

**Code de conduite sur l'horticulture
et les plantes exotiques envahissantes**

Vernon Heywood
et
Sarah Brunel

**Convention relative à la conservation de la vie sauvage
et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne)**

Sauvegarde de la nature, n°155

Editions du Conseil de l'Europe

Edition anglaise
Code of conduct on horticulture and invasive alien plants

ISBN 978-92-871-6597-8

Pour consulter la liste complète des titres disponibles dans les différentes séries, reportez-vous à la fin du livre.

Les vues exprimées dans cet ouvrage sont de la responsabilité des auteurs et ne reflètent pas nécessairement la ligne officielle de la Direction de la culture et du patrimoine culturel et naturel.

Tous droits réservés. Aucun extrait de cette publication ne peut être reproduit, enregistré ou transmis, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit – électronique (CD-Rom, internet, etc.), mécanique, photocopie, enregistrement ou de toute autre manière – sans l'autorisation préalable écrite de la Division des éditions, Direction de la communication et de la recherche.

Couverture: Atelier graphique du Conseil de l'Europe
Photos de couverture: Agence BIOS, voir crédits photographiques en fin d'ouvrage.

Editions du Conseil de l'Europe
F-67075 Strasbourg Cedex
ISBN 978-92-871-6598-5
Conseil de l'Europe, avril 2009
Imprimé dans les ateliers du Conseil de l'Europe

Sommaire

Introduction

Caractéristiques des plantes exotiques envahissantes horticoles.....	6
Filières d'introduction des plantes exotiques envahissantes	7
Impacts sur l'environnement et sur l'économie	9
Les jardins botaniques et les espèces envahissantes	10
Initiatives existantes	10
Le code de conduite – une démarche volontaire	14

Le code de conduite

Destinataires et objectifs.....	16
Etudiez quelles espèces sont envahissantes dans votre région.....	16
Sachez exactement ce que vous cultivez: vérifiez la bonne identification des produits destinés à être cultivés.....	17
Tenez-vous informé de la réglementation relative aux plantes exotiques envahissantes	18
Collaborez avec les autres parties intéressées – celles du commerce et celles des secteurs de la sauvegarde de la nature et de la protection des végétaux	23
Accordez-vous sur les espèces végétales qui constituent une menace et cessez de les détenir ou de les proposer	24
Évitez les plantes exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes pour les grands programmes de plantation dans les espaces publics	25
Adoptez de bonnes pratiques d'étiquetage.....	25
Proposez des plantes de substitution aux espèces envahissantes.....	26
Attention à la manière de vous débarrasser des déchets végétaux, de stocks indésirables et de déchets renfermant des végétaux.....	27
Adoptez de bonnes pratiques de production pour prévenir les introductions et disséminations involontaires.....	29
Faites de la publicité et de la sensibilisation	31
Tenez compte du risque accru d'invasions par les plantes exotiques envahissantes en raison du changement climatique	33
Bibliographie	35

Annexes

Annexe 1: Définitions	40
Annexe 2: Quelques initiatives existantes.....	42
Annexe 3: Code de bonnes pratiques non contraignant de St Louis	46
Annexe 4: Recommandations pour atténuer l'impact des plantes..... envahissantes délibérément introduites par l'horticulture et disponibles à la vente.	47
Annexe 5: Liste d'espèces réputées envahissantes dans la région	
euro-méditerranéenne (région de l'OEPP)	49
Annexe 6: Exemples de végétaux de substitution proposés pour le sud de la France	50

Le présent code de conduite a été élaboré par Vernon Heywood et Sarah Brunel dans le cadre d'une collaboration entre le Conseil de l'Europe (CdE) et l'Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes (OEPP). Sur la base de ce document, l'OEPP prépare actuellement, à l'intention des organisations nationales de protection des plantes, des lignes directrices pour l'élaboration d'un code de conduite sur l'horticulture et les plantes exotiques envahissantes.

Nous tenons à remercier les nombreuses organisations et personnes qui nous ont généreusement offert leurs observations ou suggestions, et notamment le panel de l'OEPP sur les espèces exotiques envahissantes, ainsi que Francis Brot, Keith Davenport, Franz Essl, Swen Follak, Helia Marchante, Madeleine Mc Mullen, Françoise Petter et Richard Shaw.

Nous nous sommes efforcés, autant que possible, de prendre en compte leurs observations.

CODE DE CONDUITE SUR L'HORTICULTURE ET LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Introduction

La plupart des plantes envahissantes ont été introduites aux fins de l'horticulture par des pépiniéristes, des jardins botaniques et des particuliers (Reichard et White, 2001)

Beaucoup de plantes utilisées en Europe par les agriculteurs, les horticulteurs et les exploitants forestiers ne sont pas indigènes du continent mais ont été introduites de différentes parties du monde, délibérément ou accidentellement, par les activités humaines, à diverses époques des deux derniers millénaires. En Europe, l'on distingue souvent les archéophytes et les néophytes – les plantes introduites respectivement avant ou après 1492/1500 (Webb, 1985; Elorza *et al.*, 2004).

L'économie européenne s'appuie fortement sur la culture de telles plantes exotiques. La plupart de ces introductions se sont avérées bénéfiques pour l'homme et n'ont pas engendré de problèmes en devenant nuisibles ou envahissantes. Malheureusement, un petit pourcentage de ces plantes introduites s'échappent des cultures, se naturalisent et envahissent les écosystèmes naturels, semi-naturels ou artificiels. Appelées **plantes exotiques envahissantes (PEE)**, ces espèces peuvent avoir de graves conséquences écologiques ou économiques, voire nuire à la santé humaine. Leur capacité à modifier radicalement la structure et la fonction des écosystèmes a été largement reconnue ces dernières années (Levine *et al.*, 2003). Au plan mondial, l'on note une grande prise de conscience (par exemple par la Convention sur la diversité biologique et par l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire) du fait que les espèces exotiques envahissantes constituent une terrible menace pour la diversité biologique, que seules la perte et la dégradation des habitats dépassent en gravité. L'Afrique du Sud qualifie les plantes exotiques de la pire menace pour la diversité biologique du pays¹ où elles couvrent déjà plus de 10,1 millions d'hectares et mettent en péril les plantes indigènes. Les pertes pour l'économie du pays se chiffrent chaque année en milliards de Rands d'Afrique du Sud. L'ouvrage de Weber (2003)² propose une synthèse complète des plantes envahissantes dans les milieux naturels. Il présente 450 espèces qui affectent les habitats naturels en divers endroits du monde.

La terminologie utilisée en rapport avec les plantes envahissantes peut prêter à confusion, et l'utilisation des termes n'est pas toujours cohérente (voir l'annexe 1 pour plus de détails).

1. www.dwaf.gov.za/wfw/.

2. Weber, E., *Invasive plant species of the world: A reference guide to environmental weeds*, éditions CABI, Wallingford, Royaume-Uni, (2003).

1. Caractéristiques des plantes exotiques envahissantes horticoles

Il est extrêmement difficile de déterminer quelles caractéristiques biologiques sont des critères valables pour indiquer si une espèce est envahissante. Bien qu'il n'existe pas non plus de caractéristiques généralement applicables aux plantes qui deviennent envahissantes dans l'horticulture, ces végétaux présentent souvent certaines des particularités suivantes: croissance et reproduction rapides, capacité de coloniser les sols perturbés ou nus, un cycle biologique court, une floraison et une production précoce de semences, de grandes quantités de fruits et/ou de graines produits, une propagation et une dissémination végétatives efficaces (notamment pour les plantes aquatiques), l'aptitude à recourir aux pollinisateurs locaux, une phénologie différente de celle des espèces indigènes qui leur offre l'avantage dans la concurrence, et la résistance contre les maladies et les nuisibles. Beaucoup de mauvaises herbes ont également ces caractéristiques. De plus, certaines de ces propriétés facilitent leur culture et expliquent sans doute leur popularité dans l'horticulture. Dès lors, les plantes des jardins dont l'introduction a été réussie risquent fort de présenter les caractéristiques qui les prédisposent à devenir envahissantes (Dehnen-Schmutz *et al.*, 2007). Une analyse des caractéristiques qui pourraient servir à distinguer les espèces envahissantes des autres a été réalisée sur la base de 235 plantes ligneuses envahissantes et de 114 plantes ligneuses non envahissantes disponibles aux Etats-Unis avant 1930. Cette étude a révélé que 54% des espèces ligneuses envahissantes aux Etats-Unis le sont aussi dans d'autres parties du monde, que 44% d'entre elles se propagent par dissémination végétative et ont un stade juvénile plus court, et que 51% ont des graines qui ne nécessitent aucun traitement préalable pour germer (Reichard, 2000). Pour les espèces non envahissantes, ces caractéristiques étaient beaucoup moins répandues.

L'affinité taxonomique peut aussi fournir certains indices du potentiel envahissant: l'étude de Reichard révèle aussi que sur 76 envahisseurs notoires, 48 (63%) appartiennent à six familles – rosacées, fabacées, myrtacées, salicacées, oléacées et caprifoliacées. Une étude plus vaste, menée par Heywood (1989), a démontré que les espèces envahissantes sont plus fréquentes dans les grandes familles naturelles telles que les apiacées, les astéracées, les brassicacées, les lamiacées, les fabacées et les poacées qui sont dotées de mécanismes complexes et efficaces de reproduction et de dissémination. Il fait observer que, dans l'ensemble, les caractéristiques responsables de la réussite évolutionnaire et de la diversification de ces familles sont également celles qui leur assurent des performances comme plantes envahissantes.

Ce sont principalement les espèces ornementales qui deviennent ensuite envahissantes. Il est donc nécessaire d'adopter une démarche davantage orientée sur les risques, se basant sur le principe de précaution et sur de bons fondements scientifiques afin de se prémunir des conséquences néfastes de l'importation continue de nouvelles espèces ornementales dont le potentiel d'envahissement est inconnu.

Vu la diversité des filières d'introduction et des espèces actuellement ou potentiellement concernées, l'élaboration d'un mécanisme de réglementation, même volontaire, représente un défi majeur. La difficulté réside aussi dans la longue période qui s'écoule souvent avant que des taxons introduits ne deviennent envahissants (la phase de latence).

2. Filières d'introduction des plantes exotiques envahissantes

L'horticulture s'est avérée être la principale filière d'introduction de plantes envahissantes dans le monde (Reichard et White, 2001; Dehnen-Schmutz *et al.*, 2007). Ainsi, l'on estime que 80% des plantes exotiques envahissantes d'Europe ont été introduites pour l'ornement ou pour l'agriculture (Hulme, 2007). Mais comme le déclare Shine (2005), il n'y a pas de cohérence entre l'évaluation et la gestion des risques entre les pays et les régions. Un cadre a toutefois été proposé par Hulme *et al.* (2008) afin de faciliter l'analyse comparative des filières d'introduction d'un large éventail de taxons dans les écosystèmes tant terrestres qu'aquatiques: il pourrait aider à formuler des recommandations sur la manière d'agir sur ces filières et sur leur intégration dans la réglementation. .

L'industrie horticole d'Europe et d'autres régions du monde a produit de nombreux bienfaits économiques et sociaux et a offert au public une gamme très diversifiée de plantes. En Europe, quelques 17 000 taxons (12 000 espèces plus les sous-espèces, les variétés et les hybrides) sont cultivés dans les jardins (équipe éditoriale de *European Garden Flora* 1984–2000), et de nouvelles introductions sont constamment tentées. Il existe une forte motivation en faveur de l'introduction de nouvelles plantes dans l'horticulture, et ces dernières sont souvent saluées par le public qui est fasciné par les nouveautés dans ce domaine, comme dans d'autres.

Des invasions biologiques ont frappé l'Europe dans le passé. Témoin de celles-ci, l'exemple classique du puceron *Phylloxera vastatrix* qui a ravagé les vignobles européens, détruisant un million d'hectares de vignes rien qu'en France, mais l'on ne s'est que récemment inquiété de l'impact des espèces de plantes exotiques envahissantes. Notons toutefois qu'il y a eu, dès le XIX^e siècle, une vive opposition à l'introduction de très nombreuses espèces ornementales dans les jardins, et les avantages et les inconvénients de la culture de plantes exotiques, surtout en provenance des tropiques, ont fait l'objet de nombreux débats (Heywood, 2006; Preston, 2002). Plus récemment, les efforts visant à limiter ou à éliminer des espèces introduites ont été assimilés à de l'hostilité à l'encontre de ce qui n'est pas indigène, à du racisme voire de la xénophobie (Simberloff, 2003). Cela se justifie rarement, car les mesures en la matière sont motivées par une évaluation documentée des conséquences probables de telles invasions biologiques sur l'économie, l'écologie ou la société (Heywood, 2006).

Certaines des invasions les plus graves de plantes exotiques en Europe ont été provoquées par des plantes aquatiques échappées d'étangs de jardins, d'aquariums ou de jardins d'eau (*Crassula helmsii*, *Eichhornia crassipes*, *Hydrocotyle ranunculoides*, etc.). La plupart de ces plantes se reproduisent rapidement par des moyens végétatifs, colonisant ainsi de vastes secteurs en peu de temps. Elles peuvent menacer la faune et la flore indigènes, voire des écosystèmes entiers, et étouffer des ruisseaux ou des rivières. Certains envahisseurs aquatiques peuvent être directement achetés dans les jardineries ou dans les commerces liés à l'aquariophilie, comme le font observer les lignes directrices de la *Royal Horticultural Society*

sur les espèces exotiques envahissantes³. Leur identification est souvent erronée et aucune mention n'est faite de leur caractère envahissant. Une étude a révélé qu'absolument toutes les plantes aquatiques ou de zones humides figurant sur la liste fédérale des espèces nuisibles aux Etats-Unis, ou classées comme plante nuisible dans un ou plusieurs des Etats de ce pays, pouvaient être commandées par la poste ou par l'internet (Kay et Hoyle, 2001). Les sites internet qui vendent les plantes aquatiques envahissantes livrent partout dans le monde, et l'un des plus importants est basé au Danemark.

D'autres filières involontaires d'introduction sont les déchets de jardin abandonnés, les tas de compost, les emballages, l'eau de ballast (pour les plantes aquatiques), la terre utilisée dans les cultures, les engins et machines, les conditionnements et les conteneurs.

Ni le nombre des espèces exotiques naturalisées, ni celui des espèces exotiques envahissantes en Europe ne sont connus. En analysant les données de *Flora Europaea* (Tutin, *et al.*, 1964-1980), Weber (1997) a dénombré 1568 espèces végétales naturalisées en Europe. Lambdon *et al.* (2008) ont analysé la flore exotique établie en Europe et ont constaté qu'il existe 3749 espèces exotiques naturalisées dans la région européenne, dont 1 969 sont originaires d'autres parties d'Europe et 1 780 proviennent d'autres continents. Le nombre des espèces occasionnelles susceptibles de devenir envahissantes est fortement sous-estimé. Aucune étude complète des espèces de plantes envahissantes en Europe n'a été réalisée, mais des données existent pour certains pays, comme pour l'Europe du Nord et les pays baltes (NOBANIS⁴), la Hongrie, le Portugal, l'Espagne, le Royaume-Uni, etc. L'OEPP tient à jour une base de données sur les plantes de quarantaine, y compris les plantes exotiques envahissantes⁵, et le projet européen DAISIE⁶ surveille la répartition des plantes exotiques envahissantes en Europe.

Certes, le problème des plantes envahissantes n'a pas la même ampleur en Europe que dans d'autres parties du monde comme l'Australie, l'Afrique et les Etats-Unis, mais leur impact est souvent très néfaste et pourrait s'aggraver avec le changement climatique, la mobilité accrue des populations humaines, l'évolution rapide des technologies de transport, l'essor du tourisme et des voyages et l'expansion et la mondialisation du commerce (tout comme l'élargissement de l'Union européenne).

3. RHS Conservation and Environment Guideline *Invasive non-native species*. Royal Horticultural Society, Wisley: www.rhs.org.uk/learning/research/Conservation_and_environment_nonnative.asp.

4. North European and Baltic Network on Invasive Alien Species (NOBANIS): Autriche, Belgique, Danemark, Estonie, Finlande, Iles Féroé, Allemagne, Groenland, Islande, Irlande, Lettonie, Lituanie, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Russie d'Europe, Slovaquie et Suède. www.nobanis.org/default.asp. La base de données d'espèces exotiques de NOBANIS sera exploitée afin d'identifier les espèces déjà envahissantes ou qui pourraient le devenir à l'avenir. NOBANIS fournit ainsi les bases de la mise en place future d'un système d'alerte précoce pour les espèces exotiques envahissantes.

5. Base de données de l'OEPP sur les plantes de quarantaine: www.eppo.org/DATABASES/pqr/pqr.htm.

6. Delivering Alien Invasive Species Inventory for Europe (établissement d'inventaires des EEE pour l'Europe): www.europe-aliens.org/.

3. Impacts sur l'environnement et sur l'économie

En plus du coût économique lié à leur éradication et à leur gestion, les espèces exotiques envahissantes peuvent avoir diverses retombées négatives telles que la réduction du rendement des cultures, la réduction ou la perte de valeur des terres, et les dommages aux infrastructures. Ainsi, au Maroc, les terres infestées par *Solanum elaeagnifolium* ont perdu 25% de leur valeur, et en l'absence de traitement, des pertes pouvant aller jusqu'à 64% pour le maïs et jusqu'à 78% pour le coton ont été signalées (OEPP, 2007). Divers rapports fournissent des exemples de pertes économiques dues aux espèces envahissantes. L'Allemagne estime ainsi que l'infestation par la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) lui coûte environ 12 313 000 € par an (Reinhardt *et al.*, 2003). L'éradication de *Carpobrotus edulis* et de *C. acinaciformis* en divers endroits de la Méditerranée, et notamment à Majorque et à Minorque, en Espagne, coûte des centaines de milliers d'euros par an et fait l'objet de projets *LIFE Nature* (Scalera et Zaghi, 2004). La campagne d'éradication de *Carpobrotus* à Minorque de 2002 à 2005 permet de se faire une idée de l'ampleur des opérations engagées: 233 785 m² de cette plante ont été traités, ce qui représente l'arrachage d'une biomasse de 832 148 kg, et 9 041 heures de travail (Fraga i Arguimbau, 2007). Au Royaume-Uni, l'on a estimé que la lutte par herbicides sur la totalité de la surface infestée par la plante aquatique *Hydrocotyle ranunculoides*, introduite d'Amérique du Nord, coûte entre 250 000 et 300 000 £ par an, tandis que les mesures appropriées de lutte contre une autre espèce aquatique envahissante, *Crassula helmsii*, originaire d'Australasie, sont estimées à environ 3 000 000 £ (Leach et Dawson, 1999).

