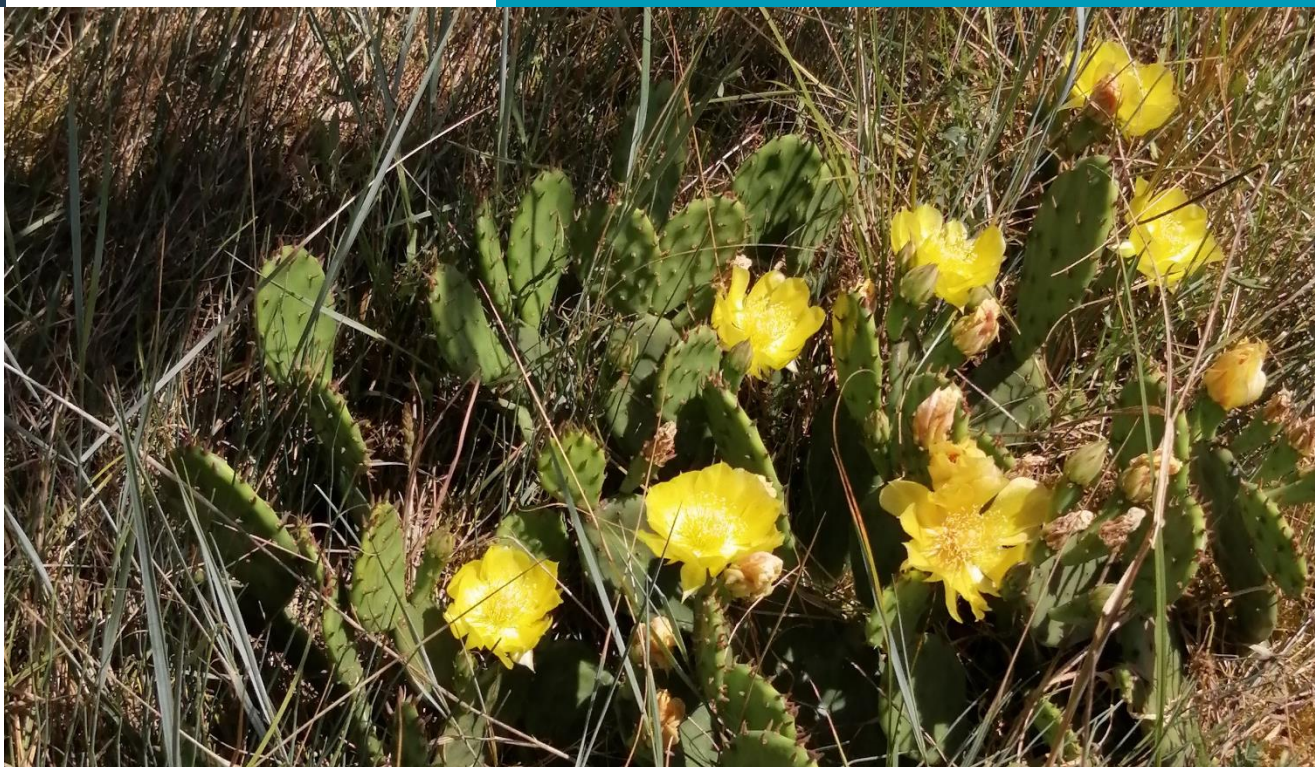


**LISTE DES PLANTES VASCULAIRES
INVASIVES, POTENTIELLEMENT
INVASIVES ET À SURVEILLER EN PAYS
DE LA LOIRE**

Liste 2023



Soutien financier



Citation conseillée

Dortel F., 2023 - *Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2023*. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 35 p. + 4 annexes.

Mots-clés

Invasions biologiques ; liste de référence ; espèces exotiques envahissantes

Version

Version 2023

Date

07/12/2023

Photographie de couverture

Gymnocoronis spilanthoides – Guillaume d'Hier (CEN Pays de la Loire)
Opuntia humifusa – Fabien Dortel (CBN de Brest)

Critères de diffusion*

Document confidentiel	Non
Présence de données à caractère personnel	Non
Autorisation de diffusion ou de citation donnée par les auteurs	Oui
Obligation de diffusion du document par le commanditaire	Non
Présence de données sensibles	Non
Statut de l'étude	Document en accès libre

*Ces critères peuvent être révisés ultérieurement.

LISTE DES PLANTES VASCULAIRES INVASIVES, POTENTIELLEMENT INVASIVES ET À SURVEILLER EN PAYS DE LA LOIRE

Liste 2023

2023

RÉSUMÉ

La région des Pays de la Loire est toujours plus concernée par la question des plantes invasives puisque **209 plantes se trouvent inscrites sur la liste régionale des plantes invasives avérées, potentiellement invasives ou à surveiller (142 en 2018, 121 en 2012, 95 en 2008)**. Au-delà de l'ampleur actuelle du phénomène qui concerne **28 plantes invasives avérées** posant de graves problèmes, soit pour la biodiversité, soit pour la santé humaine, soit pour certaines activités économiques (25 en 2018), on constate que **57 autres espèces potentiellement invasives (44 en 2018, 32 en 2012, 24 en 2008) et 124 à surveiller pourraient présenter le risque de révéler à plus ou moins long terme un caractère envahissant avec impact en Pays de la Loire**, étant donné leur dynamique actuelle dans la région ou leur caractère envahissant dans des secteurs climatiques comparables.



Veiller toujours à utiliser une version à jour de cette liste. Le comportement des plantes ainsi que la connaissance que nous avons sur leur biologie ou leur taxonomie évoluent rapidement.

Étude réalisée par l'antenne Pays de la Loire du Conservatoire botanique national de Brest.

Responsable projet :

Fabien Dortel – f.dortel@cbnbrest.com

Rédaction : Fabien Dortel

Relecture et avis : Julien Geslin

Collaboration interne :

Antenne Pays de la Loire : Julien Geslin, Jean Le Bail, Hermann Guitton, Guillaume Thomassin, Cécile Mesnage

Antenne Bretagne : Eva Burguin, Emmanuel Quéré

Liste des figures, tableaux et graphiques

<i>Figure 1 : Tableau synthétisant les critères utilisés pour l'attribution d'une cotation « liste EEE » aux taxons non indigènes en Pays de la Loire.....</i>	<i>12</i>
<i>Tableau 1 : Synthèse des modifications apportées par rapport à la liste de 2018 :</i>	<i>13</i>
<i>Graphique 1 : Répartition par département du nombre d'espèces invasives avérées, potentiellement invasives et à surveiller, avec distinction des catégories :</i>	<i>28</i>

Sommaire

1. Préambule	5
2. L'élaboration de la liste : contexte et méthodologie	6
3. Définitions	7
4. Présentation de la liste des plantes invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire	13
4.1. Modifications apportées à la liste de 2018	13
4.2. Répartition par catégorie et liste complète	17
4.3. Répartition et espèces nouvellement observées par département	28
5. Discussion, limites :	29
5.1. Taxons pas encore échappés de culture d'après les connaissances disponibles	29
5.2. Populations invasives de taxons par ailleurs indigènes : invasions cryptiques ?	29
5.3. Cas des espèces listées valorisées économiquement	29
6. Conclusion	30
Bibliographie	31
Annexes	35
Annexe 1 – Liste 2023 des plantes vasculaires invasives avérées, potentiellement invasives et des plantes à surveiller en Pays de la Loire, commentaires associés	36
Annexe 2 – Liste des plantes dont l'évaluation n'est pas possible (problèmes taxonomiques, connaissances insuffisantes...); Liste des plantes évaluées mais considérées comme non-invasives en Pays de la Loire. Les taxons supprimés de la liste sont sur fond violet	46
Annexe 3 – Définitions concernant le statut d'indigénat des plantes	52
Annexe 4 – Note sur les invasions cryptiques	58

1. Préambule

Les échanges commerciaux ainsi que les déplacements des hommes, que ceux-ci empruntent les voies maritimes, fluviales ou terrestres, entraînent l'introduction volontaire ou involontaire d'espèces animales et végétales exogènes. Dans la mesure où ces phénomènes de migrations interviennent partout dans le monde, une espèce dite « autochtone » ou « indigène » à un endroit donné de la planète, est nécessairement considérée comme « allochtone » ou « exogène » à un autre endroit de la planète¹ (sauf si l'espèce est naturellement cosmopolite).

Lorsqu'elles sont introduites dans une région étrangère à leur aire de répartition naturelle, la plupart de ces espèces allochtones ne se maintiennent pas, n'étant pas capables de supporter des contextes écologiques et climatiques différents de ceux qui prévalent dans leur aire d'origine. D'autres, en revanche, sont capables de se naturaliser et de s'incorporer durablement aux communautés animales ou végétales locales. Certaines de ces espèces naturalisées sont capables de développer un caractère envahissant avec impact, c'est-à-dire de former des populations très denses, s'étendant rapidement dans les milieux naturels et entrant alors en concurrence avec la flore et la faune locales (cela concernerait environ 1 plante introduite sur 1000 selon WILLIAMSON, 1996).

Les invasions biologiques peuvent créer des dommages à la santé humaine (diffusion de pollens allergisants par exemple) et entraîner localement des conséquences économiques importantes (en zone agricole ou en milieu aquatique notamment). Mais c'est aussi (et surtout) parce qu'elles constituent l'une des causes majeures d'érosion de la biodiversité que les espèces invasives font désormais partie des préoccupations des acteurs de l'aménagement du territoire et de la gestion des milieux naturels.

C'est dans ce contexte que les Conservatoires botaniques nationaux (CBNx) sont missionnés par leurs différents partenaires publics (Ministère de la transition écologique et ses délégations régionales, Régions, Départements...) pour, notamment :

- Recenser la flore sauvage et identifier les plantes non indigènes
- Assurer une veille sur la répartition générale des plantes invasives à l'échelle de leur territoire d'agrément²
- Proposer et tenir à jour des listes d'espèces invasives permettant d'appuyer et d'orienter les politiques publiques relatives à la conservation de la biodiversité :
 - Définir les espèces nécessitant des mesures de gestion, de réglementation, et/ou des mesures d'information et de prévention visant à freiner leur extension³ ;
 - Hiérarchiser les priorités d'intervention vis à vis des espèces invasives, en accord avec les comités régionaux de suivi des espèces invasives quand ils existent.

¹ Ces termes font référence au « statut d'indigénat », notion précisée ci-après, notamment par des définitions données en annexe. L'attribution d'un « statut d'indigénat » à un taxon de la flore d'un territoire donné repose en grande partie sur sa date d'arrivée sur ce territoire (avant ou après 1500 ans après J.C., date approximative de la découverte des Amériques et du développement des transports inter-continentaux de végétaux) et / ou sur la durée de son observation dans une même station au sein de ce territoire (plus ou moins 10 ans d'observation consécutive). Ces chiffres, fréquemment cités dans la littérature, doivent être pris à titre indicatif ; il est en effet très rare de connaître avec exactitude l'histoire précise de l'arrivée des taxons dans un territoire donné.

² Le territoire d'agrément du CBN de Brest comprend la partie occidentale de la Normandie, les régions Bretagne et Pays de la Loire.

³ A cet égard, un protocole d'alerte a été mis en place dans le cadre du réseau technique « espèces exotiques envahissantes en Pays de la Loire », visant à une détection précoce et à une réaction rapide.

2. L'élaboration de la liste : contexte et méthodologie

Une première liste des plantes invasives en Pays de la Loire a été réalisée en 2008 (LACROIX *et al.*, 2008) dans le cadre d'un partenariat entre le Conservatoire botanique national de Brest, le Conservatoire botanique national du Bassin parisien, la DREAL et la région des Pays de la Loire.

Le CBN de Brest, dans le cadre de sa mission publique relative à la connaissance de la flore et des habitats de Basse-Normandie, Bretagne et des Pays de la Loire, a procédé en 2010 à une première mise à jour de cette liste (LACROIX *et al.*, 2010), et à nouveau en 2011, 2012, 2015 et 2018 (DORTEL *et al.*, 2012, 2013, 2016, 2019). Le travail présenté ici est une nouvelle mise à jour pour l'année 2023.

Cette méthode, détaillée dans un document technique du CBN de Brest (LACROIX *et al.*, 2007, 2011 ; GESLIN *et al.*, 2016), et dont les principaux traits sont exposés ci-après, s'appuie sur :

- une synthèse des données de répartition des plantes vasculaires des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire, par exploitation de la base de données Calluna du CBN de Brest et par interrogation du réseau d'observateurs du Conservatoire et des gestionnaires d'espaces naturels,
- une définition (voir GESLIN *et al.*, 2008 ; 2011) et une analyse du « statut d'indigénat » de l'ensemble des taxons connus sur ce territoire inter-régional, afin de séparer les taxons indigènes ou assimilés indigènes (voir ci-après) des taxons non indigènes au territoire,
- une évaluation (à dire d'expert) des atteintes causées par ces espèces aux habitats ou aux communautés végétales des trois régions concernées, ainsi que des tendances observées en termes d'extension d'aire et de transformation des milieux naturels impactés (l'esprit de cette évaluation repose par exemple sur les notions d' « *invasiveness* » et d' « *invasibility* » présentées par MEERT *et al.*, 2004).
- une analyse de la bibliographie et de bases de données internationales en ligne (voir références à la fin du document) permettant d'identifier l'existence d'un éventuel caractère envahissant avec impact chez les plantes ainsi qualifiées d'exogènes sous des climats et dans des contextes écologiques similaires à ceux qu'on observe ou qu'on connaîtra dans le futur dans le nord-ouest de la France. L'ensemble des taxons non indigènes en Pays de la Loire n'a pas fait l'objet d'une évaluation. Nous avons concentré nos recherches sur les plantes :
 - montrant déjà un caractère envahissant plus ou moins marqué dans la région,
 - ayant déjà fait l'objet de cotation dans les listes précédentes,
 - figurant parmi les espèces invasives avérées (ou catégories équivalentes) dans au moins une liste d'un autre conservatoire botanique en France métropolitaine en climat océanique, continental ou méditerranéen,
 - dont la première observation régionale est postérieure à l'année de référence de la dernière version de la liste (>2018),
 - qui ont montré une tendance significative à la dispersion durant les 15 dernières années (plus de 75% des localités observées pour la première fois depuis 2008 ou plus de 50% des localités observées pour la première fois depuis 2018).

Au total, 518 taxons ont donc été évalués, sur un total de 1090 taxons non indigènes recensés par le CBN de Brest dans son catalogue floristique en Pays de la Loire (47,5%).

À l'issue de la synthèse des données et éléments bibliographiques nécessaires, une clé de détermination dichotomique a été élaborée. Son emploi permet de classer les différents taxons exogènes dans différentes catégories, en fonction de leur statut d'invasivité. Cette clé, ainsi que les définitions sur les termes employés, sont présentées ci-après.

La nomenclature utilisée dans ce document utilise le référentiel national Taxref V.16, à l'exception d'un taxon non encore inscrit à ce référentiel (*Gymnocoronis spilanthoides*).

3. Définitions

NB : les termes cités dans le texte et affectés d'un astérisque * concernent la notion d'indigénat ; ils sont définis en annexe 3.

En préambule aux définitions des catégories d'invasives, on fera les remarques et précisions suivantes :

- Le caractère envahissant d'un taxon exogène à l'échelle d'un territoire donné est par définition non figé : une plante peut en effet ne pas présenter durant une certaine période ce caractère puis « basculer » à un moment dans la catégorie des exotiques envahissantes. L'inverse est également possible.
- On considère qu'une plante (non indigène) présente un **caractère envahissant avéré** lorsqu'elle forme dans plusieurs sites des populations denses, bien installées, et qu'elle montre une dynamique d'extension rapide à l'échelle du territoire considéré.
- On considère qu'une plante (non indigène) présente une **tendance au développement d'un caractère envahissant** lorsqu'elle forme dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées), ce qui laisse craindre une dynamique d'extension rapide.
- On considère qu'une plante cause **des problèmes graves à la santé humaine** lorsqu'il existe des données montrant qu'elle produit un pollen hautement allergène, qu'elle provoque des allergies ou lésions cutanées par contact, ou que sa toxicité présente un danger considérable pour la santé de la population humaine.
- On considère qu'une plante cause **des préjudices à certaines activités économiques** lorsqu'elle se répand massivement et cause des dégâts dans les milieux agricoles et sylvicoles, dans le réseau hydrographique, et perturbe les activités nautiques, ou encore si elle porte atteinte aux constructions et à leur sécurité, etc.
- On considère qu'une plante non indigène **porte atteinte à la biodiversité** lorsqu'elle concurrence des espèces indigènes ou qu'elle produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes.

Invasive avérée :

Plante non indigène* ayant, dans son territoire d'introduction, un caractère envahissant avéré⁴ et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.

Sont retenues parmi les invasives avérées, les plantes exogènes suivantes :

1. les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant actuellement dans le territoire considéré un **caractère envahissant avéré** à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, **et concurrençant des espèces indigènes** ou produisant des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (on parle alors d'espèces transformatrices).

(Catégorie IA1)

2. les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation*, ayant actuellement un **caractère envahissant avéré** dans le territoire considéré en milieu naturel ou semi-naturel, ou en milieu fortement anthropisé (décombres, bords de routes, etc.), **et causant des problèmes graves à la santé humaine.**

(Catégorie IA2)

3. les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant actuellement dans le territoire considéré un **caractère envahissant avéré** à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, **et causant des préjudices à certaines activités économiques.**

(Catégorie IA3)

Selon les régions, les contextes et l'état d'avancement des connaissances, ont été distinguées au sein de cette catégorie (suivant Richardson *et al.* 2005) des **invasives avérées installées** qui sont présentes depuis plusieurs années sur le territoire considéré et dont les localités sont très nombreuses et des **invasives avérées émergentes**, arrivées plus récemment sur le territoire (dynamique de colonisation du territoire en cours) au caractère envahissant et aux impacts bien identifié, dont on découvre régulièrement de nouvelles stations mais encore en nombre relativement limité.

⁴ C'est à dire montrant une dynamique d'extension rapide du fait d'une reproduction sexuée ou d'une multiplication végétative intenses, et formant localement, notamment dans les milieux naturels ou semi-naturels, des populations denses et bien installées

Invasive potentielle :

Plante non indigène* présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant⁵ à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l'intérieur du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée. À ce titre, la présence d'invasives potentielles sur le territoire considéré justifie une forte vigilance et peut nécessiter la mise en place rapide d'actions préventives ou curatives.

Sont retenues parmi les invasives potentielles les plantes exogènes suivantes :

1. les plantes non signalées à l'état sauvage dans le territoire considéré (pouvant néanmoins être cultivées), mais déterminées comme invasives avérées dans un département directement limitrophe et qui présentent un risque d'apparition prochaine du fait de leur dynamique d'extension.

(Catégorie IP1)

2. les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation* montrant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.), **et qui présentent un caractère envahissant (avec impact sur la biodiversité locale)** à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles **ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).

(Catégorie IP2)

3. les plantes accidentelles*, naturalisées* ou en voie de naturalisation* qui présentent actuellement dans le territoire considéré une tendance au développement d'un caractère envahissant en milieu naturel ou semi-naturel, ou en milieu fortement anthropisé (décombres, bords de routes, etc.) **et qui causent des problèmes graves à la santé humaine.**

(Catégorie IP3)

4. les plantes accidentelles* montrant dans le territoire considéré une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, **et qui présentent un caractère envahissant (avec impact sur la biodiversité locale)** à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles **ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).

(Catégorie IP4)

⁵ C'est à dire qu'elle forme dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées), ce qui laisse craindre une dynamique d'extension rapide

5. les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant dans le territoire considéré une **tendance au développement d'un caractère envahissant** à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles et semblant pouvoir porter atteinte à la biodiversité locale.

(Catégorie IP5)

Nota : Cette catégorie **IP5** regroupe deux types de taxons :

- des taxons qui pourraient devenir des espèces invasives avérées, dont la fréquence régionale est tantôt faible, mais potentiellement en phase de latence et dont la dispersion doit être surveillée car ils tendent à envahir des milieux naturels, tantôt en forte fréquence régionale, mais dont les impacts ne sont pas clairement établis, se manifestent dans une minorité des stations connues ou évoluent suite à leur adaptation récente à de nouveaux types de milieux;
- des taxons à forte fréquence régionale, ayant été précédemment classés comme espèces invasives avérées mais qui semblent entrer dans une phase post-invasive avec modification des régimes de concurrence interspécifique (sans toutefois que la perte du caractère invasif soit suffisante pour intégrer la catégorie AS4).

Il conviendrait probablement dans le futur de traiter ces différents types de taxons dans des catégories distinctes, dans la mesure où les stratégies de surveillance ou de gestion peuvent différer notablement selon les cas de figure. Des analyses au cas par cas restent toujours nécessaires.

A surveiller :

Dans les milieux naturels ou semi-naturels, une plante à surveiller est une plante non indigène* ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant avéré ni d'impact négatif sur la biodiversité dans le territoire considéré mais dont la possibilité de développer ces caractères (par reproduction sexuée ou multiplication végétative) n'est pas totalement écartée, compte tenu du caractère envahissant de cette plante et des impacts sur la biodiversité dans d'autres régions au contexte climatique similaire. La présence de telles plantes sur le territoire considéré, en milieux naturels ou anthropisés, nécessite une surveillance particulière, et peut justifier des mesures rapides d'intervention.

Sont retenues parmi les plantes à surveiller les plantes exogènes suivantes :

1. les plantes accidentelles*, naturalisées* ou en voie de naturalisation* ne montrant actuellement **pas de tendance au développement d'un caractère envahissant** dans le territoire considéré (pas de développement en population dense dans au moins un site, ni de dynamique d'extension rapide) en milieu naturel ou semi-naturel, ou en milieu fortement anthropisé (décombres, bords de routes, etc.), mais **dont on sait qu'elles causent des problèmes graves à la santé humaine**, et qui sont connue pour être envahissante **ailleurs** dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental) ou au climat méditerranéen, dans les milieux naturels ou fortement influencés par l'Homme. **(Catégorie AS1)**

2. les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant actuellement dans le territoire considéré un **caractère envahissant** uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.), mais **n'étant pas considérées comme invasives** à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles **ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen). **(Catégorie AS2)**

3. les plantes accidentelles* présentant dans le territoire considéré une **tendance au développement d'un caractère envahissant** à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, **et n'étant pas considérées comme invasives** à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen). **(Catégorie AS3)**

4. les plantes accidentelles*, naturalisées* ou en voie de naturalisation* en milieu naturel ou semi-naturel, ou en milieu fortement anthropisé (décombres, bords de routes, etc.) **ne présentant pas actuellement de tendance au développement d'un caractère envahissant** (pas de développement en population dense dans au moins un site, ni de dynamique d'extension rapide) dans le territoire considéré, **mais ayant présenté par le passé un caractère envahissant** (avec impact sur la biodiversité) dans le territoire considéré, et aujourd'hui intégré sans dysfonctionnement aux communautés indigènes.

(Catégorie AS4)

5. les plantes accidentelles*, naturalisées* ou en voie de naturalisation* **ne présentant pas (ou plus) actuellement de tendance** au développement d'un caractère envahissant dans le territoire considéré (pas de développement en population dense dans au moins un site, ni de dynamique d'extension rapide), mais étant considérées comme invasives avérées (envahissantes avec impact sur la biodiversité) **ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen) à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles.

(Catégorie AS5)

6. les plantes accidentelles*, naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant dans le territoire considéré une **tendance au développement d'un caractère envahissant** à l'intérieur de communautés végétales fortement influencées par l'homme (décombres, bords de routes, etc.), **et étant considérées comme invasives** (envahissantes et portant atteinte à la biodiversité locale) **ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen) à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles.

(Catégorie AS6)

Pour faciliter la compréhension de l'attribution d'une cotation à un taxon, un tableau de synthèse est présenté en Figure 1 page suivante

Nota : Les taxons non indigènes présents à l'état sauvage dans la région mais pour lesquels des problèmes taxonomiques majeurs ou une grande méconnaissance de leur caractère envahissant dans la région ou dans le monde en contexte climatique similaire, empêchent d'évaluer les critères de choix d'une cotation, se voient attribuer la cotation provisoire « **DD** » pour « Data deficient » = « Données insuffisantes »

Figure 1 : Tableau synthétisant les critères utilisés pour l'attribution d'une cotation « liste EEE » aux taxons non indigènes en Pays de la Loire

Abondance locale	Forte abondance locale										Faible abondance locale				Non concerné (Absent du territoire à l'état sauvage)	
Naturalisation régionale	Espèce naturalisée ou en cours de naturalisation							Espèce accidentelle		Espèce accidentelle, naturalisée ou en cours de naturalisation						
Caractère envahissant en région	Caractère envahissant avéré			Tendance à être envahissant		Caractère envahissant avéré		Tendance à être envahissant			Caractère envahissant avéré		Jamais envahissant			« IA » autrefois
Milieus colonisés	Milieu naturel		Milieu naturel ou artificiel		Milieu naturel	Milieu artificiel		Milieu naturel		Milieu artificiel		Milieu naturel		Milieu naturel ou artificiel		
Invasive avérée ailleurs en climat similaire	Non concerné					IA ailleurs		IA ailleurs	IA ailleurs	IA ailleurs	IA ailleurs		Non concerné			IA dans un département limitrophe
Impacts / Risques à l'échelle régionale	Biodiversité locale	Biodiversité locale et économie	Economie	Santé		Biodiversité locale		non						Santé	non	non concerné (Absent du territoire à l'état sauvage)
Dispersion/Fréquence sur le territoire	Emergente (e) ou Installée (i)				non concerné											
Cotation liste EEE	IA1e/i	IA1/3e/i	IA3e/i	IA2e/i	IP3	IP5	IP2	IP4	AS3	AS6	AS2	AS5	AS1	AS4	IP1	
	Invasive avérée				Plante potentiellement invasive				Plante à surveiller						Plante potentiellement invasive	

4. Présentation de la liste des plantes invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire

4.1. Modifications apportées à la liste de 2018

Cette liste 2023 comprend **209 taxons** (cf. pages suivantes et annexe 1). Le tableau 1 suivant indique les ajouts et les modifications (changements de catégories et suppressions) depuis la précédente liste (DORTEL *et al.*, 2019). Le lecteur se reportera aux annexes pour le détail des argumentaires et diverses informations.

