



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
HAUTS-DE-FRANCE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Région  
Hauts-de-France

# MÉTHODOLOGIE D'ÉTABLISSEMENT DE LA LISTE HIÉRARCHISÉE DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DES HAUTS-DE-FRANCE

Mai 2022



CONSERVATOIRE  
BOTANIQUE NATIONAL  
BAILLEUL





PRÉFET  
DE LA RÉGION  
HAUTS-DE-FRANCE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Région  
Hauts-de-France

# MÉTHODOLOGIE D'ÉTABLISSEMENT DE LA LISTE HIÉRARCHISÉE DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DES HAUTS-DE-FRANCE

**Chef de projet,  
et rédaction**

Benoît DELANGUE

**Relecture**

Benoît TOUSSAINT,  
Jean-Christophe HAUGUEL

**Composition**

Marjorie VERHILLE

**Direction et coordination  
scientifiques**

Thierry CORNIER  
(Directeur général)

**Mai 2022**



**CONSERVATOIRE  
BOTANIQUE NATIONAL  
BAILLEUL**

## **Photos**

B. DELANGUE

## **Référence à utiliser pour toute citation de l'étude**

DELANGUE, B., TOUSSAINT, B., HAUGUEL, J.-C., 2022. - Méthodologie d'établissement de la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France. Conservatoire botanique national de Bailleul, pour la DREAL Hauts-de-France et la Région Hauts-de-France. 29 p. Bailleul.

## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
<b>2. MÉTHODOLOGIE D'ÉTABLISSEMENT</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1. Généralités et concepts</b> .....	<b>13</b>
2.1.1. Espèces exotiques envahissantes .....	13
2.1.2. Statuts d'indigénat .....	13
2.1.3. Processus de colonisation .....	14
<b>2.2. Méthodologie</b> .....	<b>15</b>
2.2.1. Généralités .....	15
2.2.2. Taxons considérés dans cette étude.....	18
2.2.3. L'évaluation de l'impact par la méthode EPPO .....	18
2.2.4. L'évaluation du risque de WEBER et GUT .....	21
2.2.5. Les catégories retenues .....	22
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>25</b>

## TABLE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> - Schéma récapitulatif des statuts d'indigénat .....	14
<b>Figure 2</b> - Dynamique menant à une invasion biologique (Duval et al., 2020, d'après Richardson et al., 2000) .....	15
<b>Figure 3</b> - Méthodologie retenue pour la constitution de la liste des PEE des Hauts-de-France (d'après Wegnez et al., 2018 et Duval et al., 2020) .....	17
<b>Figure 4</b> - Schéma de décision adapté de la méthodologie d'évaluation de l'impact associé à un taxon élaborée par l'EPPO (Wegnez et al., 2018, d'après Branquart et al., 2016) .....	19

## TABLE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1</b> - Questions et réponses associées de l'évaluation de risques de Weber et Gut (Duval et al., 2020, d'après Weber et Gut, 2004) .....	21
--	----



# 1. INTRODUCTION



Les espèces exotiques envahissantes (EEE) constituent une des menaces les plus importantes qui pèsent actuellement sur la biodiversité. De fait, les EEE sont à l'origine d'impacts multiples, à la fois sur la flore indigène et plus largement les écosystèmes, mais aussi sur les activités et la santé humaines. Par ailleurs, les activités anthropiques et les perturbations sur les habitats associés contribuent largement à leur développement.

Suite à la parution de la Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes (MULLER [coord.], 2016), une déclinaison régionale est en cours d'élaboration dans les Hauts-de-France, sous l'impulsion de la DREAL, l'OFB et la Région. La mise en place d'un plan de lutte contre ces espèces nécessite évidemment au préalable l'établissement de la liste des plantes qui sont considérées comme exotiques envahissantes.

Déjà dans les inventaires de la flore vasculaire du Nord - Pas-de-Calais et de Picardie de 2005, le Conservatoire botanique national de Bailleul identifiait les plantes exotiques envahissantes (PEE), potentielles ou avérées. En 2011, une nouvelle méthodologie pour le territoire picard affinaient les deux catégories initiales en fonction de la nature des impacts, des statuts de présence et d'indigénat sur le territoire et du caractère envahissant ou non dans les régions et pays voisins. Lors de la formation de la nouvelle région Hauts-de-France, les listes Nord - Pas-de-Calais et Picardie ont été fusionnées, en ne conservant que les deux catégories initiales : potentielles ou avérées, étant donné qu'une méthodologie de hiérarchisation des PEE était prévue au niveau national.

L'élaboration de la méthodologie nationale n'étant pas encore mise en place, et dans le contexte de l'élaboration de la Stratégie régionale relative aux EEE des Hauts-de-France, il a donc été envisagé de mettre à jour la méthodologie d'établissement de la liste des PEE des Hauts-de-France.

Plusieurs méthodologies existantes de caractérisation des PEE sont préconisées par l'Office français de la biodiversité (OFB). Ces protocoles ont été repris, au moins pour partie, par la plupart des Conservatoires botaniques nationaux :

- le processus de priorisation de l'European and mediterranean plant protection organization (EPPO ; BRANQUART *et al.*, 2016) ;
- l'évaluation du risque associé aux plantes exotiques envahissantes en Europe centrale (WEBER et GUT, 2004) ;
- la méthode de hiérarchisation des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes de Mayotte (LAVERGNE, 2016).

Ce travail de hiérarchisation des plantes exotiques envahissantes, réalisé par le CBN de Bailleul correspond à une première étape du travail de priorisation des PEE à prendre en compte dans le cadre de la Stratégie régionale relative aux EEE. Cette première étape ne prend en compte que les impacts des PEE sur la biodiversité, et est réalisée à partir de critères strictement scientifiques.

La seconde étape, de priorisation, intégrera à la fois les impacts économiques et sanitaires, la réglementation relative aux EEE et la faisabilité d'éradication. S'agissant d'une stratégie de positionnement politique, cette étape de priorisation sera validée collégialement, avec notamment l'État, la Région, l'OFB, les Départements, certaines associations naturalistes...



