Méthode d'établissement de la liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes du bassin Loire-Bretagne

Cette opération est cofinancée par l'Union européenne.
L'Europe s'engage dans le bassin de la Loire avec le Fond Européen de Développement Régional.

Il est prévu que la liste hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes du bassin Loire-Bretagne comprenne deux sous-listes d'espèces hiérarchisées. L'une portera sur la faune et la seconde sur la flore exotique envahissante. Chacune de ces deux sous-listes comportera plusieurs catégories, afin de contribuer à l'établissement de priorités de gestion à l'échelle du bassin.

I. CHOIX DE LA METHODE DE HIERARCHISATION

Plusieurs méthodes de hiérarchisation des risques sont actuellement largement utilisées pour la hiérarchisation des espèces invasives, reposant sur divers critères de cotation :

- EPPO (2012) : cette méthode repose sur un arbre de décision prenant en compte le risque d'établissement d'une espèce et le croisement du potentiel de dispersion et du niveau d'impact de l'espèce considérée. Son application aboutit à un classement des espèces en trois listes ;
- Weber & Gut (2004) : cette méthode repose sur la notation d'un ensemble de critères biologiques et taxonomiques, dont le score final obtenu permet le classement des espèces dans 3 catégories de risque d'invasion ;
- Echelle de Lavergne (2010) : cette méthode permet de classer les espèces dans 6 catégories en fonction de la densité et de la répartition des populations observées sur un territoire, du type de milieu colonisé et du risque d'invasion (cf. annexe) ;
- ISEIA (2009) : cette méthode consiste dans le calcul d'un indice d'impact environnemental à partir de 4 groupes de critères liés à la biologie et aux impacts de l'espèce considérée, croisés ensuite avec le niveau d'invasion observé sur le territoire. Elle permet de classer les espèces en 3 catégories.

La méthode de hiérarchisation de Weber & Gut et l'échelle de Lavergne ont été spécifiquement conçues pour être utilisées sur les espèces végétales. De ce fait, les critères pris en compte dans ces protocoles ne sont pas directement applicables à la faune. Les critères pris en compte dans la méthode EPPO, concernant le potentiel de dispersion et les impacts des espèces, peuvent en revanche être appliqués sur des espèces animales. En effet, si cette méthode a été initialement conçue pour être appliquée à la protection des végétaux, les questions utilisées pour hiérarchiser les espèces sont aussi pertinentes pour la faune, dont le potentiel invasif est également estimé à partir des capacités de reproduction et de dispersion. La méthode ISEIA est la seule des trois méthodes mentionnées ci-dessus à avoir été conçue pour être utilisée à la fois sur la faune et la flore. La notation des différents critères sur laquelle elle repose peut cependant être considérée comme subjective, tandis que les questions posées dans l'arbre décisionnel d'EPPO limitent ce biais. Il est donc proposé d'utiliser la méthode EPPO pour hiérarchiser les espèces exotiques entre elles sur des critères liés à leur potentiel de dispersion et à leurs impacts avérés et potentiels.

II. DESCRIPTION DE LA METHODE UTILISEE

II.1. Hiérarchisation des espèces exotiques envahissantes grâce à la méthode EPPO

Cette méthode comporte un arbre décisionnel (cf. figure 1) afin de mettre en évidence les espèces prioritaires pour une analyse phytosanitaire poussée. Elle n'a pas pour but d'aboutir directement à une liste d'espèces hiérarchisée pour lesquelles des actions de gestion doivent être engagées. Elle permet cependant de mettre en évidence les espèces exotiques envahissantes possédant de grandes capacités de dispersion et responsables d'impacts importants, grâce au classement des espèces exotiques en 3 catégories d'espèces :

- La liste de préoccupation mineure : cette liste regroupe des espèces ne présentant pas de

caractère invasif avéré ;

- La liste d'observation : cette liste comprend des espèces dont le potentiel invasif est intermédiaire, soit en raison d'une capacité de dispersion ou d'un niveau d'impact moyen, soit en raison d'un impact élevé mais d'une faible capacité de dispersion. Elle comprend également des espèces pour lesquelles les informations disponibles ne permettent pas de réaliser une évaluation précise ;
- La liste des espèces invasives: cette liste regroupe les espèces les plus invasives, qui combinent une capacité de dispersion élevée et des impacts importants. Ces caractères peuvent être observés au sein de l'aire d'étude ou dans d'autres secteurs similaires à la zone considérée.