Tableau 1 : **Synthèse des modifications apportées par rapport à la liste de 2018** : NI : Non invasif ; DD : Données insuffisantes ;

surligné en bleu foncé : taxon invasif avéré ; **surligné en bleu moyen** : taxon potentiellement invasif ; **surligné en bleu clair** : taxon à surveiller.

Les nouveaux taxons de la liste 2023 :

Nom	Catégorie
<i>Acanthus mollis</i> L., 1753	AS5
<i>Agave americana</i> L., 1753	AS5
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz., 1772	AS5
<i>Ambrosia psilostachya</i> DC., 1836	AS1
<i>Ambrosia trifida</i> L., 1753	AS1
<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) K.Koch, 1869	AS5
<i>Anchusa officinalis</i> L., 1753	AS5
<i>Araujia sericifera</i> Brot., 1818	AS5
<i>Artemisia annua</i> L., 1753	AS5
<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	AS5
<i>Bidens radiata</i> Thuill., 1799	IP5
<i>Bidens vulgata</i> Greene, 1899	IP5
<i>Briza maxima</i> L., 1753	AS6
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub, 1973	AS5
<i>Canna indica</i> L., 1753	AS5
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> x <i>Carpobrotus edulis</i>	IP5
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	IP5
<i>Celtis australis</i> L., 1753	AS6
<i>Cenchrus clandestinus</i> (Hochst. ex Chiov.) Morrone, 2010	IP2
<i>Cenchrus longisetus</i> M.C.Johnst., 1963	AS6
<i>Cenchrus macrourus</i> (Trin.) Morrone, 2010	AS6
<i>Cerastium tomentosum</i> L., 1753	AS5
<i>Cornus sericea</i> L., 1771	AS5
<i>Cotoneaster salicifolius</i> Franch., 1885	AS5
<i>Cotoneaster</i> x <i>watereri</i> Exell, 1928	AS5
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw., 1847	AS5
<i>Cydonia oblonga</i> Mill., 1768	AS5
<i>Cyperus esculentus</i> L., 1753	AS2
<i>Cytisus multiflorus</i> (L'Hér.) Sweet, 1826	AS5
<i>Delosperma cooperi</i> (Hook.f.) L.Bolus, 1927	AS2
<i>Digitaria aequiglumis</i> (Hack. & Arechav.) Parodi, 1922	AS5
<i>Dipsacus laciniatus</i> L., 1753	AS5
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	AS5

Nom	Catégorie
<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb., 1784	AS5
<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link, 1827	AS5
<i>Eschscholzia californica</i> Cham., 1820	AS2
<i>Euonymus japonicus</i> L.f., 1780	AS5
<i>Euphorbia myrsinites</i> L., 1753	AS6
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789	AS2
<i>Gazania rigens</i> (L.) Gaertn., 1791	AS5
<i>Gymnocoronis spilanthoides</i> DC.	IA1e
<i>Gypsophila paniculata</i> L., 1753	AS5
<i>Hippophae rhamnoides</i> L., 1753	IP5
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth, 1787	AS5
<i>Koeleria paniculata</i> Laxm., 1772	AS5
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	AS5
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>argentatum</i> (Smejkal) J.Duvign., 1987	AS5
<i>Leycesteria formosa</i> Wall., 1824	AS5
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst., 1848	IP5
<i>Medicago arborea</i> L., 1753	AS5
<i>Myriophyllum heterophyllum</i> Michx., 1803	IA1e
<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton, 1789	AS6
<i>Oenothera x fallax</i> Renner, 1917	AS2
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	AS5
<i>Opuntia humifusa</i> (Raf.) Raf., 1830	AS5
<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	AS5
<i>Panicum barbipulvinatum</i> Nash, 1900	IP5
<i>Paronychia argentea</i> Lam., 1779	AS2
<i>Passiflora caerulea</i> L., 1753	AS5
<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>urens</i> (Req. ex Godr.) Čelak., 1875	IA2i
<i>Phedimus spurius</i> (M.Bieb.) 't Hart, 1995	AS5
<i>Phyla nodiflora</i> var. <i>minor</i> (Gillies & Hook.) N.O'Leary & Múlgura, 2012	AS5
<i>Pilosella aurantiaca</i> subsp. <i>aurantiaca</i> (L.) F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	AS5
<i>Polypogon viridis</i> (Gouan) Breistr., 1966	AS2
<i>Pontederia cordata</i> L., 1753	AS5
<i>Populus alba</i> L.	IP5
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	AS5
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th.Wolf, 1904	IP5
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784	AS5
<i>Prunus lusitanica</i> L., 1753	AS5
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	AS5
<i>Rosa multiflora</i> Thunb., 1784	AS5
<i>Salvinia molesta</i> D.S.Mitch., 1972	IP4
<i>Sedum cespitosum</i> (Cav.) DC., 1828	AS2
<i>Selaginella kraussiana</i> (Kunze) A.Braun, 1860	AS5
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen, 1987	IP2
<i>Syringa vulgaris</i> L., 1753	AS5
<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell., 1829	AS5
<i>Vinca major</i> L., 1753	AS6

Les changements de catégories par rapport à la liste de 2018 :

Nom	Passage de...
<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753	IP5 à IA1e
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821	IP5 à AS2
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	IA1i à IP5
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees, 1841	IA1i à IP5
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	AS2 à IP2
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC., 1836	IP2 à AS2
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	AS2 à IP2
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	IP5 à IA1i
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	AS6 à AS2
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell, 1935	IA1i à IP5
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv., 1815	IP5 à AS6
<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud., 1841	AS2 à IP2
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.López, 1986	IP4 à IP2
<i>Pistia stratiotes</i> L., 1753	AS5 à IP4
<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill., 1888	AS6 à IP2
<i>Saururus cernuus</i> L., 1753	AS5 à IP5
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	AS2 à AS6
<i>Spiraea x billiardii</i> Héribert, 1857	AS3 à IP5

Les taxons supprimés par rapport à la liste 2018 :

Nom	Catégorie
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	NI
<i>Akebia quinata</i> (Thunb. ex Houtt.) Decne., 1839	NI
<i>Cyperus esculentus</i> var. <i>leptostachyus</i> Boeckeler, 1870	DD
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	NI
<i>Lagurus ovatus</i> L., 1753	NI
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	NI
<i>Rumex thyrsoiflorus</i> Fingerh., 1829	NI
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	DD
<i>Symphyotrichum x salignum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	DD
<i>Symphytum bulbosum</i> K.F.Schimp., 1825	NI
<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze, 1891	NI
<i>Verbena bonariensis</i> L., 1753	NI

3 taxons « DD » sont temporairement supprimés de la liste du fait de problèmes taxonomiques (*Symphoricarpos albus*), de difficultés de détermination (*Symphyotrichum x salignum*) ou à un manque de distinction entre des variétés proches (*Cyperus esculentus* var. *leptostachyus*/var. *heermanii*).

7 taxons « NI » sont supprimés du fait d'une réévaluation de leur caractère envahissant en milieu naturel ailleurs dans le monde (taxons envahissants uniquement en milieu fortement anthropisé...) et 2 taxons « NI » sont supprimés de la liste car des éléments nouveaux amènent à reconsidérer leur indigénat. Pour ces deux taxons, nous détaillons les argumentaires en page suivante :

***Lagurus ovatus* L., 1753 :**

Comme le figurent les cartes disponibles sur le site du GBIF, cette espèce présente une répartition régulière continue de la péninsule ibérique jusqu'aux côtes atlantiques et méditerranéennes françaises (entrecoupée par de zones de falaises maritimes non sableuses non propices à sa présence) jusqu'à la frontière française. Cela pourrait indiquer une extension naturelle (mais sans pouvoir l'affirmer). LESAUVAGE (*in* BLANCHET, 1891) indique cette plante dans les sables maritimes des basses Pyrénées à Saint Jean de Luz en 1830. En consultant les sources disponibles pour le territoire d'agrément du CBN de Brest, la plante était également citée des sables littoraux dès le début du XIX^e siècle dans le département de la Manche : Mielles (plaines de sable) à Tourlaville, près Cherbourg (DUHERISSIER DE GERVILLE, 1827).

Des demandes ont été envoyées à des botanistes basques pour avoir leur avis sur l'indigénat de l'espèce en péninsule ibérique, mais aucune réponse n'a été obtenue pour le moment. Il reste que l'hypothèse du néo-indigénat de *Lagurus ovatus* sur la côte atlantique française est très plausible, avec également des introductions intentionnelles ou accidentelle, la plante ayant été cultivée pour la production de bouquets secs. Elle s'est depuis largement répandue, probablement du fait de la dégradation des dunes où l'espèce peut être dominante, mais aussi du caractère plus thermophile du climat.

***Rumex thyrsiflorus* Fingerh., 1829 :**

Plante thermophile à tendance rudérale, méso-xérophile, neutro-acidophilophile, d'aire Euro-sibérienne. Apparaît en extension d'aire depuis les années 1930 (Issler, 1936 dit : « Il est assez vraisemblable que *R. thyrsiflorus* est originaire de l'est de l'Europe (nous l'avons aussi vu en Hongrie), étend lentement son aire vers l'ouest de l'Europe »). Connue depuis au moins le début du XVII^e siècle dans les vallées des Vosges méridionales, il s'est dès lors dispersé jusque dans la vallée de la Seine. On la pensait non indigène dans la région des Pays de la Loire (première mention en 1958 en Anjou dans la vallée de la Loire, JOVET, 1958), les anciennes flores ne la citant pas. Toutefois, LLOYD (1897) indique sous *Rumex acetosa* : « Varie qqf. dans la Vallée de la Loire à feuil. lancéolées ou linéaires, ondulées-crépues, à oreillettes à 2 lobes inégaux. », description correspondant à *R. thyrsiflorus*. La flore de BOREAU (1857) cite aussi une var. *fissus* de la vallée de la Loire et du Cher, à feuilles allongées, ondulées crépues et munies à la base de fortes oreillettes divergentes et bifides. Par ailleurs, des exsiccata numérisés dans le cadre du programme ecolnat et disponibles à la consultation montrent la confusion qui régnait alors entre *R. thyrsiflorus* et *R. acetosa* dans l'Ouest de la France. En effet, des récoltes de *Rumex acetosa* effectuées en fin d'été par BOREAU (1849)⁶ et PRÉAUBERT (1903)⁷ sur les îles de Loire en Anjou, montrent clairement les caractères de *R. thyrsiflorus* : panicule ample, valves fructifères petites, feuilles caulinaires étroites, ondulées, à oreillettes bifides... Ainsi, il apparaît clairement que *R. thyrsiflorus* est présent sur la vallée de la Loire depuis au moins la première moitié du XIX^e siècle, et qu'il s'est étendu depuis aux vallées de la Sarthe et du Loir. Il se pourrait donc que cette espèce puisse être considérée comme une néo-indigène dans la région, du moins le long de la Loire et de ses affluents. C'est d'ailleurs ce choix qu'a retenu le CBN du Bassin parisien sur le territoire de la région Centre-val-de-Loire (voir CORDIER *et al.*, 2021).

6 NCY0101786 : Boreau dans herbier Soyer-Villemet : var. auriculatus, île de Loire (49) le 24 août 1849

7 ANG075869 : Préaubert : formes foliis angustioribus et bihastati à Saint Sulpice, île de Mésangeon le 13 sept 1903

4.2. Répartition par catégorie et liste complète

Ces 209 taxons, listés dans les pages suivantes se répartissent en :

28 plantes invasives avérées (IA) :

- **25 plantes invasives avérées portant atteinte à la biodiversité et/ou aux activités économiques, dont :**
 - 20 « installées », c'est-à-dire présentes sur l'ensemble du territoire considéré en de très nombreuses localités ou encore en expansion (voir liste des taxons ci-après).
 - 5 « émergentes » au caractère envahissant bien identifié, dont on découvre régulièrement de nouvelles stations envahissantes mais encore en nombre relativement limité ; il s'agit du **Faux-indigo** (*Amorpha fruticosa* L.), de l'**Hydrocotyle fausse-renoncule** (*Hydrocotyle ranunculoïdes* L. f.), du **Myriophylle hétérophylle** (*Myriophyllum heterophyllum* Michx.) de la **Sagittaire à larges feuilles** (*Sagittaria latifolia* Willd.) et du **Thé du Sénégal** (*Gymnocoronis spilanthoides* DC.)
- **3 plantes invasives avérées portant atteinte à la santé humaine :**
 - 2 « installées » : la Stramoine (*Datura stramonium* L.) et le Panais urticant (*Pastinaca sativa* subsp. *urens* (Req. ex Godr.) Čelak.);
 - 1 « émergente » : l'Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.)

Citons un taxon particulier, la **Spartine anglaise** *Sporobolus anglicus* (C.E.Hubb.) P.M.Peterson & Saarela, 2014, qui n'est pas un taxon exogène au sens strict puisqu'il s'est formé spontanément à partir d'un croisement entre un taxon indigène (*Sporobolus maritimus*) et un taxon américain introduit (*Sporobolus alterniflorus*). Considérant que ces deux taxons n'auraient pas pu se trouver en contact par des moyens de dispersion naturels, et compte-tenu du caractère très envahissant de l'hybride fertile dans les milieux de schorre et de slikke en Pays de la Loire, il a été décidé de l'intégrer à la liste des invasives avérées.

57 plantes invasives potentielles (IP):

- **55 plantes invasives potentielles susceptibles de porter atteinte à la biodiversité, dont :**
 - 13 espèces actuellement envahissantes uniquement en milieu fortement anthropisé, mais étant connues pour être invasives avérées en milieu naturel dans d'autres régions à climat proche. (voir liste **IP2**);
 - 41 sont en voie de naturalisation ou naturalisées en milieux naturels et ont tendance à y montrer un caractère envahissant (voir liste **IP5**).
 - 2 ne sont pas encore pleinement naturalisées et malgré des envahissements saisonniers, ils ne semblent pas former des populations autonomes sur plusieurs saisons, mais elles sont connues pour être invasives avérées en milieu naturel dans d'autres régions à climat proche, et les évolutions climatiques pourraient permettre leur naturalisation prochaine dans la région. Il s'agit de la **Laitue d'eau** (*Pistia stratiotes* L.) et de la **Salvinie géante** (*Salvinia molesta* D.S.Mitch.) (v **IP4**).
- **1 plante invasive potentielle portant atteinte à la santé humaine :**
 - La **Berce du Caucase**, *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier (**IP3**).

124 plantes à surveiller (AS) :

La version 2023 de cette liste voit une augmentation considérable du nombre d'espèces à surveiller. Ceci provient surtout du fait que nous avons évalué un nombre plus important de taxons actuellement non invasifs dans la région, mais susceptibles de le devenir étant donné leur comportement ailleurs dans le monde en milieu naturel dans des contextes climatiques similaires. Ainsi, nous avons examiné l'ensemble des taxons nouveaux, des taxons à fort risque identifié en France dans un contexte climatique similaire et de ceux qui se sont le plus dispersés dans la région depuis 15 ans.

- **121 plantes à surveiller, susceptibles de porter atteinte à la biodiversité, dont :**

- 80 plantes n'étant pas considérées comme invasives avérées dans la région, mais connues comme telles dans des régions à climat proche : ces plantes sont présentes dans des milieux fortement perturbés (bords de route, terrains cultivés, remblais...) ou en milieux naturels, mais ne développent pas, ou pas encore, de caractère envahissant (voir liste **AS5**) ;
- 17 plantes montrant une tendance à développer un caractère envahissant, mais uniquement en milieu fortement anthropisé, et dont l'invasivité en milieu naturel est connue ailleurs dans le monde (voir liste **AS6**) ;
- 21 plantes au caractère envahissant avéré uniquement en milieu fortement influencé par l'homme et dont le caractère envahissant en milieu naturel n'est pas connu ailleurs dans le monde dans des régions à climat proche : ces plantes sont, par exemple, des adventices des cultures (voir liste **AS2**) ;
- 3 plantes autrefois signalées comme invasives mais dont on considère aujourd'hui qu'elles sont intégrées à la flore locale sans dommage aux communautés indigènes, excepté lors de pullulations passagères (voir liste **AS4**).

- **3 plantes à surveiller portant atteinte à la santé humaine :**

- Le Murier de chine (*Broussonetia papyrifera* (L.) Vent., 1799), l'Ambrosie trifide (*Ambrosia trifida* L.) et l'Ambrosie vivace (*Ambrosia psilostachya* DC.) (**AS1**).

Réglementation :

Parmi les espèces listées dans le tableau page suivante, certaines sont citées dans l'arrêté du 14 février 2018, mis à jour le 10 mars 2020 puis le 2 mars 2023 et relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain. Cet arrêté est la traduction, en droit français, du Règlement (UE) No 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014, modifié le 12 juillet 2017 puis à nouveau le 25 juillet 2019 et le 12 juillet 2022. Cet arrêté liste les espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne, comportant 39 espèces végétales. Ces espèces sont interdites, au sein de l'UE, d'importation, de vente, d'achat, d'utilisation et de libération dans l'environnement, et doivent faire l'objet de mesures de prévention, d'alerte précoce et de gestion, selon le niveau de présence. Deux espèces supplémentaires sont interdites en France métropolitaine au titre de l'arrêté du 02 mars 2023.

Les plantes concernées par ces arrêtés et présentes en Pays de la Loire sont surlignées en jaune dans le tableau page suivante.

Détail de la liste présentée par catégorie (cf Annexe 1 pour les argumentaires, les sources, la répartition par département, la réglementation en vigueur et l'origine horticole des populations introduites). Les espèces réglementées sont surlignées en jaune

Espèces invasives avérées :

Espèces invasives avérées installées (IAi) :

Plantes portant atteinte à la biodiversité avec impacts économiques (IA1/3i) :

<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Baccharis à feuilles d'arroche / Sénéçon en arbre
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Gynérium / Herbe de la pampa
<i>Cuscuta scandens</i> Brot., 1804	Cuscute volubile
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	Jussie à grandes fleurs / Ludwigie d'Uruguay
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1964	Jussie faux-pourpier
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc., 1973	Myriophylle du Brésil

Plantes portant atteinte à la biodiversité (IA1i) :

<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux
<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	Azolle fausse-filicule / Azolle fausse-fougère
<i>Crassula helmsii</i> (Kirk) Cockayne, 1907	Crassule de Helms
<i>Egeria densa</i> Planch., 1849	Egérie dense / Elodée dense
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John, 1920	Elodée à feuilles étroites / Elodée de Nuttal
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule
<i>Paspalum distichum</i> L., 1759	Paspale à deux épis
<i>Paspalum paucispicatum</i> Vasey, 1893	Paspale du Mexique
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon
<i>Reynoutria x bohémica</i> Chrtek & Chrtková, 1983	Renouée de Bohême (r. du japon x r. de sakhaline)
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Acacia / Robinier faux-acacia
<i>Sporobolus anglicus</i> (C.E.Hubb.) P.M.Peterson & Saarela, 2014	Spartine d'Angleterre
<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé

Plantes portant atteinte à la santé humaine (IA2i) :

<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>urens</i> (Req. ex Godr.) Čelak., 1875	Panaïs brûlant
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Herbe du diable / Pomme épineuse / Stramoine

Espèces invasives avérées émergentes (IAe) :**Plantes portant atteinte à la biodiversité (IA1e) :**

<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753	Faux-indigo
<i>Gymnocoronis spilanthoides</i> DC.	Thé du Sénégal
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f., 1782	Hydrocotyle à feuilles de Renoncule / Hydrocotyle fausse renoncule
<i>Myriophyllum heterophyllum</i> Michx., 1803	Myriophylle hétérophylle
<i>Sagittaria latifolia</i> Willd., 1805	Sagittaire à larges feuilles

Plantes portant atteinte à la santé humaine (IA2e) :

<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambrosie à feuilles d'armoise
-----------------------------------------	-------------------------------

Espèces invasives potentielles :**Invasives uniquement en milieu fortement anthropisé, mais dont l'invasivité en milieu naturel est connue ailleurs dans le monde dans des régions à climat proche (IP2) :**

<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise de Chine / Armoise des frères Verlot
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Lilas de Chine / Buddleia de David / Arbre aux papillons
<i>Cenchrus clandestinus</i> (Hochst. ex Chiov.) Morrone, 2010	Kikuyu
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada / Erigéron du Canada
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Sumatra
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier sauce / Laurier d'Apollon
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté / Millet bâtard
<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud., 1841	Paulownia impérial
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.López, 1986	Pétasite odorant / Hélioïtrophe d'hiver
<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill., 1888	Muguet des pampas
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du cap / Séneçon sud-africain
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen, 1987	Sétaire à petites fleurs
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole d'Inde / Sporobole tenace

Plante causant des problèmes à la santé humaine, ayant tendance à montrer un caractère envahissant (IP3) :

<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase
--------------------------------------------------------	------------------

Plante accidentelle, ayant tendance à envahir les milieux naturels et connue pour être envahissante ailleurs dans le monde dans les milieux naturels (IP4) :

<i>Pistia stratiotes</i> L., 1753	Laitue d'eau
<i>Salvinia molesta</i> D.S.Mitch., 1972	Salvinie géante

Plantes naturalisées ou en voie de naturalisation, ayant tendance à envahir les milieux naturels (IP5) :

<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	Mimosa argenté
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Erable à feuilles de frêne / Erable negondo
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore / Erable faux-platane
<i>Anthemis maritima</i> L., 1753	Camomille maritime
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé / Bident à fruits noirs
<i>Bidens radia</i> Thuill., 1799	Bident radié
<i>Bidens vulgata</i> Greene, 1899	Bident vulgaire
<i>Brassica napus</i> L., 1753	Colza
<i>Cabomba caroliniana</i> A.Gray, 1848	Éventail de Caroline, Cabombe de Caroline
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> x <i>Carpobrotus edulis</i>	Hybride entre le Carpobrote à feuilles en sabre et le Carpobrote doux
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Carpobrote doux
<i>Centipeda cunninghamii</i> (DC.) A.Braun & Asch., 1867	Centipède de Cunningham
<i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd., 1798	Montie perfoliée / Claytonie perfoliée
<i>Cotula coronopifolia</i> L., 1753	Cotule à feuilles de sénebière
<i>Crocsmia x crocosmiiflora</i> (Lemoine) N.E.Br., 1932	Montbrétia
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet robuste
<i>Eleocharis bonariensis</i> Nees, 1840	Scirpe de buenos aires
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees, 1841	Eragrostide pectinée
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Galéga officinal / Sainfoin d'Espagne
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	Patate de Virginie / Topinambour
<i>Hippophae rhamnoides</i> L., 1753	Bourdaie marine / Argousier
<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f., 1903	Balsamine de Balfour
<i>Impatiens capensis</i> Meerb., 1775	Balsamine du Cap

<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine géante / Balsamine glanduleuse / Balsamine de l'Himalaya / Grande balsamine
<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss, 1928	Elodée crépue
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst., 1848	Gourbet / Elyme des sables
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell, 1935	Lindernie fausse-gratiolle
<i>Panicum barbipulvinatum</i> Nash, 1900	Panic occidental
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique / Phytolaque d'Amérique
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th.Wolf, 1904	Fraisier de Duchesne / Fraisier des indes
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier palme / Laurier cerise
<i>Prunus serotina</i> Ehrh., 1784 [nom. et typ. cons.]	Cerisier tardif / Cerisier noir / Cerisier d'automne
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Lam.) Spach, 1834	Noyer du Caucase / Pterocarier à feuilles de frêne / Ptérocaryer du Caucase
<i>Saururus cernuus</i> L., 1753	Lézardelle penchée
<i>Spiraea x billiardii</i> Héring, 1857	Spirée blanche x s. de Douglas
<i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze, 1891	Faux kikuyu, Chiendent de bœuf
<i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	Aster écailléux
<i>Vallisneria spiralis</i> L., 1753	Vallisnérie en spirale
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie
<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca superbe

Espèces à surveiller

Plante exogène causant des problèmes graves à la santé humaine, n'ayant pas de tendance au développement d'un caractère envahissant, mais connue pour être envahissante ailleurs dans le monde dans les milieux naturels ou fortement influencés par l'Homme (AS1).