Citons également *Rhododendron ponticum*, introduite vers 1763 comme plante ornementale au Royaume-Uni, probablement depuis l'Espagne, et qui, une fois naturalisée, est devenue envahissante, supplantant des espèces indigènes au point de couvrir aujourd'hui 52 000 ha de terres, dont plus de 30 000 ha dans des réserves naturelles. Une analyse du coût de la lutte contre cette plante au Royaume-Uni, calculé sur la base des réponses à un questionnaire envoyé à des propriétaires et à des gestionnaires de terres, a révélé qu'en 2001, ceux qui ont répondu ont enlevé 1 275 ha de *R. ponticum*⁷ pour un coût total de 670 924 £ (Dehnen-Schmutz *et al.*, 2004), et la note serait considérablement plus élevée pour une campagne de lutte appropriée.

Sur le plan des pertes d'espèces dues aux plantes exotiques envahissantes, Buord et Lesouëf (2006) ont constaté, en étudiant les plantes inscrites sur les listes rouges dans la région paneuropéenne, que 29 espèces végétales étaient gravement menacées ou s'étaient éteintes en raison des espèces envahissantes.

7. Des études récentes suggèrent que *Rhododendron ponticum* serait, au moins partiellement, un hybride créé au Royaume-Uni par croisement de *R. ponticum*, de l'espèce américaine *R. catawbiense* et d'autres espèces (Milne et Abbott, 2000).

4. Les jardins botaniques et les espèces envahissantes

Les nombreux jardins botaniques d'Europe, qui cultivent des dizaines de milliers de plantes exotiques, ont aussi une part de responsabilité dans l'introduction de diverses espèces envahissantes. Ainsi, le séneçon négligé (*Senecio squalidus*), un hybride de deux espèces de Sicile, *S. aethnensis* et *S. chrysanthemifolius*, a d'abord été cultivé dans le jardin botanique de l'université d'Oxford au début du XVIII^e siècle, duquel il s'est échappé après quelques années pour se disséminer dans la ville puis, avec l'avènement du chemin de fer, le long des voies (Abbott *et al.*, 2000). Son croisement avec des espèces indigènes des îles britanniques a produit des hybrides fertiles, dont certains ont été reconnus comme des espèces distinctes, comme *S. cambrensis* et *S. eboracensis* (James et Abbott 2006).

Le présent code de conduite ne s'adresse pas aux jardins botaniques d'Europe, même si nombre de ses recommandations pourraient concerner leurs activités. De plus, les milieux horticoles et les jardins botaniques collaborent de plus en plus sur diverses questions, et les espèces ornementales envahissantes constituent un sujet particulièrement approprié pour l'élaboration de politiques conjointes. Il existe divers autres codes ou lignes directrices élaborés spécifiquement à l'intention des jardins botaniques, comme le Code de conduite germano-autrichien pour la culture et la gestion de plantes exotiques envahissantes dans les jardins botaniques⁸, ou le Code de conduite de l'*International Plant Exchange Network* (IPEN)⁹ et, aux Etats-Unis, le *Chicago Botanic Garden Invasive Plant Policy Synopsis* et le *Missouri Botanical Garden Code of Conduct*.

5. Initiatives existantes

Cadre juridique et politique européen

La Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne, 1979), (Convention de Berne) assure la mise en œuvre de la Convention sur la diversité biologique (CDB) au plan régional et coordonne l'action des gouvernements européens sur les questions de sauvegarde de la diversité biologique. En 2002, la Convention de Berne a adopté une Stratégie européenne de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) qui a pour objet de guider les pays dans l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies nationales sur les EEE (Genovesi et Shine, 2002). La stratégie énonce les priorités et actions essentielles des gouvernements et des organismes de sauvegarde de la nature, encourage l'élaboration et la mise en œuvre de mesures coordonnées et d'efforts de

8. Kiehn, M, Lauerer, M, Lobin, W, Schepker, H, et Klingenstein, F (2007): « Grundsätzen im Umgang mit invasiven und potentiell invasiven Pflanzenarten in Botanischen Gärten des Verbandes Botanischer Gärten und der AG Österreichischer Botanischer Gärten », *Gärtnerisch-Botanischer Brief* 169 (4): 39-41.

9. Ce réseau international d'échange de plantes permet aux jardins botaniques de procéder à des échanges non commerciaux de matériel végétal, sur la base de la CDB. L'IPEN est un système d'enregistrement ouvert aux jardins botaniques qui adoptent une politique commune (code de conduite) en matière d'accès aux ressources génétiques et de partage des bienfaits qui en résultent. Il a été mis sur pied par la *Verband Botanischer Gärten* (une association de jardins des pays germanophones), puis adopté par le Consortium européen des jardins botaniques: www.botgart.uni-bonn.de/ipen/description.html.

coopération dans toute la région afin de minimiser les effets nocifs des espèces exotiques envahissantes, et propose des mesures indispensables au rétablissement des espèces et des habitats naturels affectés par les EEE.

L'Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes (OEPP) encourage les échanges et la synthèse d'informations et facilite la collaboration afin de renforcer le rôle des organisations nationales de protection des plantes (généralement présentes au sein des ministères de l'agriculture). L'OEPP assure un service d'alerte précoce grâce à son service d'information qui diffuse des informations sur les nouveaux foyers d'invasions. En 2003, l'OEPP a initié l'élaboration d'une liste de plantes exotiques envahissantes à l'échelle de ses 50 pays membres, ainsi qu'une liste de plantes recommandées pour réglementation sur la base d'analyses du risque phytosanitaire, et elle prépare actuellement un processus plus vaste de définition de priorités en matière de plantes exotiques envahissantes. L'OEPP a publié ses Directives pour la gestion des plantes exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes qui sont destinées à être importées ou ont été importées intentionnellement (Norme OEPP PM3/67, 2005), et propose également des mesures de lutte (par exemple contre *Ambrosia artemisiifolia*).

L'Unité Nature et Biodiversité de la Commission européenne prépare actuellement un cadre de l'Union Européenne (UE) sur les EEE, et la Commission et les Etats membres doivent concevoir pour l'UE une stratégie et un système efficace d'alerte précoce et d'information. Des questions telles que le commerce, la communication, l'éducation et la sensibilisation du public, une amélioration de la coordination et de la mise en place de partenariats, le soutien des actions au niveau des Etats membres, une base de connaissances, le financement, l'élimination des incohérences, et les cas où l'UE exporte des EEE seront également abordés. Ces travaux prendront en compte la stratégie européenne sur les EEE et reconnaîtront les efforts des conventions concernées (comme la Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV) et l'OEPP).

Une étude récente sur les dispositions prises par les 27 Etats membres de l'Union européenne à l'encontre des espèces exotiques envahissantes (Miller *et al.*, 2006) fait le point sur les cadres juridiques et réglementaires existants pour les EEE au niveau international, de l'UE et des Etats membres. Cette étude identifie les domaines relevant (totalemment ou partiellement) de la compétence communautaire dans les Principes directeurs de la CDB sur les EEE, et de la Stratégie européenne de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, élaborée dans le cadre de la Convention de Berne. Sur la base des informations disponibles sur les régimes juridiques et réglementaires internationaux, communautaires et nationaux, le rapport identifie les lacunes des dispositions communautaires à l'égard des EEE, et formule des recommandations destinées à les combler. Se référer également à la section du Code (ci-dessous): «Tenez-vous informé de la réglementation relative aux plantes exotiques envahissantes».

Autres initiatives européennes

Outre les directives et recommandations du Conseil de l'Europe, de l'OEPP et de l'Union européenne qui s'appliquent à leurs Etats membres, diverses autres initiatives européennes traitent des espèces envahissantes en Europe. Elles font l'objet d'une synthèse à l'annexe 2.

Initiatives nationales pertinentes en Europe

Au plan national, quelques pays d'Europe se sont attaqués aux problèmes d'espèces exotiques envahissantes liées à l'horticulture et ont mis sur pied une stratégie dans ce sens. Au Royaume-Uni, par exemple, un groupe de travail¹⁰ a rédigé un code de bonnes pratiques pour l'horticulture – *Helping to prevent the spread of invasive non-native species. Horticultural Code of Practice*, DEFRA¹¹ – ainsi que l'ouvrage *The Invasive Non-Native Species Framework Strategy for Great Britain*,¹² complétés par le rapport *Review of non-native species policy. Report of the Working Group*.

En Autriche, un plan national d'action sur les espèces exotiques envahissantes, qui vient compléter la stratégie nationale pour la biodiversité, a été adopté par le ministère de l'Environnement¹³ (Essl et Rabitsch, 2004); un code de bonnes pratiques a également été mis en place en Allemagne¹⁴. Toujours en Allemagne, un rapport sur l'impact économique de la dissémination d'espèces exotiques a été publié¹⁵.

En Espagne, le ministère de l'Environnement a produit un atlas des espèces exotiques envahissantes, dans le cadre d'une collection résultant de l'inventaire national de la diversité biologique (Sanz Elorza *et al.*, 2005). Nombre des espèces citées sont issues de l'horticulture d'ornement.

Certains autres pays (par exemple l'Irlande et l'Estonie) prévoient aussi d'élaborer un code de conduite.

Initiatives nationales non européennes pertinentes

Même si le présent code de conduite est destiné à l'Europe¹⁶, les espèces exotiques envahissantes sont un problème mondial, et il importe de s'informer sur les mesures et initiatives prises en d'autres régions du monde. En voici quelques-unes.

Dans des pays comme l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Afrique du Sud et les USA, où les espèces exotiques envahissantes, dont la plupart ont été introduites comme plantes d'ornement par l'horticulture, menacent gravement la diversité biologique, il n'est pas

10. Le groupe de travail réunit le DEFRA, l'exécutif écossais, le gouvernement de l'Assemblée galloise, l'organisation Gardening Which?, l'Association des jardineriers, l'Association des métiers de l'horticulture, la Royal Horticultural Society, le National Trust, l'Association des métiers des plantes d'ornement et aquatiques, Plantlife International et les Royal Botanic Gardens (Kew).

11. www.defra.gov.uk/wildlife-countryside/non-native/pdf/non-nativecop.pdf.

12. *The Invasive Non-Native Species Framework Strategy for Great Britain. Protecting our natural heritage from invasive species*, ministère de l'Environnement, de l'Alimentation et des Questions rurales, Londres, 2007: www.nonnativespecies.org/documents/Draft_StrategyV6.4.pdf.

13. Essl F., Klingenstein F., Nehring S., Otto C., Rabitsch W. et Stöhr O., *Schwarze Listen invasiver Arten – ein wichtiges Instrument für den Naturschutz!*, Natur und Landschaft, sous presse (2008).

14. Zentralverband Gartenbau (2008), Umgang mit invasiven Arten. Empfehlungen für Gärtner, Planer und Verwender, Zentralverband Gartenbau, Berlin, 37 pages.

15. Reinhardt F., Herle M., Bastiansen F. et Streit B. (2003), *Economic Impact of the Spread of Alien Species in Germany*, Research Report 201 86 211 UBA-FB000441e. Recherches sur l'environnement du ministère fédéral de l'Environnement, de la Sauvegarde de la nature et de la Sécurité nucléaire.

16. L'on espère cependant qu'il sera applicable dans les pays voisins, surtout dans la région méditerranéenne.

surprenant que les politiques, les structures et les mécanismes correspondants soient en place et qu'une abondante littérature ait été produite.

Aux Etats-Unis, un atelier a été organisé en 2001 au Jardin botanique du Missouri sur le thème « Linking Ecology & Horticulture to Prevent Plant Invasions », et les actes de cette réunion¹⁷ fournissent de nombreuses informations utiles pour les utilisateurs potentiels du présent code de conduite. Un des fruits de la réunion, repris dans les actes, est la série de codes de conduite volontaires de Saint Louis, au nombre desquels figure un code pour les pépiniéristes (voir l'annexe 2). Une deuxième réunion sur ce thème de « Linking Ecology and Horticulture to Prevent Plant Invasions II »¹⁸ s'est tenue à Chicago en 2002.

En Australie, d'après un rapport du CSIRO¹⁹ pour le WWF-Australie, « Jumping the Garden Fence: Invasive garden plants in Australia and their environmental and agricultural impacts », les espèces envahissantes issues des jardins constituent la vaste majorité des 1 953 plantes nuisibles pour l'agriculture, la santé et les milieux naturels. Environ les deux tiers (1366) des plantes exotiques installées dans l'environnement australien se sont échappées des jardins, et elles sont en grande partie responsables des quelque 4 milliards \$ par an que coûtent les mauvaises herbes dans les écosystèmes agricoles d'Australie. Pour illustrer l'ampleur impressionnante de certaines invasions de plantes d'ornement, le rapport indique que la liane à caoutchouc (*Cryptostegia grandiflora*), une plante échappée des jardins, a été signalée sur 34,6 millions d'ha, soit 20% du Queensland, rien que dans cet Etat. A la lumière des informations compilées dans le rapport, diverses recommandations sont proposées pour atténuer l'impact global des plantes envahissantes délibérément introduites pour l'horticulture et actuellement disponibles à la vente (annexe 4).

Un projet de stratégie relative aux plantes envahissantes des jardins a été mis en place par le gouvernement australien en collaboration avec l'Association des pépiniéristes du pays: *Garden Plants Under the Spotlight: an Australian strategy for invasive garden plants* (Roush *et al.*, 1999). Bien que ce document résulte d'une vaste consultation avec l'industrie horticole, il n'a apparemment pas abouti, et sa proposition de retirer volontairement de la vente 52 espèces de plantes des jardins a échoué, principalement parce que les associations de pépiniéristes de certains Etats du pays n'ont pas adopté l'initiative (Moss et Walmsley, 2005). Comme le fait remarquer le rapport du CSIRO (Groves *et al.*, 2005), beaucoup de plantes envahissantes des jardins qui nuisent à l'environnement et à l'agriculture restent disponibles à la vente et continuent de représenter un grave risque pour ces deux secteurs en Australie. Ces faits ne devraient cependant pas servir d'arguments à opposer à une stratégie volontairement consentie, mais de révélateurs de la nécessité de veiller à ce que les dispositions adéquates soient prises pour garantir une participation effective.

17. « Linking Ecology and Horticulture to Prevent Plant Invasions », actes de l'atelier organisé au jardin botanique du Missouri, Saint Louis, Missouri, 1-4 décembre 2001.

18. « Linking Ecology and Horticulture to Prevent Plant Invasions II », actes de la réunion organisée au Jardin botanique de Chicago, Chicago, Illinois, 31 octobre 2002.

www.centerforplantconservation.org/invasives/Download%20PDF/CBG_Proceedings.pdf.

19. Groves, RH, Boden, R et Lonsdale, WM (2005), *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation*,.

En Afrique du Sud, le programme « Working for Water »²⁰ a été lancé en 1995 pour éradiquer les plantes exotiques envahissantes par la promotion de nombreux projets nécessitant beaucoup de main d'œuvre et consistant à éliminer les espèces envahissantes dans les bassins-versants et les cours d'eau. Au départ, les efforts étaient concentrés sur les rivières et leurs berges, mais l'opération s'est étendue à la gestion des plantes exotiques dans tous les écosystèmes naturels et semi naturels d'Afrique du Sud. Géré par le ministère des Eaux et forêts, il est devenu un des plus vastes programmes au monde pour la lutte contre les espèces exotiques envahissantes et comporte désormais une dimension sociale en ce qu'il fait appel aux chômeurs (Richardson et van Wilgen, 2004).

Initiatives internationales

A la Convention sur la diversité biologique et aux autres traités qui énoncent le mandat mondial de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes s'ajoutent de très nombreuses initiatives internationales, dont l'annexe 2 fournit une synthèse.

6. Le code de conduite – une démarche volontaire

Le présent code de conduite est volontaire. Il s'efforce de gagner à sa cause les acteurs commerciaux et industriels de l'horticulture et les professionnels qui leur sont associés dans le but de limiter ou d'éliminer les éventuelles introductions d'espèces exotiques envahissantes dans les pays d'Europe et du Bassin méditerranéen.

Il se fonde sur le principe de l'autorégulation, que l'on considère souvent comme un outil nettement plus efficace et pertinent que le meilleur des cadres juridiques contraignants. Burt *et al.*, (2007) énoncent plusieurs arguments en faveur d'une telle démarche: par exemple, l'horticulture porte essentiellement sur des biens non indispensables, et elle peut souvent proposer des alternatives sous la forme d'autres plantes similaires, tout aussi belles et non envahissantes; ce secteur maintient un contact étroit avec les consommateurs, et sa grande visibilité auprès du public augmente encore le potentiel d'autorégulation en son sein; bon nombre d'horticulteurs souhaitent donner l'image d'une entreprise respectueuse de l'environnement; de plus, la menace d'un durcissement de la réglementation de la part du gouvernement peut inciter les entreprises à s'autoréguler. Il faut espérer que si le secteur de l'horticulture est dûment sensibilisé aux conséquences de l'introduction et de la distribution de plantes envahissantes sur l'environnement et sur l'économie, il ne manquera pas d'opter volontairement pour un code visant à prévenir de tels ravages. Il faudra également convaincre le public de la crédibilité de tels programmes volontairement consentis, et de leur capacité à fournir les résultats attendus.

De tels codes volontaires pourront être mis en œuvre parallèlement aux instruments juridiques contraignants en vigueur dans certains pays.

L'une des retombées positives d'un tel code pourrait être l'élaboration par l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) d'une norme internationale de bonnes pratiques pour le

20. www.dwaf.gov.za/wf/w/

commerce de plantes exotiques envahissantes, et la mise en place d'organismes nationaux d'accréditation chargés de délivrer des certificats de respect de cette norme. Un logo pourrait être créé pour signaler la conformité à la norme, en vue de figurer sur les étiquettes des plantes ainsi que sur les documents et les équipements des sociétés ainsi certifiées.

LE CODE DE CONDUITE

Destinataires et objectifs

Le présent code de conduite s'adresse aux gouvernements et aux acteurs commerciaux et industriels de l'horticulture – les importateurs de plantes, les pépinières commerciales, les pépinières municipales, les jardinerie, les fournisseurs de matériel pour aquariums et plans d'eau – et à tous ceux qui interviennent dans le choix des espèces à planter en divers endroits, tels que les architectes paysagistes, les directions des parcs et jardins municipaux, les directions des aires récréatives et de loisirs.

Il vise à rallier la coopération des acteurs commerciaux et industriels de l'horticulture et des professionnels qui leur sont associés afin qu'ils adoptent de bonnes pratiques en matière: (a) de sensibilisation des professionnels à ce problème; (b) de prévention des espèces exotiques envahissantes déjà présentes en Europe; et (c) de prévention de l'introduction d'éventuels nouveaux envahisseurs végétaux en Europe.

