

**AFPP – 4^e CONFÉRENCE SUR L'ENTRETIEN
DES JARDINS, ESPACES VÉGÉTALISÉS ET INFRASTRUCTURES
TOULOUSE – 19 et 20 OCTOBRE 2016**

**QUELLE DÉMARCHE ET QUELS OUTILS POUR UNE STRATÉGIE DE LUTTE ET DE PRÉVENTION
ADAPTÉE À SON TERRITOIRE ?**

E. KREBS ⁽¹⁾ et J. DAO ⁽²⁾

⁽¹⁾ Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, 34 avenue Gambetta, 83400 Hyères, France, e.krebs@cbnmed.fr

⁽²⁾ Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, vallon du salut, 65203 Bagnères de Bigorre, France, jerome.dao@cbnpmp.fr

RÉSUMÉ

La gestion des plantes exotiques envahissantes concerne tous les acteurs de la filière des JEVI. Il est souvent difficile de définir une stratégie adaptée à son territoire et à ses compétences. Il existe pourtant des listes, des plans d'actions et des experts vers qui se tourner pour identifier les réelles priorités. Des exemples issus des travaux des Conservatoires botaniques nationaux serviront à montrer comment construire une stratégie de lutte et de prévention cohérente et avec quels outils.

Mots-clés : plantes exotiques envahissantes, liste d'espèces, liste de référence, liste opérationnelle, stratégie.

ABSTRACT

WHICH APPROACH AND TOOLS FOR A STRATEGY FOR FIGHTING AND PREVENTION ADAPTED TO ITS TERRITORY?

The management of invasive alien plants involves all JEVI stakeholders. It is often difficult to define a strategy adapted to its territory and its skills. There are lists, action plans and experts to turn to identify the real priorities. Examples from the work of the "Conservatoires botaniques nationaux" will show how to build a coherent strategy and with which tools.

Keywords: invasive alien plants, species lists, reference list, operational list, tools.

INTRODUCTION

Il existe différentes listes de plantes exotiques envahissantes. Certaines listes sont le fruit d'un consensus scientifique sur les espèces présentes ou potentielles sur un territoire donné, d'autres sélectionnent des espèces en fonction de leurs impacts pour un type de gestionnaire (impacts écologiques ; impacts pour la gestion des bords de route, des berges de rivières, des ouvrages, des aménagements ; impacts sur la productivité agricole...). Chaque liste est donc conçue à une échelle territoriale donnée et pour des objectifs prédéfinis. Pour construire une stratégie de lutte et de prévention adaptée à son territoire et à ses enjeux il faut apprendre à utiliser les listes pertinentes et ne pas hésiter à s'appuyer sur des relais locaux pour élaborer des objectifs cohérents avec les stratégies locales, nationales et européennes existantes.

I- COMPRENDRE LES LISTES D'ESPÈCES

LES DIFFÉRENTS TYPES DE LISTE

Les listes d'espèces sont la base de travail à l'origine des stratégies relatives aux plantes exotiques envahissantes. Le territoire d'étude (Europe, France, région, local...) doit être défini pour l'élaboration d'une liste. En effet, pour un même taxon, l'indigénat et le degré de naturalisation par exemple peuvent changer en fonction du territoire étudié. Par exemple, *Allium triquetrum* L. est indigène en région méditerranéenne (Noble *et al*, 2015) et naturalisé en Bretagne (Quere & Geslin, 2016). Une liste d'espèces est donc définie pour un territoire donné. La liste des plantes exotiques envahissantes d'une région ne s'applique pas à d'autres régions.

Il existe deux grands types de listes d'espèces.

Les listes de référence regroupent des taxons sélectionnés dans le cadre d'une méthodologie précise s'appuyant sur des critères préalablement définis. Elles résultent d'un travail d'expertise pouvant mobiliser de nombreux acteurs et sont souvent soumises à une validation scientifique. Elles sont valables pour un territoire donné et en l'état des connaissances du moment. Les listes de références sont ainsi révisées régulièrement. Il existe des listes de référence de plantes exotiques envahissantes compilées au niveau mondial, dont celles de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) (ISSG, 2015) et du Global Compendium of Weeds (GCW, 2007). L'Europe du nord a développé l'European Network on Invasive Alien Species (NOBANIS). L'Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes (EPPO) produit une liste valable pour 51 pays d'Europe et du bassin méditerranéen (EPPO, 2016). En France, la liste de référence a été publiée par le Muséum d'histoire naturelle en 2004 (Muller, 2004), et des listes de référence sont réalisées par les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) sur leur territoire d'agrément. Les listes de référence servent de socle de travail pour construire une stratégie d'actions à l'échelle du territoire.