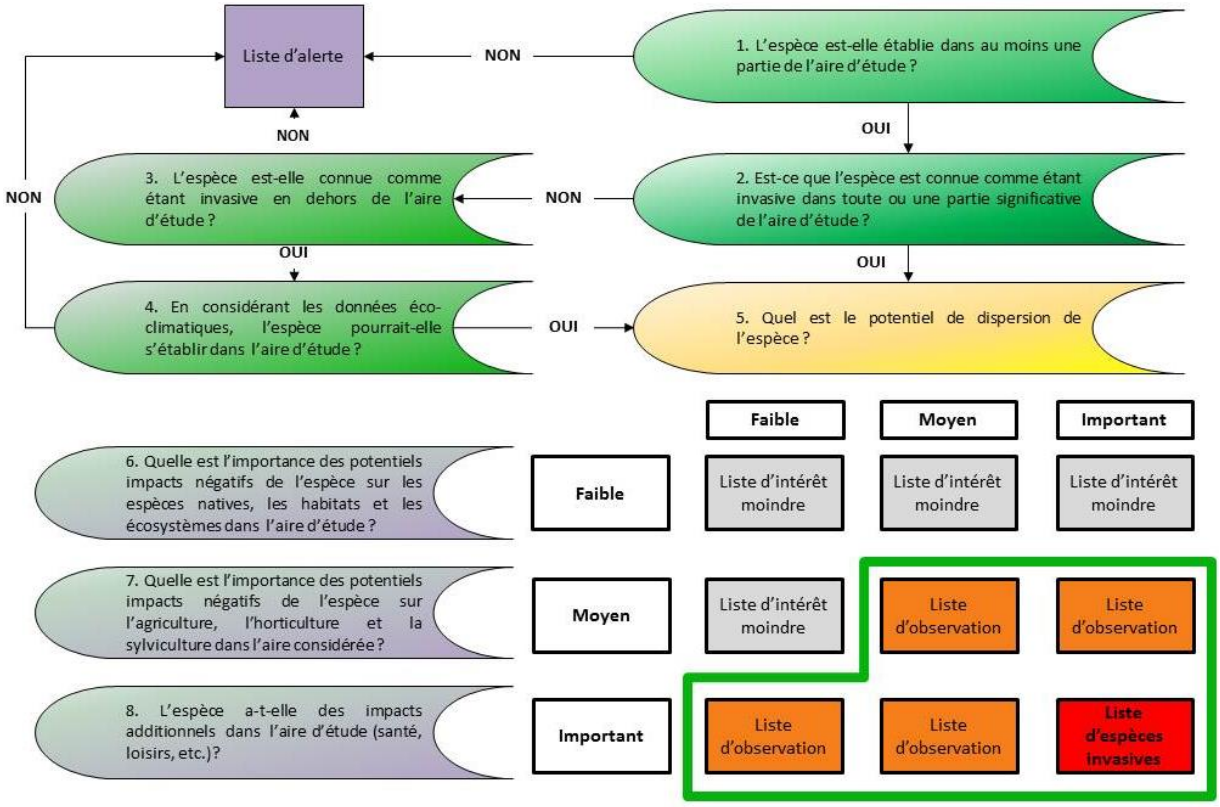


Figure 1 : arbre décisionnel utilisé pour le classement des espèces exotique d'après EEPO (2012)

Dans l'établissement de la liste globale des espèces exotiques envahissantes du bassin Loire-Bretagne, seules les espèces des deux dernières seront utilisées, afin de ne conserver que les espèces invasives dont le potentiel invasif est avéré ou fortement suspecté.

L'ensemble des données et des références utilisées pour le classement sera regroupé pour chaque espèce dans une fiche datée afin de conserver une traçabilité du classement et sa justification. Dans la mesure du possible, les impacts seront renseignés pour l'aire étudiée, à savoir le bassin Loire-Bretagne. En l'absence d'informations disponibles sur le bassin, des données observées à l'échelle nationale voire européenne pourront être prises en compte (cas des espèces émergentes). Cette distinction apparaîtra clairement dans les fiches espèces dans le but de différencier les impacts observés des impacts potentiels.

II.2. Identification de priorités de gestion grâce à la répartition

Une fois cette première classification réalisée, les espèces des listes d'observation et d'espèces invasives seront classées dans les différentes catégories des sous-listes faune et flore. Cette

classification reposera sur l'étude de la répartition des espèces invasives au sein du bassin Loire-Bretagne, à l'image de ce qui est utilisé dans la méthode ISEIA. Le croisement de ces deux critères (cf. figure 2), l'un directement lié aux caractères invasifs des espèces et l'autre à leur répartition, permettra d'aider à identifier des orientations de gestion à l'échelle bassin selon les catégories proposées ci-dessous :

- **Espèces exotiques envahissantes émergentes à l'échelle du bassin** : espèces invasives dont la répartition est ponctuelle sur le bassin Loire-Bretagne et dont le potentiel invasif est important. L'objectif pour ces espèces est de faire régresser voire éradiquer leur présence lorsque cela est possible. La mise en place d'actions de sensibilisation et de formation sur ces espèces est également à envisager afin d'éviter de nouvelles introductions et favoriser la détection précoce de nouveaux foyers ;
- **Espèces exotiques envahissantes localisées à l'échelle du bassin** : espèces invasives dont la répartition est locale dans le bassin Loire-Bretagne en l'état actuel des connaissances. Leur potentiel invasif est évalué en tant que modéré à important. L'objectif pour ces espèces serait de réguler les populations pour les confiner et éviter leur propagation sur le bassin ;
- **Espèces exotiques envahissantes largement réparties à l'échelle du bassin** : espèces invasives ayant un potentiel invasif modéré à important et largement répandues dans le bassin Loire-Bretagne. Ces espèces peuvent présenter des enjeux de gestion locaux importants en fonction des contextes rencontrés : front de colonisation, site à forte valeur écologique, usages, etc. On y retrouve les espèces de bassin pour lesquelles la régulation est recherchée afin que leurs impacts soient réduits dans les secteurs où les enjeux le nécessitent et pour les espèces règlementées ;
- **Espèces exotiques à surveiller à l'échelle du bassin** : espèces exotiques ayant une répartition ponctuelle sur le bassin et dont le caractère envahissant n'est pas clairement établi. Il s'agit donc d'en évaluer le potentiel invasif et de coordonner la surveillance.