Comme le précise l'introduction, ce code est volontaire et sa réussite dépendra du degré d'autorégulation de l'industrie horticole. Les dispositions de ce code sont présentées ci-après.

L'Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes (OEPP) prépare en 2009 une synthèse du code à l'intention des organisations nationales de protection des végétaux (disponible sur le site www.eppo.org).

Étudiez quelles espèces sont envahissantes dans votre région

Il appartient à toute personne travaillant dans l'horticulture et dans les professions apparentées de déterminer si les plantes qu'elle vend, entrepose ou envisage d'introduire ou de planter sont connues pour être envahissantes dans son pays, dans la région euro-méditerranéenne ou ailleurs dans le monde. Si elles existent, il convient de consulter les listes nationales d'espèces envahissantes et de les intégrer au code national de conduite. En cas de doute, il y a lieu de consulter des professionnels des agences locales ou nationales de l'environnement ou des instituts ou jardins botaniques.

Il existe de nombreux ouvrages de référence, sites web, livres et bases de données fournissant des informations sur les espèces considérées comme envahissantes en divers endroits du monde (voir l'introduction). Des listes non exhaustives ont également été établies pour la région euro-méditerranéenne (voir l'annexe 5), tant pour les espèces exotiques envahissantes sévissant dans la région que pour les espèces potentiellement envahissantes, mais non encore présentes. Les acteurs commerciaux et industriels de l'horticulture devraient comparer avec ces listes les espèces qu'ils vendent ou envisagent de vendre.

Sachez exactement ce que vous cultivez: vérifiez la bonne identification des produits destinés à être cultivés

La bonne identification des espèces exotiques envahissantes est un préalable indispensable à toute mesure. Les professionnels de l'horticulture impliqués dans l'introduction ou la dissémination de végétaux devraient prendre toutes les précautions possibles pour garantir l'exactitude de l'identification des plantes concernées.

Les erreurs d'identification sont fréquentes dans l'horticulture. Une des principales sources d'erreur est le catalogue des graines (*Index Seminum*) que publient environ 600 jardins botaniques du monde, principalement en Europe. La plus grande prudence s'impose dans la manipulation de matériel obtenu grâce à ces catalogues, car l'on y trouve de nombreuses erreurs d'identification et même des plantes imaginaires (Heywood, 1987; Aplin et Heywood, 2008)!

Diverses espèces sont présentées dans la littérature sous des noms différents (synonymes), soit parce qu'elles ont été décrites plusieurs fois, soit à cause de changements de la taxonomie, comme le classement dans un genre différent. Il n'existe aucune solution simple à ce problème, mais les professionnels du domaine des espèces envahissantes (et des végétaux en général) doivent en être conscients. Ainsi, l'espèce américaine *Opuntia ficus-indica*, qui est envahissante dans la plupart des pays d'Europe et de la Méditerranée, est parfois appelée *O. maxima* dans les flores et la littérature récentes. De même, *Cabomba asiatica* figure dans les catalogues commerciaux, mais n'existe dans aucune flore. Le genre *Cabomba* est endémique de l'hémisphère occidental, mais *C. caroliniana*, une plante originaire d'Amérique du Sud, est naturalisée en Chine, en Inde, au Japon, en Malaisie, dans le sud-est des USA et dans certaines régions d'Australie. L'on suppose par conséquent que le nom de *C. asiatica* est utilisé à tort pour *C. caroliniana* (Tison JM, comm. personnelle, 2007).

La littérature disponible pour l'identification des végétaux est très abondante (voir par exemple les sources d'information pour l'identification des végétaux sur le site Internet des Jardins botaniques royaux de Kew)²¹. Pour l'Europe, les références ci-dessous sont très utiles:

Tutin, TG, Heywood, VH, Burges, NA, Moore, DM, Valentine, DH, Walters, SM et Webb, DA (dir.), *Flora Europaea*, Vols. 1-5, Cambridge University Press, Cambridge (1964-1980).

Tutin, TG, Burges, NA, Chater, AO, Edmondson, JR, Heywood, VH, Moore, DM, Valentine, DH, Walters, SM et Webb, DA (dir.), *Flora Europaea* 2^e éd., vol.1., Cambridge University Press, Cambridge (1993).

Comité éditorial de la *European Garden Flora* – Manuel d'identification des végétaux cultivés en Europe, sous serre ou en pleine terre, 6 volumes, 1984-2000.

21. www.kew.org/shops/listident.html.

Nonobstant ce qui précède, l'identification peut souvent s'avérer très difficile et nécessiter le concours d'un professionnel. Dans certains pays, des services d'identification sont disponibles, parfois contre paiement. Les jardins botaniques nationaux ou locaux peuvent être consultés.

L'on dispose également d'un nombre croissant d'outils sur l'internet pour identifier, signaler et cartographier les espèces exotiques envahissantes, mais aucun service européen complet d'identification n'existe encore. Ils commencent toutefois à faire leur apparition au plan national (voir par exemple « Invasive Plants in Northern Ireland »²²).

Tenez-vous informé de la réglementation relative aux plantes exotiques envahissantes

Tous les acteurs de l'horticulture et des professions voisines devraient vérifier qu'ils se conforment à leurs obligations dérivées des lois et règlements. Les paragraphes ci-après énoncent les principales dispositions correspondantes.

La Directive 2000/29/CE concernant les mesures de protection contre l'introduction dans la Communauté d'organismes nuisibles aux végétaux ou aux produits végétaux et contre leur propagation à l'intérieur de la Communauté (Conseil de l'Union européenne, 2000), les règlements (n° 338/97 et 1808/2001) relatifs à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce et la Directive Habitats (92/43/CEE) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages s'appliquent uniquement aux 27 pays membres de l'Union européenne. De nombreuses conventions internationales traitant de problèmes relatifs aux espèces exotiques envahissantes (Shine, 2007) ont été ratifiées par les pays d'Europe et de la Méditerranée: la Convention sur la diversité biologique (CDB), la Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV), la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) et la Convention de Ramsar.

Ces textes adressent aux gouvernements des recommandations sur les plantes (CDB et CIPV) et animaux (CITES²³, Convention de Ramsar²⁴) exotiques envahissants. Ces recommandations peuvent être mises en œuvre au niveau de l'Union européenne ou par le biais des législations nationales (des pays qui ont ratifié ces traités), et aboutir à la réglementation des importations et des exportations de végétaux et de produits végétaux, des inspections, des mesures phytosanitaires, de la possession, du commerce et de la libération dans la nature de plantes exotiques envahissantes et d'organismes de quarantaine. Cette réglementation peut donc affecter l'activité quotidienne des pépiniéristes.

22. www.habitas.org.uk/invasive/index.html.

23. Voir CITES Conf. 13.10 (Rev. CdP14), Commerce des espèces exotiques envahissantes : www.cites.org/fra/res/13/13-10R14.shtml.

24. Voir les résolutions VII.14 et VIII.18 de Ramsar sur les espèces envahissantes et les zones humides : www.ramsar.org/res/key_res_vii.14f.htm; www.ramsar.org/res/key_res_viii_18_f.htm.

Le seul traité international énonçant des recommandations directes aux pépiniéristes (voir ci-dessous) est la CDB, mais l'obligation d'assurer la mise en œuvre de ces recommandations incombe à chaque gouvernement.

International

Obligations relatives à l'importation imposées à l'industrie horticole par la CDB

L'article 8.h de la CDB stipule: « Chaque Partie contractante, dans la mesure du possible et selon qu'il conviendra, empêche d'introduire, contrôle ou éradique les espèces exotiques qui menacent des écosystèmes, des habitats ou des espèces ».

En 2002, la CDB a formulé des principes directeurs relatifs à la mise en œuvre de l'article 8.h. Les pépiniéristes sont en particulier concernés par le Principe directeur 10 sur l'introduction intentionnelle, qui déclare qu'aucune espèce exotique déjà envahissante ou potentiellement envahissante dans un pays ne devrait être introduite intentionnellement pour la première fois ou réintroduite ultérieurement sans l'autorisation préalable d'une autorité compétente du ou des Etats destinataires. Cela signifie qu'une analyse de risque appropriée (comprenant une étude d'impact sur l'environnement) devrait être effectuée par les autorités nationales. Pour des informations complémentaires sur l'analyse de risque, se référer au paragraphe "Introduction de végétaux et analyse du risque phytosanitaire".

Toutefois, le Principe directeur 10 déclare également que la charge de la preuve qu'une introduction proposée n'est pas de nature à menacer la diversité biologique devrait incomber **à celui qui propose l'introduction** (c'est-à-dire le pépiniériste qui exporte). Dans la pratique, des analyses de risque sont réalisées par les autorités nationales, mais des informations sur l'espèce dont l'introduction est envisagée peuvent être demandées à celui qui désire l'introduire. Quiconque souhaite introduire un nouveau végétal devrait être en mesure de fournir des informations démontrant que l'espèce concernée n'est vraisemblablement pas envahissante.

Recommandation de la CDB relative à la possession et au commerce d'EEE par le secteur de l'horticulture

La Décision VIII/27 (COP 8 2006) de la Conférence des Parties à la CDB, qui s'est tenue au Brésil en 2006, encourage les acteurs industriels et commerciaux et les transporteurs à sensibiliser les consommateurs, y compris par le biais des sites internet servant à faciliter les transactions ou susceptibles d'être visités par les consommateurs pour d'autres raisons, et à promouvoir l'étude, le cas échéant, de mesures permettant d'éliminer sans risque les espèces exotiques importées.

Santé des végétaux: Directive 2000/29

Le régime phytosanitaire communautaire vise à empêcher l'introduction dans la Communauté d'organismes nuisibles aux végétaux ou aux produits végétaux, et leur dissémination à l'intérieur de la Communauté. La Directive 2000/29/CE du Conseil (Conseil de l'Union européenne, 2000) réglemente l'importation de végétaux et de produits végétaux mais aussi la circulation entre les Etats membres de certains végétaux, produits végétaux et

autres objets qui sont potentiellement porteurs d'organismes nuisibles pour la Communauté entière (inscrits dans la partie A de l'annexe V à cette directive). Ces végétaux, produits végétaux ou autres objets revêtent en général une grande importance pour l'économie. Ils sont soumis à des conditions spécifiques de surveillance de leur production, y compris des inspections des sites de production aux moments les plus appropriés, c'est-à-dire pendant la croissance et immédiatement après la récolte. C'est pourquoi tout producteur de végétaux figurant dans la partie A de l'annexe V doit être inscrit sur un registre officiel. Ces végétaux, produits végétaux ou autres objets doivent également être accompagnés d'un passeport phytosanitaire dans leurs déplacements. Ce document atteste que le végétal a passé avec succès tous les contrôles du système communautaire. Il remplace le certificat phytosanitaire, utilisé dans le commerce entre les Etats membres avant la création du Marché unique.

Les pépiniéristes des pays d'Europe ou exportant vers ces derniers connaissent cette directive. Elle sert par exemple à garantir que les peuplements de pommiers, de poiriers et d'autres rosacées sont indemnes du feu bactérien (*Erwinia amylovora*).

Directive Habitats 92/43/CEE

D'une manière générale, chacun devrait savoir qu'en vertu de la Directive Habitats, l'introduction intentionnelle dans la nature d'une espèce non indigène est réglementée, voire interdite, de manière à ne porter aucun préjudice aux habitats naturels ou à la faune et à la flore sauvages indigènes.

Obligations nationales des pépiniéristes et horticulteurs

Au plan national, certains pays ont une législation ou une réglementation visant à interdire la détention, le transport, le commerce ou la libération dans la nature de certaines plantes exotiques envahissantes.

Des informations peuvent être obtenues soit auprès des organisations nationales chargées de la protection des végétaux (par exemple, le ministère de l'Agriculture), soit auprès du ministère de l'Environnement de chaque pays.

Ainsi, le Portugal a élaboré en 1999 une loi spécifique (Decreto – Lei 565/99) de lutte contre les plantes exotiques envahissantes²⁵. Elle est assortie d'une liste de plantes exotiques envahissantes introduites, et interdit d'introduire toute nouvelle espèce végétale à moins de démontrer qu'elle ne présente aucun danger (hormis quelques exceptions accordées pour la sylviculture et pour l'agriculture). Tous ceux qui utilisent l'une des espèces envahissantes inscrites sur les listes s'exposent à une amende. La liste devrait être mise à jour régulièrement. La mise en œuvre de cette nouvelle réglementation prévoit des inspections dans le secteur horticole (pépiniéristes, paysagistes, jardiniers, etc.).

Cette loi qualifie d'envahissantes les espèces suivantes, dont la culture, la détention en milieu confiné, l'utilisation comme plante d'ornement, la dissémination, la vente, l'échange et le transport sont interdits afin d'éviter d'aggraver leur introduction dans la nature: *Acacia cyanophylla*, *Acacia dealbata*, *Acacia karroo*, *Acacia longifolia*, *Acacia mearnsii*, *Acacia*

25. www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT_LN_21196_1_0001.htm.

melanoxylon, *Acacia pycnantha*, *Acacia retinodes*, *Ailanthus altissima*, *Arctotheca calendula*, *Arundo donax*, *Azolla caroliniana*, *Azolla filiculoides*, *Carpobrotus edulis*, *Conyza bonariensis*, *Cortaderia selloana*, *Datura stramonium*, *Eichhomia crassipes*, *Elodea canadensis*, *Erigeron karvinskianus*, *Eryngium pandanifolium*, *Galinsoga parviflora*, *Hakea sericea*, *Hakea salicifolia*, *Ipomoea acuminata*, *Myriophyllum aquaticum*, *Myriophyllum brasiliensis*, *Oxalis pes-caprae*, *Pittosporum undulatum*, *Robinia pseudoacacia*, *Senecio bicolor*, *Spartina densiflora* et *Tradescantia fluminensis*.

Elle qualifie également de menaces pour l'écologie les plantes suivantes dont la culture, la vente, l'échange, le transport et la culture ou la détention en milieu confiné sont interdits afin d'éviter leur introduction dans la nature: *Acacia farnesiana*, *Alternanthera caracasana*, *Alternanthera herapungens*, *Alternanthera nodiflora*, *Alternanthera philoxeroides*, *Azolla* spp., *Hydrilla verticillata*, *Impatiens glandulifera*, *Ludwigia peploides*, *Ludwigia uruguayensis*, *Pistia stratiotes*, *Pueraria lobata*, *Reynoutria japonica*, *Sagittaria latifolia* et *Senecio inaequidens*.

De même, le chapitre 9 de la loi britannique de 1981 sur les campagnes et la vie sauvage (*Countryside and Wildlife Act*), qui énumère les végétaux qui ne peuvent être plantés ou autorisés à pousser dans la nature, a été mis à jour pour l'Ecosse le 30 juin 2005 et compte désormais neuf plantes aquatiques envahissantes et quatre terrestres: *Allium paradoxum*, *Azolla filliculoides*, *Cabomba caroliniana*, *Carpobrotus edulis*, *Crassula helmsii*, *Eichhornia crassipes*, *Gaultheria shallon*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Lagarosiphon major*, *Myriophyllum aquaticum*, *Pistia stratiotes*, *Robinia pseudoacacia* et *Salvinia molesta*.

Introduction de végétaux et analyse du risque phytosanitaire

Outre les plantes exotiques déjà identifiées comme envahissantes en Europe, de nombreuses autres sont présentes et ont le potentiel de devenir envahissantes à l'avenir. L'on observe habituellement une phase de latence avant qu'une espèce devienne envahissante, estimée à 147 ans en moyenne, à 170 ans pour les arbres et à 131 ans pour les buissons (Kowarik, 1995). Cette phase de latence est nettement plus courte pour certaines espèces, notamment des plantes herbacées telles que *Eupatorium adenophorum*, qui s'est rapidement propagée dans les zones subtropicales du sud et du centre du Yunnan, du Guizhou, du Sichuan et du Guangxi, en Chine, après une phase de latence de 20 ans (1940-1960)²⁶. Il est nettement plus efficace, tant pour l'économie que pour l'écologie, de prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes que de lutter contre elles quand leurs retombées négatives se manifestent (voir l'introduction pour les coûts induits par les plantes exotiques envahissantes).

Un processus d'identification des espèces susceptibles d'être les plus dangereuses pour la région européenne et méditerranéenne a été lancé au sein de l'OEPP. Une liste de plantes exotiques envahissantes a ainsi été établie, et des priorités sont actuellement définies afin de sélectionner les espèces qu'il convient de soumettre prioritairement à une évaluation des

26. Rui Wang, Wang, Y-Z, Invasion dynamics and potential spread of the invasive alien plant species *Ageratina adenophora* (Asteraceae) in China. *Diversity and Distributions* 12: 397-408 (2006).

risques. Il n'existe par contre aucun mécanisme systématique dans les divers pays afin d'évaluer les plantes préalablement à leur introduction ou à leur commercialisation.

Evaluation des risques pour les végétaux

Le risque est évalué sur la base d'informations biologiques, scientifiques et économiques organisées en une séquence logique appelée Analyse du risque phytosanitaire (ARP). Les organismes assurant cette analyse du risque devraient de préférence procéder conformément à la Norme internationale pour les mesures phytosanitaires n° 11 sur l'analyse du risque phytosanitaire pour les organismes réglementés non de quarantaine, incluant l'analyse des risques pour l'environnement et des organismes vivants modifiés, adaptée par l'Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes sous la forme d'un processus de décision (OEPP 1997). Les informations nécessaires et évaluées sont les habitats de prédilection, les exigences en matière de climat, de terrain et d'eau, le cycle biologique, la dissémination naturelle ou assistée par l'homme, la reproduction, l'utilisation prévue, la facilité de détection du végétal, sa persistance, sa compétitivité, les possibilités de contrôler cette espèce, et ses retombées économiques, écologiques et sociales.

Si l'analyse du risque phytosanitaire conclut que le végétal ne présente pas de risque notable, celui-ci peut être importé et aucune autre mesure n'est nécessaire.

Si l'analyse du risque phytosanitaire conclut que le végétal présente un risque notable, celui-ci peut:

- être interdit à l'importation s'il n'est pas encore importé ni établi dans la région envisagée (cela implique que les espèces présentes dans les jardins mais non naturalisées dans l'environnement peuvent constituer une préoccupation – voir les définitions en annexe 1);
- être soumis aux mesures nationales suivantes de gestion s'il est déjà importé et/ou établi dans la région envisagée: publicité, étiquetage des plantes, surveillance, plan de lutte, restrictions à la vente, à la détention, au déplacement et à la plantation, obligation de signaler les nouvelles occurrences, plan d'urgence (OEPP PM 3/67).

