

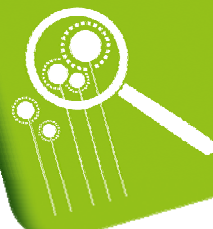
2014



Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes

Bilan de la problématique végétale invasive en Auvergne





Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes

Bilan de la problématique végétale invasive en Auvergne

2014

Rédaction

Kevin BART, Philippe ANTONETTI et Laurent CHABROL

Cartographie

Thierry VERGNE

Saisie CHLORIS®

Céline JOUSSOUY

Relecture

Philippe ANTONETTI, Laurent CHABROL
et Juliette TILLIARD-BLONDEL

Crédit photographique (couverture)

Laurent CHABROL \ CBN Massif central

Ce document doit être référencé comme suit :

BART K., ANTONETTI Ph. & CHABROL L. 2014. – *Bilan de la problématique végétale invasive en Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central \ Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du Logement Auvergne, 34 p.

Conservatoire Botanique National



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	2
2. CADRE MÉTHODOLOGIQUE	3
2.1. Données disponibles	3
2.2. Référentiels et cotations	4
2.2.1. Référentiel taxonomique	4
2.2.2. Calcul de la rareté régionale	4
2.2.3. Statuts d'indigénat-exogénat.....	5
Statuts d'indigénat.....	5
Statuts d'exogénat.....	5
2.2.4. Notion d'espèce exotique envahissante.....	6
2.2.5. Cotations de l'invasibilité et du risque invasif.....	6
Cotation de Lavergne.....	6
Cotation de Weber	7
Cotation selon l'EPPO.....	9
2.2.6. Grands types de milieux.....	11
2.3. Méthode de hiérarchisation employée	11
3. RÉSULTATS	13
3.1. Statuts d'exogénat	13
3.2. Cotations de l'invasibilité et du risque invasif	14
3.2.1. Cotation de Lavergne	14
3.2.2. Cotation de Weber	15
3.2.3. Cotation EPPO.....	16
3.3. Listes hiérarchisées des espèces exotiques envahissantes	17
3.3.1. Espèces exotiques envahissantes avérées	17
3.3.2. Espèces exotiques envahissantes potentielles.....	19
3.3.3. Espèces exotiques envahissantes émergentes	19
Liste non hiérarchisée	20
Espèces émergentes pouvant poser problème dans un avenir proche.....	22
3.4. Analyses des perturbations	24
3.4.1. Analyse par grands types de milieux	24
3.4.2. Analyse des perturbations sur les végétations et le fonctionnement des écosystèmes colonisés	25
3.5. - Analyses spatiales	27
3.5.1. - À l'échelle de la région.....	27
3.5.2. - À l'échelle des parcs naturels régionaux	29
3.5.3. - À l'échelle des réserves naturelles nationales	30
4. CONCLUSION	32
BIBLIOGRAPHIE	33
ANNEXES	34

1. INTRODUCTION

En voyageant d'un continent à un autre, les hommes ont véhiculé volontairement ou à leur insu de nombreuses espèces végétales et animales. Certaines de ces espèces trouvent une niche écologique favorable dans l'écosystème d'accueil, arrivent à s'intégrer et sont aptes à se reproduire de manière spontanée. Elles sont alors considérées comme naturalisées.

Parmi les espèces introduites et qui ont réussi à se naturaliser, certaines se mettent à proliférer de manière exponentielle dans l'aire biogéographique d'accueil : on parle alors d'espèces exotiques envahissantes (EEE) ou d'espèces invasives. Ce phénomène d'invasion ne se produit que pour une faible proportion des plantes introduites. C'est ce qu'on appelle la « règle des 3 X 10 » : le nombre de taxons exotiques envahissants est dix fois inférieur au nombre de taxons naturalisés, lui-même dix fois inférieur au nombre de taxons exotiques fugaces qui correspondent au dixième des espèces introduites : ce qui indique qu'environ une espèce introduite sur mille finira par devenir envahissante (WILLIAMSON 1996). En effet, le caractère envahissant d'une plante, nécessite des traits biologiques particuliers comme par exemple une croissance rapide, de grandes capacités de dispersion, une bonne adaptabilité à des conditions difficiles... (BOSSFORD *et al.* 2005 ; WEBER & GUT 2004).

Selon CRONK & FULLER (1996), une espèce exotique envahissante est « une espèce originaire d'un autre territoire, s'étendant naturellement, c'est-à-dire sans l'aide directe de l'homme, dans l'habitat d'accueil, qu'il soit naturel ou semi-naturel, et produisant des changements significatifs de composition, de structure et de fonctionnement des écosystèmes ».

Mais pourquoi se préoccuper de ces espèces ? La propagation rapide et en masse de ces espèces végétales, inquiète en fonction des effets néfastes qu'elles peuvent avoir sur la biodiversité, l'économie ou encore la santé humaine. De plus, les invasions biologiques induisent généralement un appauvrissement de la diversité locale, les espèces allochtones entrant en concurrence avec les espèces autochtones (HOBBS & HUMPHRIES 1995). Pour mesurer l'ampleur de la problématique, il faut noter que ces invasions biologiques sont la deuxième cause d'appauvrissement de la biodiversité à l'échelle mondiale après la destruction des habitats.

Ainsi, à la demande de la DREAL Auvergne, le Conservatoire botanique national du Massif central (CBNMC) s'est proposé d'établir un bilan de la problématique des espèces végétales exotiques envahissantes en Auvergne, et cela préalablement à la rédaction d'une stratégie régionale de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

En effet, aujourd'hui, face à la difficulté d'obtenir des résultats probants dans le cadre combiné de la lutte et de la prévention, la réflexion doit s'orienter vers une évaluation plus objective des enjeux et des risques. Dans une optique à la fois plus prédictive et plus fonctionnelle, l'évaluation est basée sur des outils affinés d'analyse du caractère envahissant et du potentiel de risque invasif des espèces.

Le travail vise à dresser :

- la liste des espèces exotiques envahissantes avérées pouvant entraîner des perturbations sur les milieux naturels,
- la liste des espèces exotiques envahissantes potentielles, présentant pour le moment un caractère envahissant uniquement dans les milieux anthropisés,
- la liste des espèces exotiques envahissantes émergentes, dont la présence est pour le moment ponctuelle dans la région mais pouvant présenter déjà localement un caractère envahissant ou qui sont connues comme envahissantes dans d'autres territoires.

Cette présentation en trois listes s'est inspirée de celle proposée par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien pour la région Centre (VAHRAMEEV *et al.* 2011).

Des éléments sont également apportés dans ce rapport sur les végétations les plus impactées par les espèces exotiques envahissantes dans la région, ainsi que sur les perturbations causées sur les milieux naturels et semi-naturels par les espèces exotiques envahissantes au travers d'un exemple précis (cas de *Robinia pseudoacacia* dans les peuplements forestiers du Massif central).

Cette liste hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes fait écho à la première liste des espèces exotiques envahissantes d'Auvergne élaborée en 2004 par le Conservatoire botanique national du Massif central (CBNMC), puis retravaillée en 2009 dans le cadre du Groupe régional Auvergne plantes exotiques envahissantes (GRAPEE). En effet, l'évolution parfois rapide des phénomènes de colonisation, les difficultés rencontrées dans la lutte contre les invasives déjà bien installées, la réalité des enjeux de biodiversité et les risques réels de perturbation des écosystèmes, de même que l'intérêt porté aux démarches engagées sur les continuités écologiques conduisent à une nécessaire révision de cette liste et de sa méthode d'élaboration.

2. CADRE MÉTHODOLOGIQUE

2.1. Données disponibles

Les données floristiques concernant les espèces exotiques envahissantes et utilisées dans cette étude proviennent en très grande partie de l'inventaire de la flore d'Auvergne, conduit entre 2000 et 2005 par le Conservatoire botanique national du Massif central. Au cours de cet inventaire, qui a été réalisé en maille UTM 5 x 5 km avec une pression d'échantillonnage identique, ont été notées aussi bien les espèces indigènes que les espèces exogènes. Des données plus ciblées sur les espèces exotiques envahissantes proviennent également d'études réalisées par le CBNMC et consacrées aux espèces envahissantes comme par exemple le bilan commandé par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et réalisé en 2005-2006 par Maël Le Guen sur les espèces exotiques envahissantes présentes en Auvergne. Ce bilan avait été l'occasion de réaliser une vingtaine de jours d'inventaire dédiés à la recherche d'espèces exotiques envahissantes. Des données supplémentaires proviennent également du réseau des botanistes correspondants du Conservatoire, des autres études réalisées par le CBNMC et de la bibliographie. Cependant, même si la masse de données floristiques concernant les espèces exotiques envahissantes en Auvergne est très importante, une partie de ces données seraient à actualiser. De plus, des inventaires ciblés envers certains taxons méconnus auraient certainement été nécessaires pour mieux appréhender le comportement envahissant de ces derniers.

Le catalogue floristique ayant servi de base à l'établissement des listes d'espèces exotiques envahissantes est celui utilisé lors de la réalisation de la liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne (ANTONETTI *et al.* 2013), catalogue amendé et actualisé en fonction des nouvelles découvertes floristiques.

2.2. Référentiels et cotations

2.2.1. Référentiel taxonomique

La nomenclature des plantes vasculaires suit l'*Index de la flore vasculaire du Massif central (Trachéophytes)*. – Version 2014 [CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU MASSIF CENTRAL (ANTONETTI Ph. Coord.) 2014]. Ce référentiel taxonomique est basé en grande partie sur le référentiel des plantes vasculaires de France (TAXREF) du Muséum national d'histoire naturelle **version 7.0** (19/11/2013).

2.2.2. Calcul de la rareté régionale

La rareté régionale est estimée à partir du nombre de mailles 5 x 5 km (projection Lambert 93) de présence d'un taxon donné dans la région Auvergne à partir d'une date donnée. Une classe de rareté est également proposée pour tous les taxons du catalogue.

L'attribution d'un coefficient de rareté et le rattachement à une classe de rareté ont été calculés selon la méthode proposée par BOULLET (1997).

Le coefficient de rareté (Cr) est ainsi défini pour un territoire donné et une période donnée :

$Cr = 100 - (100 \times \text{nb de mailles où le taxon est présent après} / \text{nb total de mailles du territoire considéré})$.

L'attribution à une classe de rareté se fait selon le tableau suivant (figure 1) :

Classe de rareté	Intervalle de valeur du coefficient de rareté (Cr)	Nombre de mailles de présence en Auvergne
D? (non revu après 1990)	Cr = 100	0
E (exceptionnel)	Cr >= 99,5	1 à 5
RR (très rare)	99,5 > Cr >= 98,5	6 à 17
R (rare)	98,5 > Cr >= 96,5	18 à 41
AR (assez rare)	96,5 > Cr >= 92,5	42 à 88
PC (peu commun)	92,5 > Cr >= 84,5	89 à 182
AC (assez commun)	84,5 > Cr >= 68,5	183 à 371
C (commun)	68,5 > Cr >= 36,5	371 à 749
CC (très commun)	36,5 > Cr	750 à 1180

Fig.1 – Classes de rareté.

2.2.3. Statuts d'indigénat-exogénat

Statuts d'indigénat

Les taxons indigènes sont des plantes spontanées dans un territoire dont la présence est totalement indépendante de l'action humaine. Ne pouvant connaître la date précise d'arrivée de toutes les espèces dans la région on pose le préambule suivant « Les plantes indigènes correspondent au cortège floristique originel du territoire dans la période bioclimatique actuelle ».

Ce terme « indigène » est pris ici dans un sens très large et comprend :

- les **taxons indigènes sensu lato (I)** :

+ d'une part, les taxons indigènes au sens strict : taxons arrivés dans un territoire donné sans l'aide de l'homme. Cette définition peut être élargie à des taxons venus enrichir cette flore locale par migration spontanée à partir d'un territoire voisin dans lequel ils sont considérés comme indigènes ;

+ d'autre part, les taxons néo-indigènes : taxons arrivés récemment (moins de 10 ans) par migration spontanée en provenance d'un territoire voisin où ils sont indigènes ; par exemple avec le réchauffement climatique actuel, on assiste à la remontée de certaines espèces méditerranéennes vers le nord ;

+ les taxons assimilés indigènes (archéophytes) : taxons exogènes dont l'implantation est très ancienne (antérieurement à l'ère des grandes explorations et de découverte du Nouveau Monde (1492) et qui par la suite se comportent comme des taxons indigènes) ;

- les **taxons cryptogènes (I?)** : taxons pour lesquels les données actuellement disponibles sont insuffisantes pour statuer si le taxon est indigène ou non dans la dition considérée.

Statuts d'exogénat

Le statut **exogène** se rapporte à tous les taxons non indigènes, c'est-à-dire aux taxons qui ne sont pas originaires du territoire considéré, qui ont été introduits par l'homme de façon volontaire ou non et dont l'introduction est postérieure à 1492.

Selon leur degré d'intégration dans le fonds floristique d'une région, on distingue plusieurs catégories de taxons exogènes [les définitions présentées ci-après sont inspirées des travaux de JAUZEIN & NAWROT (2011) et de ceux de KESSLER (2013)] :

- les **taxons cultivés (Q)** : taxons plantés de manière intentionnelle par l'homme et qui n'arrivent pas à se maintenir dans les lieux d'implantation sans l'aide de celui-ci. ;

- les **taxons accidentels (A)** : taxons non indigènes, qui n'ont pas la capacité de se reproduire par graine ou de manière végétative dans les secteurs d'implantation. Ils finissent donc par disparaître à plus ou moins long terme, même après plusieurs années d'implantation ;

- les **taxons établis (S)** : taxons non indigènes qui se reproduisent par graine ou par voie végétative mais qui n'étendent pas leur aire de répartition. Les taxons restent donc dans le périmètre de leur aire d'introduction ;

- les **taxons naturalisés (N et Z)** : taxons non indigènes qui se reproduisent par graine ou par voie végétative mais qui étendent leur aire de répartition et sont notamment capables de migrer à distance, ce qui fait apparaître spontanément de nouveaux points d'implantation. Ils peuvent donc se répandre naturellement et durablement sans nouvelles introductions par l'Homme et s'intégrer aux groupements végétaux de milieux naturels ou plus ou moins

fortement influencés par l'Homme. Selon le degré de fréquence de ces taxons sur un territoire donné, on distingue les **taxons sténonaturalisés (N)**, c'est-à-dire naturalisés à petite échelle et les **taxons eurynaturalisés (Z)**, c'est-à-dire naturalisés à grande échelle. Nous avons choisi de distinguer ces deux catégories en ce basant sur la fréquence effective de ces taxons dans la région (calculée en nombre de mailles UTM 5 x 5 km de présence). Les taxons sténonaturalisés se situent dans les classes de rareté E (exceptionnel), RR (très rare), R (rare) et AR (assez rare), soit moins de 89 mailles de présence sur les 1180 mailles UTM 5 x 5 km que compte la région Auvergne. Quant aux taxons eurynaturalisés, ils sont peu communs (PC), assez communs (AC), communs (C), très communs (CC) et sont donc présents dans au moins 89 mailles UTM 5 x 5 km.

En complément de ces critères d'indigénat-exogénat, le critère **E ? (Erreur)** a parfois été utilisé pour indiquer qu'une partie des citations concernant un taxon est erronée. C'est le cas notamment de taxons dont la détermination est très délicate (par exemple dans le groupe des renouées asiatiques, les données concernant *Reynoutria sachalinensis* sont en grande partie à confirmer en raison des confusions récurrentes avec *R. x bohemica*).

Enfin, dans la pratique, à côté d'un statut principal d'indigénat-exogénat sont parfois mentionnés un ou plusieurs statuts secondaires d'indigénat-exogénat (notés entre parenthèses). Les statuts d'indigénat-exogénat sont parfois suivis d'un point d'interrogation, auquel cas ceci signifie que ces statuts ne sont pas clairement confirmés.

2.2.4. Notion d'espèce exotique envahissante

Le terme « exotique » apporte un certain flou dans la notion d'espèce exotique envahissante. Sa définition (selon le dictionnaire Larousse) est la suivante : « **qui appartient à des pays étrangers et lointains** ». **Nous avons donc privilégié dans cette étude les espèces exogènes dans la région mais également en France métropolitaine.**

Il ne faut pas oublier cependant que des taxons indigènes dans la région mais également des taxons exogènes dans la région mais indigènes ailleurs dans le territoire français peuvent présenter un caractère envahissant (comme par exemple *Pinus mugho*, localement dans le massif du Mézenc). Une liste des taxons pouvant présenter localement un caractère envahissant, exogènes en Auvergne mais indigènes en France, est présentée en annexe 4.

2.2.5. Cotations de l'invasibilité et du risque invasif

Trois types de cotations ont été utilisés dans le cadre de cette étude afin de pouvoir proposer une hiérarchisation des taxons exotiques envahissants : la cotation de Lavergne donne des indications sur le niveau actuel d'invasion, quant aux cotations de Weber et de l'EPPO (European and mediterranean Plant Protection Organization), elles apportent des éléments sur le niveau de risque potentiel d'invasion sur le territoire de chaque espèce exogène.