Les listes opérationnelles sont destinées à mettre en œuvre une stratégie d'actions. Elles sont souvent issues de la déclinaison d'une liste de référence. La stratégie d'action peut être orientée vers une stratégie d'alerte et de prévention, comme c'est le cas pour l'OEPP (Brunel *et al*, 2010 ;

EPPO, 2012) ou l'Union Européenne¹, dont le but est d'attirer l'attention des États sur certains taxons à distribution limitée pouvant présenter un risque. Le Groupe de travail national Invasions biologiques en milieux aquatiques (GT IBMA) a développé une stratégie de gestion des milieux humides en lien avec un guide pratique (Sarat *et al*, 2015). Des stratégies axées sur le territoire sont développées par de nombreux acteurs : Centres permanents d'initiatives pour l'environnement (CPIE), Parc naturels régionaux (PNR), Direction Interdépartementale des Routes du Sud-Ouest (DIRSO), bassin versant...

Les listes opérationnelles ont pour socle de travail les listes de référence et en extraient les taxons qui correspondent aux objectifs de la stratégie d'actions. Ce sont des outils pour la prévention, la surveillance, la détection précoce, l'intervention rapide et la gestion. Plusieurs listes opérationnelles peuvent découler d'une liste de référence en fonction de ces objectifs. Pour une action préventive, une liste de consensus peut être établie avec ou par les producteurs de végétaux, afin de limiter l'introduction de certaines espèces dans les milieux naturels et semi-naturels (Halford *et al*, 2015 ; VAL'HOR²). Sur les espèces peu présentes ou non présentes sur le territoire pour lesquelles l'enjeu est d'éviter la dispersion, les objectifs seront l'alerte et la détection précoce de nouvelles populations, sur la base d'une liste d'espèces à surveiller (Simpson *et al*, 2009 ; Brunel *et al*, 2010). Pour cibler des priorités de gestion, les espèces peuvent être classées en fonction des impacts économiques, écologiques ou sanitaires qu'elles occasionnent (Nel *et al*, 2004 ; Blackburn *et al*, 2014), ou selon les moyens de gestion disponibles sur le territoire. Selon l'acteur concerné, les listes peuvent identifier les espèces par type de milieu (bord de route, zone humide, forêt...) ou de territoire (tête de bassin, réserve naturelle régionale...). Les adaptations possibles sont nombreuses et spécifiques au domaine d'action des acteurs et aux objectifs visés.

Ces listes opérationnelles servent à hiérarchiser les actions relatives aux plantes exotiques envahissantes pour un acteur donné. Elles permettent de fixer des priorités, par exemple des espèces cibles à rechercher pour la détection précoce, ou territoires prioritaires à surveiller du fait d'un enjeu donné. C'est pourquoi il est particulièrement important que les listes opérationnelles soient établies de façon consensuelle avec l'ensemble des acteurs concernés, à la fois sur l'état des connaissances et la mise en œuvre de la déclinaison. Pour faciliter ce travail, la liste de référence doit être élaborée avec une méthode et des critères bien définis, permettant par la suite de la décliner aisément. De cette façon la liste sera approuvée par les parties prenantes et relayée au sein du réseau concerné par la problématique.

LES CRITÈRES D'ÉLABORATION DES LISTES DE RÉFÉRENCES

Trois paramètres sont toujours pris en compte dans la méthode d'élaboration d'une liste de plantes exotiques envahissantes :

¹ Règlement (UE) No 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes : <http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/>

² Code de conduite professionnel relatif aux plantes exotiques envahissantes en France métropolitaine : <http://www.codeplantesenvahissantes.fr>

- L'indigénat : la définition d'une espèce exotique est relativement homogène au sein de la communauté scientifique travaillant sur les invasions biologiques. Un taxon exotique est défini comme un taxon dont la présence sur un territoire donné est due à une intervention humaine, intentionnelle ou non (Richardson *et al*, 2000 ; Pysek *et al*, 2004 ; Noble *et al*, 2015). Ce critère est la première étape pour l'élaboration d'une liste. Seuls sont pris en compte les taxons exotiques.
- Le degré de naturalisation : un taxon exotique peut être occasionnel (il ne forme pas de population viable et dépend d'introductions répétées pour se maintenir) ou naturalisé (il forme des populations autonomes depuis au moins 10 ans, qui se reproduisent sexuellement ou par voie végétative sans l'aide de l'homme) (Richardson *et al*, 2000 ; Pysek *et al*, 2004). On peut également distinguer les taxons en voie de naturalisation, pour lesquels le recul n'est pas suffisant pour savoir s'il va persister sur le long terme.
- Le caractère envahissant : un taxon envahissant a une dynamique de colonisation rapide du fait de sa reproduction efficace et sa capacité à se propager rapidement. Cette définition, acceptée par une large partie de la communauté scientifique au niveau international, ne prend pas en compte la notion d'impact dans les milieux colonisés ni la nature de ces milieux (Richardson *et al*, 2000 ; Pysek *et al*, 2004).