## 2. MÉTHODOLOGIE D'ÉTABLISSEMENT



## 2.1. GÉNÉRALITÉS ET CONCEPTS

### 2.1.1. Espèces exotiques envahissantes

*Une espèce exotique envahissante, ou espèce invasive [...] est une espèce exotique (allochtone, non indigène) dont l'introduction (volontaire ou fortuite) par l'Homme, l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences négatives sur les services écosystémiques et/ou socio-économiques et/ou sanitaires (SARAT et al., 2015, d'après UICN, 2000 ; PYŠEK et al., 2009 ; GENOVESI et SHINE, 2011 ; Parlement européen et Conseil de l'Europe, 2013).*

### 2.1.2. Statuts d'indigénat

Les définitions suivantes proviennent de l'introduction à l'Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (TOUSSAINT et HAUGUEL [coord], 2019).

**Taxon indigène :** *se dit d'une plante ayant colonisé le territoire pris en compte (d'ition) par des moyens naturels ou bien à la faveur de facteurs anthropiques, mais, dans ce dernier cas, présente avant 1500 après JC (= archéophytes). Les plantes dont l'aire d'indigénat est incertaine et qui étaient déjà largement répandues à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle seront, par défaut, considérées comme indigènes.*

*On inclut également dans cette catégorie les plantes « néo-indigènes », c'est-à-dire :*

- *apparues plus ou moins récemment (généralement après 1900) et spontanément dans le territoire mais présentes à l'état indigène dans un territoire voisin (extension d'aire) ;*
- *apparues en l'absence de facteur anthropique direct identifié comme responsable de l'introduction de diaspores (spores, semences ou organes végétatifs) dans le territoire considéré [exclusion des commensales des cultures, des plantes dispersées le long des voies de communications (réseaux ferroviaire, (auto)routier et portuaire maritime ou fluvial) ou introduites par transport de matériaux (friches urbaines et industrielles, cimetières et autres cendrées...)] ;*
- *observées dans une même station (population ou métapopulation) sur une durée au moins égale à 10 ans.*

**Taxon néo-indigène potentiel :** *se dit d'une plante remplissant les deux premières conditions d'affectation du statut de néo-indigène (extension de l'aire d'indigénat par migration spontanée) mais pour laquelle la persistance d'au moins une population sur une période minimale de 10 ans n'a encore été constatée. Ce statut temporaire évoluera, soit vers le statut I = indigène si la plante s'est maintenue, soit vers le statut A = accidentelle (disparue) si les populations se sont éteintes au cours de cette période décennale.*

**Taxon eurynaturalisé :** *se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène.*

**Taxon sténonaturalisé :** *se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations.*

**Taxon accidentel** : se dit d'une plante non indigène qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines et qui ne persiste que peu de temps (parfois une seule saison) dans ses stations.

**Taxon subspontané** : se dit d'une plante, indigène ou non, faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les jardins, les parcs, les bords de route, les prairies et forêts artificielles... et s'échappant de ces espaces mais ne se mêlant pas ou guère à la flore indigène et ne persistant généralement que peu de temps. Les plantes se maintenant dans les anciens jardins ou parcs à l'abandon (reliques culturelles) sont également intégrées dans cette catégorie.

**Taxon cultivé** : se dit d'une plante faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels (champs, jardins, parcs...).

La Figure 1 (p. 14) schématise les successions de statuts d'indigénat à partir des différentes situations initiales.