<i>Ambrosia psilostachya</i> DC., 1836	Ambrosie vivace
<i>Ambrosia trifida</i> L., 1753	Ambrosie trifide
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent., 1799	Mûrier à papier / Broussonétia à papier

Plantes invasives avérées uniquement en milieu fortement influencé par l'homme et dont le caractère envahissant en milieu naturel n'est pas connu ailleurs dans le monde dans des régions à climat proche (AS2) :

<i>Amaranthus powellii</i> subsp. <i>powellii</i> S.Watson, 1875	Amaranthe hybride
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821	Alysson blanc
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940	Barbon andropogon
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter, 1940	Brome de Willdenow / Brome purgatif
<i>Cyperus esculentus</i> L., 1753	Souchet comestible
<i>Delosperma cooperi</i> (Hook.f.) L.Bolus, 1927	Délosperme de Cooper, Pourpier de Cooper
<i>Epilobium brachycarpum</i> C.Presl, 1831	Épilobe d'automne
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette / Vergerette à fleurs nombreuses
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC., 1836	Vergerette mucronée / Pâquerette des murailles
<i>Eschscholzia californica</i> Cham., 1820	Pavot de Californie
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbe maculée / Euphorbe tachée
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789	Euphorbe prostrée
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Cardaire drave / Passerage drave
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	Onagre de Lamarck / Onagre à sépales rouges / Onagre à grandes fleurs
<i>Oenothera x fallax</i> Renner, 1917	Onagre trompeuse
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth, 1822	Oxalide à feuilles larges / Oxalis à feuilles larges
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	Panic des rizières / Panic à fleurs dichotomes / Millet glabre / Millet dichotome
<i>Paronychia argentea</i> Lam., 1779	Paronyque argentée
<i>Polypogon viridis</i> (Gouan) Breistr., 1966	Polypogon vert
<i>Sedum cespitosum</i> (Cav.) DC., 1828	Orpin gazonnant
<i>Soliva sessilis</i> Ruiz & Pav., 1794	Solivelle du Chili, Soliva pterosperme

Plantes n'étant pas considérées comme invasives dans la région, mais connues comme telles dans des régions à climat proche (AS5) :

<i>Acanthus mollis</i> L., 1753	Acanthe molle / Acanthe mou / Grande acanthe
<i>Agave americana</i> L., 1753	Agave d'Amérique
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz., 1772	Albizia, Arbre à soie
<i>Allium triquetrum</i> L., 1753	Ail à trois angles / Ail triquètre
<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) K.Koch, 1869	Amélanchier en épis
<i>Anchusa officinalis</i> L., 1753	Buglosse officinale
<i>Araujia sericifera</i> Brot., 1818	Araujie à soies, Araujie porte-soie, faux kapok, plante cruelle
<i>Arctotheca calendula</i> (L.) Levyns, 1942	Arctothèque souci
<i>Artemisia annua</i> L., 1753	Armoise annuelle
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence
<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Arroche halime / Arroche marine
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx
<i>Bidens connata</i> Muhl. ex Willd., 1803	Bident à feuilles connées / Bident conné
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub, 1973	Brome inerme / Brome sans arêtes
<i>Canna indica</i> L., 1753	Canna
<i>Cerastium tomentosum</i> L., 1753	Céaiste tomenteux / Céaiste cotonneux
<i>Cornus sericea</i> L., 1771	Cornouiller soyeux
<i>Cotoneaster coriaceus</i> Franch., 1890	Cotoneaster lacté
<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois, 1902	Cotonéaster de Franchet
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	Cotoneaster horizontal/de Hjelmqvist
<i>Cotoneaster salicifolius</i> Franch., 1885	Cotonéaster à feuilles de saule
<i>Cotoneaster symondsii</i> Standish ex T.Moore, 1861	Cotonéaster de Simons
<i>Cotoneaster x watereri</i> Exell, 1928	Cotonéaster de Waterer
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw., 1847	Cyprès de Lambert
<i>Cydonia oblonga</i> Mill., 1768	Cognassier
<i>Cytisus multiflorus</i> (L'Hér.) Sweet, 1826	Genêt blanc / Genêt à fleurs nombreuses
<i>Digitaria aequiglumis</i> (Hack. & Arechav.) Parodi, 1922	Digitaire à glumes égales
<i>Dipsacus laciniatus</i> L., 1753	Cardère à feuilles découpées
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants, 2002	Chénopode fausse-ambrosie / Thé du Mexique

<i>Ehrharta erecta</i> Lam., 1786	Ehrharta dressée
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L., 1753	Olivier de bohème / Arbre d'argent / Arbre de paradis
<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb., 1784	Chalef d'automne
<i>Eragrostis curvula</i> (Schrad.) Nees, 1841	Eragrostide courbée, Herbe d'amour
<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link, 1827	Eragrostide du Mexique
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Erigeron annuel, Sténactide annuelle
<i>Euonymus japonicus</i> L.f., 1780	Fusain du Japon
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall, 1785	Frêne de Pennsylvanie / Frêne rouge
<i>Gazania rigens</i> (L.) Gaertn., 1791	Gazanie
<i>Gleditsia triacanthos</i> L., 1753	Févier d'Amérique
<i>Gypsophila paniculata</i> L., 1753	Gypsophile en panicule
<i>Helianthus x laetiflorus</i> Pers., 1807	Hélianthe vivace
<i>Impatiens parviflora</i> DC., 1824	Balsamine à petites fleurs
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth, 1787	Impomée pourpre, Volubilis
<i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pelser & Meijden, 2005	Séneçon cinéraire / Cinéraire maritime
<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm., 1772	Faux savonnier
<i>Koenigia polystachya</i> (Wall. ex Meisn.) T.M.Schust. & Reveal, 2015	Renouée à nombreux épis / Renouée de l'Himalaya / Renouée à épis nombreux
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	Aubour / Cytise faux-ébénier
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>argentatum</i> (Smejkal) J.Duvign., 1987	Lamier jaune à feuilles argentées / Lamier argenté
<i>Lemna turionifera</i> Landolt, 1975	Lentille d'eau turionifère
<i>Leycesteria formosa</i> Wall., 1824	Arbre à faisans
<i>Lycium barbarum</i> L., 1753	Lyciet commun / Lyciet de barbarie
<i>Medicago arborea</i> L., 1753	Luzerne arborescente
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Faux millet
<i>Opuntia humifusa</i> (Raf.) Raf., 1830	Oponce couché
<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	Oxalide pied de chèvre
<i>Passiflora caerulea</i> L., 1753	Passiflore bleue
<i>Phedimus spurius</i> (M.Bieb) 't Hart, 1995	Orpin bâtard
<i>Phyla nodiflora</i> var. <i>minor</i> (Gillies & Hook.) N.O'Leary & Múlgura, 2012	Phyla à fleurs nodales, Lippia nodiflore, Verveine nodiflore mineure
<i>Pilosella aurantiaca</i> subsp. <i>aurantiaca</i> (L.) F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle orangée
<i>Pontederia cordata</i> L., 1753	Pontédérie à feuilles cordées
<i>Pontederia crassipes</i> Mart., 1823	Jacinthe d'eau
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada / Peuplier hybride euraméricain

<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784	Prunier myrobolan / Myrobolan
<i>Prunus cerasus</i> L., 1753	Griottier / Cerisier aigre
<i>Prunus lusitanica</i> L., 1753	Prunier du Portugal
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge d'Amérique
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	Renouée de Sakhaline
<i>Rhododendron ponticum</i> L., 1762 [nom. et typ. cons. prop.]	Rhododendron pontique
<i>Rosa multiflora</i> Thunb., 1784	Rosier à nombreuses fleurs / Églantier multiflore
<i>Rosa rugosa</i> Thunb., 1784	Rosier rugueux
<i>Rubus armeniacus</i> Focke, 1874	Ronce d'Arménie
<i>Selaginella kraussiana</i> (Kunze) A.Braun, 1860	Sélaginelle de Krauss
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage glabre / Grande verge-d'or / Gerbe d'or
<i>Spiraea japonica</i> L.f., 1782	Spirée du Japon
<i>Syringa vulgaris</i> L., 1753	Lilas
<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H.Wendl., 1862	Palmier de Chusan
<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell., 1829	Misère, Tradescantia de Rio
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng., 1826	Richarde, Arum d'Éthiopie, Arum blanc

Plantes montrant une tendance à développer un caractère envahissant, mais uniquement en milieu fortement anthropisé, et dont l'invasivité en milieu naturel est connue ailleurs dans le monde (AS6) :

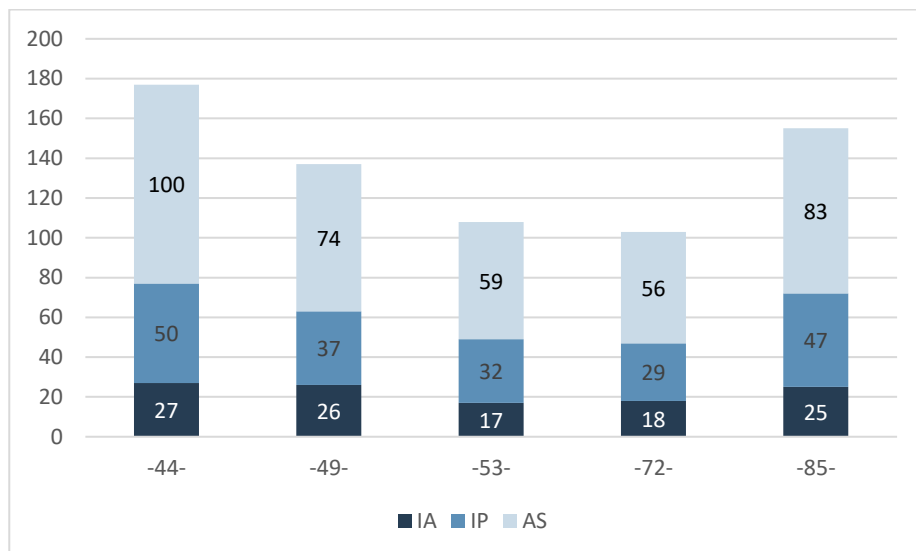
<i>Asclepias syriaca</i> L., 1753	Herbe à la ouate / Herbe aux perruches
<i>Briza maxima</i> L., 1753	Grande brize / Grande amourette
<i>Bunias orientalis</i> L., 1753	Roquette d'Orient / Bunias d'Orient
<i>Celtis australis</i> L., 1753	Micocoulier de Provence / Falabreguier
<i>Cenchrus longisetus</i> M.C.Johnst., 1963	Cenchrus à soies longues, Pennisetum velu, Pennisetum hérissé
<i>Cenchrus macrourus</i> (Trin.) Morrone, 2010	Cenchrus à longue queue
<i>Euphorbia myrsinites</i> L., 1753	Euphorbe de Corse
<i>Fallopia baldschuanica</i> (Regel) Holub, 1971	Renouée du Turkestan
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv., 1815	Alysson maritime / Corbeille d'argent
<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon
<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson, 1855	Roseau de Chine
<i>Nassella tenuissima</i> (Trin.) Barkworth, 1990	Stipe cheveux d'ange
<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton, 1789	Onagre rosée
<i>Periploca graeca</i> L., 1753	Bourreau des arbres, Périploque de Grèce
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac hérissé / Sumac Amarante
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep
<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande pervenche

Plantes n'étant plus considérées comme invasives (intégrées à la flore locale sans dommages aux communautés végétales indigènes) (AS4) :

<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépis de Nîmes / Crépide de terre-sainte / Salade de lièvre
<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	Elodée du Canada
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle / Jonc ténu

4.3. Répartition et espèces nouvellement observées par département

Graphique 1 : Répartition par département du nombre d'espèces invasives avérées, potentiellement invasives et à surveiller, avec distinction des catégories :



Plantes nouvellement observées à l'état sauvage depuis l'établissement de la précédente liste (Dortel et al., 2019), classées par département :

Loire-Atlantique : *Albizia julibrissin* Durazz., *Amorpha fruticosa* L., *Araujia sericifera* Brot., *Asphodelus fistulosus* L., *Canna indica* L., *Cenchrus clandestinus* (Hochst. ex Chiov.) Morrone, *Cenchrus macrourus* (Trin.) Morrone, *Cydonia oblonga* Mill., *Gazania rigens* (L.) Gaertn., *Passiflora caerulea* L., *Pittosporum tobira* (Thunb.) W.T.Aiton, *Phyla nodiflora* var. *minor* (Gillies & Hook.) N.O'Leary & Múlgura, *Rosa multiflora* Thunb., *Setaria parviflora* (Poir.) Kerguélen.

Maine-et-Loire : *Anchusa officinalis* L., *Cenchrus macrourus* (Trin.) Morrone, *Cornus sericea* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, *Gypsophila paniculata* L., *Hydrocotyle ranunculoides* L.f., *Ipomoea purpurea* (L.) Roth, *Cenchrus longisetus* M.C.Johnst., *Rosa rugosa* Thunb.

Mayenne : *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Cenchrus macrourus* (Trin.) Morrone, *Claytonia perfoliata* Donn ex Willd., *Leycesteria formosa* Wall., *Lobularia maritima* (L.) Desv., *Oenothera x fallax* Renner, *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud., *Cenchrus longisetus* M.C.Johnst., *Prunus cerasifera* Ehrh., *Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach, *Reynoutria x bohémica* Chrtek & Chrtková.

Sarthe : *Elaeagnus umbellata* Thunb., *Eragrostis curvula* (Schrad.) Nees, *Gymnocoronis spilanthoides* DC., *Miscanthus sinensis* Andersson, *Myriophyllum heterophyllum* Michx., *Nassella tenuissima* (Trin.) Barkworth, *Paronychia argentea* Lam., *Pistia stratiotes* L., *Prunus cerasifera* Ehrh., *Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach, *Verbena bonariensis* L.

Vendée : *Anthemis maritima* L., *Dipsacus laciniatus* L., *Eragrostis curvula* (Schrad.) Nees, *Euphorbia myrsinites* L., *Fallopia baldschuanica* (Regel) Holub, *Hydrocotyle ranunculoides* L.f., *Oenothera x fallax* Renner, *Opuntia humifusa* (Raf.) Raf., 1830, *Oxalis pes-caprae* L., *Cenchrus longisetus* M.C.Johnst., *Reynoutria sachalinensis* (F.Schmidt) Nakai, *Rhododendron ponticum* L., *Salvinia molesta* D.S.Mitch., *Spiraea x billiardii* Héringq, *Tradescantia fluminensis* Vell., *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng.

5. Discussion, limites :

5.1. Taxons pas encore échappés de culture d'après les connaissances disponibles

Nous souhaitons attirer l'attention du lecteur sur des taxons encore inconnus dans la région à l'état sauvage et non envahissants dans les départements limitrophes mais cultivés sur le territoire régional et présentant un risque élevé de devenir envahissants en milieu naturel en climat océanique (menace évaluée au regard d'analyses de risque phytosanitaire circonstanciées, nationales ou européennes et/ou au regard de leur statut d'invasive avérée dans des listes d'évaluation réalisées dans le domaine phytogéographique atlantique). Cette liste est indicative et non exhaustive. Elle préfigure une liste d'alerte à construire pour la région : des espèces réglementées comme **le Houblon japonais** (*Humulus japonicus* Siebold & Zucc.), **le Kudzu** (*Pueraria montana* var. *lobata* (Willd.) Sanjapa & Pradeep) ou le **Célastre orbiculaire** (*Celastrus orbicularis* Thunb.) et des espèces non réglementées comme **l'élodée de Floride/l'Hydrille verticillée** (*Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle), **la Grenouillette lisse** (*Limnobium laevigatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Heine) ou **l'Orme de Sibérie** (*Ulmus pumila* L.). Leur naturalisation/échappement de culture est à surveiller de près.

5.2. Populations invasives de taxons par ailleurs indigènes : invasions cryptiques ?

Comme expliqué plus haut, un certain nombre de taxons indigènes dans la région montrent des phénomènes de prolifération locale et généralement momentanés, liés à des perturbations (sur piétinement, eutrophisation...), à l'instar du Cirse des champs par exemple (*Cirsium arvense*). Certaines populations d'espèces indigènes, mais issues de culture, ont néanmoins un comportement différent des populations établies de longue date dans notre région (plasticité écologique, concurrence inter-spécifique...) et résultent d'introductions délibérées suivies d'un phénomène de dispersion, à l'instar des espèces exotiques envahissantes. Il peut s'agir, soit de populations introduites en dehors de l'aire naturelle régionale de l'espèce, comme la **Gesse à larges feuilles** (*Lathyrus latifolius*), indigène uniquement en Sud Vendée et dans l'Est du Maine-et-Loire, soit de populations introduites au sein même de l'aire naturelle, comme le **Petit Nénuphar** ou Limnanthème (*Nymphoides peltata*). Comme il n'est pas possible ou aisé de les séparer des populations établies de longue date par des critères purement morphologiques, ces variants n'ont pas forcément une dénomination particulière (variété ou cultivar), qui permettrait de les considérer comme des taxons non indigènes. Leur comportement envahissant, parfois hérité de modifications et sélections successives en vue de favoriser la facilité de multiplication, la vigueur ou tout autre caractère « désirable » d'un point de vue horticole, peut toutefois provoquer des désordres dans les écosystèmes, mais aussi des phénomènes d'introgression (échange de gènes) avec les populations précédemment établies. On parle ainsi d'invasions cryptiques (voir note en annexe), un thème de recherche peu développé actuellement et qui, à ce jour, sort du cadre de l'élaboration des listes de plantes invasives, potentiellement invasives ou à surveiller en pays de la Loire. Les apports de la génétique des populations et une bonne connaissance des cultivars de plantes par ailleurs indigènes dans la région, pourraient aider à avancer sur cette thématique afin d'en tenir compte à l'avenir pour établir des listes de vigilance.

5.3. Cas des espèces listées valorisées économiquement

Enfin, parmi les plantes invasives avérées installées, certaines sont des essences ligneuses à intérêt sylvicole. Leur classement comme invasives avérées se justifie dans la région du fait de leur origine, leur mode de reproduction, leur caractère transformateur, leur comportement envahissant avéré, même s'il n'est pas systématique. Des travaux complémentaires seraient à mener dans le cadre d'une stratégie régionale pour concilier la culture de ces essences et la préservation de la biodiversité, faisant intervenir d'autres critères. Cette liste n'est qu'un des éléments d'aide à la décision.

6. Conclusion

La région des Pays de la Loire est très concernée par la question des plantes invasives puisque 209 plantes se trouvent inscrites sur la liste régionale des plantes invasives avérées, potentiellement invasives ou à surveiller (142 en 2018, 121 en 2012, 95 en 2008). Au-delà de l'ampleur actuelle du phénomène qui concerne 28 plantes invasives avérées posant de graves problèmes, soit pour la biodiversité, soit pour la santé humaine, soit pour certaines activités économiques, on constate que 57 plantes potentiellement invasives et 124 à surveiller pourraient présenter le risque de révéler à plus ou moins long terme un caractère invasif avec impact en Pays de la Loire, étant donné leur dynamique actuelle dans la région ou leur caractère invasif dans des secteurs climatiques comparables.

L'augmentation importante du nombre de plantes de cette liste s'explique, certes, par le fait que nous avons analysé un plus grand nombre de taxons actuellement non connus envahissants dans la région mais susceptibles de le devenir, mais résulte aussi d'une véritable amplification du phénomène, aux raisons multiples. Les principales nous semblent être à relier à l'augmentation permanente du panel de végétaux proposé aux particuliers/professionnels/collectivités. A titre d'illustration, près des deux tiers des taxons invasifs ou potentiellement invasifs en Pays de la Loire ont été diffusés par le marché de l'horticulture. Cette augmentation peut être mise en lien avec une certaine vision de l'adaptation aux changements climatiques (résistance à la sécheresse, puits de carbone...), avec des objectifs d'économies sur la gestion des espaces verts (plantes nécessitant peu d'entretien) ou d'augmentation de la biodiversité (plantes mellifères...), ou plus simplement en lien avec des considérations de marketing (tendances). Une autre explication semble liée aux changements globaux eux-mêmes, avec la répétition des épisodes de sécheresse sévères, des événements climatiques extrêmes ou chaotiques qui favorisent les espèces pionnières et à forte plasticité phénotypique ou génétique, mais aussi avec les évolutions plus tendancielle qui mènent à des conditions plus favorables pour des plantes thermophiles de régions méditerranéennes à subtropicales.

Notre région est, à la fois, un centre important de création variétale et de production horticole et un carrefour biogéographique (entre le thermo-atlantique et l'hyper-atlantique, entre l'océanique et le continental, la vallée de la Loire étant en outre souvent considérée comme une entité phytogéographique à part). Elle est dotée d'une forte attractivité touristique (littoral notamment), elle est caractérisée par une forte densité de population, et est donc sujette à une importante pression d'urbanisation et à un fort degré d'artificialisation des sols. Ce contexte se révèle, de fait, **très favorable à l'émergence de proliférations végétales**, notamment exogènes. Les changements globaux à l'œuvre sont de nature à permettre une amplification des invasions biologiques dans notre région durant les prochaines décennies, quels que soient les scénarios envisagés.

Parmi les évolutions majeures depuis 2018, on notera en premier lieu l'arrivée de nouvelles plantes invasives avérées émergentes dans un département pourtant relativement épargné (la Sarthe) : le **Thé du Sénégal** (*Gymnocoronis spilanthoides*) et le **Myriophylle hétérophylle** (*Myriophyllum heterophyllum*) sur la vallée de la Sarthe, qui ont la capacité d'atteindre rapidement les Basses Vallées Angevines situées en aval, et pourraient se naturaliser sur toute la basse Loire à moyen terme.

La **Crassule de Helms** (*Crassula helmsii*) poursuit également son expansion rapide, en particulier sur les plans d'eau (réservoirs d'irrigation et d'eau potable) de la Vendée, menaçant clairement certaines communautés végétales pionnières d'intérêt écologique liées aux grèves exondées. Leur dissémination par les oiseaux étant probable, on s'attend donc à ce que cette expansion se poursuive et s'accélère. La commercialisation de cette espèce est interdite en France depuis mars 2023, ce qui limitera probablement les rejets dans la Nature. Cette mesure arrive toutefois bien tardivement, alors que la dispersion naturelle a largement supplanté les événements d'introduction/d'échappement à partir des zones de culture. Il reste néanmoins intéressant de constater que certaines zones humides majeures en seraient encore dépourvues (Lac de Grand-lieu), malgré la présence de stations à proximité. Nous constatons aussi que sur certains sites laissés à leur libre évolution ou ayant fait l'objet de plantations d'hélophytes locaux, la plante régresse en quelques années, voire disparaît totalement.

Ces faits et évolutions nous amènent naturellement à considérer l'être humain comme l'espèce la plus transformatrice au sein de la biosphère. Ainsi, la très grande majorité des proliférations végétales constatées sont liées, directement ou indirectement, à ses déplacements, à son action sur le vivant, les sols, les paysages, le climat et les cycles biogéochimiques. Ceci doit nous inciter à raisonner de façon systémique et à agir dans un esprit de responsabilité, d'humilité et de discernement.

Bibliographie

- ABOUCAAYA A., 1999 – Premier bilan d'une enquête nationale destinée à identifier les xénophytes invasifs sur le territoire métropolitain français (Corse comprise). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, n° spécial, **19** : 463-482.
- BLANCHET H. Dr., 1891 – *Catalogue des plantes vasculaires du Sud-Ouest de la France comprenant le département des Landes et celui des Basses-Pyrénées*. Bayonne : Imp. Lassère. 172 p.
- BOREAU A., 1857 – *Flore du Centre de la France et du bassin de la Loire ou description des plantes qui croissent spontanément ou qui sont cultivées en grand dans les départements arrosés par la Loire et par ses affluents, avec l'analyse des genres et des espèces*. éd. 3. Paris : Librairie encyclopédique de Roret. 2 vol. (356 p., 771 p.).
- CORDIER J., DUPRÉ R., BELLENFANT S. & GAUTIER S. 2021. – *Atlas de la flore du Centre-Val de Loire*. Muséum national d'histoire naturelle / Biotope. 784 p. (Inventaires & biodiversité ; 19).
- DORTEL F., LACROIX P., MAGNANON S., 2011 – *Plan de lutte contre l'Hydrocotyle fausse-renoncule (Hydrocotyle ranunculoides L.f.) en région Pays de la Loire. Version 1*. Région des Pays de la Loire / DREAL des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique nationale de Brest. 67 p.+ annexes.
- DORTEL F., LACROIX P., LE BAIL J., GESLIN J., MAGNANON S., VALLET J., 2011 – *Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire. Liste 2011*. Conseil régional des Pays de la Loire / Préfet de la Région Pays de la Loire / DREAL des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest. 33 p.
- DORTEL F., LACROIX P., LE BAIL J., GESLIN J., MAGNANON S., VALLET J., 2013 – *Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire. Liste 2012*. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 33 p.
- DORTEL F., GESLIN J., 2016 – *Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire*. DREAL des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest. 36 p. + 3 annexes.
- DORTEL F., LE BAIL J., 2019 – *Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2018*. DREAL des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest. 37 p. + 3 annexes.
- DUHERISSIER DE GERVILLE C., 1827 – Liste des plantes croissant naturellement dans le département de la Manche. *Mémoires de la Société linnéenne de Normandie*, **1** : 288-346.
- GESLIN J., MAGNANON S., LACROIX P., 2008 – *La question de l'indigénat des plantes de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire : définitions et critères à prendre en compte pour l'attribution d'un "statut d'indigénat". Version 1*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 16 p. (Document technique).
- GESLIN J., MAGNANON S., LACROIX P., 2011 – *La question de l'indigénat des plantes de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire ; Définitions et critères à prendre en compte pour l'attribution d'un « statut d'indigénat » Version 2*. Conservatoire Botanique National de Brest. 18 p. (Document technique).
- GESLIN Julien, DORTEL Fabien, QUERE Emmanuel, WAYMEL Juliette, MAGNANON Sylvie, 2016 – *Les plantes invasives des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Définitions et clé pour l'élaboration de listes de plantes « invasives avérées », « potentiellement invasives », ou « à surveiller »*. Version 3. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 24 p. (Document technique).
- JAUZEIN P., 1997 – La notion de messicole, tentative de définition et de classification. *Le Monde des plantes*, 458 : 19-23.
- ISSLER E., 1936 – XIV - Espèces, sous-espèces, hybrides observés pendant la Session de la Société botanique de France en juin 1935, à Paris. *Bulletin de la Société botanique de France*, **83**(3) : 215-220.
- JOVET P., 1958 – Notes et remarques floristiques et taxinomiques. *Bulletin de la Société botanique de France*, **104** (session) : 87-99.
- LACROIX P., MAGNANON S., GESLIN J., HARDEGEN M., LE BAIL J., ZAMBETTAKIS C., 2007 – *Les plantes invasives des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire, 1. Définitions et clé pour l'élaboration de listes de plantes "invasives avérées", "potentiellement invasives", ou "à surveiller"*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 17 p. (Document technique).