Constituer des listes prédictives permet d'identifier les espèces actuellement non envahissantes sur le territoire considéré mais pouvant le devenir, et celles encore non présentes mais présentant un risque d'introduction. Elles sont basées sur une analyse de risque prenant en compte de nombreux critères précis sur la biologie, l'écologie, la répartition, ou encore la propagation, le niveau et le type d'impact dans des contextes écologiques similaires à ceux du territoire étudié, les voies d'entrée et de propagation (Baker *et al*, 2008 ; EPPO, 2011 ; D'hondt *et al*, 2015). Le but étant d'évaluer le risque que le taxon soit envahissant sur le territoire considéré.

LES CRITÈRES D'ÉLABORATION DES LISTES OPÉRATIONNELLES

Une espèce végétale exotique envahissante est une espèce naturalisée ou en voie de naturalisation sur le territoire considéré, qui a une dynamique de colonisation rapide du fait d'une reproduction efficace et qui a la capacité de se propager rapidement sur un large territoire.

L'établissement d'une liste opérationnelle d'espèces exotiques envahissantes doit répondre aux priorités de la stratégie d'actions. Selon les enjeux liés à la stratégie, l'intérêt des parties prenantes et les concepts scientifiques entrant en jeu, les critères utilisés vont varier. Ci-dessous sont listés certains de ces critères :

- Le type de milieux envahi : si l'espèce est présente dans un milieu urbain, naturel, ou dans un espace naturel protégé, le niveau de priorité et le type d'action à réaliser va différer. En milieu urbain, les actions seront plutôt portées sur la communication, la sensibilisation et la prévention. En espace protégé, des actions de gestion seront mises en œuvre pour réduire les impacts sur la biodiversité.
- Le type et niveau de l'impact : une espèce exotique envahissante, du fait de sa dynamique de colonisation rapide et de ses capacités à se propager rapidement forme des populations denses pouvant concurrencer les espèces indigènes et modifier le fonctionnement des

écosystèmes (Sax & Gaines, 2003 ; Hedja *et al*, 2009 ; Vilà *et al*, 2011). Le niveau d'impact sera différent pour chaque situation, certains milieux étant plus sensibles que d'autres aux invasions biologiques, certaines espèces plus vulnérables. De plus, des plantes exotiques envahissantes peuvent nuire à la santé humaine ou à la sécurité, ou avoir un impact négatif sur l'économie (Pimentel, 2000). Selon les impacts causés et leur degré, des priorités peuvent être dégagées.

- La fréquence sur le territoire et l'aire potentielle de dispersion : en règle générale, les actions de gestion sont prioritairement engagées sur les espèces très peu présentes sur le territoire et pouvant encore accroître significativement leur aire de répartition, pour lesquelles une éradication ou un contrôle de la progression peut être efficacement mis en place avec des moyens relativement faibles. En effet, pour une espèce très répandue sur le territoire, seule une gestion de certaines populations où il y a un enjeu particulier, de conservation de la biodiversité par exemple, est envisageable.
- La capacité à enrayer la progression des espèces émergentes ou l'installation des espèces potentielles : certaines de ces espèces seront prioritaires pour des mesures de contrôle ou d'éradication, en fonction l'importance de leurs impacts et de leur dynamique d'expansion, et en fonction des possibilités techniques d'agir avec succès.

DES LISTES RÉGULIÈREMENT MISES À JOUR

Quelle que soit la méthode choisie pour élaborer une liste, la vocation de la liste dépend des critères sur lesquels l'analyse est faite. Ces critères doivent être clairs pour être compréhensible par les acteurs concernés et précis pour que l'analyse puisse être reproductible lorsque que les connaissances évoluent. Une liste sera utilisée et relayée si elle est incontestable. L'établissement d'une liste demande des connaissances pointues sur les taxons et l'état de ces connaissances ainsi que le degré d'expertise de l'auteur influent fortement la composition de la liste. Une base de données sur la répartition de ces taxons permet d'actualiser régulièrement les connaissances, des recherches bibliographiques renseignent sur l'écologie, la biologie et le comportement de l'espèce dans d'autres régions. Mais une connaissance précise du comportement du taxon (reproduction, milieux occupés, dynamique d'envahissement...) sur le territoire reste indispensable pour attribuer un statut aux taxons et l'actualiser.

Souvent, ces listes sont mises à jour pour intégrer les changements du fait de la mise à jour des connaissances sur les espèces ou de l'évolution du caractère envahissant d'un taxon. En effet, le processus d'invasion n'est pas figé mais évolutif, la dynamique de prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes pouvant évoluer très rapidement (Richardson *et al*, 2000).