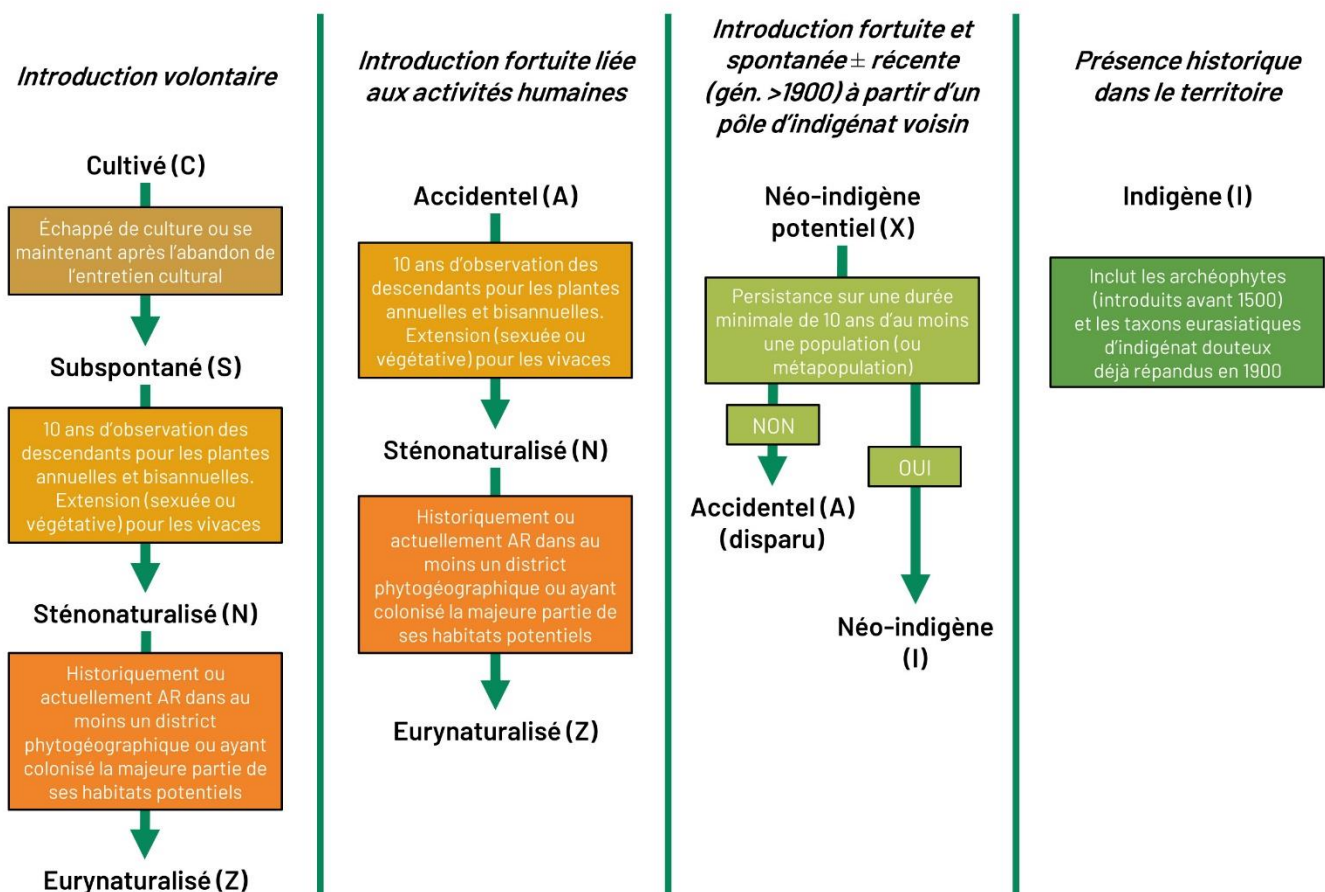


Figure 1 - Schéma récapitulatif des statuts d'indigénat

### 2.1.3. Processus de colonisation

Selon RICHARDSON *et al.* (2000), une espèce exotique doit franchir plusieurs barrières pour être considérée comme une espèce exotique envahissante (cf. Figure 2). Cette dynamique de colonisation a été adaptée par SARAT *et al.* (2015), elle est reprise ci-dessous.

La première barrière – géographique – est franchie grâce aux activités humaines (introductions volontaires ou involontaires). La barrière environnementale correspond aux conditions biotiques et abiotiques du milieu d'accueil, avec lesquelles le taxon exotique doit subsister. La barrière reproductive est franchie lorsque le taxon est capable de se reproduire et de former une population viable sur plus de dix ans. Et enfin, le taxon est considéré comme exotique envahissant lorsqu'il se propage largement sur le territoire et qu'il forme des peuplements denses.

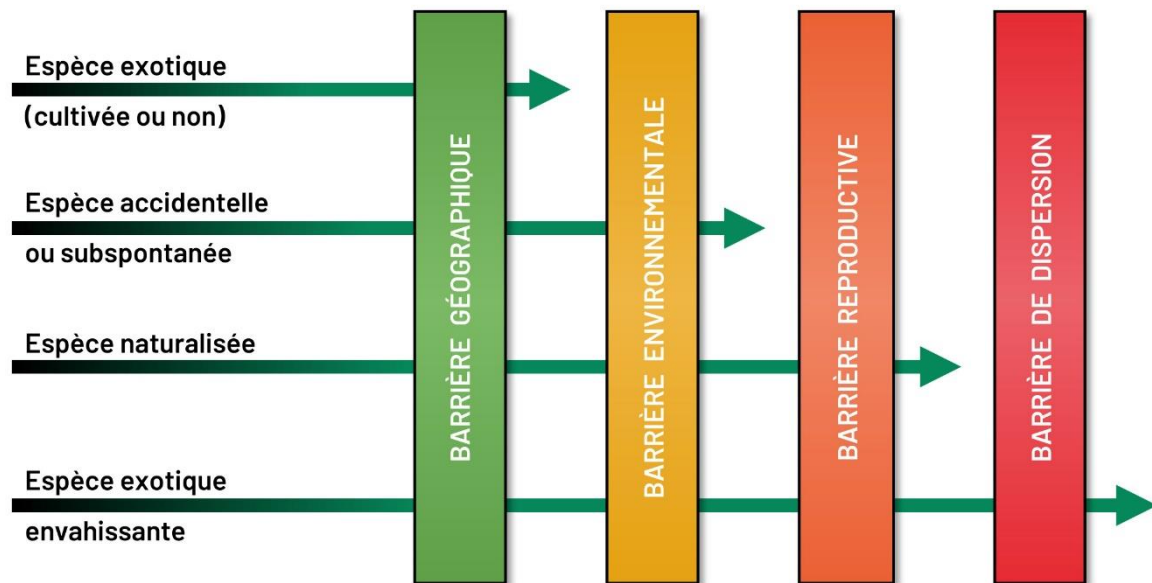


Figure 2 - Dynamique menant à une invasion biologique (DUVAL *et al.*, 2020, d'après RICHARDSON *et al.*, 2000)

## 2.2. MÉTHODOLOGIE

### 2.2.1. Généralités

En l'absence de méthodologie nationale pour l'élaboration des listes de plantes exotiques envahissantes, l'Office français de la biodiversité (OFB) préconise l'utilisation de trois méthodes existantes :

- le processus de priorisation de l'European and mediterranean plant protection organization (EPPO ; BRANQUART *et al.*, 2016) ;
- l'évaluation du risque associé aux plantes exotiques envahissantes en Europe centrale (WEBER et GUT, 2004) ;
- la méthode de hiérarchisation des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes de Mayotte (LAVERGNE, 2016).

Dans ce contexte, ces méthodes, ou certaines de ces méthodes, ont été largement utilisées par les Conservatoires botaniques nationaux pour établir les listes locales des plantes exotiques envahissantes, à l'échelle régionale ou à l'échelle des territoires d'agrément.

Parmi les protocoles établis par les CBN, il a été décidé que la méthodologie utilisée par le CBN de Bailleul se baserait largement sur celle employée par le CBN du Bassin parisien pour l'établissement de la liste des PEE de la région Île-de-France (WEGNEZ *et al.*, 2018), avec quelques adaptations à la marge.

Une méthodologie s'en rapprochant avait déjà été utilisée pour la liste des PEE du Centre-Val de Loire (DESMOULINS et EMERIAU, 2017). La méthodologie appliquée à l'Île-de-France a également été reprise pour la réalisation de la liste des PEE de la région Grand-Est (DUVAL *et al.*, 2020). La méthodologie du CBN du Bassin parisien se base sur deux méthodologies préconisées par l'OFB :

- le processus de priorisation de l'EPPO ;
- l'évaluation du risque de Weber et Gut.