Certaines méthodes nationales d'évaluation des risques et des « listes noires » ont récemment été élaborées en Europe, et notamment en Suisse (Weber *et al.*, 2005), au Royaume-Uni (Copp *et al.*, 2005), en Allemagne et en Autriche (Essl *et al.*, 2008).

Hors d'Europe, on trouve d'autres exemples d'évaluation rapide des risques, notamment en Amérique du Nord (Reichard et Hamilton, 1997) et dans l'ouest de l'Australie qui a mis en place le *Weed Risk Assessment System* (Gouvernement australien, non daté). En Australie-Occidentale, les importateurs doivent faire une demande d'évaluation pour les nouveaux végétaux qu'ils souhaitent importer (ministère de l'Agriculture, non daté). Le ministère de l'Agriculture réalise l'évaluation des risques et autorise ou interdit ensuite l'importation demandée. Křivánek et Pyšek (2006) ont réalisé une étude détaillée des analyses du risque phytosanitaire de végétaux ligneux introduits en République tchèque et envahissants à des degrés divers. L'analyse repose sur trois systèmes d'ARP et porte sur 180 espèces. L'étude

révèle que pour les végétaux ligneux d'Europe centrale, c'est un système fondé sur une méthode actualisée du *Weed Risk Assessment System* qui donne les meilleurs résultats.

Dispositions que pourraient prendre les professionnels concernés

Pour tout végétal introduit mais non encore évalué (voir le site www.eppo.org), ceux qui l'introduisent ou en font commerce sont invités à le soumettre au volet « catégorisation phytosanitaire » du schéma d'ARP de l'OEPP²⁷ (Norme OEPP PM5/3, 1997) en répondant aux quelques questions qui y sont posées.

Reichard (2000) énonce quelques suggestions à l'intention des horticulteurs pour l'analyse du potentiel envahissant des espèces végétales. Un critère utile pour réaliser une évaluation préliminaire très rapide est le comportement envahissant du végétal dans d'autres régions du monde, et notamment celles de climat comparable. Le *Global Compendium of Weeds* (Randall, 2002) constitue une précieuse source d'information. L'observation de la nouvelle espèce en pépinière, préalablement à sa distribution, peut également fournir des indications supplémentaires.

Si les caractéristiques du végétal permettent de supposer qu'il s'agit d'une espèce envahissante, il est recommandé de contacter les autorités compétentes chargées des plantes exotiques envahissantes.

Collaborez avec les autres parties intéressées – celles du commerce et celles des secteurs de la sauvegarde de la nature et de la protection des végétaux

Stopper la propagation d'espèces exotiques envahissantes déjà cultivées devrait être envisagé, et les horticulteurs et les pépiniéristes devraient être disposés à collaborer avec les autorités pour y parvenir. Toutefois, le processus visant à prévenir ou à éviter l'introduction et la culture de plantes envahissantes pour l'horticulture est complexe et implique de multiples acteurs internes et externes à cette profession. Pour une action efficace, ceux qui appliquent le présent code doivent s'efforcer de conclure des accords de coopération, ou au moins de collaborer avec les autres acteurs de la lutte contre les végétaux envahissants, et notamment ceux des secteurs de la sauvegarde de la nature et de la protection des plantes, comme les agences, sociétés ou associations locales de l'environnement ou de la nature, les jardins botaniques et les universités. Ces professionnels et tous leurs fournisseurs devraient être encouragés à adopter le présent code de conduite.

Dans la pratique, ces accords entre les gouvernements et les pépiniéristes (producteurs et négociants individuels ou groupes) pourraient revêtir la forme suivante:

- un label ou une charte, similaire à l'initiative « Fleurs Equitables Plantes Equitables (*Fair Flowers Fair Plants* – FFP) », parrainée par la Communauté européenne et par le

27. http://archives.eppo.org/EPPOStandards/PM5_PRA/french/ARP_schema_2007.doc.

Horticultural Commodity Board, qui vise à stimuler la production et la vente de fleurs et de plantes issues de cultures durables²⁸;

- un étiquetage obligatoire des végétaux;
- une certification ISO ou un code de conduite respectueux de l'environnement.

Accordez-vous sur les espèces végétales qui constituent une menace et cessez de les détenir ou de les proposer

Dès qu'il s'avère qu'une espèce végétale constitue une menace locale ou nationale, les pépinières, les jardinerie et les autres fournisseurs de plantes devraient volontairement consentir à détruire les stocks existants et à ne plus les proposer à la vente, ou au moins dispenser des conseils sur la bonne manière de les utiliser et de s'en débarrasser.

Un exemple de coopération entre les divers acteurs est donné par le Conservatoire botanique national de Bailleul, dans le nord de la France, qui a récemment élaboré, avec le soutien de l'Etat et de la région, une *charte d'engagement* conclue avec les détaillants en végétaux sur une base volontaire. Cette charte prévoit que les détaillants s'engagent volontairement à retirer de la vente, dans un délai de six mois, les espèces suivantes, qui sont très envahissantes en Picardie:

Ailanthus altissima (Simaroubaceae)
Azolla filiculoides (Azollaceae)
Crassula helmsii (Crassulaceae)
Fallopia (Reynoutria) japonica / *F. sachalinensis* et *F. × bohemica* (Polygonaceae)
Heracleum mantegazzianum (Apiaceae)
Hydrocotyle ranunculoides (Apiaceae)
Ludwigia grandiflora / *L. peploides* (Onagraceae)
Myriophyllum aquaticum (Haloragaceae)
Prunus serotina (Rosaceae)

Conformément à sa déclaration de principes sur les espèces exotiques envahissantes, la *Royal Horticultural Society*²⁹ (Royaume-Uni) ne présente plus les plantes envahissantes suivantes dans ses jardinerie: *Impatiens glandulifera* (balsaminacées), *Heracleum mantegazzianum* (apiacées), *Fallopia japonica* (polygonacées), *Azolla filiculoides* (azollacées), *Crassula helmsii* (crassulacées), *Myriophyllum aquaticum* (haloragacées) et *Hydrocotyle ranunculoides* (apiacées). Depuis 2004, la *Royal Horticultural Society* interdit aux exposants de vendre ou de présenter ces plantes dans ses manifestations.

28. voir www.fairflowersfairplants.com/home-fr.aspx.

29. The Royal Horticultural Society – Invasive non-native species, RHS policy statement : www.rhs.org.uk/NR/rdonlyres/B2FD1670-B413-4B9B-AB07-B4B2580B7DE6/0/c_and_e_nonnative.pdf.

Évitez les plantes exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes pour les grands programmes de plantation dans les espaces publics

Les directions responsables des parcs et jardins municipaux et des aires de loisirs plantent souvent de nouvelles espèces à grande échelle. Elles devraient coopérer avec les autorités de protection de l'environnement à l'élaboration de listes d'espèces envahissantes qu'il ne convient pas d'utiliser dans les plantations, et ces listes devraient être prises en compte dans les documents officiels d'urbanisme et de construction. Une telle initiative a été menée à Sète (France) par les services municipaux.

Adoptez de bonnes pratiques d'étiquetage

Cette section énonce des recommandations à l'intention de toutes les personnes impliquées dans la fourniture ou la vente de végétaux (pépinières, supermarchés, jardinerie, aquariophilie).

Toutes les espèces proposées à la vente devraient être clairement et correctement étiquetées, avec leur véritable nom scientifique (voir la section « Sachez exactement ce que vous cultivez: vérifiez la bonne identification des produits destinés à être cultivés ») – en précisant le genre et l'espèce et, le cas échéant, la variété ou le cultivar – en plus du nom commun, afin d'éviter toute confusion. Il est également recommandé d'indiquer la famille. Par exemple, *Zantedeschia aethiopica* est envahissante dans l'ouest de l'Australie, et une forme naine de ce végétal, en vente chez les pépiniéristes, présente le même potentiel envahissant. Cette forme naine devrait être étiquetée *Zantedeschia aethiopica* « Childsiana », au lieu de *Zantedeschia childsiana* – *calla nain* (Martin *et al.*, 2005), ce dernier nom étant incorrect et pouvant induire les consommateurs en erreur.

Pour les espèces exotiques potentiellement envahissantes et vendues dans le commerce (cf. la liste de l'annexe 4), il convient de fournir des informations complémentaires:

- l'origine du végétal, son aptitude à s'échapper des jardins et les pays qui le signalent comme espèce envahissante;
- une indication du comportement envahissant du végétal, comme sa vitesse de croissance, son potentiel de reproduction et les milieux envahis (certains habitats sont plus vulnérables, comme les berges des rivières et les écosystèmes des dunes);
- des recommandations de gestion de cette plante peuvent également être ajoutées, comme par exemple « Couper les tiges après floraison » ou « Ne pas planter sur les berges des cours d'eau » (voir la section « Faites de la publicité et de la sensibilisation »).

Exemples d'étiquetage:

Rosa rugosa (Rosaceae)

Rosier rugueux, rosier du japon

Indigène d'Asie orientale, envahissante en Europe centrale et du Nord.

Ne pas laisser échapper des jardins.

Ne pas planter dans les dunes ou à proximité, où elle menace d'autres espèces végétales ainsi que certaines espèces animales (comme des papillons) et modifie le milieu

Cabomba caroliniana (Cabombaceae)

Cabombe de Caroline, Cabombe

Originnaire d'Amérique du Sud, envahissante en Australie et en Europe où elle concurrence les végétaux indigènes.

Utiliser exclusivement en aquarium, jamais à l'extérieur. Ne jeter aucun résidu d'aquarium dans les étangs ou les cours d'eau.

Un étiquetage est mis en place en Picardie, dans le nord de la France, par le Conservatoire botanique national de Bailleul dans le cadre d'une charte volontaire impliquant les détaillants; il concerne les espèces suivantes: *Baccharis halimifolia* (astéracées), *Buddleja davidii* (buddlejacées), *Cortaderia selloana* (poacées), *Egeria densa* (hydrocharitacées), *Elodea canadensis* (hydrocharitacées), *Elodea nuttallii* (hydrocharitacées), *Impatiens glandulifera* (balsaminacées), *Lagarosiphon major* (hydrocharitacées), *Mahonia aquifolium* (berbérédacées), *Robinia pseudoacacia* (fabacées) et *Rosa rugosa* (rosacées).

Une autre initiative positive et pédagogique en matière d'étiquetage consiste à retirer un végétal de la production et à l'indiquer dans le catalogue de la pépinière. Ainsi, un horticulteur du midi de la France (Pépinières Filippi, 2007) indique pour *Baccharis halimifolia*: « Nous ne cultivons plus cette plante qui peut s'avérer envahissante par endroits et risque de concurrencer la flore spontanée. En remplacement, nous conseillons l'utilisation d'*Atriplex halimus*, *Suaeda vera* ou *Limoniastrum monopetalum* ».

Proposez des plantes de substitution aux espèces envahissantes

Les pépinières et les jardinerie devraient suggérer et proposer des plantes en remplacement des espèces envahissantes qu'elles ne vendent plus. Ce peuvent être des espèces indigènes ou d'autres espèces exotiques, mais non envahissantes. Cette pratique permet de prévenir les dommages à l'agriculture et à l'environnement et contribue à donner de l'industrie horticole une image « verte » et innovatrice aux consommateurs.

Des listes d'espèces alternatives ont été proposées (voir l'annexe 6). Il convient de garder à l'esprit que tout comme les plantes exotiques envahissantes s'avèrent agressives sous certaines conditions (sol, température, pluviométrie, habitats, etc.) et seulement dans certaines régions, les végétaux de substitution peuvent être potentiellement envahissants. Ainsi, une espèce de substitution recommandée dans un pays peut ne pas convenir à un autre pays.

Les professionnels et les associations sectorielles pourraient également envisager le développement et la promotion de végétaux de substitution et de cultivars stériles par sélection et par croisement. Il faut également veiller à ce que les remplaçants proposés ne soient pas eux-mêmes envahissants. Ainsi, dans le midi de la France, l'hybride *Buddleja* « Lochinch », dont les parents proviennent de Chine (*B. davidii* × *B. fallowiana*) a été proposé pour remplacer l'espèce fortement envahissante *Buddleja davidii*, parce qu'il est réputé être stérile. Pourtant, un horticulteur a signalé que cette plante se resème abondamment dans sa pépinière et présente les caractéristiques d'une espèce envahissante.

Pour la sélection de végétaux de substitution, il convient de se faire conseiller par les associations professionnelles, les spécialistes de l'environnement, d'autres horticulteurs et détaillants et, si nécessaire, les autorités nationales. Il faut également prendre en compte les caractéristiques de la plante exotique envahissante à remplacer et son attrait pour le consommateur. Il est souhaitable que les espèces de substitution présentent des caractéristiques similaires à celles de la plante exotique envahissante remplacée (Baxter *et al.*, 2002).

Attention à la manière de vous débarrasser des déchets végétaux, de stocks indésirables et de déchets renfermant des végétaux

Les déchets verts abandonnés, les tas de compost, les emballages, les eaux usées (dans le cas de plantes aquatiques) sont des causes classiques de la fuite de plantes des jardins dans la nature. Le compost contient souvent des semences et autres propagules viables. Pour éviter de telles introductions involontaires et les disséminations qu'elles entraînent, il faut mettre en place des procédures permettant de limiter les risques.

Il convient, le cas échéant, de suivre les Directives pour la gestion des risques phytosanitaires associés à l'utilisation des déchets d'origine végétale³⁰ de l'OEPP (OEPP PM 3/66(1) 2006). Cette norme décrit:

- les exigences pour que le processus de traitement garantisse la sûreté phytosanitaire des déchets végétaux traités;
- les exigences particulières pour les déchets végétaux pouvant renfermer des organismes de quarantaine ou des organismes nuisibles résistants à la chaleur;
- la supervision, les procédures de vérification et les méthodes de validation garantissant que le traitement et le produit qui en résulte soient conformes aux exigences phytosanitaires;

30. www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2338.2006.01022.x.

- les exigences de documentation et d'étiquetage pendant la production et l'échange de déchets végétaux traités.

Il convient également de respecter la réglementation nationale applicable en matière d'élimination sûre et efficace des déchets. Le Royaume-Uni classe ainsi la renouée du Japon (*Fallopia japonica*) parmi les déchets réglementés en vertu de la loi de 1990 sur la protection de l'environnement, ce qui implique le respect de règles strictes. Il existe également un code de bonnes pratiques de l'Agence de l'environnement pour sa gestion, sa destruction et l'élimination des matériaux contaminés par ces déchets.

Les déchets végétaux ne doivent jamais être jetés dans la nature ou dans un endroit à partir duquel les plantes indésirables pourraient accéder à la nature. Ils peuvent être déposés dans les points officiels de recyclage, mais si l'on soupçonne que les déchets ou le compost concernés peuvent contenir des éléments de plantes envahissantes, il faut les traiter conformément à la réglementation nationale en vigueur, les déposer dans les sites autorisés, ou les confier à des entreprises spécialisées.

Plantes terrestres

La décomposition des déchets de pépinières ou de jardins par compostage présente certes de nombreux avantages, mais elle ne détruit pas effectivement certaines plantes envahissantes ou leurs semences (comme dans le cas de *Fallopia japonica*, cité ci-dessus). L'alternative est l'incinération, une méthode pour laquelle il convient une fois de plus de respecter la réglementation nationale ou locale.

Plantes aquatiques

Les plantes aquatiques posent des problèmes particuliers et il faut faire très attention de ne pas leur permettre d'atteindre les cours d'eau, les canaux ou la mer. L'algue tueuse *Caulerpa taxifolia*, qui est un élégant végétal tropical marin, fournit un exemple d'espèce ornementale cultivée échappée des aquariums et qui menace désormais gravement la faune et la flore indigènes du nord de la Méditerranée. Le Musée océanographique de Monaco en a obtenu des boutures, et l'algue a ensuite été retrouvée dans la mer au pied de l'édifice; elle s'en est probablement échappée via un système d'aquariums à écoulement continu qui a laissé des fragments gagner la mer.

Diverses méthodes peuvent convenir pour se débarrasser de plantes aquatiques: elles peuvent être compostées, enterrées, séchées ou lyophilisées avant une élimination sans danger. L'élimination des emballages d'espèces aquatiques comporte également de grands risques, car ce peuvent être des vecteurs de passagers clandestins, de spores, de parasites ou d'autres espèces cachées à l'intérieur des tissus des spécimens, sur la surface de leur emballage ou dans l'eau ou les sédiments que contient ce dernier. Faute de traitement approprié, ces passagers clandestins risquent de s'échapper. Le *Washington Sea Grant Program* (Olson *et al.*, 2000) propose un guide et des protocoles utiles pour la manipulation et l'élimination des espèces aquatiques exotiques et de leurs emballages. L'Association internationale pour le commerce des poissons d'aquarium (*Ornamental Aquatic Trade*

Association – OATA) fournit des conseils pour le compostage des végétaux retirés des étangs au dos d'un dépliant intitulé « Gardez les plantes de l'étang dans votre jardin ! »³¹.

Adoptez de bonnes pratiques de production pour prévenir les introductions et disséminations involontaires

Il est important de prendre les précautions nécessaires afin de prévenir toute contamination par des plantes exotiques envahissantes. Outre les ravages qu'elles provoquent, elles peuvent aussi engendrer d'importants coûts de gestion dans une pépinière. De plus, si des plantes exotiques envahissantes contaminent une pépinière ou d'autres sites de culture de végétaux, toutes les précautions nécessaires doivent être prises afin d'éviter leur dissémination involontaire. La présente section propose des orientations à l'intention de tous les professionnels de l'horticulture et des pépinières qui interviennent dans la culture des végétaux.

Une pépinière peut être contaminée par des graines qui survivent dans la terre (banque de semences du sol) ou par des propagules végétatifs de plantes exotiques envahissantes provenant:

- du milieu de culture importé, adhérent ou associé à des végétaux enracinés destinés à être plantés, dont les racines pourraient être contaminées par des semences ou des propagules végétatives de plantes exotiques envahissantes. Les plantes aquatiques importées peuvent également être contaminées par des fragments végétatifs d'autres plantes exotiques aquatiques envahissantes (comme *Azolla filiculoides*, qui a de minuscules ramifications que l'on retrouve parfois accrochées à des plantes récemment récoltées pour la mise en vente);
- d'une plante exotique envahissante ou d'un organisme de quarantaine qui envahit la pépinière à partir des champs voisins ou de l'eau et des milieux de culture entrants.

Les recommandations suivantes fournissent des orientations pour éviter l'introduction et la dissémination involontaires de plantes exotiques envahissantes et d'organismes de quarantaine dans une pépinière lors de l'importation de végétaux ou de produits végétaux.

Végétaux nouvellement importés

Prenez l'habitude de ne pas mettre en contact tout matériel végétal importé avec des plantes produites localement ou présentes à l'état sauvage.