II- IDENTIFIER LES STRATEGIES EXISTANTES

UNE NOUVELLE STRATÉGIE EUROPÉENNE

Des cadres réglementaires et des recommandations relatifs à ces espèces existent en France et en Europe. Le règlement européen n°1143/2014 du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes fixe un cadre commun pour les États membres pour la prévention et la gestion. Ce règlement cible

principalement des espèces peu répandues ou risquant d'arriver sur le territoire de l'Union Européenne. Il est basé sur une liste d'espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union Européenne. Le 13 juillet 2016, la Commission européenne a adopté une 1^{ère} liste de 37 espèces qui comprend 14 plantes exotiques envahissantes, dont 9 présentes en France.

UNE STRATÉGIE FRANÇAISE EN CONSTRUCTION

Une stratégie nationale de lutte contre les espèces exotiques envahissantes ayant un impact négatif sur la biodiversité (SNL-EEE) est actuellement en cours d'élaboration. Elle prévoit notamment (1) la constitution d'un réseau de surveillance pour agir dès l'arrivée d'une nouvelle espèce ou la propagation d'une espèce déjà installée ; (2) le renforcement des moyens de prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes en élargissant la liste des espèces actuellement réglementées en application de l'article L.411-3 du Code de l'environnement à d'autres espèces ; (3) la mise en place de plans nationaux de lutte contre les espèces exotiques envahissantes. La SNL-EEE permettra la mise en œuvre du règlement européen.

UN CODE DE CONDUITE DE L'INTERPROFESSION HORTICOLE

Parallèlement à ces stratégies, des démarches volontaires fédéralistes ont émergé (Bio Beri *et al*, 2014 ; VAL'HOR). Parmi celles-ci, le code de bonne conduite rédigé par l'interprofession horticole VAL'HOR décrit un ensemble de règles que le signataire s'engage à respecter. Une liste de consensus identifie les espèces à retirer de la vente, et une liste de recommandation fixe des restrictions d'usage pour d'autres taxons. Cette démarche permet d'identifier des espèces dont la plantation est à éviter et de choisir des prestataires sensibilisés à la problématique des plantes exotiques envahissantes.

DES STRATÉGIES LIÉES A DES TERRITOIRES

Au niveau local, des acteurs variés (Conservatoires botaniques nationaux, Conservatoires d'espaces naturels, Parcs naturels régionaux, Syndicats de bassin, Syndicats de rivière, Conseils départementaux, Conseils régionaux, collectivités territoriales, associations...) développent des stratégies pour leur territoire, en priorisant les espèces et/ou les actions à mettre en œuvre sur les plantes exotiques envahissantes. Ces stratégies tiennent compte des spécificités du territoire.

Il faut garder à l'esprit que même si les actions de gestion sont conduites à l'échelle locale, la problématique des plantes exotiques envahissantes s'appréhende à une échelle plus globale, celle de la population. Les actions menées sur une partie de la population doivent être pensées pour être efficaces à l'échelle de la population, quel que soit le but recherché (contrôle de la propagation ou éradication par exemple).

Se rapprocher des structures qui animent déjà des stratégies localement, permet de veiller à la cohérence de ses actions avec les stratégies existantes et à leur pertinence avec le territoire visé.

EXEMPLE DE LA STRATÉGIE EN RÉGION PACA

Pour répondre à certains objectifs de la Stratégie nationale pour la biodiversité (2011-2020) et de la Stratégie globale pour la biodiversité en région PACA, la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) PACA et le Conseil régional PACA ont mandaté les Conservatoires botaniques nationaux alpin et méditerranéen de Porquerolles pour élaborer une stratégie relative aux plantes exotiques envahissantes et un plan d'actions pour cette région. Finalisée en octobre 2014, cette stratégie repose sur un diagnostic biologique et une enquête menée au sein de l'ensemble des acteurs concernés par cette problématique. Elle répond ainsi aux enjeux et aux attentes identifiées par ces acteurs (Terrin *et al*, 2014).

Dans un premier temps, des listes des espèces exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes ont été élaborées. Ces différentes listes ont pour but d'aider les gestionnaires à prioriser les actions de gestion. Elles sont définies en fonction :

- du recouvrement de l'espèce dans ses aires de présence ;
- de la fréquence de l'espèce sur le territoire considéré ;
- du caractère envahissant reconnu de l'espèce dans un territoire géographiquement et climatiquement proche ou du risque de prolifération en PACA (selon l'analyse de Weber & Gut, 2004 modifiée).

Les deux premiers critères évaluent la tendance des espèces exotiques à former des populations denses (fort recouvrement) et à proliférer sur le territoire considéré. Le troisième critère évalue le risque qu'une espèce peu présente en région et non envahissante le devienne en région PACA.

