

**EXAMEN DU STATUT D'INDIGENAT ET DU CARACTERE
INVASIF DES PLANTES VASCULAIRES DE BASSE-
NORMANDIE, BRETAGNE ET PAYS DE LA LOIRE**

**PROPOSITION D'UNE PREMIERE LISTE DE
PLANTES INVASIVES ET POTENTIELLEMENT
INVASIVES POUR CES REGIONS**

Sylvie MAGNANON¹

Julien GESLIN²

Pascal LACROIX²

Catherine ZAMBETTAKIS³

*Avec la collaboration de : Thomas Bousquet, Olivier Brindejonc, Hermann Guitton,
Marion Hardegen, Jean Le Bail, Mickaël Mady,
Emmanuel Quéré, Rémy Ragot, Guillaume Thomassin.*

Mots clés : flore vasculaire, statut d'indigénat, plantes invasives, définitions, listes, critères, Régions Basse-Normandie, Bretagne, Pays de la Loire.

PROBLEMATIQUE

Les travaux consistant à comprendre et analyser la flore d'un territoire donné nécessitent obligatoirement de cerner la notion de l'indigénat des espèces.

Ainsi, lorsque est entrepris un travail d'élaboration de **listes rouges ou de listes d'espèces protégées**, consistant à faire ressortir les plantes rares et menacées sur le territoire d'analyse, il est nécessaire de faire une distinction entre :

- d'une part, les plantes qui sont « originaires » de ce territoire d'étude (plantes considérées par de nombreux auteurs comme « indigènes » ou « autochtones ») et dont la rareté est due à différents facteurs écologiques, historiques ou anthropiques ;
- et d'autre part, les plantes venant de l'extérieur du territoire analysé (plantes couramment considérées comme « étrangères » ou « allochtones »), qui peuvent être rares en raison d'une arrivée récente sur le territoire ou d'une « acclimatation » encore instable à la flore locale.

Par ailleurs, en ce qui concerne les travaux visant à établir des **listes d'espèces responsables d'invasions biologiques** et causant de graves atteintes à la biodiversité, il nous apparaît essentiel

¹ antenne Bretagne, ² antenne Pays de la Loire, ³ antenne Basse-Normandie du Conservatoire Botanique National de Brest.

de bien distinguer les espèces envahissantes autochtones des taxons allochtones introduits volontairement ou non. Les causes de l'envahissement et donc les méthodes de prévention et de lutte sont en effet de différentes natures selon les cas.

Le concept d'indigénat est largement utilisé dans les travaux de phytogéographie réalisés sur le territoire du Massif armoricain et de ses marges. La plupart des atlas floristiques et des flores régionales attribuent ainsi aux différents taxons cartographiés ou décrits un « statut d'indigénat » (des Abbayes *et al.*, 1971 ; Provost, 1993 ; Provost, 1998 ; Dupont, 2001 ; Diard, 2005 ; Philippon *et al.*, 2006 ; Rivière, 2007).

Cependant, la comparaison des statuts attribués aux espèces dans ces ouvrages montre qu'une certaine **confusion** règne autour de la notion d'indigénat : les termes utilisés (indigène, sauvage, spontané, exotique, adventice, naturalisé, accidentel, etc.), étant parfois définis, sont rarement hiérarchisés entre eux.

De même, lorsque l'on s'emploie à tenter de classer les espèces en fonction de leur potentiel d'invasion des milieux naturels, on se rend compte de la difficulté de l'exercice. Cette difficulté est bien sûr due aux limites de la connaissance, mais également à la diversité et à la complexité des approches concernant le concept d'invasion biologique, certains auteurs considérant que le terme « invasif » doit être réservé aux taxons non indigènes, d'autres pensant le contraire...

Dans le souci d'apporter de la méthode et de la clarté aux travaux de compréhension et d'analyse de la flore pouvant être engagés dans les régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire, il nous a paru indispensable d'**harmoniser les approches et les terminologies utilisées** concernant le statut d'indigénat d'une part et le caractère invasif des taxons d'autre part.

Pour se faire, les 3 antennes régionales du Conservatoire Botanique National de Brest (Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire) ont conjointement mené en 2007 une réflexion sur cette thématique. Celle-ci a débouché sur la production de deux rapports internes (Geslin *et al.*, 2008 ; Lacroix *et al.*, 2007) dont les principaux résultats et conclusions sont synthétisés dans le présent article.

Le travail présenté ici a une double vocation :

- proposer aux botanistes armoricains une courte synthèse et un outil de référence pour cerner la notion d'indigénat de la flore. Cet outil vise également à permettre l'emploi d'un langage commun compatible avec celui employé dans les régions voisines et ainsi pouvoir partager plus efficacement nos observations et conceptions respectives.
- préparer un travail opérationnel de hiérarchisation des enjeux de flore sur nos 3 régions, en particulier concernant l'évaluation des risques liés aux invasions végétales.

C'est dans ce but qu'une liste de plantes invasives est présentée à la fin de cet article.

METHODE

1. ANALYSE DU STATUT D'INDIGENAT

Une analyse des terminologies et des définitions proposées dans différents ouvrages et publications a été effectuée. Les principales sources examinées sont : des Abbayes *et al.* (1971), Provost (1998), Dupont (2001), Arnal et Guittet (2004), Diard (2005), Lambinon *et al.* (2004),

Toussaint *et al.* (2005), Gassman et Weber (2006), Philippon *et al.* (2006), Rivière (2007), Toussaint *et al.* (2007).

Pour certains termes, les définitions proposées dans ces références sont relativement proches et ne posent pas de problèmes majeurs. D'autres en revanche sont beaucoup plus floues, ce qui traduit des différences de conception selon les auteurs.

Notre but étant d'une part d'avoir un « lexique » clair et applicable à la flore des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire, et d'autre part de pouvoir communiquer avec les botanistes des régions voisines, nous avons opté pour des définitions simples (malgré la complexité du problème), pour la plupart basées sur celles récemment proposées par nos collègues du nord de la France (Toussaint *et al.* 2007), mais néanmoins légèrement remaniées.

Dans un second temps, après avoir arrêté les définitions qui nous semblaient les plus adaptées, nous avons réfléchi à la manière de « cataloguer » les espèces des régions armoricaines, en fonction de leur histoire, de leur itinéraire au sein de ce territoire.

Cette réflexion nous a permis de proposer une méthode de classement des taxons en 2 grandes catégories :

- les taxons « assimilables à la flore locale »
- les taxons « non assimilables à la flore locale »

2. ANALYSE DU CONCEPT D'INVASION BIOLOGIQUE

L'analyse a débuté par une comparaison des définitions et conceptions proposées dans diverses publications traitant des végétaux invasifs : Aboucaya (1999), Boulet *et al.* (1999), Müller (2004), Kölher *et al.* (2005), Meerts et coll. (2005), Wittemberg (2005). Certaines formulations ont été privilégiées et adaptées afin de proposer des définitions nous paraissant les plus pertinentes au regard des enjeux et des objectifs recherchés.

En effet, là encore le sujet est complexe et les conceptions parfois divergentes. Si le terme « espèce invasive » est largement employé dans la littérature, il est encore rare d'en trouver des définitions claires et satisfaisantes eu égard à la flore vasculaire de nos régions.

Les choix que nous avons arrêtés sont en concordance avec la conception de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) qui considère que le terme d'invasion biologique doit être réservé à des cas d'invasions par des plantes introduites : selon l'UICN, « une espèce invasive est une espèce exotique qui devient un agent de perturbation nuisible à la biodiversité autochtone des écosystèmes naturels ou semi naturels parmi lesquels elle s'est établie ». Cette conception est différente de celle développée récemment par Valery *et al.* (2008), que nous ne partageons pas, et qui intègre indifféremment sous le terme « espèces invasives » des espèces introduites et des espèces indigènes.

Nous suivons par ailleurs l'option sémantique adoptée par Müller *et al.* (2004) dans la synthèse sur les espèces invasives en France qui consacre l'anglicisme d'« invasive » comme moyen de distinguer sans ambiguïté ces plantes étrangères à notre territoire de plantes autochtones envahissantes (adjectif qu'il conviendrait a priori d'utiliser en Français) pouvant développer également des phénomènes de prolifération locale, mais qui relèvent d'une problématique différente de gestion des milieux naturels.

A cet égard, notons au passage qu'il serait plus juste de parler de « population d'espèce invasive » car une espèce n'est jamais, en tant que telle, intrinsèquement invasive ; elle peut adopter, dans une certaine aire géographique, éventuellement dans un certain contexte écologique, hors de son aire naturelle, un caractère invasif. Ce sont donc bien certains ensembles d'individus de l'espèce (populations) qui sont le cas échéant invasifs, mais jamais la totalité des individus de cette espèce. Toutefois, par commodité de langage, nous utiliserons dans la suite de cet article le terme de « espèce invasive ».

3. PROPOSITION D'UNE PREMIERE LISTE DE PLANTES INVASIVES EN REGIONS BASSE-NORMANDIE, BRETAGNE ET PAYS DE LA LOIRE

Une fois les définitions arrêtées, une « clé d'identification des plantes invasives », inspirée d'une clé établie par la Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages (Kölher *et al.*, 2005) et que nous avons largement remaniée, a d'abord été mise au point et a servi de grille d'analyse des différents taxons de la flore vasculaire du Massif armoricain et de ses marges (*cf.* clé en annexe 1).

Des listes régionales de plantes invasives ont pu ensuite être dressées pour les Pays de la Loire, la Bretagne et la Basse-Normandie.

L'élaboration de ces listes a été basée, au départ, sur l'analyse de la synthèse nationale sur les plantes invasives de France (Müller, 2004) : toutes les plantes figurant dans cette synthèse ont été intégrées aux premières ébauches de listes régionales. Dans un second temps, les synthèses floristiques départementales et régionales (atlas, base de données du CBN Brest notamment) ont été dépouillées, afin d'identifier les espèces posant problème (ou susceptibles d'en poser à terme) dans chacune de nos 3 régions. Enfin, des listes européennes d'espèces invasives (Gassman et Weber, 2006, notamment) ont été examinées et ont permis d'identifier certains taxons invasifs supplémentaires.