- LACROIX P., LE BAIL J., GESLIN J., HUNAUT G., 2008 - *Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en région Pays de la Loire*. Région Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest. 28 p.+ annexes.
- LACROIX P., LEBAIL J., DORTEL F., GESLIN J., HUNAUT G., VALLET J., 2010 - *Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en région Pays de la Loire : mise à jour 2010 (version 2)*. DREAL des Pays de la Loire / Région des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest. 35 p. + annexes.
- LACROIX P., MAGNANON S., GESLIN J., DORTEL F., HARDEGEN M., LE BAIL J., ZAMBETTAKIS C., 2011 - *Les plantes invasives des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire, 1. Définitions et clé pour l'élaboration de listes de plantes "invasives avérées", "potentiellement invasives", ou "à surveiller". Version 2*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 23 p. (Document technique).
- LLOYD J., GADECEAU E. (publ.), 1897 - *Flore de l'Ouest de la France ou description des plantes qui croissent spontanément dans les départements de : Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, Vendée, Loire-Inférieure, Morbihan, Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine*. éd. 5. Nantes : R. Guist'hau, 460 p.
- MEERTS P., DASSONVILLE N., VANDERHOEVEN S., CHAPUIS-LARDY L., KOUTIKA L-S. and JAQUEMART A-L., 2004 - Les plantes exotiques envahissantes et leurs impacts. In « La biodiversité : état, enjeux et perspectives ». Chaire Tractebel- Environnement 2004. Comptes-rendus du cycle de conférences et du forum. UCL. Commission de l'environnement et du développement durable. 109-121.
- MULLER S., (coord.), 2004 - *Plantes invasives en France. État des connaissances et propositions d'actions*. Paris : Muséum national d'histoire naturelle. 168 p. (Patrimoines Naturels ; 62).
- OLIVEREAU F., 1996 - Les plantes messicoles des plaines françaises. *Le courrier de l'environnement de l'INRA*, **28** : 5-18.
- PROVOST M., 1998 - *Flore vasculaire de Basse-Normandie : avec suppléments pour la Haute-Normandie*. Caen : Presses universitaires de Caen, 2 vol.
- TOUSSAINT, B. (coord.), 2005 - *Les espèces végétales invasives des milieux aquatiques et humides du bassin Artois-Picardie* - Agence de l'eau Artois-Picardie. Bailleul : Conservatoire botanique national de Bailleul. 38 p.
- TOUSSAINT B., LAMBINON J., DUPONT F., VERLOOVE F., PETIT D., HENDOUX F., MERCIER D., HOUSSET P., TRUANT F., DECOCQ G., 2007 - Réflexions et définitions relatives aux statuts d'indigénat ou d'introduction des plantes ; application à la flore du nord-ouest de la France. *Acta Botanica Gallica*, **154**(4) : 511-522.
- WILLIAMSON M., 1996 - *Biological invasions*. Cornwall : Chapman and Hall. 245 p.
-

Listes de référence :

- CAILLON A. (coord.), BONIFAIT S., CHABROL L., DAO J., LEBLOND N., RAGACHE Q., 2022 – *Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique (coord.), Conservatoire botanique national du Massif central et Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 116 pages + annexes.
- COTTAZ C. (coord.), 2020. *Actualisation de la liste des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA)*. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. 61 p.
- COTTAZ C., DAO J. & HAMON M., 2021 – *Liste de référence des plantes exotiques envahissantes de la région Occitanie. Synthèse, analyses de risque et catégorisation des taxons*. Conservatoire botanique national méditerranéen Porquerolles & Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 46 p.+ annexes. (Document technique des CBN d'Occitanie).
- CAMPOS J.A. & HERRERA M., 2009 – *Eaeko flora aloktono inbaditzailearen diagnosia. Biodibertsitate eta Ingurumen Partaidetzarako Zuzendaritzalngurumen eta Lurralde Antolamendu Saila*. Bilbo : Eusko Jaurlaritzza. 296 p.
- DEBAY P., LEGLAND T., PACHE G., 2020 – *Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes, bilan de la problématique végétale invasive en Rhône-Alpes*. Gap : Conservatoire botanique national alpin. 44 p.
- DESMOULINS F. & EMERIAU T., 2020 – *Liste des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire (version 3.1)*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Centre-Val de Loire. 39 p.
- 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.
- 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 & Conservatoire botanique du Bassin parisien, antenne de Champagne Ardenne. 17 p. + annexe.
- FOEN (Ed.), 2022 – *Alien Species in Switzerland. An inventory of alien species and their impact*. 1st updated edition 2022. 1st edition 2006. Bern : Federal Office for the Environment. 62 p. + annexe. (Environmental studies ; 2220)
- GASSMANN A. & WEBER E., 2006 – 10. Plants - Planta. In : WITTENBERG R. (eds.) – *Invasive alien species in Switzerland : An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland*. Federal Office for the Environment : 128-155.
- GEDERAAS L., MOEN T.L., SKJELSETH S. & LARSEN L.-K. (eds.), 2012 – *Alien species in Norway – with the Norwegian Black List 2012*. Oslo : The Norwegian Biodiversity Information Centre. 164 p. + annexes.
- HOFFMAN R. & KEARNS K. (eds), 1997 – *Wisconsin manual of control recommendations for ecologically invasive plants*. Madison, Wisc. : Bureau of Endangered Resources, Dept. of Natural Resources. 102 p.
- HOWELL C., 2009 – *Consolidated List of Environmental Weeds in New Zealand*. Wellington, NZ : Science & Technical Publishing (DOC Research & Development Series ; 292).
- MACDONALD I.A.W., REASER J.K., BRIGHT C., NEVILLE L.E., HOWARD G.W., MURPHY S.J. & PRESTON G. (eds.), 2003 – *Invasive alien species in southern Africa : national reports & directory of resources*. Cape Town : National Botanical Institute, Kirstenbosch Gardens. Global Invasive Species programme. 125 p.
- QUERE E., GESLIN J., 2016 – *Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne*. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 27 p. + annexes.
- RANDALL R.P., 2017 – *A global compendium of weeds*. ed. 3. Perth, Western Australia : R.P. Randall. 3659 p.
- SCHOENENBERGER, N & RÖTHLISBERGER, J & CARRARO, G., 2014. La flora esotica del Cantone Ticino (Svizzera) – Alien Flora of the Canton Ticino (Switzerland). *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali*. 102 p.
- VAHRAMEEV P., NOBILLIAUX S., DESMOULINS F., 2015 – *Liste des espèces végétales invasives de la région Centre-Val de Loire, version 2.4*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Centre. 41 p.*

WEBER E., 2009 - *Invasive plant species of the world : a reference guide to environmental weeds*. New York : CABI Publishing. 548 p.

WEGNEZ J. 2022 - *Les plantes exotiques envahissantes d'Île-de-France. Actualisation de la liste hiérarchisée, Conservatoire botanique national du Bassin parisien*. Muséum national d'histoire naturelle, délégation Île-de-France. 16 p. + annexes.

Ressources Web (Bases de données de référence) :

CABI Compendium of invasive species : <https://www.cabidigitallibrary.org/product/QI>

Center for invasive species and Ecosystem health : <https://www.invasive.org/>

Espèces exotiques en Suisse : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/publications/publications-biodiversite/especes-exotiques.html>

Espèces invasives en Belgique : <http://ias.biodiversity.be/species/all>

Espèces invasives en Afrique du Sud : <https://invasives.org.za/fact-sheet/>

List of alien species determined to be potentially invasive in the Spanish regulation : <https://gd.eppo.int/reporting/article-3294>

Manual of alien plants of Belgium : <https://alienplantsbelgium.myspecies.info/>

Restricted invasives plants in Queensland : <https://www.business.qld.gov.au/industries/farms-fishing-forestry/agriculture/biosecurity/plants/invasive/restricted>

The German lists of invasive alien plants : <https://gd.eppo.int/reporting/article-2713>

Swearingen, J., C. Barger. 2016 - *Invasive Plant Atlas of the United States*. University of Georgia Center for Invasive Species and Ecosystem Health. Disponible sur : <http://www.invasiveplantatlas.org/>.

White, M., Cheal, D., Carr., G.W. Adair, R., Blood, K., Muir., A. and Meagher, D. (2022). *Advisory list of environmental weeds in Victoria 2022*. Arthur Rylah Institute for Environmental Research. Department of Environment, Land, Water and Planning, Heidelberg, Victoria. Disponible sur : <https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings>

Annexes

<i>Annexe 1 - Liste 2023 des plantes vasculaires invasives avérées, potentiellement invasives et des plantes à surveiller en Pays de la Loire, commentaires associés</i>	36
<i>Annexe 2 - Liste des plantes dont l'évaluation n'est pas possible (problèmes taxonomiques, connaissances insuffisantes...); Liste des plantes évaluées mais considérées comme non-invasives en Pays de la Loire. Les taxons supprimés de la liste sont sur fond violet</i>	46
<i>Annexe 3 - Définitions concernant le statut d'indigénat des plantes</i>	52
<i>Annexe 4 - Note sur les invasions cryptiques</i>	58

Annexe 1 – Liste 2023 des plantes vasculaires invasives avérées, potentiellement invasives et des plantes à surveiller en Pays de la Loire, commentaires associés

Nota : les lignes en orange correspondent aux ajouts et changements par rapport à la liste de 2018.

Noms scientifique	Cotation	Justification/argumentaire	sources	44	49	53	72	85	EEE réglementée (Europe/ France)	Introduit par l'horticulture	Changement par rapport à la liste 2018
<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	IP5			R	I	-	-	R		x	
<i>Acanthus mollis</i> L., 1753	AS5	Invasive environnementale en Nouvelle-Zélande. Semble en expansion dans la région sans pour autant avoir de comportement envahissant.	https://www.ari.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0027/125919/ARI-Technical-Report-287-Advisory-list-of-environmental-weeds-in-Victoria.pdf	R	R	I	I	R		x	Ajout
<i>Acer negundo</i> L., 1753	IP5			R	G	R	R	G		x	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	IP5			G	G	G	G	G		x	
<i>Agave americana</i> L., 1753	AS5	Considéré comme "Highly invasive" et invasive environnementale dont les impacts sont "Typically significant" dans l'état de Victoria en Australie, PEE majeure en azur et PACA. Actuellement à peine naturalisé dans la région (2 localités)	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	I	I	-	-	-		x	Ajout
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	IA1i			G	G	R	R	G	UE	x	
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz., 1772	AS5	Invasive environnementale en Australie et plusieurs états d'Amérique du Nord à climat tempéré, méditerranéen à subtropical. Subspontané dans la région et sans comportement envahissant à ce jour.	WEBER, 2009 / https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1472-4642.2011.00782.x ; https://www.gaepc.org/list/	I	-	-	-	-		x	Ajout
<i>Allium triquetrum</i> L., 1753	AS5			R	-	-	I	-		x	
<i>Amaranthus powellii</i> subsp. <i>powellii</i> S.Watson, 1875	AS2			R	G	G	R	R			
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	IA2e			R	R	R	R	R			
<i>Ambrosia psilostachya</i> DC., 1836	AS1	Citation extrêmement rares dans la région mais enjeu sanitaire (pollen)		I	-	-	-	-			Ajout
<i>Ambrosia trifida</i> L., 1753	AS1	Citation extrêmement rares dans la région mais enjeu sanitaire (pollen)		I	-	-	I	-			Ajout
<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) K.Koch, 1869	AS5	Une seule population connue en Pays de la Loire. Impact sévère en Norvège, introduction interdite en Espagne, invasive en Russie centrale, explosion des populations naturalisées en Nouvelle Aquitaine...	http://www.scales-project.net/NPDOCS/AlienSpeciesNorway_2012_scr_9C0ee.pdf / https://gd.eppo.int/reporting/article-3294	-	-	-	-	I		x	Ajout
<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753	IA1e	Plusieurs nouvelles localités depuis 2018, plante parfaitement fertile avec fort pourcentage de germination, extrêmement envahissante dans le Sud de la France et trouvant dans la Vallée de la Loire des conditions de vie particulièrement favorables (sables thermophiles, humidité...).	COTTAZ (coord.), 2020	I	R	-	-	-		x	Modification
<i>Anchusa officinalis</i> L., 1753	AS5	Environmental weed dans l'état de Washington et "Noxious weed" en Colombie britannique. À ce jour, les populations connues ne sont pas très denses et ne s'étendent pas rapidement dans la région et sont essentiellement situées en milieux perturbés.	https://ibis.geog.ubc.ca/biodiversity/eflora/Invasive_Species_Checklist_2012.pdf	R	I	-	I	I			Ajout
<i>Anthemis maritima</i> L., 1753	IP5			R	-	-	-	R		x	
<i>Araujia sericifera</i> Brot., 1818	AS5	Invasive majeure en Occitanie, cultivée et échappée de culture en Pays de la Loire. Un pied fructifié, échappé sur la vallée de la Chézine à Nantes, a été détruit. Un suivi est engagé.	COTTAZ et al., 2021	I	-	-	-	-		x	Ajout
<i>Arctotheca calendula</i> (L.) Levyns, 1942	AS5			-	-	-	-	I			
<i>Artemisia annua</i> L., 1753	AS5	IA en Rhône alpe (milieux naturels), occasionnel en Pays de la Loire sans comportement envahissant à ce jour	DEBAY et al., 2020	R	I	-	-	-			Ajout
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	IP2			G	R	I	G	R			
<i>Arundo donax</i> L., 1753	AS5			R	-	-	-	I		x	
<i>Asclepias syriaca</i> L., 1753	AS6			I	-	-	I	-	UE	x	
<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	AS5	Plante invasive majeure en PACA, actuellement à peine naturalisé sur le littoral où il est abondamment planté en haies brise-vent résistantes aux embruns. D'après DES ABBAYES (1971), les fruits avortent chez nous ce qui empêche une parfaite naturalisation. la situation pourrait changer à la faveur des changements climatiques.	COTTAZ (coord.), 2020	R	-	-	-	G		x	Ajout
<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	IA1i			G	G	R	R	G			
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	IA1i/IA3i			G	R	-	-	G	UE	x	
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	AS5			R	G	G	R	R		x	
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821	AS2	Pas envahissant ailleurs dans le monde en climat similaire, envahissant dans la région uniquement en contexte perturbé.		R	G	R	R	-			Modification
<i>Bidens connata</i> Muhl. ex Willd., 1803	AS5			G	-	-	I	R			

Noms scientifique	Cotation	Justification/argumentaire	sources	44	49	53	72	85	EEE réglementée (Europe/ France)	Introduit par l'horticulture	Changement par rapport à la liste 2018
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	IP5	Dans la plupart des cas, ce <i>Bidens</i> n'est pas envahissant et s'intègre aux mégaphorbiaies et ceintures annuelles des niveaux topographiques supérieures, mais il peut développer des populations monospécifiques assez vastes dans certains cas.		G	G	G	G	G			Modification
<i>Bidens radiata</i> Thuill., 1799	IP5	Plante encore assez peu répandue, mais en expansion. Ponctuellement très envahissant sur de grandes surfaces sur étang à sec (Réservoir de Vioreau).		R	R	R	-	R			Ajout
<i>Bidens vulgata</i> Greene, 1899	IP5	Recouvrements souvent importants mais répartition limitée à la Vallée de la Loire.		R	R	-	-	-			Ajout
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940	AS2		FRIED, 2017	R	R	-	I	R			
<i>Brassica napus</i> L., 1753	IP5			R	G	G	R	R			
<i>Briza maxima</i> L., 1753	AS6	Invasive environnementale ailleurs (Australie, Afrique du Sud, Californie...). Dans la région, tendance à l'envahissement dans des milieux fortement perturbés, notamment en zone littorale.	https://www.invasiveplantatlas.org	R	I	R	-	R		x	Ajout
<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub, 1973	AS5	Plante invasive majeure en PACA et invasive avérée dans le Grand-Est, à peine naturalisé dans la région, mais susceptible de coloniser des pelouses naturelles	COTTAZ (COORD.), 2020 ; DUVAL <i>et al.</i> , 2020	R	R	I	R	-			Ajout
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent., 1799	AS1	Impact sur la santé (pollen allergène)		R	-	-	-	I		x	
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	IP2			G	G	G	G	G		x	
<i>Bunias orientalis</i> L., 1753	AS6			I	-	-	I	-			
<i>Cabomba caroliniana</i> A.Gray, 1848	IP5			-	-	-	-	I	UE	x	
<i>Canna indica</i> L., 1753	AS5	Invasive environnementale en Australie, Afrique du Sud, Nouvelle Zélande. Dans la région, une seule population échappée de culture à naturalisée, sans comportement envahissant rapporté.	https://invasives.org.za/fact-sheet/indian-shot/	I	-	-	-	-		x	Ajout
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> x <i>Carpobrotus edulis</i>	IP5	C'est très probablement cet hybride qui est le plus souvent observé naturalisé à différents niveaux d'introgression et invasif ailleurs, notamment en région méditerranéenne. Dans la région, tendance à l'envahissement en milieu naturel mais nombre de stations et extension semblent encore relativement limités, peut-être à cause de son caractère très gélif. La plante démontrant de fortes potentialités adaptatives par la diversité génétique des différents clones, pourrait bien devenir une espèce envahissante avérée notamment sur le littoral.		R	-	-	-	-		x	Ajout
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	IP5	Taxonomie complexe, il semble que ce soient peut-être des hybrides plus ou moins proches d' <i>edulis</i> ou d' <i>acinaciformis</i> qui se naturalisent, mais <i>C.edulis</i> est souvent cité et reconnu comme bien répandu sur la côte atlantique par Flora Gallica. L'approche génétique semble indispensable pour le confirmer.	CAILLON <i>et al.</i> , 2022 ; COTTAZ, 2020 ; COTTAZ <i>et al.</i> , 2021 https://www.cal-ipc.org/plants/profile/carpobrotus-edulis-profile/	R	I	I	I	R		x	Ajout
<i>Celtis australis</i> L., 1753	AS6	Est localement envahissant à proximité des lieux de plantations, en ville ou sur des chantiers. Invasive environnementale en Australie	https://weeds.dpi.nsw.gov.au/Weeds/EuropeanHackberry	I	R	-	-	-		x	Ajout
<i>Cenchrus clandestinus</i> (Hochst. ex Chiov.) Morrone, 2010	IP2	Interdit en Californie et considéré comme à risque très élevé dans l'état de Victoria en Australie, climat méditerranéen. Dans la région, actuellement connu d'une seule station où la plante est subspontanée, mais présente déjà un caractère envahissant.	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings ; https://www.invasive.org/browse/subinfo.cfm?sub=4537	I	-	-	-	-		x	Ajout
<i>Cenchrus longisetus</i> M.C.Johnst., 1963	AS6	Dispersion rapide, surtout en milieu fortement anthropisé	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	R	I	R	-	I		x	Ajout
<i>Cenchrus macrourus</i> (Trin.) Morrone, 2010	AS6	Plante interdite en Nouvelle-Zélande, Etat de Victoria en Australie. Dans la région, échappé de culture, pas encore naturalisé.	https://agriculture.vic.gov.au/___data/assets/pdf_file/0003/538149/Victorian-noxious-weeds-list-by-scientific-name-20-July-2017.pdf	I	-	R	-	-		x	Ajout
<i>Centipeda cunninghamii</i> (DC.) A.Braun & Asch., 1867	IP5			-	-	-	-	I			
<i>Cerastium tomentosum</i> L., 1753	AS5	Impact sévère en Norvège. Dans la région, à peine naturalisé.	http://www.scales-project.net/NPDOCS/AlienSpeciesNorway_2012_scr_9C0ee.pdf	R	R	R	-	R		x	Ajout
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter, 1940	AS2			G	G	G	G	G			
<i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd., 1798	IP5			R	I	I	I	R		x	
<i>Cornus sericea</i> L., 1771	AS5	Invasive avérée dans le Nord de la France, Blacklist en Belgique, invasive environnementale en Irlande, Etats-Unis... n'est pas encore envahissante en Pays de la Loire mais fréquemment cultivée et une population en cours de naturalisation (Etang Saint-Nicolas, Maine-et-Loire).	http://ias.biodiversity.be/species/show/106	-	I	-	-	-		x	Ajout
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	IA1i/I A3i			G	R	R	R	G	FR	x	
<i>Cotoneaster coriaceus</i> Franch., 1890	AS5			R	R	-	-	R		x	

Noms scientifique	Cotation	Justification/argumentaire	sources	44	49	53	72	85	EEE réglementée (Europe/ France)	Introduit par l'horticulture	Changement par rapport à la liste 2018
<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois, 1902	AS5			R	-	R	I	R		x	
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	AS5	inclut <i>C.hjelmqvistii</i> semblant moins répandu que <i>horizontalis</i> sensu stricto.		R	R	R	R	R		x	
<i>Cotoneaster salicifolius</i> Franch., 1885	AS5	Sévère impact en Norvège, Invasive environnementale en Afrique du Sud. Quelques populations naturalisées en Pays de la Loire sans comportement envahissant (Forêts du pays de Monts, Vendée)	GEDERAAS <i>et al.</i> , 2012	-	-	-	-	I		x	Ajout
<i>Cotoneaster symondsii</i> Standish ex T.Moore, 1861	AS5			I	-	-	-	I		x	
<i>Cotoneaster x watereri</i> Exell, 1928	AS5	Considéré comme "Highly invasive" et invasive environnementale dont les impacts sont "Typically significant" dans l'état de Victoria en Australie. Très rarement naturalisé mais probablement méconnu (Forêt des pays de Monts, Vendée), ne présentant apparemment pas de caractère envahissant pour le moment	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	-	-	-	-	I		x	Ajout
<i>Cotula coronopifolia</i> L., 1753	IP5			R	-	-	-	R			
<i>Crassula helmsii</i> (Kirk) Cockayne, 1907	IA1i			R	R	R	-	R	FR	x	
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	AS4			G	G	G	G	G			
<i>Crocsmia x crocosmiiflora</i> (Lemoine) N.E.Br., 1932	IP5			R	-	R	-	R		x	
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw., 1847	AS5	PEE à impact majeur localisé en Nouvelle-Aquitaine, subspontané à naturalisé dans la région mais sans caractère envahissant observé à ce jour	CAILLON <i>et al.</i> , 2022	R	-	-	-	R		x	Ajout
<i>Cuscuta scandens</i> Brot., 1804	IA1i/A3i		STEFANOVIĆ <i>et al.</i> , 2007	G	R	-	-	I			
<i>Cydonia oblonga</i> Mill., 1768	AS5	Invasive majeure en PACA. En Pays de la Loire, à peine naturalisé (Tiffauges, Vendée / Sucé-s-Erdre/Loire-Atlantique)	COTTAZ (coord.), 2020	I	-	-	-	I		x	Ajout
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	IP5			G	G	G	R	G			
<i>Cyperus esculentus</i> L., 1753	AS2	Certaines populations régionales sont nettement envahissantes en cultures sarclées (notamment de pommes de terre, carottes) et ailleurs dans le monde, l'espèce est considérée comme une adventice très envahissante dans les cultures, notamment de légumes racines. En milieu naturel, néanmoins, l'espèce ne présente pas de caractère envahissant marqué (sables de la vallée de la Loire).	https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophytes/inva_cype_esc_f.pdf	R	G	-	I	I			Ajout
<i>Cytisus multiflorus</i> (L'Hér.) Sweet, 1826	AS5	Considéré comme "Highly invasive" et invasive environnementale dont les impacts sont "Typically significant" dans l'état de Victoria en Australie. Semé le long des axes routiers où il est abondant dans ses stations et se resème mais ne semble pas s'en éloigner, pas de comportement envahissant à ce jour dans la région hors zones de semis	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	R	R	I	R	R		x	Ajout
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	IA2i	C'est la forme <i>stramonium</i> qui est envahissante. la forme <i>tatula</i> , à fleurs violettes et aujourd'hui non reconnu d'un point de vue taxonomique, est plutôt rare et limitée à la vallée de la Loire et ne semble pas envahissante.		G	G	G	G	G			
<i>Delosperma cooperi</i> (Hook.f.) L.Bolus, 1927	AS2	En forte expansion, mais toujours essentiellement limité aux milieux fortement anthropisés		R	I	I	-	R		x	Ajout
<i>Digitaria aequiglumis</i> (Hack. & Arechav.) Parodi, 1922	AS5	PEE à impact majeur répandue en Nouvelle-Aquitaine, très localisé à ce jour et non observé envahissant dans la région (Marais de l'Erdre).	CAILLON <i>et al.</i> , 2022	I	-	-	-	-			Ajout
<i>Dipsacus laciniatus</i> L., 1753	AS5	Espèce réglementée dans un état américain et considéré comme invasive environnementale dans 5 autre états à climat similaire. Dans la région, espèce encore très rarement signalée (extrême Sud du territoire régional et Mayenne où elle n'a pas été observée depuis 2008), progression à surveiller le long des axes de communication.	HOFFMAN & KEARNS, 1997	-	I	R	-	I			Ajout
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	AS5		https://www.cdffa.ca.gov/plant/ipc/encycloweedia/pdf/CaliforniaNoxiousWeeds.pdf	R	-	I	-	-			Ajout
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants, 2002	AS5			G	G	R	R	R			
<i>Egeria densa</i> Planch., 1849	IA1i			G	R	R	-	R		x	
<i>Ehrharta erecta</i> Lam., 1786	AS5	Invasive environnementale sur toute la partie tempérée de l'Australie.	invasive Californie et Australie	I	-	-	-	-			
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L., 1753	AS5			I	-	-	-	R		x	
<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb., 1784	AS5	Invasive environnementale en Ontario, Illinois... à peine naturalisé dans la région (une localité en ripisylve en Sud-Ouest Sarthe)	https://www.invasiveplantatlas.org	-	-	-	I	-		x	Ajout
<i>Eleocharis bonariensis</i> Nees, 1840	IP5			R	-	-	-	-			
<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	AS4			G	G	G	G	G		x	
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John, 1920	IA1i			G	G	R	R	R	UE	x	