Ainsi les différentes catégories des plantes exotiques envahissantes sont les suivantes :

- majeure : espèce assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire et qui a un fort recouvrement dans ses aires de présence ;
- modérée : espèce assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire qui a un recouvrement modéré dans ses aires de présence ;
- émergente : espèce peu fréquente sur le territoire et qui a un fort recouvrement dans ses aires de présence.

Les catégories de plantes exotiques potentiellement envahissantes sont les suivantes :

- alerte : espèce peu fréquente sur le territoire, qui a un recouvrement modéré dans ses aires de présence, et qui est citée comme envahissante ailleurs ou a un risque intermédiaire à élevé de prolifération en PACA ;
- prévention : espèce absente du territoire et qui est citée comme envahissante ailleurs ou a un risque intermédiaire à élevé de prolifération en PACA.

Ensuite, une hiérarchisation des enjeux de gestion en fonction de la catégorie de l'espèce et du type de milieu a été définie. Ainsi, les actions sont prioritaires pour lutter contre:

- les espèces de la catégorie émergente quel que soit le milieu ;
- les espèces de la catégorie alerte uniquement pour les populations envahissantes ;
- les espèces de la catégorie prévention quel que soit le milieu dès que l'espèce est détectée sur le territoire ;
- les espèces des catégories majeure et modérée uniquement pour les secteurs où l'espèce concurrence une espèce rare et les secteurs à enjeux de sécurité ou de santé humaine.

Cette stratégie prend également en compte les spécificités liées au milieu urbain et identifie des axes de travail en fonction du statut de l'espèce et du type de milieu concerné.

Dans le cadre de cette stratégie, la plateforme web www.invmed.fr a été créée par le CBNMed afin de regrouper l'ensemble des informations et outils nécessaires aux gestionnaires et autres acteurs. Elle regroupe les informations contenues dans la stratégie, des fiches de synthèse par espèce (description, biologie, écologie, impacts, méthodes de gestion), les outils de suivi et d'évaluation des opérations de gestion, une cartographie des actions entreprises en région ainsi qu'un module de saisie de données. Cette plateforme a également pour objectif de mettre en relation les acteurs travaillant sur les plantes exotiques envahissantes afin d'échanger plus facilement les informations et retours d'expériences. Ces échanges sont indispensables pour une meilleure coordination et efficacité des actions menées en région.

III- POUR CONSTRUIRE UNE STRATÉGIE COHÉRENTE

Pour mettre en place une stratégie d'actions sur les plantes exotiques envahissantes adaptées à son territoire, il est nécessaire de contacter les structures ayant déjà engagé ce type de démarche. Se rapprocher du Conservatoire botanique national référent permet dans un premier temps de disposer d'une liste de référence à jour des espèces de son territoire.

Afin d'élaborer une stratégie cohérente, plusieurs étapes doivent être respectées, qui sont décrites ci-dessous.

FIXER SES OBJECTIFS

Fixer les objectifs d'une stratégie territoriale permet de sélectionner les outils adaptés (liste et stratégies existantes, méthodes d'évaluation et de suivis) aux buts visés et de mettre en œuvre des actions cohérentes au niveau territorial. Par la suite, une évaluation pourra être faite sur la base de ces objectifs de départ. En fonction des résultats, une éventuelle adaptation pourra être justifiée.

VEILLER À LA COHÉRENCE TERRITORIALE

La cohérence territoriale est indispensable pour agir efficacement contre les plantes exotiques envahissantes. En effet, comme évoqué précédemment, la problématique s'appréhende à une échelle globale afin d'agir efficacement dans la lutte contre ces espèces. Une action mise en œuvre localement doit s'intégrer dans une stratégie territoriale pour mieux cibler les actions et parvenir à des résultats optimaux à une plus large échelle.

Concrètement, il sera nécessaire de définir une stratégie d'action qui sera la déclinaison d'une stratégie territoriale existante. Cette démarche est inévitable et permettra non seulement de justifier les actions auprès des partenaires en montrant que l'on s'inscrit dans une démarche plus globale, mais également d'optimiser les moyens en ciblant les actions prioritaires et celles susceptibles d'être les plus efficaces. Pour cela, il sera nécessaire de se rapprocher des structures ayant développé ces stratégies. En PACA et LRMP, le CBNMed et le CBNPMP sont pilotes sur ces aspects. Ils ont élaboré des stratégies régionales en lien avec les acteurs concernés afin d'identifier les enjeux et attentes liés à de telles stratégies. Ainsi, ces stratégies sont reprises et déclinées au

sein des régions par les gestionnaires d'espaces naturels et urbains sur leur territoire. De plus, les Conservatoires botaniques nationaux mettent à disposition informations et outils pour faciliter la mise en œuvre de cette déclinaison

Si aucune stratégie n'existe sur son territoire, ou bien n'est pas adaptée aux objectifs que l'on s'est fixé, il sera nécessaire de développer sa propre stratégie, en adaptant celle d'autres territoires et/ou en sollicitant une expertise des structures travaillant sur la thématique.