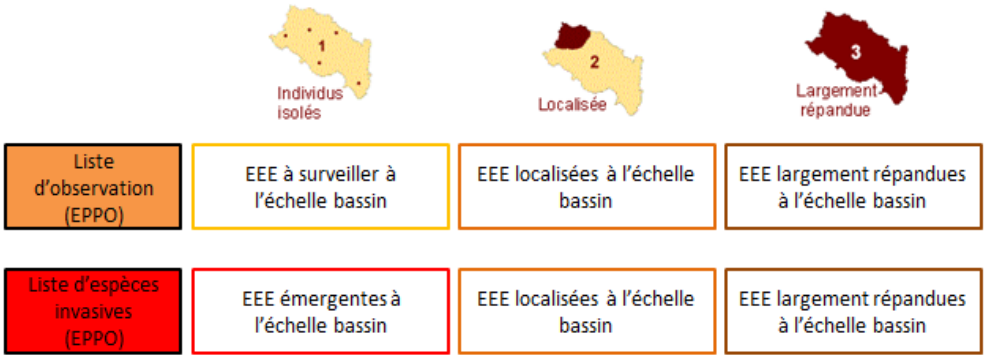


Figure 2 : répartition des espèces des deux listes EPPO dans les catégories de la liste de bassin en fonction de leur répartition géographique sur le bassin Loire-Bretagne

III. ESPECES A HIERARCHISER

III.1. Mise à jour de la liste des végétaux exotiques envahissants du bassin

La liste des végétaux exotiques envahissants du bassin Loire-Bretagne réalisée en 2008 (cf. liste en ligne) sera mise à jour par compilation des listes utilisées dans les coordinations territoriales et des données complémentaires éventuelles que pourront apporter les CBN présents sur le bassin Loire-Bretagne. Une attention particulière sera portée aux espèces émergentes. Les espèces de la liste seront évaluées sur des critères de potentiel invasif et des impacts connus conformément à la

méthode décrite ci-dessus, puis soumises aux experts scientifiques impliqués dans la problématique. De même, la cohérence entre les résultats obtenus et les analyses existantes sera vérifiée (FCBN, EPPO, etc.).

Propositions d'espèces à considérer en ajout de celles de la liste 2008 : Vanille d'eau (*Aponogeton distachyos*), Eventail de Caroline (*Cabomba caroliniana*)

III.2. Etablissement d'une liste des espèces animales exotiques envahissantes du bassin

La première étape de l'établissement de cette liste est de compiler des listes territoriales portant sur la faune exotique envahissante dans le bassin (liste du réseau « vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire », listes des coordinations territoriales, etc.). Les espèces de la liste ainsi obtenue seront ensuite évaluées à l'aide de critères de potentiel invasif et des impacts connus conformément à la méthode décrite ci-dessus, en lien avec des experts des différents groupes faunistiques, puis soumises aux gestionnaires impliqués dans la problématique.

VERTEBRES	INVERTEBRES
Mammifères	Crustacés
Oiseaux	Mollusques
Amphibiens	Insectes
Reptiles	
Poissons	

Tableau 1 : groupes d'espèces animales exotiques envahissantes pris en compte pour l'établissement de la liste de bassin

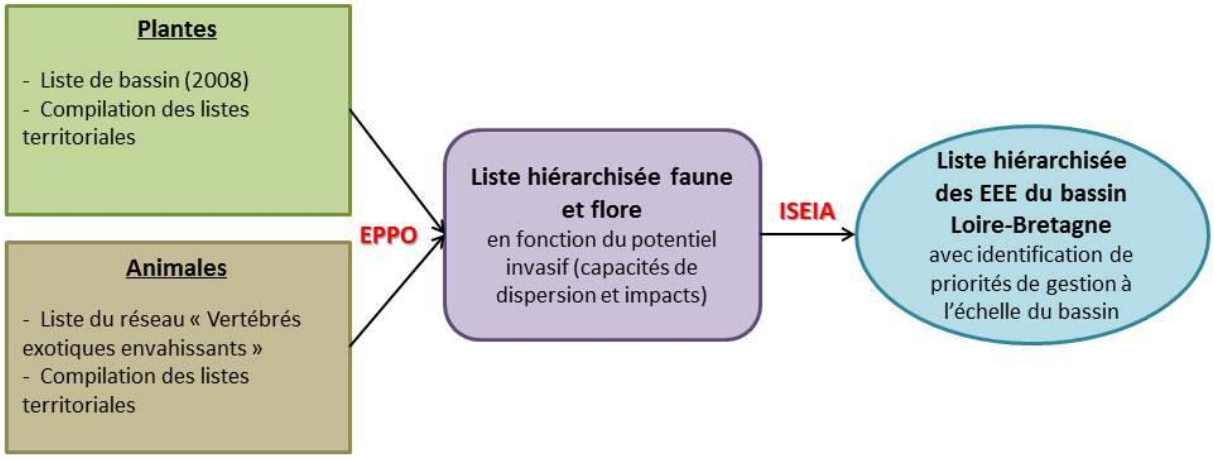


Figure 3 : vue d'ensemble des différentes étapes aboutissant à l'établissement de la liste hiérarchisée de bassin

IV. VALIDATION ET DIFFUSION DE LA LISTE HIERARCHISEE DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE

La liste de bassin sera soumise aux membres du groupe de travail pour validation, puis diffusée au réseau des gestionnaires des milieux naturels du bassin et partagée au niveau national.

V. UTILISATION ET REVISION DE LA LISTE HIERARCHISEE DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE

Elle contribuera à l'établissement de priorités d'alerte et de gestion dans les territoires et à l'échelle du bassin, ainsi qu'à la production de documents de communication.