Noms scientifique	Cotation	Justification/argumentaire	sources	44	49	53	72	85	EEE réglementée (Europe/ France)	Introduit par l'horticulture	Changement par rapport à la liste 2018
<i>Epilobium brachycarpum</i> C.Presl, 1831	AS2			R	G	G	G	R			
<i>Eragrostis curvula</i> (Schrud.) Nees, 1841	AS5	Invasive avérée ailleurs (dans les Landes, la Gironde (espèce à impact majeur localisé), en Australie...)	CAILLON <i>et al.</i> , 2022 ; https://profiles.ala.org.au/opus/weeds-australia/profile/Eragrostis%20curvula	I	-	-	I	I		x	
<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link, 1827	AS5	Considéré comme "Highly invasive" et Invasive environnementale dont les impacts sont "Typically significant" dans l'état de Victoria en Australie. Très rarement naturalisé en milieu fortement anthropisé (Ballast Gare de Saint-Nazaire).	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	I	-	-	-	-			Ajout
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees, 1841	IP5	Espèce annuelle localement envahissante en milieu fortement anthropisé mais surtout en milieu naturel perturbé par la dynamique fluviale (Vallée de la Loire) ou les opérations de dévégétalisation opérées par Voies navigables de France la favorise. Espèce annuelle pionnière sans doute aussi favorisée par l'eutrophisation généralisée des eaux, aux impacts incertains car son recouvrement au sein des communautés (Chenopodium rubri, Heleochloia schoenoidis...) n'atteint plus de 25% de recouvrement que dans 25% des cas (n=105 relevés phytosociologiques). Son classement comme invasive avérée s'avère donc probablement excessif et on peut en revanche parler d'une tendance au comportement envahissant, favorisé par les perturbations et peut-être transitoire.		G	G	R	I	G			Modification
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	AS5			I	-	-	-	I			
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	IP2	PEE avérée en Rhône-Alpes en milieu naturel (Cotation Lavergne 4) et envahissant dans la région uniquement en milieux fortement perturbés (invasion transitoire)	DEBAY <i>et al.</i> , 2020	G	G	G	G	G			Modification
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	AS2	PEE avérée à impact majeur répandue en nouvelle aquitaine (mais cotation Lavergne 3 donc juste en milieu anthropique) et envahissant dans la région uniquement en milieux fortement perturbés (invasion transitoire)		G	G	G	G	G			Modification
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC., 1836	AS2	Pas IA ailleurs (nouvelles aquitaine, Lavergne 3 donc juste en milieu anthropique)		G	G	G	R	G		x	Modification
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	IP2	PEE avérée en Rhône-Alpes en milieu naturel (Cotation Lavergne 4) et envahissant dans la région uniquement en milieux fortement perturbés (invasion transitoire)	DEBAY <i>et al.</i> , 2020	G	G	G	G	G			Modification
<i>Eschscholzia californica</i> Cham., 1820	AS2	Comportement envahissant uniquement en milieu fortement anthropisé. Ailleurs essentiellement en milieu cultivé	https://gd.eppo.int/reporting/article-3294	R	G	G	R	G		x	Ajout
<i>Euonymus japonicus</i> L.f., 1780	AS5	Organisme de quarantaine en Nouvelle-Zélande. À ce jour en voie de naturalisation sur le littoral (côtes rocheuses, dépressions dunaires...) sans comportement envahissant.	https://www.mpi.govt.nz/biosecurity/how-to-find-report-and-prevent-pests-and-diseases/search-for-a-pest-or-disease	R	I	-	-	R		x	Ajout
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	AS2			G	G	G	G	G			
<i>Euphorbia myrsinites</i> L., 1753	AS6	Invasive majeure en Californie, à ce jour subspontané dans la région, à comportement envahissant parfois observé. Latex très irritant	https://www.cdca.ca.gov/plant/ipc/encycloweedia/pdf/CaliforniaNoxiousWeeds.pdf	I	-	I	-	I		x	Ajout
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789	AS2	tendance envahissante localement en milieu fortement anthropisé et en expansion nette dans la région, mais ailleurs dans le monde uniquement en milieu anthropique		R	R	R	R	R			Ajout
<i>Fallopia baldschuanica</i> (Regel) Holub, 1971	AS6			R	R	R	I	R		x	
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall, 1785	AS5			I	I	-	-	I		x	
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	IP5			G	R	R	G	R		x	
<i>Gazania rigens</i> (L.) Gaertn., 1791	AS5	Considéré comme "Highly invasive" et Invasive environnementale dont les impacts sont "Typically significant" dans l'état de Victoria en Australie. Très rarement naturalisé en milieu naturel sans comportement envahissant (Côte rocheuse de Batz-sur-mer).	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	I	-	-	-	-		x	Ajout
<i>Gleditsia triacanthos</i> L., 1753	AS5			I	R	-	-	-		x	
<i>Gymnocoronis spilanthoides</i> DC.	IA1e	Premier foyer découverte en Août 2022 sur la Sarthe au Mans. En quelques semaines, plusieurs dizaines de foyers découverts en aval. La vitesse de dispersion ainsi que la surface et le recouvrement des foyers découverts laissent craindre une expansion rapide au niveau régional par voie d'eau et des impacts sur la biodiversité ou les activités économiques. Espèce par ailleurs réglementée au niveau européen.		-	-	-	R	-	UE	x	Ajout

Noms scientifique	Cotation	Justification/argumentaire	sources	44	49	53	72	85	EEE réglementée (Europe/ France)	Introduit par l'horticulture	Changement par rapport à la liste 2018
<i>Gypsophila paniculata</i> L., 1753	AS5	Invasive majeure en Californie, Etat de Washington, Colombie-Britannique, à ce jour à peine naturalisé dans la région (2 populations en milieu perturbé), non envahissant	https://www.cdca.ca.gov/plant/ipc/encyclopedia/pdf/CaliforniaNoxiousWeeds.pdf	-	I	-	-	-		x	Ajout
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	IP5			R	I	-	-	-		x	
<i>Helianthus x laetiflorus</i> Pers., 1807	AS5			I	R	I	I	-		x	
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	IP3			I	I	R	I	I	UE	x	
<i>Hippophae rhamnoides</i> L., 1753	IP5	quelques populations denses s'étendant lentement en milieu naturel par voie végétative (dunes fixées)		R	-	-	-	R		x	Ajout
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f., 1782	IA1e			R	I	-	I	I	UE	x	
<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f., 1903	IP5			G	G	G	R	G		x	
<i>Impatiens capensis</i> Meerb., 1775	IP5			-	-	-	-	I		x	
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	IA1i	Depuis 2018, le nombre de signalement augmente et on signale des phénomènes d'envahissement plus nombreux (Vallée de l'Autize en Vendée, Vallée de la Loire en Amont de Nantes notamment). Etant donné le nombre de stations recensées, le stade de l'émergence est dépassé.		R	R	R	R	R	UE	x	Modification
<i>Impatiens parviflora</i> DC., 1824	AS5			R	R	R	R	I			
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth, 1787	AS5	Invasive environnementale dans le New South Wales et dans le Queensland en Australie, subspontané dans la région (une population non envahissante)	https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/03080008-0301-4c05-8c0e-0c0f040b0803/media/html/ipomoea_purpurea.htm	-	I	-	-	-		x	Ajout
<i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pelter & Meijden, 2005	AS5			R	I	R	I	R		x	
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	AS4			G	G	G	G	G			
<i>Koeleria paniculata</i> Laxm., 1772	AS5	Invasive environnementale dans le Kentucky, la Pennsylvanie, le Maryland. Essentiellement subspontané et sans comportement envahissant dans la région à ce jour (3 populations)	https://www.invasiveplantatlas.org	I	-	-	-	I		x	Ajout
<i>Koenigia polystachya</i> (Wall. ex Meisn.) T.M.Schust. & Reveal, 2015	AS5			-	I	R	-	R	UE	x	
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	AS5	Espèce invasive avérée en Normandie et île de France. Actuellement plus ou moins naturalisé dans la région, surtout en Sarthe où il a beaucoup été planté dans les haies sur calcaires jurassiques. Pas de comportement envahissant documenté dans la région à ce jour.	WEGNEZ J. 2022 ; DOUVILLE C. & WAYMEL J. 2019	R	R	R	G	R		x	Ajout
<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss, 1928	IP5			R	-	I	I	R	UE	x	
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>argentatum</i> (Smejkal) J.Duvign., 1987	AS5	Inscrite au "Schedule 9 Part 2 of the Wildlife & Countryside Act 1981" en Grande Bretagne, sur Black list en Allemagne. Actuellement en voie de naturalisation dans la région, comportement envahissant à préciser. Risques d'introggression avec la subsp. <i>montanum</i> , indigène	https://gd.eppo.int/reporting/article-2713	R	R	R	I	R		x	Ajout
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	IP2			G	G	G	R	G		x	
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	IA1i			G	G	G	G	G			
<i>Lemna turionifera</i> Landolt, 1975	AS5			R	R	-	-	R			
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	AS2	Finalement pas invasive environnementale sauf à la marge (en Californie, limitée aux milieux perturbés).		R	G	G	R	G			Modification
<i>Leycesteria formosa</i> Wall., 1824	AS5	Considéré comme "Highly invasive" et invasive environnementale dont les impacts sont "Typically significant" dans l'état de Victoria en Australie, à peine naturalisé en Pays de la Loire à ce jour et sans comportement envahissant.	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	-	-	I	-	-		x	Ajout
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst., 1848	IP5	Espèce protégée en France mais non indigène en Pays de la Loire, naturalisée à partir de souches inconnues plantées dans des aménagements réalisés sur le littoral. Expansion rapide. De plus en plus fréquent sur les dunes mobiles du 44-85, où il s'installe et s'étend, surtout quand il y a une forte dynamique sédimentaire. Travail à réaliser sur la génétique des populations.		R	-	-	-	R		x	Ajout

Noms scientifique	Cotation	Justification/argumentaire	sources	44	49	53	72	85	EEE réglementée (Europe/ France)	Introduit par l'horticulture	Changement par rapport à la liste 2018
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell, 1935	IP5	Espèce annuelle à caractère pionnier, atteignant parfois de forts recouvrements mais souvent intégré aux communautés de pelouses amphibies avec recouvrement faibles à modérés. Les impacts semblent donc modérés et il ne semble pas justifié de maintenir l'espèce comme une invasive avérée.		G	G	R	-	R			Modification
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv., 1815	AS6	Espèce ayant une tendance envahissante essentiellement en milieu fortement anthropisé et sur le littoral. Souvent utilisée dans les mélanges de graines pour fleurir les pieds de murs en milieu urbain, s'en échappe et peut devenir envahissant dans ce contexte où sur délaissés voire dunes dégradées. Invasive en Californie.	https://www.cal-ipc.org/plants/paf/lobularia-maritima-plant-assessment-form/	R	R	I	I	G		x	Modification
<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	AS6	Invasive avérée ailleurs. Sur le territoire, envahissant essentiellement en milieu fortement anthropisé.	https://www.invasiveplantatlas.org	G	R	I	-	G		x	
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	IA1i/I A3i			G	G	R	R	G	UE	x	
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1964	IA1i/I A3i			G	G	R	R	G	UE	x	
<i>Lycium barbarum</i> L., 1753	AS5		https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	R	I	I	I	R		x	
<i>Medicago arborea</i> L., 1753	AS5	invasive majeure en PACA	Соттаз (coord.), 2020	-	-	-	-	I		x	Ajout
<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson, 1855	AS6		QUINN <i>et al.</i> 2010	R	I	I	I	R		x	
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc., 1973	IA1i/I A3i			G	R	R	R	G	UE	x	
<i>Myriophyllum heterophyllum</i> Michx., 1803	IA1e	Espèce réglementée très envahissante à Saint-Saturnin (Sarthe) et observée très probablement dans les canaux de navigations parallèles à la Sarthe au Mans (amont de l'écluse de Chaoué), probablement ailleurs car difficile à détecter en eaux profondes.		-	-	-	I	-	UE	x	Ajout
<i>Nassella tenuissima</i> (Trin.) Barkworth, 1990	AS6		https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	R	R	G	I	R		x	
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	AS2			G	G	R	G	G		x	
<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton, 1789	AS6	Plante invasive avérée en Nouvelle-Aquitaine, dont la première station régionale, située en bords de Loire en Loire-Atlantique sur un empierrement artificiel, est une population comprenant un très grand nombre d'individus, dénotant localement un caractère envahissant. Population à surveiller attentivement. Si elle essème ou se répand, la plante pourrait devenir rapidement une invasive avérée émergente.	CAILLON <i>et al.</i> , 2022	-	I	-	-	-			Ajout
<i>Oenothera x fallax</i> Renner, 1917	AS2	Envahissant dans les faciès anthropisés/perturbés des sables du lit mineur de la Loire aux niveaux rarement atteints par les crues		R	G	I	R	I			Ajout
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	AS5	Considéré comme "Highly invasive" et Invasive environnementale dont les impacts sont "Typically significant" dans l'état de Victoria en Australie, restreint pour l'instant, dans la région, à des milieux fortement anthropisés sans comportement envahissant, peu de stations (Ville de Nantes/Saint-Herblain, Saint-Brévin) mais semblant en expansion depuis sa découverte en 2017 avec découverte régulière de nouvelles stations.	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	R	-	-	-	-			Ajout
<i>Opuntia humifusa</i> (Raf.) Raf., 1830	AS5	Espèce réglementée en Afrique du Sud où elle est une invasive environnementale avérée. Dans la région, une première population naturalisée est présente sur une dune grise à Ephedra, en patches denses et en voie de progression localement. Espèce à suivre notamment dans des situations thermophiles, héliophiles, xérophiles et bien drainées.	https://invasives.org.za/fact-sheet/	-	-	-	-	I		x	#N/A
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth, 1822	AS2		https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	R	R	R	R	R			
<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	AS5	Une seule population régionale à l'île d'Yeu. EEE majeure en PACA, Très fort Risque dans la province de Victoria en Australie.	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	-	-	-	-	I			Ajout
<i>Panicum barbipulvinatum</i> Nash, 1900	IP5	Vallée de la Loire, grèves d'étangs, cultures, en recouvrement assez souvent denses dans les milieux pionniers, mais aux impacts mal connus.		R	R	-	I	R			Ajout
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	AS2			G	G	G	G	G			
<i>Paronychia argentea</i> Lam., 1779	AS2	Dispersion assez rapide, envahissant en milieu fortement anthropisé (campings, bords de routes...), ailleurs dans le monde envahissant essentiellement en milieu agricole. À ce jour, distribution régionale essentiellement littorale.		R	-	-	I	R			Ajout

Noms scientifique	Cotation	Justification/argumentaire	sources	44	49	53	72	85	EEE réglementée (Europe/ France)	Introduit par l'horticulture	Changement par rapport à la liste 2018
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	IP5			G	G	G	R	G		x	
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	IP2			G	G	R	R	G			
<i>Paspalum distichum</i> L., 1759	IA1i			R	R	-	-	R			
<i>Paspalum paucispicatum</i> Vasey, 1893	IA1i			R	G	-	-	I			
<i>Passiflora caerulea</i> L., 1753	AS5	Invasive Nouvelle Zélande (consolidated list 2008 HOWELL)	https://www.doc.govt.nz/globalassets/documents/science-and-technical/drds292.pdf	I	-	-	-	-		x	Ajout
<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>urens</i> (Req. ex Godr.) Čelak., 1875	IA2i	Surtout voies de communication et friches, risque sanitaire associé à la sève photosensibilisante. Taxon d'affinité méridionale manifestement en expansion		G	G	G	R	G			Ajout
<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud., 1841	IP2	Invasive avérée ailleurs (Georgie-USA, Virginie, Kentucky)	https://www.invasiveplantatlas.org	R	R	R	-	R		x	Modification
<i>Periploca graeca</i> L., 1753	AS6			I	-	-	-	I		x	
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.López, 1986	IP2	Invasive majeure Occitanie Sud-Ouest/Méditerranée en milieu naturel également. Dans la région, ne semble coloniser que des milieux anthropisés et notamment bord de routes, talus, bords de canaux, en continuité de zones d'introduction ou suite à des introductions accidentelles (transports de terres contaminées). Absent à ce jour des milieux naturels	http://www.invmed.fr/src/listes/evee-fiche.php?cd_ref=112790	G	R	G	G	G		x	Modification
<i>Phedimus spurius</i> (M.Bieb) t Hart, 1995	AS5	Invasive avérée en suisse (2022)	https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/publications/publications-biodiversite/especes-exotiques.html	I	R	G	R	I		x	Ajout
<i>Phyla nodiflora</i> var. <i>minor</i> (Gillies & Hook.) N.O'Leary & Múlgura, 2012	AS5	Comportement invasif avéré dans les prairies halophiles pâturées de la plaine de l'Aude ainsi qu'en Australie (envahissante à grande échelle, 5,3 Millions d'hectares, dans les prairies inondables du bassin Murray-Darling, New South Wales.	https://www.daf.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0007/59146/lippia.pdf ; https://invmed.fr/src/listes/evee-fiche.php?cd_ref=718746	I	-	-	-	-		x	Ajout
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	IP5			R	G	R	G	G			
<i>Pilosella aurantiaca</i> subsp. <i>aurantiaca</i> (L.) F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	AS5	Considéré comme "Highly invasive" et Invasive environnementale dont les impacts sont "Typically significant" dans l'état de Victoria en Australie, invasive avérée majeure en Californie ('A' rated). Plus ou moins naturalisé en Pays de la Loire mais n'ayant pas de comportement envahissant à ce jour.	https://www.cdca.ca.gov/plant/ipc/encyclopedia/pdf/CaliforniaNoxiousWeeds.pdf ; https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	I	R	G	I	R		x	Ajout
<i>Pistia stratiotes</i> L., 1753	IP4	Espèce accidentelle de plus en plus signalée à la faveur des introductions. Capable de couvrir des surfaces importantes au cours d'une saison, en milieu naturel/semi-naturel mais jusqu'à présent, ne passe pas l'hiver dans la région. Son interdiction pourrait limiter les introductions à l'avenir.		R	-	I	I	I	EEE réglementée	x	Modification
<i>Polypogon viridis</i> (Gouan) Breistr., 1966	AS2	Souvent dominant dans ses stations mais uniquement en milieu fortement anthropisé, potentiellement envahissant dans les cultures.		R	R	R	I	R			Ajout
<i>Pontederia cordata</i> L., 1753	AS5	Déclarée comme invasive dans diverses régions du monde à climat doux, par exemple en Afrique du Sud (Henderson 2001). Une analyse de risque établie pour l'Europe, confirme son potentiel de naturalisation (https://www.reabic.net/journals/bir/2021/4/BIR_2021_Dana_et_al.pdf). Actuellement observé de façon sporadique dans la région, souvent par pieds isolés ou petits groupes.	https://docslib.org/doc/707998/invasive-alien-species-in-southern-africa	-	R	R	-	I		x	Ajout
<i>Pontederia crassipes</i> Mart., 1823	AS5	Semble encore très peu signalée dans la région, pas d'envahissement signalé.	https://www.invasiveplantatlas.org	-	-	-	-	I		x	
<i>Populus alba</i> L., 1753	IP5	Comportement nettement envahissant de cette plante méditerranéenne pionnière, notamment en dépressions arrière dunaires (Vendée en particulier). Introduite pour l'ornement sur la côte atlantique, cet arbuste largement échappé de culture à naturalisé, a une forte reproduction végétative (drageonnement), mais une reproduction sexuée aléatoire. Les populations sont denses et s'étendent mais assez lentement de ce fait. Les impacts locaux peuvent néanmoins être importants car concernent en partie des milieux à fort enjeux à l'échelle régionale.		G	G	G	G	G		x	Ajout
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	AS5	Plante colonophyte, sur blacklist en Allemagne, peu présente hors vallée de la Loire où se trouvent l'essentiel des plantations. Ne possède pas de populations denses connues hors plantations mais caractère envahissant avéré en Allemagne et Région Grand-Est.	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings ; https://gd.eppo.int/reporting/article-2713 ; https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/telechargements/20201102_PLFCBNNE_CBA_CBNBP_Liste%20categorisee_EEE_GrandEst_1.2.2.pdf	R	R	R	R	R		x	Ajout
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th.Wolf, 1904	IP5	Tendance à l'envahissement en milieu semi-naturel (boisements) mais généralement dans des conditions dégradées (nitrophiles, zones péri-urbaines ou parcs de châteaux...)		R	G	R	R	G		x	Ajout
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784	AS5	Invasive environnementale sur toute la partie tempérée de l'Australie. Largement planté et naturalisé dans la région mais ne semble pas envahissant à ce jour.	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings ; https://gd.eppo.int/reporting/article-2713	R	R	R	I	I		x	Ajout

Noms scientifique	Cotation	Justification/argumentaire	sources	44	49	53	72	85	EEE réglementée (Europe/ France)	Introduit par l'horticulture	Changement par rapport à la liste 2018
<i>Prunus cerasus</i> L., 1753	AS5		https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings ; https://gd.eppo.int/reporting/article-2713 ; DESMOULINS & EMERIAU, 2020.	G	G	R	R	R		x	
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	IP5			G	G	G	G	G		x	
<i>Prunus lusitanica</i> L., 1753	AS5	Considéré comme "Highly invasive" et Invasive environnementale dont les impacts sont "Typically significant" dans l'état de Victoria en Australie. Observé subspontané en Pays de la Loire sans comportement envahissant à ce jour.	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	R	I	-	-	R		x	Ajout
<i>Prunus serotina</i> Ehrh., 1784 [nom. et typ. cons.]	IP5			R	R	R	R	R		x	
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Lam.) Spach, 1834	IP5			R	I	I	I	-		x	
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	AS5	ressemis fréquents mais pas ou peu de jeunes arbres en résultant donc caractère envahissant non avéré. En Allemagne, L'espèce éclipse le chêne sessile indigène (<i>Quercus petraea</i>) sur les sites xérothermiques et peut également concurrencer le hêtre indigène (<i>Fagus sylvatica</i>) (Dreßel & Jäger 2002). Suppression de la végétation au sol par des feuilles mortes difficiles à décomposer (Dreßel & Jäger 2002, Hetzel 2006). Influences sur la formation des sols et les structures de la végétation (les feuilles de chêne rouge sont difficiles à dégrader, Dreßel & Jäger 2002, Hetzel 2006), des changements dans les relations alimentaires (moins d'insectes et Champignons du bois que sur les espèces indigènes de chêne, Goßner 2004. Donc considéré comme espèce transformatrice	https://gd.eppo.int/reporting/article-2713	G	G	G	G	G		x	Ajout
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	IA1i			G	G	G	G	G		x	
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	AS5			-	I	R	R	I		x	
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtková, 1983	IA1i			R	R	I	I	G		x	
<i>Rhododendron ponticum</i> L., 1762 [nom. et typ. cons. prop.]	AS5			I	R	R	-	I		x	
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	AS6			R	R	G	I	R		x	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	IA1i			G	G	G	G	G		x	
<i>Rosa multiflora</i> Thunb., 1784	AS5	Invasive ou interdite dans la plupart des états de l'Est des Etats-unis dans une large gamme climatique. Ne supporterait pas les sols calcaires	https://www.invasive.org/browse/subinfo.cfm?sub=3071	I	I	-	-	-		x	Ajout
<i>Rosa rugosa</i> Thunb., 1784	AS5			R	I	R	-	-		x	
<i>Rubus armeniacus</i> Focke, 1874	AS5	Invasive avérée ailleurs.	https://www.invasiveplantatlas.org	-	I	-	-	-		x	
<i>Sagittaria latifolia</i> Willd., 1805	IA1e			R	R	-	-	-		x	
<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill., 1888	IP2	Comportement nettement envahissant suite à des introductions accidentelles en milieu plus ou moins perturbé (zones de déchets verts, pelouses tondues, friches, dunes grises dégradées)		R	I	-	-	R		x	Modification
<i>Salvinia molesta</i> D.S.Mitch., 1972	IP4	Réglementé EEE préoccupante pour l'UE, pas sûr qu'elle passe l'hiver. USA List California (high), Georgia (rang 1=IA, Alabama (rang 1=IA)	https://www.invasiveplantatlas.org	-	-	-	-	I	UE	x	Ajout
<i>Saururus cernuus</i> L., 1753	IP5	Station du lac du Verdon dense et installée sur des végétations hygrophiles de berge plutôt naturelles.		-	I	-	-	-		x	Modification
<i>Sedum cespitosum</i> (Cav.) DC., 1828	AS2	Espèce précoce, en expansion, envahissante sur les bords de routes à substrat minéral. Occupation plutôt d'une niche vacante plutôt que compétition directe avec des communautés en place (ou alors muscinales/licheniques?)		G	R	-	-	R			Ajout
<i>Selaginella kraussiana</i> (Kunze) A.Braun, 1860	AS5	Invasive environnementale en Nouvelle-Zélande, très rarement observée en Pays de la Loire où elle n'est pas signalée envahissante et à peine naturalisée.	https://www.doc.govt.nz/globalassets/documents/science-and-technical/drds292.pdf	I	-	-	-	-		x	Ajout
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	IP2			G	G	G	G	G			
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen, 1987	IP2	Espèce envahissante à ce jour uniquement en zone urbaine et bords de routes, en contexte fortement artificialisé, manifestement en expansion. Invasif également en milieu naturel en Nouvelle-Aquitaine, ce qui justifie la cotation AS6	CAILLON et al., 2022	R	-	-	-	I			Ajout
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	AS5			R	I	R	R	-		x	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	AS5			I	I	I	R	-		x	
<i>Soliva sessilis</i> Ruiz & Pav., 1794	AS2	développe un comportement envahissant en milieu fortement anthropisé en PDL avec dispersion rapide (campings...)		R	-	-	-	I			