La Figure 3 (p. 17) illustre la méthodologie générale retenue pour les Hauts-de-France.

Seule une partie des taxons présents dans la région, dont la liste est issue du référentiel des plantes vasculaires des Hauts-de-France (CBN de Bailleul, 2021), est soumise à la méthode utilisée pour la région : les taxons naturalisés, certains taxons subspontanés, accidentels, cultivés, ainsi que certains taxons absents sur le territoire mais reconnus comme envahissants dans les régions proches (cf. partie 2.2.2, p. 18).

Les taxons naturalisés dans les Hauts-de-France, ainsi que les taxons subspontanés et accidentels reconnus comme étant PEE dans les régions proches, sont soumis à la méthode de l'EPPO (cf. partie 2.2.3, p. 18), qui se présente sous la forme d'un schéma de décision. Cette méthode permet d'évaluer l'impact associé au taxon traité. En fonction des résultats, les taxons sont classés en trois catégories : les plantes exotiques envahissantes, la liste d'observation et les taxons à préoccupation mineure.

La méthode de Weber et Gut (cf. partie 2.2.4, p. 21) est utilisée pour les taxons strictement cultivés ou absents dans les Hauts-de-France mais reconnus comme PEE dans les régions proches, ainsi qu'en complément pour les taxons ayant abouti dans la liste d'observation suite à l'application de la méthode EPPO, afin de déterminer leur caractère invasif potentiel. Trois niveaux de risque (faible, moyen ou fort) ont été définis, en fonction du score associé aux réponses aux douze questions qui composent la méthode.

L'indice de rareté régional, ainsi que le taux d'occupation des habitats potentiels dans certains cas, ont également été pris en compte, afin de dissocier les taxons implantés des taxons émergents sur le territoire considéré.

Les taxons considérés dans cette étude sont classés en cinq catégories (cf. partie 2.2.5, p. 22) :

- les plantes exotiques envahissantes avérées implantées ;
- les plantes exotiques envahissantes avérées émergentes ;
- les plantes exotiques envahissantes potentielles implantées ;
- la liste d'alerte, subdivisée en quatre sous-catégories ;
- les plantes exotiques non envahissantes.

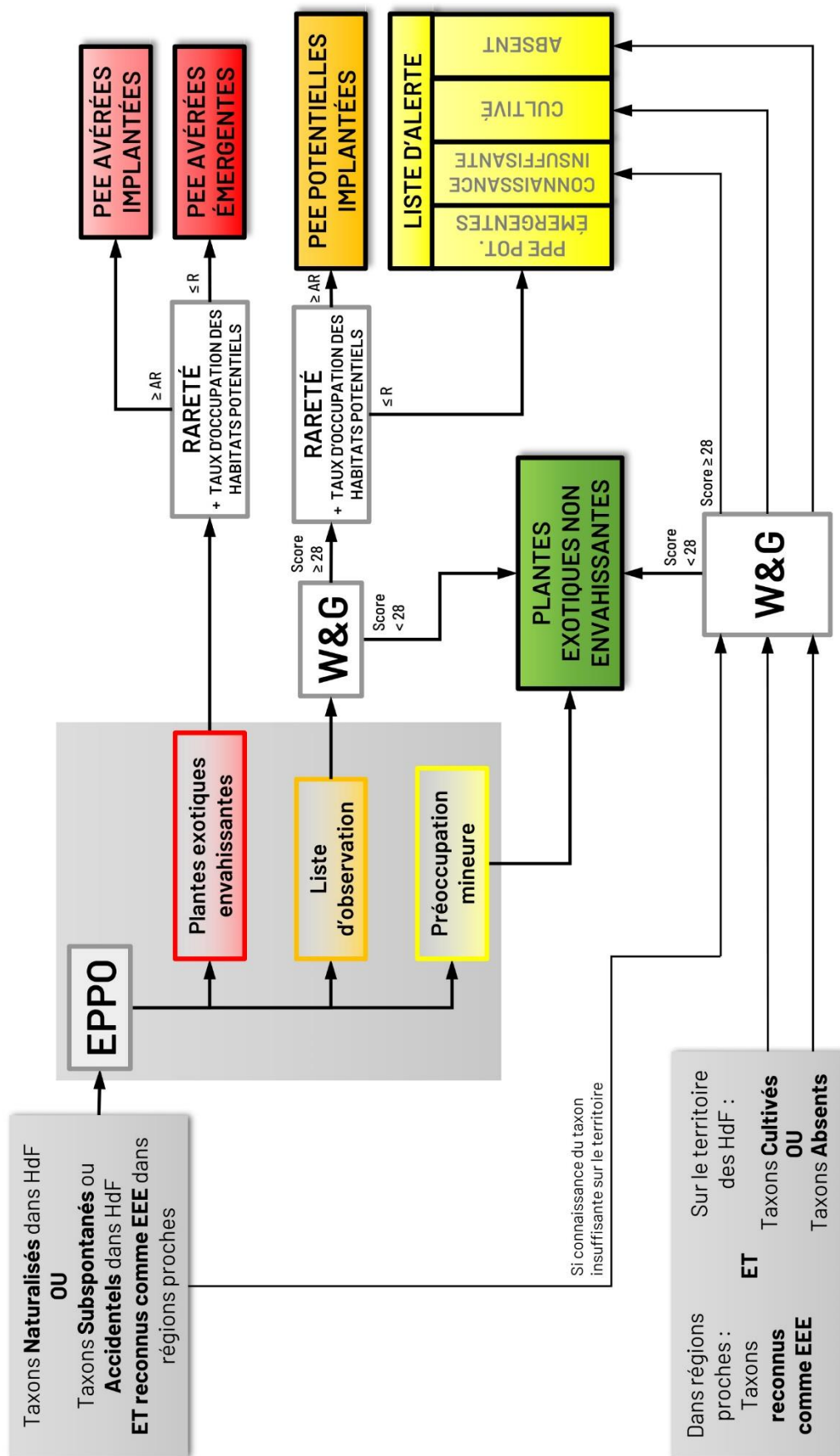


Figure 3 - Méthodologie retenue pour la constitution de la liste des PEE des Hauts-de-France (d'après WEGNEZ *et al.*, 2018 et DUVAL *et al.*, 2020)