La liste régionale de Bretagne (Magnanon *et al.*, 2007) a été élaborée avec le concours de botanistes du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (Louis Diard et Jacques Haury avec la collaboration de Fabrice Pelotte de l'INRA de Rennes) et en collaboration avec des botanistes locaux (Gabriel Rivière, Yvon Guillevic, Rémy Prelli). En Pays de la Loire (Lacroix *et al.*, 2008), la liste a été élaborée en collaboration avec Gérard Hunault du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (pour l'analyse de la situation des taxons de la Sarthe) et en concertation avec le Comité régional pour la gestion des plantes exotiques envahissantes des Pays de la Loire (notamment sa commission scientifique) qui l'a également validée. La liste de Basse-Normandie (Zambettakis *et al.*, 2008) a été élaborée par l'équipe bas-normande du Conservatoire (avec la collaboration de Jean-Philippe Rioult), et a été validée par le CSRPN.

Dans un second temps, les 3 listes régionales ont été agglomérées en une liste complète des plantes invasives des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire.

Ce travail est une première ébauche, dans la mesure où le statut d'indigénat n'est pas connu avec certitude pour de nombreux taxons et parce que le niveau de connaissance des impacts des proliférations de plantes sur la biodiversité n'est pas toujours parfaitement cerné. Néanmoins, en nous basant sur diverses observations de terrain concernant le comportement des populations d'espèces non indigènes vis à vis de la flore indigène du territoire considéré (processus de naturalisation, dynamique de populations, dispersion géographique,...), ainsi que sur

les renseignements fournis par les diverses synthèses floristiques réalisées au niveau départemental ou régional, il nous a été possible d'attribuer aux taxons introduits dans nos régions un « descripteur » de leur caractère invasif éventuel.

Trois catégories (dont les définitions sont données ci-après) ont été retenues :

- les taxons invasifs avérés,
- les taxons invasifs potentiels,
- les taxons introduits à surveiller.

Dans chacune de ces catégories, les taxons ont été regroupés en sous-catégories, selon (notamment) le degré de naturalité des milieux colonisés ou encore la nature des nuisances dont ils sont responsables.

Par souci de clarté, il a été choisi de ne présenter que les taxons considérés comme invasifs avérés ou potentiels dans au moins l'une des trois régions étudiées (*cf.* annexe 3). Ne sont ainsi pas reprises ici les espèces dites « à surveiller » pour lesquelles une présentation détaillée et argumentée sera faite ultérieurement.

RESULTATS

1. DEFINITIONS CONCERNANT LE STATUT D'INDIGENAT

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 1 500 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.

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 attestée 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.

Source : Toussaint et al. (2005), Toussaint et al. (2007), modifiés.

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

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 : Gassman, 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. Cependant, les découpages biogéographiques du monde varient selon les auteurs. Les unités biogéographiques retenues par le CBNB pour éclairer le statut d'indigénat des plantes de l'Ouest de la France seront définies ultérieurement. 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.

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 invasif 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 subsponnée*, 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 subsponnée*.

Source : Lambinon et al. (2004), Toussaint et al. (2005), Toussaint et al. (2007), modifiés.

Les plantes naturalisées qui présentent un caractère invasif, 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 subsponnée* 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 »*.

Sténonaturalisée :

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 et 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 de ces espaces, mais qui ne se propage cependant pas 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.

Les espèces non indigènes et subspontanées ayant un caractère invasif pourront être désignées, selon les cas, comme invasives potentielles* ou à surveiller*.

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*

- Quelque 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).

2. DEFINITIONS CONCERNANT LES PLANTES INVASIVES**2.1. Remarques préliminaires**

- Nous considérons qu'une plante présente un **caractère invasif 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.

- Nous considérons qu'une plante présente une **tendance au développement d'un caractère invasif** lorsqu'elle forme dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées), ce qui laisse craindre une dynamique d'extension rapide.

- Il est admis qu'une plante cause **des problèmes graves à la santé humaine** lorsqu'elle produit un pollen hautement allergène, si elle provoque des allergies ou lésions cutanées par contact, ou si sa toxicité présente un danger considérable pour la santé de la population humaine.
- Il est admis qu'une plante cause **des préjudices à certaines activités économiques** lorsqu'elle se répand massivement et cause des dégâts dans les zones cultivées, les bois, les prairies, les milieux aquatiques, en perturbant notamment les activités agricoles, sylvicoles, piscicoles, nautiques, ou encore en portant atteinte aux constructions, à leur sécurité, etc..
- Il est admis 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.

Par ailleurs, il est important de préciser que **le caractère invasif d'un taxon est un caractère évolutif** : un taxon peut en effet présenter un caractère invasif durant une certaine période et dans un territoire donné (colonisation massive de ce territoire) puis stagner voire régresser dans ce même territoire ; l'inverse est également possible (taxon non invasif pendant une période donnée, se mettant à proliférer massivement par la suite).

2.2. Définitions

Les termes affectés d'un astérisque (*) sont ceux qui font l'objet d'une définition dans cet article.

Invasive avérée :

Plante non indigène* montrant actuellement un caractère invasif avéré dans le territoire considéré, c'est-à-dire ayant une dynamique d'extension rapide dans son territoire d'introduction et formant localement des populations denses et bien installées, du fait d'une reproduction sexuée ou d'une multiplication végétative intense.

Sont retenues parmi les invasives avérées :

- les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant actuellement dans le territoire considéré un **caractère invasif 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)**
- les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation*, ayant actuellement un **caractère invasif avéré** dans le territoire considéré en milieu naturel ou semi-naturel, ou en milieu fortement anthropisé (friches, décombres, bords de routes, etc.), **et causant des problèmes graves à la santé humaine**. **(Catégorie IA2)**
- les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant actuellement dans le territoire considéré un **caractère invasif avéré** à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, **et causant des préjudices à certaines activités économiques**. **(Catégorie IA3)**

Sources : Cronk & Fuller, 1996 in S. Müller (2004), Köhler et coll. (2005), Pysek et al., 2004 in Meerts et coll. (2005), Aboucaya, (1999), modifiés ; Wittenberg, 2005.

Selon les régions, les contextes et l'état d'avancement des connaissances, nous avons parfois distingué au sein de cette catégorie (suivant Richardson et al. 2005) des **invasives avérées installées** qui sont présentes sur tout le territoire en de très nombreuses localités (territoire entièrement colonisé) et des **invasives avérées émergentes** (dynamique de colonisation du territoire en cours) au caractère invasif bien identifié, dont on découvre régulièrement de nouvelles stations mais encore en nombre relativement limité.

Invasive potentielle :

Plante non indigène* ne présentant pas actuellement de caractère invasif avéré dans le territoire considéré mais dont la dynamique (par reproduction sexuée ou multiplication végétative), à l'intérieur de ce territoire 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. A ce titre, la présence d'invasives potentielles sur le territoire considéré justifie une forte vigilance et peut nécessiter des actions préventives.

Sont retenues parmi les invasives potentielles :

- les **plantes absentes du territoire considéré**, mais déterminées comme **invasives avérées dans un territoire directement limitrophe et qui présentent un risque d'apparition prochaine** du fait de leur dynamique d'extension. **(Catégorie IP1)**

- les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant actuellement dans le territoire considéré un **caractère invasif avéré** uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (friches, décombres, bords de routes, etc.), **et présentant également un caractère invasif 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 IP2)**

- les plantes accidentelles*, subspontanées*, naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant actuellement, en milieu naturel ou semi-naturel, ou en milieu fortement anthropisé (friches, décombres, bords de routes, etc.), une **tendance au développement d'un caractère invasif** dans le territoire considéré, et **causant des problèmes graves à la santé humaine**. **(Catégorie IP3)**

- les plantes accidentelles*, subspontanées* présentant dans le territoire considéré une **tendance au développement d'un caractère invasif** à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, **et présentant un caractère invasif 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 IP4)**

- les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant dans le territoire considéré une **tendance au développement d'un caractère invasif** à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles. **(Catégorie IP5)**

Sources : Cronk & Fuller, 1996 in S. Müller (2004), Köhler et coll. (2005), Pysek et al., 2004 in Meerts et coll. (2005), Aboucaya, (1999), modifiés ; Wittenberg, 2005.

Plante « à 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 invasif avéré dans le territoire considéré mais dont la possibilité de développer un caractère invasif (par reproduction sexuée ou multiplication végétative) n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment du caractère invasif de cette plante dans d'autres régions du monde. La présence de telles plantes sur le territoire considéré, en milieux naturels ou anthropisés, nécessite une surveillance particulière.

Sont retenues parmi les plantes à surveiller :

- les plantes accidentelles*, subspontanées*, naturalisées* ou en voie de naturalisation* ne montrant actuellement **pas de tendance au développement d'un caractère invasif** 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 (friches, décombres, bords de routes, etc.), mais **causant des problèmes graves à la santé humaine**.
(Catégorie AS1)

- les plantes naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant actuellement dans le territoire considéré un **caractère invasif avéré** uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (friches, décombres, bords de routes, etc.), et **ne présentant pas un caractère invasif 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 AS2)

- les plantes accidentelles*, subspontanées* présentant dans le territoire considéré une **tendance au développement d'un caractère invasif** à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, et **ne présentant pas un caractère invasif 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 AS3)

- les plantes accidentelles*, subspontanées*, naturalisées* ou en voie de naturalisation* en milieu naturel ou semi-naturel, ou en milieu fortement anthropisé (friches, décombres, bords de routes, etc.) **ne présentant pas actuellement de tendance au développement d'un caractère invasif** (pas de développement en population dense dans au moins un site, ni de dynamique d'extension rapide) dans le territoire considéré, et **ayant présenté par le passé un caractère invasif** dans le territoire considéré, mais aujourd'hui intégré sans dysfonctionnement aux communautés indigènes.
(Catégorie AS4)

- les plantes accidentelles*, subspontanées*, naturalisées* ou en voie de naturalisation* **ne présentant pas actuellement de tendance** au développement d'un caractère invasif dans le territoire considéré (pas de développement en population dense dans au moins un site, ni de dynamique d'extension rapide), **n'ayant pas présenté par le passé un caractère invasif** dans le territoire considéré, et **présentant un caractère invasif 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)

- les plantes accidentelles*, subspontanées*, naturalisées* ou en voie de naturalisation* présentant dans le territoire considéré une **tendance au développement d'un caractère invasif** à l'intérieur de communautés végétales fortement influencées par l'homme (friches, décombres, bords de routes, etc.), et **présentant un caractère invasif 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)

Sources : Cronk & Fuller, 1996 in S. Müller (2004), Köhler et coll. (2005), Pysek et al., 2004 in Meerts et coll. (2005), Aboucaya, (1999), modifiés ; Wittenberg, 2005.