Il est important de noter que ces cotations reflètent la situation à un instant t (en 2014). En effet, ces cotations sont évolutives, car les espèces peuvent s'acclimater à leurs nouvelles aires d'introduction, étendre leurs aires de répartition et coloniser de nouveaux milieux.

Cotation de Lavergne

La cotation de Lavergne (LAVERGNE 2010) a pour objectif d'évaluer le niveau actuel d'invasion d'une espèce sur un territoire considéré. Cette cotation, à l'origine, utilisée sur les systèmes insulaires (Île de la Réunion) a été légèrement adaptée.

Elle est basée sur un système de notation comprenant six catégories définies de 0 à 5 comme suit :



[0] Non documenté : Taxon exotique d'introduction récente sur le territoire, insuffisamment documenté, dont le comportement est à étudier.

[1] Taxon non envahissant : Taxon introduit de longue date (50-100 ans), ne présentant pas de comportement envahissant et non cité comme envahissant dans les territoires géographiquement proches.

[2] Taxon envahissant émergent : Taxon pouvant très localement présenter des populations denses et donc laisser présager un comportement envahissant futur **[2]** ou taxon reconnu envahissant dans les territoires géographiquement proches mais n'ayant pas un caractère envahissant constaté dans le territoire étudié **[2+]**.

[3] Taxon potentiellement envahissant : Taxon formant des populations denses uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de route, friches, cultures, jardins, remblais...). Ce taxon peut se retrouver dans les milieux naturels mais il n'y forme pas pour le moment de populations denses et n'est donc pas une menace directe pour ces milieux.

[4] Taxon modérément envahissant : Taxon présentant des peuplements moyennement denses mais rarement dominant ou codominant dans les milieux naturels ou semi-naturels et ayant un impact faible ou modéré sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes.

[5] Taxon fortement envahissant : Taxon dominant ou codominant à large répartition avec de nombreuses populations de forte densité dans les milieux naturels ou semi-naturels et ayant un impact avéré sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes.

Cotation de Weber

La cotation de Weber (WEBER & GUT 2004) a pour objectif d'évaluer le risque invasif des espèces en Europe selon une échelle de 3 à 39. Ce procédé, repose sur une suite de douze questions portant à la fois sur la biologie et l'écologie de l'espèce à évaluer. À chaque réponse proposée est affecté un nombre de points, en fonction de son importance dans le risque invasif potentiel de la plante. À la suite de ce questionnaire, les points sont totalisés pour donner un score final. Ce dernier permet d'évaluer le potentiel de risque invasif selon l'échelle suivante :

- 3 à 20 points : risque invasif faible, il est peu probable que l'espèce devienne une menace pour les communautés naturelles ;
- 21 à 27 points : risque invasif intermédiaire, l'espèce requiert d'autres observations ;
- 28 à 39 : risque invasif élevé, il est très probable que l'espèce devienne une menace pour les communautés naturelles si elle est naturalisée.

Il est important de savoir que lors de son utilisation, cette évaluation du risque invasif potentiel nous a posé quelques problèmes. En effet, les questions posées lors du processus d'évaluation sont parfois ambiguës ou soumises à interprétation. C'est donc la raison pour laquelle nous avons choisi de modifier légèrement certaines formulations pour une meilleure compréhension.

Le détail de ce système d'évaluation pour l'estimation du risque potentiel d'invasion par les espèces envahissantes en Europe est précisé ci-dessous :

1 Correspondance climatique

La répartition géographique connue de l'espèce comprend-elle des zones éco-climatiques similaires avec celles de la zone de risque ?

- Non 0
- Oui 2

2 Statut de l'espèce en Europe

L'espèce est-elle indigène en Europe (originaire d'Europe)?

- Oui 0
- Non 2

3 Distribution géographique en Europe

Dans combien de pays l'espèce est-elle présente ?

- L'espèce est présente dans 0 ou 1 pays 1
- L'espèce est présente dans 2 à 5 pays 2
- L'espèce est présente dans plus de 5 pays 3

4 Distribution mondiale de l'espèce

Quelle est l'ampleur de l'aire de répartition mondiale (indigène et exotique) ?

- La répartition mondiale est petite, l'espèce est limitée à une petite zone au sein du continent 0
- La répartition mondiale est grande, s'étendant sur plus de 15 ° de latitude ou de longitude dans un continent, ou couvre plus d'un continent 3

5 Connaissance de l'espèce comme une espèce exotique envahissante

L'espèce est-elle signalée comme une espèce exotique envahissante ailleurs ?

- Non..... 0
- Oui..... 3

6 Taxonomie

L'espèce a-t-elle des congénères également envahissants ?

- Non..... 0
- Oui..... 3

7 Viabilité des graines et reproduction

De manière approximative combien de semences la plante produit-elle par individu ?

- Peu de semences ou des semences non viables..... 1
- Beaucoup de graines 3
- Ne sait pas..... 2

8 Croissance végétative

Attribuer une ou plusieurs des propositions suivantes à l'espèce faisant l'objet de l'évaluation. Si plusieurs propositions sont attribuées, retenir celle qui présente le score le plus élevé.

Quel(s) type(s) de multiplication végétative la plante pratique-t-elle ?

- L'espèce ne présente aucune multiplication végétative qui lui permette de se répandre latéralement..... 0
- Cas des arbres et des arbustes, l'espèce a la capacité de produire des rejets à partir de la souche (tronc), ou se multiplier à partir de fragments de tiges ou de racines..... 2
- L'espèce possède des bulbes ou des tubercules..... 1
- L'espèce développe des rhizomes et des stolons pour une expansion latérale..... 4
- L'espèce se fragmente facilement et les fragments peuvent être dispersés et produire de nouveaux plants..... 4
- Autres ou ne sait pas 2

9 Mode de dispersion

Attribuer une ou plusieurs des propositions suivantes à l'espèce faisant l'objet de l'évaluation. Si plusieurs propositions sont attribuées, retenir celle qui présente le score le plus élevé.

Quel est le mode de dispersion de l'espèce ?

- Anémochorie 4
- Autochorie 1
- Barochorie 0
- Hydrochorie 4

- Zoochorie 4

À noter que les réponses possibles à cette question ont été complètement reformulées pour tenir compte de toutes les possibilités de modes de dispersion.

10 Type biologique

Quel est le type biologique de l'espèce ?

- L'espèce est une petite plante annuelle (< 80cm)..... 0
- L'espèce est une grande plante annuelle (> 80cm) 2
- L'espèce est une plante ligneuse vivace 4
- L'espèce est une petite plante herbacée vivace (< 80cm) 2
- L'espèce est une grande plante herbacée vivace (> 80cm) 4
- L'espèce est une plante flottante aquatique 4
- Autres 2

11 Habitat de l'espèce

Attribuer une ou plusieurs des propositions suivantes à l'espèce faisant l'objet de l'évaluation. Si plusieurs propositions sont attribuées, retenir celle qui présente le score le plus élevé.

Quel est l'habitat de l'espèce ?

- Habitat riverain 3
- Tourbière et marécage 3
- Prairie humide 3
- Prairie sèche 3
- Forêt fermée 3
- Lac, étang et rivière..... 3
- Autres..... 0

12 Densité de population

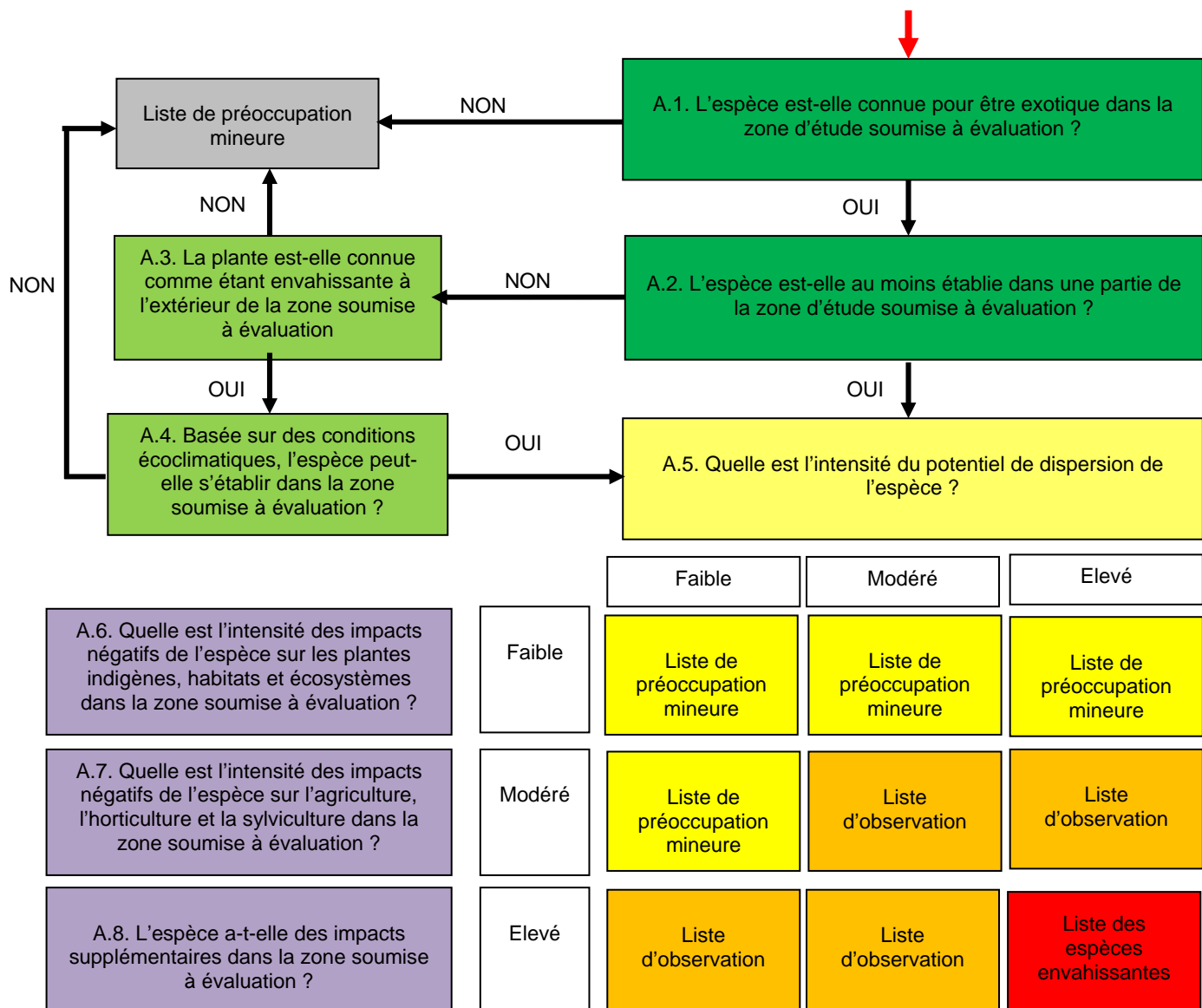
Quelle est l'abondance locale de l'espèce ?

- L'espèce est représentée par des individus très localisés 0
- L'espèce forme occasionnellement des noyaux de forte densité..... 2
- L'espèce forme des étendues monospécifiques larges et denses..... 4

Cotation selon l'EPPO

En complément de la cotation de Weber, nous avons choisi également d'évaluer les différents taxons grâce à la cotation dite de l'EPPO (European and mediterranean Plant Protection Organization). Cette cotation est basée sur un nouveau standard publié par l'EPPO (BRUNEL *et al.* 2010), qui décrit un processus pour prioriser les espèces exotiques pouvant avoir un risque invasif. Ce schéma de priorisation se décline dans une première étape sous la forme d'un arbre de décision binaire comme suit.

Si l'espèce est reconnue comme exotique et plus ou moins établie, le résultat de la cotation correspond à la proposition la plus forte obtenue en croisant les réponses obtenues à la question A5 et aux questions A6, A7 et A8.



2.2.6. Grands types de milieux

À chaque espèce identifiée comme espèce exotique envahissante, a été attribué un habitat principal préférentiellement envahi. Pour ce faire, le système écologique des classes de végétations de la France, extrait du Prodrome des végétations de France (BARDAT *et al.* 2004) a été utilisé :

- **1** Végétation aquatique mobile ou enracinée
 - o **1a** Végétation des eaux douces
- **2** Végétation amphibie des rivières, sources et marais
 - o **2a** Végétation de friches annuelles hygrophiles
 - o **2b** Végétation amphibie
- **4** Végétation chasmophytique, glaréicole et épiphytique
 - o **4a** Végétation chasmophytique
- **5** Végétation herbacée anthropogène, des lisières et des mégaphorbiaies
 - o **5a** Végétation anthropogène
 - o **5b** Végétations des mégaphorbiaies (au sens large)
- **7** Végétation pastorale de pelouses et de prairies
 - o **7a** Végétation des pelouses thérophytiques
 - o **7b** Végétation vivace des pelouses et des prés maigres
 - o **7c** Végétation vivace des prairies
- **8** Végétation de landes, de fourrés et de manteaux arbustifs
 - o **8a** Végétation des landes
 - o **8b** Végétation de fourrés et manteaux arbustifs
- **9** Végétation potentielle forestière et préforestière
 - o **9a** Boisement palustre, chionophiles ou ripuaires
 - o **9b** Végétation forestière climatique eurosibérienne et méditerranéenne

2.3. Méthode de hiérarchisation employée

Ce travail de hiérarchisation a été mené sur le catalogue de la flore vasculaire de la région Auvergne, élaboré lors de la réalisation de la Liste rouge de la flore vasculaire, amendé en ce qui concerne les découvertes floristiques récentes. Les différentes étapes de la hiérarchisation sont présentées ci-après :

- dans un premier temps, les taxons indigènes au sens large (I) et les taxons cryptogènes (I ?) ont été exclus de l'analyse pour ne maintenir que les taxons exogènes ; de plus, **n'ont été retenus que les taxons exogènes notés après 1995 dans la région** ;

- à chaque taxon exogène de ce catalogue, un ou plusieurs critères de naturalisation [taxon cultivé (Q), accidentel (A), établi (E), sténonaturalisé (N) ou eurynaturalisé (Z)] a (ont) été attribué(s) ;

- les taxons uniquement cultivés (Q) ont été exclus de la hiérarchisation ;

- les taxons exogènes dans la région mais indigènes ailleurs en France ont été exclus ;

- la cotation de Lavergne a été effectuée sur chaque taxon retenu ; à noter que la cotation 2+ a été renseignée à partir de la liste nationale des espèces exotiques envahissantes avérées, liste compilée par la Fédération des conservatoires botaniques à partir des listes régionales (ou départementales) élaborées par les différents conservatoires ;

- les cotations de Weber et de l'EPPO ont été réalisées sur tous les taxons présentant les notes 2, 3, 4, 5 dans la cotation de Lavergne (les taxons présentant la note 1, considérés comme non envahissants, n'ont ainsi pas été cotés) ;

- pour chaque taxon coté 2, 3, 4, 5, l'habitat préférentiellement envahi a été renseigné selon la typologie présentée précédemment ;

- enfin, pour chaque taxon coté 2, 3, 4, 5, la classe de rareté dans la région a été renseignée.

Les quelques bryophytes reconnues comme envahissantes dans la région ont également été ajoutées à la liste *in fine*.

Pour alléger la présentation des listes de plantes envahissantes, les différents taxons sont présentés au rang spécifique (les sous-espèces et variétés éventuellement concernées sont notées entre parenthèses). Dans quelques cas où la détermination précise de l'espèce est difficile, les différentes espèces concernées ont été réunies en groupes (par exemple *Spiraea* gr. *douglasii*).

3. RÉSULTATS

3.1. Statuts d'exogénat

La liste globale des espèces exotiques d'Auvergne (cotées de 1 à 5 dans l'échelle de Lavergne) et **hors espèces strictement cultivées comporte 396 espèces** (d'après les données contenues dans la base de données CHLORIS® du CBNMC). Cette liste (proposée en annexe 1), présente pour chaque espèce son (ou ses) critère(s) d'indigénat-exogénat ainsi que sa cotation dans l'échelle de Lavergne.

Afin d'avoir une idée des proportions des différents critères d'exogénat [espèces accidentelles, établies, naturalisées (eury et sténo-naturalisées)], nous avons attribué à chaque espèce son statut de naturalisation le plus élevé (hors statut cultivé). La figure 2 présente cette déclinaison.

