy, HE, et al, 2017. Risk management to prioritise the eradication of new and emerging invasive non-native species. *Biological Invasions*. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10530-017-1451-z>

DEFRA, 2008. *Defra Non-Native Species Review*.

Genovesi, P., 2013. Review of the GB Framework Strategy for Invasive Non-native Species. Pdf. 9p.

Mazaubert, E., Dutartre, A. 2009. Exemples de démarches d'évaluation des risques causés par les espèces exotiques. Groupe de travail Invasions Biologiques en Milieux Aquatiques (GT IBMA). Convention de partenariat ONEMA-Cemagref 2008. Action 6. Rapport. 27p.

Moore, N., 2017. GB Non-native Species Secretariat. Entretien téléphonique le 05/05/2017.

Roy, H., Biological Records Centre. Entretien par email le 07/05/2017.

Roy, H., Rorke, S.L., Beckmann, B./, Booy, O., Botham, M., S., Brown, P.M.J., Harrowezr, C., Noble, D., Sewell, J., Walker, K. 2015. The contribution of volunteer recorders to our understanding of biological invasions. The Linnean Society of London, *Biological Journal of the Linnean Society*, 2015.

Roy, H., Peyton, J., Aldridge, D., Bantock, T., Blackburn, T., Britton, R., Clark, P., Cook, E., Dehnen-schmutz, K., Dines, T., Dobson, M., Edwards, F., Harrower, C., Harvey, M., 2014. Horizon scanning for invasive alien species with the potential to threaten biodiversity in Great Britain. *Global Change Biology*. John Wiley & Sons Ltd., 20, 3859–3871

Roy, H.E., Preston, C.D., Harrower, C.A., Rorke, S.L., Noble, D., Sewell, J., Walker, K., Marchant, J., Seeley, B., Bishop, J., Jukes, A., Musgrove, A., Pearman, D., Booy, O., 2014. GB Non-native Species Information Portal: documenting the arrival of non-native species in Britain. *Biological Invasions* (2014) 16: 2495. <http://link.springer.com/article/10.1007/s10530-014-0687-0>

Saul, W.C, Roy, H.E., Booy, O., Carnevali, L., Hsuan-Ju, C., Genovesi, P., Harrower, C.A., Hulme, P.E., Pagad, S., Pergl, J., Jeschke, J.M., 2017. Assessing patterns in introduction pathways of alien species by linking major invasion data bases. *Journal of Applied Ecology* (2017) Vol 54, Issue 2, 657:669. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2664.12819/full>

Tollington S, Turbe A, Rabitsch W, Groombridge JJ, Scalera R, Essl F, Shwartz A, 2015. Making the EU Legislation on invasive species a conservation success. *Conservation Letters*. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/conl.12214/full>

Willians, FE, Eschan, R, Harris, A, Djeddour, DH, Pratt CF, Shaw RS, Varia, S Lamontagne-Godwin, JD, Thomas, SE, Murphy, ST, 2010. *The Economic Cost of Invasive Non-Native Species on Great Britain*. CABI, UK. <https://secure.fera.defra.gov.uk/nonnativespecies/downloadDocument.cfm?id=487>

## 8. ANNEXES

### 8.1. Présentation de la méthode d'évaluation des risques « UK Risk assessment Scheme »

Le schéma d'évaluation comprend six modules :

- module 1 : feuille de calcul des caractéristiques de « l'envahisseur »
- module 2 : module d'évaluation du risque de la voie d'introduction
- module 3 : module d'évaluation du risque de la région « receveuse »
- module 4 : module de l'évaluation de l'impact économique
- module 5 : module récapitulatif des risques et incertitudes
- module 6 : module de la gestion des risques

Le schéma est divisé en deux parties :

- Une première série de questions sur l'organisme seul, afin de déterminer si une évaluation des risques détaillée est justifiée ;
- L'évaluation des risques détaillée : une seconde série de questions évaluent le potentiel pour l'entrée et l'établissement dans la zone de l'étude, la capacité de dispersion et la mesure des impacts économiques, environnementaux et sociaux significatifs que l'espèce considérée peut engendrer (Mazaubert et al., 2009)

L'architecture du schéma d'évaluation est représentée en Figure 15.