Utilisation de terre et de milieux de culture (voir la fiche PM3/54 1993³² de l'OEPP)

La terre importée doit être exempte de tout propagule viable de plantes exotiques envahissantes et d'autres organismes nuisibles. La terre végétale doit être inspectée à la

31. www.ornamentalfish.org/aquanautconservation/invasiveplants.php.

32. http://archives.eppo.org/EPPOStandards/PM3_PROCEDURES/french/pm3-54-f.doc.

livraison, et un échantillon représentatif devrait être exigé avant l'achat, accompagné d'informations pertinentes sur son origine.

Afin de prévenir la contamination des milieux de culture:

➤ le milieu de culture doit être exempt de plantes exotiques envahissantes et d'autres organismes nuisibles, ce qui est possible:

- en utilisant un milieu de culture inorganique;
- en traitant les milieux de culture organiques afin de tuer les polluants (par exemple par décontamination chimique ou par stérilisation à la vapeur);
- en inspectant et en analysant le milieu de culture à la recherche d'organismes nuisibles spécifiques, en recourant aux diverses méthodes disponibles (pour les organismes nuisibles autres que des plantes exotiques envahissantes). L'on trouve un exemple pour les vers plats dans la fiche PM1/4(1) 2000³³ de l'OEPP: « Inspection, exclusion et traitement des pépinières pour *Arthurdendyus triangulatus* »),

➤ les végétaux doivent être cultivés à tous les stades dans un milieu de culture de la qualité spécifiée ci-dessus, ou cultivés d'une manière excluant toute contamination. La production ne devrait donc établir aucun lien entre ce milieu de culture et d'autres milieux de culture potentiellement infestés. Pour ce faire, il convient:

- de cultiver les plants dans des pots séparés de la surface du sol; la séparation peut être assurée par une couverture de la surface du sol (du plastique, par exemple), en veillant à protéger le côté ouvert des pots pour éviter une contamination (des éclaboussures peuvent ainsi véhiculer le pathogène *Phytophthora ramorum*, et le vent peut apporter des graines de *Contaderia selloana*);
- de ne pas contaminer le milieu de culture non infesté avec de l'eau contaminée.

En outre, il faut éviter tout déplacement de terre provenant d'endroits où des plantes envahissantes comme *Ambrosia artemisiifolia*, *Solanum elaeagnifolium*, *Heracleum mantegazzianum*, *Fallopia japonica*, etc. sont présentes, que ce soit au sein de la pépinière ou par apport de terre provenant d'un autre site de production.

Utilisation de machines, d'outils et matériels

Les machines, outils et autres matériels ne devaient être utilisés dans les milieux de culture non infestés ou potentiellement infestés qu'après avoir été au préalable désinfectés ou nettoyés convenablement.

Les stocks de terre et de milieux de culture, de pots et de fournitures devraient être isolés des sources de contamination possibles.

Les activités humaines dans les pépinières

33. http://archives.eppo.org/EPPOStandards/PM1_GENERAL/french/pm1-04-f.doc

Les personnels de ces installations doivent veiller à ne pas transporter les agents de contamination sur leurs chaussures, leurs gants, etc. et devraient bénéficier d'une formation appropriée.

Emballages et conteneurs

Les emballages sont connus comme une des filières d'importation et d'exportation de plantes envahissantes. Il est donc recommandé:

- de veiller à maintenir propres les emballages destinés à expédier des végétaux isolés des plantes produites de celles poussant dans la nature;
- de détruire ou de nettoyer les emballages de marchandises importées.

Production de plantes aquatiques

Pendant la production de plantes aquatiques destinées aux étangs ou aux aquariums, il faut prendre toutes les précautions nécessaires pour que ces espèces ne puissent s'échapper dans la nature à partir de réservoirs de culture ou d'étangs fermés.

Comme il s'est avéré que les plantes aquatiques du commerce sont régulièrement contaminées par d'autres plantes aquatiques (RSE n°1 2007 de l'OEPP), il est suggéré de prendre les précautions suivantes:

- éviter de cultiver des plantes potentiellement envahissantes avec des plantes non envahissantes dans les mêmes bacs;
- rincer les plantes avec de l'eau à haute pression avant de les emballer;
- enlever la terre attachée aux plantes aquatiques.

Faites de la publicité et de la sensibilisation

Il est important de faire participer le public. C'est le public qui, par manque d'information, réclame l'introduction de végétaux qui peuvent s'avérer envahissants, et il importe donc de lui adresser des messages sur l'ampleur du problème des plantes envahissantes et des ravages qu'elles peuvent provoquer. Le public constitue également un puissant allié dans les opérations d'identification et de lutte contre de telles invasions. Il pourrait par exemple se mobiliser pour encourager les bonnes pratiques en matière d'élimination de déchets végétaux et faire prendre conscience de la gravité du rejet dans la nature de tels déchets. L'industrie horticole doit collaborer avec le public au même titre qu'avec les organismes de conservation et de protection de la nature.

Dès qu'elles sont adoptées, les listes sur les espèces exotiques envahissantes qui représentent une menace (assorties des espèces qui peuvent les remplacer) devraient être diffusées, et des informations sur ces listes, sous la forme d'affiches, de dépliants et de brochures, devraient être présentées et proposées dans les pépinières et les jardinerie, les

magasins d'aquariophilie et les autres points de vente tels que les supermarchés, les magasins spécialisés, les stations-service et les vendeurs sur l'internet. Les catalogues des pépiniéristes devraient indiquer quelles espèces sont envahissantes et comporter des avertissements sur ces végétaux et sur les problèmes plus vastes des plantes envahissantes et sur les espèces de substitution (voir les sections « Adoptez de bonnes pratiques d'étiquetage » et « Proposez des plantes en remplacement des espèces envahissantes »). De même, les emballages de semences devraient indiquer si l'espèce concernée est envahissante et expliquer les risques liés à leur plantation.

Il existe plusieurs initiatives de promotion des plantes de substitution, comme par exemple « Plantes envahissantes de la région Méditerranéenne » dans le midi de la France³⁴, celle de *Plantlife* qui propose des plantes de substitution pour les étangs du Royaume-Uni (*alternative plants for ponds for the UK*)³⁵, *Don't plant a pest* en Californie³⁶ et *Garden Wise* dans l'Etat de Washington³⁷ (voir l'annexe 6).

De nombreux dépliants, brochures et affiches ont été produits sur les dangers liés aux espèces exotiques envahissantes. La *Ornamental Aquatic Trade Association* (OATA) a publié une affiche intitulée *Keep your pond plants in the garden!!*³⁸. *PlantRight*³⁹ est un exemple de site internet consacré aux espèces envahissantes et à l'horticulture. Il présente un programme préventif et volontaire qui incite la communauté horticole à prévenir les introductions de plantes envahissantes par l'horticulture. Il a été mis sur pied par le comité directeur du partenariat pour la prévention de l'invasion de la Californie par des végétaux issus de l'horticulture - *California Horticultural Invasives Prevention* (Cal-HIP); le site communique pour convaincre les jardiniers et les paysagistes de la nécessité de cesser d'utiliser les plantes envahissantes. Le Programme mondial sur les espèces envahissantes (GISP) a récemment publié des affiches sur les dangers des espèces exotiques envahissantes⁴⁰.

Aux Etats-Unis, *The Nature Conservancy* (TNC) organise les *Invasive Species Learning Networks*⁴¹ qui réunissent les agents des services de protection de la nature, les partenaires des agences et les experts scientifiques dans le cadre d'une série d'ateliers simples et progressifs orientés sur l'atténuation des risques que les espèces envahissantes représentent pour les objectifs de protection de la nature.

La page *Other Resources* de l'initiative mondiale sur les espèces envahissantes (*Global Invasive Species Initiative – GISI*)⁴² propose divers supports, y compris des dépliants, des listes, des sites internet et d'autres ressources sur les espèces végétales exotiques envahissantes.

34. www.ame-lr.org/plantesenvahissantes/.

35. www.plantlife.org.uk/uk/plantlife-campaigning-change-invasive-plants.html.

36. www.cal-ipc.org/shop/index.php#brochures.

37. www.invasivespeciescoalition.org/GardenPlants/WISCFINALweb.pdf.

38. www.ornamentalfish.org/aquanautconservation/invasiveplants.php.

39. www.plantright.org/.

40. www.gisp.org/publications/Brochures/index.asp.

41. <http://tncweeds.ucdavis.edu/products.html>.

42. <http://tncweeds.ucdavis.edu/horticulture/resources.html>.

Tenez compte du risque accru d'invasions par les plantes exotiques envahissantes en raison du changement climatique

Il est généralement admis que le changement climatique aura des conséquences appréciables sur la dissémination des espèces exotiques envahissantes, même si les détails précis pour chaque localité ne sont pas clairs et devraient varier d'une région à l'autre. Les spécialistes prévoient que le Bassin méditerranéen risque de souffrir davantage de ce changement, tandis que l'Europe occidentale et du Nord pourraient connaître des températures plus élevées l'été et des hivers plus humides et plus nuageux.

L'on tente encore d'anticiper les implications pour l'industrie horticole et pour les pépiniéristes. Certains effets devraient être bénéfiques, d'autres seront probablement néfastes. Le changement climatique risque d'imposer des contraintes à ce secteur d'activité et devrait affecter la production, la sélection des espèces cultivées, les consommations de carburant, l'efficacité de l'utilisation d'eau et la concurrence. La profession devra sans aucun doute s'adapter à l'évolution du climat, et notamment à la hausse des températures, et préparer des stratégies et des options pour anticiper les changements et y réagir.

Le rapport *Gardening in the Global Greenhouse*⁴³ donne une description détaillée des impacts du changement climatique sur les jardins et le jardinage et, même s'il concerne le Royaume-Uni, présente un intérêt pour d'autres régions d'Europe. Il constate que l'évolution du climat affectera plusieurs aspects des jardins et notamment:

- les sols, l'approvisionnement en eau et les plans d'eau;
- les arbres, les buissons, les fourrés, les plantes herbacées pérennes, les bulbes et les annuelles;
- les pelouses;
- les chemins, les constructions et les autres structures;
- les jardiniers.

Le rapport analyse également les divers effets du changement climatique sur la croissance des végétaux.

La conférence *Trees in a Changing Climate*⁴⁴ organisée à l'université du Surrey, à Guildford, en juin 2005, a analysé les retombées du changement climatique sur les arbres du Royaume-Uni au XXI^e siècle et ses graves implications pour la survie des arbres, le choix des espèces et leur culture dans nos bois, nos parcs et nos jardins. Elle a aussi analysé les

43. Bisgrove, R, et Hadley, P, *Gardening in the Global Greenhouse. The impacts of climate change on gardens in the UK. Technical Report. The UK Climate Impacts Programme, Oxford (2002).*

44. www.rhs.org.uk/research/climate_change/trees_conference.asp.

implications et les adaptations au changement climatique du point de vue du choix des espèces et de la production de bois, de la sauvegarde de la nature et de la diversité biologique.

Il est très probable que nous assisterons à une augmentation de la demande d'espèces adaptées aux nouvelles enveloppes climatiques qui nous sont annoncées. Les conséquences indirectes du changement climatique, comme les pénuries d'eau, affecteront profondément le jardinage et les types de plantations. Il est permis d'anticiper une demande croissante pour des plantes résistant à la sécheresse, telles que les cactées et les succulentes. La hausse des températures permettra une extension de l'aire propice à des espèces convenant à certains pays d'Europe tandis qu'elle causera du stress et restreindra la croissance de nombreuses autres espèces. Les périodes de floraison et de fructification de certains végétaux seront modifiées, et il faudra trouver de nouveaux cultivars adaptés aux nouvelles conditions. La sélection des arbres plantés changera, ce qui modifiera fortement le paysage. Dans certaines régions d'Europe, les plantes qui poussent difficilement aujourd'hui, et ne risquent donc pas de s'échapper des cultures, pourraient prospérer et devenir envahissantes.

D'autres paramètres de l'évolution du climat mondial, tels que les changements dans les régimes de perturbations (ouragans, incendies, intensification de l'agriculture, etc.), le risque accru d'incendies et les déplacements de populations, affecteront à la fois les écosystèmes d'Europe et les diverses espèces, et augmenteront le risque d'invasions par les plantes exotiques envahissantes. L'on peut ainsi prévoir un renforcement de l'urbanisation, une plus grande mobilité transfrontalière, une accélération de l'exode rural, une hausse du nombre de réfugiés fuyant des catastrophes ou des guerres provoquées par le climat, et l'abandon des cultures en terrasses et des pratiques agricoles traditionnelles. L'évolution des conditions engendrée par les changements mondiaux place certes les horticulteurs devant de nouveaux défis, mais leur offre aussi de nouvelles opportunités.

Bibliographie

- Abbott, RJ, James, JK, Irwin, JA et Comes, HP (2000), Hybrid origin of the Oxford Ragwort, *Senecio squalidus* L. *Watsonia* 23: 123-38.
- Aplin, DM et Heywood, VH (2008), Do Seed Lists have a future? *Taxon* 57: 1-3.
- Australian Government – Biosecurity Australia (sans date), The Weed Risk Assessment System, www.daff.gov.au/ba/reviews/weeds/system.
- Baxter, B, Dowdell, J, Havens, K, Randall, JM, Raven, PH, Regelbrugge, C, Reichard, S et White, PS (2002), *Linking Ecology and Horticulture to prevent plant invasions* II. Proceedings of the meeting at the Chicago Botanic Garden, Chicago, Illinois, 31 octobre 2002, www.centerforplantconservation.org/invasives/Download%20PDF/CBG_Proceedings.pdf.
- Buord, S et Lesouëf, JY (2006), Consolidating knowledge on plant species in need for urgent attention at European level. Centre thématique Européen pour la Protection de la nature et de la Biodiversité, Muséum National d'Histoire Naturelle. European Environmental Agency.
- Burt, JW, Muir, AA, Piovita-Scott, J, Veblen, KE, Chang, AL, Grossman, JD et Weiskel, HW (2007), Preventing horticultural introductions of invasive plants: potential efficacy of voluntary initiatives, *Biol. Invasions* DOI 10.1007/s10530-007-9090-4.
- Colautti, RL et MacIsaac, HJ (2004), A neutral terminology to define “invasive” species, *Diversity and Distributions* 10: 135-41.
- Convention on Biological Diversity (CBD), www.cbd.int/.
- CBD (2002), Convention on Biological Diversity. COP Decision VI/23 (2002): Alien species that threaten ecosystems, habitats or species to which is annexed Guiding principles for the prevention, introduction and mitigation of impacts of alien species that threaten ecosystems, habitats or species (disponible sur www.cbd.int).
- CBD (2006), Convention on Biological Diversity. COP 8 Decision VIII/27 (2006) Alien species that threaten ecosystems, habitats or species (Article 8(h)): further consideration of gaps and inconsistencies in the international regulatory framework, www.cbd.int/decisions/cop-08.shtml?m=COP-08&id=11041&lg=0.
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) website, www.cites.org/.
- Copp, GH, Garthwaite, R et Gozlan, RE (2005), Risk identification and assessment of non-native freshwater fishes: concepts and perspectives for the UK. CEFAS, science series technical report 129, 32.
- Decreto-Lei 565/99 (Invasive plants in Portugal). Diário da República – I Série A, no. 295, 1999-12-21, www.uc.pt/invasoras/dec_lei_invasoras.pdf.
- Dehnen-Schmutz, K, Perrings, C et Williamson, M (2004), Controlling *Rhododendron ponticum* in the British Isles: an economic analysis. *Journal of Environmental Management* 70: 323-32.
- Dehnen-Schmutz, K, Touza, A, Perrings, C et Williamson, M (2007), The horticultural trade and ornamental plant invasions in Britain. *Conservation Biology* 21: 224-31.

- Department of Agriculture and Food – Government of Western Australia (sans date), Proposed introduction of plant species to Western Australia, www.agric.wa.gov.au/content/pw/q/species_assessment_request.pdf.
- EPPO Standard PM 5/3 (2) (1997), Decision-support scheme for quarantine pests (disponible sur www.eppo.org).
- EPPO Standard PM 3/66(1) (2006), Guidelines for the management of plant health risks of biowaste of plant origin, *OEPP/EPPO Bulletin* 36: 353-358, www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2338.2006.01022.x.
- EPPO Standard PM 3/54(1) (1993), *Growing plants in growing medium prior to export*, http://archives.eppo.org/EPPOStandards/PM3_PROCEDURES/pm3-54-e.doc.
- EPPO Standard PM 1/4 (2000), *Nursery inspection, exclusion and treatment for *Arthurdendyus triangulates**, <http://archives.eppo.org/EPPOStandards/general.htm>.
- EPPO Standard PM 3/67 (2005), *Guidelines for the management of invasive alien plants or potentially invasive alien plants which are intended for import or have been intentionally imported*, www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2338.2006.01031.x.
- EPPO Reporting Service (2007), Pathway analysis: aquatic plants imported in France 2007/016, <http://archives.eppo.org/EPPOReporting/2007/Rse-0701.pdf>.
- EPPO (2007), Datasheet on *Solanum elaeagnifolium*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 37, 236-245, www.eppo.org/QUARANTINE/plants/Solanum_elaeagnifolium/Solanum_elaeagnifolium_DS.pdf.
- Essl, F et Rabitsch, W (2004), Austrian Action Plan on Invasive Alien Species. Lebensministerium (Austria), disponible sur www.biodiv.at.
- Essl, F, Klingenstein, F, Nehring, S, Otto, C, Rabitsch, W, et Stöhr, O (2008), Schwarze Listen invasiver Arten – ein wichtiges Instrument für den Naturschutz! Natur und Landschaft, sous presse.
- European Garden Flora Editorial Committee (dir.) (1984-2000), *European Garden Flora. A Manual for the Identification of Plants Cultivated in Europe, both Out-of-Doors and under Glass*, 6 volumes, Cambridge University Press, Cambridge.
- European Union (2000), Council Directive 2000/29/EC of 8 May 2000 on protective measures against the introduction into the Community of organisms harmful to plants or plant products and against their spread within the community, *Official Journal of the European Communities*, L 169: 1-112 (disponible sur ue.eu.int).
- Fraga i Arguimbau, P (2007), Conservación de flora amenazada y plantas invasoras en la isla de Menorca, *Conservación Vegetal* Núm. 11: 30-32.
- Genovesi, P et Shine, C (2002), European Strategy on Invasive Alien Species. Convention on the Conservation of European wildlife and natural habitats. T-PVS (2003) 7 revised, 50 pages, www.coe.int/t/e/Cultural_Co-operation/Environment/Nature_and_biological_diversity/Nature_protection/sc23_tpvs07erev.pdf?L=E.
- Groves, RH, Boden, R et Lonsdale, WM (2005), *Jumping the Garden Fence. Invasive garden plants in Australia and their environmental and agricultural impacts*, CSIRO report prepared for WWF-Australia, WWF-Australia, Sydney, www.weeds.org.au/docs/jumping_the_garden_fence.pdf.