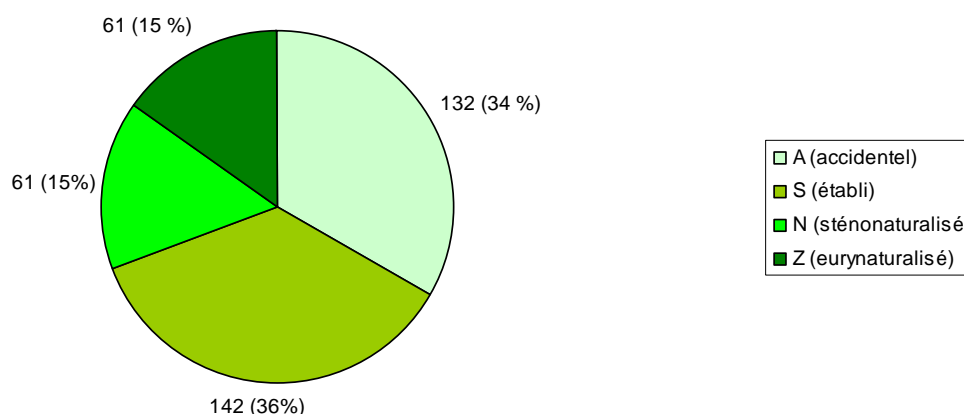


Fig.2 – Répartition des espèces exotiques de l'Auvergne en fonction de leur statut de naturalisation.

On note tout d'abord la part importante, parmi les espèces exotiques, des espèces accidentelles et établies (soit près de 70 %) par rapport aux espèces naturalisées (sténo- et eurnaturalisées). C'est parmi ces espèces naturalisées que se concentreront la majorité des espèces exotiques envahissantes avérées ou potentielles. En revanche, les espèces accidentelles et établies sont des bons candidats pour entrer dans la catégorie des espèces exotiques envahissantes émergentes. En effet, il est possible qu'après plusieurs années de latence ou de réintroduction (pour les espèces accidentelles), elles puissent se naturaliser et commencer à avoir un comportement plus ou moins envahissant.

3.2. Cotations de l'invasibilité et du risque invasif

3.2.1. Cotation de Lavergne

La cotation de Lavergne, qui permet d'estimer le niveau d'invasibilité de chaque espèce exotique, a été appliquée sur les 396 espèces exotiques d'Auvergne, la figure suivante (figure 3) en présente les résultats.

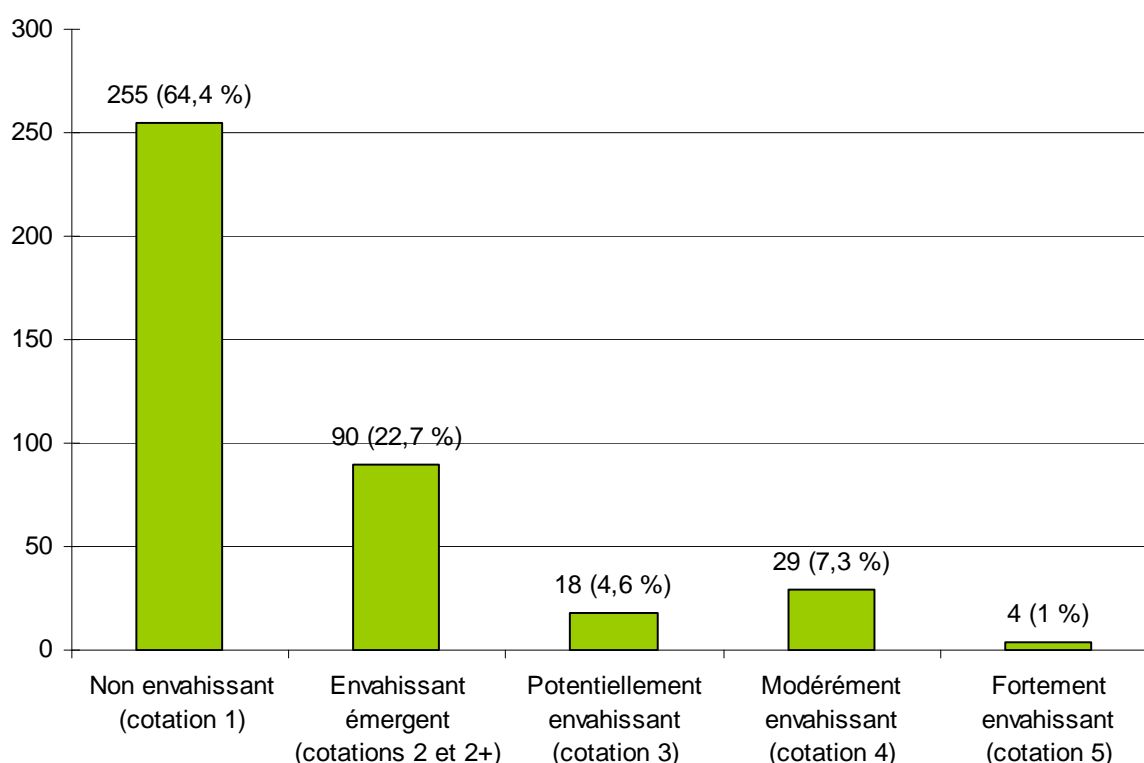


Fig.3 – Répartition des espèces exotiques d'Auvergne en fonction de l'évaluation de Lavergne.

La majorité des espèces (255) est cotée 1 (environ 64 %), ce qui signifie que la plupart des espèces exotiques ne sont pas envahissantes actuellement sur le territoire de la région Auvergne, cependant ces espèces sont néanmoins à surveiller car elles pourraient le devenir dans un avenir plus ou moins proche. À ces 255 espèces cotées 1, on peut rajouter 90 espèces exotiques émergentes (22,7 %) dans la région [soit qui présentent très localement un caractère envahissant mais pour le moment peu appuyé (2), soit qui ne sont pas envahissantes dans la région mais qui présentent ailleurs en France un comportement envahissant avéré (2+)]. Ces 345 espèces (87,1 %) ne posent pas de problèmes d'envahissement ou des problèmes d'envahissement très limités dans la région.

En revanche, les 51 espèces restantes (12,9 %) sont beaucoup plus problématiques dans la région avec 18 espèces (4,6 %) potentiellement envahissantes [envahissantes en milieu anthropisé mais ne présentant pas un caractère envahissant marqué en milieu naturel (3)] et malheureusement

33 espèces (29 espèces présentant la cotation 4 et 4 la cotation 5) ayant un comportement envahissant avéré dans les milieux naturels de la région.

Si on s'intéresse uniquement aux espèces envahissantes c'est-à-dire aux espèces cotées de 2 à 5 (141 espèces), les pourcentages de chacune de ces classes sont les suivants (cf. figure 4).

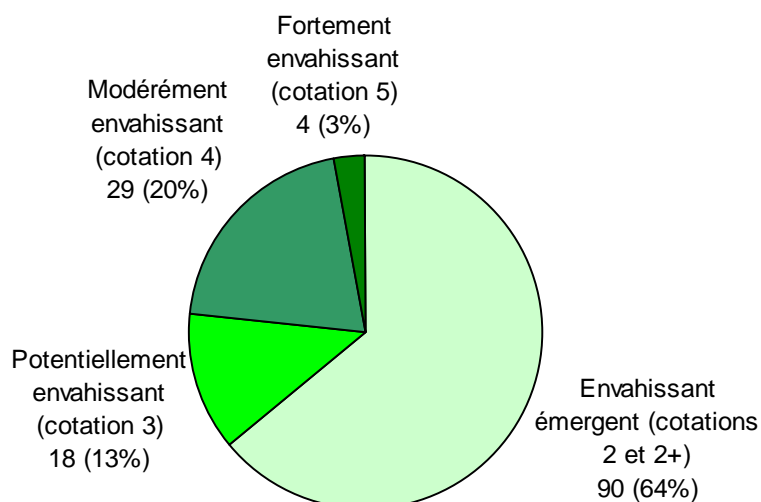


Fig.4 – Répartition des espèces exotiques envahissantes de l'Auvergne en fonction de l'évaluation de Lavergne.

Parmi les espèces exotiques envahissantes, 90 (64%) sont émergentes. Des luttes précoces permettraient certainement leur éradication avec des coûts encore abordables. En revanche pour les espèces cotées 3, 4 et 5, l'envahissement est bien réel avec des conséquences plus ou moins fortes sur les milieux qui les hébergent. Pour ces espèces, les coûts de lutte seront certainement démesurés avec une probabilité d'éradication vraisemblablement faible.

3.2.2. Cotation de Weber

La cotation de Weber, basée notamment sur une analyse des traits de vie de chaque espèce exotique permet d'en estimer le risque invasif, c'est à dire de visualiser lesquelles pourraient devenir envahissantes et poser des problèmes dans un avenir proche. Cette cotation a été appliquée sur tous les taxons exotiques envahissants, émergents, potentiels et avérés [cotations 2 (et 2+), 3, 4 et 5].

Les résultats de l'évaluation du risque invasif des espèces par la cotation de Weber (139 espèces traitées, seules les deux Bryophytes n'ont pas été cotées selon cette cotation qui a été développée uniquement sur les Trachéophytes) sont présentés dans la figure suivante (fig. 5).

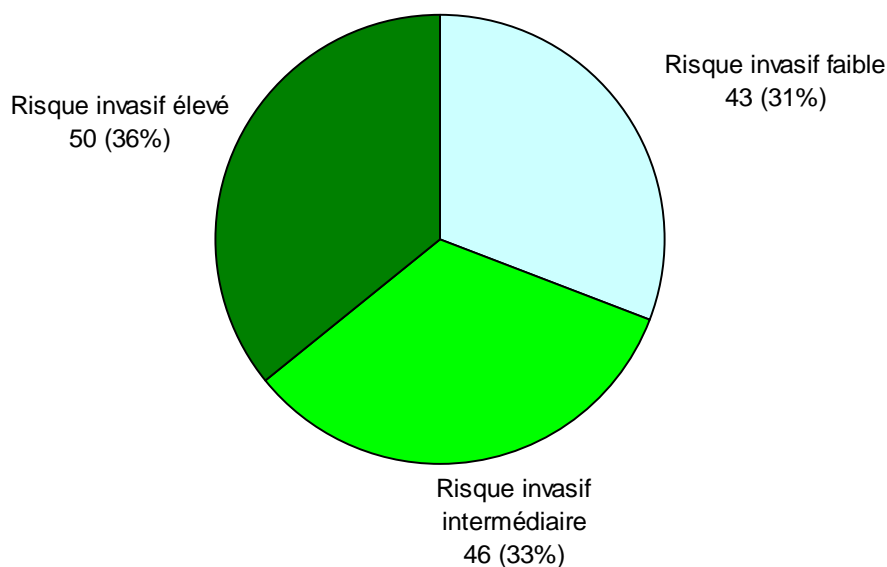


Fig.5 – Répartition des espèces exotiques envahissantes en région Auvergne en fonction de l'évaluation de Weber.

Parmi les 139 espèces exotiques envahissantes évaluées, on constate le très fort pourcentage d'espèces présentant un risque intermédiaire ou élevé (69 %). Parmi les espèces rentrant dans ces deux catégories, on retrouve bien sûr toutes les espèces exotiques envahissantes avérées (cotation 4 et 5 dans l'échelle de Lavergne), également la plupart des espèces potentiellement envahissantes (cotation 3) mais aussi beaucoup d'espèces émergentes (2 et 2+), ce qui met bien en évidence le risque potentiel que représentent ces dernières. On trouvera dans le paragraphe 3.3.3, une hiérarchisation des espèces 2 et 2+ selon le critère de Weber, qui pourra servir de base pour définir des priorités d'éradication au sein de ces espèces émergentes.

3.2.3. Cotation EPPO

La cotation EPPO, est une analyse qui permet de hiérarchiser les espèces exotiques envahissantes dans trois catégories : les espèces de préoccupation mineure, celles en observation et celles clairement envahissantes. Même si cette cotation est peut-être un peu simpliste et subjective, elle donne également des résultats intéressants sur la priorisation des espèces exotiques envahissantes, c'est pourquoi, nous avons choisi de la tester en complément de la cotation de Weber.

Les 142 espèces envahissantes émergentes, potentielles et avérées ont été testées par cette cotation et les résultats par catégories sont présentés dans la figure 6.

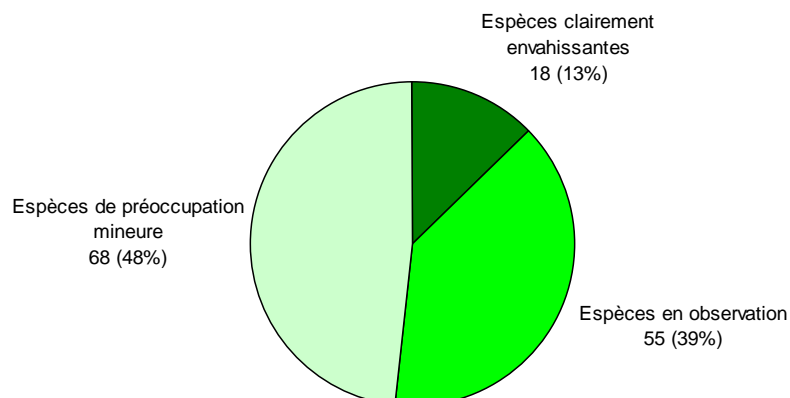


Fig.6 – Répartition des espèces exotiques envahissantes de la région Auvergne en fonction de l'évaluation EPPO.

Comme pour la cotation de Weber, les espèces envahissantes avérées se retrouvent dans la catégorie des espèces clairement envahissantes, ce qui était attendu. Dans la catégorie « espèces en observation », on rencontre de nombreuses espèces émergentes qui sont clairement à surveiller. Enfin, à la différence de la cotation de Weber qui semble plus « sévère », cette cotation met en évidence une part importante d'espèces de préoccupation mineure (près de 50 %).

3.3. Listes hiérarchisées des espèces exotiques envahissantes

141 espèces exotiques peuvent être considérées comme envahissantes à des degrés divers en Auvergne : espèces avérées, potentielles ou émergentes. La liste alphabétique complète de ces espèces avec les critères d'indigénat-exogénat, leur rareté en Auvergne, leur cotation d'invasibilité selon Lavergne, leur risque invasif d'après Weber et EPPO ainsi que les milieux principaux qu'elles colonisent se trouve en annexe 2.

3.3.1. Espèces exotiques envahissantes avérées

Cette catégorie, regroupe les rangs 4 et 5 de l'échelle d'invasibilité de Lavergne, et constitue le noyau actuel d'espèces présentant un comportement envahissant en milieu naturel.

Il s'agit de plantes exotiques dont la prolifération occasionne des dommages (avérés ou supposés) importants sur l'abondance des populations des espèces végétales indigènes et les communautés végétales.

Espèce	Exogénat	Rareté en Auvergne	Cotation de Lavergne
Espèces exotiques envahissantes avérées			
<i>Acer negundo</i> L.	Z (Q)	PC	4
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Z (Q)	PC	4
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Z	AC	4
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	Z	AC	4
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	N	R	4
<i>Bidens frondosa</i> L.	Z	AC	4
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Z (Q)	PC	4
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.	N	AR	4
<i>Egeria densa</i> Planch.	N	RR	4
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	N (E?)	AR	4
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	N	R	4
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf. (incl. subsp. <i>annuus</i> et subsp. <i>septentrionalis</i>)	Z	C	4
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Z	CC	4
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	Z	AC	4
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	N (Q)	AR	4
<i>Helianthus x laetiflorus</i> Pers. (incl. <i>H. pauciflorus</i> certainement cité par erreur)	N (Q)	R	4
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	N (Q)	RR	4
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	Z (Q)	AC	4
<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss	N	E	4
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell (incl. subsp. <i>dubia</i> et subsp. <i>major</i>)	Z	PC	4
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet (subsp. <i>hexapetala</i>)	N (Q)	AR	5
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	N (Q)	E	4
<i>Panicum capillare</i> L.	Z	AC	4
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Z (Q)	C	4
<i>Paspalum distichum</i> L.	N	E	4
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Z (Q)	C	5
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtkova	Z (Q)	AC	5
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Z (Q)	CC	5
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Z (Q?)	PC	4
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Z (Q)	AC	4
<i>Spiraea</i> gr. <i>douglasii</i> (incl. <i>S. douglasii</i> , <i>S. salicifolia</i> , <i>S. x billardii</i> et <i>S. x pseudosalicifolia</i>)	Z (Q)	PC	4
<i>Symphotrichum</i> gr. <i>novi-belgii</i> (incl. <i>S. lanceolatum</i> , <i>S. novi-belgii</i> var. <i>novi-belgii</i> , <i>S. novi-belgii</i> var. <i>laevigatus</i> , <i>S. x salignum</i> et <i>S. x versicolor</i>)	Z (Q)	AC	4
<i>Xanthium orientale</i> L. (incl. subsp. <i>italicum</i> , subsp. <i>orientale</i> et subsp. <i>saccharatum</i>)	N	AR	4

3.3.2. Espèces exotiques envahissantes potentielles

Cette catégorie correspond au rang 3 de l'échelle d'invasibilité de Lavergne. Ce sont des plantes exotiques qui présentent un comportement envahissant plus ou moins marqué dans les zones cultivées ou perturbées. Ces taxons peuvent se retrouver dans les milieux naturels mais n'y forment pas pour le moment de populations denses et ne sont donc pas actuellement une menace directe pour ces milieux.