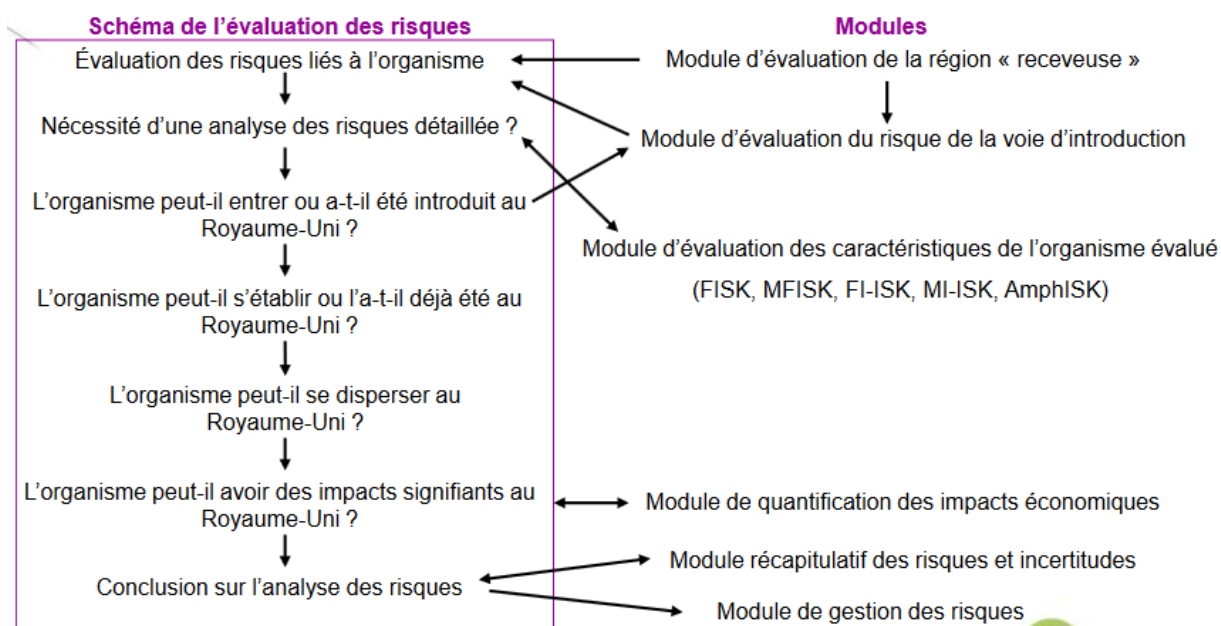


Figure 15: Adaptation du schéma d'évaluation des risques développé par l'OEPP, par le DEFRA (adapté de Mazaubert et al., 2009)

### 8.2. Dix EEE futures les plus à risque au RU selon le processus de « Horizon scanning » (2013)

Rank	Species	Common name	Pathway of arrival	A	B	C	Overall score (A × B × C)
1	<i>Dreissena rostriformis bugensis</i>	Quagga mussel	SA	5	5	5	125
2-10	<i>Anoplophora glabripennis</i>	Asian longhorn beetle	For, Nat	5	4	5	100
2-10	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	Asian shore crab	SA	5	5	4	100
2-10	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	Brush-clawed shore crab	SA	5	5	4	100
2-10	<i>Homarus americanus</i>	American lobster	Aq	5	4	5	100
2-10	<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	American water-milfoil	Orn	5	5	4	100
2-10	<i>Neogobius melanostomus</i>	Round goby	SA	4	5	5	100
2-10	<i>Procyon lotor</i>	Raccoon	Orn	5	4	5	100
2-10	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	African sacred ibis	Nat	5	4	5	100
2-10	<i>Vespa velutina</i>	Asian hornet	SA, P, Nat	5	5	4	100

Tableau 3: Les dix EEE futures les plus à risque au RU, listées d'après la méthodologie de "Horizon scanning" (avis de groupes d'experts suivie d'une discussion-consensus) (d'après Roy et al, 2014)

### 8.3. Contenu des plans d'action du NNSS sur les espèces invasives (ISAP)

Section 1 : Objectifs à remplir : légiférer, campagne de sensibilisation, plan de surveillance sur une zone... ;

Section 2 : Moyens d'action : nature de l'action, lieu, acteur, support et calendrier. Le tableau ci-dessous détaille le contenu pour l'ISAP de l'espèce *Ludwigia grandiflora*.