- Habitat Directive 92/43/EEC,
http://ec.europa.eu/environment/nature/nature_conservation/eu_nature_legislation/habitats_directive/index_en.htm.
- Heywood, VH (1987), The role of seed lists in botanic gardens today, in Simmons, JB *et al.* (dir.), *Conservation of Threatened Plants* p. 225-231, Plenum Press, New York.
- Heywood, VH (1989), Patterns, extents and modes of invasions by terrestrial plants. Chapitre 2 in Drake, JA, Mooney, HA, di Castri, F, Groves, RH, Kruger, FJ, Rejmánek, M et Williamson, M (dir.), *Biological Invasions. A global perspective*, John Wiley, Chichester.
- Heywood, VH (2006), Changing attitudes to plant introduction and invasives, in Brunel, S (dir.), *Invasive Plants in Mediterranean type regions of the world*, p. 119-128, 2006, Environmental Encounters Series No. 59, Council of Europe, Strasbourg.
- Hulme, PE (2007), Biological Invasions in Europe: Drivers, Pressures, States, Impacts and Responses, in Biodiversity Under Threat (dir. Hester, R et Harrison, RM), Issues in Environmental Science and Technology, 2007, p. 55-79, 25 Royal Society of Chemistry, Cambridge.
- Hulme, PE, Bacher, S, Kenis, M, Klotz, S, Kühn, I, Minchin, D, Nentwig, W, Olenin, S, Panov, V, Pergl, J, Pyšek, P, Roques, A, Sol, D, Solarz, W et Vilà, M (2008), Grasping at the routes of biological invasions: a framework to better integrate pathways into policy, *Journal of Applied Ecology*, **45**: 403-414.
- International Plant Protection Convention Secretariat (IPPC) website, www.ippc.int/IPP/En/default.jsp.
- IUCN (2000), *IUCN Guidelines For the Prevention of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species* (Species Survival Commission of IUCN, 2000), disponible sur www.iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/invasivesEng.htm.
- James, JK et Abbott, RJ (2006), Recent, allopatric, homoploid hybrid speciation: the origin of *Senecio squalidus* (Asteraceae) in the British Isles from a hybrid zone on Mount Etna, Sicily, *Evolution* **60**: 2533-2547.
- Kay, SH et Hoyle, ST (2001), Mail order, the Internet, and invasive aquatic weeds, *Journal of Aquatic Plant management* **39**: 88-91.
- Kowarik, I (1995), Time lags in biological invasions with regard to the success and failure of alien species, in Pyšek, P, Prach, K, Rejmanek, M et Wade, PM (dir.), *Plant invasions: General aspects and special problems* 15-38, SPB Academic Publishing, Amsterdam.
- Křivánek, M et Pyšek, P (2006), Predicting invasions by woody species in a temperate zone: a test of three risk assessment schemes in the Czech Republic (Central Europe), *Diversity and Distributions* **12**: 319-27.
- Lambdon, P, Pyšek, P, Basnou, C, Arianoutsou, M, Ess, F, Hejda, M, Jarošík, V, Pergl, J, Winter, M, Anastasiu, P, Andriopoulos, P, Bazos, I, Brundu, G, Celesti-Grapow, L, Chassot, P, Delipetrou, P, Josefsson, M, Kark, S, Klotz, S, Kokkoris, Y, Kühn, I, Marchante, H, Perglová, I, Pino, J, Vilà, M, Zikos, A, Roy, D et Hulme, P (2008), Alien flora of Europe: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs, *Preslia* **80**: 101-49.
- Leach, J et Dawson, H (1999), *Crassula helmsii* in the British Isles – an unwelcome invader, *British Wildlife* **10**(4): 234-39.

- Levine, JM, Vila, M, D'Antonio, CM, Dukes, JS, Grigulis, K et Lavorel, S (2003), Mechanisms underlying the impacts of exotic plant invasions, *Proc. Roy. Soc. London B*, 270: 775-781.
- Lopian, R (2005), International Plant Protection Convention and Invasive Alien Species, disponible sur www.ippc.int/servlet/BinaryDownloaderServlet/27201_The_PPC_and_IAS.ppt?filename=1065616217185_FINLAND_Ralf_Lopian.ppt&refID=27201.
- Martin, P, Verbeek, M, Thomson, S et Martin, J (2005), The costs and benefits of a proposed mandatory invasive species labelling scheme, a discussion paper prepared for WWF-Australia by the Australian Centre for Agriculture and Law, University of New England. WWF-Australia, Sydney, 30 pages, <http://wwf.org.au/publications/InvasivesMandatoryLabelling/>.
- Miller, C, Kettunen, M et Shine, C (2006), Scope options for EU action on invasive alien species (IAS), Final report for the European Commission. Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels, Belgium.
- Milne, RI et Abbott, RJ (2000), Origin and evolution of invasive naturalized material of *Rhododendron ponticum* in the British Isles, *Molecular Ecology* 9: 541-556.
- Moss, W et Walmsley, R (2005), *Controlling the Sale of Invasive Garden Plants: Why Voluntary Measures Alone Fail*, WWF-Australia Discussion Paper. WWF-Australia, Sydney.
- Olson, A, Goen, J and Lerner, N (2000), *Handling and Disposal of Nonnative Aquatic Species and their Packaging*, Washington Sea Grant Program, Seattle.
- Pépinères Filippi (2007), Plantes pour jardin sec (catalogue), www.jardin-sec.com/.
- Preston, R (2002), Against this terrible invasion of foreigners we would protest, *Cabinet Magazine*, Online Issue 6 Spring 2002, www.cabinetmagazine.org/issues/6/.
- Pyšek, P, Richardson, D, Rejmanek, M, Webster, GL, Williamson, M et Kirschner, J (2004), Alien plants in checklists and floras: toward better communication between taxonomists and ecologists, *Taxon* 53(1): 131-143.
- Randall, RP (2002), A global compendium of weeds. Shannon Books, Melbourne, Victoria, Australie, 905 pages, www.hear.org/gcw/.
- Reichard, SH et Hamilton, CW (1997), Predicting invasions of woody plants introduced into North America, *Conservation Biology* 11: 193-203.
- Reichard, SH (2000), Screening and monitoring for invasive ability, in Ault JR (dir.), *Plant Exploration: Protocols for the Present, Concerns for the Future*, Chicago Botanic Garden, Glencoe, IL.
- Reichard, SH et White, P (2001), Horticulture as a pathway of invasive plant introductions in the United States, *BioScience* 51: 1103-1113.
- Reinhardt, F, Herle, M, Bastiansen, F et Streit, B (2003), *Economic Impact of the Spread of Alien Species in Germany*, Research Report 201 86 211 UBA-FB000441e. Environmental Research of the Federal Ministry of the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety.
- Richardson, DM, Pyšek, P, Rejmanek, M, Barbour, MG, Panetta, DD et West, CJ (2000), Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions, *Diversity and Distributions* 6: 93-107.

- Richardson, DM et van Wilgen, BW (2004), Invasive alien plants in South Africa: how well do we understand the ecological impacts? *South African Journal of Science* 100: 45-52.
- Riley, S (2005), Invasive alien species and the protection of biodiversity: the role of quarantine laws in resolving inadequacies in the international legal regime, *J. Environmental Law* 17: 323-59.
- Roush, R, Groves, RH, Blood, K, Randall, RP, Walton, C, Thorp, J et Csurhes, S (1999), *Garden Plants Under the Spotlight. An Australian Strategy for Invasive Garden Plants* (Draft Released for Public Comment), Cooperative Research Centre for Weed Management Systems and Nursery Industry Association of Australia, Adelaide.
- Sanz-Elorza, M, Dana Sánchez, ED et Sobrino Vesperinas, E (dir.) (2005) [2004 sur la page titre], *Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España*, 378 pages, Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Scalera, R et Zaghi D (2004), Alien species and nature conservation in the EU, *The role of the LIFE program. European Commission – Environment Directorate-General*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Shine, C (2005), Overview of the management of invasive alien species from the environmental perspective, in IPPC Secretariat (2005), *Identification of risks and management of invasive alien species using the IPPC framework*, Proceedings of the workshop on invasive alien species and the International Plant Protection Convention, Braunschweig, Germany, 22-26 September 2003, Chapitre 3, FAO, Rome.
- Shine, C (2007), Invasive species in an international context: IPPC, CBD, European Strategy on Invasive Alien Species and other legal instruments, *EPPO/OEPP Bulletin* 37: 103-113.
- Simberloff, D (2003), Confronting introduced species: a form of xenophobia? *Biological Invasions* 5: 179-192.
- Tutin, TG, Heywood, VH, Burges, NA, Moore, DM, Valentine, DH, Walters, SM et Webb, DA (dir.) (1964-1980), *Flora Europaea*, 5 volumes, Cambridge University Press, Cambridge.
- Webb, DA (1985), What are the criteria for presuming native status? *Watsonia* 15: 231-236.
- Weber, EF (1997), The alien flora of Europe: a taxonomic and biogeographic overview, *J. Veget. Sci.* 8: 565-572.
- Weber, E (2003), *Invasive plant species of the world. A reference guide to environmental weeds*, CABI Publishing, Wallingford, Royaume-Uni.
- Weber, E, Köhler, B, Gelpke, G, Perrenoud, A et Gigon, A (2005), Schlüssel zur Einteilung von Neophyten in der Schweiz in die Schwarze Liste oder die Watch-Liste, *Bot. Helv.* 115: 169-194.

Annexe 1

Définitions

Le terme **indigène** désigne les espèces naturellement présentes dans une région et qui n'y ont donc pas été délibérément ou accidentellement introduites par l'homme. Il est habituellement utilisé pour qualifier les végétaux qui sont apparus *in situ* ou qui sont arrivés dans une région avant le début du néolithique (voir les discussions dans Heywood, 1989; Webb, 1985).

Le mot **exotique** désigne les plantes qui ne sont pas indigènes du pays, du territoire, de la région ou de l'écosystème envisagé. Ces végétaux sont également qualifiés d'exogènes, d'allogènes, de non-indigènes, d'anthropophytes, de metaphytes, de néophytes ou de néobiotes. Pour une discussion sur la terminologie et une série de définitions recommandées, voir Richardson *et al.*, (2000); voir également la discussion dans Riley (2005). Colautti et MacIsaac (2004) énumèrent dans leur tableau 132 termes courants dans la littérature anglophone sur l'écologie des invasions. Ils proposent également une terminologie neutre de ces invasions fondée sur les modèles contemporains, qui distinguent dans l'envahissement une série d'étapes successives et obligatoires.

Les principes directeurs concernant la prévention, l'introduction et l'atténuation des impacts des espèces exotiques qui menacent des écosystèmes, des habitats ou des espèces de la Convention sur la diversité biologique (CDB) définissent une espèce exotique comme celle introduite hors de son aire de répartition naturelle, passée ou présente; l'introduction est définie comme le déplacement par l'homme, indirectement ou directement, d'une espèce exotique hors de son aire de répartition naturelle⁴⁵.

Les **plantes exotiques occasionnelles** sont, d'après Pyšek *et al.* (2004), celles qui peuvent prospérer et même, occasionnellement, se reproduire dans une région, mais sans former de populations capables de se maintenir sans aide extérieure, et qui dépendent par conséquent d'introductions répétées pour se maintenir. La plupart ne subsistent pas et, la littérature les qualifie dès lors de plantes occasionnelles, adventices, égarées, transitoires, échappées ou ayant persisté après culture.

Situation transitoire, d'après la Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV), désigne la présence d'une espèce nuisible qui ne devrait pas aboutir à son établissement (NIMP n° 8, 1998). Une « espèce en situation transitoire » est considérée comme une « espèce occasionnelle ».

L'**établissement** est le stade du processus d'invasion à partir duquel la plante réussit à se multiplier sans aide extérieure. D'après la définition donnée par la CDB en 2002, l'**établissement** est le processus par lequel un végétal dans un site nouveau se reproduit à un niveau suffisant pour assurer sa survie continue sans infusion de matériaux génétiques

45. Adoptés dans le cadre de la Décision VI/23 de la Conférence des Parties. Rapport de la 6^e réunion de la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique, PNUE/CDB/COP/6/20. Cf. www.cbd.int/doc/decisions/COP-06-dec-fr.pdf.

nouveaux rapportés hors de la zone. La plante envahissante est alors considérée comme **établie**, ce qui exprime une notion équivalente à « naturalisée ».

L'adjectif **naturalisé** désigne les plantes exotiques qui réussissent à se reproduire sans intervention humaine et constituent des populations autonomes depuis plusieurs générations.

Le terme **envahissant** désigne les plantes exotiques naturalisées qui constituent une menace potentielle ou effective pour la diversité biologique à cause de leur aptitude à se reproduire avec succès à une distance considérable des plantes mères, à se disséminer sur de vastes étendues et à supplanter des éléments des biotopes indigènes. Quand elles engendrent une transformation considérable du milieu, provoquant des pertes de diversité biologique et une réduction des services des écosystèmes, on les appelle souvent des **transformateurs** ou des **espèces formatrices** (Richardson *et al.*, 2000).

D'après la Convention sur la diversité biologique (CDB), une espèce exotique envahissante est une espèce exotique dont l'introduction et/ou la propagation menace la diversité biologique (note de bas de page n° 57 de l'annexe, CDB, 2002). Cette définition peut être interprétée comme couvrant les systèmes tant naturels qu'agricoles, contrairement à la définition des Lignes directrices de l'UICN (UICN 2000) d'après laquelle il s'agit d'une espèce d'origine non locale qui, s'implantant dans un écosystème ou un habitat naturel ou semi-naturel, constitue un facteur de changement et menace la diversité biologique locale.

Même si elles visaient au départ à protéger la santé humaine et le commerce de marchandises agricoles, les mesures de quarantaine sont également un des moyens les plus efficaces pour freiner la dissémination d'EEE, et notamment de plantes envahissantes. Cela nous conduit à la notion d'**organismes nuisibles**, qui sont les espèces qui menacent l'activité agricole ou lui nuisent (Riley, 2005).

Le terme **organisme nuisible** n'est normalement ni employé, ni défini en dehors de ce contexte. D'après la Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV) un **organisme nuisible** est « toute espèce, souche ou biotype de végétal, d'animal ou d'agent pathogène nuisible pour les végétaux ou produits végétaux », et un **organisme de quarantaine** est « un organisme nuisible qui a une importance potentielle pour l'économie de la zone menacée et qui n'est pas encore présent dans cette zone ou bien qui y est présent mais n'y est pas largement disséminé et fait l'objet d'une lutte officielle ». Par conséquent, si l'on considère que l'incidence économique potentielle peut constituer une préoccupation environnementale (d'après le supplément aux Normes internationales pour les mesures phytosanitaires n° 5: *Glossaire des termes phytosanitaires*), la définition que la CIPV donne d'un organisme de quarantaine couvre une grande part de ce qui est considéré comme une espèce exotique envahissante dans le cadre de la CDB. Les différences sont qu'un organisme de quarantaine ne menace pas nécessairement la diversité biologique et peut être uniquement nuisible pour l'agriculture (Lopian, 2005), et qu'une plante exotique envahissante peut ne pas être considérée comme un organisme de quarantaine si elle est fortement disséminée.

L'expression **végétal nuisible** est appliquée aux plantes, indigènes ou exotiques, qui infestent les cultures agricoles ou horticoles ou les jardins privés, et nuisent aux plantes cultivées, souvent en réduisant leur rendement. Des centaines de millions d'euros sont

dépensés tous les ans pour les combattre. On les trouve également dans les terrains vagues et dans les habitats perturbés, où elles sont souvent adaptées; elles ont généralement une croissance rapide et un potentiel reproducteur élevé qui leur permettent de se propager très vite. Contrairement aux espèces envahissantes, elles n'envahissent pas les écosystèmes naturels et ne supplantent pas les espèces sauvages indigènes.

Annexe 2

Quelques initiatives existantes

Initiatives européennes

La **Société européenne de malherbologie (European Weed Research Society - EWRS)** a un **groupe de travail sur les plantes envahissantes**⁴⁶ chargé d'encourager et de soutenir l'éducation et la formation sur les végétaux envahissants (lutte, aspects horticoles et écologiques) auprès des institutions, des étudiants, des professionnels (y compris de la construction et de l'entretien des routes) et du public en général.

Un consortium de l'Union européenne baptisé **DAISIE (Delivering Alien Invasive Inventories for Europe)**⁴⁷ intègre les informations sur les invasions constatées partout en Europe grâce à l'élaboration d'une base de données collaborative en ligne sur les espèces envahissantes. Les rapports établis entre les informations sur le statut des espèces au plan national et à l'échelle de l'Europe devraient aider à comprendre et à prédire la dynamique des invasions et à prévenir l'invasion de nouveaux territoires. Les équipes de DAISIE réunissent des chercheurs de plus de 15 pays. Le projet a notamment abouti à la préparation d'un *Manuel des espèces exotiques en Europe* (DAISIE, 2009⁴⁸).

Un groupe de biologistes a créé **NEOBIOTA** – le Groupe européen sur les invasions biologiques⁴⁹ – dont une des missions est de collecter toutes les informations disponibles sur les espèces envahissantes en Europe, les menaces qu'elles engendrent et les techniques de gestion permettant de limiter leur impact. Ce groupe organise les conférences bisannuelles NEOBIOTA et publie une série d'actes de conférences et de monographies du même nom⁵⁰.

Le **Réseau nordique et baltique sur les espèces exotiques envahissantes (NOBANIS)**⁵¹ a développé un réseau de bases de données communes sur les espèces exotiques et envahissantes de la région. Les pays participants sont le Danemark, l'Estonie, la

46. www.ewrs.org/ewrs-iw.htm.

47. www.europe-aliens.org.

48. DAISIE (2009), *Manuel des espèces exotiques en Europe*, Springer, Dordrecht, ISBN 978-1-4020-8279-5 (avec une liste des espèces exotiques présentes dans les régions d'Europe, 11 000 espèces).

49. www2.tu-berlin.de/~oekosys/e/neobiota_e.htm.