Noms scientifique	Cotation	Justification/argumentaire	sources	44	49	53	72	85	EEE réglementée (Europe/ France)	Introduit par l'horticulture	Changement par rapport à la liste 2018
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	AS6	Aux états unis, son caractère envahissant dépasse largement les milieux cultivés et concerne aussi des zones humides, fossés, forêts ouvertes...	https://www.invasiveplantatlas.org/subject.html?sub=3075	R	G	R	R	G			Modification
<i>Spiraea japonica</i> L.f., 1782	AS5			-	I	-	-	-		x	
<i>Spiraea x billiardii</i> Héring, 1857	IP5	Les populations installées sont peu nombreuses, probablement issues d'introductions accidentelles, elles se maintiennent et s'étendent de façon végétative depuis plus de 10 ans et correspondent ainsi à la définition d'une espèce naturalisée. Pour autant, leurs capacités de dispersion restreintes ne leur permettent pas de coloniser de vastes territoires en peu de temps, à moins d'une multiplication des points d'introduction.		I	-	-	-	I		x	Modification
<i>Sporobolus anglicus</i> (C.E.Hubb.) P.M.Peterson & Saarela, 2014	IA1i			I	-	-	-	R			
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	IP2			G	G	G	G	G			
<i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze, 1891	IP5			I	-	-	-	I		x	
<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	IA1i			R	R	-	-	I			
<i>Symphotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	IP5			G	R	-	-	R			
<i>Syringa vulgaris</i> L., 1753	AS5	noté en Amérique du Nord dans une trentaine d'états mais n'y est nulle part considéré comme invasif. Toutefois noté comme invasive avérée largement implantée en Ile de France, essentiellement dans les secteurs acidiphiles à calcicoles. à peine naturalisé en Pays de la Loire	WEGNEZ, 2022	R	R	R	R	R		x	Ajout
<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H.Wendl., 1862	AS5			R	-	-	-	R		x	
<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell., 1829	AS5	Considéré comme "Highly invasive" et Invasive environnementale dont les impacts sont "Typically significant" dans l'état de Victoria en Australie. Première population naturalisée observée en boisement dégradé à Longeville-sur-Mer (Vendée). Présente sur quelques mètres carrés denses en 2020, nous ne savons pas s'il y a extension de la station depuis ce qui ne permet pas de statuer sur son caractère invasif. Plante classée à surveiller en l'attente de données complémentaires.	https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	-	-	-	-	I		x	Ajout
<i>Vallisneria spiralis</i> L., 1753	IP5			R	R	-	-	I		x	
<i>Vinca major</i> L., 1753	AS6	Dispersion faible ; USA List South Carolina (Severe Threat), Virginia (invasive), et medium impact ou rang 2 dans autres états cotes est (Alabama, Georgia, California...)	https://www.invasiveplantatlas.org/	G	G	G	G	G		x	Ajout
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	IP5	Populations étendues et de densité variable sur de vastes étendues de bancs de sables en Loire où il ne concurrence généralement pas la flore indigène (niche vacante), commence à coloniser d'autres milieux (cultures, basses, plans d'eau temporaires), en Grande Brière et Marais Poitevin sans que les impacts sur la biodiversité soient encore bien documentés. Dans l'attente de ces éléments, cette lampourde est classée IP5.		R	R	-	-	R			
<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	IP5			I	-	-	-	-		x	
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng., 1826	AS5		https://www.environment.vic.gov.au/invasive-plants-and-animals/weed-risk-ratings	I	-	-	-	-		x	

Bibliographie

- GOßNER, M. 2004 - *Diversity and structure of arthropods on alien and native tree species. Investigation of selected arthropod groups for a faunistic-ecological assessment of Douglas-fir (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) and northern red oak (*Quercus rubra* L.) plantations*. Ph.D Thesis. Munich : Technical University Munich. 241 p.
- DREßEL, R., JÄGER, E.J. , 2002 - Beiträge zur Biologie der Gefäßpflanzen des herzynischen Raumes. 5. *Quercus rubra* L. (Roteiche) : Lebensgeschichte und agriophytische Ausbreitung im Nationalpark Sächsische Schweiz. *Hercynia*, **35** (1) : 37-64.
- FRIED G., 2017 - À propos de l'extension de *Bothriochloa barbinodis* (Lag.) Herter en France - *Bulletin de la société botanique du Centre-Ouest*, **48** : 119-126.
- QUINN L.D., DAMIAN, J.A, RYAN STEWART J., 2010 - Invasiveness potential of *Miscanthus sinensis* : implications for bioenergy production in the United States. *Global Change biology Bioenergy*, **2** : 310-320.
- STEFANOVIĆ S., KUZMINA M., COSTEA M., 2007 - Delimitation of major lineages within *Cuscuta* subgenus *Grammica* (*Convolvulaceae*) using plastid and nuclear DNA sequences. *American Journal of Botany*, **94**(4) : 568-589.

Annexe 2 - Liste des plantes dont l'évaluation n'est pas possible (problèmes taxonomiques, connaissances insuffisantes...); Liste des plantes évaluées mais considérées comme non-invasives en Pays de la Loire. Les taxons supprimés de la liste sont sur fond violet

Nom scientifique	Cotation liste 2023	Commentaire
<i>Amaranthus blitum</i> subsp. <i>emarginatus</i> (Salzm. ex Uline & W.L.Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol, 1987	Données insuffisantes	Régulièrement 25-50% de recouvrement dans des communautés de grèves exondées eutrophes, rarement plus de 75%. Comportement envahissant pas suffisamment net pour attribuer une cotation.
<i>Aponogeton distachyos</i> L.f., 1782	Données insuffisantes	Les analyses de risques réalisées ici où là reconnaissent la grande méconnaissance sur les capacités du taxon à développer un caractère envahissant, ce que reconnaît aussi Alain Dutartre dans l'article suivant (http://especes-exotiques-envahissantes.fr/aponogeton-distachyos/). De ce fait, il n'est pas possible d'attribuer de cotation pour la région, où l'espèce ne développe pas de caractère envahissant.
<i>Symphotrichum x salignum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Données insuffisantes	Difficultés de détermination, une partie des populations de <i>S.lanceolatus</i> pourrait être à rattacher à <i>S. x salignum</i> .
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L.Bolus, 1927	Données insuffisantes	Taxonomie complexe, il semble que ce soient plutôt des hybrides plus ou moins proches d' <i>edulis</i> ou d' <i>acinaciformis</i> qui se naturalisent. <i>C.acinaciformis sensu stricto</i> serait moins envahissant et à peine échappé de culture (TISON, FOUCAULT (DE), 2014).
<i>Cenchrus flaccidus</i> (Griseb.) Morrone, 2010	Données insuffisantes	Aucune source sur son caractère invasif malgré son caractère rhizomateux. Toutefois, le site "Alien plants of belgium" précise : "Future invasive behaviour is likely"
<i>Colutea arborescens</i> L., 1753	Données insuffisantes	Pas IA ailleurs. En PDL, pas de comportement invasif connu, mais assez fréquemment semé en bord de routes où il se ressème. Il s'agit probablement parfois de <i>Colutea x medium</i> , voire de <i>Colutea brevialata</i> . les incertitudes sur la taxonomie et sur le comportement invasif localement empêchent de donner une cotation d'invasivité
<i>Cornus sanguinea</i> nothosubsp. <i>hungarica</i> (Kárpáti) Soó, 1964	Données insuffisantes	
<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>australis</i> (C.A.Mey.) Jáv., 1978	Données insuffisantes	Comportement envahissant non établi mais se naturalise et introgresse <i>C.sanguinea</i> subsp. <i>sanguinea</i> ce qui peut en soit constituer un impact. À discuter
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck., 1932	Données insuffisantes	Très peu de populations formellement attestées dans la région, sur des cultures (départements 85, 53). Des populations envahissantes sur Dunes dégradées pourraient s'y rapporter, mais il pourrait s'agir de <i>C.scandens</i> qui possède des formes très proches de <i>campestris</i> (voir STEFANOVIĆ S., KUZMINA M., COSTEA M., 2007). Des compléments de connaissances sont à acquérir pour pouvoir coter ce taxon.
<i>Cyperus esculentus</i> var. <i>leptostachyus</i> Boeckeler, 1870	Données insuffisantes	L'espèce est considérée comme une sévère adventice des cultures, par exemple en Suisse. La var. <i>leptostachyus</i> , présente en vallée de la Loire, n'a pas de comportement envahissant à ce jour dans les milieux naturels. Dans les cultures régionales, certaines populations sont très envahissantes. Nous n'avons pas d'information sur la variété présente localement, même si les sources consultées indiquent que ce Leraït probablement cette variété <i>leptostachyus</i> d'origine américaine qui aurait été introduite en suisse, sans être affirmatives. Des échantillons trouvés en Vendée, que nous avons examiné, pourraient néanmoins se rapporter à la var. <i>heermanii</i> , autre variété américaine. C'est pourquoi, par principe de précaution, la cotation est donnée au niveau de l'espèce.
<i>Euphorbia saratoi</i> Ardoino, 1867	Données insuffisantes	Les populations indigènes de Provence (" <i>saratoi</i> ") feraient partie de la même espèce que les populations invasives du Nord de la France (" <i>x pseudovirgata</i> ") (JM Tison, <i>comm.pers.</i>). Les populations régionales seraient à surveiller mais la situation est complexe et à étudier d'un point de vue de la génétique des populations.
<i>Panicum capillare</i> L., 1753	Données insuffisantes	Aucune source n'est en mesure de confirmer que c'est bien <i>capillare</i> sens strict et non <i>barbipulvinatum</i> , voire <i>hillmanii</i> . De plus, l'impact sur les milieux naturels ailleurs n'est pas évident, c'est plus en cultures ou dans les lits de rivières asséchés où il occupe une niche vacante.
<i>Panicum miliaceum</i> subsp. <i>agricola</i> Scholz & Mikoláš, 1991	Données insuffisantes	Données insuffisantes sur les dégâts aux cultures, taxons méconnus
<i>Panicum miliaceum</i> subsp. <i>rudérale</i> (Kitag.) Tzvelev, 1968	Données insuffisantes	Données insuffisantes sur les dégâts aux cultures, taxons méconnus
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> Palib. ex Maire, 1928	Données insuffisantes	
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804	Données insuffisantes	Dragonne fortement, mais assez peu répandu et au potentiel envahissant limité (colonophyte), même s'il peut localement remplacer, à long terme, des boisements littoraux naturels (ormais littorales), comme à l'arrière des dunes de Brétignolles en Vendée. Les graines sont récalcitrantes. Elles ont une durée de vie très courte (maximum 4 semaines). La germination ne peut se faire qu'en présence d'une humidité non superficielle sur un sol nu, c'est pourquoi la reproduction est essentiellement végétative. Catégorie d'invasivité difficile à établir sans connaissances supplémentaires.
<i>Portulaca granulostellulata</i> (Poelln.) Ricceri & Arrigoni, 2000	Données insuffisantes	Les espèces du groupe de <i>P.oleracea</i> sont rarement distinguées, ce qui empêche d'établir une cotation, même si <i>P. oleracea sensu lato</i> peut être envahissant sur les cultures irriguées.
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847 [nom. cons.]	Données insuffisantes	Taxonomie complexe, citée sans connaissance des plantes présentes, très méconnues (<i>P.coccinea</i> , <i>rogersiana</i> , <i>crenatoserrata</i> et hybrides...), même si au niveau du complexe, il y a un phénomène d'envahissement dans certains boisements littoraux. à étudier
<i>Reynoutria compacta</i> (Hook.f.) Nakai, 1926	Données insuffisantes	Pas de références sur son caractère envahissant ailleurs, pas invasif en PDL, risques liés à l'hybridation avec <i>R.sachalinensis</i> (forte fertilité des <i>R. x bohémica</i> tetraploïdes)
<i>Sedum pallidum</i> M.Bieb., 1808	Données insuffisantes	Taxon méconnu récemment mis en évidence dans la région, surtout inféodé aux cimetières où il a été introduit et s'étend, mais aussi depuis les toitures végétalisées où il est utilisé au même titre que d'autres crassulacées couvre-sol. Pas suffisamment répandu pour qu'on puisse attribuer la cotation AS2 (tendance à l'envahissement en milieu fortement anthropisé), les références mondiales sur son caractère envahissant manquent car sa détermination a posé problème jusqu'à récemment (assimilé à <i>S.hispanicum</i> ou <i>S.lydium</i>). Cotation DD proposée
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>italica</i> (L.) P.Beauv., 1812	Données insuffisantes	Possiblement envahissant en grandes cultures sarclées, données insuffisantes
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>pyncocoma</i> (Steud.) de Wet, 1981	Données insuffisantes	Trop peu signalée et trop méconnu pour établir son impact potentiel notamment sur les cultures, seul milieu potentiellement envahi.
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Données insuffisantes	Changement : comportement invasif avéré ailleurs pas très documenté, fertilité incertaine, problèmes taxonomiques (nombreux hybrides complexes susceptibles de se naturaliser) (Manual of alien plants of belgium : https://alienplantsbelgium.myspecies.info/)
<i>Symphotrichum x salignum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Données insuffisantes	Changement : Difficultés de détermination, une partie des populations de <i>S.lanceolatus</i> pourrait être à rattacher à <i>S. x salignum</i>
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771 [nom. et typ. cons.]	Données insuffisantes	Identité réelle et chorologie/indigénat à étudier (<i>T.platyphyllos</i> subsp. <i>cordifolia</i> ?), comportement à préciser.
<i>Vitis riparia</i> Michx., 1803	Données insuffisantes	Taxonomie confuse (riparia et hybrides de riparia)
<i>Vitis riparia x Vitis vinifera</i>	Données insuffisantes	Groupe très méconnu, mis en évidence très récemment dans la région (cv 'Baco noir'), naturalisé en aulnaie marécageuse avec un assez fort recouvrement.
<i>Vitis rupestris</i> Scheele, 1848	Données insuffisantes	Cotation s'appliquerait à <i>V.rupestris</i> et ses hybrides, notamment avec <i>V.riparia</i> et peut-être avec <i>V.vinifera</i> . Groupe à étudier
<i>Wolffia columbiana</i> H.Karst., 1865	Données insuffisantes	Organisme dont l'importation est interdite dans tout l'ouest de l'Australie, mais non citée invasive avérée en France ou ailleurs dans le monde en contexte climatique similaire, du fait d'un processus de naturalisation récent et d'une grande méconnaissance de sa répartition et de sa dynamique (espèce difficile à distinguer sans examen à la loupe binoculaire/microscope). à étudier. En Pays de la Loire à ce jour signalée uniquement à l'étang Saint-Nicolas (49)
<i>Abies alba</i> Mill., 1768	Non invasif	

Nom scientifique	Cotation liste 2023	Commentaire
<i>Abutilon theophrasti</i> Medik., 1787	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Acer saccharinum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Achillea filipendulina</i> Lam., 1783	Non invasif	Notée invasive en Castilla y Leon (SANZ ELORZA et al., 2004), mais a priori dans des milieux fortement anthropisés (espèce non transformatrice) (. Actuellement en expansion dans la région mais en milieu perturbé et sans comportement envahissant à ce jour.
<i>Achillea macrophylla</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Adiantum raddianum</i> C.Presl, 1836	Non invasif	
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Non invasif	Suppression : Actuellement, n'est plus considéré invasif avéré en milieu naturel dans aucune des sources consultées, en contexte climatique similaire.
<i>Akebia quinata</i> (Thunb. ex Houtt.) Decne., 1839	Non invasif	Suppression : Indiquée auparavant en black list sur Invmed, la cotation a été revue et la plante est maintenant en catégorie "prévention" en PACA et zone alpine. Par ailleurs, aucune source ailleurs dans le monde ne donne l'espèce comme invasive avérée.
<i>Alcea rosea</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Allium ampeloprasum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Allium roseum</i> L., 1753	Non invasif	S'est un peu dispersé mais ne semble pas avoir de comportement envahissant dans ses stations
<i>Allium sativum</i> L., 1753	Non invasif	USA list Kentucky Cfa en Watch List https://www.invasiveplantatlas.org
<i>Allium trifoliatum</i> Cirillo, 1792	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng., 1825	Non invasif	
<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Duby, 1828	Non invasif	
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench, 1794	Non invasif	
<i>Alnus incana</i> subsp. <i>incana</i> (L.) Moench, 1794	Non invasif	
<i>Amaranthus albus</i> L., 1759	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Amaranthus blitoides</i> S.Watson, 1877	Non invasif	
<i>Amaranthus caudatus</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Amaranthus hybridus</i> L., 1753	Non invasif	Plante occasionnelle historique non revue depuis longtemps.
<i>Amaranthus hypochondriacus</i> L., 1753	Non invasif	Variété très peu citée, sans caractère envahissant documenté
<i>Anacyclus radiatus</i> Loisel., 1828	Non invasif	
<i>Anemone apennina</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Non invasif	Essentiellement agricole
<i>Anthriscus caucalis</i> var. <i>gymnocarpa</i> (Moris) Cannon, 1967	Non invasif	Pas IA Ailleurs
<i>Arbutus unedo</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Aria edulis</i> (Willd.) M.Roem., 1847	Non invasif	
<i>Asphodelus fistulosus</i> L., 1753	Non invasif	USA list Californie rating Moderate https://www.invasiveplantatlas.org
<i>Aurinia saxatilis</i> (L.) Desv., 1815	Non invasif	
<i>Avena strigosa</i> Schreb., 1771	Non invasif	Essentiellement agricole
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Brassica rapa</i> L., 1753	Non invasif	USA list Californie rating Limited https://www.invasiveplantatlas.org
<i>Calla palustris</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz, 1762	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Campanula medium</i> L., 1753	Non invasif	Pas invasif ailleurs
<i>Campanula portenschlagiana</i> Schult., 1819	Non invasif	
<i>Campanula pyramidalis</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Campanula rapunculoides</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem. ex Bureau, 1864	Non invasif	Envahissante émergente en PACA mais caractère envahissant peu net à l'échelle mondiale. Pas de comportement envahissant constaté dans la région ou alors en milieu fortement anthropisé (cimetière en tant que colonophyte)
<i>Catalpa bignonioides</i> Walter, 1788	Non invasif	
<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Manetti ex Carrière, 1855	Non invasif	
<i>Centaurea diluta</i> Aiton, 1789	Non invasif	USA list Californie mais rating Watch List https://www.invasiveplantatlas.org , donc pas IA
<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Duf., 1811	Non invasif	Plante annuelle précoce, parfois abondante mais liée à des perturbations et ne semblant pas avoir d'impact. Non documentée comme envahissante ailleurs dans le monde en zone climatique comparable
<i>Cercis siliquastrum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Cerinthe major</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl. ex Spach, 1834	Non invasif	Pas IA ailleurs. En PDL, 2 données récentes, sans infos sur leur comportement
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>opulifolium</i> (Schrad.ex W.D.J.Koch & Ziz) Čelak., 1871	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Chloris truncata</i> R.Br., 1810	Non invasif	
<i>Clematis viticella</i> L., 1753	Non invasif	Pas de caractère envahissant dans la région ni relevé ailleurs dans le monde dans un contexte climatique similaire. Toutefois noté EEE émergente dans la région Grand-Est
<i>Commelina communis</i> L., 1753	Non invasif	Essentiellement agricole
<i>Coronilla glauca</i> L., 1755	Non invasif	Interdite en Australie de façon préventive (high risk) mais pas de source sur invasivité
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Cotoneaster cochleatus</i> (Franch.) G.Klotz, 1957	Non invasif	
<i>Cotula australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook.f., 1853	Non invasif	
<i>Crepis nicaeensis</i> Balb., 1807	Non invasif	
<i>Crocus vernus</i> (L.) Hill, 1765	Non invasif	
<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D.Don, 1841	Non invasif	
<i>Cutandia maritima</i> (L.) Benth., 1881	Non invasif	
<i>Cyanus montanus</i> (L.) Hill, 1768	Non invasif	Pas IA ailleurs. En PDL, 6 données, pas de comportement envahissant rapporté.
<i>Cyperus glomeratus</i> L., 1756	Non invasif	
<i>Cyrtomium falcatum</i> (L.f.) C.Presl, 1836	Non invasif	
<i>Cyrtomium fortunei</i> J.Sm., 1866	Non invasif	
<i>Cytisus cantabricus</i> (Willk.) Rchb.f. & Beck, 1903	Non invasif	
<i>Cytisus striatus</i> (Hill) Rothm., 1944	Non invasif	Dans la région, ne se disperse que peu au-delà de ces zones d'introduction/semis, le long des voies de communication. Ailleurs dans le monde essentiellement en milieu fortement perturbé, medium risk en Californie.

Nom scientifique	Cotation liste 2023	Commentaire
<i>Darmera peltata</i> (Torr. ex Benth.) Voss, 1899	Non invasif	
<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Doronicum x excelsum</i> (N.E.Br.) Stace, 1991	Non invasif	
<i>Dracunculus vulgaris</i> Schott, 1832	Non invasif	
<i>Dysphania pumilio</i> (R.Br.) Mosyakin & Clemants, 2002	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A.Rich., 1824	Non invasif	
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link, 1833	Non invasif	Une seule donnée en PDL, pas noté invasif ailleurs
<i>Echinops sphaerocephalus</i> subsp. <i>sphaerocephalus</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Elaeagnus x submacrophylla</i> Servett., 1908	Non invasif	Semble se naturaliser sans constituer des massifs denses, n'est pas connu comme envahissant ailleurs dans le monde (voir si passage en IA en Bretagne ?)
<i>Eleusine tristachya</i> (Lam.) Lam., 1792	Non invasif	
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	Non invasif	Suppression : Ne semble que rarement envahissant et toujours en milieu fortement perturbé. Les hybrides impliquant <i>E. ciliatum</i> peuvent être fréquents en présence de leurs parents, mais sont d'une part rarement fertiles, d'autre part très souvent liés aux milieux fortement perturbés (source : STACE C., PRESTON C., PEARMAN D., 2015). Ils sont donc à la fois incapables de polluer génétiquement les populations d' <i>Epilobes</i> indigènes et d'envahir les milieux naturels.
<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vignolo ex Janch., 1907	Non invasif	En PDL, ne semble pas envahissant et plutôt pionnier et fugace, milieu fortement anthropisé ou semi-naturel (grèves d'étangs à substrat grossier) où il peut être abondant sans dominer. Caractère envahissant ailleurs dans le monde peu étayé.
<i>Eragrostis multicaulis</i> Steud., 1854	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Non invasif	
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Non invasif	Impacts limités aux zones perturbées ailleurs dans le monde. Dans la région également limité aux zones perturbées où est rarement envahissant.
<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav., 1802	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Erythranthe guttata</i> (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom, 2012	Non invasif	
<i>Erythranthe moschata</i> (Douglas ex Lindl.) G.L.Nesom, 2012	Non invasif	Attention dans les milieux tourbeux
<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill., 1768	Non invasif	
<i>Euphorbia characias</i> subsp. <i>wulfenii</i> (Hoppe ex W.D.J.Koch) Radcl.-Sm., 1968	Non invasif	Une seule touffe observée en milieu artificialisé, sans caractère envahissant, ailleurs dans le monde non connu invasif ou dans ce cas en milieu fortement anthropisé.
<i>Euphorbia humifusa</i> Willd., 1814	Non invasif	
<i>Euphorbia oblongata</i> Griseb., 1843	Non invasif	USA list Californie rating limited https://www.invasiveplantatlas.org
<i>Euphorbia segetalis</i> subsp. <i>segetalis</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Euphorbia serpens</i> Kunth, 1817	Non invasif	Tendance envahissante localement en milieu fortement anthropisé mais présence encore très limitée, pas de dispersion rapide et ailleurs envahissant uniquement en milieu anthropique.
<i>Euphorbia sulcata</i> Lens ex Loisel., 1828	Non invasif	
<i>Festuca brevipila</i> R.Tracey, 1977	Non invasif	Localement envahissante en milieu anthropisé (bords de route), mais elle y est souvent plantée et il est difficile de dire si elle s'étend. Ne semble pas envahissante ailleurs dans le monde en contexte climatique similaire, ou alors seulement comme colonophyte (expansion à courte distance par reproduction végétative : Russie centrale).
<i>Festuca glauca</i> Vill., 1787	Non invasif	
<i>Festuca heteromalla</i> Pourr., 1788	Non invasif	Sémé et échappé de culture en Pays de la Loire. Pas de comportement envahissant signalé
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Non invasif	USA list Californie rating moderate https://www.invasiveplantatlas.org
<i>Filago pygmaea</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Fragaria x ananassa</i> (Weston) Duchesne ex Rozier, 1785	Non invasif	
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav., 1795	Non invasif	Enlevées de la liste EEE dans les versions précédentes car par invasif ailleurs dans le monde à part en milieu cultivé
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav., 1798	Non invasif	Enlevées de la liste EEE dans les versions précédentes car par invasif ailleurs dans le monde à part en milieu cultivé
<i>Galium minutulum</i> Jord., 1846	Non invasif	
<i>Galium murale</i> (L.) All., 1785	Non invasif	Victoria (moderately high risk, impact rarely significant)
<i>Gamochoeta antillana</i> (Urb.) Anderb., 1991	Non invasif	
<i>Gamochoeta coarctata</i> (Willd.) Kerguelen, 1987	Non invasif	Victoria (moderately high risk, impact rarely significant)
<i>Geranium macrorrhizum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Geranium sylvaticum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Geranium x oxonianum</i> Yeo, 1985	Non invasif	
<i>Gladiolus communis</i> L., 1753	Non invasif	Naturalisé en Pays de la Loire, surtout en région côtière, ne semble pas avoir de comportement envahissant. Non connu envahissant ailleurs dans le monde en contexte climatique similaire
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L., 1753	Non invasif	Tendance localement envahissante notamment dans les friches et bords de routes, et donc en milieu fortement anthropisé (île de Noirmoutier).
<i>Guizotia abyssinica</i> (L.f.) Cass., 1829	Non invasif	
<i>Gypsophila vaccaria</i> (L.) Sm., 1809	Non invasif	
<i>Hedypnois rhagadioloides</i> (L.) F.W.Schmidt, 1795	Non invasif	En milieu perturbé actuellement, semble en expansion mais actuellement encore relativement limité
<i>Helianthus annuus</i> L., 1753	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i> (Roth) G.Don, 1830	Non invasif	
<i>Hibiscus syriacus</i> L., 1753	Non invasif	USA list Kentucky (watch list), georgia (cat 3), West virginia (pas trouvé liste source), https://www.invasiveplantatlas.org
<i>Hibiscus trionum</i> L., 1753	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen, 1989	Non invasif	
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	Non invasif	USA list Californie rating moderate https://www.invasiveplantatlas.org , essentiellement agricole, Victoria (High risk)
<i>Hyacinthoides hispanica</i> (Mill.) Rothm., 1944	Non invasif	
<i>Hyacinthoides x massartiana</i> Geerinck, 1996	Non invasif	
<i>Hypericum hircinum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Hyssopus officinalis</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Iris germanica</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Ismelia carinata</i> (Schousb.) Sch.Bip., 1844	Non invasif	
<i>Juglans nigra</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Non invasif	Se ressème fréquemment dans les bocages sur sol calcaire mais n'est pas envahissant et atteint rarement l'âge adulte