Aim	Action	Where	Co-ordinating body	Support	Start date
Prevention	Commence <b>Public Awareness Campaign</b> for water users and gardeners	GB	NNSS	Various	<b>Complete</b>
	Discourage sale and proliferate the message that this species <b>should not be planted or released in GB</b> and appropriate <b>disposal</b> methods should be used to remove it wherever it grows	GB	NNSS	plantlife EA, OATA, HTA	Ongoing
	Provide advice on <b>recognition and disposal</b>	GB	NNSS	plantlife	Ongoing
Surveillance / early detection / rapid response	<b>Monitor</b> existing/controlled sites	E / W	EA / NNSIP	BSBI / plantlife	Ongoing
	<b>Survey</b> suitable locations	E / W	EA / NNSIP	BSBI / plantlife	Ongoing
	<b>Eradicate</b> in England and Wales	E / W	EA	plantlife	Ongoing
	<b>Watching brief and contingency plan for eradication</b> in Scotland	S	SNH / SEPA	RAFTS	Ongoing
Legislation	Consider adding to <b>Schedule 9</b> subject to normal consultation process.	GB	Defra, WAG, SG	-	<b>Complete</b>
	Consider <b>banning the sale of this species</b> subject to normal consultation process.	GB	Defra, WAG, SG	-	Ongoing
Research	Investigate <b>management techniques</b> (e.g. DeCLAIM project)	GB/ Netherlands	Defra	-	Mar 2009

Tableau 4 : Deuxième section de l'ISAP pour l'espèce *Ludwigia grandiflora* (nonnativespecies.org, 2010)

Section 3 : Carte d'occurrence de l'EEE en GB, différenciant les populations non encore gérées (unmanaged), en cours de gestion (under management) et éradiquées (eradicated). L'exemple de l'ISAP du *Ludwigia grandiflora* est donné en Figure 7.



Figure 16 : Troisième partie de l'ISAP du *Ludwigia grandiflora* (nonnativespecies.org, 2010)

### 8.4. Liste des applications mobiles pour la surveillance utilisées au Royaume-Uni

Application mobile	Site web	Cible	Développeur	Description
<i>Asian Hornet Watch</i>	<a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=uk.ac.ceh.hornets&amp;hl=en_GB">https://play.google.com/store/apps/details?id=uk.ac.ceh.hornets&amp;hl=en_GB</a>	Frelon asiatique	CEH	Premier repérage du frelon asiatique au RU en septembre 2016, suivi d'une éradication rapide. L'outil permet de soumettre rapidement une alerte en cas de nouvelle observation.
<i>That's Invasive!</i>	<a href="http://www.rinse-europe.eu/smartphone-apps">http://www.rinse-europe.eu/smartphone-apps</a>	36 espèces invasives (faune et flore)	Projet RINSE	Système d'encodage harmonisé pour l'Europe. 3 langues disponibles. Une galerie des espèces aide à identifier les EEE avant encodage.
<i>Aqua Invaders</i>	<a href="http://naturelocator.org/aquainvaders.html">http://naturelocator.org/aquainvaders.html</a>	26 EEE aquatiques (dont 12 poissons)	EA, Scottish Natural Heritage, Scottish Environment Protection Agency, British Sub Aqua Club, CEH et Université de Bristol.	Une galerie des espèces aide à identifier les EEE avant encodage.
<i>Plant Tracker</i>	<a href="http://www.planttracker.org.uk/">http://www.planttracker.org.uk/</a>	14 plantes exotiques envahissantes	EA, Université de Bristol et CEH	Une galerie des espèces aide à identifier les EEE avant encodage.
<i>Sealife Tracker</i>	<a href="http://naturelocator.org/sealife.html">http://naturelocator.org/sealife.html</a>	25 espèces marines dont 11 EEE	British Sub Aqua Club, Marine Biological Association, EA, Scottish Natural Heritage, Scottish EP, University of Bristol et CEH	Permet aussi d'encoder 14 indicateurs de changement climatiques. Une galerie des espèces aide à identifier les EEE avant encodage.
<i>iRecord Ladybirds</i>	<a href="http://www.ladybird-survey.org/recording.aspx">http://www.ladybird-survey.org/recording.aspx</a>	Coccinelles (dont <i>Harmonia axyridis</i> ou coccinelle asiatique)	CEH et Université de Bristol	Comprend un guide d'identification des espèces.
<i>Conker tree science leaf watch</i>		Espèces mineuses (santé des marronniers)	Université de Bristol	Aide les scientifiques à surveiller l'invasion des mineuses de feuilles du marronnier d'Inde.
<i>Inland Fisheries Ireland (IFI) Invasive Species</i>	<a href="http://www.fisheriesireland.ie/Invasive-species-news/ifi-invasive-species-app.html">http://www.fisheriesireland.ie/Invasive-species-news/ifi-invasive-species-app.html</a>	EEE aquatiques en Irlande et à ses frontières	Programme Life+ CAISIE	
<i>AshTag</i>	<a href="https://www.ashtag.org/">https://www.ashtag.org/</a>	Santé des frênes	Université East Anglia	Aide au suivi spatio-temporel du phénomène de flétrissement des frênes.

