



Journée d'échanges sur les plantes aquatiques
exotiques envahissantes
Poitiers – 18 novembre 2010

Les critères de hiérarchisation du risque d'invasibilité des espèces exotiques envahissantes

Stéphanie Hudin,

Fédération des Conservatoires d'espaces naturels



L'analyse de risque des espèces exotiques envahissantes

Un risque croissant pour nos économies

Un besoin toujours important d'introduction volontaire d'espèces

Une petite proportion d'espèces exotiques deviennent envahissantes et peuvent impacter les écosystèmes et l'économie (Pysek et Richardson 2010)

Gestion des EEE : prévenir l'introduction de nouvelles espèces à risque

✓ La prévention est la méthode la plus efficace au niveau des coûts (Keller *et al.* 2007)

L'analyse de risque (d'après Mandon, 2012)

- Caractériser la gravité d'effets négatifs potentiels consécutifs à l'exposition à des agents dangereux) ou des activités stressantes (Andersen 2004) (d'après Mandon, 2012)
- Evaluer les conséquences de l'introduction, les probabilités d'implantation
- Constituer des listes d'espèces jugées indésirables qu'il est déconseillé de planter et recommandé de détruire dans les zones où elles peuvent se propager facilement
- Sur la base d'informations à base scientifique (Genovesi 2004)
 - Mais : beaucoup d'incertitudes en fonction des groupes d'espèces et du contexte

Les méthodologies « analyse de risque »

Objectives et transparentes

Identifient les marges d'erreurs

Permettent de hiérarchiser les risques dans les listes d'espèces

Peuvent prendre en compte :

- l'étape de l'invasion : du risque de l'introduction, de la naturalisation

- l'origine biogéographique, le climat d'origine

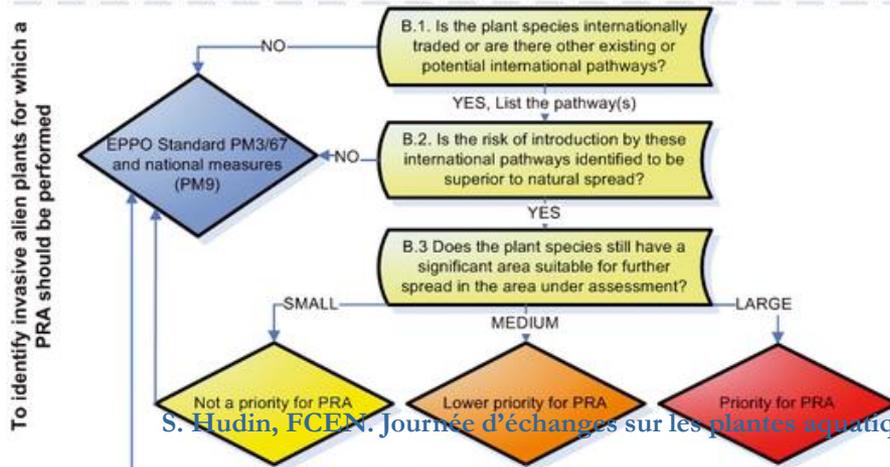
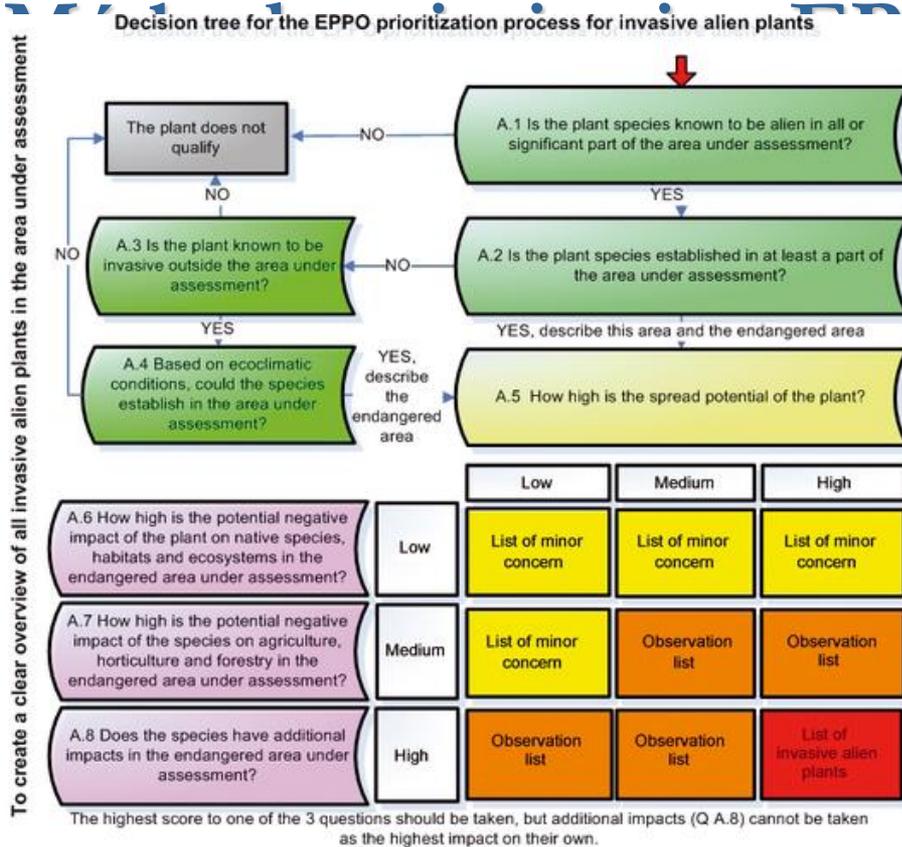
- le groupe d'espèces (plantes supérieures, vertébrés, invertébrés)