La liste hiérarchisée de bassin sera mise à jour tous les 4 à 5 ans, en concertation avec les scientifiques et les gestionnaires. Chaque ajout d'espèce à la liste sera suivi du classement de celle-ci dans l'une des catégories de la liste, grâce à la méthode de hiérarchisation retenue par le groupe de travail.

BIBLIOGRAPHIE

EPPO, 2012. EPPO priotization process for invasive alien plants. *Bulletin OEPP* 42 (3), 463-474.

ISEIA guidelines, 2009. Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium. *Harmonia* information system, version 2.6., 4p.

Lavergne C., 2010. Plantes ornementales envahissantes à La Réunion : bilan et solution. Actes de la conférence sur les enjeux pour la conservation de la flore menacée des collectivités françaises d'Outre-Mer (article et poster non publiés), 13-17 décembre 2010, Conservatoire Botanique National de Mascarin , Saint-Leu, La Réunion.

Weber E. & Gut D., 2004. Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe. *Journal of Nature Conservation* 12, 171-179.

Annexe : Echelle de Lavergne (2010)

Auteur(s) : Christophe LAVERGNE

Institution(s) : Conservatoire Botanique National de Mascarin

Courriel : clavergne@cbnm.org

Titre de la communication : **Plantes ornementales envahissantes à La Réunion : bilan et solutions.**

Session : 3 (POSTER)

Nombre de mots : 2031.

Introduction

L'horticulture est la principale filière d'introduction de plantes envahissantes dans le monde (Reichard & White 2001). Les plantes ornementales représentent une part importante des espèces envahissantes à La Réunion (Meyer & Lavergne 2004). L'essor croissant des marchés de l'horticulture et de l'industrie du paysage (« industrie verte »), font émerger de nouvelles Plantes Ornementales Envahissantes (POE) à La Réunion. Plusieurs espèces d'Acanthacées ou d'Arécacées, sont maintenant identifiées comme envahissantes dans les îles tropicales Indo-Pacifiques (Meyer *et al.* 2008) Lorsqu'elles s'échappent des cultures, ces espèces menacent directement les écosystèmes indigènes et les espèces menacées qui les composent. Les forêts humides de montagne sont particulièrement touchées (Tassin *et al.* 2007). L'impact de l'augmentation de la pression de propagule lié au développement de l'horticulture sur l'île n'a pas été évalué (Tassin *et al.* 2006). L'approche la plus efficace en terme de lutte, est de détecter et contrôler ces espèces le plus tôt possible. Il devient urgent d'identifier ces POE et de prévenir les risques d'invasions des milieux naturels. Est-ce que certaines espèces nouvellement cultivées dans nos jardins ou commercialisées ne vont pas devenir les « pestes végétales » de demain ? Afin de mieux identifier les espèces ornementales cultivées ou commercialisées qui pourraient devenir envahissantes, les caractéristiques des POE ont été étudiées.

Méthode

Une analyse des caractéristiques permettant d'identifier les POE est réalisée sur la base d'une liste globale de 1688 taxons introduits. Cette liste a été constituée d'après des ouvrages (dont la Flore des Mascareignes), la littérature « grise », des relevés floristiques, des bases de données en ligne (dont l'Index de la Flore Vasculaire de La Réunion <flore.cbnm.org>) et des communications orales. Les caractéristiques suivantes sont renseignées pour chaque espèce : affinité taxonomique (espèce, genre, famille), type biologique, statut, coefficient d'invasivité, motif d'introduction, aire d'origine et aires d'envahissement…
Les espèces sont classées selon leur potentiel envahissant sur une échelle d'invasivité définie en 6 catégories allant des espèces les plus envahissantes (coefficient 5), aux espèces potentiellement envahissantes (coef. 2), jusqu'aux espèces non encore documentées (coef. 0) (voir ***tableau 1***).
Tableau 1. Echelle d'invasivité de 0 à 5 proposée pour hiérarchiser les plantes introduites envahissantes à La Réunion.

Coefficient d'invasivité	Définition	Actions de lutte
5	**Très envahissant** : dominant dans les milieux naturels ; impact avéré ; large répartition, très nombreuses populations, fortes densités, recouvrement maximum > 25 %.	Stratégie de lutte active sur les sites patrimoniaux.
4	**Moyennement envahissant** dans les milieux naturels ; impact modéré ; répartition limitée, nombreuses populations, densité moyenne, recouvrement 5-25 %.	Surveillance et/ou stratégie de lutte active sur les sites patrimoniaux.
3	**Envahissant uniquement dans les milieux anthropisés**, avec une répartition et une densité ± forte, sans menace directe pour les milieux naturels.	Extension à surveiller dans les milieux naturels.
2	**Faiblement envahissant** : répartition très localisée, nombre de populations et densité faibles **ET potentiellement envahissant** : envahissant ailleurs dans le monde ; propagation non connue ou encore limitée ; cultivé, naturalisé ou envahissement très localisé.	Extension à surveiller ou espèces à éradiquer si risque réel.
1	**Non envahissant,** naturalisé depuis 50-100 ans sans signe d'envahissement **ET** non cité comme envahissant ailleurs dans le monde.	Espèce à surveiller.
0	**Insuffisamment documenté** et non encore évalué.	Espèce à étudier et à évaluer.

Résultats et discussion

Parmi les 1688 taxons introduits référencés à La Réunion, 800 ont été identifiés envahissants ou potentiellement envahissants. En considérant uniquement les plantes ornementales introduites, 128 espèces sont envahissantes (dont 54 en milieux naturels, voir ***tableau 2***), et 236 sont identifiées comme potentiellement envahissantes. Plus de la moitié (68 %) des espèces introduites envahissantes à La Réunion sont des plantes ornementales. Parmi les mauvaises herbes de cultures, 22 espèces sont des POE.