Le tableau 1 donne un bref récapitulatif des catégories et définitions pouvant être utilisées pour décrire le caractère invasif éventuel des taxons non indigènes notés dans le nord-ouest de la France.

Tableau 1 : Récapitulatif concernant le classement des plantes invasives selon les catégories « invasives avérées », « invasives potentielles » et plantes « à surveiller ».

Situation de la plante sur le territoire considéré	Catégorie de la plante*	
Plante absente du territoire mais - considérée comme invasive avérée dans un territoire limitrophe - non considérée comme invasive avérée dans un territoire limitrophe	Invasive potentielle Non invasive	IP1 -
Plante indigène (pouvant faire l'objet ou non de phénomènes de prolifération)	Non invasive	-
Plante exogène causant des problèmes graves à la santé humaine - ayant un caractère invasif avéré - ayant une tendance à montrer un caractère invasif - n'ayant pas de tendance au développement d'un caractère invasif	Invasive avérée Invasive potentielle A surveiller	IA2 IP3 AS1
Plante exogène ayant un caractère invasif avéré en milieu naturel ou semi-naturel et - portant atteinte à la biodiversité ou - causant des problèmes à des activités économiques	Invasive avérée Invasive avérée	IA1 IA3
Plante exogène ayant un caractère invasif avéré uniquement en milieu fortement influencé par l'homme (friches, décombres,...) : - si le caractère invasif en milieu naturel est connu dans d'autres régions du monde (à climat proche) - si le caractère invasif en milieu naturel n'est pas connu dans d'autres régions du monde (à climat proche)	Invasive potentielle A surveiller	IP2 AS2
Plante exogène ayant une tendance à montrer un caractère invasif uniquement en milieu fortement influencé par l'homme (friches,...) : - si le caractère invasif en milieu naturel est connu dans d'autres régions du monde (à climat proche) - si le caractère invasif en milieu naturel n'est pas connu dans d'autres régions du monde (à climat proche)	A surveiller Non invasive (sans risque a priori pour les milieux naturels)	AS6 -
Plante exogène ayant une tendance à montrer un caractère invasif en milieu naturel ou semi-naturel : - Plante naturalisée ou en voie de naturalisation - Plante accidentelle ou subspontanée (implantation récente, non stabilisée) * si le caractère invasif en milieu naturel est connu dans d'autres régions du monde (à climat proche) * si le caractère invasif en milieu naturel n'est pas connu dans d'autres régions du monde (à climat proche)	Invasive potentielle Invasive potentielle A surveiller	IP5 IP4 AS3
Plante n'ayant pas (ou n'ayant plus) de caractère invasif : - si la plante a été classée par le passé comme invasive avérée en milieu naturel - si la plante n'a pas été classée par le passé comme invasive avérée et : * si le caractère invasif en milieu naturel est connu dans d'autres régions du monde (à climat proche) * si le caractère invasif en milieu naturel n'est pas connu dans d'autres régions du monde (à climat proche)	A surveiller A surveiller Non invasive	AS4 AS5 -

3. CRITERES A PRENDRE EN COMPTE POUR L'ATTRIBUTION D'UN « STATUT D'INDIGENAT »

Le schéma en annexe 2 synthétise les relations entre les termes qui sont le plus fréquemment employés pour décrire « l'indigénat » des espèces végétales ; il permet de visualiser les « itinéraires » des taxons croissant sur notre territoire, en fonction de leur histoire et de leur statut au sein de ce territoire.

On voit ainsi que le « statut d'indigénat » des plantes est quelque chose de complexe, mettant en jeu différentes notions qui se complètent :

- **ancienneté** du taxon dans le territoire considéré (critère parfois difficile à appréhender),
- **degré de spontanéité** du taxon dans ses localités (influence des activités humaines dans le mode de développement du taxon),
- **introduction éventuelle du taxon par l'homme dans le territoire considéré,**
- **rapidité du taxon à se mêler à la flore locale (capacité de naturalisation).**

C'est la **complémentarité de ces notions** qui permet de donner la meilleure image du « statut » d'un taxon dans un territoire donné, mêlant l'itinéraire historique et géographique du taxon, et sa place actuelle dans la flore du territoire considéré.

Il nous paraît donc clair que l'indigénat d'un taxon ne peut être caractérisé par un seul terme, mais par plusieurs, choisis parmi les 4 descripteurs suivants :

➤ ***Descripteur de l'ancienneté du taxon dans le territoire considéré :***

Les termes traduisant cette notion sont :

- Indigène (= autochtone) ou « assimilé indigène » (incluant les archéonaturalisées et les plantes largement répandues à la fin du 19^{ème} siècle)
 - Néo-indigène
 - Néo-indigène potentiel
- Non indigène (= allochtone, étranger, xénophyte)

➤ ***Descripteur du degré de spontanéité du taxon dans ses localités :***

Les termes traduisant cette notion sont :

- Spontané
 - Subspontané
- Cultivé

➤ ***Descripteur d'une éventuelle introduction du taxon par l'homme dans le territoire considéré :***

Les termes traduisant cette notion sont :

- Introduit
 - Introduit accidentellement
 - Introduit intentionnellement
- Non introduit

Nota Bene : Cette notion traduit l'**origine de l'arrivée** de la plante dans le territoire considéré.

➤ **Descripteur de la capacité et/ou la rapidité du taxon non indigène à être intégré/assimilé à la flore locale (degré de naturalisation) :**

Les termes traduisant cette notion sont :

- Accidentel
- En voie de naturalisation
- Naturalisé
 - Sténonaturalisé
 - Eurnaturalisé

En outre, et concernant les taxons non indigènes, un cinquième descripteur du statut des taxons dans le nord-ouest de la France peut être ajouté aux 4 descripteurs précédents :

➤ **Descripteur de la capacité d'un taxon à exprimer un caractère invasif sur un territoire donné :**

Les termes traduisant cette notion sont :

- Invasif avéré
- Invasif potentiel
- A surveiller

Le tableau 2 dresse la liste des catégories de taxons qui peuvent être recensées sur un territoire donné (un département, une région, l'ensemble du territoire d'agrément du CBNB), en fonction des descripteurs proposés ci-dessus.

Il fait ressortir :

- **des plantes assimilables à la « flore locale » (catégories 1 à 5) :** ces plantes constituent le « fond de la flore » du territoire. C'est au sein de ces catégories que se trouvent les plantes locales éventuellement rares et / ou menacées et qui pourront être le cas échéant regroupées dans des **listes rouges** (à l'exception néanmoins des plantes appartenant aux catégories 2 et 3),
- **des plantes non assimilables à la « flore locale » (catégories 7 à 12) :** c'est au sein de ces catégories que se trouvent les plantes introduites susceptibles de présenter un caractère invasif sur le territoire considéré.

La **catégorie 6** rassemble à la fois des plantes qui peuvent être assimilées à la « flore locale » ou non. Selon les approches, il peut par exemple être décidé de considérer que seules les espèces strictement indigènes ou « assimilées indigènes » (catégories 1 à 5) constituent la flore locale, ou que, de manière plus large, doivent être prises en compte également les espèces non indigènes largement naturalisées sur le territoire (catégorie 6).

On fera remarquer que, au sein d'une zone géographique donnée, le statut d'indigénat d'un taxon peut être variable (origine variable ; spontanéité variable ; degré d'introduction variable ; et pour les non indigènes, naturalisation variable).

Statut d'indigénat								
	Descripteur « ancienneté »	+	Descripteur « spontanéité »	+	Descripteur « introduction »	+	Descripteur « naturalisation »	Caractère invasif
Cat. 1	Indigène*	+	Spontané	+	Non introduit		-	-
Cat. 2	Indigène*	+	Subspontané	+	Introduit intentionnellement		-	-
Cat. 3	Indigène*	+	Cultivé	+	Introduit intentionnellement		-	-
Cat. 4	Indigène*	+	Spontanéité inconnue ou incertaine	+	Introduction inconnue ou incertaine		-	-
Cat. 5	Néo indigène ou néo indigène potentiel	+	Spontané	+	Non introduit		-	-
Cat. 6	Non indigène	+	Spontané	+	Introduit accidentellement ou intentionnellement	+	Naturalisé (Eurynaturalisé)	Possible selon les taxons
Cat. 7	Non indigène	+	Spontané	+	Introduit accidentellement ou intentionnellement	+	Naturalisé (Sténonaturalisé)	Possible selon les taxons
Cat. 8	Non indigène	+	Spontané	+	Introduit accidentellement	+	Accidentel	Possible selon les taxons
Cat. 9	Non indigène	+	Spontané	+	Introduit accidentellement ou intentionnellement	+	Degré de naturalisation inconnu ou incertain	Possible selon les taxons
Cat. 10	Non indigène	+	Cultivé	+	Introduit intentionnellement		-	Possible selon les taxons
Cat. 11	Non indigène	+	Subspontané	+	Introduit intentionnellement		-	Possible selon les taxons
Cat. 12	Non indigène	+	Spontanéité inconnue ou incertaine	+	Introduction inconnue ou incertaine	+	Degré de naturalisation inconnu ou incertain	Possible selon les taxons

* ou assimilées indigènes (incluant les archéonaturalisées et les plantes largement répandues à la fin du 19^{ème} siècle)

Plantes non assimilables à la « flore locale »	Situation intermédiaire	Plantes assimilables à la « flore locale »
--	-------------------------	--

Tableau 2 : catégories de plantes pouvant être rencontrées sur un territoire en fonction de leur statut d'indigénat.