### 2.2.2. Taxons considérés dans cette étude

Les taxons traités dans cette étude ont été sélectionnés à partir du référentiel taxonomique des plantes vasculaires des Hauts-de-France (CBN de Bailleul, 2021). Les taxons répondant aux critères suivants ont été évalués :

- les taxons naturalisés dans les Hauts-de-France ;
- les taxons subsponnés, accidentels ou cultivés de la région, et considérés comme des taxons exotiques envahissants dans les régions proches ;
- les taxons absents de la région, et considérés comme des taxons exotiques envahissants dans les régions proches ;
- les taxons cryptogènes (taxon dont le statut d'indigénat n'est pas connu avec certitude).

Les hybrides ont également été pris en compte dans cette évaluation.

Les catégories suivantes ont été exclues :

- les taxons indigènes ;
- les taxons exogènes non revus dans les Hauts-de-France depuis 2000, hormis les taxons considérés comme exotiques envahissants dans les régions proches ;
- les taxons exogènes dans les Hauts-de-France mais indigènes à l'échelle nationale, car certains sont susceptibles de devenir des taxons néo-indigènes.

Dans le contexte des changements climatiques, et principalement d'un réchauffement à court et moyen termes, nous avons étendu les « régions proches » situées au sud du territoire considéré au-delà des régions limitrophes. Les listes des plantes exotiques envahissantes des régions et pays suivants ont été pris en compte dans ce cadre :

- le Royaume-Uni (ROY *et al.*, 2012) ;
- la Belgique (BRANQUART [ed.], 2022) ;
- la Normandie (DOUVILLE et WAYMEL, 2019) ;
- l'Île-de-France (WEGNEZ *et al.*, 2018) ;
- le Grand-Est (DUVAL *et al.*, 2020) ;
- la Bretagne (QUÉRÉ et GESLIN, 2016) ;
- les Pays de la Loire (DORTEL et Le BAIL, 2019) ;
- le Centre-Val de Loire (DESMOULINS et EMERIAU, 2017) ;
- la Bourgogne-Franche-Comté (BARDET *et al.*, 2015 ; VUILLEMENOT [coord.], 2016).

### 2.2.3. L'évaluation de l'impact par la méthode EPPO

Cette méthode, qui se présente sous la forme d'un schéma décisionnel (cf. Figure 4, p. 19), permet d'évaluer le caractère envahissant du taxon étudié à un moment donné, sur le territoire considéré (BRANQUART *et al.*, 2016). De la même manière que dans les méthodologies mises en place pour les régions Île-de-France et Grand-Est, la méthode EPPO

a été adaptée à la marge afin d'être utilisable à une échelle régionale. La question concernant des éventuelles variations de statut d'indigénat au sein de la région étudiée a notamment été supprimée.