HIÉRARCHISER LES INTERVENTIONS

A partir de la liste des espèces du territoire cible, constituer une base de connaissances par espèce permet de pouvoir hiérarchiser les espèces qui répondent le mieux aux objectifs opérationnels. Pour cela, il convient d'identifier les besoins de connaissances ou d'expertise nécessaires pour y parvenir. Le plus souvent, les connaissances à rechercher par espèce sont les suivantes :

- type de milieux envahis ;
- nature des impacts et des problèmes posés (santé, écologique, économique, propre à l'acteur i.e enjeu de sécurité routière ou de maintien des berges) ;
- efficacité et coût des moyens de lutte ;
- mode de dispersion, dynamique de population ;
- statut de présence à considérer sur le territoire (absente/émergente/installée).

Plusieurs catégories d'espèces peuvent être définies en fonction de ces caractéristiques et des objectifs opérationnels, chacune associée à un degré de priorité.

La hiérarchisation se fait en premier lieu sur les espèces afin de cibler celles qui sont prioritaires pour la gestion. Selon les objectifs fixés au départ, il peut être pertinent de développer une hiérarchisation plus poussée en fonction du type de milieu (espace protégé, milieu naturel, habitat abritant des espèces à enjeux...) et du type d'action (gestion, prévention, communication...). Des précisions seront apportées dans la partie suivante.

ORGANISER LES ACTIONS AUTOUR DES AXES « PRÉVENTION, SURVEILLANCE ET ALERTE, CONTRÔLE, SUIVI ET ADAPTATION »

La lutte contre les plantes exotiques envahissantes implique de prendre en compte l'ensemble des phases du processus d'envahissement, depuis les voies d'entrée sur le territoire jusqu'à la prolifération dans les milieux naturels. On identifie généralement quatre axes principaux (Genovi & Shine, 2004 ; règlement européen ; NNSS, 2016). Selon ses compétences, on s'inscrita différemment dans chacun de ces axes.

Pour chacun de ces axes on peut définir les actions qu'il est possible de mettre en œuvre et les hiérarchiser. Selon la stratégie adoptée, la hiérarchisation peut se faire à plusieurs niveaux : au niveau de la population ou de l'espèce, au niveau du type de milieu, au niveau du type d'action

...etc. L'important est de décliner à son niveau la stratégie existante identifiée pour conserver une cohérence territoriale qui découplera l'efficacité et la portée de ces actions.

Prévention

Cet axe regroupe des mesures variées visant à empêcher la dispersion des espèces et comprend des actions comme les bonnes pratiques de gestion des déchets verts et des terres issues de travaux, les techniques de gestion différenciée, le choix d'espèces à planter en fonction du type de milieu...etc. L'établissement de listes de consensus par la filière horticole aboutit à limiter les introductions à proximité de milieux naturels et les risques de dispersion. Des mesures réglementaires peuvent être prises à l'égard de certaines espèces en ce qui concerne leur diffusion et leur introduction.

Surveillance et alerte

On travaille ici sur la notion de détection et de signalement de nouvelles espèces, de nouvelles populations ou de changement de comportement d'une espèce exotique. L'existence d'un réseau d'acteurs efficace sur un territoire permet la circulation rapide de ces informations et d'agir ainsi rapidement si cela s'avère nécessaire pour prévenir l'installation de nouvelles espèces ou populations. Il faut identifier la personne ou structure ressource ou l'outil à l'aide duquel faire remonter l'information.

L'enjeu est de détecter le plus rapidement possible les nouvelles stations afin d'agir au plus vite. Une action mise en œuvre dès le premier stade d'installation aura plus de chances de réussir et ce à moindre coût. L'information doit circuler rapidement jusqu'à la structure à même de déclencher une opération si cela s'avère nécessaire, sachant que la personne recueillant l'information n'est pas forcément celle qui va réaliser l'opération. Identifier la structure référente sur son territoire est donc indispensable pour accélérer le processus.

A noter que la détection de nouvelles espèces exotiques peut nécessiter des compétences pointues en identification.

Gestion

Les objectifs de gestion doivent être clairement définis (contrôle ou éradication, surface à gérer) afin d'identifier précisément les moyens à mettre en œuvre pour les atteindre, mais aussi dans le but d'être capable d'évaluer le degré de réussite au terme des opérations et, si nécessaire d'adapter les mesures mises en place.

Il peut être pertinent de hiérarchiser les priorités d'intervention. Les priorités peuvent cibler :

- des espèces ou des catégories d'espèces : espèces émergentes encore peu présentes sur le territoire, espèces à enjeux de santé humaine... ;
- des types de milieux : espace protégé, site abritant une espèce rare ou menacée... ;
- des populations : population montrant une dynamique d'envahissement particulièrement importante, population source en amont d'un cours d'eau, nouvelle population isolée des autres stations connue de l'espèce...