Espèce	Exogénat	Rareté en Auvergne	Cotation de Lavergne
Espèces exotiques envahissantes potentielles			
Amaranthus hybridus L. (incl. subsp. bouchonii, subsp. hybridus, subsp. hybridus var. hybridus, subsp. hybridus var. erythrostachys et subsp. hybridus var. pseudoretroflexus)	Z	CC	3
Amaranthus retroflexus L.	Z	C	3
Berteroa incana (L.) DC.	Z	AC	3
Collomia grandiflora Douglas ex Lindl.	Z	PC	3
Cyperus esculentus L.	N (Q)	R	3
Datura stramonium L. (incl. f. stramonium et f. tatula)	Z (Q)	AC	3
Epilobium brachycarpum C.Presl	N	R	3
Epilobium ciliatum Raf.	Z	C	3
Euphorbia maculata L.	N	AR	3
Galega officinalis L.	Z (Q)	PC	3
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	Z	AC	3
Impatiens balfourii Hook.f.	Z (Q)	AC	3
Juncus tenuis Willd. (subsp. tenuis)	Z	C	3
Oxalis dillenii Jacq.	Z	PC	3
Oxalis fontana Bunge	Z	C	3
Panicum dichotomiflorum Michx.	Z	PC	3
Rhus typhina L.	Q (S? ; N?)	AR	3
Sporobolus indicus (L.) R.Br.	Z	PC	3

3.3.3. Espèces exotiques envahissantes émergentes

Cette catégorie correspond au rang 2 (taxons pouvant très localement présenter des populations denses et donc laisser présager un comportement envahissant futur) et 2+ (taxons reconnus envahissants dans les territoires géographiquement proches mais n'ayant pas un caractère envahissant constaté dans le territoire étudié) de l'échelle d'invasibilité de Lavergne. Il s'agit de plantes exotiques dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste très limitée et qui seraient susceptibles de créer des dommages sur les communautés végétales envahies si elles se propageaient.

Liste non hiérarchisée

Espèce	Exogénat	Rareté en Auvergne	Cotation de Lavergne
Espèces exotiques envahissantes émergentes			
<i>Acer saccharinum</i> L.	Q (A? ; S?)	RR	2
<i>Amaranthus albus</i> L.	N	R	2+
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Z	PC	2 et 2+
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Q (A? ; S?)	E	2 et 2+
<i>Artemisia annua</i> L.	N	RR	2 et 2+
<i>Asclepias syriaca</i> L.	Q (S)	RR	2 et 2+
Bambusoideae (incl. les genres <i>Phyllostachys</i> , <i>Pseudosasa</i> , <i>Sasa</i> , <i>Arundinaria</i> , <i>Semiarundinaria</i>)	S? (N?)	RR	2 et 2+
<i>Bidens connata</i> Muhlenb. ex Willd.	A? (S?)	RR	2+
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter	Q (S? ; N?)	E	2 et 2+
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Q (S)	R	2
<i>Bunias orientalis</i> L.	S? (N?)	AR	2 et 2+
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière	Q (S? ; N?)	AR	2+
<i>Cerastium tomentosum</i> L.	Z (Q)	PC	2
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter	Z (Q)	PC	2 et 2+
<i>Ceratochloa sitchensis</i> (Trin.) Cope & Ryves	Z (Q)	PC	2
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	Q (A? ; S?)	E	2 et 2+
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	Q (A? ; S?)	E	2+
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm. (subsp. <i>nemausensis</i>)	Z	PC	2+
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	S? (N?)	R	2+
<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Z	C	2+
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	S? (N?)	R	2 et 2+
<i>Cytisus multiflorus</i> (L'Hér.) Sweet	Q (S)	R	2
<i>Cytisus striatus</i> (Hill) Rothm. (subsp. <i>striatus</i>)	Q (S)	R	2 et 2+
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	N	AR	2 et 2+
<i>Echinochloa muricata</i> (P.Beauv.) Fernald (incl. var. <i>microstachya</i> et var. <i>muricata</i>)	Z	PC	2 et 2+
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Q (A)	E	2+
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	S	E	2 et 2+
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees	N	R	2 et 2+
<i>Erigeron blakei</i> Cabrera	S	R	2
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip.	A? (S? ; E?)	AR	2+
<i>Erythranthe guttata</i> (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom	Q (S? ; N?)	RR	2 et 2+
<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	Q (A? ; S?)	PC	2+
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	S	RR	2+
<i>Euphorbia serpens</i> Kunth (incl. var. <i>fissistipula</i> et var. <i>serpens</i>)	S	RR	2+
<i>Euphorbia x pseudovirgata</i> (Schur) Soó	A? (S?)	E	2
<i>Fallopia baldschuanica</i> (Regel) Holub (incl. <i>F. aubertii</i>)	Q (S)	AR	2 et 2+
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Q (S)	RR	2+
<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	Q (S)	AR	2
<i>Hypericum calycinum</i> L.	Q (A? ; S?)	RR	2
<i>Impatiens capensis</i> Meerb.	S? (N?)	RR	2 et 2+
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	N	R	2 et 2+
<i>Lapsana communis</i> L. (subsp. <i>intermedia</i>)	S	E	2+
<i>Lemna minuta</i> Kunth	S? (N?)	R	2 et 2+

Lemna turionifera Landolt	A? (S?)	E	2 et 2+
Lepidium didymum L.	S? (N?)	RR	2+
Lepidium virginicum L.	Z	AC	2
Ligustrum lucidum W.T.Aiton	Q (A? ; S?)	E	2+
Lonicera japonica Thunb.	Q (A? ; S?)	E	2+
Lunaria annua L.	Z (Q)	AC	2+
Lupinus x regalis Bergmans	N (Q)	AR	2 et 2+
Lycium barbarum L.	Q (S? ; N?)	AR	2 et 2+
Matricaria discoidea DC.	Z	CC	2+
Mirabilis jalapa L.	Q (A? ; S?)	RR	2+
Oenothera glazioviana Micheli	Z	AC	2
Oenothera gr. biennis L. (incl. O. biennis et O. pycnocarpa)	Z	AC	2
Opuntia humifusa (Raf.) Raf.	N (Q)	RR	2
Opuntia macrorhiza Engelm. (var. grandiflora)	Q (S? ; N?)	RR	2
Orthodontium lineare Schwägr.	Q (A? ; S?)	E	2
Oxalis articulata Savigny	Q (A)	E	2+
Panicum miliaceum L.	Q (A? ; S?)	AR	2
Parthenocissus tricuspidata (Siebold & Zucc.) Planch.	Q (A? ; S?)	RR	2+
Paspalum dilatatum Poir.	A? (S?)	E	2 et 2+
Persicaria orientalis (L.) Spach	Q (A? ; S?)	RR	2
Petasites pyrenaicus (L.) G.López	Q (S)	E	2
Phytolacca americana L.	N (Q)	AR	2 et 2+
Pinus nigra Arnold (incl. subsp. nigra et subsp. laricio)	Q (A? ; S?)	AC	2+
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh.	Q (A? ; S?)	R	2+
Potentilla indica (Andrews) Th.Wolf	Q (S? ; N?)	RR	2+
Prunus laurocerasus L.	Q (S? ; N?)	R	2 et 2+
Prunus serotina Ehrh.	Q (S? ; N?)	RR	2 et 2+
Pyracantha coccinea M.Roem.	Q (A)	E	2+
Quercus rubra L.	Z (Q)	PC	2
Reynoutria sachalinensis (F.Schmidt) Nakai	N (E?)	AR	2 et 2+
Rosa rugosa Thunb.	Q (A? ; S?)	RR	2 et 2+
Rubrivena polystachya (C.F.W.Meissn.) M.Král	Q (A? ; S?)	E	2+
Rumex patientia L.	N (Q)	AR	2 et 2+
Setaria italica (L.) P.Beauv.	Q (A? ; S?)	RR	2+
Solidago canadensis L.	Z (Q)	PC	2 et 2+
Sorbaria sorbifolia (L.) A.Braun	Q (A? ; S?)	E	2+
Sorghum halepense (L.) Pers.	S? (N?)	AR	2 et 2+
Spiraea japonica L.f.	Q (A? ; S?)	E	2+
Sporobolus vaginiflorus (Torr. ex A.Gray) Wood	A? (S?)	E	2+
Symphoricarpos albus (L.) S.F.Blake (var. laevigatus)	Q (S? ; N?)	AC	2
Symphyotrichum novae-angliae (L.) G.L.Nesom	Q (A? ; S?)	R	2+
Symphytum x uplandicum Nyman	Z (Q)	PC	2
Veronica filiformis Sm.	Q (S)	RR	2 et 2+
Veronica peregrina L.	N	AR	2+
Vinca major L.	Z (Q)	AC	2
Xanthium albinum (Widder) Scholz & Sukkop	A? (S? ; E?)	RR	2+
Xanthium spinosum L.	A? (S?)	E	2+

Espèces émergentes pouvant poser problème dans un avenir proche

Pour obtenir les deux listes ci-après, la liste des espèces émergentes précédente a été hiérarchisée en fonction du risque invasif de chacune de ces espèces (cotation Weber). La première liste contient les espèces à risques potentiels élevés et la seconde les espèces à risques potentiels modérés.

Espèce	Exogénat	Rareté en Auvergne	Cotation de Lavergne	Echelle de Weber
Espèces émergente à risque invasif élevé				
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Q (A? ; S?)	E	2 et 2+	29
<i>Asclepias syriaca</i> L.	Q (S)	RR	2 et 2+	30
Bambusoideae (incl. les genres <i>Phyllostachys</i> , <i>Pseudosasa</i> , <i>Sasa</i> , <i>Arundinaria</i> , <i>Semiarundinaria</i>)	S? (N?)	RR	2 et 2+	29
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	Q (A? ; S?)	E	2 et 2+	30
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	S? (N?)	R	2 et 2+	30
<i>Lemna minuta</i> Kunth	S? (N?)	R	2 et 2+	28
<i>Lemna turionifera</i> Landolt	A? (S?)	E	2 et 2+	28
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	Q (A? ; S?)	E	2+	29
<i>Lycium barbarum</i> L.	Q (S? ; N?)	AR	2 et 2+	29
<i>Phytolacca americana</i> L.	N (Q)	AR	2 et 2+	30
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Q (S? ; N?)	R	2 et 2+	28
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Q (S? ; N?)	RR	2 et 2+	32
<i>Quercus rubra</i> L.	Z (Q)	PC	2	28
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai	N (E?)	AR	2 et 2+	30
<i>Solidago canadensis</i> L.	Z (Q)	PC	2 et 2+	36
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake (var. <i>laevigatus</i>)	Q (S? ; N?)	AC	2	29
<i>Symphotrichum novae-angliae</i> (L.) G.L.Nesom	Q (A? ; S?)	R	2+	30

Espèce	Exogénat	Rareté en Auvergne	Cotation de Lavergne	Echelle de Weber
Espèces émergente à risque invasif intermédiaire				
<i>Acer saccharinum</i> L.	Q (A? ; S?)	RR	2	25
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Z	PC	2 et 2+	21
<i>Artemisia annua</i> L.	N	RR	2 et 2+	23
<i>Bidens connata</i> Muhlenb. ex Willd.	A? (S?)	RR	2+	26
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Q (S)	R	2	25
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière	Q (S? ; N?)	AR	2+	22
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	Q (A? ; S?)	E	2+	25
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	S? (N?)	R	2+	24
<i>Cytisus striatus</i> (Hill) Rothm. (subsp. <i>striatus</i>)	Q (S)	R	2 et 2+	21
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	N	AR	2 et 2+	22
<i>Echinochloa muricata</i> (P.Beauv.) Fernald (incl. var. <i>microstachya</i> et var. <i>muricata</i>)	Z	PC	2 et 2+	26
<i>Erythranthe guttata</i> (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom	Q (S? ; N?)	RR	2 et 2+	27
<i>Euphorbia x pseudovirgata</i> (Schur) Soó	A? (S?)	E	2	21
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Q (S)	RR	2+	24
<i>Impatiens capensis</i> Meerb.	S? (N?)	RR	2 et 2+	23
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	N	R	2 et 2+	23
<i>Lepidium didymum</i> L.	S? (N?)	RR	2+	21
<i>Lepidium virginicum</i> L.	Z	AC	2	21
<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	Q (A? ; S?)	E	2+	21
<i>Oenothera gr. biennis</i> L. (incl. <i>O. biennis</i> et <i>O. pycnocarpa</i>)	Z	AC	2	24
<i>Opuntia humifusa</i> (Raf.) Raf.	N (Q)	RR	2	24
<i>Opuntia macrorhiza</i> Engelm. (var. <i>grandiflora</i>)	Q (S? ; N?)	RR	2	21
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch.	Q (A? ; S?)	RR	2+	27
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	A? (S?)	E	2 et 2+	21
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th.Wolf	Q (S? ; N?)	RR	2+	22
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	Q (A)	E	2+	22
<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	Q (A? ; S?)	RR	2 et 2+	27
<i>Rubrivena polystachya</i> (C.F.W.Meissn.) M.Král	Q (A? ; S?)	E	2+	23
<i>Rumex patientia</i> L.	N (Q)	AR	2 et 2+	23
<i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv.	Q (A? ; S?)	RR	2+	21
<i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A.Braun	Q (A? ; S?)	E	2+	25
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	S? (N?)	AR	2 et 2+	25

3.4. Analyses des perturbations

3.4.1. Analyse par grands types de milieux

Pour chaque espèce exotique envahissante (cotations 2 (2+), 3, 4 et 5 de Lavergne), nous avons attribué un milieu principal envahi selon la codification simplifiée présentée en paragraphe 2.2.6. La figure suivante (fig. 7) présente les résultats obtenus.

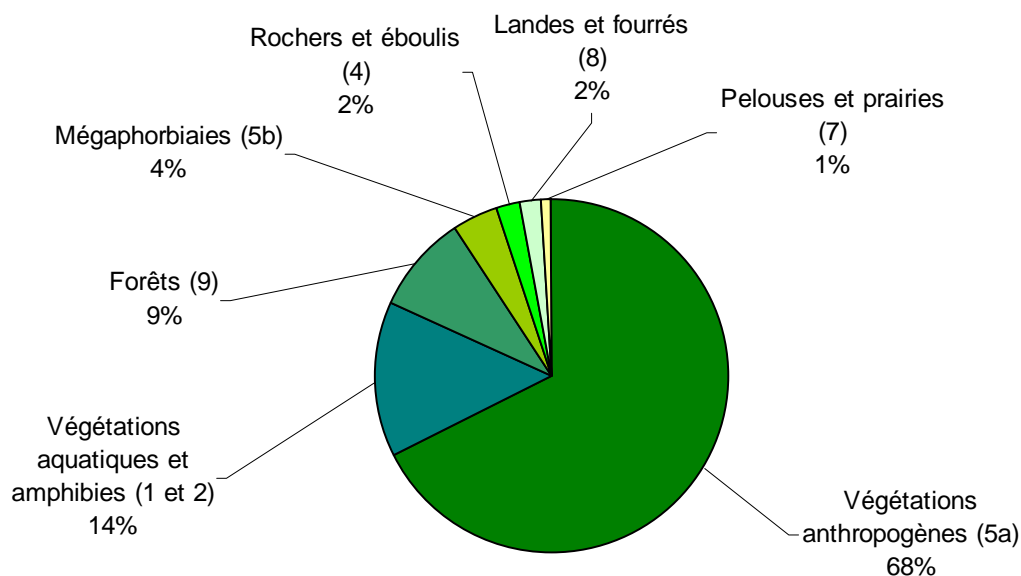


Fig. 7 – Répartition des espèces exotiques envahissantes de l'Auvergne en fonction du milieu principal colonisé.

Pour réaliser ce diagramme, un certain nombre de grands types de milieux ont été regroupés (regroupements notés entre parenthèses). On note tout d'abord la forte proportion des espèces se rencontrant dans les végétations anthropogènes [milieux cultivés et milieux fortement perturbés par l'homme (milieux urbanisés, infrastructures routières, zones de travaux...)]. Sont également bien représentés les milieux humides (avec près de 18 % si on y inclut les mégaphorbiaies). Les forêts sont un peu moins colonisées par les espèces exotiques envahissantes (9 %). En revanche, sont encore peu concernés pour le moment les milieux rocheux, les landes, les pelouses et prairies, même si plusieurs espèces exotiques envahissantes peuvent s'y rencontrer ponctuellement.

3.4.2. Analyse des perturbations sur les végétations et le fonctionnement des écosystèmes colonisés

Les perturbations causées par les plantes exotiques envahissantes sont nombreuses et de natures diverses. Elles peuvent agir sur l'environnement, la santé humaine, les pratiques humaines (usages), l'agriculture et les paysages.

Les altérations environnementales liées aux écosystèmes peuvent se faire à une échelle génétique (avec les problèmes d'hybridation), à une échelle démographique sur la dynamique des populations (taux de mortalité, taux de croissance, abondance...), à une échelle de la communauté végétale (richesse spécifique, structures des réseaux d'interactions), ou encore à l'échelle du fonctionnement de l'écosystème (disponibilité en nutriments, productivité primaire...) (GOUDARD 2007).