Plus de 80 % des espèces de plantes ornementales envahissantes et potentiellement envahissantes à La Réunion, sont aussi envahissantes dans d'autres régions du monde, et 88 d'entre elles sont également envahissantes dans d'autres îles voisines de l'océan Indien (54 à l'Ile Maurice).

Les POE sont majoritairement originaires d'Amérique tropicale et d'Asie.

25 espèces de POE ont également un ou plusieurs autres usages que l'intérêt ornemental (alimentation, fourrage, médicinal, aromatique, teinture, reboisement, sylviculture, anti-érosif, combustible, aménagement paysager, ombrage…). Il est possible que ces espèces aient été introduites pour un autre intérêt que l'ornement.

Parmi les POE avérées, 60 (48 %) appartiennent à 11 familles de plantes : Convolvulacées, Acanthacées, Astéracées, Iridacées, Verbénacées, Fabacées, Poacées, Onagracées, Bégoniacées, Passifloracées et Zingibéracées. Quelques familles possèdent un nombre relativement élevé de plantes potentiellement envahissantes et sont donc à surveiller particulièrement : Fabacées, Acanthacées, Astéracées et Arécacées (***Figure 1***).

Certaines espèces ornementales ne sont envahissantes qu'à La Réunion dans le monde selon les informations disponibles ou publiées : *Begonia diadema*, *Begonia rex*, *Cuphea ignea*, *Dissotis decumbens, Distictis buccinatoria, Fuchsia × exoniensis*, *Kalanchoe laxiflora*, *Phlogacanthus turgidus, Polysphaeria multiflora, Strophanthus boivinii…* Il est particulièrement important que ces espèces ne se propagent pas dans d'autres îles ou régions tropicales du monde. Pour cela un effort de communication devra être réalisé envers la communauté des gestionnaires d'espèces envahissantes afin de prévenir les risques d'invasions par ces espèces à l'extérieur de la Réunion.

Une trentaine d'espèces ornementales potentiellement envahissantes n'ont pas été référencées dans la Flore des Mascareignes (Bosser *et al.* 1976-), ni dans l'Index de la Flore Vasculaire de La Réunion (CBNM 2010). Ces espèces font l'objet d'introductions récentes ou sont cultivées dans des jardins privés.

Tableau 2. Liste des 54 espèces de plantes exotiques ornementales les plus envahissantes en milieu naturel à La Réunion.

Noms scientifiques	Famille	Coefficient (ou indice) d'invasivité
Ageratina riparia (Regel) R. M. King et H. Rob.	ASTERACEAE	5
Ardisia crenata Sims	MYRSINACEAE	5
Clidemia hirta (L.) D. Don	MELASTOMATACEAE	5
Cyathea cooperi (Hook. ex F. Muell.) Domin.	CYATHEACEAE	5
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	PONTEDERIACEAE	5
Erigeron karvinskianus DC.	ASTERACEAE	5
Fuchsia boliviana Carrière	ONAGRACEAE	5
Fuchsia magellanica Lam.	ONAGRACEAE	5
Fuchsia x *exoniensis* Paxton	ONAGRACEAE	5
Hedychium gardnerianum Sheppard ex Ker Gawl.	ZINGIBERACEAE	5
Hiptage benghalensis (L.) Kurz	MALPIGHIACEAE	5
Lantana camara L.	VERBENACEAE	5
Ligustrum robustum (Roxb.) Blume subsp. *walkeri* (Decne) P.S. Green	OLEACEAE	5
Pistia stratiotes L.	ARACEAE	5
Strobilanthes hamiltonianus (Steud.) Bosser et Heine	ACANTHACEAE	5
Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth	BIGNONIACEAE	5

Tibouchina urvilleana (DC.) Cogn.	MELASTOMATACEAE	5
Ulex europaeus L.	FABACEAE	5
Acacia dealbata Link	FABACEAE	4
Agave vera-cruz Mill.	AGAVACEAE	4
Antigonon leptopus Hook. et Arn.	POLYGONACEAE	4
Arundina graminifolia (D. Don) Hochr.	ORCHIDACEAE	4
Asystasia gangetica (L.) T. Anderson subsp. *micrantha* (Nees) Ensermu	ACANTHACEAE	4
Begonia cucullata Willd. var. *spatulata* (Lodd.) Golding	BEGONIACEAE	4
Begonia diadema Linden ex Rodigas	BEGONIACEAE	4
Begonia foliosa Kunth var. *miniata* (Planch.) L.B. Sm. et Schub.	BEGONIACEAE	4
Begonia rex Putz.	BEGONIACEAE	4
Caesalpinia decapetala (Roth) Alston	FABACEAE	4
Crocosmia x *crocosmiiflora* (Lemoine) N.E. Br.	IRIDACEAE	4
Cuphea ignea A. DC.	LYTHRACEAE	4
Digitalis purpurea L.	PLANTAGINACEAE	4
Duchesnea indica (Andrews) Focke	ROSACEAE	4
Geranium robertianum L.	GERANIACEAE	4
Hedychium coccineum Buch.-Ham. ex Sm.	ZINGIBERACEAE	4
Hydrangea macrophylla (Thunb.) Ser. subsp. *macrophylla*	HYDRANGEACEAE	4
Impatiens walleriana Hook. f.	BALSAMINACEAE	4
Ligustrum ovalifolium Hassk.	OLEACEAE	4
Lonicera japonica Thunb.	CAPRIFOLIACEAE	4
Lophospermum erubescens D. Don	PLANTAGINACEAE	4
Montanoa hibiscifolia Benth.	ASTERACEAE	4
Murraya paniculata (L.) Jacq.	RUTACEAE	4
Otacanthus caeruleus Lindl.	PLANTAGINACEAE	4
Passiflora edulis Sims	PASSIFLORACEAE	4
Persicaria capitata (Buch.-Ham. ex D. Don) H. Gross	POLYGONACEAE	4
Persicaria chinensis (L.) H. Gross	POLYGONACEAE	4
Pogonatherum paniceum (Lam.) Hack.	POACEAE	4
Rivina humilis L.	PHYTOLACCACEAE	4
Ruellia brevifolia (Pohl) C. Ezcurra	ACANTHACEAE	4
Salvia coccinea Buc'hoz ex Etl.	LAMIACEAE	4
Salvinia molesta D.S. Mitch.	SALVINIACEAE	4
Serissa japonica (Thunb.) Thunb.	RUBIACEAE	4
Trema orientalis (L.) Blume	CANNABACEAE	4
Vitex trifolia L.	LAMIACEAE	4
Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng.	ARACEAE	4