4. LISTE DES PLANTES INVASIVES DES REGIONS BASSE-NORMANDIE, BRETAGNE ET PAYS DE LA LOIRE

4.1. Présentation de la liste

Sur la base de la méthode exposée précédemment, des listes de plantes invasives ont été établies dans chacune des 3 régions du territoire d'agrément du Conservatoire Botanique National de Brest (Lacroix *et al.*, 2008 ; Magnanon *et al.*, 2007 ; Zambettakis *et al.*, 2008). Ces listes sont téléchargeables sur le site Internet du Conservatoire (www.cbnbrest.fr).

La compilation de ces 3 listes régionales aboutit à un listing de 104 taxons considérés comme invasifs à des degrés divers en Basse-Normandie, Bretagne, ou Pays de la Loire. Parmi ces taxons, certains ont un statut incertain qui mériterait d'être confirmé.

Par souci de clarté, il a été choisi de ne présenter ici que les taxons considérés comme invasifs avérés ou potentiels dans au moins l'une des trois régions étudiées. Ainsi, les espèces uniquement catégorisées « à surveiller » (excluant les invasives avérées ou potentiellement invasives dans au moins l'une des trois régions étudiées) ne sont pas reprises et feront l'objet d'une présentation détaillée et argumentée ultérieurement.

On trouvera donc, en annexe 3, la liste des plantes invasives avérées et potentielles des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Y sont indiqués le nom latin et le nom français de chaque taxon pris en compte, son origine géographique, les types de milieux où on peut le rencontrer et son statut dans chacune des régions étudiées ici. Ce statut est indiqué par le biais de la cotation présentée dans la clé d'identification (annexe 1) et dans le tableau 1.

Comme cela a été dit précédemment, ce travail est une première ébauche. La liste proposée ici reflète un état des connaissances à un moment donné et met en évidence des lacunes concernant notre capacité à disposer de suffisamment de recul pour évaluer tous les taxons non indigènes qui se répandent plus ou moins sur le territoire d'étude. Pour cette raison, et compte tenu de l'évolution rapide des phénomènes d'invasions végétales, la liste proposée ici devra être révisée très régulièrement, si possible annuellement, en fonction de l'avancée des connaissances et des évolutions de l'état des populations des espèces introduites sur le terrain.

Tous ces taxons présentés dans la liste sont strictement non indigènes. N'est par conséquent pas intégrée à la liste la spartine anglaise (*Spartina x townsendii* n-var. *anglica*) qui, bien que très compétitive, est un nouveau taxon formé récemment (fin du XIX^{ème} siècle - début du XX^{ème}) : à partir du doublement du nombre chromosomique d'un hybride stérile (*Spartina x townsendii*) lui-même issu du croisement entre une plante indigène (*Spartina maritima*) et un taxon exogène invasif (*Spartina alterniflora*). Il n'empêche que *Spartina x townsendii* n-var. *anglica* a clairement un caractère invasif avéré.

4.2. Analyse

56 plantes sont jugées invasives avérées ou potentielles dans le nord-ouest de la France. La figure 1 montre comment ces espèces se répartissent entre les régions Pays de la Loire, Basse-Normandie et Bretagne.

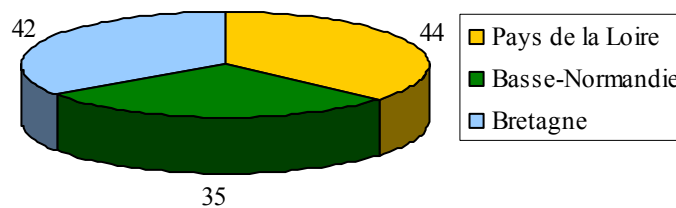


Figure 1 : Nombre de plantes invasives avérées et potentielles recensées en Basse-Normandie, Bretagne, et Pays de la Loire.

18 taxons sont présents dans les 3 régions à la fois, avec un statut d'invasive avérée ou potentielle.

Il s'agit de :

Azolla filiculoides Lam.
Baccharis halimifolia L.
Buddleja davidii Franchet
Claytonia perfoliata Donn ex Willd.
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker
Cortaderia selloana (Shultes & Shultes fil.) Asherson & Graebner
Crassula helmsii (Kirk) Cockayne
Egeria densa Planch.
Impatiens glandulifera Royle
Lemna minuta Humb., Bonpl. & Kunth.
Ludwigia uruguayensis (Camb.) Hara
Myriophyllum aquaticum (Velloso) Verdcourt
Paspalum dilatatum Poiret in Lam.
Reynoutria japonica Houtt.
Reynoutria sachalinensis (F.Schmidt) Nakai
Robinia pseudacacia L.
Senecio inaequidens DC.
Sporobolus indicus (L.) R. Br.

Il s'agit pour certaines (*Ludwigia uruguayensis*, *Reynoutria japonica*, *Senecio inaequidens*, *Baccharis halimifolia*, *Myriophyllum aquaticum* notamment), de plantes dont les effets dramatiques sur la biodiversité sont connus dans une large partie de la France.

La région Pays de la Loire est proportionnellement plus touchée que les autres par des plantes invasives ayant largement colonisé les régions plus méridionales (comme les jussies ou encore *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Aster lanceolatus* Willd., *Paspalum distichum* L., *Robinia pseudacacia* L., etc). Cela est lié à la position géographique de cette région, située au carrefour de diverses influences géomorphologiques et climatiques. La Loire (voie de migration végétale bien connue pour la flore indigène) joue également un rôle important dans l'introduction, le déplacement et l'acclimatation des espèces non indigènes.

C'est pour pouvoir suivre et tenter de lutter contre ces invasions biologiques que dès 2001, a été créé en Pays de la Loire, sous l'égide de la DIREN, un Comité régional pour la gestion des plantes exotiques envahissantes.

La Bretagne n'est pas épargnée par ces espèces venant du sud : d'une part parce qu'elle est confrontée à des extensions d'aires d'espèces invasives présentes dans les régions limitrophes (en particulier le long des côtes) et d'autre part parce qu'on y observe des naturalisations d'espèces (*Spartina alterniflora*, *Senecio inaequidens* par exemple) introduites à partir des grands pôles d'échanges commerciaux que constituent notamment les principaux ports de commerce de la région (Brest et Lorient en particulier).

S'ajoute à cela quelques invasions d'espèces plus rares au sud mais largement répandues dans les îles britanniques, comme *Rhododendron ponticum* L. ou *Crassula helmsii* (Kirk) Cockayne.

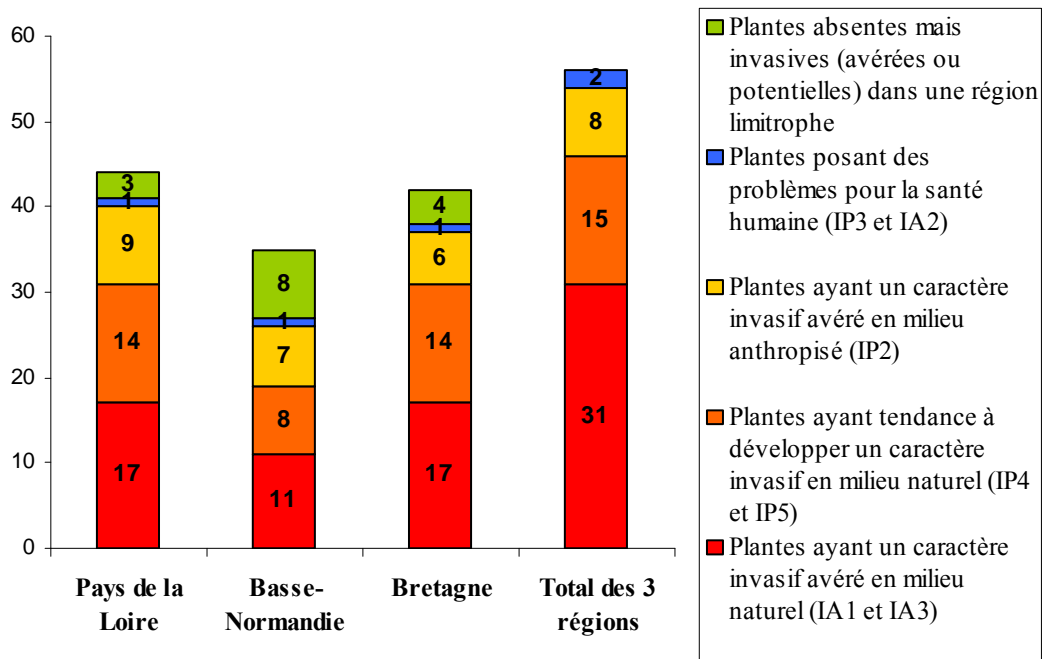


Figure 2 : Catégories de plantes invasives (avérées ou potentielles) répertoriées dans les régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire

En Basse-Normandie, et comme le montre la figure 2, le nombre de plantes invasives avérées et potentielles est un peu plus faible que dans les deux régions précédentes mais pourtant certaines espèces (dont celles qui sont largement représentées outre Manche, comme les renouées du Japon et *Crassula helmsii*) posent des problèmes importants et constituent un risque majeur pour la biodiversité locale. Ainsi, il est apparu nécessaire dans cette région, vu le contexte relativement récent de l'arrivée de ces espèces et de leur prise en compte, de distinguer des invasives avérées *installées* (qui ont colonisé depuis plusieurs années l'ensemble du territoire bas-normand) des invasives avérées *émergeantes* qui possèdent un très fort caractère invasif en milieu naturel (comme la jussie) mais qui actuellement n'ont encore colonisé que peu de sites. Il sera aussi nécessaire à l'avenir d'être vigilants sur le risque d'apparition de plantes qui n'existent pas encore sur le territoire mais qui sont pourtant présentes dans les régions limitrophes et qui pourraient arriver prochainement en Normandie en utilisant l'une ou l'autre des trois voies d'invasion connues : la voie littorale (notamment en Manche), la voie hydraulique (expansion des espèces le long des canaux et des rivières), et enfin les circuits d'échanges commerciaux (en particulier à partir des environs de Caen et Cherbourg).