Les deux premières catégories visent à limiter les impacts que causent les plantes exotiques envahissantes sur le territoire, alors que la dernière cherche à limiter la dispersion des espèces.

Suivi et adaptation

Le suivi est intimement lié à la gestion. Il permet d'évaluer l'efficacité des méthodes employées et de réadapter la gestion si nécessaire. Réaliser des opérations de gestion sans avoir en amont identifié quel suivi mettre en place pour ces opérations revient à agir à l'aveugle. Le suivi permet d'avoir un retour sur ces opérations et participe à l'amélioration des connaissances sur ces espèces, même si la méthode employée s'avère inefficace (d'autant plus si c'est le cas, un résultat négatif est tout de même un résultat et nous en apprend autant qu'un résultat positif).

Chaque structure amenée à gérer une plante exotique envahissante a des objectifs et des moyens qui lui sont propres. Les Conservatoires botaniques nationaux sont à même de proposer des suivis de population adaptés, qui vont également dépendre de l'espèce, du milieu et des compétences en botanique.

SENSIBILISATION ET COMMUNICATION

En plus de ces quatre axes de travail axés sur la lutte, selon les compétences de la structure et sa portée d'action, des mesures de sensibilisation peuvent être prises pour attirer l'attention du public sur les impacts que peuvent avoir les plantes exotiques envahissantes. Des préconisations d'utilisation et la proposition espèces de substitutions peuvent faire l'objet de démarches ciblées, par exemple sur une espèce, par la réalisation d'un guide, de formations...

Si des chantiers de gestion de plantes exotiques envahissantes sont réalisés, il est particulièrement efficace de faire appel à des bénévoles ou des élèves ou étudiant pour aborder de façon très concrète le sujet. Rien ne vaut une expérience de terrain pour se rendre compte des impacts que peuvent causer certaines espèces, et des moyens importants que demande la lutte contre celles-ci.

En marge de l'ensemble des actions réalisées, il est important de communiquer, d'une part auprès des acteurs et usagers qui sont concernés par la portée des actions pour leur faire comprendre la raison de ces opérations, et d'autre part auprès des autres acteurs travaillant sur les plantes exotiques envahissantes pour leur faire partager les expériences réalisées. Il est primordial que les connaissances acquises sur les espèces circulent au sein du réseau des acteurs pour améliorer l'efficacité des actions mises en place à une échelle plus large.

CONCLUSION

La problématique des plantes exotiques envahissantes est un processus dynamique, où sans cesse les limites évoluent. De nouvelles plantes émergent, d'autres développent un caractère envahissant qu'on ne leur connaissait pas, prennent pied dans des milieux inédits... Demain certaines régresseront peut-être grâce à un ravageur naturel qui ne s'est pas encore déclaré. Nos listes, nos stratégies, nos pratiques et nos connaissances doivent aussi sans cesse évoluer et s'articuler à des échelles différentes. La sensibilisation est plus que nécessaire pour parvenir à prévenir le phénomène collectivement.