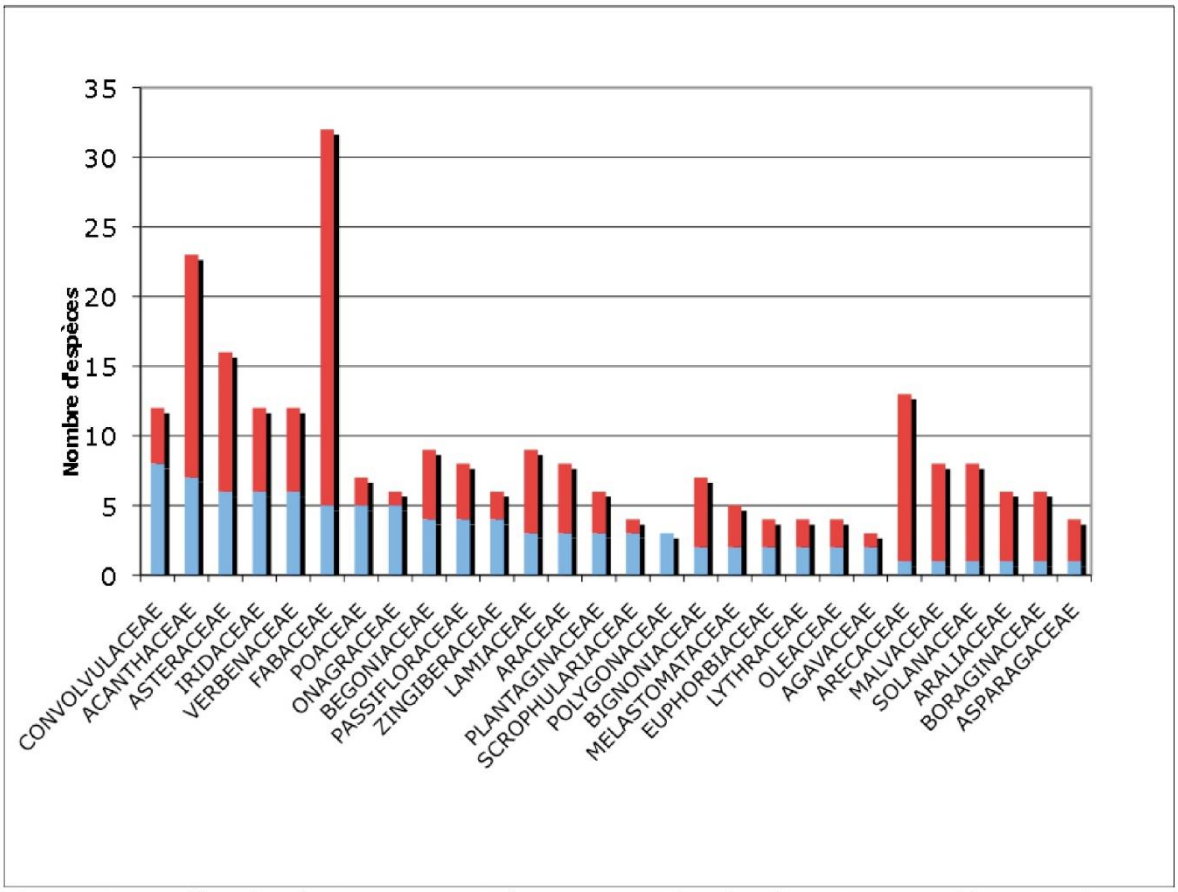


Figure 1. Familles de plantes ornementales contenant le plus d'espèces envahissantes (en bleu) ou potentiellement envahissantes (en rouge) à La Réunion.

Conclusion et perspectives

Le croisement de certaines caractéristiques permet d'identifier les traits les plus fréquemment rencontrés chez les POE et de prévoir quelles seront les plantes ornementales cultivées ou commercialisées qui pourraient devenir envahissantes. Des moyens supplémentaires pourraient être déployés pour prévenir les risques d'invasion par les POE. D'autres traits de vie des plantes ornementales pourraient être renseignés pour permettre d'affiner les portraits-robots type des plantes ornementales envahissantes.

Pour prévenir les risques d'invasion des milieux naturels de l'île par les POE, les solutions suivantes peuvent être envisagées et rapidement mises en œuvre :

- Étendre le système de détection précoce et d'interventions rapides autour des zones urbanisées, et en particulier dans les Hauts de l'île, à proximité des milieux naturels, le long des voies de circulation ou autour de certains espaces favorable aux introductions (aires de pique-nique, parcs, aménagements paysagers, espaces verts, pépinières).