Ces différentes perturbations sont cependant difficilement analysables en l'état actuel de nos connaissances notamment par manque de données précises disponibles (par exemple, hiérarchisation des réseaux trophiques, mesure de la trophie édaphique disponible...).

Au niveau du CBNMC, les seules données mobilisables pour évaluer l'impact des espèces exotiques envahissantes sur les milieux naturels sont les relevés phytosociologiques stockés dans la base de données CHLORIS[®]. Cependant, selon les grands types de milieux colonisés et les espèces exotiques envahissantes concernées, le nombre de relevés phytosociologiques est très variable (il est malheureusement souvent insuffisant pour certains milieux). Aussi en raison de leur nombre relativement élevé, nous avons choisi, à titre d'exemple, d'analyser les relevés phytosociologiques réalisés en forêt et comprenant *Robinia pseudoacacia*.

Un tri des relevés a permis de retenir 125 relevés forestiers (annexe 3), abritant *Robinia pseudoacacia* (Chênaies-Charmaies ou Chênaies-Frênaies). Dans ces relevés, nous avons distingué 3 situations à l'aide des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet :

- les **relevés à *Robinia pseudoacacia* dominant**, les coefficients d'abondance-dominance sont supérieurs à 3 pour *R. pseudoacacia* et inférieurs 1 pour le reste des arbres indigènes du relevé ;
- les **relevés à *R. pseudoacacia* codominant** avec d'autres arbres indigènes, les coefficients d'abondance-dominance sont équivalents pour les deux lots d'espèces ;
- les **relevés à *R. pseudoacacia* dominé** par d'autres arbres indigènes, les coefficients d'abondance-dominance nettement en faveur des arbres indigènes.

Les relevés extraits de la base d'information géographique CHLORIS[®], ont été exportés dans un tableau Excel[®]. Les relevés ont été diagonalisés pour faire ressortir des groupes homogènes d'espèces permettant d'identifier diverses végétations.

Il ressort de l'analyse des relevés plusieurs points (figure 8) :

- une perte de biodiversité générale significative dans les boisements à *Robinia pseudoacacia* dominant, 20,0 espèces en moyenne par relevé contre 28,2 espèces dans des boisements similaires non dominés par le Robinier faux-acacia ;
- un cortège d'espèces nitrophiles et eutrophiles à peine plus riche dans les boisements dominés par le Robinier faux-acacia (4,7 espèces en moyenne par relevé) que dans les boisements similaires non dominés par le Robinier faux-acacia (4,0 espèces en moyenne) ;
- une perte de biodiversité dans la strate arbustive très marquée dans les boisements dominés par le Robinier faux-acacia (2,9 espèces d'arbustes en moyenne par relevé) par rapport aux boisements non dominés par le Robinier faux-acacia (5,1 espèces d'arbustes).

	<i>Boisement à Robinia pseudacacia dominant</i>	<i>Boisement à Robinia pseudacacia codominant</i>	<i>Boisement à Robinia pseudoacacia dominé</i>
Nombre de relevés analysés	16	27	82
Nombre moyen d'espèces par relevé (écart-type)	20,0 (6,0)	25,1 (9,3)	28,2 (9,2)
Nombre moyen d'arbres par relevé (écart-type)	2,1 (1,5)	4,0 (1,4)	5,0 (1,9)
Nombre moyen d'arbustes par relevé (écart-type)	2,9 (2,4)	3,9 (3,4)	5,1 (2,5)
Nombre moyen d'espèces herbacées par relevé (écart-type)	14,9 (5,4)	16,8 (7,6)	17,8 (8,3)
Nombre moyen d'espèces nitrophiles par relevé (écart-type)	4,7 (1,9)	4,7 (2,6)	4,0 (2,7)

Fig. 8 – Analyse des perturbations causées par *Robinia pseudoacacia* dans les boisements d'Auvergne.

Une telle analyse serait à généraliser pour chacune des espèces exotiques présentes dans la région pour apprécier leurs impacts réels. Cependant, les relevés phytosociologiques disponibles ne permettent pas une telle analyse pour chacune des espèces car ils n'ont pas été réalisés dans cette optique. En effet, la majorité des relevés disponibles a été réalisée dans le but de décrire et de caractériser des végétations le plus souvent en bon état de conservation. Les végétations abritant des espèces exotiques ont donc souvent été délaissées.

3.5. - Analyses spatiales

3.5.1. - À l'échelle de la région

La carte ci-après (fig. 9) présente la répartition en Auvergne des espèces exotiques envahissantes avérées (cotations 4 et 5 dans l'échelle de Lavergne).

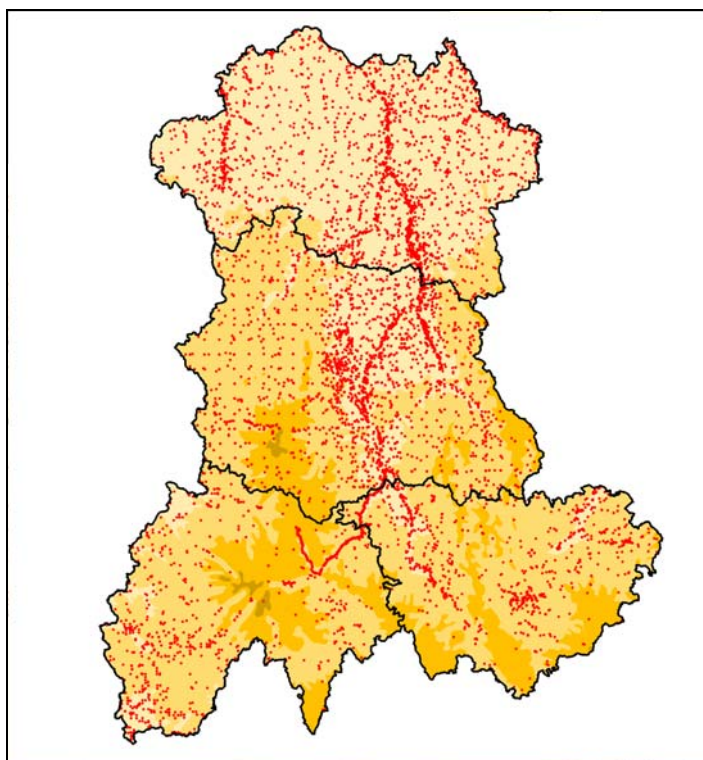


Fig. 9 – Répartition des espèces envahissantes avérées (cotations 4 et 5) Auvergne.

On notera des différences significatives d'envahissement selon les départements, avec les départements les plus envahis par les espèces exotiques envahissantes avérées que sont les départements de l'Allier et du Puy-de-Dôme. En revanche, le Cantal et la Haute-Loire sont encore relativement préservés.

Ce sont les secteurs de plaines et de grandes vallées (Allier, Loire, Cher, Dore, Alagnon, Sioule...) qui sont les plus touchés de même que les grandes agglomérations. À noter que les secteurs de montagnes sont moins envahis particulièrement les secteurs les plus élevés et surtout les massifs montagneux du sud de la région (Margeride, Aubrac, Devès, Meygal-Mézenc).

La figure 10 présente la répartition des espèces envahissantes potentielles (cotation 3) et émergentes (cotations 2 et 2+) dans la région Auvergne.

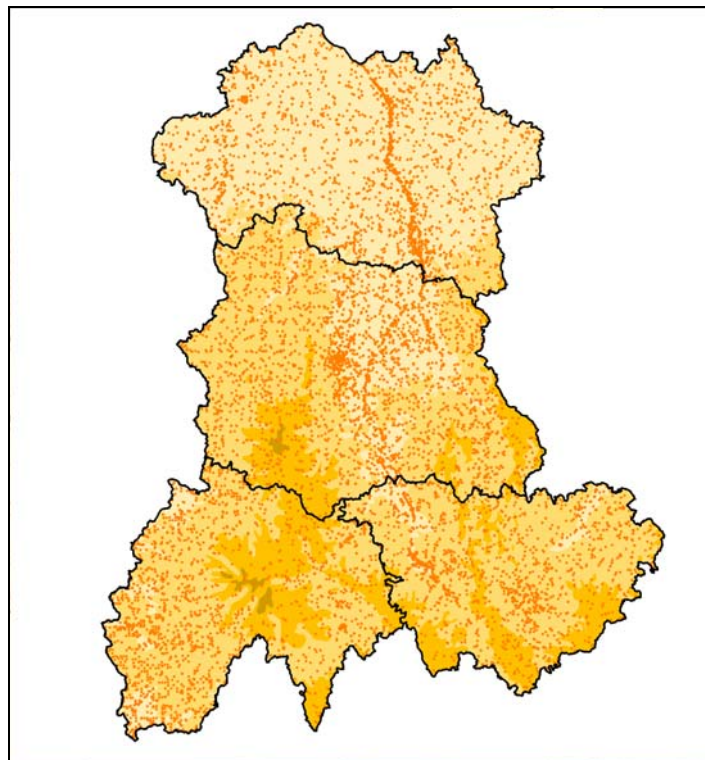


Fig.10 – Répartition des espèces envahissantes potentielles et émergentes en Auvergne

À la différence de la carte précédente, on remarque que la globalité de la région Auvergne est colonisée par les espèces envahissantes potentielles et émergentes. Cependant comme précédemment, on note que les grandes vallées et agglomérations sont particulièrement colonisées par les espèces exotiques envahissantes de ces catégories.

La figure 11 présente la répartition des espèces exotiques non envahissantes pour le moment (cotation 1 de l'échelle de Lavergne). La carte est relativement similaire à la précédente avec l'ensemble de la région concernée, situation problématique notamment si certaines espèces de cette catégorie développaient dans l'avenir un caractère envahissant.

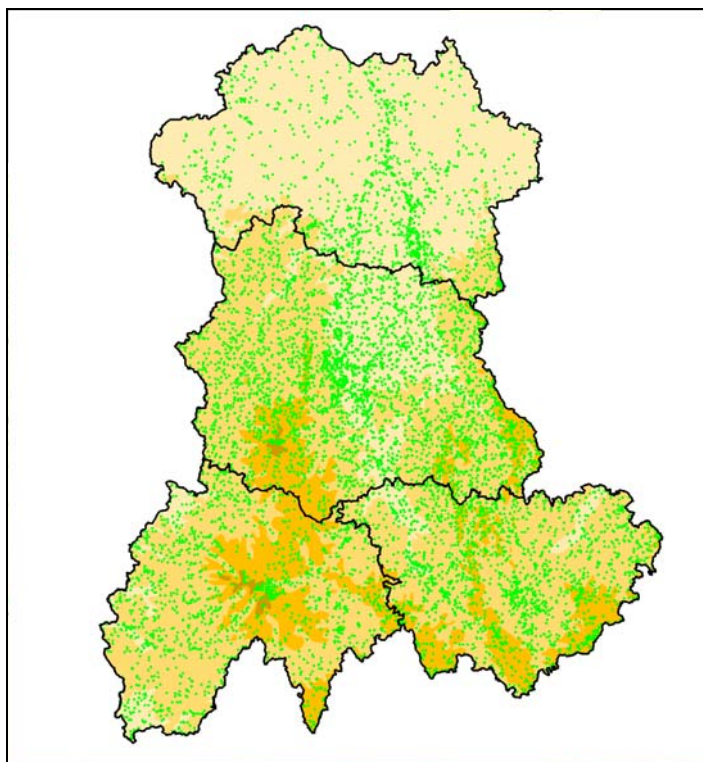


Fig.11 – Répartition des espèces exotiques non envahissantes en Auvergne

Face à l'ampleur que peuvent prendre ces espèces exotiques envahissantes, à la fois en termes de répartitions mais aussi d'impacts sur la biodiversité, un point spécial a été fait sur les territoires à forts enjeux présents dans la région Auvergne [parcs naturels régionaux (des Volcans d'Auvergne, et du Livradois-Forez) et réserves naturelles nationales (du Rocher de la Jaquette, des Sagnes de la Godivelle, du Val d'Allier, de la Vallée de Chaudefour et de Chastreix-Sancy)].

3.5.2. - À l'échelle des parcs naturels régionaux

Dans le but de montrer une éventuelle évolution, nous nous sommes basés sur le nombre de citations et d'espèces exotiques envahissantes avant 1990 et après 1990 pour l'ensemble des deux PNR ou pour chaque PNR (figure 12).

Avant 1990, on dénombrait sur les deux PNR présents en Auvergne, 13 espèces exotiques envahissantes différentes pour 80 citations. Aujourd'hui, le nombre d'espèces exotiques envahissantes avoisine les 35 et les citations sont au nombre de 1873. On assiste donc à un essor considérable des espèces exotiques envahissantes sur les territoires considérés, même si cette progression doit être relativisée notamment en raison d'une plus forte pression de prospection actuellement.

PNR	Surface (km ²)	Avant 1990			Après 1990			Evolution
		Nombre d'espèces	Indice (100km ²)	Classement	Nombre d'espèces	Indice (100km ²)	Classement	
Volcans d'Auvergne	3950	8	0,20	1	26	0,66	1	+
Livradois-Forez	2848	10	0,35	2	33	1,16	2	+

Fig. 12 – Classement des PNR d'Auvergne, en fonction de leur nombre d'espèces pour 100 km² avant et après 1990.
(+ progression moyenne, ++ progression forte, +++ progression très forte).

Avant 1990, les deux PNR présentait des indices (nombre d'espèces par km²) relativement faibles (figure 12). Après 1990, on note une évolution similaire des deux parcs en termes de présence d'espèces invasives. En effet, le parc des Volcans d'Auvergne et celui du Livradois-Forez ont multiplié leur indice par 3,3 avec cependant un nombre d'espèces exotiques envahissantes plus élevé dans le PNR du Livradois-Forez.

3.5.3. - À l'échelle des réserves naturelles nationales

Toujours dans la même optique que pour les PNR, le tableau suivant (figure 13) présente la situation des espèces exotiques envahissantes dans les RNN. Avant 1990, on dénombrait, toutes RNN confondues, 5 citations recensant la présence de deux espèces exotiques envahissantes. Aujourd'hui les citations sont au nombre de 177 pour 22 espèces exotiques envahissantes différentes. On assiste donc également à un essor des espèces exotiques envahissantes sur les territoires considérés, même si cette progression doit être relativisée notamment en raison d'une plus forte pression de prospection actuellement.

RNN	Surface (ha)	Avant 1990			Après 1990			Evolution
		Nombre d'espèces	Indice (100ha)	Classement	Nombre d'espèces	Indice (100ha)	Classement	
Chastreix-Sancy	1894,55	0	0	1	0	0	1	-
Rocher de la Jaquette	18,4	0	0	-	0	0	1	-
Vallée de Chaudefour	820,5	0	0	-	0	0	1	-
Val d'Allier	1450	1	0,07	2	22	1,52	2	+++
Sagnes de la Godivelle	24	1	4,16	3	1	4,16	3	-

Fig.13 – Classement des RNN d'Auvergne en fonction de leur nombre d'espèces pour 100 ha avant et après 1990.
(- pas de progression, + progression moyenne, ++ progression forte, +++ progression très forte).

Avant 1990, aucune espèce exotique envahissante n'était présente ou presque dans les différentes RNN (figure n°13).

Après 1990, la réserve la plus touchée des cinq est celle du Val d'Allier qui compte actuellement 22 espèces exotiques envahissantes et qui a multiplié son indice par 21,7. Cette situation s'explique par sa localisation à basse altitude et dans une grande vallée, couloir prioritaire de progression des espèces exotiques envahissantes.

En revanche, les quatre autres réserves sont indemnes ou relativement indemnes avec aucune espèce exotique envahissante détectée dans les réserves de Chastreix-Sancy, du Rocher de la Jaquette et de la Vallée de Chaudefour (sous réserve de données actualisées), et une seule dans la réserve des Sagnes de la Godivelle.

Il serait donc intéressant de réaliser un travail de veille environnementale sur les territoires à enjeux (PNR existants ou en préfiguration, RNN, RNR, APPB...) afin de pouvoir agir rapidement sur les espèces exotiques envahissantes en cours d'installation dans ces derniers.

4. CONCLUSION

Cette étude a été réalisée grâce au travail d'inventaire systématique mené depuis moins de 15 ans (début de l'inventaire floristique de l'Auvergne en 2001) par le CBNMC.

Ce rapport apporte le socle de connaissance des espèces exotiques présentes dans la région avec la distinction des espèces exotiques avérées, potentielles et émergentes et une hiérarchisation possible sur le risque invasif de chacune (cotation de Weber). Cependant il faut être conscient que cette liste n'est pas figée et évoluera nécessairement. Ce travail doit donc être considéré comme une photographie à un temps t de la situation régionale.

Ce bilan fait état de 141 taxons exotiques envahissants sur les 396 exotiques recensés en Auvergne. Ces taxons peuvent se répartir en trois groupes :

- 33 taxons envahissants avérés,
- 18 taxons potentiellement envahissants,
- 90 émergents.