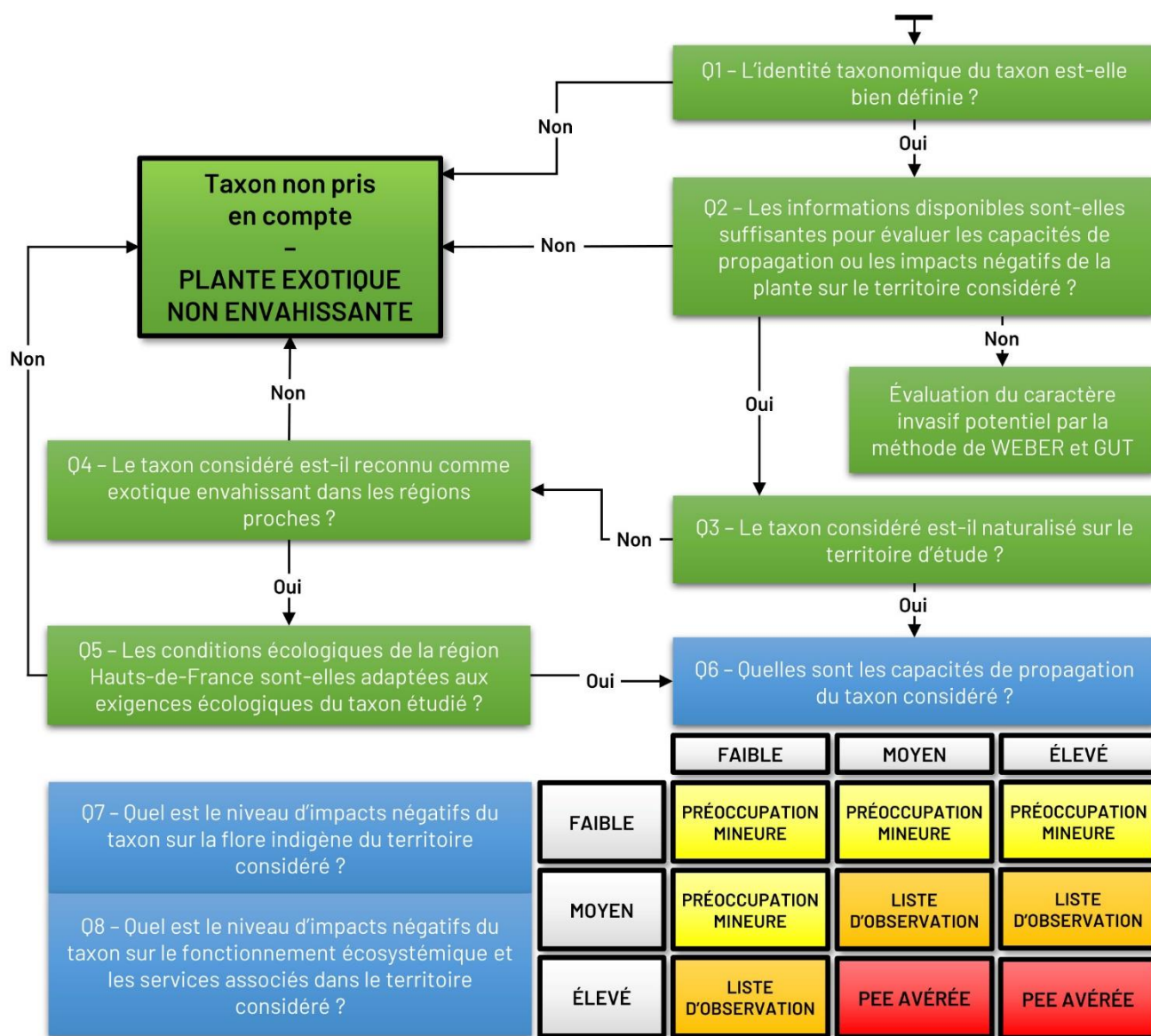


Figure 4 - Schéma de décision adapté de la méthodologie d'évaluation de l'impact associé à un taxon élaborée par l'EPPO (WEGNEZ *et al.*, 2018, d'après BRANQUART *et al.*, 2016)

Les cinq premières questions sont des questions préliminaires, permettant d'écarter de la suite de l'évaluation les taxons pour lesquels un manque d'information est observé, ou pour lesquelles l'implantation en région est peu probable, du fait de conditions environnementales inadaptées.

Trois réponses sont associées aux trois dernières questions de la méthodologie (questions 6, 7 et 8 ; cf. Figure 4). Ces réponses correspondent à trois niveaux de capacité de propagation ou d'impact. Le croisement des résultats entre, d'une part le niveau d'impact le plus élevé

entre les questions 7 et 8, et d'autre part l'évaluation des capacités de propagation, permet d'évaluer le caractère envahissant du taxon étudié.

Pour ces trois questions, des précisions et exemples sont donnés dans la méthodologie EPPO concernant les niveaux associés aux réponses (BRANQUART *et al.*, 2016). Ces éléments sont synthétisés dans les paragraphes suivants :

- les capacités de propagation du taxon (question 6) sont définies en fonction de son potentiel reproducteur et de ses vecteurs de dispersion (vecteurs naturels ou anthropiques) :
  - niveau Faible : faibles capacités de dispersion (dispersion par gravité...) et potentiel reproducteur limité ;
  - niveau Moyen : développement végétatif vigoureux et déplacement possible des graines à 100-200 m de la plante mère, voire déplacement occasionnel plus lointain par l'eau ou les animaux ;
  - niveau Élevé : plante très féconde, avec propagation des graines souvent à des distances de plus de 500-1 000 m de la plante-mère, par l'eau, le vent (avec des adaptations favorisant une propagation à longue distance), les animaux, ou les activités humaines ;
- les impacts négatifs sur les espèces indigènes (question 7) sont difficiles à évaluer, surtout pour des taxons qui sont au début de leur processus d'invasion. L'observation d'impacts peut être associée à la capacité du taxon considéré à former des populations hautes et denses (> 80 % de recouvrement) et pérennes (plus de 10 ans) :
  - niveau Faible : le taxon ne produit pas de peuplements denses et persistants. Il colonise rarement des habitats présentant des enjeux patrimoniaux ;
  - niveau Moyen : le taxon peut être présent dans des milieux naturels ou semi-naturels mais ne produit des peuplements denses et pérennes que dans des milieux anthropisés ;
  - niveau Élevé : des populations denses et persistantes sont observées dans des milieux présentant un intérêt patrimonial ;
- le niveau d'impact sur le fonctionnement des écosystèmes et leurs services associés (question 8) est également délicat à estimer. Comme pour la méthodologie mise en place pour l'Île-de-France, seuls les impacts sur le fonctionnement des écosystèmes ont été étudiés. Le niveau d'impact a été évalué en fonction de son intensité, sa persistance et de la nature des habitats impactés :
  - niveau Faible : le taxon n'entraîne pas d'effet significatif et permanent sur le fonctionnement des écosystèmes ;
  - niveau Moyen : le taxon considéré entraîne des effets significatifs et permanents, mais uniquement sur des habitats perturbés par des activités humaines ;
  - niveau Élevé : les effets associés au taxon étudié sont significatifs et permanents sur des habitats présentant un intérêt patrimonial. Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est cité comme exemple, en raison de sa capacité à fixer l'azote atmosphérique, qui entraîne un enrichissement du sol.

## 2.2.4. L'évaluation du risque de WEBER et GUT

La méthode de WEBER et GUT (2004) a pour objectif d'évaluer le risque associé à des taxons potentiellement envahissants. Cette méthode concerne donc les taxons qui sont encore absents du territoire considéré, ou ceux qui ne présentent pas encore de comportement envahissant avéré.

Cette évaluation est composée de douze questions traitant des thématiques suivantes :

- la distribution du taxon considéré à l'échelle internationale ;
- la reconnaissance du taxon comme étant envahissant dans d'autres régions ou pays ;
- les capacités de reproductions végétative et sexuée et l'écologie du taxon étudié ;
- la capacité du taxon à former des peuplements denses.

Plusieurs réponses sont proposées pour chaque question et à chaque réponse est associé un score (cf. Tableau 1).