- Mettre en œuvre une démarche Liste Verte (projet en cours financé par la Direction de l'Environnement, de l'Alimentation et du Logement), qui consiste à utiliser des espèces indigènes dans les aménagements paysagers. De nombreux acteurs, professionnels,

institutionnels sont concernés comme des pépiniéristes, horticulteurs, architectes, paysagistes, aménagistes, urbanistes, bureaux d'ingénierie, formateurs.

- Sensibiliser les professionnels aux risques liés à la vente de plantes envahissantes en leur proposant de commercialiser des espèces de substitution (exotiques et indigènes), n'ayant aucun risque pour l'environnement. Un travail d'élaboration d'une trentaine de fiches de POE est en cours et devrait proposer pour chacune des POE, une ou deux espèces de substitution non envahissantes. Il sera nécessaire d'établir un plan de communication envers les professionnels de l'horticulture, mais aussi des consommateurs, afin d'assurer, entre autre, la diffusion de ces fiches.

- Améliorer la réglementation (Art. L411-3 du code de l'environnement) quant aux usages locaux vis-à-vis des plantes introduites (aménagement du territoire). Certains usages comme les transports, l'utilisation, la mise en vente peuvent engendrer leur diffusion et donc, l'invasion des milieux naturels proches.

- Réaliser et diffuser un guide de bonnes pratiques horticoles pour les plantes ornementales envahissantes de La Réunion, comme il en existe au niveau Européen (Heywood & Brunel 2009).

- Faire signer aux collectivités locales une charte de non utilisation de plantes introduites envahissantes ou d'utilisation de plantes indigènes. L'engagement des communes et des communautés de communes devrait donner l'exemple.

- Promouvoir les plantes ornementales non envahissantes. Cette promotion passe d'abord par un inventaire complet et ensuite une diffusion des connaissances sous forme de fiches techniques envers les professionnels et le grand public.

- Privilégier des cultivars stériles d'espèces ornementales envahissantes. L'exemple de l'utilisation de cultivars stériles et sans épines de *Lantana camara* a probablement freiné la pression de propagules vers les milieux naturels.

- Réaliser une étude socio-économique approfondie afin de quantifier la présence et la valeur économique des POE dans le marché de l'horticulture, et d'évaluer la perception sociale (niveau de connaissances, conscience, niveau de sensibilité, besoins d'information, formations, solutions).

Références bibliographiques

BOSSER J., CADET T., GUEHO J., JULIEN H. R. & MARAIS W. 1976-à paraitre. – *Flore des Mascareignes : Réunion, Maurice, Rodrigues*. MSIRI, Mauritius, ORSTOM, Paris, Royal Botanical Gardens, Kew, UK.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN (BOULLET V. *et al.* coord.) 2010. – *Index de la flore vasculaire de la Réunion (Trachéophytes) : statuts, menaces et protections*. Version électronique 2010.1 (mise à jour du 19 janvier 2010). Conservatoire Botanique National de Mascarin, Sain-Leu (Réunion). <http://flore.cbnm.org>.

HEYWOOD V. & BRUNEL S. 2009. – *Code de conduite sur l'horticulture et les plantes exotiques envahissantes*. Sauvegarde de la nature n° 155. Editions du Conseil de l'Europe, Strasbourg, 77 p.

MEYER, J.-Y. & LAVERGNE C. 2004. – Beautés fatales: Acanthaceae species as invasive alien plants on tropical Indo-Pacific Islands. *Diversity & Distribution* 10: 333–347.

MEYER J.-Y., LAVERGNE C. & HODEL D. R. 2008. – Time Bombs in Gardens: Naturalized and Invasive Ornamental Palms in Tropical Islands, with Emphasis on French Polynesia (Pacific Ocean) and the Mascarenes (Indian Ocean). *Palms* 52(2): 71-83.

REICHARD S. H. & WHITE P. 2001. – Horticulture as a pathway for invasive plant introductions in the United States. *Biosciences* 51: 103-113.

TASSIN J., LAVERGNE C., MULLER S., BLANFORT V., BARET S., LE BOURGEOIS T., TRIOLO J., RIVIERE J.-N. 2006. – Bilan des connaissances sur les conséquences écologiques des invasions de plantes à l'île de la Réunion (Archipel des Mascareignes, Océan Indien). *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)* 61: 35-52.

TASSIN J., TRIOLO J. & LAVERGNE C. 2007. – Ornamental plant invasions in mountain forests of Réunion (Mascarene Archipelago): a status review and management directions. *African Journal of Ecology* 45(3): 444-447.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN
CENTRE PERMANENT D'INITIATIVES POUR L'ENVIRONNEMENT DE MASCARIN

Plantes ornementales envahissantes à La Réunion : bilan et solutions

Christophe LAVERGNE (clavergne@cbnm.org)

Problématique des Plantes Ornementales Envahissantes (POE)

- Les plantes ornementales représentent une part importante des espèces envahissantes à La Réunion.

- L'essor croissant des marchés de l'horticulture ornementale et de l'industrie du paysage (« industrie verte ») font émerger de nouvelles POE.

- Lorsqu'elles s'échappent des cultures, ces espèces menacent directement les écosystèmes indigènes et leur flore associée. Les forêts humides de montagne sont particulièrement touchées.

- L'approche la plus efficace en terme de gestion, est de les détecter et de les contrôler le plus tôt possible. Il devient urgent d'identifier ces POE et de prévenir les risques d'invasions par ces espèces.