Nom scientifique	Cotation liste 2023	Commentaire
<i>Karpatiosorbus latifolia</i> (Lam.) Sennikov & Kurtto, 2017	Non invasif	
<i>Kerria japonica</i> (L.) DC., 1818	Non invasif	USA list Oregon Csb https://www.invasiveplantatlas.org en watch list
<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	Non invasif	
<i>Lepidium sativum</i> L., 1753	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk., 1844	Non invasif	
<i>Linaria simplex</i> (Willd.) DC., 1805	Non invasif	
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>usitatissimum</i> L., 1753	Non invasif	Uniquement comme relique culturelle, n'est pas envahissant dans la région
<i>Liquidambar styraciflua</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Lolium x boucheanum</i> Kunth, 1830	Non invasif	
<i>Lonicera ligustrina</i> var. <i>pileata</i> (Oliv.) Franch., 1896	Non invasif	
<i>Lonicera ligustrina</i> var. <i>yunnanensis</i> Franch., 1896	Non invasif	Invasive potentielle en France. Voir ailleurs.
<i>Lotus hirsutus</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Lychnis coronaria</i> (L.) Desr., 1792	Non invasif	
<i>Lycium chinense</i> Mill., 1768	Non invasif	
<i>Lysimachia punctata</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Malva arborea</i> (L.) Webb & Berthel., 1837	Non invasif	Invasif ailleurs uniquement en milieu rudéral et dans la région, rarement envahissant dans des milieux très rudéralisés
<i>Malva multiflora</i> (Cav.) Soldano & Banfi & Galasso, 2005	Non invasif	Plante rudérale thermophile basophile parfois en recouvrement importants, mais pas de dynamique de dispersion et pas connu envahissant ailleurs dans le monde en contexte climatique similaire
<i>Malva parviflora</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod., 1866	Non invasif	
<i>Matthiola incana</i> subsp. <i>incana</i> (L.) W.T.Aiton, 1812	Non invasif	
<i>Melilotus italicus</i> (L.) Lam., 1779	Non invasif	Bizarrement interdit à l'importation en Australie de l'Ouest, mais invasif nulle part !
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds., 1762	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Mesembryanthemum cordifolium</i> L.f., 1782	Non invasif	
<i>Mirabilis jalapa</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Mollugo verticillata</i> L., 1753	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Morus australis</i> Poir., 1797	Non invasif	Pas de tendance à l'envahissement à ce jour. Pas de source mondiale probante sur son caractère envahissant ailleurs en climat similaire
<i>Myrrhis odorata</i> (L.) Scop., 1771	Non invasif	
<i>Narcissus poeticus</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn., 1791	Non invasif	Plante rudérale, fugace sur ses stations, dissémination barochore, potentiel envahissant limité
<i>Nicotiana rustica</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Oenothera lindheimeri</i> (Engelm. & A.Gray) W.L.Wagner & Hoch, 2007	Non invasif	Tendance à l'envahissement en milieu fortement anthropisé mais non réputé invasif ailleurs
<i>Oenothera oehlkersii</i> Kappus, 1966	Non invasif	
<i>Oenothera parviflora</i> L., 1759	Non invasif	
<i>Omphalodes verna</i> Moench, 1794 [nom. cons.]	Non invasif	
<i>Ophrys lutea</i> Cav., 1793	Non invasif	
<i>Origanum majorana</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>viridulum</i> (Martrin-Donos) Nyman, 1881	Non invasif	
<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Non invasif	Capacités de dispersion faibles (pas de bulbilles), uniquement milieux anthropisés ou dépôts accidentels
<i>Oxalis dillenii</i> Jacq., 1794	Non invasif	
<i>Panicum virgatum</i> L., 1753	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Papaver somniferum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Papaver somniferum</i> subsp. <i>somniferum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch., 1887	Non invasif	
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link, 1829	Non invasif	
<i>Petrosedum sediforme</i> (Jacq.) Grulich, 1984	Non invasif	
<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth., 1835	Non invasif	Relique culturelle essentiellement, pas de comportement envahissant
<i>Phalaris paradoxa</i> L., 1763	Non invasif	
<i>Phedimus kamtschaticus</i> (Fisch.) 't Hart, 1995	Non invasif	
<i>Physalis alkekengi</i> var. <i>franchetii</i> (Mast.) Makino, 1908	Non invasif	
<i>Physalis peruviana</i> L., 1763	Non invasif	
<i>Phytolacca acinosa</i> Roxb., 1832	Non invasif	Une seule donnée en Pays de la Loire, pas de comportement envahissant. pas connu envahissant ailleurs dans le monde en contexte climatique similaire
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Non invasif	USA List West Virginia et Virginia (Threat). Pas IA
<i>Picea sitchensis</i> (Bong.) Carrière, 1855	Non invasif	
<i>Pinus pinea</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Pisum sativum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Pisum sativum</i> subsp. <i>biflorum</i> (Raf.) Soldano, 1992	Non invasif	
<i>Pisum sativum</i> subsp. <i>sativum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Non invasif	Suppression : Ayant été supprimée de la liste des EEE d'Aquitaine/Nouvelle Aquitaine, le caractère envahissant ailleurs n'est plus confirmé, ce qui amène à supprimer ce taxon de la liste des plantes à surveiller en Pays de la Loire
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Non invasif	
<i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i> Du Roi, 1772	Non invasif	
<i>Populus trichocarpa</i> Torr. & A.Gray ex Hook., 1852	Non invasif	
<i>Poterium sanguisorba</i> subsp. <i>balearica</i> (Bourg. ex Nyman) Stace, 2009	Non invasif	Présent depuis au moins le XIX ^e siècle dans la région et par la suite beaucoup dispersé par semis le long des routes. Ne semble pas avoir de comportement envahissant dans la région. pas connu envahissant ailleurs dans le monde en contexte climatique similaire
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler, 1775	Non invasif	
<i>Prunus domestica</i> var. <i>domestica</i> L., 1753	Non invasif	USA List Oregon Csb - medium impact (https://www.invasiveplantatlas.org/)
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch, 1801	Non invasif	Pas IA ailleurs, pas de comportement envahissant dans la région

Nom scientifique	Cotation liste 2023	Commentaire
<i>Pseudofumaria alba</i> (Mill.) Lidén, 1986	Non invasif	
<i>Pseudognaphalium undulatum</i> (L.) Hilliard & Burt, 1981	Non invasif	Pullulations temporaires + plantes pyrophile
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco, 1950	Non invasif	Parfois subspontané, ne semble pas se naturaliser réellement et n'a pas été noté envahissant ni dans la région ni ailleurs dans le monde en contexte climatique similaire
<i>Pyrola chlorantha</i> Sw., 1810	Non invasif	
<i>Quercus cerris</i> L., 1753	Non invasif	Planté dans les parcs à plus ou moins naturalisé, ne semble pas envahissant
<i>Quercus palustris</i> Münchh., 1770	Non invasif	Planté, en voie de naturalisation près des centres urbains en zones humides, ne semblant pas développer de caractère envahissant. pas connu comme invasif ailleurs dans le monde en zone climatique similaire
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All., 1785	Non invasif	Risque essentiellement en milieu agricole, pas de comportement envahissant rapporté à ce jour
<i>Reseda alba</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Non invasif	Essentiellement agricole
<i>Rhagadiolus edulis</i> Gaertn., 1791	Non invasif	Essentiellement agricole (stellatus ou edulis ?)
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	Non invasif	Invasive uniquement en milieu perturbé ailleurs dans le monde, rarement dominant sur ses stations en Pays de la Loire
<i>Rumex cuneifolius</i> Campd., 1819	Non invasif	Il statut d'invasive avérée en zone atlantique donné par MULLER en 2004 (issu d'ABOUCAJA 1999), n'a jamais été confirmé par la suite.
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Saxifraga cymbalaria</i> var. <i>huetiana</i> (Boiss.) Engl. & Irmsch., 1916	Non invasif	
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Non invasif	Ponctuellement envahissante voies de communication (?), non réputé invasif avéré ailleurs dans le monde en contexte climatique similaire
<i>Scrophularia peregrina</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Sedum dasyphyllum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805	Non invasif	
<i>Silene nicaeensis</i> All., 1773	Non invasif	
<i>Sisymbrium altissimum</i> L., 1753	Non invasif	Une seule donnée en milieu urbain dans les années 1990, pas resignalé depuis.
<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq., 1775	Non invasif	
<i>Sisymbrium irio</i> L., 1753	Non invasif	Plante invasive essentiellement en milieu agricole et non notée envahissante dans la région
<i>Sisyrinchium californicum</i> (Ker Gawl.) Dryand., 1812	Non invasif	
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam., 1794	Non invasif	
<i>Solanum laciniatum</i> Aiton, 1789	Non invasif	
<i>Solanum nigrum</i> subsp. <i>schultesii</i> (Opiz) Wessely, 1961	Non invasif	Taxon limité aux milieux fortement anthropisé, trop peu répandu et dont le caractère envahissant n'est pas assez étayé pour qu'on puisse lui attribuer la cotation AS2
<i>Solanum sarrachoides</i> Sendtn., 1846	Non invasif	Taxon rare, ne semblant pas en expansion et n'étant pas envahissant
<i>Soleirolia soleirolii</i> (Req.) Dandy, 1964	Non invasif	Limité aux zones très anthropisées/ombragées à forte hygrométrie, tapissant mais peu cité et sans couvrir des surfaces importantes
<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench, 1794	Non invasif	
<i>Sphenopus divaricatus</i> (Gouan) Rchb., 1830	Non invasif	
<i>Stachys byzantina</i> K.Koch, 1848	Non invasif	
<i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker Gawl. ex Spreng., 1825	Non invasif	
<i>Symphotrichum novi-belgii</i> (L.) G.L.Nesom, 1995	Non invasif	
<i>Symphytum bulbosum</i> K.F.Schimp., 1825	Non invasif	Suppression : pas de source sur son comportement envahissant ailleurs en milieu naturel. Les quelques populations régionales sont denses mais en milieu fortement anthropisé uniquement (bords de routes essentiellement) et se dispersent peu (la plante serait stérile), ce qui ne justifie pas la cotation AS2
<i>Symphytum caucasicum</i> M.Bieb., 1808	Non invasif	
<i>Symphytum grandiflorum</i> DC., 1846	Non invasif	
<i>Symphytum tuberosum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Symphytum x uplandicum</i> Nyman, 1855	Non invasif	
<i>Tagetes minuta</i> L., 1753	Non invasif	Non invasive avérée ailleurs dans le monde (au plus impact modéré en Australie), envahissante essentiellement en cultures. Signalée une seule fois dans la région comme adventice d'une ancienne culture de Millet en Vendée, sans comportement envahissant
<i>Tarenaya hassleriana</i> (Chodat) Iltis, 2007	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich., 1810	Non invasif	
<i>Tellima grandiflora</i> (Pursh) Douglas ex Lindl., 1828	Non invasif	
<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze, 1891	Non invasif	Suppression : Pas de source sur son comportement envahissant ailleurs en milieu naturel. Rarement envahissant en Pays de la Loire et toujours en milieu fortement anthropisé
<i>Tilia x euchlora</i> K.Koch, 1866	Non invasif	
<i>Tilia x europaea</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Torilis nodosa</i> subsp. <i>webbii</i> (Jury) Kerguelen, 1998	Non invasif	
<i>Trachelium caeruleum</i> subsp. <i>caeruleum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Trifolium alexandrinum</i> L., 1755	Non invasif	Fait partie des nouvelles espèces fourragères, parfois échappé, non envahissant
<i>Trifolium hirtum</i> All., 1789	Non invasif	USA List California rating limited (https://www.invasiveplantatlas.org/), ne semble pas correspondre à IA
<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>incarnatum</i> L., 1753	Non invasif	Surtout échappé de culture sans être envahissant/persistant
<i>Trifolium lappaceum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Trifolium pratense</i> var. <i>sativum</i> Schreb., 1804	Non invasif	Rarement échappé des champs où il est semé
<i>Trifolium nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i> Viv., 1808	Non invasif	
<i>Trifolium nigrescens</i> Viv., 1808	Non invasif	Tendance à développer un caractère envahissant en milieu fortement anthropisé sur le littoral 85 (et 56), mais pas de référence sur son caractère envahissant ailleurs dans le monde à part en milieu agricole ou fortement perturbé. Progression et comportement à suivre dans les prochaines années (proche AS2).
<i>Trifolium pannonicum</i> Jacq., 1767	Non invasif	
<i>Trifolium squarrosum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Trifolium vesiculosum</i> Savi, 1798	Non invasif	
<i>Trifolium vesiculosum</i> var. <i>vesiculosum</i> Savi, 1798	Non invasif	
<i>Tristagma uniflorum</i> (Lindl.) Traub, 1963	Non invasif	
<i>Triticum aestivum</i> L., 1753 [nom. cons.]	Non invasif	
<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>latebracteatus</i> (Mariz) Rothm., 1941	Non invasif	
<i>Ulmus x hollandica</i> Mill., 1768	Non invasif	
<i>Urtica membranacea</i> Poir., 1798	Non invasif	

Nom scientifique	Cotation liste 2023	Commentaire
<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Verbena bonariensis</i> L., 1753	Non invasif	Suppression : Tendance à développer un caractère envahissant en milieu fortement anthropisé ou perturbé (atterrissements cours d'eau, pelouses littorales très dégradées), aucune source actuelle ne mentionne un caractère envahissant avéré dans les communautés naturelles ailleurs en contexte climatique similaire. NI
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard, 1798	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Viburnum rhytidophyllum</i> Hemsl., 1888	Non invasif	
<i>Vicia benghalensis</i> L., 1753	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Vicia faba</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Viola suavis</i> M.Bieb., 1819	Non invasif	Localement abondante en milieu urbain (Nantes), mais jamais en grandes surfaces, et non réputée invasive ailleurs dans le monde en climat similaire.
<i>Visnaga daucooides</i> Gaertn., 1788	Non invasif	Réputée envahissante uniquement en milieu agricole
<i>Xanthium orientale</i> L., 1763 subsp. <i>orientale</i>	Non invasif	Semble quasiment disparu de la région, forte introgression par la subsp. <i>italicum</i>
<i>Xanthium spinosum</i> L., 1753	Non invasif	
<i>Zea mays</i> L., 1753	Non invasif	

Bibliographie

- SANZ ELORZA M., DANA SÁNCHEZ E.D. & S OBRINO VESPERINAS E., (eds.), 2004. *Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España*. Madrid : Dirección General para la Biodiversidad. 384 pp.
- STACE C., PRESTON C., PEARMAN D., 2015 - *Hybrid flora of the British Isles*. Bristol : Botanical society of Britain & Ireland. 501 p.
- STEFANOVIĆ S., KUZMINA M., COSTEA M., 2007 - Delimitation of major lineages within *Cuscuta* subgenus *Grammica* (*Convolvulaceae*) using plastid and nuclear DNA sequences. *American Journal of Botany*, **94**(4) : 568-589.
- TISON J.-M. & FOUCAULT B. (DE)(coord.), 2014 - *Flora Gallica. Flore de France*. Mèze : Biotop éditions, XX-1195 p.

Annexe 3 - Définitions concernant le statut d'indigénat des plantes

D'après le document technique du CBN de Brest : **La question de l'indigénat des plantes de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire : Définitions et critères à prendre en compte pour l'attribution d'un « statut d'indigénat »** (Geslin et al., 2011).

Remarque préalable :

Il est à noter que dans le texte qui suit :

- les termes affectés d'un astérisque (*) sont ceux qui font l'objet d'une définition.
- l'attribution d'un « statut d'indigénat » à un taxon de la flore d'un territoire donné repose en grande partie sur sa date d'arrivée sur ce territoire (avant ou après 1500 ans après J.C.) et / ou sur la durée de son observation dans une même station au sein de ce territoire (plus ou moins 10 ans d'observation consécutive). Ces chiffres, fréquemment cités dans la littérature, doivent être pris à titre indicatif ; il est en effet très rare de connaître avec exactitude l'histoire précise de l'arrivée des taxons dans le territoire.
- ne sont pas explicitement pris en compte dans ces définitions le cas particulier des espèces dont les populations présentent des fluctuations liées à des facteurs biologiques (espèces à éclipse, fugaces par nature comme certaines orchidées...), ou écologiques (espèces dont l'apparition est liée à des variations de niveaux d'eau – *Coleanthus subtilis*...). Selon les situations, ces espèces peuvent être indigènes, néo indigènes, naturalisées ou accidentelles.

Définitions :

Spontanée (≠ cultivée*) :

Se dit d'une plante indigène* ou non indigène* croissant naturellement, sans intervention intentionnelle de l'homme sur le territoire considéré (= qui pousse toute seule). La spontanéité d'une espèce dans certaines stations est difficile à déterminer : cela reste parfois incertain et est source de confusion.

Sources : Arnal et Guittet (2004), Provost (1998), modifiés.

Parmi les plantes spontanées*, on distingue les plantes **sauvages** qui se caractérisent par le fait qu'elles n'ont fait l'objet d'aucune manipulation humaine par sélection, hybridation ou manipulation génétique.

Indigène (= autochtone) :

Se dit d'une plante ayant colonisé le territoire considéré par des moyens naturels, ou bien à la faveur de facteurs anthropiques, mais dont la présence est dans tous les cas attestés avant 1500 ans après JC. Les plantes archéonaturalisées*, et celles dont l'aire d'indigénat est incertaine et qui étaient déjà largement répandues à la fin du XIX^e siècle seront, par défaut, considérées comme indigènes : elles seront dites « assimilées indigènes ».

Les plantes indigènes constituent le « fond de la flore » du territoire considéré : elles ont une aire de répartition (distribution géographique) inscrite dans le territoire considéré depuis plus de 5 siècles. Les espèces indigènes peuvent coloniser des milieux naturels, semi-naturels ou secondaires (fabriqués par l'homme).

Les plantes indigènes peuvent être spontanées* (ex : *Crambe maritima* sur les cordons de galets ; *Ceterach officinarum* sur certains murs), introduites* intentionnellement dans certaines localités (ex : *Ammophila arenaria* sur certaines dunes) ou cultivées* (ex : *Crithmum maritimum* cultivée pour l'industrie agro-alimentaire).

Sources : TOUSSAINT et al. (2005), PROVOST (1998), TOUSSAINT et al. (2007), modifiés.

Nota Bene : Par extension, pour le Massif armoricain et ses marges, on considérera qu'il est possible d'assimiler aux espèces indigènes des plantes arrivées récemment (par des moyens naturels) sur le territoire considéré et dont l'aire de répartition naturelle est inscrite dans le domaine biogéographique atlantique (français, et/ou britannique et/ou ibérique) depuis plus de cinq siècles.

Ex : *Linaria thymifolia* découverte en 2001 dans le Finistère alors que les seules populations connues auparavant en France se situaient dans le sud de la côte atlantique.

Néo-indigène :

Se dit d'une plante poussant spontanément (spontanée*) sur le territoire considéré, qui est présente à l'état indigène* dans un territoire voisin, et qui se trouve naturellement en extension d'aire. De fait, l'apparition sur le territoire considéré de ce type de plantes est plus ou moins récente (après 1500 ans après JC). La plante est considérée comme néo-indigène lorsqu'elle est observée dans une même station (et qu'elle s'y stabilise sans intervention de l'homme) depuis plus de 10 ans. Il s'agit, en majorité, d'espèces hydrochores, thalassochores, anémochores ou zoochores (l'ornithochorie permet, en particulier, un transport sur de longues distances), inféodées à des milieux naturels ou semi-naturels. Les espèces néo-indigènes sont assimilées aux espèces indigènes.

Ex : *Serapias parviflora* dans le Finistère ; *Parentucellia latifolia* dans la Manche ; *Atriplex glabriuscula* en Vendée.

Source : TOUSSAINT *et al.* (2005), TOUSSAINT *et al.* (2007), modifiés.

Dans le cas d'une durée d'observation inférieure à 10 ans dans une même station, on parlera de néo-indigène potentielle*.

Néo-indigène potentielle :

Se dit d'une plante poussant spontanément (spontanée*) sur le territoire considéré, qui est présente à l'état indigène* dans un territoire voisin, et qui se trouve naturellement en extension d'aire mais pour laquelle la persistance d'au moins une population sur une période minimale de 10 ans n'a pas encore été constatée dans le territoire considéré.

Ce statut temporaire évoluera vers le statut de néo-indigène* si la plante se stabilise durablement (c'est à dire si elle est observée dans la ou les même(s) station(s) pendant au moins 10 ans).

Source : TOUSSAINT *et al.* (2005), TOUSSAINT *et al.* (2007), modifiés.

Non indigène (= allochtone, étrangère, xénophyte) :

Se dit d'une plante dont la présence dans le territoire considéré est postérieure à 1500 ans après JC, et est due à une introduction intentionnelle* ou accidentelle*.

Source : GASSMANN & WEBER (2006) modifié.

L'*aire naturelle* de répartition (distribution géographique) d'une plante non indigène se situe par définition en dehors du territoire considéré, dans une autre zone biogéographique. Les plantes non indigènes sont distinguées selon leur région d'origine (Amérique, Asie, Afrique, région euro-sibérienne, région méditerranéenne, etc.). Les plantes dont il n'est pas possible d'établir la patrie d'origine sont dites *cryptogènes*.

Leur capacité à se maintenir en dehors de leur aire d'origine témoigne d'une plus ou moins grande adaptation aux conditions locales (climat, géologie...).

Les plantes non indigènes peuvent être spontanées* (ex : *Buddleia davidii*), introduites * accidentellement (ex : *Senecio inaequidens*) ou intentionnellement (*Ludwigia grandiflora*) ou cultivées* (ex : *Brassica napus*).

Les plantes dites invasives* dans un territoire donné sont toutes des plantes non indigènes à ce territoire.

Nota Bene : les plantes non indigènes sont distinguées selon leur région d'origine. L'arrivée de plantes non indigènes, sans intervention de l'homme, est exceptionnelle sur un territoire. Cela suppose en effet que la plante se soit déplacée seule sur une très longue distance (arrivée par voie d'eau...), ce qui est extrêmement rare.

Ex : *Ophrys lutea*, plante méditerranéenne dont 1 pied a été découvert dans les années 1990 dans le Morbihan (et qui ne s'y est pas maintenu), a été considérée à l'époque comme non indigène (accidentelle).

Accidentelle :

Se dit d'une plante non indigène* poussant spontanément (spontanée*), qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines (introduction accidentelle*). Elle ne persiste que peu de temps dans ses stations (parfois qu'une seule saison), et dans tous les cas sur une durée maximale de 10 ans d'observation dans une même station (même si pendant cette période elle s'est propagée plus ou moins localement). Au-delà de 10 ans d'observation, elle sera considérée comme naturalisée*.

Source : TOUSSAINT *et al.* (2005), TOUSSAINT *et al.* (2007), modifiés.

Les plantes accidentelles qui présentent un caractère envahissant avec impact seront considérées, selon les cas, comme invasives potentielles ou à surveiller.

Naturalisée :

Se dit d'une plante non indigène* poussant spontanément (spontanée*), auparavant accidentelle* ou subspontanée*, qui persiste (au moins dans certaines stations) après une durée minimale de 10 ans d'observation dans une même station. Si une plante qui s'échappe de culture se maintient dans la même station pendant plus de 10 ans et se propage (sans intervention de l'homme) en se mêlant à la flore indigène, elle sera considérée comme naturalisée au-delà de ces 10 ans d'observation. Dans le cas contraire (pas de propagation ni de mélange à la flore indigène, même au-delà de 10 ans d'observation), elle sera considérée comme subspontanée*.