50. Kowarik, I et Starfinger, U (Hrsg.) (2002), *Biologische Invasionen - eine Herausforderung zum Handeln?* NEOBIOTA 1, 377 pages.; Seitz, B, Kowarik, I (Hrsg.) (2003), *Perspektiven für die Verwendung gebietseigener Gehölze*, NEOBIOTA 2, 116 pages; Kühn, I et Klotz, S (2004), *Biological Invasions - challenges for science*, NEOBIOTA 3, 154 pages.; Heger, T (2004), *Zur Vorhersagbarkeit biologischer Invasionen - Entwicklung und Anwendung eines Modells zur Analyse der Invasion gebietsfremder Pflanzen*, NEOBIOTA 4, 202 pages.; Goßner, M(2004), *Diversität und Struktur arborikoler Arthropodenzönosen fremdländischer und einheimischer Baumarten. Ein Beitrag zur Bewertung des Anbaus von Douglasie (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) und Roteiche (*Quercus rubra* L.)*, NEOBIOTA 5, 319 pages; Nentwig, W, Bacher, S, Cock, MJW, Dietz, H, Gigon, A et Wittenberg, R. (dir.) (2005), *Biological Invasions - from Ecology to Control*, NEOBIOTA 6, 199 pages, Rabitsch, W, Essl F et Klingenstein, F (dir.), *Biological Invasions - from Ecology to Conservation*, NEOBIOTA 7, 287 pages.

51. www.nobanis.org/.

Finlande, les Iles Féroé, l'Allemagne, le Groenland, l'Islande, la Lettonie, la Lituanie, la Norvège, la Pologne, la Russie d'Europe et la Suède. Son portail commun facilite l'accès aux données, informations et connaissances de la région sur les EEE.

Le Consortium **ALARM (Assessing Large Risks for Biodiversity with tested Methods)**⁵² de l'Union européenne concentre ses efforts sur l'évaluation et la prévision des modifications de la biodiversité et de la structure, des fonctions et de la dynamique des écosystèmes. Cette approche intègre les services rendus par les écosystèmes et inclut les relations entre société, économie et biodiversité. En particulier, ALARM évaluera les risques qui découlent des changements climatiques, des produits chimiques répandus dans l'environnement, des invasions biologiques et du déclin des populations de pollinisateurs dans le contexte de l'utilisation actuelle et future des territoires européens.

Initiatives internationales

Programme mondial sur les espèces envahissantes (GISP)⁵³

La mission du GISP est de préserver la diversité biologique et les moyens de subsistance de l'homme en limitant autant que possible la dissémination et l'impact des espèces exotiques envahissantes. Son objectif premier est de faciliter et de soutenir la prévention, la lutte et la gestion des espèces envahissantes partout dans le monde.

GISP - Stratégie mondiale de lutte contre les espèces exotiques envahissantes⁵⁴

Cette stratégie souligne les dimensions du problème et propose un cadre pour l'élaboration d'une réaction au niveau mondial. Certes, le problème et sa solution peuvent sembler terriblement complexes, mais il s'agit d'une occasion sans précédent de traiter le problème par des actions qui associent la protection de la biodiversité à celle de la santé et des moyens de subsistance des populations humaines de la planète.

Réseau mondial d'information sur les espèces envahissantes (GISIN)⁵⁵

Le GISIN a été mis sur pied pour offrir une plate-forme pour les échanges d'informations sur les espèces envahissantes au niveau mondial, via l'internet et d'autres moyens informatiques. Les conclusions de l'étude du GISIN sur l'évaluation des besoins sont consultables à l'adresse www.gisinetnetwork.org/Survey/SurveyResultsFinal.pdf

- ***Invasive Species System Task Group (qui fait partie de Biodiversity Information Standards (TDWG)⁵⁶)***

52. www.alarmproject.net/alarm/summary.php?pid=8.

53. www.gisp.org/.

54 McNeely, JA, Mooney, HA, Neville, LE, Schei P et Waage, JK (dir.) (2001), *Stratégie mondiale de lutte contre les espèces exotiques envahissantes*. UICN pour le compte du Programme mondial sur les espèces envahissantes, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume Uni, www.gisp.org/publications/brochures/globalstrategy.pdf.

55. www.gisinetnetwork.org/.

56. Biodiversity Information Standards (TDWG) (anciennement *Taxonomic Databases Working Group*), www.tdwg.org.

Biodiversity Information Standards (TDWG) est un groupement international sans but lucratif qui vise à développer des standards et des protocoles pour partager des données sur la biodiversité.

*Espèces exotiques envahissantes: une panoplie d'outils de prévention et de gestion*⁵⁷.

Cette panoplie propose notamment des conseils, des références et des contacts visant à faciliter la prévention des invasions par des espèces nuisibles, et l'éradication ou la gestion des envahisseurs dont des populations ont réussi à s'installer.

57. Wittenberg, R et Cock, MJW (dir.) (2001), *Invasive Alien Species: A Toolkit of Best Prevention and Management Practices*, CAB International, Wallingford, Oxon, UK, xvii-228.
www.gisp.org/publications/toolkit/Toolkiteng.pdf.

Annexe 3

Code de bonnes pratiques non contraignant de Saint Louis

Code de conduite pour les pépiniéristes

Février 2002, révisé en avril 2002

1. Vérifiez leur potentiel envahissant avant d'introduire et de commercialiser des espèces végétales en Amérique du Nord. Le potentiel envahissant devrait être estimé par l'auteur de l'introduction ou par des experts qualifiés, en se fondant sur des méthodes d'évaluation qui prennent en compte les caractéristiques du végétal concerné et les observations antérieures ou l'expérience acquise sur cette plante dans d'autres régions du monde.

Des indications supplémentaires peuvent être obtenues par une observation attentive en pépinière préalablement à la distribution.

2. Collaborez avec les experts et parties intéressées de la localité afin de définir quelles espèces sont actuellement envahissantes dans votre région ou risquent de le devenir. Identifiez les végétaux qui pourraient constituer des alternatives adaptées dans votre région.

3. Mettez au point des végétaux de substitution par sélection et par croisement et faites-en la promotion.

4. Quand des accords interviennent entre les associations de pépiniéristes, les autorités, les milieux académiques et les organisations écologiques et de protection de l'environnement, supprimez progressivement les stocks existants des espèces envahissantes concernées dans les régions où elles présentent une menace.

5. Respectez toutes les lois sur l'importation et la quarantaine de végétaux pour le passage des frontières politiques.

6. Encouragez les clients à utiliser les plantes non envahissantes, et les personnes qui écrivent des articles de jardinage à les promouvoir.

Source: www.centerforplantconservation.org/invasives/Download%20PDF/nursery.pdf.

Annexe 4

Recommandations pour atténuer l'impact des espèces de plantes envahissantes délibérément introduites dans l'horticulture et disponibles à la vente

Extrait de: Groves RH, Boden R, Lonsdale WM (2005) *Jumping the Garden Fence. Invasive garden plants in Australia and their environmental and agricultural impacts*. rapport du CSIRO établi pour le WWF-Australie, Sydney.
www.weeds.org.au/docs/jumping_the_garden_fence.pdf

Recommandation 1. Au moins 80 espèces actuellement disponibles à la vente devraient être interdites de toute urgence au plan national. Ce sont notamment les plantes nuisibles d'importance nationale, les espèces figurant sur la liste d'alerte, les plantes soumises à déclaration ou toxiques et les 10 espèces qui affectent les végétaux rares ou menacés d'extinction en Australie.

Recommandation 2. Les 10 principales espèces végétales actuellement vendues en Australie devraient être interdites à la vente dans tout le pays à compter du 1^{er} juin 2005.

Recommandation 3. De nombreuses autres plantes envahissantes des jardins signalées par certains Etats, territoires ou régions devraient être progressivement ajoutées à la liste des plantes nuisibles interdites à la vente sur tout le territoire national.

Recommandation 4. Il convient d'envisager des amendements ou des dispositions complémentaires à l'actuelle loi (fédérale) de protection de l'environnement et de la diversité biologique afin de permettre une interdiction nationale de la vente de certaines plantes envahissantes des jardins connues pour être très nuisibles, et d'assurer une uniformité entre tous les Etats et territoires.

Les trois recommandations préventives suivantes permettront de réduire encore les retombées futures des plantes envahissantes des jardins et de promouvoir un partage de responsabilité entre le gouvernement, les agents de la lutte contre les végétaux nuisibles et la collectivité en général dans le pays.

Recommandation 5. Des associations volontaires doivent être encouragées entre les groupes de pépiniéristes et les agents de la lutte contre les végétaux nuisibles aux niveaux local et régional afin d'augmenter le nombre et l'efficacité des futures associations.

Recommandation 6. Les zones de nature sauvage voisines des quartiers à la périphérie des villes d'Australie devraient faire l'objet de recherches actives et régulières menées par des botanistes expérimentés et des bénévoles formés à cet effet, visant à déceler et à éradiquer des espèces végétales récemment naturalisées déjà échappées des jardins.

Recommandation 7. Des moyens supplémentaires doivent être consacrés à la sensibilisation du public australien aux conséquences négatives des nombreux végétaux nuisibles établis ou occasionnels dans les écosystèmes naturels et agricoles, et qu'ils

continueront d'avoir à l'avenir, en concentrant tout spécialement l'attention sur ceux qui poussent déjà dans les jardins privés et publics du pays.

Annexe 5

Liste d'espèces réputées envahissantes dans la région euro-méditerranéenne

Il serait utile que les codes de conduite nationaux soient assortis d'une liste de plantes exotiques envahissantes. Il existe de nombreuses listes de plantes réputées envahissantes dans les pays d'Europe ou dans la région euro-méditerranéenne.

L'Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes (OEPP) s'efforce de fournir des listes actualisées de plantes exotiques envahissantes. Elles sont consultables à l'adresse www.eppo.org.

Une « metaliste » a été élaborée par Genovesi et Scalera (2007): *Assessment of existing lists of existing invasive alien species, with particular focus on species entering Europe through trade, and proposed responses*. Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Conseil de l'Europe, Strasbourg. 37 p. Ce document est disponible à l'adresse: www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/conventions/Bern/T-PVS/sc27_inf02_en.pdf.

Les bases de données en ligne DAISIE (www.europe-aliens.org) et NOBANIS (www.nobanis.org) sont les principales sources d'information sur la répartition des EEE en Europe, les habitats colonisés, les filières et les impacts constatés. Pour certaines de ces espèces, ces deux bases de données proposent des fiches détaillées assorties de conseils de gestion.

Annexe 6

Exemples de végétaux de substitution proposés pour le sud de la France

En France, une collaboration a été initiée entre le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles et la filière horticole pour éviter l'introduction de plantes exotiques envahissantes, essentiellement en proposant des végétaux de substitution. Un groupe de représentants des pépiniéristes et des paysagistes a publié en 2003 un guide présentant les 15 plantes les plus envahissantes dans la zone méditerranéenne et les végétaux qui peuvent leur être substitués. Les fiches contiennent une description de la morphologie, de la biologie, des habitats, de l'histoire de l'introduction, des impacts, de la gestion et de l'utilisation pour les plantes envahissantes suivantes, avec les plantes de substitution correspondantes:

Es pèces envahissantes	Plantes de substitution
<i>Acacia dealbata</i> (Fabaceae)	Pour les milieux secs: <i>Colutea arborescens</i> , <i>Coronilla glauca</i> , <i>Callicotome spinosa</i> , papilionacées du Bassin méditerranéen. Pour l'ornement: <i>Sophora microphylla</i> et <i>S. tetraptera</i> , Fabacées de Nouvelle-Zélande.
<i>Ailanthus altissima</i> (Simaroubaceae)	Pour les milieux secs: <i>Colutea arborescens</i> , <i>Coronilla glauca</i> , <i>Callicotome spinosa</i> , des fabacées du Bassin méditerranéen. Pour l'ornement: <i>Fraxinus angustifolia</i> (oléacées) et <i>Celtis australis</i> (ulmées) originaires du Bassin méditerranéen.
<i>Amorpha fruticosa</i> (Fabaceae) (EPPO List of IAP)	Pour les milieux humides: des espèces indigènes du Bassin méditerranéen telles que <i>Fraxinus angustifolia</i> (oléacées), <i>Salix alba</i> (salicacées), <i>Alnus glutinosa</i> (bétulacées) et <i>Cornus sanguinea</i> (cornacées) peuvent être utilisées. Pour les dunes sèches: <i>Juniperus phoenicea</i> (cupressacées) est recommandé pour stabiliser le sable.
<i>Baccharis halimifolia</i> (Asteraceae)	Pour les berges: la plante méditerranéenne <i>Atriplex halimus</i> (chénopodiacées). Pour l'ornement: <i>Leucophyllum frutescens</i> (scrofulariacées), originaire d'Amérique du Nord et Centrale et <i>Xanthoceras sorbifolia</i> (sapindacées), originaire de Chine.
<i>Buddleia davidii</i> (Buddlejaceae)	Pour l'ornement: <i>Syringa persica</i> (oléacées). Note: le <i>Buddleia</i> hybride « Lochinch » (<i>B. davidii</i> x <i>B. fallowiana</i>) a été recommandé, mais des cas de dissémination ont été signalés (cf. R SE 2005/131).
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> and <i>C. edulis</i>	Pour les dunes, le cortège floristique qui s'y développe à l'état spontané est recommandé. Pour l'ornement: utiliser <i>Armeria maritima</i> (plumbaginacées), originaire d'Europe méridionale.

<i>Cortaderia selloana</i> (Poaceae)	<i>Saccharum ravennae</i> (Poacées), originaire du Bassin méditerranéen, convient pour l'ornement et la végétalisation.
<i>Lippia canescens</i> (Verbenaceae)	<i>Frankenia laevis</i> (Frankeniaceae), <i>Thymus ciliatus</i> et <i>Thymus serpyllum</i> var. <i>albus</i> sont des plantes rampantes originaires du Bassin méditerranéen.
<i>Ludwigia grandiflora</i> and <i>L. peploides</i> (Onagraceae)	<i>Ranunculus aquatilis</i> (renonculacées), originaire d'Europe, et <i>Hottonia palustris</i> (primulacées), originaire d'Eurasie.
<i>Opuntia</i> spp.	Pour former des haies défensives: <i>Calicotome spinosa</i> (fabacées), originaire du Bassin méditerranéen.
<i>Robinia pseudoacacia</i> (Fabaceae)	Pour les milieux secs: <i>Colutea arborescens</i> , <i>Coronilla glauca</i> , <i>Calicotome spinosa</i> , papilionacées originaires du Bassin méditerranéen. Pour l'ornement: <i>Sorbus domestica</i> (rosacées), originaire d'Europe centrale et méridionale.

Référence: Agence méditerranéenne de l'environnement, Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles (2003) Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur.

www.ame-lr.org/plantesenvahissantes/

Proposition d'espèces aquatiques de remplacement pour l'oxygénation des étangs des jardins

L'organisation britannique *Plantlife* a proposé la liste suivante de végétaux pour remplacer les espèces exotiques utilisées pour l'oxygénation des mares de jardins. Elles ne doivent jamais être prélevées dans la nature et il convient de les acheter de préférence dans des jardinerie s sérieuses, capables de garantir leur origine comme plantes cultivées.

Callitriche stagnalis (Callitrichaceae)
Ceratophyllum demersum (Ceratophyllaceae)s
Eleocharis acicularis (Cyperaceae)
Fontinalis antipyretica (Fontinalaceae)
Hippuris vulgaris (Hippuridaceae)
Hottonia palustris (Primulaceae)
Myriophyllum spicatum (Haloragaceae)
Myriophyllum verticillatum (Haloragaceae)
Potamogeton crispus (Potamogetonaceae)
Ranunculus aquatilis (Ranunculaceae)

Référence: www.plantlife.org.uk/uk/plantlife-campaigning-change-invasive-plants.html

Voir également:

Branquart, E (2008), Halte à la prolifération des plantes aquatiques invasives (quelles espèces choisir pour l'aménagement des pièces d'eau et jardins aquatiques?), SPF Santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement, Bruxelles.

http://ias.biodiversity.be/ias/documents/def_nl.pdf

http://ias.biodiversity.be/ias/documents/def_fr.pdf

Titres disponibles dans les différentes séries

Sauvegarde de la nature

1. Aménagement des forêts, 1968 (*épuisé*)
2. Eau x douces, 1968 (*épuisé*)
3. Animaux menacés, 1969 (*épuisé*)
4. Le rôle des pouvoirs locaux, 1971 (*épuisé*)
5. Conservation des sols, 1972 (*épuisé*)
6. Les régions menacées des Alpes et les mesures de prévention, 1974 (*épuisé*)
7. Pollution de l'air – Manuel d'expériences, 1975 (*épuisé*)
8. Evolution et conservation des bocages européens, 1975 (*épuisé*)
9. La gestion intégrée du patrimoine faunistique européen, 1975 (*épuisé*)
10. Mammifères menacés en Europe, 1976 (*épuisé*)
11. Les effets de la récréation sur l'écologie des paysages naturels, 1976 (*épuisé*)
12. Les landes à bruyère de l'Europe occidentale, 1976 (*épuisé*)
13. La dégradation du maquis méditerranéen, 1977 (publication jointe avec l'Unesco) (*épuisé*)
14. Liste des plantes rares, menacées et endémiques en Europe, 1977 (*épuisé*)
15. Amphibiens et reptiles menacés en Europe, 1978 (*épuisé*)
16. Carte (échelle 1/3 000 000) de la végétation des Etats membres du Conseil de l'Europe, 1979 (*épuisé*)
17. Modèle-cadre relatif à l'impact sur l'environnement dans l'optique d'un aménagement ou d'une planification intégrée du milieu naturel, 1980
18. Les poissons d'eau douce menacés en Europe, 1980
19. Les tourbières en Europe, 1980
20. Le comportement du public dans les zones protégées, 1981 (*épuisé*)
21. Les pelouses sèches en Europe, 1981 (*épuisé*)
22. Les forêts alluviales en Europe, 1981 (*épuisé*)
23. Rhopalocères (papillons diurnes) menacés en Europe, 1981 (*épuisé*)
24. Les oiseaux ayant besoin d'une protection spéciale en Europe, 1981 (*épuisé*)
25. Inventaire et classification des biocénoses marines benthiques de la Méditerranée, 1982 (*épuisé*)
26. Les fermes urbaines, 1982 (*épuisé*)
27. Liste des plantes rares, menacées et endémiques en Europe (édition 1982), 1983 (*épuisé*)
28. La nature dans la ville, 1982 (*épuisé*)
29. La végétation de l'arc alpin, 1983
30. La végétation halophile en Europe (prés salés), 1984 (*épuisé*)
31. Les zones marines protégées, 1985
32. La végétation des dunes et bordures des plages européennes, 1985
33. Les répercussions écologiques de la construction et de l'exploitation des pistes de ski, 1986