- les spécificités écosystémiques

Semiquantitatives (système A-WRA de Pheloung et al. 1999, Weber et Gut, 2004), qualitatives ou des arbres de décision (Reichard & Hamilton, 1997, EPPO, 2012)

O pour les plantes s (EPPO, 2012)

Permet d'évaluer le risque
d'introduction, de
naturalisation, de dispersion et
d'impact



La méthode de Weber & Gut (2004)

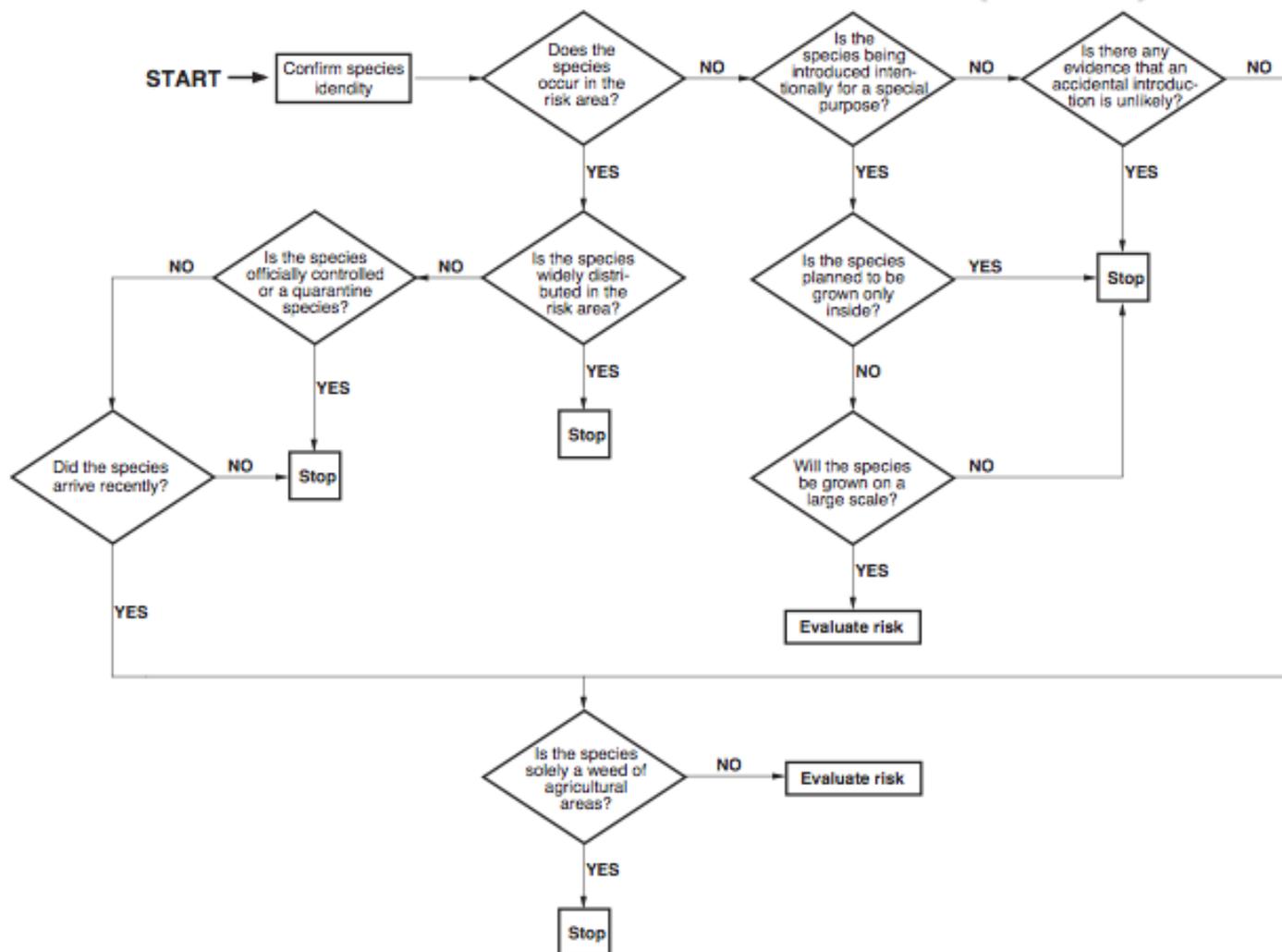


Figure 1. Pre-evaluation of plant species for the risk assessment scheme (see Appendix A). The purpose of the pre-evaluation is to exclude those species that do not qualify for being assessed.

La méthode de Weber & Gut (2004)

1. Correspondance climatique
2. Statut de l'espèce en Europe
3. Distribution géographique en Europe
4. Taille de l'aire de répartition globale (origine et introduction)
5. Histoire en tant que plante d'accompagnement agricultural ailleurs
6. Taxonomie
7. Viabilité des graines et reproduction
8. Croissance végétative
9. Mode de dispersion
10. Forme végétative
11. Habitat de l'espèce
12. Densité des populations

Total

Classe de risque

3-20 risque faible

21-27 risque moyen

28-39 risque élevé

Application de la méthode de Weber & Gut (2004) en France (FCBN)

Malgré des limites du protocole et des données disponibles sur certaines espèces,
la hiérarchie obtenue confirme les propositions faites par les experts

73 espèces végétales testées

- 59 « risque élevé »
- 11 « risque moyen »
- 0 « risque faible »
- 3 « non classées » (manque de données)

Des risques élevés en particulier pour

- Solidage du Canada (38)
- Baccharis (35)
- Elodée de Nuttall (34)

Méthode ISEIA Invasive Species Environmental Impact Assessment (*in* ONCFS, 2011)