Enfin signalons que deux espèces connues pour leurs effets néfastes sur la santé humaine sont recensés sur le territoire armoricain :

-l'ambrosie, considérée comme invasive avérée en Pays de la Loire, invasive potentielle en Bretagne, et « à surveiller » en Basse-Normandie, est une espèce causant de graves problèmes de santé publique, notamment en Vallée du Rhône ;

-la berce du Caucase, espèce pouvant causer des brûlures cutanées et jugée, quant à elle, invasive potentielle en Basse-Normandie (et « à surveiller » dans les deux autres régions).

Si on s'intéresse à la **provenance des espèces invasives avérées ou potentielles** recensées sur le territoire armoricain et ses marges, on remarque (*cf.* figure 3) qu'une très large proportion d'espèces invasives (plus de 55 %) est originaire du continent américain, indiquant ainsi l'importance des échanges avec les pays d'outre Atlantique. Viennent ensuite les espèces originaires d'Asie (21,4 %) et dans une moindre proportion, les espèces africaines (7 %) et européennes (7 %). La catégorie « autres provenances » regroupe une plante d'Océanie et 4 plantes de provenance mixte (Europe et Asie).

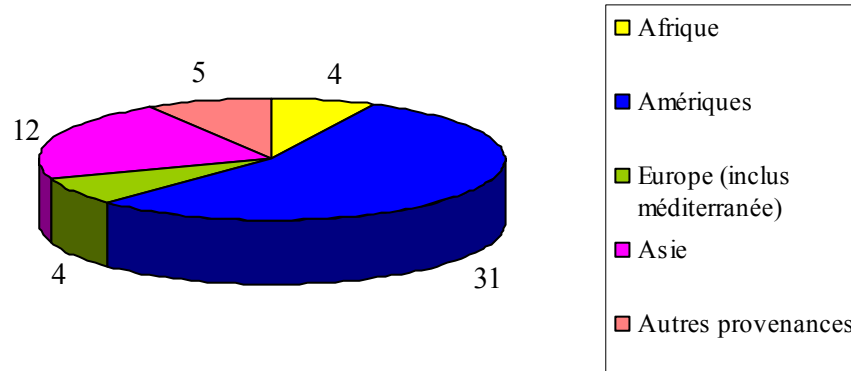


Figure 3 : Provenance des plantes invasives avérées et potentielles recensées dans le Nord-Ouest de la France

La figure 4 montre qu'une part très importante des espèces invasives avérées ou potentielles (85,7 %) ont déjà colonisé des milieux naturels. Si on intégrait à l'analyse les taxons qui ne sont pour l'instant « que » classés en « à surveiller », on verrait en revanche que ceux-ci se situent pour l'essentiel dans des milieux dégradés, fortement anthropisés.

On observe en effet que la plupart des plantes exogènes invasives profitent des zones anthropiques pour commencer à s'implanter dans une région nouvelle (en privilégiant les « corridors » créés par l'homme, tels que les routes, les voies portuaires ou ferrées, les canaux). A partir de là, elles peuvent ensuite coloniser les milieux naturels, et prioritairement ceux qui sont eux-mêmes perturbés ou dégradés.

Les invasives sont par conséquent, dans bien des cas, des « indicateurs » de la dégradation de la qualité environnementale des territoires. Cette réflexion est valable pour les trois régions étudiées ici.

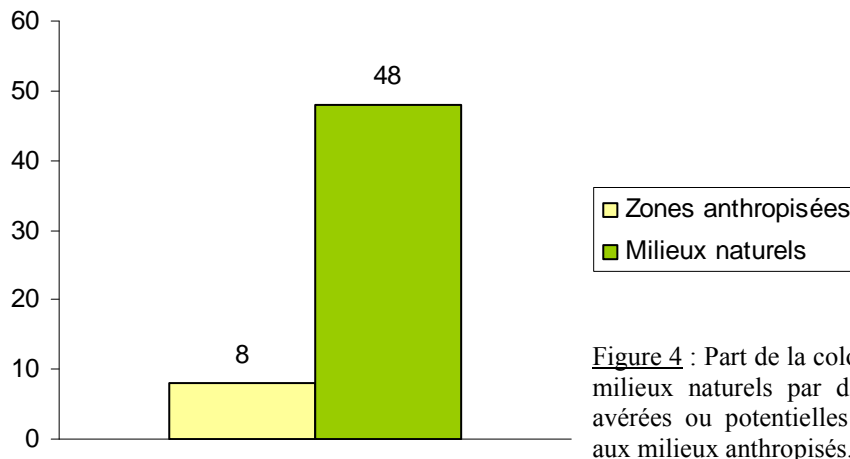


Figure 4 : Part de la colonisation des milieux naturels par des invasives avérées ou potentielles par rapport aux milieux anthropisés.

Par ailleurs, il faut noter (*cf.* figure 5) que près de la moitié (48 %) des espèces invasives avérées et potentielles recensées dans le nord-ouest de la France sont des **espèces des milieux aquatiques et humides** (27 taxons au total). Leur impact sur la biodiversité est souvent extrêmement fort : il s'agit en effet presque toujours d'espèces particulièrement puissantes (à très fort pouvoir de colonisation) qui viennent contrarier le fonctionnement et la structure d'écosystèmes souvent très fragiles (marais, zones humides littorales, mares, étangs, rivières, etc.).

Les espèces invasives des autres milieux terrestres sont également en nombre très important (29 taxons recensés), mais n'ont pas toutes le même impact sur la biodiversité. En effet, près de 27 % d'entre elles (8 plantes sur les 29 croissant en milieu terrestre non humide) ne sont recensées actuellement que dans des milieux très anthropisés où la biodiversité est souvent (mais pas toujours) relativement faible (cultures, décombres, bords de routes, remblais, etc.). Ces espèces doivent néanmoins faire l'objet de suivis et, le cas échéant, de contrôles car leurs points d'implantation en milieu anthropisé constituent autant de sources potentielles d'invasion des milieux naturels. Les autres espèces des milieux terrestres non humides se rencontrent pour l'essentiel en sous-bois, en prairies semi-naturelles ou sur des sables littoraux.

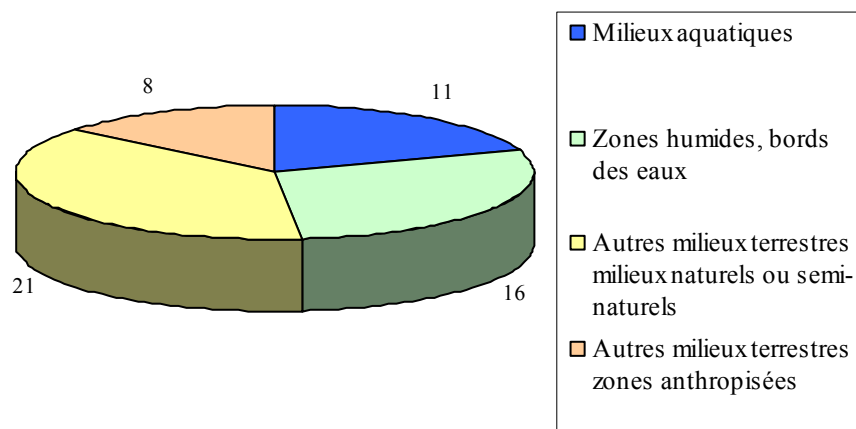


Figure 5 : Répartition des plantes invasives avérées ou potentielles par grands types de milieu

Pour clore ce chapitre, soulignons que la liste présentée en annexe 3 et l'analyse succincte qui en est faite ici ont vocation à alimenter dans les départements ou les régions, une réflexion sur :

- la **hiérarchisation des priorités d'intervention** vis à vis des espèces invasives, en accord avec les comités de suivis des espèces invasives quand ils existent ;
- l'identification d'espèces problématiques pouvant faire l'objet de **réglementations départementales ou régionales concernant leur diffusion et leur introduction** ;
- la **mise en œuvre de mesures d'information et de prévention** visant à freiner l'extension de certaines invasives avérées ou potentielles ; à cet égard, la constitution de réseaux d'alerte et de prévention sur les plantes invasives, pourrait permettre d'informer de manière réactive et concrète les structures opérationnelles compétentes pour intervenir sur les risques de dissémination de nouvelles espèces invasives ;
- la **mise en place d'une surveillance (observatoire) sur les espèces invasives dans leur globalité** : les différentes catégories (avérée, potentielle ou à surveiller) étant amenées à évoluer, tant du fait de la mise à jour de la connaissance, que du développement ou non du caractère invasif des espèces sur le territoire considéré.

Nous sommes conscients du fait que cette première proposition de liste de plantes invasives avérées et potentielles en Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire, est probablement incomplète et qu'il nous faudra l'actualiser rapidement.

La publication de la présente liste, dans son état actuel, permet néanmoins de faire un point sur l'état de nos connaissances et nous espérons qu'elle permettra d'engager les discussions et actions nécessaires et urgentes concernant la prévention et la lutte contre les espèces introduites envahissantes dans le nord-ouest de la France.

CONCLUSION

Le travail concernant l'indigénat des taxons végétaux a permis de faire le point sur des notions complexes et souvent confuses relatives à l'ancienneté des taxons dans le territoire, leur degré de spontanéité, l'origine de leur arrivée dans ce territoire, ou encore le degré de naturalisation des taxons non indigènes.