**Tableau 1 - Questions et réponses associées de l'évaluation de risques de WEBER et GUT (DUVAL *et al.*, 2020, d'après WEBER et GUT, 2004)**

Questions	Réponses	Points
<b>1. Correspondance climatique</b> Le territoire d'étude présente-t-il des zones écoclimatiques compatibles avec l'écologie du taxon considéré ?	Non	0
	Oui	2
<b>2. Statut de l'espèce en Europe</b> Est-ce que l'espèce est native d'Europe ?	Oui	0
	Non	2
<b>3. Distribution géographique en Europe</b> Dans combien de pays cette espèce est-elle présente ?	0 ou 1	1
	2 à 5	2
	Plus de 5	3
<b>4. Étendue de sa répartition au niveau mondial</b> Quelle est son étendue au niveau mondial (native et introduite) ?	La répartition est limitée, restreinte à une petite zone sur un continent.	0
	La répartition est étendue sur plus de 15° de latitude ou de longitude sur un continent ou couvre plus d'un continent.	3
<b>5. Caractère invasif de l'espèce</b> Est-ce que l'espèce est mentionnée comme une exotique envahissante dans d'autres territoires ?	Moins de trois territoires affectés (région ou pays)	0
	Au moins trois territoires affectés (région ou pays) (à l'exception des zones insulaires)	3
<b>6. Taxonomie</b> Est-ce que l'espèce appartient à un genre connu comme étant envahissant ?	Non	0
	Oui	3
<b>7. Viabilité des graines et reproduction</b> Combien de graines l'espèce produit-elle approximativement ?	Peu de graines ou des graines non viables (< à 100 graines)	1
	Beaucoup de graines (> à 100 graines)	3
	Ne sais pas	2
<b>8. Croissance végétative</b> <i>Choisir une seule réponse. Si plus d'une réponse correspond, prendre celle qui a le plus de points</i>	L'espèce n'a pas de croissance végétative.	0
	Si c'est un arbre ou un arbuste, l'espèce est capable de drageonner ou de marcotter.	2
	L'espèce possède un bulbe ou un tubercule.	1

Questions	Réponses	Points
	L'espèce développe des rhizomes ou des stolons.	4
	L'espèce se fragmente facilement, et les fragments peuvent être dispersés et produire de nouvelles plantes.	4
	Autre ou ne sait pas	2
<b>9. Mode de dispersion</b> <i>Choisir une seule réponse. Si plus d'une réponse correspond, prendre celle qui a le plus de points</i>	Fruits charnus d'un diamètre inférieur à 5 cm	2
	Fruits charnus dépassant 10 cm de longueur ou de diamètre	0
	Fruits secs ou graines ayant développé des structures pour une dispersion par le vent sur de longues distances (aigrettes, poils ou ailes)	4
	Fruits secs ou graines ayant développé des structures pour une dispersion par les animaux sur de longues distances (épines, crochets)	4
	L'espèce assure sa propre dispersion des graines.	1
	Autre ou ne sait pas	2
<b>10. Type biologique</b> Quel est le type biologique de l'espèce ?	Petite annuelle (< 80 cm)	0
	Grande annuelle (> 80 cm)	2
	Ligneuse	4
	Petite herbacée vivace (< 80 cm)	2
	Grande herbacée vivace (> 80 cm)	4
	Aquatique flottante	4
	Autre	2
<b>11. Habitats de l'espèce</b> <i>Choisir une seule réponse. Si plus d'une réponse correspond, prendre celle qui a le plus de points</i>	Milieus naturels ou semi-naturels	3
	Autre	0
<b>12. Densité de population</b> Quelle est l'abondance locale de l'espèce ?	Non documentée	0
	L'espèce apparaît en populations éparses.	0
	L'espèce forme occasionnellement des peuplements denses.	2
	L'espèce forme de grands peuplements monospécifiques.	4

Le niveau de risque est déterminé à partir de la somme des scores associés aux réponses à ces douze questions :

- risque Faible (score de 3 à 20) : il est peu probable que le taxon évalué représente une menace pour les habitats naturels ;
- risque Modéré (score de 21 à 27) : des informations complémentaires sont nécessaires pour évaluer le risque associé au taxon ;
- risque Élevé (score de 28 à 39) : le taxon considéré est susceptible de devenir une menace pour les habitats naturels en cas de naturalisation.

### 2.2.5. Les catégories retenues

Les taxons évalués sont ici classés en cinq catégories (cf. Figure 3, p. 17) :

- les **plantes exotiques envahissantes avérées implantées** : taxons qui présentent des capacités de dispersion moyennes à élevées et qui entraînent des impacts importants sur la flore et/ou les écosystèmes (considérés comme exotiques envahissants d'après la méthode EPPO). Ils sont bien répandus dans les Hauts-de-France ;
- les **plantes exotiques envahissantes avérées émergentes** : taxons considérés comme exotiques envahissants d'après la méthode EPPO. Ces taxons sont rares, très rares ou exceptionnels à l'échelle régionale, ils sont donc encore peu répandus sur le territoire ;
- les **plantes exotiques envahissantes potentielles implantées** : taxons issus de la liste d'observation de la méthode EPPO (avec un niveau d'impact élevé et de faibles capacités de propagation, ou un niveau d'impact moyen et des capacités de propagation moyennes à élevées), présentant un risque élevé d'après la méthode de WEBER et GUT et avec un indice de rareté allant d'assez rare à très commun dans la région ;
- la **liste d'alerte**, subdivisée en quatre sous-catégories :
  - les **plantes exotiques envahissantes potentielles émergentes** : taxons issus de la liste d'observation de la méthode EPPO, présentant un risque élevé d'après la méthode de WEBER et GUT et rares à exceptionnels dans la région ;
  - **connaissance insuffisante** : taxon présent en région, pour lequel les connaissances sont insuffisantes pour évaluer l'impact associé et présentant un risque élevé d'après la méthode de WEBER et GUT ;
  - **cultivé** : taxon strictement cultivé en région, reconnu comme plante exotique envahissante dans les régions proches et présentant un risque élevé d'après la méthode de WEBER et GUT ;
  - **absent** : taxon absent du territoire régional, reconnu comme plante exotique envahissante dans les régions proches mais présentant un risque élevé d'après la méthode de WEBER et GUT ;
- les **plantes exotiques non envahissantes** :
  - taxon de préoccupation mineure d'après la méthode EPPO (présentant soit un niveau d'impact faible soit un niveau d'impact moyen et des capacités de propagation faibles) ;
  - ou taxon en liste d'observation d'après la méthode EPPO et présentant un risque faible à modéré d'après la méthode de WEBER et GUT ;
  - ou taxon strictement cultivé ou absent en région, ou pour lequel les connaissances sont insuffisantes pour évaluer l'impact associé, et présentant un risque faible à modéré d'après la méthode de WEBER et GUT.