34. Une pédagogie de l'environnement pour le milieu agricole – Expériences européennes, 1987 (2^e édition, 1994)
35. Invertébrés ayant besoin d'une protection spéciale en Europe, 1987
36. Développement de la faune et de la flore en territoire urbain, 1987 (*épuisé*)
37. Conservation des biocénoses marines benthiques de la mer du Nord et de la Baltique, 1987
38. Protection des libellules (Odonates) et de leurs biotopes, 1988
39. Problèmes de conservation du sol, 1988
40. Textes adoptés par le Conseil de l'Europe dans le domaine de la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 1993
41. Biologie, statut et conservation du phoque moine (*Monachus monachus*), 1989
42. Les invertébrés saproxyliques et leur protection, 1989
43. Causes possibles du dépérissement des forêts et programmes de recherche en Europe, 1989 (*épuisé*)
44. L'importance biologique et la conservation des hyménoptères en Europe, 1990
45. Statut, besoins de conservation et réintroduction du lynx (*Lynx lynx*) en Europe, 1990
46. Protection des poissons d'eau douce menacés en Europe, 1991 (2^e édition, 1994)
47. Statut et conservation du loup (*Canis lupus*) dans les Etats membres du Conseil de l'Europe, 1990
48. Les tortues marines en Méditerranée: distribution, populations, protection, 1990
49. Les forêts de laurier dans la région macaronésienne, 1990 (*épuisé*)
50. Réserves marines et protection des milieux côtiers en Méditerranée, 1990 (*épuisé*)
51. Pour la conservation des hyménoptères aculéates en Europe, 1991
52. Agriculture et environnement: enseignements techniques et professionnels, 1992
53. Présentation et étude comparative de quatre réseaux de zones protégées en Europe, 1991
54. Le vison sauvage (*Mustela lutreola*) en Europe, 1991
55. Statut et conservation du lynx pardelle (*Lynx pardina*) dans la péninsule Ibérique, 1992
56. La conservation des milieux naturels en dehors des aires protégées, 1992
57. La conservation des orchidées européennes, 1992
58. Le développement équilibré du monde rural en Europe occidentale, 1992
59. Réhabilitation des milieux naturels en zone rurale, 1992
60. Fiches de données sur les espèces de flore – Volume I, 1992
61. Fiches de données sur les espèces de flore – Volume II, 1992
62. Fiches de données sur les espèces de flore – Volume III, 1992
63. Fiches de données sur les espèces de flore – Volume IV, 1992
64. Threatened non-marine molluscs in Europe, 1992 (en anglais seulement)
65. Impacts écologiques potentiels à long terme des organismes génétiquement modifiés, 1993
66. La préservation des poissons d'eau douce en Europe, 1994
67. Statut et besoins de conservation de la loutre (*Lutra lutra*) dans le Paléarctique occidental, 1994
68. Lignes directrices à suivre pour les plans de conservation et de récupération des végétaux, 1994

69. Statut et conservation du chat sauvage (*Felis silvestris*) en Europe et sur le pourtour de la mer Méditerranée, 1994
70. Le développement intégré du monde rural dans les pays d'Europe centrale et orientale, 1994
71. La ressource sol en Europe, 1995
72. Les habitats souterrains et leur protection, 1995
73. Les introductions d'organismes non indigènes dans le milieu naturel, 1996
74. Stratégie paneuropéenne de la diversité biologique et paysagère, 1996
75. Textes adoptés par le Comité permanent de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19.IX.1979) (1982-1997), 1997
76. Statut et conservation des *Desmaninae* en Europe, 1996
77. Liste des biotopes d'Europe d'après leur importance pour les invertébrés, 1996
78. A Classification of palaeartic habitats, 1996 (en anglais seulement)
79. Background information on Invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention – Part I: *Crustacea*, *Coleoptera* and *Lepidoptera*, 1996 (en anglais seulement)
80. Background information on Invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention – Part II: *Mantodea*, *Orthoptera* and *Arachnida*, 1996 (en anglais seulement)
81. Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention – Part III: *Mollusca* and *Echinodermata*, 1996 (en anglais seulement)
82. Mesures juridiques pour la conservation des espaces naturels, 1996
83. Tourisme et environnement dans les pays européens, 1996
84. L'indemnisation des dommages causés par la faune sauvage, 1996
85. Les systèmes privés ou volontaires de protection et de gestion des habitats naturels, 1996
86. La gestion du castor (*Castor fiber*): vers la restauration de son ancienne répartition et de sa fonction écologique en Europe, 1997
87. Les introductions de plantes non indigènes dans l'environnement naturel, 1997
88. L'analyse comparative de l'efficacité des législations de protection de la flore sauvage en Europe, 1997
89. Les obstacles juridiques à l'application des législations concernant la protection de la nature, 1997
90. La conservation et la gestion du blaireau d'Europe (*Meles meles*), 1998
91. Etude sur les biotopes et les habitats perdant leur valeur pour la protection de la nature par suite de la succession écologique, 1997
92. Lignes directrices sur les plans d'action en faveur des espèces animales menacées, 1998
93. First phase report of the Trebon otter project, 1998 (en anglais seulement)
94. Protection de la diversité biologique et paysagère dans les paysages d'Europe centrale et orientale, 1999
95. Sites de conservation de la nature désignés en application des instruments internationaux au niveau paneuropéen, 1999

96. Rapport d'activités sur la mise en œuvre de la Stratégie paneuropéenne de la diversité biologique et paysagère, 1999
97. Action Plan for the Maculinea Butterflies in Europe, 1999 (en anglais seulement)
98. Formation en environnement pour les professionnels du tourisme, 1999
99. Livre rouge des papillons européens (*Rhopalocera*) (pas encore paru)
100. Plans d'action pour *Cypridium Calceolus* en Europe, 1999
101. Modèle de loi sur la gestion durable des zones côtières et code de conduite européen des zones côtières, 1999
102. Application de la Convention de Berne – Les pays nordiques: Suède, 2000
103. Application de la Convention de Berne – Les pays nordiques: Norvège, 2000
104. Application de la Convention de Berne – Les pays nordiques: Danemark, 2000
105. Application de la Convention de Berne – Les pays nordiques: Finlande, 2002 (non parue)
106. Statut des hamsters *Cricetus cricetus*, *Cricetus migratorius*, *Mesocricetus Newtoni* et d'autres espèces de hamsters en Europe, 2000
107. Lignes directrices générales pour la constitution du réseau écologique paneuropéen, 2000
108. Action plan for the conservation of the pond bat in Europe (*Myotis dasycneme*), 2000 (en anglais seulement)
109. Action plan for the conservation of the greater horseshoe bat in Europe (*Rhinolophus ferrumequinum*), 2000 (en anglais seulement)
110. Approches nationales et régionales pour les Réseaux écologiques en Europe (2002)
111. Action plan for the conservation of the Iberian lynx in Europe (*Lynx pardinus*), 2000 (en anglais seulement)
112. Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*), 2000 (en anglais seulement)
113. Action plan for the conservation of the wolves in Europe (*Canis lupus*), 2000 (en anglais seulement)
114. Action plan for the conservation of the brown bear in Europe (*Ursus arctos*), 2000 (en anglais seulement)
115. Action plan for the conservation of the wolverines in Europe (*Gulo gulo*), 2000 (en anglais seulement)
116. Tourisme et environnement dans les pays européens, 2000
117. Action plan for *Margaritifera auricularia* and *Margaritifera margaritifera* in Europe, 2001 (en anglais seulement)
118. Methods to control and eradicate non-native terrestrial vertebrate species, 2001 (en anglais seulement)
119. Textes adoptés par le Comité permanent de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne, 19 septembre 1979), 1997-2000
120. Compendium of Recommendations and Resolutions adopted by the Committee of Ministers in the field of the Environment (Russian version only), 2001
121. The micro-reserves as a tool for conservation of threatened plants in Europe (anglais seulement), 2001
122. Les champignons menacés en Europe, 2001

123. Les corridors pour oiseaux du réseau écologique paneuropéen, 2002
124. Lignes directrices pour l'application des instruments internationaux existants lors de la constitution du Réseau écologique paneuropéen
125. Ecological corridors in land use planning and development policies, 2002 (anglais seulement)
126. Réseau écologique et collectivités locales – Instruments sociologiques, 2002
127. Corridors écologiques et espèces: grands carnivores dans la région alpine, 2002
128. Identification des principales zones protégées transfrontalières en Europe centrale et orientale, 2002
129. Lignes directrices pour la constitution de réseaux écologiques fluviaux, 2002
130. The Pan-Alpine Conservation Strategy for the Lynx, 2003 (anglais seulement)
131. Code de pratiques sur la prise en compte de la diversité biologique et paysagère dans les infrastructures de transport, 2003
132. Etudes relatives au transport et à la diversité biologique et paysagère, 2003
133. Conférence paneuropéenne à haut niveau sur l'agriculture et la biodiversité – Recueil des rapports de base, 2004
134. Corridors and ecosystems: coastal and marine areas, 2003 (anglais seulement)
135. The restoration of sites and ecological corridors in the framework of building up a Pan-European Ecological Network, with examples of best practices from European countries, 2003 (anglais seulement)
136. 33 threatened fungi in Europe, 2004 (anglais seulement)
137. Stratégie européenne relative aux espèces exotiques envahissantes, 2004
138. The implementation of the Bern Convention in Ireland, 2004 (anglais seulement)
139. Windfarms and birds, 2004 (anglais seulement)
140. Protecting birds from powerlines, 2004 (anglais seulement)
141. European bison (*Bison Bonasus*), 2004 (anglais seulement)
142. Textes adoptés par le Comité permanent de la Convention relative à la Conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne, 19 septembre 1979) 2001-2004, 2005
143. Using tax incentives to conserve and enhance biodiversity in Europe / Les incitations fiscales et la protection de la biodiversité en Europe (version bilingue) 2005
144. Action Plan for the conservation of sturgeons (*Acipenseridae*) in the Danube River Basin, 2006 (anglais seulement)
145. European Strategy for the conservation of invertebrates, 2007 (anglais seulement)
146. Le Réseau écologique paneuropéen: état d'avancement, 2007
147. Mise en œuvre de la Convention de Berne en Hongrie, 2007
148. Mise en œuvre de la Convention de Berne en Espagne, 2007
149. Conserver la diversité biologique européenne dans le contexte du changement climatique, 2007
150. Charte européenne de la chasse et de la biodiversité/European Charter on Hunting and Biodiversity (version bilingue), 2008
151. Guidance for the conservation of Mushrooms in Europe, 2008 (anglais seulement)

152. Action plan for the conservation and the restoration of the European Sturgeon 2008, (anglais seulement)
153. Mise en œuvre de la Convention de Berne au Maroc, 2008
154. Textes adoptés par le Comité permanent de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) 2005-2008, 2009
155. Code de conduite sur l'horticulture et les plantes exotiques envahissantes, 2009

Rencontres Environnement

1. La formation environnementale des milieux agricoles, 1987 (*épuisé*)
2. Parcs, plans et population – Les zones protégées et le développement socio-économique, 1987 (*épuisé*)
3. Atelier sur la situation et la protection des forêts anciennes naturelles et semi-naturelles en Europe, 1987
4. Pour une nouvelle gestion de l'environnement dans l'espace rural, 1988
5. Formation des gestionnaires de zones protégées européennes et africaines, 1989
6. Situation et protection de l'ours brun (*Ursus arctos*) en Europe, 1989
7. Quel avenir pour notre nature?, 1989
8. La conservation des espèces sauvages progénitrices des plantes cultivées, 1991
9. Les musées de la nature: outils pour la connaissance, la valorisation et la préservation du patrimoine naturel européen, 1990
10. Les invertébrés de la Convention de Berne et leur protection, 1990
11. La situation, la protection et la réintroduction du lynx en Europe, 1992
12. La gestion des zones humides de la Méditerranée, 1992
13. La protection du phoque moine en Méditerranée, 1992
14. Les invertébrés des zones humides, 1992
15. Séminaire des gestionnaires des zones diplômées, 1992
16. Séminaire sur la biologie et la conservation du chat sauvage (*Felis silvestris*), 1993 (édition bilingue)
17. Séminaire sur la gestion des petites populations de mammifères menacés, 1994
18. Atelier sur la conservation de la nature en Europe centrale et orientale, 1994
19. Séminaire sur les projets de rétablissement d'espèces d'amphibiens et de reptiles, 1994
20. Pan-European conference on the potential long-term ecological impact of genetically modified organisms, 1995 (anglais seulement)
21. Entre abandon et surexploitation: quels projets pour la vie sauvage, le monde rural et les paysages, 1995
22. Symposium sur la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED), la Convention sur la diversité biologique et la Convention de Berne: les prochaines étapes, 1995
23. La protection des espaces côtiers de la mer Adriatique, 1995
24. Séminaire sur la protection de la loutre européenne (*Lutra lutra*), 1996
25. Séminaire sur la biologie et la conservation des desmans et des crossopes d'Europe (*Galemys pyrenaicus*, *Desmana moschata*, *Neomys spp.*), 1996
26. La diversité des paysages: une chance pour un avenir durable du monde rural, 1996

27. Comment la chasse et la pêche peuvent contribuer à la conservation de la nature et au développement rural, 1996 (édition bilingue)
28. Séminaire des gestionnaires des zones diplômées, 1996
29. L'éducation à l'environnement, 1996
30. L'éducation à l'environnement en milieu scolaire, 1996
31. Activités agro-pastorales dans les zones sensibles et protégées, 1996
32. Développement touristique durable, 1996
33. Colloque sur la conservation, la gestion et le rétablissement des habitats des invertébrés: favoriser la diversité biologique, 1997
34. Colloque «Développement touristique durable: conciliation des intérêts économiques, culturels, sociaux, scientifiques et environnementaux», 1997
35. Séminaire sur les mesures d'incitation à la création et à la gestion volontaires de zones protégées, 1997 (édition bilingue)
36. Tourisme et environnement: vers une nouvelle culture touristique, 1997
37. Colloque Centre Naturopa «La conservation de l'environnement et les médias», 1998
38. The re-introduction of the Lynx into the Alps, 1998 (en anglais seulement)
39. L'élaboration et la mise en œuvre de plans d'action en faveur des espèces menacées, 1998
40. Les zones protégées: territoires modèles pour une conservation généralisée de la nature, 1998
41. Développement durable du tourisme et relations avec l'aménagement du territoire, 1999
42. La Convention de Berne devant les juridictions nationales: quelle application?, 2000
43. Tourisme et environnement: les enjeux naturels, culturels et socio-économiques du tourisme durable, 2000
44. 1^{er} symposium international du réseau écologique paneuropéen: «La nature ne connaît pas de frontières», 2000
45. Corridors écologiques pour les invertébrés: stratégie de dispersion et de recolonisation dans le paysage agrosylvicole moderne, 2000
46. Communication et diversité, 2001
47. Nature comme patrimoine: de la sensibilisation à l'action, 2002
48. La diversité biologique et le droit à l'environnement, 2001
49. Conservation et suivi de la diversité biologique et paysagère en Ukraine, 2001
50. 2^e symposium international du réseau écologique paneuropéen: « Le partenariat des collectivités locales et régionales pour la conservation de la diversité biologique et paysagère », 2001
51. Tourisme durable, environnement et emploi, 2002
52. La sensibilisation au paysage: de la perception à l'action, 2002
53. Conférence paneuropéenne à haut niveau sur l'agriculture et la biodiversité: vers une intégration de la diversité biologique et paysagère, pour une agriculture durable en Europe, 2003
54. 3^e symposium international du Réseau écologique paneuropéen: « Fragmentation des habitats et des corridors écologiques », 2003
55. Les corridors écologiques marins et côtiers, 2003

56. 4^e symposium international du Réseau écologique paneuropéen: « Biodiversité marine et côtière et espaces protégés », 2004
57. 5^e Symposium international du Réseau écologique paneuropéen: « Réseau écologique paneuropéen dans les forêts: conservation de la biodiversité et gestion durable », 2005
58. 2nd Conference on the Status and Conservation of the Alpine Lynx Population (SCALP), 2005 (Amden, Switzerland, 7-9 May 2003) (anglais seulement)
59. Plantes envahissantes dans les régions méditerranéennes, 2006
60. Gestion transfrontalière des populations de grands carnivores, 2006
61. La Convention de Berne a 25 ans, 2006
62. 40^e anniversaire du Diplôme européen – Un réseau pour la nature et les populations, 2006.

Questions & Réponses

1. Biodiversité, 1997
2. Agriculture et biodiversité, 1997
3. Tourisme et environnement, 1998
4. Le Réseau écologique paneuropéen, 1998
5. Forêts et biodiversité, 1999
6. Diplôme européen des espaces protégés, 2000
7. Intégration de la biodiversité dans les politiques sectorielles, 2003
8. La sauvegarde des grands carnivores en Europe, 2005
9. La Convention de Berne, 2007

Aménagement et gestion

1. La haie, 1987 (*épuisé*)
2. Agriculture et vie sauvage, 1989 (*épuisé*)
3. Le cours d'eau. Conservation, entretien et aménagement, 1991
4. Les paysages ruraux européens: principes de création et de gestion, 1995
5. Amphibiens et reptiles: assurer la sauvegarde des espèces et des habitats par la gestion, 1997

Autres publications

Revue Naturopa (3 numéros par an, anglais et français)
 Gestion du patrimoine naturel de l'Europe – Vingt-cinq années d'activités, 1987 (*épuisé*)
 Une révolution culturelle européenne: la «Charte sur les invertébrés» du Conseil de l'Europe, 1986 (*épuisé*)
 La Convention de Berne pour la sauvegarde de la nature, 1991
 Contribution à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED), 1992
 Le Diplôme européen – Un réseau prestigieux de zones protégées, 1992 (*épuisé*)
 Stratégie européenne de conservation, 1993
 L'état de l'environnement en Europe: les scientifiques font le point, 1993

Loi-modèle sur la protection de l'environnement, 1994
Le Conseil de l'Europe et la protection de l'environnement, 1995
Le Conseil de l'Europe et l'environnement, 2002
Textes adoptés par le Conseil de l'Europe dans le domaine de l'environnement, 2002
(édition bilingue)

La plupart des publications sont disponibles en français et en anglais.

© Crédits photographiques page de couverture: Train à grande vitesse et autoroute, Peter Frischmuth/Bios – Pays-Bas, ancien moulin et éoliennes, Dick Ross/Bios – France, Vosges, ruisseau en hiver, Y. Noto Campanella/Bios – Ours brun, Frédéric Fève/Bios – Allemagne, débardage traditionnel par traction animale, Hartmut Schwarzbach/Bios – Libellule déprimée, Felix Labhardt/Bios – Hongrie, nid de cigognes construit sur un poteau téléphonique, Ron Gilling/Bios – Loup gris, Klein/Hubert/Bios – Loutre européenne, J.-J. Alcalay/Bios.