Appliqués à la flore vasculaire des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire, les descripteurs de « l'indigénat des taxons » permettent de plus clairement distinguer les taxons assimilables à la flore locale et ceux qui ne le sont pas. Cette précision est un préalable indispensable à une hiérarchisation des enjeux patrimoniaux basée notamment sur l'analyse objective des classes de rareté des taxons de flore vasculaire. Il préfigure ainsi un travail à venir de révision de la liste des espèces rares et menacées du Massif armoricain, publiée en 1993 (Magnanon, 1993).

Par ailleurs, grâce à cette clarification du statut d'indigénat, il est possible désormais de travailler de manière beaucoup plus rigoureuse sur la question des espèces invasives. Le travail engagé sur cette thématique par le Conservatoire Botanique National de Brest et ses collaborateurs met en exergue la nécessité de poursuivre les inventaires de la flore, d'approfondir ou de mettre en œuvre des études de dynamique des populations, et de conduire des programmes de recherche sur la biologie et l'écologie des populations de ces plantes invasives.

La liste des plantes invasives des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire proposée ici n'est que la première étape d'un travail de mise au point de priorités d'intervention, que ce soit en terme d'actions d'information, de prévention, ou de lutte contre les invasions végétales déclarées.

C'est sur cet axe de travail que se penchera prochainement le CBN de Brest, en partenariat avec les collectivités territoriales et les services de l'Etat, ainsi qu'avec les scientifiques oeuvrant depuis plusieurs années sur les invasions végétales dans l'ouest de la France.

L'enjeu d'une réelle concertation et d'une complémentarité d'action sur cette thématique entre tous ces organismes est bien entendu la sauvegarde de la biodiversité et des paysages de nos régions.

BIBLIOGRAPHIE

- **ABBAYES (des) H., CLAUSTRES G., CORILLION R., DUPONT P., 1971.** *Flore et Végétation du Massif Armoricain*. Tome 1 : Flore Vasculaire. Presses universitaires de Bretagne. Saint-Brieuc, 1226 p.
- **ABOUCA YA 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 – NS, n° spécial 19 (1999). Actes du colloque de Brest 15-17 octobre 1997 (Les plantes menacées de France) : 463-482
- **ARNAL G., GUITTET J., 2004.** *Atlas de la flore sauvage du département de l'Essonne*. Biotope, Mèze (collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 608 p.
- **BOULLET V., DESSE A., HENDOUX F., TREPS V., 1999.** *Bilan comparé de la flore vasculaire des régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie*. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest – NS, n° spécial 19 (1999). Actes du colloque de Brest 15-17 octobre 1997 (Les plantes menacées de France) : 61-108
- **COME D., CORBINEAU F., 2006.** *Dictionnaire de la biologie des semences et des plantules*. Ed Lavoisier, 226 p.
- **DIARD L., 2005.** *Atlas de la flore d'Ille-et-Vilaine : flore vasculaire*. Nantes / Laval, Editions Siloë, Collection Atlas floristique de Bretagne, 670 p.
- **DUPONT P., 2001.** *Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée*. Tome 2, cartes et commentaires. Editions Siloë, 559 p.
- **FERREZ Y., 2006.** *Définition d'une stratégie de lutte contre les espèces invasives de Franche-Comté - Proposition d'une liste hiérarchisée*. Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, Union Européenne, 71 p + annexes.
- **GASSMAN A., WEBER E., 2006.** *Plants. In 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
- **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 »*. Document technique Conservatoire Botanique National de Brest, à paraître.
- **KERGUELEN M., 1993.** *Index synonymique de la flore de France*. Secrétariat de la Faune et de la Flore – Muséum National d'Histoire Naturelle, Collection Patrimoines Naturels, volume n° 8, série Patrimoine Scientifique, 196 p.
- **KÖHLER B., WEBER E., GELPK E., PERRENOULD A., 2005.** *Clé de détermination pour la classification des espèces néophytes de Suisse dans la Liste Noire et la « Watch List »*. www.cps-skew.ch/français/info_plantes_envahissantes.htm
- **LACROIX L., 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. Document technique : définitions et clé pour l'élaboration de listes de plantes « invasives avérées », « potentiellement invasives », ou « à surveiller »*. Version 1. Conservatoire Botanique National de Brest, 17 p.
- **LACROIX P., LE BAIL J., GESLIN J. et HUNAULT G., 2008.** *Liste régionale des plantes invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire*. Conservatoire Botanique National de Brest, Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, Région des Pays de la Loire, 28 p. + annexes.
- **LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 2004.** *Nouvelle Flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*. 5ème édition, Meise, Jardin botanique national de Belgique, 1167 p.

- **MAGNANON S., 1993.** Liste rouge des plantes rares et menacées dans le Massif armoricain. E.R.I.C.A., Bull. de botanique armoricaine , n° 4 : 1-22
- **MAGNANON S., HAURY J., DIARD L., PELLOTE F., 2007.** *Liste des plantes introduites envahissantes (plantes invasives) de Bretagne – plantes vasculaires.* Rapport CSRPN Bretagne, 24 p.
- **MEERTS P., DASSONVILLE N., VANDERHOEVEN S., CHAPUIS-LARDY L., KOUTIKA L.-S., JACQUEMART A.-L., 2005 ?** *Les plantes exotiques envahissantes et leurs impacts.* Laboratoire de génétique et écologie végétales Bruxelles – Université Catholique de Louvain : 109-120
- **MULLER S., (coord.), 2004.** *Plantes invasives en France. Etat des connaissances et propositions d'actions.* Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, Patrimoines Naturels, 62, 168 p.
- **PHILIPPON D., PRELLI R., POUX L., 2006.** *La flore des Côtes-d'Armor : flore vasculaire.* Nantes / Laval, Editions Siloë, Collection Atlas floristique de Bretagne, 566 p.
- **PROVOST M., 1993.** *Atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse-Normandie.* Presses Universitaires de Caen, 237 p.
- **PROVOST M., 1998.** *Flore vasculaire de Basse-Normandie.* Presses Universitaires de Caen, Tome 1 : 410 p., Tome 2 : 492 p.
- **RICHARDSON, D.M., ROUGET M., LE MAITRE D.C., MGIDI T.N., NEL J.L., 2005.** *Setting priorities for invasive alien plant management in South Africa.* Proceedings of the International Workshop : Invasive Plants in Mediterranean Type Regions of the World, Mèze, Council of Europe publishing : 14-20
- **RIVIERE G., 2007.** *Atlas de la flore du Morbihan : flore vasculaire.* Laval, Editions Siloë, Région Bretagne, DIREN de Bretagne et Conseil Général du Morbihan, 654 p.
- **TOUSSAINT B. (coord.), 2005.** *Inventaire de la flore vasculaire du Nord/Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermaphytes) : raretés, protection, menaces et statuts.* Ouvrage réalisé par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul en collaboration avec le Collectif botanique du Nord/Pas-de-Calais . Avec le soutien de Direction Régionale de l'Environnement du Nord/Pas-de-Calais, du Conseil Régional du Nord/Pas-de-Calais, du Conseil Général du Nord, du Conseil Général du Pas-de-Calais et de la Ville de Bailleul. *Bull. de la Soc. Bot. Nord Fr.*, vol. 58, fasc. 3 et 4 : I-XXI, 1-107
- **TOUSSAINT B., LAMBINON J., DUPONT F., VERLOOVE F., PETIT D., HENDOUX F., MERCIER D., HOUSSET P., TRUANT F. ET 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 Bot. Gallica, 154 (4) : 511-522
- **VALERY L., FRITZ H., LEFEUVRE J. C., SIMBERLOFF D., 2008.** *In search of a real definition of the biological invasion phenomenon itself.* *Conservation Biology* (à paraître)
- **WITTENBERG, R. (ed.), 2005.** *An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland.* CABI Bioscience Switzerland Centre report to the Swiss Agency for Environment, Forests and Landscape. The environment in practice no. 0629. Federal Office for the Environment, Bern. 155 pp. <http://www.environment-switzerland.ch/uw-0629-e>
- **ZAMBETTAKIS C., MAGNANON S., 2008.** *Identification des plantes vasculaires invasives de Basse-Normandie : méthodologie pour l'élaboration de listes d'espèces invasives avérées, invasives potentielles et à surveiller et présentation des listes.* Conservatoire botanique national de Brest, DIREN / Conseil Régional de Basse-Normandie, 26 p.

ANNEXE**Annexe 1 : Clé pour l'intégration des espèces végétales dans des listes de plantes invasives avérées, invasives potentielles ou à surveiller**

1. Taxon **absent** dans le territoire considéré 2
- 1*. Taxon **présent** dans le territoire considéré 3
2. Taxon reconnu comme invasif avéré **dans un territoire directement limitrophe**, et dont l'extension laisse craindre son apparition prochaine dans le territoire considéré
Taxon potentiellement invasif (IP1)
- 2*. **Autre cas** **Taxon non invasif**
3. Taxon **indigène** (c'est-à-dire se trouvant dans son aire naturelle de répartition ou ayant colonisé le territoire considéré à la faveur de facteurs anthropiques, mais avant 1500 après JC) ou taxon néo-indigène ayant spontanément étendu son aire au territoire considéré à partir d'un territoire voisin où il est indigène 4
- 3*. Taxon **non indigène**, c'est-à-dire dont la présence dans le territoire considéré est due à une introduction intentionnelle ou accidentelle résultant de l'activité humaine, postérieure à 1500 après JC 5
4. Taxon faisant partie du fond floristique de la région, mais pouvant localement faire l'objet de phénomènes de prolifération responsables et/ou révélateurs de dysfonctionnements écologiques
Taxon indigène non invasif
dont la prolifération peut néanmoins nécessiter un contrôle et une gestion à l'échelle des sites concernés
- 4*. Taxon faisant partie du fond floristique de la région, ne faisant pas l'objet de phénomènes, même locaux, de prolifération **Taxon indigène non invasif**
5. Taxon accidentel, subsponané, naturalisé ou en voie de naturalisation, **causant des problèmes graves à la santé humaine** (c'est le cas s'il produit un pollen hautement allergène, s'il provoque des allergies ou lésions cutanées par contact ou si sa toxicité présente un danger considérable pour la santé de la population) 6
- 5*. Taxon accidentel, subsponané, naturalisé ou en voie de naturalisation **ne causant pas de problèmes graves à la santé humaine** 7
6. Taxon naturalisé ou en voie de naturalisation présentant actuellement, en milieu naturel ou en milieu fortement anthropisé, un **caractère invasif avéré** dans le territoire considéré, c'est-à-dire formant dans plusieurs sites des populations denses bien installées et montrant une dynamique d'extension rapide à l'échelle du territoire considéré
Taxon invasif avéré (IA2)
posant des problèmes graves à la santé humaine