Méthode développée par le Forum belge sur les espèces invasives

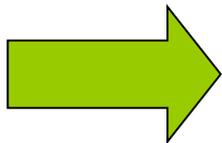
→ Toutes espèces invasives confondues présentes en Belgique et dans les pays voisins (proches biogéographiquement)

→ Milieux terrestres, aquatiques et marins

Objectif : Aider la prise de décision en vue de futures actions de gestion

→ A partir d'informations collectées dans la littérature

→ Méthode d'évaluation validée par les scientifiques.



Adaptation au bassin de la Loire et à la région Centre (ONCFS)

Hiérarchisation – Méthode ISEIA Invasive Species Environmental Impact Assessment

Calcul de l'impact environnemental à l'aide de 4 critères :

- ✓ Potentiel invasif
- ✓ Colonisation d'habitats à forte valeur écologique
- ✓ Impacts négatifs sur les espèces natives
- ✓ Impacts négatifs sur les écosystèmes

Catégorie A : fort (11-12)

Catégorie B : moyen (9-10)

Catégorie C : faible (4-8)

Croisement avec le niveau d'invasion :



Espèce absente



Individus isolés



Localisée



Largement répandue

Protocole ISEA - 1

✓ Potentiel invasif

Potentiel d'un organisme à se disperser dans l'environnement de façon naturelle et/ou avec aide de l'homme (dispersion, potentiel de reproduction et commensalisme)

Risque faible : L'espèce ne se disperse pas dans l'environnement en lien avec de faibles capacités de dispersion et un faible potentiel reproducteur.

Ex : Marronnier, Maïs

1

Risque moyen : A moins d'être assistée par l'homme, l'espèce ne colonise pas les milieux reculés. La dispersion naturelle n'excède pas 1km/an. L'espèce peut néanmoins être invasive localement, en lien avec un fort potentiel reproducteur.