<i>Tree Alert</i>		Santé des arbres	Forestry Commission	Aide à identifier les arbres malades.
-------------------	--	------------------	---------------------	---------------------------------------

## 9. SUEDE

### 9.1. Profil du contact

---

**Erland LETTEVALL**, Agence suédoise de gestion des milieux marins et aquatiques (SwAM), Département des affaires scientifiques, [erland.lettevall@havochvatten.se](mailto:erland.lettevall@havochvatten.se).

### 9.2. Partie 1 : L'analyse et les plans d'actions sur les voies d'introduction et de propagation des EEE

---

### 9.3. Partie 2 : Le système de surveillance des EEE

---

#### 9.3.1. Présentation générale

##### 9.3.1.1. Stratégie et réglementation en lien avec la surveillance des EEE

---

La Suède s'est munie d'une stratégie nationale relative aux EEE en 2008, qui installe un système commun national de gestion des EEE (Naturvardsverket, 2008). Un plan d'actions a été décliné en 2014 par l'Agence de Protection de l'Environnement suédoise (EPA).

Les EEE sont mentionnées dans une série de lois concernant la pêche, la sylviculture, l'agriculture et la protection de la nature (Nobanis, 2014).

##### 9.3.1.2. Liste nationale scientifique de référence des EEE

---

La liste nationale d'EEE est en cours d'élaboration.

Elle s'appuiera notamment sur trois listes existantes :

- Deux listes d'EEE marines (IBEOV, 2013 et IBEOVbis, 2013) : EEE présentes en Suède et EEE proches des frontières suédoises ;
- Une liste d'EEE végétales (Tyler et al., 2015).

On recense en tout 387 EEE et 84 espèces exotiques potentiellement invasives (Delage et al., 2015).

##### 9.3.1.3. Gouvernance de la surveillance des EEE au niveau national

---

L'Agence suédoise pour la gestion de l'eau et de la mer (SwAM, 2011) et l'Agence de protection de l'environnement (EPA) pilotent et coordonnent les actions liées aux EEE en Suède. Elles sont responsables du rapportage auprès du Ministère de l'Environnement et de l'Energie. L'EPA est en charge des EEE du milieu terrestre ; SwAM des milieux aquatiques et marins. Les deux agences collaborent étroitement et il existe des programmes communs sur les amphibiens.

Ces agences s'appuient sur l'expertise scientifique de l'Université suédoise des sciences agricoles (système de rapportage, réalisation d'analyses de risques...). Des appels d'offres sont aussi lancés auprès d'entreprises pour répondre à des besoins précis.

#### 9.3.2. Catégorisation des EEE pour la surveillance

##### 9.3.2.1. Méthodologie

---



La Suède utilise le protocole d'évaluation des risques norvégien. Les deux pays collaborent depuis plusieurs années sur la thématique des EEE (échange de données...).

Ce protocole a été développé par le Centre d'Information sur la Biodiversité de Norvège (Artsdatabanken). La méthodologie prend en compte les impacts sur la biodiversité (six critères) et le potentiel invasif des espèces (trois critères). Les impacts sur la santé et l'économie ne sont pas considérés, mais sont documentés dans les fiches-espèces des EEE (Sandvik, Sæther et al. 2013).

#### 9.3.2.2. Résultats

---

Sur la base de ces neuf critères, les espèces sont réparties en cinq catégories de risque (du plus faible au plus élevé). Les EEE incluent dans les deux derniers niveaux constituent la « liste noire », prioritaire pour les mesures de surveillance.

### 9.3.3. Modes de détection

#### 9.3.3.1. Type de surveillance

---

La surveillance en Suède repose en grande partie sur les programmes de science citoyenne, en cours de développement. Ils visent à encourager la remontée d'observations fortuites du public et à former certaines sentinelles à la reconnaissance des EEE (pêcheurs, chasseurs, propriétaires de lac ou parcelles forestières...). Il existe aussi quelques programmes de surveillance active, comme celui sur les écrevisses réalisé par les agents du SwAM.