RÉFÉRENCES

- Baker R., Black R., Copp G. H., Haysom K. A., Ward N. L. *et al.*, 2008. The UK risk assessment scheme for all non-native species. *In* : Rabitsch W., Essl F., Klingenstein F. *Biological Invasions – from Ecology to Conservation*. NEOBIOTA 7, 46-57.
- Bio Beri F., Adam Y., Beranger C., Voeltzel D., 2014 - *Guide « Espèces invasives sur les sites de carrière : comprendre, connaître et agir »*. UNPG.
- Blackburn TM., Essl F., Evans T., Hulme P. E., Jeschke J. M. *et al.*, 2014 - A Unified Classification of Alien Species Based on the Magnitude of their Environmental Impacts. *PLoS Biol*, 12, e1001850. doi: 10.1371/journal.pbio.1001850.
- Brunel S., Schrader G., Brundu G., Fried, G., 2010 - Emerging invasive alien plants for the Mediterranean Basin. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, 40, 219-238.
- D'hondt, B., Vanderhoeven S., Roelandt S., Mayer F., Versteirt V., Adriaens T., Ducheyne E., San Martin G., Grégoire J.-C., Stiers I., Quoilin S., Cigar J., Heughebaert A., Branquart E., 2015 - Harmonia+ and Pandora+ : risk screening tools for potentially invasive plants, animals and their pathogens. *Biological Invasions*, 17, 1869-1883.
- EPPO, 2011 - *Guidelines on Pest Risk Analysis - Decision support scheme for quarantine pests*. European and Mediterranean Plant Protection Organization, EPPO Standards, 11-17053 PM 5/3 (5).
- EPPO, 2012 - EPPO prioritization process for invasive alien plants. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, 42, 463-474.
- EPPO, 2016 - *EPPO Lists of Invasive Alien Plants*. European and Mediterranean Plant Protection Organization [En ligne] http://www.eppo.int/INVASIVE_PLANTS/ias_lists.htm (Consulté le 30/06/2016).
- GCW, 2007 - *Global Compendium of Weeds*. Department of Agriculture of Western Australia (AgWest) & Hawaiian Ecosystems at Risk project (HEAR). [En ligne] <http://www.hear.org/gcw/> (Consulté le 30/06/2016).
- Halford M., Mathys C., Heemers L., Vanderhoeven S., Branquart E., Mahy G., 2013 - The Code of Conduct on invasive plants in Belgium. AlterIAS LIFE project. Biodiversity & Landscape Unit, University of Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, Belgium.
- Hejda M., Pyšek P., Jarošík V., 2009 - Impact of invasive plants on the species richness, diversity and composition of invaded communities. *Journal of Ecology*, 97, 393-403.
- ISSG, 2015 - *The Global Invasive Species Database. Version 2015.1*. Invasive Species Specialist Group. [En ligne] <http://www.iucngisd.org/gisd/> (Consulté le 30/06/2016).
- Muller S., (coord) 2004 - *Plantes invasives en France : état des connaissances et propositions d'actions*. Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle coll. Patrimoines Naturels (Vol. 62), Paris, 168 p.
- Nel J. L., Richardson D. M., Rouget M., Mgidi T. N., Mdzek N., Le Maitre D. C., Van Wilgen B. W., Schonegevel L., Henderson L., Naser S., 2004 - Proposed classification of invasive alien plant species in South Africa: towards prioritizing species and areas for management action. *South African Journal of Science*, 100, 53-64.

NNSS, 2016. *GB Non-native species secretariat* [En ligne] <http://www.nonnativespecies.org/home/index.cfm> (Consulté le 30/06/2016).

NOBANIS. [En ligne] <http://www.NOBANIS.org>. (Consulté le 30/06/2016).

Noble V., Van Es J., Michaud H., Garraud L., (coord.) 2015 - *Catalogue de la flore vasculaire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur - Version 2.3*. Conservatoires botaniques nationaux alpin et méditerranéen.

Pimentel D., McNair S., Janecka J., Wightman J., Simmonds C., O'connell C., Wong E., Russel L., Zern J., Aquino T., Tsomondo T., 2001 - Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 84, 1-20.

Pyšek P., Richardson D. M., Rejmánek M., Webster G. L., Williamson M., Kirschner J., 2004 - Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon*, 53, 131-143.

Quere E., Geslin J., 2016 - *Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne*. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest.

Richardson D. M., Pyšek P., Rejmánek M., Barbour M. G., Panetta F. D., West C. J., 2000 - Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and distributions*, 6, 93-107.

Sarat E., Mazaubert E., Dutartre A., Poulet N., Soubeyran Y., 2015 - *Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : Connaissances pratiques et expériences de gestion*. 2 Volumes. Onema, coll. Comprendre pour agir.

Sax D. F., Gaines S. D., 2003 - Species diversity: from global decreases to local increases. *Trends in Ecology & Evolution*, 18, 561-566.

Simpson A., Jarnevich C., Madsen J., Westbrooks R., Fournier C., Mehrhoff L., Browne M., Graham J., Selle E., 2009 - Invasive species information networks: collaboration at multiple scales for prevention, early detection, and rapid response to invasive alien species. *Biodiversity*, 10, 5-13.

Terrin E., Diadema K., Fort N., 2014 - *Stratégie régionale relative aux EVEC en PACA et son plan d'actions*. CBNA & CBNMed. DREAL PACA et Région PACA.

Vilà M., Espinar J. L., Hejda M., Hulme P. E., Jarošík V., Maron J. L., Pergl J., Schaffner U., Sun Y., Pyšek P., 2011 - Ecological impacts of invasive alien plants: a meta-analysis of their effects on species, communities and ecosystems. *Ecology Letters*, 14, 702-708.

RESSOURCES UTILES

Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions :

<http://www.invmed.fr>

<http://www.cbnmed.fr/res/index.php?aff=telech>

Plan régional sur les plantes exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées : <http://pee.cbnmp.fr/>

Fédération des Conservatoires botaniques nationaux : <http://www.fcbn.fr/action/especes-exotiques-envahissantes>

Groupe de travail Invasions Biologiques en Milieux Aquatiques : <http://www.gt-ibma.eu/>

Centre de ressources du groupe de travail sur les espèces exotiques envahissantes du bassin Loire Bretagne : <http://centreressources-loirenature.com>

Code de conduite volontaire de l'interprofession VAL'HOR :
<http://www.codeplantesenvahissantes.fr/>

Commission européenne : http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/index_en.htm