6*. Taxon accidentel, subspontané, naturalisé ou en voie de naturalisation présentant actuellement, en milieu naturel ou en milieu fortement anthropisé, une **tendance au développement d'un caractère invasif** dans le territoire considéré, c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses mais non encore stabilisées, et laissant craindre une dynamique d'extension rapide dans le territoire considéré

Taxon potentiellement invasif (IP3)
posant des problèmes graves à la santé humaine

6**. Taxon accidentel, subspontané, naturalisé ou en voie de naturalisation ne montrant actuellement **pas de tendance au développement d'un caractère invasif** dans le territoire considéré, (pas de développement en population dense dans au moins un site, ni de dynamique d'extension rapide)

Taxon à surveiller (AS1)
pouvant poser des problèmes graves à la santé humaine

7. Taxon naturalisé ou en voie de naturalisation présentant actuellement dans le territoire considéré un **caractère invasif avéré** à l'intérieur de **communautés végétales naturelles ou semi-naturelles**, c'est-à-dire formant dans plusieurs sites des populations denses bien installées et montrant une dynamique d'extension rapide à l'échelle du territoire considéré

et concurrençant des espèces indigènes ou produisant des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes

Taxon invasif avéré (IA1)
portant atteinte à la biodiversité

et/ou causant des préjudices à certaines activités économiques (c'est le cas, s'il se répand massivement et cause des dégâts dans les milieux agricoles et sylvicoles, dans le réseau hydrographique, perturbant les activités nautiques, s'il porte atteinte aux constructions et à leur sécurité, etc.)

Taxon invasif avéré (IA3)
portant préjudice à des activités économiques

7*. Taxon naturalisé ou en voie de naturalisation présentant actuellement dans le territoire considéré un **caractère invasif avéré** uniquement à l'intérieur de **communautés végétales fortement anthropisées** (friches, décombres, bords de routes, etc.) **8**

7**. **Autre cas : taxon accidentel ou subspontané, naturalisé ou en voie de naturalisation ne présentant actuellement pas de caractère invasif avéré dans le territoire considéré à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, ni fortement anthropisées** **9**

8. Taxon **présentant un caractère invasif ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental) ou au climat méditerranéen **Taxon potentiellement invasif (IP2)**

8*. Taxon **ne présentant pas un caractère invasif ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental) ou au climat méditerranéen **Taxon à surveiller (AS2)**

9. Taxon accidentel, subspontané, naturalisé ou en voie de naturalisation présentant dans le territoire considéré une **tendance** au développement d'un caractère invasif (c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses mais non encore stabilisées, et laissant craindre une

dynamique d'extension rapide dans le territoire considéré) à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles 10

9*. Taxon accidentel, subsponané, naturalisé ou en voie de naturalisation présentant dans le territoire considéré une **tendance** au développement d'un caractère invasif (c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses mais non encore stabilisées, et laissant craindre une dynamique d'extension rapide dans le territoire considéré) à l'intérieur de communautés végétales fortement influencées par l'homme (friches, décombres, bords de routes, etc.) 12

9**. Taxon accidentel, subsponané, naturalisé ou en voie de naturalisation **ne présentant pas actuellement de tendance** au développement d'un caractère invasif dans le territoire considéré 13

10. Taxon accidentel, subsponané 11

10*. Taxon naturalisé ou en voie de naturalisation **Taxon potentiellement invasif (IP5)**

11. Taxon **présentant un caractère invasif ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental) ou au climat méditerranéen **Taxon potentiellement invasif (IP4)**

11*. Taxon **ne présentant pas un caractère invasif ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental) ou au climat méditerranéen **Taxon à surveiller (AS3)**

12. Taxon **présentant un caractère invasif ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental) ou au climat méditerranéen **Taxon à surveiller (AS6)**

12*. Taxon **ne présentant pas un caractère invasif ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental) ou au climat méditerranéen **Taxon non invasif ne présentant à priori pas de risque pour les milieux naturels**

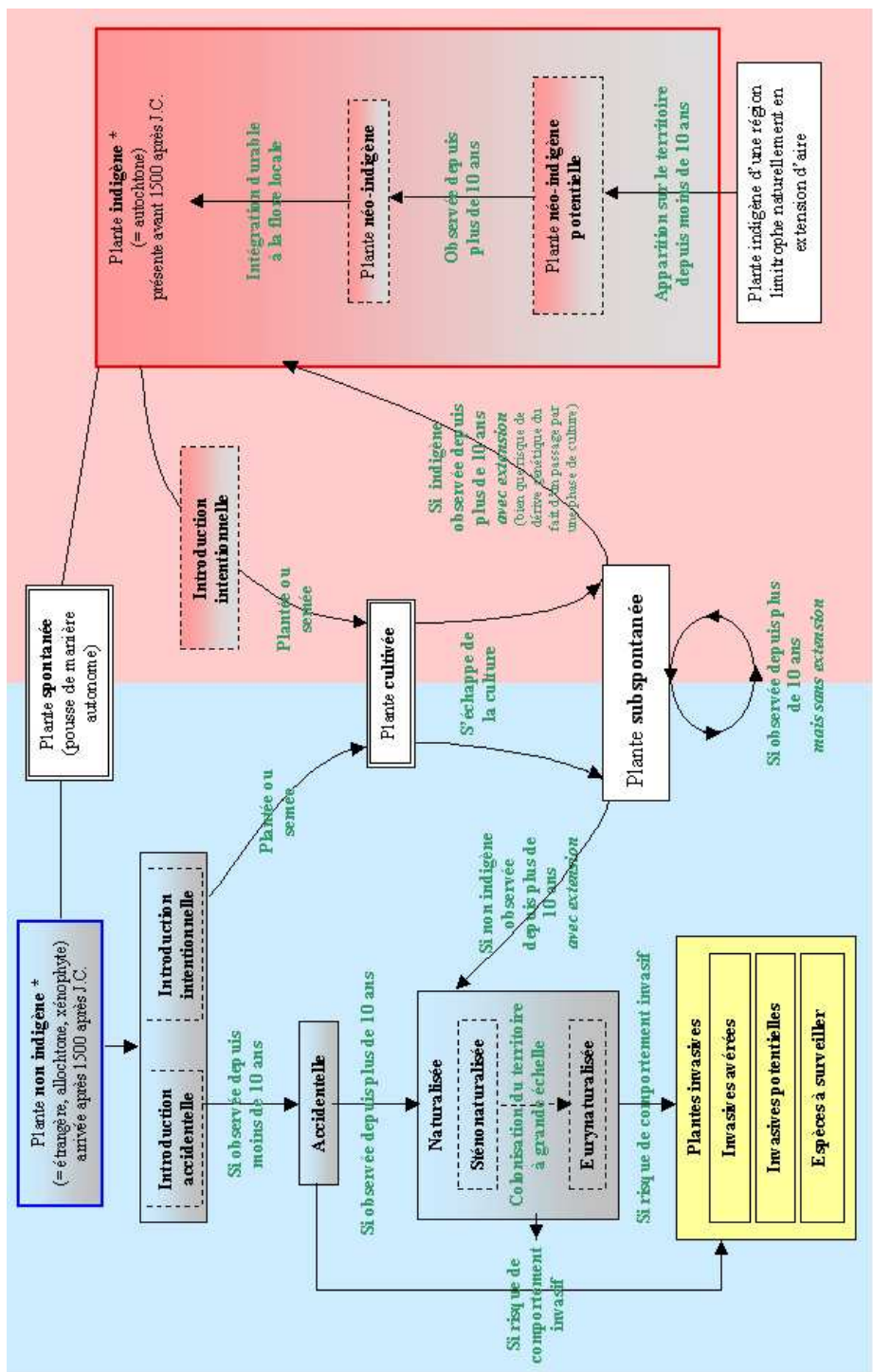
13. Taxon **ayant présenté par le passé un caractère invasif** dans le territoire considéré, mais aujourd'hui intégré sans dysfonctionnement aux communautés indigènes **Taxon à surveiller (AS4)**

13*. Taxon **n'ayant pas présenté par le passé un caractère invasif** dans le territoire considéré 14

14. Taxon **présentant un caractère invasif ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental) ou au climat méditerranéen **Taxon à surveiller (AS5)**

14*. Taxon **ne présentant pas un caractère invasif ailleurs** dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental) ou au climat méditerranéen **Taxon non invasif ne présentant à priori pas de risque**

Annexe 2 : Schéma récapitulatif du statut d'indigénat des espèces végétales observées dans les régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire.



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

Annexe 3 : Liste des plantes invasives avérées et potentiellement invasives des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire (synthèse de Lacroix *et al.*, 2008 ; Magnanon *et al.*, 2007 ; Zambettakis *et al.*, 2008).

Légende :

Le statut des taxons est indiqué par le biais de la cotation présentée dans la clé d'identification (annexe 1) et dans le tableau 1.

« **IA** » : taxons considérés comme invasifs avérés (sous-catégories allant de 1 à 3),

« **IP** » : taxons considérés comme potentiellement invasifs (sous-catégories allant de 1 à 5),

En suivant la clé d'identification des invasives, certains taxons ont obtenu une cotation « à surveiller ». Pour ces taxons, la mention « **AS** » (« à surveiller ») sans précision de sous-catégorie a été inscrite ici lorsqu'ils sont considérés comme invasifs avérés ou potentiellement invasifs dans au moins l'une des trois régions étudiées.