Ex : Tamia de Sibérie

2

Risque élevé : L'espèce est très féconde, peut se disperser rapidement par voie passive ou active à des distances de plus d'1km/an et peut fonder de nouvelles populations.

Ex : toutes les espèces d'oiseaux, végétaux utilisant anémochorie, hydrochorie et zoochorie.

3

Protocole ISEA - 2

✓ Colonisation d'habitats à forte valeur écologique

Capacité de coloniser des habitats présentant des communautés naturelles spécifiques et des espèces natives menacées.

Risque faible : les populations de l'espèce se concentrent et se limitent dans les zones urbanisées

1

Risque moyen : Les populations sont confinées dans des zones à enjeux faibles ou moyens de conservation et peuvent coloniser occasionnellement des zones à enjeux forts de conservation

2

Risque élevé : Les espèces colonisent souvent des habitats à forts enjeux de conservation et peuvent ainsi menacer des espèces locales.

Ex : Jussie, Raton laveur.

3

Protocole ISEA - 3

✓ Impacts négatifs sur les espèces natives

Potentiel des espèces invasives à causer un remplacement d'espèces autochtones par plusieurs mécanismes.

Prédation, herbivorie

Interférence et compétition pour l'exploitation des ressources

Transmission de maladies aux espèces autochtones

Pollution génétique (hybridation / introgression avec espèces autochtones).

Risque faible : impact négligeable selon les données historiques / littérature

1

Risque moyen : L'espèce invasive peut causer des modifications locales dans l'abondance, la croissance ou la répartition d'une ou de plusieurs espèces autochtones. Peut être réversible.
Ex : Bernache du Canada

2

Risque élevé : Le développement de l'espèce invasive peut engendrer un grave déclin des populations et une réduction locale de la richesse spécifique.

Ex : compétition intraguilde menant à la disparition de certaines espèces (Grenouille taureau),
transmission de maladies (Grenouille taureau, Ecureuil gris)

3

Protocole ISEA - 4

✓ Impacts négatifs sur les écosystèmes

Potentiel d'une espèce à altérer le fonctionnement et la structure d'un écosystème, d'une manière qui peut faire décroître significativement la capacité de survie et de reproduction des espèces autochtones.

Modification du cycle des nutriments (eutrophisation)

Modifications physiques de l'habitat (turbidité, interception de la lumière, destruction des berges, des frayères)

Modification de la succession naturelle / interruption des chaînes alimentaires.

Risque faible : impact négligeable selon les données historiques / littérature

Risque moyen : Impact modéré et réversible (modifications temporaires des propriétés du sol, ralentissement de la colonisation d'un milieu par des espèces autochtones).

Risque élevé : Impact fort et difficilement réversible. Altération des propriétés physico-chimiques de l'eau, facilitation de l'érosion et/ou destruction des berges, arrêt de la régénération naturelle, interruption de chaînes alimentaires.

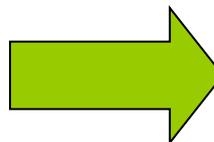
Ex : Ragondin, Jussies, myriophylle du Brésil

Protocole ISEA - 5

Une note pour chaque critère et pour chaque espèce

- ✓ **Potentiel invasif : entre 1 et 3**
- ✓ **Colonisation d'habitats à forte valeur écologique : entre 1 et 3**
- ✓ **Impacts négatifs sur les espèces natives : note maximale obtenue par l'un des critères**
- ✓ **Impacts négatifs sur les écosystèmes note maximale obtenue par l'un des critères**

Somme des notes pour chaque espèce



Catégorie A : fort (11-12)

Catégorie B : moyen (9-10)

Catégorie C : faible (4-8)

Protocole ISEA – Analyse d'impact environnemental par les espèces invasives

Croisement avec le niveau d'invasion :



Espèce absente :

Absente de la région
mais présente dans les
régions voisines



Individus isolés :

Dans les premiers
stades de l'invasion.
Les populations sont
récentes, petites et
isolées