#### 9.3.3.2. Outils

---

Les observations naturalistes sont saisies et gérées au niveau national dans le système d'observation des espèces suédois Artportalen (artportalen.se). Il est géré par le Centre d'informations suédois sur les espèces (ArtDatabanken) de l'Université suédoise des sciences agricoles, pour l'EPA. Il s'agit d'un portail web sur lequel n'importe quel observateur peut encoder ses données sur la faune et la flore suédoises (identité de l'espèce, photographie, localisation et date). Ce portail est aussi utilisé pour les EEE ; des adaptations vont être mises en place.

#### 9.3.3.3. Acteurs

---

Les observateurs sont majoritairement des volontaires du grand public intéressés par la nature. Ils peuvent être aussi des agents de l'EPA et SwAM, des chercheurs et d'autres professionnels du secteur qui collectent des données dans le cadre de leur travail.

#### 9.3.3.4. Information et sensibilisation des acteurs

---

Les vecteurs d'informations sont les pages web de l'EPA et SwAM, les réseaux sociaux et la presse.

### 9.3.4. Modes de validation

La vérification des observations avant de valider les données de surveillance dans le système d'information national se fait par un panel d'experts taxonomiques, à partir des photographies des espèces.

### 9.3.5. Remontée des informations : architecture du système de surveillance

#### 9.3.5.1. Processus de remontée des informations

---

Les informations sont collectées via des bases de données locales, puis agrégées dans le système national d'observation des espèces, Artportalen.

Il existe en parallèle un système d'alerte par email. La mailing liste des référents au sein de l'EPA et du SwAM est diffusée sur les sites internet de chacune des agences. Ces dernières sont responsables de préparer le rapportage NOTSYS pour le Ministère en cas de détection de nouvelles espèces, et de préparer les actions de gestion : création d'un comité technique avec les acteurs pertinents pour la gestion, organisation de réunions, suivi des mesures de gestion...

#### 9.3.5.2. Outils

---

Les données liées aux EEE sont collectées, gérées et diffusées grâce à des outils préexistants et à adapter pour y inclure les EEE.

Au niveau local, on trouve quatre bases de données :

- Alien Species in Swedish Seas and archipelagos : espèces exotiques marines en Suède ;
- Den virtuella flora : plantes vasculaires terrestres en Suède (pas dédié exclusivement aux EEE) ;
- Ichthyology Database : poissons en Suède (pas dédié exclusivement aux EEE) ;
- Vår Fågelvärlds förteckning av ickespontana fåglar i Sverige : oiseaux en Suède (pas dédié exclusivement aux EEE).

Les données sur les EEE sont ensuite collectées et gérées au niveau national par le système Artportalen. Elles sont diffusées via les sites internet du SwAM et de l'EPA.

#### 9.3.6. Evaluation du dispositif de surveillance

Absence de donnée.

### 9.4. Bibliographie

---

Informationscentralerna för Bottniska viken, Egentliga Östersjön and Västerhavet (IBEOV), 2013. Alert list. 1st ed. [ebook] Available at: [http://www.frammandearter.se/0/2english/Alert\\_list.pdf](http://www.frammandearter.se/0/2english/Alert_list.pdf) [Accessed 25 Apr. 2017].

Informationscentralerna för Bottniska viken, Egentliga Östersjön and Västerhavet (IBEOVbis), 2013. Alien species in Swedish seas and coastal areas. 1st ed. [ebook] Available at: [http://www.frammandearter.se/0/2english/Alien\\_species\\_Swedish\\_seas.pdf](http://www.frammandearter.se/0/2english/Alien_species_Swedish_seas.pdf) [Accessed 25 Apr. 2017].

Lettevall, E., 2017. Agence suédoise de gestion des milieux marins et aquatiques (SwAM). Entretien téléphonique le 30/06/2017.

Tyler, T., Karlsson, T., Milberg, P., Sahlin, U. and Sundberg, S. (2015), Invasive plant species in the Swedish flora: developing criteria and definitions, and assessing the invasiveness of individual taxa. *Nordic Journal of Botany*, 33: 300–317. doi:10.1111/njb.00773



*Office  
International  
de l'Eau*

*15 rue Edouard Chamberland  
87065 Limoges Cedex  
Tél. (33) 5 55 11 47 80  
[www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

**Avec le soutien financier de :**

**AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ**

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

*"Le Nadar" Hall C  
5, square Félix Nadar  
94300 Vincennes  
Tél. (33) 1 45 14 36 00*

[www.afbiodiversite.fr](http://www.afbiodiversite.fr)