# BIBLIOGRAPHIE



**BARDET, O., AUVERT, S., FEDOROFF, E., HOUDE, C., MÉNARD, O., 2015.** - Stratégie de lutte contre les espèces végétales envahissantes en Bourgogne. Méthodologie et schéma d'action. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Bourgogne. 37 p.

**BRANQUART, E. (ed.), 2022.** - Alert, black and watch lists of invasive species in Belgium. Harmonia version 1.2, Belgian Forum on Invasive species, accessed on 31/03/2022 from : <http://ias.biodiversity.be>.

**BRANQUART, E., BRUNDU, G., BUHOLZER, S., CHAPMAN, D., EHRET, P., FRIED, G., STARFINGER, U., VAN VALKENBURG, J., TANNER, R., 2016.** - A prioritization process for invasive alien plant species incorporating the requirements of EU regulation n°1143/2014. Bulletin OEPP/EPPO 46 (3) : 603-617. <https://doi.org/10.1111/epp.12336>.

**CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, 2021.** - Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.2b. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) [Serveur]. Bailleul : Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2021 (date d'extraction : 15/06/2021).

**DESMOULINS, F., EMERIAU, T., 2017.** - Liste des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire, version 3.0. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Centre-Val de Loire, 39 p.

**DORTEL F., LE BAIL J., 2019.** - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2018. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 37 p., 3 annexes.

**DOUVILLE, C., WAYMEL, J., 2019.** - Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie. Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie pour la priorisation des actions de contrôle, de connaissance et d'information/sensibilisation & bilan des actions 2018. DREAL Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Bailleul / Conservatoire botanique national de Brest, 20 p. + annexes.

**DUMONT, Q. (coord.), WATTERLOT, A., BUCHET, J., TOUSSAINT, B., HAUGUEL, J.-C., 2020.** - Plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France : 34 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 156 p.

**DUVAL, M., HOG, J., SAINT-VAL, M., 2020.** - Liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est. Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National Nord-Est, Conservatoire Botanique d'Alsace et Conservatoire botanique du Bassin Parisien (antenne de Champagne Ardenne). 17 p. + annexe.

**GENOVESI, M.-P., SHINE, C., 2011.** - Stratégie européenne relative aux espèces exotiques envahissantes. Sauvegarde de la nature, 161. Strasbourg, Éditions du Conseil de l'Europe, 104 p.

**LAVERGNE, C., 2016.** - Méthode de hiérarchisation des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes de Mayotte - Note méthodologique pour l'élaboration d'une liste hiérarchisée d'espèces exotiques envahissantes en vue de leur

gestion. Version 1.1, Novembre 2016. Note non publiée, Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin, Saint-Leu, 56 p.

**MULLER, S. (coord.), 2016.** - Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes. Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer. 44 p.

**PARLEMENT EUROPÉEN ET CONSEIL DE L'EUROPE, 2014.** - Règlement européen 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. 21 p.

**PYŠEK, P., HULME, P. E. ET NENTWIG, W., 2009.** - Glossary of the main technical terms used in the handbook. DAISIE Handbook of alien species in Europe. *Springer Science* : 375-378.

**QUERE, E., GESLIN, J., 2016.** - Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest, 27 p. + annexes.

**RICHARDSON, D.M., PYŠEK, P., REJMÁNEK, M., BARBOUR, M.G., PANETTA, F.D., WEST, C.J., 2000.** - Naturalization and invasion of alien plants : concepts and definitions. *Diversity and Distributions*, 6(2) : 93-107.

**ROY, H. E., BACON, J., BECKMANN, B., HARROWER, C. A., HILL M. O., ISAAC, J. B., PRESTON, C. D., RATHOD, B., RORKE, S. L., MARCHANT, J. H., MUSGROVE, A., NOBLE, D., SEWELL J., SEELEY, B., SWEET, N., ADAMS, L., BISHOP, J., JUKES, A. R., WALKER, K. J., PEARMAN, D., 2012.** - Non-Native Species in Great Britain: establishment, detection and reporting to inform effective decision making. Great-Britain non-native species secretariat. Department for Environment, Food & Rural Affairs. 76 p. + annexes.

**SARAT, E., MAZAUBERT, E., DUTARTRE, A., POULET, N., SOUBEYRAN, Y., 2015.** - Les espèces exotiques envahissantes. Connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 1 – Connaissances pratiques. Onema. Collection Comprendre pour agir. 252 p.

**THÉVENOT, J. & (coords), 2013.** - Synthèse et réflexions sur des définitions relatives aux invasions biologiques. Préambule aux actions de la stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes (EEE) ayant un impact négatif sur la biodiversité. Museum national d'Histoire naturelle, Service du Patrimoine naturel. Paris. 31 p.

**TOUSSAINT, B., HAUGUEL J.-C. (coord.), 2019.** - Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°1c / mai 2019. Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique des Hauts-de-France. 42 p.

**UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE, 2000.** - Lignes directrices de l'UICN pour la prévention de la perte de diversité biologique causée par les espèces exotiques envahissantes, proposées par l'ISSG et approuvées lors de la 51ème réunion du Conseil de Gland, Belgique, 25 p.

**VUILLEMENOT, M. (COORD.), FERREZ, Y., ANDRÉ, M., GILLET, F., HENDOUX, F., MOULY, A., THIERY, F., TISON, J.-M., VADAM, J.-C., 2016.** - Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Franche-Comté et préconisations d'actions, 2016. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 32 p. + annexes.

**WEBER, E., GUT, D., 2004.** - Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe. *Journal for Nature Conservation*, 12 : 171-179.

**WEGNEZ, J., FERNEZ, T., FERREIRA, L., FILOCHE, S., LEHANE, F., PERRIAT, F., VALLET, J., SAINT VAL, M., DESMOULINS, F., 2018.** - Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Île-de-France. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Île-de-France. 45 p.