

**Guide pour l'élaboration d'un cadre
juridique et institutionnel relatif
aux espèces exotiques envahissantes**

L'UICN – Union mondiale pour la nature

Fondée en 1948, l'UICN – Union mondiale pour la nature, rassemble 77 Etats, 112 organes gouvernementaux, 735 organisations non-gouvernementales et 35 organisations partenaires, ainsi que près de 10 000 scientifiques et experts de 181 pays, au sein d'une alliance unique dans le monde.

L'UICN a pour mission d'influencer les sociétés du monde entier, les encourager et les aider à conserver l'intégrité et la diversité de la nature et faire en sorte que toute utilisation des ressources naturelles soit équitable et écologiquement durable. Dans le cadre de conventions mondiales, l'Union a aidé plus de 75 pays à élaborer et à mettre en œuvre des stratégies nationales pour la conservation de la nature et de la diversité biologique. Sur le millier de personnes qui composent ses effectifs, la plupart travaillent au sein de ses 42 bureaux nationaux et régionaux et une centaine au siège, situé à Gland (Suisse).

La mise en commun des compétences de ses membres, de ses réseaux et de ses partenaires permet à l'UICN d'avoir un effet multiplicateur et d'encourager la création d'alliances mondiales afin de préserver les ressources naturelles sur le plan local, régional et mondial.

Guide pour l'élaboration d'un cadre juridique et institutionnel relatif aux espèces exotiques envahissantes

Clare Shine, Nattley Williams et Lothar Gündling

Droit et politique de l'environnement – N°40

Centre du droit de l'environnement de l'UICN

Une contribution au programme mondial sur les espèces envahissantes

**UICN – Union mondiale pour la nature
2000**

Les désignations géographiques contenues dans cette publication, ainsi que les informations présentées et leur format ne présupposent aucun jugement de la part de l'UICN à propos du statut juridique de quelque pays, territoire ou région que ce soit, pas plus que de ses autorités ou du tracé de ses frontières.

Publié par: UICN, Gland, Suisse; Cambridge, Royaume-Uni, avec le Centre de droit de l'environnement de l'UICN, Bonn, Allemagne.



© 2000, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

La reproduction à des fins éducatives ou à d'autres usages non-commerciaux est autorisée sans une autorisation préalable du titulaire des droits, à condition que la source soit dûment citée.

La reproduction destinée à la revente ou à d'autres fins commerciales est interdite, sauf avec une autorisation écrite préalable du titulaire des droits.

Citations: Clare Shine, Nattley Williams et Lothar Gündling (2000), *Guide pour l'élaboration d'un cadre juridique et institutionnel relatif aux espèces exotiques envahissantes*, UICN, Gland, Suisse, Cambridge et Bonn, xvi + 164 pp

ISBN: 2-8317-0548-7

Couverture: Centre du droit de l'environnement de l'UICN

Photo de couverture: Crapaud géant (*Bufo marinus*)
Avec l'autorisation de Jack Jeffrey Photography, P.O. Box 11490, Hilo, Hawaii, USA 96721; Tel.: ++1 808-961-3959, e-mail: jjgg@aloha.net

Maquette: Barbara Weiner, responsable de l'informatique publications

Impimé par: Daemisch Mohr, Siegburg, Allemagne

Commandes: Service des publications de l'UICN
219c Huntington Road, Cambridge CB3 0DL, Royaume-Uni
Tél: +44 1223 277894, Fax: +44 1223 277175
E-mail: info@books.uicn.org
Internet: <http://www.iucn.org>
Un catalogue des publications de l'UICN est également disponible.