Localisée

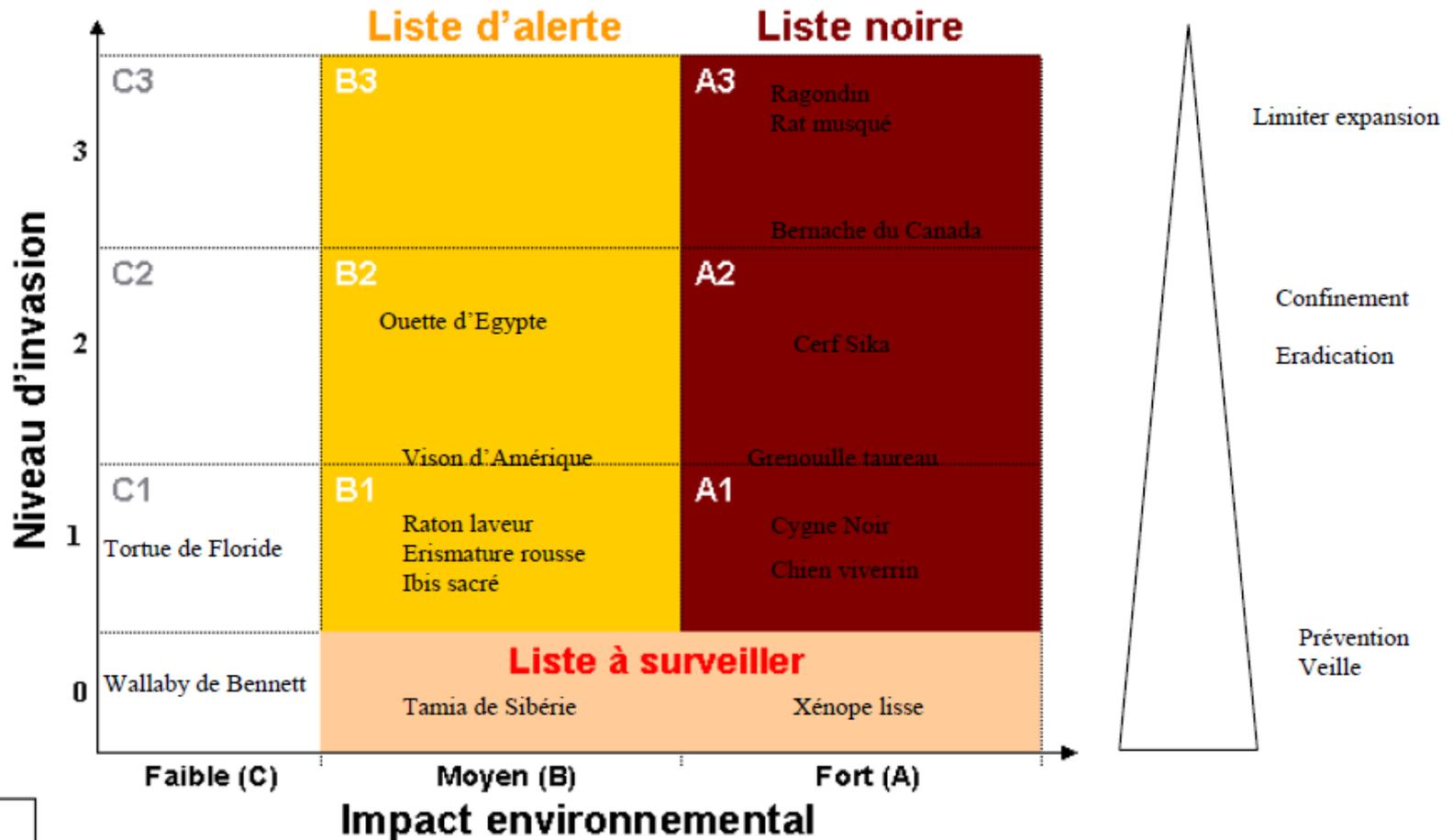
Espèces en forte
expansion dans les
milieux naturels,
formant des nouvelles
populations loin de
leur aire d'introduction



Largement répandue

Espèces bien réparties dans la
zone, qui ont déjà colonisées
l'ensemble des sites favorables
à leur développement

ISEIA : exemple d'application pour la région Centre (ONCFS, 2012)



L'évaluation du risque d'invasibilité

Des méthodes en cours de développement qui reposent encore beaucoup sur des critères qualitatifs pour la possibilité de leur utilisation par des gestionnaires

Nécessité de mener des évaluations par pays plus récurrentes

Des outils complémentaires pour des échelles complémentaires

Appropriation de la démarche par consultation et échange avec les partenaires

Nécessité d'avoir des chaînes d'action et des moyens d'actions

...Merci de votre attention