Méthode

- Constitution de listes d'espèces d'après des relevés floristiques, la littérature grise, les ouvrages de référence, les bases de données accessibles, des commissions personnelles...
- Analyse des caractéristiques de chaque espèce.
- Classement des espèces selon leur potentiel invasif d'après une **échelle d'invasibilité** définie en 6 catégories :

Coef.	Définition	Lutte
5	**Très envahissant** : dominant dans les milieux naturels ; impact avéré ; large répartition, très nombreuses populations, fortes densités, recouvrement maximum 25 %.	Stratégie de lutte active sur les sites patrimoniaux.
4	**Moyennement envahissant** dans les milieux naturels ; impact modéré ; répartition limitée, nombreuses populations, densité moyenne, recouvrement 5-25 %.	Surveillance et/ou stratégie de lutte active sur les sites patrimoniaux.
3	**Envahissant uniquement dans les milieux anthropisés**, avec une répartition et une densité ± forte, sans menace directe pour les milieux naturels.	Extension à surveiller dans les milieux naturels.
2	**Faiblement envahissant** : répartition très localisée, nombre de populations et densité très faibles **ET potentiellement envahissant** : envahissant ailleurs dans le monde ; propagation non connue ou encore limitée ; cultivé, naturalisé ou envahissement très localisé.	Extension à surveiller ou espèces à éradiquer si risque réel.
1	**Non envahissant**, naturalisé depuis 50-100 ans sans signe d'envahissement **ET** non cité comme envahissant ailleurs dans le monde.	Espèce à surveiller.
0	**Insuffisamment documenté**, non encore évalué.	Espèce à étudier et à évaluer.

Quelques résultats intéressants

143 espèces ornementales envahissantes et 225 espèces ornementales potentiellement envahissantes ont été identifiées. Plus de la moitié des EEE à La Réunion sont des POE.

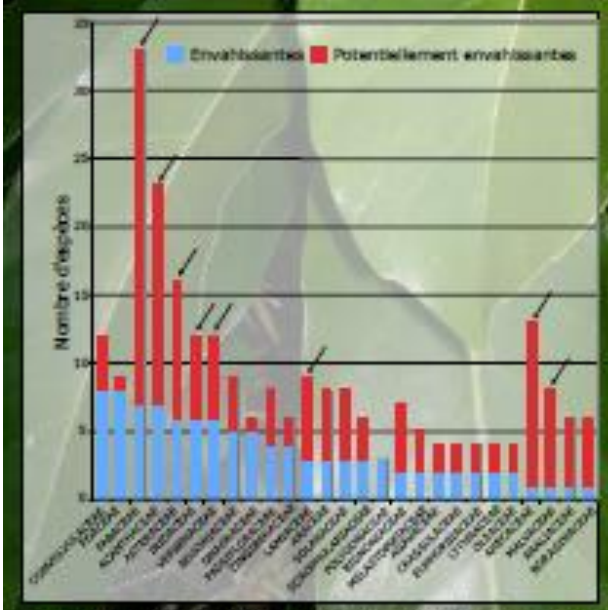
Parmi les POE avérées, 48 (33 %) appartiennent à 7 familles de plantes : Convolvulacées, Poacées, Fabacées, Acanthacées, Astéracées, Iridacées et Verbénacées. Quelques familles possèdent un nombre relativement élevé de plantes potentiellement envahissantes et sont à surveiller (*graphique*).

Certaines espèces ornementales ne sont envahissantes qu'à La Réunion dans le monde : *Begonia cladevna, Begonia rex, Cuphea ignea, Dissotis decumbens, Distictis buccinatoria, Fuchsia x exoniensis, Kalanchoe laxiflora, Phlogacanthus turgidus, Polysphaeria multiflora, Strophanthus boivinii*...

Une trentaine d'espèces ornementales potentiellement envahissantes n'ont pas été référencées dans la *Flore des Mascareignes* (introductions récentes ou cultivées dans des jardins privés).

316 espèces de POE à La Réunion (potentiellement envahissantes incluses) sont aussi envahissantes dans d'autres parties du monde, et 87 d'entre elles le sont également dans les îles du sud-ouest de l'océan Indien. Les POE sont majoritairement originaires d'Amérique tropicale et d'Asie.

Parmi les mauvaises herbes des cultures, 22 espèces sont des POE. Au moins 27 espèces de POE ont un autre usage que l'ornement (fourragère, médicinale, aromatique, culinaire, fixation sols...).



Des solutions : il en existe

✓ **Etendre le système de détection précoce et d'intervention rapide autour des zones urbanisées, en particulier dans les Hauts de l'île.**

✓ **Mettre en œuvre une démarche Liste Verte Indigène (projet en cours financé par la DIREN).**

✓ **Sensibiliser les professionnels aux risques liés à la vente de plantes envahissantes en leur proposant de commercialiser des espèces de substitution (exotiques et indigènes).**

✓ **Améliorer la réglementation (Code de l'Environnement Art. L 411-3) quant aux usages locaux de plantes introduites (aménagement du territoire, ...).**

✓ **Réaliser et diffuser un guide de bonne pratiques horticoles pour les plantes ornementales envahissantes.**

✓ **Faire signer aux collectivités une charte de non utilisation de plantes introduites envahissantes.**

✓ **Promouvoir les plantes ornementales non envahissantes.**

✓ **Privilégier des cultivars stériles d'espèces ornementales envahissantes.**

Plantes ornementales envahissantes à La Réunion