Parmi ces derniers, 17 présentent un risque invasif élevé et 32 un risque modéré. Ces taxons constituent le groupe des espèces exotiques émergentes à surveiller particulièrement en Auvergne. Elles devront faire l'objet d'interventions rapides en cas de prolifération massive pour éviter les problèmes rencontrés avec les espèces envahissantes avérées actuelles.

En effet, les espèces migrent, notamment avec les déplacements humains accrus, ainsi de nouvelles espèces seront sans doute découvertes prochainement dans la région.

De plus, le comportement de certaines espèces, actuellement non envahissantes est susceptible d'évoluer et ces espèces pourraient, en développant des stratégies nouvelles, porter atteinte à la biodiversité, à l'intégrité des communautés végétales...

Ces évolutions sont également à replacer dans un contexte de changement climatique en cours, dont les conséquences ne sont pas prévisibles, mais qui pourrait jouer un rôle facilitateur dans la migration d'espèces aux distributions originelles souvent inféodées aux régions chaudes du globe (KESSLER 2013).

Il sera donc important de revoir périodiquement la liste des espèces concernées ainsi que les priorités de luttes.

Enfin, il ne faut pas oublier que ces cotations sont parfois un peu théoriques et seraient à confirmer pour certaines espèces avec une caractérisation très fine de l'évolution de leurs populations. En effet, même si les données floristiques les concernant sont généralement relativement récentes, des efforts de prospections et d'actualisation seraient à réaliser pour quelques espèces émergentes notamment pour confirmer ou infirmer leur caractère envahissant.

BIBLIOGRAPHIE

- ANTONETTI Ph. *et al.* 2013. - *Liste rouge de la flore vasculaire de la région Limousin (cotation selon la méthode UICN)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Limousin, 11 p
- BARDAT J., BOULLET V., ROYER J.M., LACOSTE A., DELPECH R., BIORET F., TOUFFET J., GÉHU J.-M., BOTINEAU M., RAMEAU J.-Cl., HAURY J. & ROUX G. 2004. - *Prodrome des végétations de France*. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p. (Patrimoines naturels, 61).
- BOSSFORD O. *et al.* 2005. - Phenotypic and genetic differentiation between native and introduced populations. *Oecologia* 144 : 1-11.
- BOULLET V. 1999. - Bilan comparé de la flore vasculaire des régions Nord - Pas-de-Calais et Picardie. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S. N°spécial* 19 : 61-83.
- BOULLET V. 1997. *Structure et organisation des données phytosociologiques, syntaxonomiques et synnomenclaturales pour la constitution de bases de données*. Conservatoire botanique national de Bailleul, 39 p.
- BRAUN-BLANQUET J. 1928. - *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. J. Springer Ed., Berlin, 7, 330 p.
- BRAUN-BLANQUET J. 1932. - *Plant sociology*. Mac. Graw-Hill Book Co. Inc., New York, 439 p.
- BRUNEL S., BRANQUART E., FRIED G., van VALKENBURG J., BRUNDU G., STARFINGERU, BUHOLZER S., ULUDAG A., JOSEFFSON M. and BAKER R. 2010. - The EPPO prioritization process for invasive alien plants. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, 40, 407-422.
- CRONK Q.C.B. & FULLER J.L. 1996. - *Plant invaders*. Chapman & Hall, Londres, 241 p.
- GOUDARD A. 2007. - *Fonctionnement des écosystèmes et invasions biologiques : importance de la biodiversité et des interactions interspécifiques*. Thèse, Université Pierre et Marie Curie – Paris VI.
- HOOBS R.J. & HUMPHRIES S.E. 1995. - An integrated approach to the ecology and management of plant invasions. *Conservation Biology* 9 : 761-770.
- JAUZEIN P. & NAWROT O. 2011. *Flore d'Île-de-France*. Collection Guide Pratique, Editions Quae, Toulouse. 969 p.
- KESSLER F. 2013. – *Réactualisation de la liste des espèces invasives du département de la Loire*. Conservatoire botanique du Massif central / Département de la Loire, 13 p.
- LAVERGNE C. 2010. - *Plantes ornementales envahissantes à la Réunion : bilan et solutions. Actes de la conférence sur les enjeux pour la conservation de la flore menacée des collectivités françaises d'Outre-Mer (non publiés)*. Saint-Leu, Ile de la Réunion, France, Conservatoire Botanique National de Mascarin, 7p.
- OZENDA P. 1964. - *Biogéographie végétale*. Editions DOIN, Montligeon, 374 p.
- VAHRAMEEV P. *et al.* 2011. - *Définitions et méthode de hiérarchisation des espèces végétales invasives sur le territoire d'agrément du CBNBP*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 18 p.
- WEBER E. & GUT D. 2004. - Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe. *Journal of Nature Conservation* 12 : 171-179.
- WILLIAMSON M. 1996. - *Biological invasions*, Chapman & Hall, London, 256 pp.

ANNEXES

Annexe 1 - Tableau récapitulatif des espèces exotiques de l'Auvergne.

Annexe 2 - Tableau récapitulatif des espèces exotiques envahissantes de l'Auvergne.

Annexe 3 - Tableau des relevés phytosociologiques concernant les boisements à *Robinia pseudoacacia*.

Annexe 4 - Espèces exogènes dans la région mais indigènes en France pouvant présenter localement un caractère envahissant.

ANNEXE 1



Annexe 1 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques en Auvergne

Espèce	Statut de naturalisation	Cotation de Lavergne
<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Q (A)	1
<i>Abies nordmanniana</i> (Steven) Spach	Q (A? ; S?)	1
<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	A? (S?)	1
<i>Acer negundo</i> L.	Z (Q)	4
<i>Acer saccharinum</i> L.	Q (A? ; S?)	2
<i>Achillea filipendulina</i> Lam.	Q (A)	1
<i>Acorus calamus</i> L.	Q (A)	1
<i>Aegilops ventricosa</i> Tausch	A	1
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Q (S? ; N?)	1
<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	Q (A)	1
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Z (Q)	4
<i>Alcea rosea</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Allium cepa</i> L.	Q (A)	1
<i>Allium sativum</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Amaranthus albus</i> L.	N	2+
<i>Amaranthus blitoides</i> S.Watson	A? (S?)	1
<i>Amaranthus caudatus</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Amaranthus cruentus</i> L.	Q (A? ; E?)	1
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Z	2 et 2+
<i>Amaranthus hybridus</i> L. (incl. subsp. bouchonii, subsp. hybridus, subsp.	Z	3
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Z	3
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Z	4
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Q (A? ; S?)	2 et 2+
<i>Anchusa procera</i> Besser ex Link	Q (A? ; S?)	1
<i>Anethum graveolens</i> L.	Q (A)	1
<i>Angelica archangelica</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm.	Q (S)	1
<i>Arabis caucasica</i> Willd. ex Schtdl.	Q (A? ; S?)	1
<i>Armoracia rusticana</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Q (A? ; S?)	1
<i>Artemisia abrotanum</i> L.	Q (A)	1
<i>Artemisia annua</i> L.	N	2 et 2+
<i>Artemisia pontica</i> L.	Q (A)	1
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	Z	4
<i>Asclepias syriaca</i> L.	Q (S)	2 et 2+
<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb.	Q (A)	1
<i>Atriplex hortensis</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Atriplex tatarica</i> L.	A? (S?)	1
<i>Aubrieta deltoidea</i> (L.) DC.	Q (A? ; S?)	1
<i>Aurinia saxatilis</i> (L.) Desv.	Q (S)	1
<i>Avena sativa</i> L. (incl. subsp. sativa et subsp. orientalis)	Q (A)	1
<i>Avena sterilis</i> L. (incl. subsp. sterilis et subsp. ludoviciana)	Q (A)	1
<i>Avena strigosa</i> Schreb.	A? (S?)	1
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	N	4
Bambusoideae (incl. les genres Phyllostachys, Pseudosasa, Sasa, Arund	S? (N?)	2 et 2+
<i>Bassia scoparia</i> (L.) Voss	Q (A)	1
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh	Z (Q)	1
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	Z	3
<i>Beta trigyna</i> Waldst. & Kit.	A? (S?)	1
<i>Beta vulgaris</i> L. (subsp. vulgaris)	Q (A)	1
<i>Bidens connata</i> Muhlenb. ex Willd.	A? (S?)	2+
<i>Bidens frondosa</i> L.	Z	4
<i>Bidens triplinervia</i> Humb., Bonpl. & Kunth (var. macrantha)	Q (A? ; S?)	1
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter	Q (S? ; N?)	2 et 2+
<i>Brassica napus</i> L. (incl. subsp. napus et subsp. rapifera)	Q (A)	1

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques en Auvergne

Espèce	Statut de naturalisation	Cotation de Lavergne
<i>Brassica oleracea</i> L.	Q (A)	1
<i>Brassica rapa</i> L. (incl. subsp. <i>oleifera</i> et subsp. <i>rapa</i>)	Q (A)	1
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Q (S)	2
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Z (Q)	4
<i>Buddleja lindleyana</i> Fortune ex Lindl.	Q (A? ; S?)	1
<i>Bunias orientalis</i> L.	S? (N?)	2 et 2+
<i>Bupleurum fruticosum</i> L.	Q (A)	1
<i>Calendula officinalis</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Callistephus chinensis</i> (L.) Nees	Q (A)	1
<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz (var. <i>sativa</i>)	Q (A? ; S?)	1
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.	N	4
<i>Cannabis sativa</i> L.	Q (A)	1
<i>Carduus acanthoides</i> L.	A? (E?)	1
<i>Catalpa bignonioides</i> Walter	Q (A)	1
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière	Q (S? ; N?)	2+
<i>Cenchrus ciliaris</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Cerastium tomentosum</i> L.	Z (Q)	2
<i>Ceratochloa carinata</i> (Hook. & Arn.) Tutin	A? (E?)	1
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter	Z (Q)	2 et 2+
<i>Ceratochloa sitchensis</i> (Trin.) Cope & Ryves	Z (Q)	2
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl. ex Spach	Q (A? ; S?)	1
<i>Chaenomeles speciosa</i> (Sweet) Nakai	Q (A? ; S?)	1
<i>Chaiturus marrubiastrum</i> (L.) Rchb.	Q (A? ; S?)	1
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A.Murray) Parl.	Q (A)	1
<i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd.	Q (A)	1
<i>Cleome hassleriana</i> Chodat	Q (A)	1
<i>Collomia grandiflora</i> Douglas ex Lindl.	Z	3
<i>Commelina coelestis</i> Willd.	Q (A? ; S?)	1
<i>Commelina communis</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Coreopsis tinctoria</i> Nutt.	Q (A)	1
<i>Coriandrum sativum</i> L.	Q (A)	1
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	Q (A? ; S?)	2 et 2+
<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	Q (A)	1
<i>Cotoneaster bullatus</i> Bois	Q (A? ; S?)	1
<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois	Q (A? ; S?)	1
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	Q (A? ; S?)	2+
<i>Cotoneaster integrifolius</i> (Roxb.) G.Klotz	Q (A)	1
<i>Crataegus azarolus</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm. (subsp. <i>nemausensis</i>)	Z	2+
<i>Cucumis sativus</i> L.	Q (A)	1
<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Q (A)	1
<i>Cucurbita pepo</i> L.	Q (A)	1
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	S? (N?)	2+
<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	Q (A? ; S?)	1
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Q (A)	1
<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Z	2+
<i>Cynara scolymus</i> L.	Q (A)	1
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	S? (N?)	2 et 2+
<i>Cyperus esculentus</i> L.	N (Q)	3
<i>Cytisus multiflorus</i> (L'Hér.) Sweet	Q (S)	2
<i>Cytisus striatus</i> (Hill) Rothm. (subsp. <i>striatus</i>)	Q (S)	2 et 2+
<i>Dactylis glomerata</i> L. (subsp. <i>lobata</i>)	A? (S?)	1
<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	Q (A? ; S?)	1

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques en Auvergne

Espèce	Statut de naturalisation	Cotation de Lavergne
<i>Datura stramonium</i> L. (incl. f. <i>stramonium</i> et f. <i>tatula</i>)	Z (Q)	3
<i>Delosperma cooperi</i> (Hook.f.) L.Bolus	Q (A? ; S?)	1
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	A? (E?)	1
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	N	2 et 2+
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	A	1
<i>Echinochloa muricata</i> (P.Beauv.) Fernald (incl. var. <i>microstachya</i> et var.	Z	2 et 2+
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Egeria densa</i> Planch.	N	4
<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	Q (A)	1
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Q (A)	2+
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	S	2 et 2+
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	N (E?)	4
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	N	4
<i>Epilobium brachycarpum</i> C.Presl	N	3
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf.	Z	3
<i>Eragrostis capillaris</i> (L.) Nees	A	1
<i>Eragrostis chloromelas</i> Steud.	A	1
<i>Eragrostis curvula</i> (Schrad.) Nees	A	1
<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link	A? (S?)	1
<i>Eragrostis multicaulis</i> Steud.	A	1
<i>Eragrostis neomexicana</i> Vasey ex Dewey	A? (E?)	1
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees	N	2 et 2+
<i>Eragrostis virescens</i> C.Presl	Q (A? ; S?)	1
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf. (incl. subsp. <i>annuus</i> et subsp. <i>septentrionalis</i>)	Z	4
<i>Erigeron blakei</i> Cabrera	S	2
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Z	4
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip.	A? (S? ; E?)	2+
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.	Q (A? ; S?)	1
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	Z	4
<i>Eruca sativa</i> Mill.	Q (A? ; S?)	1
<i>Eryngium planum</i> L.	A? (E?)	1
<i>Erysimum cheiri</i> (L.) Crantz	Q (S)	1
<i>Erythranthe guttata</i> (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom	Q (S? ; N?)	2 et 2+
<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	Q (A? ; S?)	2+
<i>Euphorbia lathyris</i> L.	Z (Q)	1
<i>Euphorbia maculata</i> L.	N	3
<i>Euphorbia marginata</i> Pursh	Q (A)	1
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	S	2+
<i>Euphorbia serpens</i> Kunth (incl. var. <i>fissistipula</i> et var. <i>serpens</i>)	S	2+
<i>Euphorbia x pseudovirgata</i> (Schur) Soó	A? (S?)	2
<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench	Q (A)	1
<i>Fagopyrum tataricum</i> (L.) Gaertn.	Q (A)	1
<i>Fallopia baldschuanica</i> (Regel) Holub (incl. F. <i>aubertii</i>)	Q (S)	2 et 2+
<i>Festuca brevipila</i> R.Tracey	Q (S? ; N?)	1
<i>Fibigia clypeata</i> (L.) Medik.	Q (A)	1
<i>Forsythia x intermedia</i> Zabel	Q (A)	1
<i>Fragaria x ananassa</i> (Weston) Duchesne ex Rozier	Q (A? ; S?)	1
<i>Gaillardia x grandiflora</i> Van Houtte	Q (A? ; S?)	1
<i>Galega officinalis</i> L.	Z (Q)	3
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	N	1
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	Z	3
<i>Gilia capitata</i> Sims	Q (A? ; S?)	1
<i>Gladiolus communis</i> L.	Q (A? ; E?)	1
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Q (S)	2+