Source : LAMBINON *et al.* (2004), TOUSSAINT *et al.* (2005), TOUSSAINT *et al.* (2007), modifiés.

Les plantes naturalisées qui présentent un caractère envahissant avec impact, peuvent, selon les cas, être désignées comme invasives avérées, invasives potentielles ou à surveiller.

Nota Bene : Une espèce « **en voie de naturalisation** » est une plante non indigène*, accidentelle*, ou subspontanée* implantée depuis probablement moins de 10 ans sur le territoire considéré mais semblant se stabiliser de manière durable sur le territoire (stabilisation, voire augmentation régulière de ses populations). Ainsi, la dissémination au-delà de ses stations est telle qu'on considère qu'elle sera naturalisée au bout des dix années requises.

Archéonaturalisée :

Se dit d'une plante originaire d'une autre zone biogéographique et introduite* depuis fort longtemps (avant 1500 ans après J.C.) sur le territoire considéré. Sont considérées comme archéonaturalisées des espèces anciennement cultivées par l'homme (ex : *Castanea sativa*) et des messicoles introduites en même temps que certaines plantes céréalières (blé, orge, seigle), textiles (lin, chanvre), ou fourragères (luzerne,...). Les espèces archéonaturalisées sont « assimilées indigènes ».

Stéonaturalisée :

Se dit d'une plante naturalisée* se propageant localement (*territoire occupé restreint*) en se mêlant à la flore indigène*.

Source : TOUSSAINT *et al.* (2005), TOUSSAINT *et al.* (2007), modifiés.

Eurynaturalisée :

Se dit d'une plante naturalisée* ayant colonisé un large territoire en se mêlant à la flore indigène*.

Source : TOUSSAINT *et al.* (2005), TOUSSAINT *et al.* (2007), modifiés.

Nota Bene : Certaines plantes ne s'observent que dans les milieux anthropisés (gares, friches urbaines ou industrielles...). Elles s'y maintiennent et peuvent s'y propager (en formant parfois des populations importantes) mais sans se mêler à la flore indigène. Dans ce cas, l'évaluation du caractère sténo ou eurynaturalisée de la plante se fera exclusivement sur l'importance de la colonisation du territoire (le mélange à la flore indigène n'étant pas représentatif).

Introduite :

Plante introduite intentionnellement

se dit d'une plante indigène* ou non indigène* prélevée par l'homme d'un endroit où elle croissait spontanément (spontanée*), et plantée ou semée volontairement dans un espace naturel ou semi-naturel à des fins d'ornement, de bornage, ou comme curiosité... Les plantes introduites intentionnellement peuvent,

au bout de 10 ans d'observation dans une même station sans intervention de l'homme, se naturaliser*. Ex : *Acer pseudoplatanus*,... D'autres restent liées à un entretien par l'homme des lieux où elles poussent. Ex : *Aesculus hippocastanum*, *Platanus* sp...

Plante introduite accidentellement

se dit d'une plante non indigène* poussant spontanément (spontanée*), arrivée fortuitement sur le territoire considéré par l'activité humaine (voies de communication telles que réseaux ferroviaire, routier, portuaire maritime ou fluvial, ou transport et dépôt de matériaux dans friches urbaines, industrielles ou cimetières). Les plantes introduites accidentellement peuvent, au bout de 10 ans d'observation dans une même station sans intervention de l'homme, se naturaliser*. Ex : *Euphorbia maculata*, *Sporobolus indicus*, *Paspalum dilatatum*...

Nota Bene 1 : Le caractère introduit ou non d'une espèce dans une localité déterminée reste parfois incertain et est source de confusion. La durée de vie de la plante ou la persistance d'une population peut être variable en fonction de son acclimatation à ces nouvelles conditions de vie.

Nota Bene 2 : Seul le déplacement volontaire d'espèces indigènes (ou non indigène) par l'homme pourra être considéré comme une introduction. On considèrera en effet que le déplacement involontaire d'espèces indigènes peut être assimilé à une expansion « naturelle » d'aire de répartition.

Cultivée (≠ spontanée*) :

Cas particulier d'une plante introduite intentionnellement* faisant l'objet d'une culture volontaire dans les champs, les prairies et forêts artificielles (à des fins de production), ou dans les jardins, les parcs, les espaces urbains, au bord des routes (à des fins décoratives)... Il peut s'agir d'une plante ayant fait l'objet de manipulations (cultivar*) ou pas.

Source : LAMBINON *et al.* (2004), TOUSSAINT *et al.* (2007), modifiés.

Nota Bene : un **cultivar** est un taxon inconnu à l'état sauvage, qui est cultivé* et qui provient d'une sélection exercée par l'homme à des fins d'amélioration de la production ou de la valeur ornementale du taxon. Le cultivar (cv. en abrégé) d'un taxon donné ne diffère de ce taxon que par une faible variation héréditaire, créée ou maintenue par l'homme. Un cultivar est susceptible de s'échapper de ses lieux de culture : il devient alors subspontané*. Un cultivar issu d'une plante indigène* ne peut être considéré comme indigène.

Source : PROVOST (1998), CÔME & CORBINEAU (2006), modifiés.

Subspontanée :

Se dit d'une plante cultivée* dans les jardins, les parcs, les bords de route, les champs, les prairies et forêts artificielles, etc. qui s'échappe au contact de ces espaces, mais qui ne se propage cependant pas plus loin en se mêlant à la flore indigène*. Par leur capacité à se développer naturellement, sans intervention intentionnelle de l'homme, les plantes subspontanées sont toutes également des plantes spontanées*.

Source : TOUSSAINT *et al.* (2005), TOUSSAINT *et al.* (2007), modifiés.

Nota Bene 1 : devenir des plantes non indigènes* (et des cultivars*) s'échappant de culture

- Si une plante s'échappant de culture se maintient en se mêlant à la flore indigène, elle sera considérée, selon sa durée d'implantation, soit comme une plante en voie de naturalisation*, soit comme une plante naturalisée*.

- En cas d'observation supérieure à 10 ans dans une même station, mais sans extension ni véritable mélange à la flore indigène*, on maintiendra cette plante dans la catégorie des espèces subspontanées. Les plantes se maintenant dans les anciens jardins ou parcs à l'abandon (reliques culturelles) sont également intégrées dans cette catégorie.

Nota Bene 2 : devenir des plantes indigènes s'échappant de culture*

- Quel que soit la durée d'observation, si une plante indigène s'échappe de son lieu de culture en se mêlant à la flore sauvage*, elle sera assimilée aux espèces indigènes* (bien que, étant passée par une phase de culture, cette plante est peut-être légèrement différente du point de vue génétique par rapport aux populations sauvages* de la même espèce).

Adventice :

De par son étymologie, le terme d'adventice (du latin *adventium* : supplémentaire) désigne les plantes qui s'ajoutent à un peuplement végétal qui en était exempt. Cette définition est tellement générale que ce terme pourrait, en théorie, s'appliquer à toutes les espèces végétales qui arrivent dans un lieu où elles n'étaient pas auparavant... Cependant, dans le langage « courant », le terme d'adventice est employé différemment selon les centres d'intérêt :

- en agronomie, ce terme désigne toutes les plantes qui croissent spontanément* en dehors de celles qui ont été plantées ou semées. On parle généralement d'adventice des cultures. Ce terme peut désigner à la fois des plantes indigènes* ou non indigènes*, qui ne sont généralement pas souhaitées et dont l'éradication est souvent recherchée. Ces plantes peuvent provenir de la banque de graines issues du sol, ou bien de graines en mélanges avec les semences cultivées. Exemple : *Chenopodium* spp., *Panicum* spp., *Setaria* spp. ... Il est à noter que ce terme peut aussi être repris pour définir une partie des messicoles (dont la définition est également complexe).

- en botanique, ce terme est utilisé pour désigner les plantes non indigènes* poussant spontanément* et nouvellement arrivées sur un territoire. Ce sont généralement des plantes fugaces dont l'arrivée est fortuite. Ex : *Amaranthus albus*, *Euphorbia serpens*...

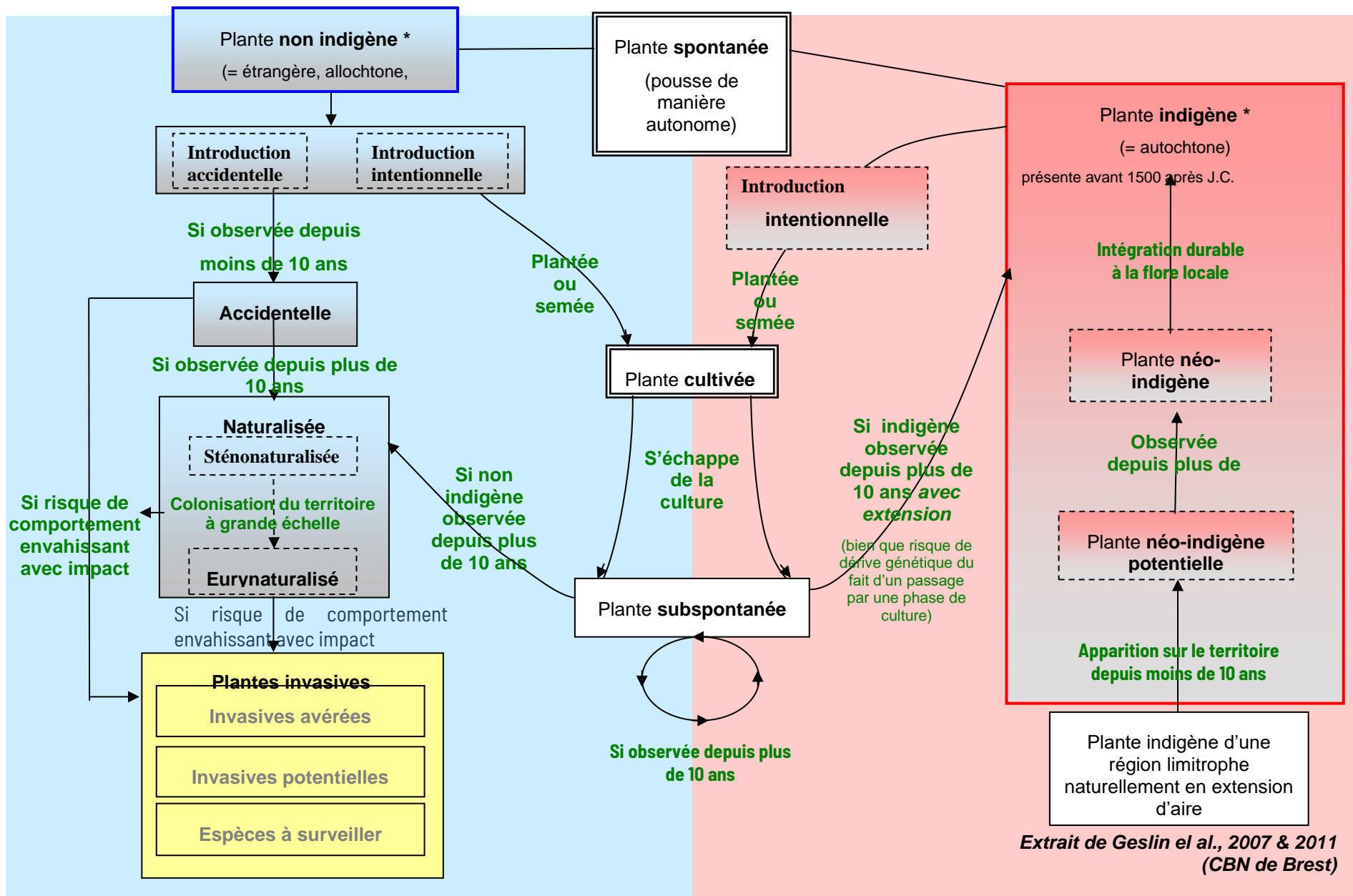
Ainsi, on voit que le terme d'adventice est employé différemment selon les centres d'intérêt et que de nombreuses notions concernant le statut d'indigénat sont mélangées. Ce terme reste général et n'apporte aucune précision concernant le statut d'indigénat du taxon considéré.

C'est pourquoi le CBN de Brest a choisi de ne pas retenir, dans ses travaux, ce terme qui prête parfois à confusion, et qu'il suggère de le remplacer par des termes plus précis, tels que (selon les cas) « accidentel* », « subsponané* », etc.

Source : OLIVEREAU (1996), JAUZEIN (1997), FRIED (2007), TOUSSAINT *et al.* (2007) modifiés.

Schéma récapitulatif

voir page suivante



* : les plantes archéonaturalisées, et celles dont l'aire d'indigénat est incertaine et qui étaient déjà largement répandues à la fin du XIX^e siècle seront, par défaut, considérées comme indigènes : elles seront dites « assimilées indigènes »



RISQUES LIÉS AUX INTRODUCTIONS DE PLANTES ALLOCHTONES OU CULTIGÈNES DANS LES ÉCOSYSTÈMES (INVASIONS CRYPTIQUES).

ELEMENTS DE REFLEXION ET DE MISE EN GARDE

Le CBN de Brest, après de nombreuses discussions avec le CEN Pays de la Loire et le réseau EEE Pays de la Loire, a décidé de rédiger cette note visant à faire connaître une problématique émergente dans le domaine des invasions biologiques : les invasions cryptiques.



Photo 1 : Graines flottantes de *Nymphoides peltata* dans une population envahissante d'origine cultivée à Saint Julien des Landes - Vendée (Photo : Fabien Dortel)

Destinataire	OFB, CdR-EEE
Rédaction	Fabien Dortel, Sylvie Magnanon
Date de publication	23/05/2023
Citation conseillée	Dortel F., Magnanon S., 2023 – <i>Risques liés aux introductions de plantes allochtones ou cultigènes dans les écosystèmes (invasions cryptiques). Eléments de réflexion et de mise en garde.</i> Nantes : Conservatoire botanique national de Brest. 3 p. (note).
Mots-clés	Alerte ; plantes exotiques envahissantes ; risques ; génétique des populations
Règle de diffusion	Aucune restriction – document en accès libre

1. Introduction

Dans un contexte où les solutions fondées sur la Nature, le génie écologique, la restauration, apparaissent comme des moyens d'atténuer les effets des changements globaux et l'effondrement de la biodiversité, les programmes de plantation/replantation et de végétalisation d'espaces en région Pays de la Loire se multiplient et pourrait rendre la problématique des invasions cryptiques plus prégnante à l'avenir. Cette note ne constitue pas un état de l'art des recherches en la matière. Elle est rédigée par un botaniste du CBNB en lien avec la directrice scientifique de l'établissement, appelant l'OFB à lancer un appel à la vigilance auprès des acteurs engagés dans les politiques publiques de la biodiversité et/ou dans la gestion/restauration des espaces naturels, mais aussi auprès des prescripteurs de végétaux et des utilisateurs finaux.

2. Alerte

Par leur caractère irréversible, les changements globaux au premier rang desquels le dérèglement climatique, impliquent de repenser nos pratiques de conservation de la nature, non seulement en préservant ou restaurant les habitats, mais en tentant de protéger également les capacités d'adaptation de la biodiversité à ses différents niveaux d'organisation.

Cela débute par la prise en compte de l'origine géographique et de la génétique des populations introduites dans les politiques de préservation de la biodiversité. Déjà intégrée dans certains plans de conservation d'espèces menacées d'extinction, cette approche nous semble devoir infuser dans l'ensemble des programmes de préservation de la biodiversité.

Ainsi, il nous paraît indispensable, en particulier, de questionner et d'encadrer les pratiques d'importation de matériel vivant d'espèces indigènes destinées à la replantation, à la restauration de milieux naturels ou à l'ornement, à partir du moment où les populations d'où proviennent ces plants sont potentiellement éloignées géographiquement et génétiquement des populations établies de longue date.

Plusieurs projets et expérimentations d'importation volontaire de végétaux non indigènes émergent dans le but d'améliorer la capacité d'adaptation de certaines espèces au changement climatique. Par exemple, dans le nord-ouest de la France, certains acteurs forestiers envisagent l'implantation à titre expérimental du chêne pubescent (espèce méditerranéenne) dans des peuplements de chênes sessiles en vue de créer une hybridation permettant une plus grande capacité des chênaies sessiles à résister à l'augmentation prévisible des températures. Ces projets, s'ils se font, devraient être fortement encadrés et suivis dans le temps afin de mesurer leurs impacts et éviter des dérives. En effet, si l'importation de nouveau matériel génétique peut parfois s'avérer utile pour permettre l'adaptation de certaines espèces menacées aux changements climatiques (notion de sauvetage évolutif ou de flux de gènes assisté (cf Ducretet, J., 2022)), il peut aussi se révéler négatif (inadaptation au terroir, introduction de pathogènes associés (chalarose...), mauvaise mycorhization impliquant une moins bonne résistance au stress hydrique, mauvaise intégration dans les réseaux d'interactions trophiques et non trophiques préexistants...). De piètres taux de reprise ou au contraire un comportement envahissant et des phénomènes d'introgression avec les populations établies de longue date peuvent être à l'origine de déséquilibres dont les conséquences en chaîne sont mal connues et potentiellement délétères.

L'exemple le plus connu est celui du Roseau commun en Amérique du Nord. Depuis 150 ans, les populations de Roseau s'y sont très fortement développées et une invasion est constatée dans les milieux naturels alors que cette espèce est native. Des études en génétique des populations ont montré que les populations invasives étaient à l'origine issues d'introductions multiples de plants européens appartenant à la sous-espèce *australis*, beaucoup plus robuste et compétitive que la sous-espèce *americanus*, indigène en Amérique du Nord et géographiquement isolée des populations eurasiennes depuis des milliers d'années. (SALTONSTALL, Kristin., 2002).

En Europe et dans notre région, des événements d'introduction similaires sont connus et font craindre l'émergence d'invasion « cryptiques », c'est-à-dire passant inaperçues avant un stade avancé, sans l'expertise de botanistes confirmés ou parfois même de travaux de génétique des populations susceptibles de tracer l'origine des plantes posant problème.

On pourra citer quelques exemples pris dans les Pays de la Loire :

1) *Equisetum hyemale* subsp. *affine*, d'origine asiatique, utilisée en ornement et depuis quelques années observées en milieu naturel (la subsp. *hyemale*, indigène, est classé Vulnérable au titre de la Liste rouge régionale des plantes vasculaires menacées – Dortel *et al.*, 2015) ;

2) *Cornus sanguinea* subsp. *australis*, encore abondamment planté dans les bocages ;

3) certaines populations introduites de *Nymphoides peltata* (dont les populations d'origine locale sont protégées par la loi), qui ont un comportement nettement envahissant ;

4) une population plantée de *Melica ciliata* qui s'échappe de culture à Nantes et dont le profil génétique se rapproche de populations polonaises de la sous-espèce *transsilvanica* (Castro, Sergio *et al.*, 2022)...

Outre ces risques de mésadaptation ou de suradaptation des populations introduites, les risques d'introgression (hybridations) sont réels et peuvent menacer les capacités des populations locales à s'adapter, ou au contraire leur conférer des caractéristiques (fitness, productivité, rapport C/N...), de nature à créer de nouveaux déséquilibres dans des écosystèmes déjà fortement perturbés par les activités humaines et les changements globaux (hétérosis « vigueur hybride », caractère transformateur...). Ces introgressions posent également question lorsque les populations, issues de culture, ont fait l'objet de transferts de gènes ou de nouvelles techniques encore plus simples et rapides, permettant de modifier le génome de façon ciblée, visant à favoriser une caractéristique « désirable » d'un point de vue agronomique, ornemental... mais pas forcément du point de vue de l'intégration dans des réseaux d'interaction préexistants en milieu naturel ou semi-naturel (fleurs « doubles » dépourvues de nectar...).

Déjà, nous observons des populations de *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea* introgressées par la sous-espèce *australis*, plantée, sous forme d'individus à caractères intermédiaires et nommés *Cornus sanguinea* nothosubsp. *hungarica* dont le comportement est mal connu (voir <https://www.cbnbrest.fr/observatoire-plantes/boite-a-outils/determination-plantes/cornus-sanguinea>).

Nous alertons donc sur la méconnaissance des conséquences liées aux plantations plus ou moins massives préconisées par de nombreuses collectivités, qui incitent certes à la plantation d'espèces indigènes, mais sans imposer aux porteurs de projet l'utilisation de matériel d'origine locale, et sans soutenir ou communiquer sur des alternatives à la plantation comme les dispositifs semi-passifs favorisant une libre évolution dirigée (et suivie). De la même façon, il serait souhaitable de mieux contrôler les pépinières produisant des plants de végétaux « indigènes », notamment d'espèces protégées par la loi, mais aussi dans le cas où ces populations auraient fait l'objet de travaux de sélection ou d' « amélioration ». Enfin, il conviendrait de faire en sorte que toutes les pépinières soient en capacité de garantir l'identité réelle des plants qu'elles commercialisent, la traçabilité n'étant pas toujours assurée et les dénominations commerciales prenant parfois le pas sur les noms scientifiques qui, lorsqu'ils sont utilisés, ne le sont pas toujours à bon escient (synonymies plus ou moins douteuses, erreurs manifestes, difficultés de dénomination inhérentes aux plantes issues d'hybridations complexes protégées par des Certificats d'obtention végétale).

La marque « Végétal local », ainsi que la libre évolution sont présentées comme des réponses pertinentes pour se prémunir de ces risques, mais dans le premier cas, l'offre est encore limitée en volume et en panel végétal, et dans le second cas, il s'agit d'une technique passive qui nécessite du temps et qui fonctionne si le site d'implantation est connecté avec des zones riches en populations d'espèces indigènes. Dans ce cas, les essences sont parfaitement adaptées au sol et au terroir puisqu'elles s'y implantent spontanément ; de plus, on s'affranchit des transplantations aux taux de reprise aléatoires. C'est aussi une technique très économe (en énergie et en coût).

3. Recommandation

Nous appelons de nos vœux que ces problématiques soient mieux prises en compte dans les politiques publiques et par l'ensemble des porteurs de projets et gestionnaires d'espaces. Il va de soi que pour avancer sur une réelle analyse des risques et pour élaborer des solutions, il est essentiel de mener au préalable des recherches beaucoup plus poussées en matière de génétique des populations, de connaissance sur la taxonomie et la chorologie de ces populations introduites, et de réaliser un état des lieux et des suivis, a minima à l'échelle régionale. Cela passe par un soutien renforcé aux établissements scientifiques et techniques qui travaillent sur ces sujets ou susceptibles d'y travailler, mais aussi par un soutien et la formation des botanistes qui œuvrent chaque jour sur le terrain, par l'apport de connaissances sur la taxonomie et la reconnaissance des taxons affines d'origine allochtones ou cultigènes. L'OFB peut jouer un rôle en mettant en avant ces sujets dans ses appels à manifestation d'intérêt, notamment de projets de recherche-action sur les « plantes » exotiques envahissantes. Actuellement, les projets encouragés doivent concerner des « espèces » envahissantes mais il n'est pas fait état des populations allochtones ou cultigènes, d'espèces par ailleurs indigènes sur le territoire, et qui sont susceptibles de provoquer des déséquilibres dans les écosystèmes. Le CDR-EEE, de son côté, peut mobiliser son réseau d'expertise scientifique et technique pour faire émerger des ressources et synthèses à destination des gestionnaires, abordant ces sujets. Le CDR-EEE envisage dans ce cadre de travailler sur un éclairage scientifique concernant les aspects de biosécurité et de prévention mais aussi de libre-évolution : c'est peut-être le bon angle d'attaque pour parler du sujet des invasions cryptiques. En Pays de la Loire, l'émergence de populations envahissantes de *Nymphoides peltata*, comme c'est le cas également en Grande-Bretagne, ou de *Leymus arenarius* sur les dunes atlantiques (espèce protégée en France mais non indigène dans la région, envahissante et dont l'origine n'est pas établie), est un sujet d'étude à part entière, qui pourrait faire l'objet de recherches à l'échelle nationale ou internationale mais pour lequel il faudrait un pilote au bon échelon.

Bibliographie

- CASTRO S., MURATET A., SZCZEPANIAK M., NGUEFACK J., HARDION, L., 2022 - RAD sequencing, morphometry and synecology clarify the taxonomy of the *Melica ciliata* (Poaceae) complex in France and Poland. *Journal of Systematics and Evolution*, **61**(8) : 764-775. <https://doi.org/10.1111/jse.12940>
- DORTEL F. & MAGNANON S. & BRINDEJONC O., 2015 - *Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN*. Conseil régional des Pays de la Loire / DREAL des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest. 53 p. + annexes.
- DUCRETTET J., 2022 - *Utilisation de la génétique des populations en conservation in situ*. Thèse de doctorat en Sciences de l'évolution et de la biodiversité. Université de Montpellier. Disponible sur <https://ged.biu-montpellier.fr/florabium/jsp/nnt.jsp?nnt=2022UMONGO72>.
- SALTONSTALL K., 2002 - Cryptic invasion by a non-native genotype of the common reed, *Phragmites australis*, into North America. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **99**(4) : 2445-2449.



**SIÈGE ET ANTENNE
BRETAGNE**

52 allée du Bot
29200 Brest
02 98 41 88 95

**ANTENNE
NORMANDIE**

21 rue du Moulin au Roy
14 000 Caen
02 31 96 77 56

**ANTENNE
PAYS DE LA LOIRE**

28bis rue Babonneau
44100 Nantes
02 40 69 70 55

SUIVEZ-NOUS

sur les réseaux sociaux
et sur notre site web
Cbnbrest.fr