Table des matières

Avant-propos	ix
Préface	xi
Note des auteurs	xiii
Remerciements.....	xv
1.0 Introduction	1
1.1 Considérations scientifiques liées à la législation	1
1.1.1 Qu'est-ce qu'une espèce exotique ?	1
<i>Exemple 1 : Les bouquetins des Monts Tatra</i>	2
1.1.2 Qu'est-ce qu'une espèce exotique envahissante ?	2
1.1.3 Une comparaison avec les espèces indigènes envahissantes	4
1.1.4 Une comparaison avec les organismes vivants modifiés	4
1.2 Evolutions et activités pouvant provoquer des invasions d'espèces exotiques	5
1.2.1 Les introductions intentionnelles	5
<i>Exemple 2 : Le crapaud géant et quelques autres agents de lutte biologique</i>	6
1.2.2 Les introductions intentionnelles pour des utilisations en milieu clos	7
<i>Exemple 3 : La production de fourrures</i>	7
1.2.3 Les introductions involontaires	8
<i>Exemple 4: La mise en quarantaine</i>	8
<i>Exemple 5: Des coléoptères xylophages</i>	8
<i>Exemple 6: Les eaux de ballast</i>	9
1.3 Les effets socio-économiques potentiels	10
<i>Exemple 7: Les incidences économiques</i>	10
1.4 Les effets sanitaires potentiels	11
<i>Exemple 8: Le virus du Nil Occidental</i>	12
1.5 Les effets écologiques et génétiques	12
<i>Exemple 9: L'extinction d'espèces endémiques</i>	13
1.6 La nécessité d'un cadre juridique pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes	13
2.0 Les espèces exotiques en droit international	17
2.1 L'évolution du droit international des espèces exotiques	17
<i>Exemple 10: Nature des instruments internationaux</i>	17
<i>Exemple 11: Le Programme "Action 21"</i>	18
2.2 La conservation de la diversité biologique et l'utilisation durable des ressources biologiques	18
2.2.1 Les instruments d'application générale	18
2.2.1.1 La Convention sur la diversité biologique (1992)	18
2.2.1.2 La Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (1979)	20
2.2.1.3 Les instruments régionaux de protection de la biodiversité.....	20
<i>Exemple 12: Le régime du Traité de l'Antarctique</i>	21
2.2.2 Instruments traitant spécifiquement du milieu aquatique.....	22
2.2.2.1 L'introduction dans des écosystèmes marins et côtiers	22
2.2.2.2 L'introduction dans des zones humides	23
<i>Exemple 13: La jacinthe aquatique</i>	24
2.2.2.3 L'introduction dans des cours d'eau	24
<i>Exemple 14: La perche du Nil</i>	25

2.2.2.4	Lignes directrices techniques pour la pêche et l'aquaculture	25
2.3	Les organismes vivants modifiés (OVM)	26
2.3.1	Le Protocole de Carthagène sur la biosécurité (2000).....	26
2.3.2	Les autres instruments internationaux et supranationaux.....	26
2.4	Les mesures sanitaires et phytosanitaires (quarantaine)	27
2.4.1	Les Règlements sanitaires internationaux (1969).....	27
2.4.2	La Convention internationale sur la protection des végétaux (1951).....	28
2.4.3	Les organisations phytosanitaires régionales.....	29
2.4.4	L'utilisation d'agents exotiques de lutte biologique.....	29
Exemple 15:	<i>Les agents de lutte biologique</i>	<i>30</i>
2.5	Les accords commerciaux relatifs aux espèces exotiques	30
2.5.1	L'Accord de l'OMC relatif à l'application de mesures sanitaires et phytosanitaires (1995).....	30
Exemple 16:	<i>Critères pour la prise de mesures sanitaires et phytosanitaires nationales dans le cadre de l'Accord relatif à l'application de mesures sanitaires et phytosanitaires (Accord SPS)</i>	<i>31</i>
2.5.2	Les accords commerciaux régionaux	34
2.6	Les lignes directrices techniques pour le transport international	34
Exemple 17:	<i>Des solutions possibles pour minimiser le risque de transfert d'organismes aquatiques par les eaux de ballast</i>	<i>34</i>
2.7	Les questions liées à la responsabilité en droit international.....	35
2.8	Le droit international des espèces exotiques : synthèse et conclusions	36
3.0	Principaux cadres, principes et outils juridiques	39
3.1	Cadres généraux	39
3.1.1	Gestion à l'échelle des écosystèmes	39
Exemple 18:	<i>Principes de la CDB pour une approche à l'échelle de l'écosystème</i>	<i>40</i>
3.1.2	Coopération internationale et transfrontalière	41
Exemple 19:	<i>Coopération internationale pour la gestion des eaux de ballast</i>	<i>41</i>
3.2	Principes	41
3.2.1	Prévention	41
3.2.2	Précaution	42
3.2.3	Recouvrement des coûts (Principe pollueur payeur)	43
3.2.4	Participation du public et accès à l'information	43
3.3	Outils	44
3.3.1	Analyse des risques.....	44
3.3.2	Etudes d'impact sur l'environnement	45
4.0	Le cadre juridique et institutionnel à l'échelon national	47
4.1	Rapports entre les instruments internationaux et nationaux	47
4.2	Insuffisances courantes en droit national	47
4.3	Considérations générales relatives à l'élaboration d'un régime juridique national	48
4.3.1	Prise en compte des enjeux relatifs aux espèces exotiques dans le cadre de l'aménagement du territoire.....	48
4.3.2	Mise en place d'une base de connaissances	49
Exemple 20:	<i>Contenu et utilisation possibles d'une base de connaissances</i>	<i>50</i>
4.3.3	Principaux objectifs et éléments de la législation	51
4.3.4	Quel type de législation: un cadre unifié ou multiple?.....	52
4.3.5	Quelles institutions et quels mécanismes de coordination?.....	52