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques en Auvergne

Espèce	Statut de naturalisation	Cotation de Lavergne
<i>Glyceria grandis</i> S.Watson	A? (S?)	1
<i>Helianthus annuus</i> L.	Q (A)	1
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	N (Q)	4
<i>Helianthus x laetiflorus</i> Pers. (incl. <i>H. pauciflorus</i> certainement cité par er	N (Q)	4
<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	Q (S)	2
<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i> L.	Q (A)	1
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	N (Q)	4
<i>Hesperis matronalis</i> L. (subsp. <i>matronalis</i>)	N (Q)	1
<i>Heuchera sanguinea</i> Engelm.	Q (A)	1
<i>Hibiscus syriacus</i> L.	Q (A)	1
<i>Hordeum jubatum</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Hordeum vulgare</i> L. (incl. subsp. <i>vulgare</i> et subsp. <i>distichon</i>)	Q (A)	1
<i>Hyacinthoides hispanica</i> (Mill.) Rothm.	Q (S)	1
<i>Hyacinthus orientalis</i> L.	Q (A)	1
<i>Hypericum calycinum</i> L.	Q (A? ; S?)	2
<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f.	Z (Q)	3
<i>Impatiens balsamina</i> L.	Q (A)	1
<i>Impatiens capensis</i> Meerb.	S? (N?)	2 et 2+
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	Z (Q)	4
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	N	2 et 2+
<i>Inula helenium</i> L.	Q (S? ; N?)	1
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	Q (A)	1
<i>Iris germanica</i> L.	Z (Q)	1
<i>Jasminum nudiflorum</i> Lindl.	Q (A)	1
<i>Jasminum officinale</i> L.	Q (A)	1
<i>Juglans nigra</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Juglans regia</i> L.	Z (Q)	1
<i>Juncus tenuis</i> Willd. (subsp. <i>tenuis</i>)	Z	3
<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	Q (A? ; S?)	1
<i>Lactuca macrophylla</i> (Willd.) A.Gray	A	1
<i>Lactuca sativa</i> L.	Q (A)	1
<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss	N	4
<i>Lapsana communis</i> L. (subsp. <i>intermedia</i>)	S	2+
<i>Larix kaempferi</i> (Lindl.) Carrière	Q (A? ; S?)	1
<i>Larix x marschlinsii</i> Coaz	Q (A)	1
<i>Lathyrus odoratus</i> L.	Q (A)	1
<i>Lemna minuta</i> Kunth	S? (N?)	2 et 2+
<i>Lemna turionifera</i> Landolt	A? (S?)	2 et 2+
<i>Lens culinaris</i> Medik.	Q (A)	1
<i>Lepidium africanum</i> (Burm.f.) DC. (incl. subsp. <i>divaricatum</i> et subsp. <i>afric</i>	A? (E?)	1
<i>Lepidium densiflorum</i> Schrad. (incl. subsp. <i>densiflorum</i> et subsp. <i>neglect</i>	A? (E?)	1
<i>Lepidium didymum</i> L.	S? (N?)	2+
<i>Lepidium sativum</i> L.	Q (A)	1
<i>Lepidium virginicum</i> L.	Z	2
<i>Leucanthemella serotina</i> (L.) Tzvelev	Q (A)	1
<i>Leucojum aestivum</i> L.	Q (A)	1
<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	Q (A? ; S?)	2+
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk.	Q (A? ; S?)	1
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell (incl. subsp. <i>dubia</i> et subsp. <i>major</i>)	Z	4
<i>Linum usitatissimum</i> L. (subsp. <i>usitatissimum</i>)	Q (A? ; S?)	1
<i>Lobelia erinus</i> L.	Q (A)	1
<i>Lolium x boucheanum</i> Kunth	N (Q)	1
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	Q (A? ; S?)	2+
<i>Lonicera tatarica</i> L.	Q (A)	1

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques en Auvergne

Espèce	Statut de naturalisation	Cotation de Lavergne
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet (subsp. <i>hexapetala</i>)	N (Q)	5
<i>Lunaria annua</i> L.	Z (Q)	2+
<i>Lupinus albus</i> L.	Q (A)	1
<i>Lupinus x regalis</i> Bergmans	N (Q)	2 et 2+
<i>Lychnis coronaria</i> (L.) Desr.	Q (S? ; N?)	1
<i>Lycium barbarum</i> L.	Q (S? ; N?)	2 et 2+
<i>Lycium chinense</i> Mill.	Q (A? ; S?)	1
<i>Lycopsis orientalis</i> L.	A	1
<i>Lysimachia punctata</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Maclura pomifera</i> (Raf.) C.K.Schneid.	Q (A? ; S?)	1
<i>Malus domestica</i> Borkh.	Q (A)	1
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Z	2+
<i>Medicago sativa</i> L. (subsp. <i>sativa</i>)	Z (Q)	1
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Q (A? ; S?)	2+
<i>Muscari armeniacum</i> Leichtlin ex Baker	Q (A? ; S?)	1
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	A? (S? ; E?)	1
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	N (Q)	4
<i>Nassella tenuissima</i> (Trin.) Barkworth	Q (A)	1
<i>Nepeta x faasseni</i> Bergmans ex Stearn	Q (A? ; S?)	1
<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	Q (A)	1
<i>Nicotiana rustica</i> L.	Q (A)	1
<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Q (A)	1
<i>Nonea erecta</i> Bernh.	A	1
<i>Oenothera ersteinensis</i> Linderman & R.Jean	A? (S?)	1
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	Z	2
<i>Oenothera gr. biennis</i> L. (incl. <i>O. biennis</i> et <i>O. pycnocarpa</i>)	Z	2
<i>Oenothera lindheimeri</i> (Engelm. & A.Gray) W.L.Wagner & Hoch	Q (A)	1
<i>Oenothera oehlkersi</i> Kappus	A? (S?)	1
<i>Oenothera parviflora</i> L.	A? (S?)	1
<i>Oenothera rubricaulis</i> Kleb.	A? (E?)	1
<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link	A	1
<i>Oenothera suaveolens</i> Desf. ex Pers.	Q (A? ; S?)	1
<i>Oenothera subterminalis</i> R.R.Gates	A? (S?)	1
<i>Oenothera villosa</i> Thunb.	N	1
<i>Oenothera x drawertii</i> Renner ex Rostanski	A? (S?)	1
<i>Oenothera x fallax</i> Renner	S? (N?)	1
<i>Omphalodes verna</i> Moench	Q (A? ; S?)	1
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	Z (Q)	1
<i>Opuntia humifusa</i> (Raf.) Raf.	N (Q)	2
<i>Opuntia macrorhiza</i> Engelm. (var. <i>grandiflora</i>)	Q (S? ; N?)	2
<i>Orthodontium lineare</i> Schwägr.	Q (A? ; S?)	2
<i>Oxalis articulata</i> Savigny	Q (A)	2+
<i>Oxalis dillenii</i> Jacq.	Z	3
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	Z	3
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth	Q (A)	1
<i>Pachysandra terminalis</i> Siebold & Zucc.	Q (A)	1
<i>Panicum capillare</i> L.	Z	4
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	Z	3
<i>Panicum miliaceum</i> L.	Q (A? ; S?)	2
<i>Papaver somniferum</i> L. (subsp. <i>somniferum</i>)	Q (A? ; S?)	1
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Z (Q)	4
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch.	Q (A? ; S?)	2+
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	A? (S?)	2 et 2+
<i>Paspalum distichum</i> L.	N	4

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques en Auvergne

Espèce	Statut de naturalisation	Cotation de Lavergne
<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud.	Q (A? ; S?)	1
<i>Pentaglottis sempervirens</i> (L.) Tausch ex L.H.Bailey	Q (A? ; S?)	1
<i>Persicaria orientalis</i> (L.) Spach	Q (A? ; S?)	2
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.López	Q (S)	2
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Q (A)	1
<i>Petunia x hybrida</i> (Hook.f.) Vilm.	Q (A)	1
<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	Q (A? ; S?)	1
<i>Phalaris arundinacea</i> L. (subsp. <i>arundinacea</i> var. <i>picta</i>)	Q (S)	1
<i>Phalaris canariensis</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Phedimus hybridus</i> (L.) 't Hart	Q (A)	1
<i>Phedimus spurius</i> (M.Bieb) 't Hart	Z (Q)	1
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Physalis alkekengi</i> L. (var. <i>franchetii</i>)	Q (A? ; S?)	1
<i>Physalis peruviana</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Physalis philadelphica</i> Lam.	Q (A)	1
<i>Phytolacca americana</i> L.	N (Q)	2 et 2+
<i>Phytolacca esculenta</i> Houtt.	Q (A)	1
<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss	Q (A)	1
<i>Picea pungens</i> Engelm.	Q (A)	1
<i>Picea sitchensis</i> (Bong.) Carrière	Q (A? ; S?)	1
<i>Pinus cembra</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Pinus nigra</i> Arnold (incl. subsp. <i>nigra</i> et subsp. <i>laricio</i>)	Q (A? ; S?)	2+
<i>Pinus strobus</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Pistia stratiotes</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Pisum sativum</i> L. (incl. var. <i>sativum</i> et var. <i>arvense</i>)	Q (A)	1
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh.	Q (S)	2+
<i>Populus nigra</i> L. (incl. var. <i>nigra</i> et var. <i>italica</i>)	Q (S)	1
<i>Populus x canadensis</i> Moench	Q (A)	1
<i>Populus x generosa</i> Henry	Q (A)	1
<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	Q (A)	1
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th.Wolf	Q (S? ; N?)	2+
<i>Potentilla norvegica</i> L.	A? (S?)	1
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. (incl. f. <i>atropurpurea</i> et f. <i>cerasifera</i>)	Q (S? ; N?)	1
<i>Prunus cerasus</i> L. (incl. var. <i>acida</i> et var. <i>cerasus</i>)	Q (A)	1
<i>Prunus domestica</i> L. (incl. subsp. <i>domestica</i> et subsp. <i>insititia</i>)	Z (Q)	1
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb	Q (A)	1
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Q (S? ; N?)	2 et 2+
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Q (A)	1
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Q (S? ; N?)	2 et 2+
<i>Pseudofumaria lutea</i> (L.) Borkh.	Q (S)	1
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	Z (Q)	1
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Poir.) Spach	Q (A)	1
<i>Pyracantha atalantioides</i> (Hance) Stapf	Q (A)	1
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	Q (A)	2+
<i>Pyrus communis</i> L.	Q (A)	1
<i>Quercus palustris</i> Münchh.	Q (A)	1
<i>Quercus rubra</i> L.	Z (Q)	2
<i>Raphanus sativus</i> L.	Q (A)	1
<i>Rapistrum perenne</i> (L.) All.	Q (A)	1
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Z (Q)	5
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai	N (E?)	2 et 2+
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtkova	Z (Q)	5
<i>Rhus typhina</i> L.	Q (S? ; N?)	3
<i>Ribes sanguineum</i> Pursh	Q (A)	1

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques en Auvergne

Espèce	Statut de naturalisation	Cotation de Lavergne
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Z (Q)	5
<i>Rorippa austriaca</i> (Crantz) Besser	S? (N?)	1
<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	Q (A? ; S?)	2 et 2+
<i>Rubia tinctorum</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Rubrivena polystachya</i> (C.F.W.Meissn.) M.Král	Q (A? ; S?)	2+
<i>Rubus laciniatus</i> (Weston) Willd.	Q (A)	1
<i>Rudbeckia hirta</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Rumex obtusifolius</i> L. (subsp. <i>transiens</i>)	A? (S?)	1
<i>Rumex patientia</i> L.	N (Q)	2 et 2+
<i>Rumex triangulivalvis</i> (Danser) Rech.f.	A? (S?)	1
<i>Salix babylonica</i> L.	Q (A? ; E?)	1
<i>Salix x sepulcralis</i> Simonk.	Q (A)	1
<i>Salvia officinalis</i> L. (subsp. <i>officinalis</i>)	Q (A? ; S?)	1
<i>Salvia verticillata</i> L.	N (A)	1
<i>Santolina chamaecyparissus</i> L.	Q (A)	1
<i>Secale cereale</i> L.	Q (A)	1
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Z (Q?)	4
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	A? (S?)	1
<i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv.	Q (A? ; S?)	2+
<i>Silene dichotoma</i> Ehrh. (subsp. <i>dichotoma</i>)	A? (S?)	1
<i>Silene pendula</i> L.	Q (A)	1
<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	A? (S?)	1
<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Solanum tuberosum</i> L.	Q (A)	1
<i>Solidago canadensis</i> L.	Z (Q)	2 et 2+
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Z (Q)	4
<i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A.Braun	Q (A? ; S?)	2+
<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	Q (A)	1
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	S? (N?)	2 et 2+
<i>Spiraea alba</i> Du Roi	Q (A? ; S?)	1
<i>Spiraea gr. douglasii</i> (incl. <i>S. douglasii</i> , <i>S. salicifolia</i> , <i>S. x billardii</i> et <i>S. x p</i>	Z (Q)	4
<i>Spiraea japonica</i> L.f.	Q (A? ; S?)	2+
<i>Spiraea x vanhouttei</i> (Briot) Carrière	Q (A? ; S?)	1
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	Z	3
<i>Sporobolus vaginiflorus</i> (Torr. ex A.Gray) Wood	A? (S?)	2+
<i>Stachys byzantina</i> K.Koch	Q (A? ; S?)	1
<i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker Gawl. ex Spreng.	Q (A)	1
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake (var. <i>laevigatus</i>)	Q (S? ; N?)	2
<i>Symphytotrichum gr. novi-belgii</i> (incl. <i>S. lanceolatum</i> , <i>S. novi-belgii</i> var. n	Z (Q)	4
<i>Symphytotrichum laeve</i> (L.) Á.Löve & D.Löve	Q (A)	1
<i>Symphytotrichum novae-angliae</i> (L.) G.L.Nesom	Q (A? ; S?)	2+
<i>Symphytum x uplandicum</i> Nyman	Z (Q)	2
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Q (S? ; N?)	1
<i>Tagetes patula</i> L.	Q (A)	1
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.	Z (Q)	1
<i>Tetragonia tetragonioides</i> (Pall.) Kuntze	Q (A)	1
<i>Trachystemon orientalis</i> (L.) G.Don	A? (S?)	1
<i>Tradescantia x andersoniana</i> F.Ludw. & Rohweder	Q (A)	1
<i>Tristagma uniflorum</i> (Lindl.) Traub	Q (A)	1
<i>Triticum aestivum</i> L.	Q (A)	1
<i>Tropaeolum minus</i> L.	Q (A)	1
<i>Valeriana phu</i> L.	Q (A)	1
<i>Vallisneria spiralis</i> L.	A? (S?)	1
<i>Verbena bonariensis</i> L.	Q (A? ; S?)	1

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques en Auvergne

Espèce	Statut de naturalisation	Cotation de Lavergne
<i>Verbena tenera</i> Spreng.	Q (A)	1
<i>Veronica filiformis</i> Sm.	Q (S)	2 et 2+
<i>Veronica longifolia</i> L.	Q (A)	1
<i>Veronica peregrina</i> L.	N	2+
<i>Veronica persica</i> Poir.	Z	1
<i>Viburnum rhytidophyllum</i> Hemsl. ex F.B.Forbes & Hemsl.	Q (A? ; S?)	1
<i>Vicia faba</i> L.	Q (A)	1
<i>Vicia pannonica</i> Crantz (incl. var. <i>pannonica</i> et var. <i>purpurascens</i>)	S? (N?)	1
<i>Vicia sativa</i> L. (subsp. <i>sativa</i>)	Q (S? ; N?)	1
<i>Vinca major</i> L.	Z (Q)	2
<i>Viola x wittrockiana</i> Gams ex Kappert	Q (A? ; S?)	1
<i>Vitis vinifera</i> L. (subsp. <i>vinifera</i>)	Q (S? ; N?)	1
x <i>Triticosecale rimpaii</i> Wittm.	Q (A)	1
<i>Xanthium albinum</i> (Widder) Scholz & Sukkop	A? (S? ; E?)	2+
<i>Xanthium orientale</i> L. (incl. subsp. <i>italicum</i> , subsp. <i>orientale</i> et subsp. <i>saxatile</i>)	N	4
<i>Xanthium spinosum</i> L.	A? (S?)	2+
<i>Yucca filamentosa</i> L.	Q (A? ; S?)	1
<i>Zea mays</i> L.	Q (A)	1

ANNEXE 2



Annexe 2 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques envahissantes de l'Auvergne

Espèce	Exogénat	Rareté en Auvergne	Cotation de Lavergne	Echelle de Weber	Cotation EPPO	Milieu principal colonisé	Remarques
<i>Acer negundo</i> L.	Z (Q)	PC	4	34	Envahissant	9a	
<i>Acer saccharinum</i> L.	Q (A? ; S?)	RR	2	25	Préocc. min.	9b	
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Z (Q)	PC	4	33	Envahissant	5a	
<i>Amaranthus albus</i> L.	N	R	2+	17	Préocc. min.	5a	
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Z	PC	2 et 2+	21	Observation	5a	
<i>Amaranthus hybridus</i> L. (incl. subsp. <i>bouchonii</i> , subsp. <i>hybridus</i> , subsp. <i>hybridus</i> var. <i>hybridus</i> , subsp. <i>hybridus</i> var. <i>erythrostachys</i> et subsp. <i>hybridus</i> var. <i>pseudoretroflexus</i>)	Z	CC	3	23	Observation	5a	
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Z	C	3	23	Observation	5a	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Z	AC	4	28	Envahissant	5a	
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Q (A? ; S?)	E	2 et 2+	29	Observation	5a	
<i>Artemisia annua</i> L.	N	RR	2 et 2+	23	Observation	5a	
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	Z	AC	4	32	Observation	5b	
<i>Asclepias syriaca</i> L.	Q (S)	RR	2 et 2+	30	Observation	5a	
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	N	R	4	32	Observation	1a	
Bambusoideae (incl. les genres <i>Phyllostachys</i> , <i>Pseudosasa</i> , <i>Sasa</i> , <i>Arundinaria</i> , <i>Semiarundinaria</i>)	S? (N?)	RR	2 et 2+	29	Observation	5a	
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	Z	AC	3	19	Préocc. min.	5a	
<i>Bidens connata</i> Muhlenb. ex Willd.	A? (S?)	RR	2+	26	Préocc. min.	2a	
<i>Bidens frondosa</i> L.	Z	AC	4	30	Observation	2a	
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter	Q (S? ; N?)	E	2 et 2+	20	Observation	5a	
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Q (S)	R	2	25	Préocc. min.	5a	
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Z (Q)	PC	4	36	Observation	5a	
<i>Bunias orientalis</i> L.	S? (N?)	AR	2 et 2+	11	Observation	5a	
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.	N	AR	4	non coté	Observation	8a	Bryophyte
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière	Q (S? ; N?)	AR	2+	22	Préocc. min.	9b	
<i>Cerastium tomentosum</i> L.	Z (Q)	PC	2	19	Préocc. min.	5a	
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter	Z (Q)	PC	2 et 2+	20	Observation	5a	
<i>Ceratochloa sitchensis</i> (Trin.) Cope & Ryves	Z (Q)	PC	2	19	Préocc. min.	5a	
<i>Collomia grandiflora</i> Douglas ex Lindl.	Z	PC	3	21	Préocc. min.	5a	
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	Q (A? ; S?)	E	2 et 2+	30	Préocc. min.	5a	
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	Q (A? ; S?)	E	2+	25	Préocc. min.	5a	
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm. (subsp. <i>nemausensis</i>)	Z	PC	2+	17	Préocc. min.	7b	
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	S? (N?)	R	2+	24	Préocc. min.	5a	
<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Z	C	2+	17	Préocc. min.	5a	Parfois considérée comme archéophyte
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	S? (N?)	R	2 et 2+	30	Observation	2b	