Lorsqu'un taxon n'a pas fait l'objet d'une cotation issue de la clé d'identification (IA, IP ou AS), une information a été glissée dans la case comme suit :

« - » : taxon a priori absent du territoire considéré (et non catégorisé),

« **NI** » (= non invasif) : taxon présent et considéré comme non invasif,

« **NI ?** » (= non invasif ?) : taxon présent et considéré comme non invasif, mais pour lequel des questions peuvent éventuellement se poser (manque de recul et d'informations pour l'instant).

	Nom	Nom vernaculaire	Chorologie	Ecologie	Bretagne	Pays de la Loire	Basse-Normandie
	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	agrostide glanduleux, ailante glanduleux, vernis ou faux-verniss du Japon, frêne puant	Chine	Friches, décombres, bords de routes, forêts	IP2	IA1	AS
	<i>Allium triquetrum</i> L.	ail triquètre	Méditerranée de l'ouest	Prairies, jardins, décombres, bords de routes, lisières	IP4	NI	NI
	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	ambrosie annuelle, ambrosie à feuilles d'armoise	Amérique du nord	Friches, décombres, bords de routes - Bord des eaux	IP3	IA2	AS
	<i>Anthemis maritima</i> L.	camomille maritime	Méditerranée de l'ouest	Milieux littoraux (dunes)	NI ?	IP5	NI ?
	<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	armoise des frères Verlot, armoise de chine	Asiatique orientale	Friches, décombres, bords de routes - Bord des eaux	NI ?	IP2	NI ?
	<i>Aster lanceolatus</i> Willd.	aster lancéolé	Amérique du nord	Bord des eaux, Rudérale	IP4	IA1	AS
	<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	azolle fausse-fougère	Amérique tropicale	Aquatique	IP5	IA1	IP5
	<i>Baccharis halimifolia</i> L.	séneçon en arbre	Amérique du nord	Milieux littoraux	IA1	IA1 / IA3	IA1 (émergeante)
	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	alysson blanc	Europe centrale et orientale, Asie médiane	Friches, décombres, bords de routes - Pelouses sableuses	NI ?	IP2	AS
	<i>Bidens frondosa</i> L.	bident à fruits noirs	Amérique du nord	Bord des eaux	IP5	IA1	AS

	Nom	Nom vernaculaire	Chorologie	Ecologie	Bretagne	Pays de la Loire	Basse-Normandie
	<i>Buddleja davidii</i> Franchet	arbre-aux-papillons, lilas de Chine	Chine	Friches, décombres, bords de routes	IP2 ou IP5	IP2	IP2
	<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E. Br. (inclus <i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L.Bolus)	ficoïde douce, griffe-de-sorcière	Afrique du sud	Milieux littoraux (dunes)	IA1	AS	IP2
	<i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd.	claytonie perfoliée	Amérique du nord	Cultures - Milieux littoraux (dunes)	IP4	IP5	IP5
	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	vergerette du Canada, érigoon du Canada	Amérique du nord	Friches, décombres, bords de routes - Cultures, sables littoraux	AS	AS	IA1 (installée)
	<i>Conyza floribunda</i> Kunth	vergerette à fleurs nombreuses	Amérique	Friches, décombres, bords de routes - Cultures, sables littoraux	IP5	AS	IA1 (émergente ?)
	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	vergerette de Sumatra, érigoon de Guernesey	Amérique du sud	Friches, décombres, bords de routes - Cultures, sables littoraux	IP5	IP2	IA1 (émergente ?)
	<i>Cortaderia selloana</i> (Shultes & Shultes fil.) Asherson & Graebner	herbe de la pampa	Amérique du sud	Friches, décombres, bords de routes - Milieux littoraux	IA1	IP2	IP4
	<i>Cotula coronopifolia</i> L.	cotula à feuilles de coronopus	Afrique du sud	Milieux littoraux (vases) - Bord des eaux	IP4	IP5	-
	<i>Crassula helmsii</i> (Kirk) Cockayne	crassule de Helms	Australie & Nouvelle-Zélande	Aquatique	IA1	IP1	IA1 / IA3 (émergente)
	<i>Cuscuta australis</i> R.Br.	cuscutte volubile	Europe du sud	Bord des eaux	-	IA1 / IA3	IP1
	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	souchet robuste	Amérique du sud	Bord des eaux	NI ?	IP5	NI ?
	<i>Egeria densa</i> Planch.	élodée dense	Argentine	Aquatique	IA1/IA3	IA1	IP1
	<i>Elodea nuttallii</i> (Planchon) St-John	élodée de Nuttall, élodée à feuilles étroites	Amérique du nord	Aquatique	IP5	IA1	AS
	<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.	épilobe ciliée	Amérique du nord	Cultures - Forêts	NI ?	IP5	IP5
	<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees	éragrostide pectinée	Amérique	Bord des eaux	NI	IA1	IP1
	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Somm. & Lev.	berce du Caucase, berce géante	Asie du sud-ouest	Friches, décombres, bords de routes - Bord des eaux	AS	AS	IP3
	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L. f.	hydrocotyle fausse renoncule	Amérique du nord	Aquatique	NI ?	IP5	NI ?
	<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f.	balsamine de Balfour	Asie	Bord des eaux	IP4	IP5	NI ?
	<i>Impatiens capensis</i> Meerb.	balsamine du Cap	Amérique du nord	Bord des eaux	-	IP5	-

	Nom	Nom vernaculaire	Chorologie	Ecologie	Bretagne	Pays de la Loire	Basse-Normandie
	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	balsamine géante, grande balsamine	Himalaya	Bord des eaux	IP4	IP5	IA1 (installée)
	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	balsamine à petites fleurs	Sibérie	Bords des eaux	IP4	AS	IP2
	<i>Lagarosiphon major</i> (Ridley) Moss	lagarosiphon	Afrique du sud	Aquatique	IA1	AS	IP4
	<i>Lagurus ovatus</i> L.	queue de lièvre	Méditerranée	Milieux littoraux (dunes) - Friches, décombres, bords de routes	NI ?	IP5	NI ?
	<i>Lemna minuta</i> Humb., Bonpl. & Kunth.	lentille d'eau minuscule	Amérique tropicale	Aquatique	IA1	IA1	IA1 (émergente)
	<i>Lemna turionifera</i> Landolt	lentille d'eau turionifère	Amérique du nord, Asie	Aquatique	IA1	-	NI ?
	<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell	lindernie douteuse	Amérique du nord	Bord des eaux	-	IA1	IP1
	<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven	jussie rampante	Amérique du nord (sud des Etats-Unis)	Aquatique	IA1 / IA3	IA1 / IA3	NI ?
	<i>Ludwigia uruguayensis</i> (Camb.) Hara	jussie d'Uruguay, jussie à grandes fleurs	Amérique	Aquatique	IA1 / IA3	IA1 / IA3	IA1 / IA3 (émergente)
	<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Velloso) Verdcourt	myriophylle du Brésil	Amérique du sud	Aquatique	IA1 / IA3	IA1 / IA3	IA1 / IA3 (émergente)
	<i>Oenothera biennis</i> L.	onagre bisannuelle, herbe-aux-ânes	Amérique du nord	Friches, décombres, bords de routes	AS	AS	IP2
	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	panic à inflorescence dichotome	Amérique	Cultures, bord des eaux	NI	IP5	NI
	<i>Paspalum dilatatum</i> Poiret in Lam.	paspale dilaté	Amérique du sud	Friches, décombres, bords de routes	IP2	IP2	IP2
	<i>Paspalum distichum</i> L.	digitaire faux-paspale	Amérique tropicale	Bord des eaux	IP2	IA1	NI ?
	<i>Petasites fragrans</i> (Vill.) C.Presl / <i>Petasites hybridus</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	pétasite odorant, pétasite officinal	Méditerranée de l'ouest ; eurasiatique	Talus frais, bermes au voisinage des habitations	IP4 ou IP5	NI	NI ?
	<i>Polygonum polystachyum</i> C.F.W.Meissn.	renouée à nombreux épis	Himalaya	Friches, décombres, bords de routes	IA1	AS	IP5
	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	laurier palme	Balkans et golfe persique	Friches, décombres, bords des routes, sous bois	IA1	AS	AS
	<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Poiret) Spach	noyer du caucase	Caucase et nord de l'Iran	Bord des eaux	NI ?	IP5	-
	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	renouée du Japon	Japon	Friches, décombres, bords de routes - Bord des eaux	IA1	IA1	IA1 (installée)

	Nom	Nom vernaculaire	Chorologie	Ecologie	Bretagne	Pays de la Loire	Basse-Normandie
	<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai	renouée de Sakhaline, renouée géante	Japon	Friches, décombres, bords de routes	IA1	IP2	IP5
	<i>Rhododendron ponticum</i> L.	rhododendron des parcs	Balkans & Asie du sud-ouest	Forêts	IA1	AS	IA1 (installée)
	<i>Robinia pseudacacia</i> L.	robinier faux-acacia, acacia	Amérique du nord	Forêts - Friches, décombres, bords de routes	IP2	IA1	IP5
	<i>Sagittaria latifolia</i> Willd.	sagittaire à larges feuilles, flèche du Japon, patate d'eau	Amérique du nord	Bord des eaux	-	IP5	NI ?
	<i>Senecio inaequidens</i> DC.	seneçon du Cap	Afrique du sud	Friches, décombres, bords de routes, sables littoraux	IP5	IP2	IP2
	<i>Spartina alterniflora</i> Loisel.	spartine à feuilles alternes	Amérique du nord	Vases salées	IA1	-	-
	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	sporobole tenace	Amérique tropicale	Friches, décombres, bords de routes	IP2	IP2	IP2
	<i>Veronica filiformis</i> Sm.	véronique filiforme	Asie de l'ouest	Bord des eaux - Prairies	NI	IP5	NI