Annexe 2 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques envahissantes de l'Auvergne

Espèce	Exogénat	Rareté en Auvergne	Cotation de Lavergne	Echelle de Weber	Cotation EPPO	Milieu principal colonisé	Remarques
<i>Cyperus esculentus</i> L.	N (Q)	R	3	32	Observation	2b	
<i>Cytisus multiflorus</i> (L'Hér.) Sweet	Q (S)	R	2	18	Préocc. min.	5a	
<i>Cytisus striatus</i> (Hill) Rothm. (subsp. <i>striatus</i>)	Q (S)	R	2 et 2+	21	Préocc. min.	5a	
<i>Datura stramonium</i> L. (incl. f. <i>stramonium</i> et f. <i>tatula</i>)	Z (Q)	AC	3	27	Observation	5a	
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	N	AR	2 et 2+	22	Préocc. min.	5b	
<i>Echinochloa muricata</i> (P.Beauv.) Fernald (incl. var. <i>microstachya</i> et var. <i>muricata</i>)	Z	PC	2 et 2+	26	Préocc. min.	2a	
<i>Egeria densa</i> Planch.	N	RR	4	34	Envahissant	1a	
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Q (A)	E	2+	14	Préocc. min.	5a	
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	S	E	2 et 2+	18	Préocc. min.	5a	
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	N (E?)	AR	4	34	Observation	1a	
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	N	R	4	34	Observation	1a	
<i>Epilobium brachycarpum</i> C.Presl	N	R	3	27	Observation	5a	
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf.	Z	C	3	28	Préocc. min.	5a	
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees	N	R	2 et 2+	19	Préocc. min.	5a	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf. (incl. subsp. <i>annuus</i> et subsp. <i>septentrionalis</i>)	Z	C	4	30	Observation	5a	
<i>Erigeron blakei</i> Cabrera	S	R	2	19	Préocc. min.	5a	
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Z	CC	4	30	Observation	5a	
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip.	A? (S? ; E?)	AR	2+	19	Préocc. min.	5a	Plusieurs mentions de cette espèce seraient à confirmer
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	Z	AC	4	28	Observation	5a	
<i>Erythranthe guttata</i> (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom	Q (S? ; N?)	RR	2 et 2+	27	Observation	2b	
<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	Q (A? ; S?)	PC	2+	17	Préocc. min.	5a	
<i>Euphorbia maculata</i> L.	N	AR	3	22	Préocc. min.	5a	
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	S	RR	2+	20	Préocc. min.	5a	
<i>Euphorbia serpens</i> Kunth (incl. var. <i>fissistipula</i> et var. <i>serpens</i>)	S	RR	2+	17	Préocc. min.	5a	
<i>Euphorbia x pseudovirgata</i> (Schur) Soó	A? (S?)	E	2	21	Préocc. min.	5a	
<i>Fallopia baldschuanica</i> (Regel) Holub (incl. <i>F. aubertii</i>)	Q (S)	AR	2 et 2+	20	Préocc. min.	5a	
<i>Galega officinalis</i> L.	Z (Q)	PC	3	24	Préocc. min.	5a	
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	Z	AC	3	21	Observation	5a	
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Q (S)	RR	2+	24	Préocc. min.	5a	
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	N (Q)	AR	4	32	Envahissant	5a	
<i>Helianthus x laetiflorus</i> Pers. (incl. <i>H. pauciflorus</i> certainement cité par erreur)	N (Q)	R	4	29	Envahissant	5a	
<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	Q (S)	AR	2	16	Préocc. min.	5a	
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	N (Q)	RR	4	25	Envahissant	5a	

Annexe 2 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques envahissantes de l'Auvergne

Espèce	Exogénat	Rareté en Auvergne	Cotation de Lavergne	Echelle de Weber	Cotation EPPO	Milieu principal colonisé	Remarques
<i>Hypericum calycinum</i> L.	Q (A? ; S?)	RR	2	15	Préocc. min.	5a	
<i>Impatiens balfouri</i> Hook.f.	Z (Q)	AC	3	25	Observation	5a	
<i>Impatiens capensis</i> Meerb.	S? (N?)	RR	2 et 2+	23	Préocc. min.	5a	
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	Z (Q)	AC	4	29	Envahissant	5b	
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	N	R	2 et 2+	23	Observation	5b	
<i>Juncus tenuis</i> Willd. (subsp. tenuis)	Z	C	3	23	Préocc. min.	5a	
<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss	N	E	4	33	Envahissant	1a	
<i>Lapsana communis</i> L. (subsp. intermedia)	S	E	2+	15	Préocc. min.	5a	
<i>Lemna minuta</i> Kunth	S? (N?)	R	2 et 2+	28	Observation	1a	
<i>Lemna turionifera</i> Landolt	A? (S?)	E	2 et 2+	28	Observation	1a	
<i>Lepidium didymum</i> L.	S? (N?)	RR	2+	21	Préocc. min.	5a	
<i>Lepidium virginicum</i> L.	Z	AC	2	21	Préocc. min.	5a	
<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	Q (A? ; S?)	E	2+	21	Préocc. min.	5a	
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell (incl. subsp. dubia et subsp. major)	Z	PC	4	25	Envahissant	2b	
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	Q (A? ; S?)	E	2+	29	Préocc. min.	8b	
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet (subsp. hexapetala)	N (Q)	AR	5	35	Envahissant	1a	
<i>Lunaria annua</i> L.	Z (Q)	AC	2+	18	Préocc. min.	9b	
<i>Lupinus x regalis</i> Bergmans	N (Q)	AR	2 et 2+	18	Observation	5a	
<i>Lycium barbarum</i> L.	Q (S? ; N?)	AR	2 et 2+	29	Observation	5a	
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Z	CC	2+	14	Préocc. min.	5a	
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Q (A? ; S?)	RR	2+	13	Préocc. min.	5a	
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	N (Q)	E	4	32	Envahissant	1a	
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	Z	AC	2	19	Préocc. min.	5a	
<i>Oenothera</i> gr. <i>biennis</i> L. (incl. <i>O. biennis</i> et <i>O. pycnocarpa</i>)	Z	AC	2	24	Préocc. min.	5a	
<i>Opuntia humifusa</i> (Raf.) Raf.	N (Q)	RR	2	24	Préocc. min.	4a	
<i>Opuntia macrorhiza</i> Engelm. (var. <i>grandiflora</i>)	Q (S? ; N?)	RR	2	21	Préocc. min.	4a	
<i>Orthodontium lineare</i> Schwägr.	Q (A? ; S?)	E	2	non coté	Observation	4a	Bryophyte
<i>Oxalis articulata</i> Savigny	Q (A)	E	2+	16	Préocc. min.	5a	
<i>Oxalis dillenii</i> Jacq.	Z	PC	3	15	Observation	5a	
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	Z	C	3	17	Observation	5a	
<i>Panicum capillare</i> L.	Z	AC	4	30	Observation	5a	
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	Z	PC	3	28	Observation	5a	
<i>Panicum miliaceum</i> L.	Q (A? ; S?)	AR	2	20	Préocc. min.	5a	
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Z (Q)	C	4	34	Envahissant	9a	
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch.	Q (A? ; S?)	RR	2+	27	Préocc. min.	5a	
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	A? (S?)	E	2 et 2+	21	Observation	5a	

Annexe 2 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques envahissantes de l'Auvergne

Espèce	Exogénat	Rareté en Auvergne	Cotation de Lavergne	Echelle de Weber	Cotation EPPO	Milieu principal colonisé	Remarques
<i>Paspalum distichum</i> L.	N	E	4	30	Observation	2a	
<i>Persicaria orientalis</i> (L.) Spach	Q (A? ; S?)	RR	2	15	Préocc. min.	5a	
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.López	Q (S)	E	2	16	Préocc. min.	9b	
<i>Phytolacca americana</i> L.	N (Q)	AR	2 et 2+	30	Observation	9b	
<i>Pinus nigra</i> Arnold (incl. subsp. <i>nigra</i> et subsp. <i>laricio</i>)	Q (A? ; S?)	AC	2+	20	Préocc. min.	9b	
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh.	Q (A? ; S?)	R	2+	20	Préocc. min.	5a	
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th.Wolf	Q (S? ; N?)	RR	2+	22	Préocc. min.	9a	
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Q (S? ; N?)	R	2 et 2+	28	Observation	9b	
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Q (S? ; N?)	RR	2 et 2+	32	Observation	9b	
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	Q (A)	E	2+	22	Préocc. min.	5a	
<i>Quercus rubra</i> L.	Z (Q)	PC	2	28	Observation	9b	
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Z (Q)	C	5	32	Envahissant	5a	
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai	N (E?)	AR	2 et 2+	30	Observation	5a	Plusieurs mentions de cette espèce seraient à confirmer
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtkova	Z (Q)	AC	5	32	Envahissant	5a	
<i>Rhus typhina</i> L.	Q (S? ; N?)	AR	3	31	Observation	5a	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Z (Q)	CC	5	31	Envahissant	9b	
<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	Q (A? ; S?)	RR	2 et 2+	27	Préocc. min.	5a	
<i>Rubrivena polystachya</i> (C.F.W.Meissn.) M.Král	Q (A? ; S?)	E	2+	23	Observation	5a	
<i>Rumex patientia</i> L.	N (Q)	AR	2 et 2+	23	Observation	5a	
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Z (Q?)	PC	4	28	Observation	5a	
<i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv.	Q (A? ; S?)	RR	2+	21	Préocc. min.	5a	
<i>Solidago canadensis</i> L.	Z (Q)	PC	2 et 2+	36	Observation	5b	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Z (Q)	AC	4	37	Envahissant	5b	
<i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A.Braun	Q (A? ; S?)	E	2+	25	Observation	5a	
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	S? (N?)	AR	2 et 2+	25	Préocc. min.	5a	
<i>Spiraea</i> gr. <i>douglasii</i> (incl. <i>S. douglasii</i> , <i>S. salicifolia</i> , <i>S. x billardii</i> et <i>S. x pseudosalicifolia</i>)	Z (Q)	PC	4	36	Observation	8b	
<i>Spiraea japonica</i> L.f.	Q (A? ; S?)	E	2+	18	Préocc. min.	5a	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	Z	PC	3	21	Observation	5a	
<i>Sporobolus vaginiflorus</i> (Torr. ex A.Gray) Wood	A? (S?)	E	2+	20	Observation	5a	
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake (var. <i>laevigatus</i>)	Q (S? ; N?)	AC	2	29	Observation	5a	
<i>Symphyotrichum</i> gr. <i>novi-belgii</i> (incl. <i>S. lanceolatum</i> , <i>S. novi-belgii</i> var. <i>novi-belgii</i> , <i>S. novi-belgii</i> var. <i>laevigatus</i> , <i>S. x salignum</i> et <i>S. x versicolor</i>)	Z (Q)	AC	4	38	Envahissant	5a	
<i>Symphyotrichum novae-angliae</i> (L.) G.L.Nesom	Q (A? ; S?)	R	2+	30	Préocc. min.	5a	
<i>Symphytum x uplandicum</i> Nyman	Z (Q)	PC	2	20	Préocc. min.	5a	
<i>Veronica filiformis</i> Sm.	Q (S)	RR	2 et 2+	19	Préocc. min.	5a	

Annexe 2 : Tableau récapitulatif des espèces exotiques envahissantes de l'Auvergne

Espèce	Exogénat	Rareté en Auvergne	Cotation de Lavergne	Echelle de Weber	Cotation EPPO	Milieu principal colonisé	Remarques
<i>Veronica peregrina</i> L.	N	AR	2+	15	Préocc. min.	5a	
<i>Vinca major</i> L.	Z (Q)	AC	2	16	Préocc. min.	5a	
<i>Xanthium albinum</i> (Widder) Scholz & Sukkop	A? (S? ; E?)	RR	2+	20	Préocc. min.	2a	
<i>Xanthium orientale</i> L. (incl. subsp. <i>italicum</i> , subsp. <i>orientale</i> et subsp. <i>saccharatum</i>)	N	AR	4	24	Observation	2a	
<i>Xanthium spinosum</i> L.	A? (S?)	E	2+	20	Préocc. min.	2a	

ANNEXE 3



ANNEXE 4



Annexe 4 : Espèces exogènes dans la région mais indigènes en France pouvant présenter localement un caractère envahissant

Quelques espèces exogènes dans la région mais indigènes ailleurs en France peuvent avoir localement un caractère envahissant plus ou moins marqué. Même si leur impact sur la biodiversité est moindre, elles sont néanmoins à surveiller. Le tableau suivant présente les espèces les plus problématiques.

Espèce	Exogénat	Rareté en Auvergne	Cotation de Lavergne	Milieu colonisé
<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vignolo ex Janch.	N	AR	2	Bords des routes, grèves des cours d'eau
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	Z (Q)	CC	2	Tourbières en cours d'atterrissement
<i>Pinus mugo</i> L. (subsp. <i>mugo</i>)	Q (A? ; S?)	RR	2	Landes subalpines (Mézens)
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	Z	PC	2	Bords des routes



Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes

Bilan de la problématique végétale invasive en Auvergne

Cette étude a été réalisée grâce au travail d'inventaire systématique mené depuis moins de 15 ans (début de l'inventaire floristique de l'Auvergne en 2001) par le CBNMC.

Ce rapport apporte le socle de connaissance des espèces exotiques présentes dans la région avec la distinction des espèces exotiques à caractère envahissant avéré, potentiel et émergent et une hiérarchisation possible sur le risque invasif de chacune (cotations de Weber et EPPO). Cependant il faut être conscient que cette liste n'est pas figée et évoluera nécessairement. Ce travail doit donc être considéré comme une photographie à un temps t de la situation régionale.

Ce bilan fait état de 141 taxons exotiques envahissants sur les 396 exotiques recensés en Auvergne. Ces taxons peuvent se répartir en trois groupes :

- 33 taxons envahissants avérés,
- 18 taxons potentiellement envahissants,
- 90 émergents.

Parmi ces derniers, 17 présentent un risque invasif élevé et 32 un risque modéré. Ces taxons constituent le groupe des espèces exotiques émergentes à surveiller particulièrement en Auvergne. Elles devront faire l'objet d'interventions rapides en cas de prolifération massive pour éviter les problèmes rencontrés avec les espèces envahissantes avérées actuelles.

Les espèces migrent, notamment avec les déplacements humains accrus, ainsi de nouvelles espèces seront sans doute découvertes dans un avenir proche dans la région. De plus, le comportement de certaines espèces, actuellement non envahissantes, est susceptible d'évoluer et ces espèces pourraient, en développant des stratégies nouvelles, porter atteinte à la biodiversité, à l'intégrité des communautés végétales.

Il sera donc important de revoir périodiquement la liste des espèces concernées ainsi que les priorités de luttés.

Enfin, il ne faut pas oublier que ces cotations sont parfois un peu théoriques et seraient à confirmer pour certaines espèces avec une caractérisation très fine de l'évolution de leurs populations. En effet, même si les données floristiques les concernant sont généralement relativement récentes, des efforts de prospections et d'actualisation seraient à réaliser pour quelques espèces émergentes notamment pour confirmer ou infirmer leur caractère envahissant.

Mots clés : espèces végétales exotiques envahissantes, Auvergne, risque invasif.

Conservatoire Botanique National



Conservatoire botanique national du Massif central

Siège & antenne Auvergne

Le Bourg

43230 CHAVANIAC-LAFAYETTE

Téléphone : 04 71 77 55 85

Télécopie : 04 71 77 55 74

Courriel : conservatoire.siege@cbnmc.fr

Site Internet : www.cbnmc.fr

Antenne Limousin

SAFRAN

2, avenue Georges Guingouin

CS80012 - Panazol

87017 LIMOGES Cedex 1

Téléphone : 05 55 77 51 47

Antenne Rhône-Alpes

Maison du Parc

Moulin de Virieu - 2, rue Benay

42410 PÉLUSSIN

Téléphone : 04 74 59 17 93