4.3.6	Rapports entre la législation et les institutions nationales et celles des collectivités territoriales	53
4.4	Objectifs et champ d'application des textes législatifs	54
4.4.1	Objectifs	54
4.4.2	Champ d'application taxonomique	54
4.4.3	Champ d'application géographique	55
4.5	Définitions juridiques et utilisation des termes	55
4.5.1	De l'importance d'une terminologie harmonisée	55
4.5.2	Indigène	56
4.5.3	La définition d'"exotique" et ses liens avec les organismes vivants modifiés	57
4.5.4	Notions de risque et de dommages ("envahissant" et "nuisible")	58
4.5.5	"Introduction"	59
5.0	Mesures destinées à prévenir ou à limiter les introductions non souhaitées	61
5.1	Où les mesures de contrôle doivent-elles s'appliquer?	61
5.1.1	Contrôles sur le lieu d'origine ou d'exportation	61
5.1.2	Sur le lieu d'importation ou de mise en liberté	62
5.1.3	Contrôle des déplacements nationaux	63
	<i>Exemple 21 : La grenouille taureau</i>	<i>63</i>
5.1.4	Contrôles spécifiques aux aires protégées et aux écosystèmes vulnérables	64
5.2	Procédures de réglementation des introductions intentionnelles	64
5.2.1	Principes de base pour un système généralisé de permis	64
5.2.2	Utilisation de méthodes de classement conjointement avec des systèmes de permis	66
	<i>Exemple 22 : Aperçu des méthodes de classement d'espèces</i>	<i>67</i>
5.2.3	Utilisation des outils d'analyse de risque et d'études d'impact sur l'environnement dans les systèmes de permis	68
	<i>Exemple 23 : Caractéristiques d'une procédure d'évaluation adaptée</i>	<i>68</i>
5.2.4	Normes et critères applicables à la prise de décision	71
	<i>Exemple 24 : Critères juridiques orientant la prise de décisions – Le cas de la Nouvelle-Zélande : l'autorité responsable de la gestion des risques environnementaux</i>	<i>71</i>
5.2.5	Procédure de délivrance de permis	72
	5.2.5.1 Conditions générales	73
	5.2.5.2 Durée des permis	73
5.2.6	Conditions spéciales pour des installations en espace clos	73
	<i>Exemple 25 : Recommandations du Code de conduite de la FAO pour une pêche responsable</i>	<i>74</i>
5.2.7	Conditions spéciales applicables aux animaux de compagnie sur le plan privé	76
5.3	Réduire le risque d'introductions involontaires	77
5.3.1	Considérations stratégiques	77
	<i>Exemple 26 : Variations et priorités régionales en matière de voies d'invasion</i>	<i>78</i>
5.3.2	Dispositions relatives à des voies d'introduction liées au commerce	78
	<i>Exemple 27 : Le ver blanc</i>	<i>78</i>
	<i>Exemple 28 : Gestion des introductions accidentelles en Nouvelle-Zélande</i>	<i>79</i>
5.3.2	Dispositions relatives à des voies d'introduction liées au transport	79
5.3.3	Dispositions relatives aux travaux et aux ouvrages d'infrastructure	79
	<i>Exemple 29 : Des poissons exotiques en Méditerranée</i>	<i>81</i>
5.3.4	Dispositions relatives aux travaux et aux ouvrages d'infrastructure	81
5.3.5	Dispositions relatives à d'autres voies d'introduction	81

5.4	<i>Systèmes de surveillance continue et d'alerte précoce</i>	82
	<i>Exemple 30: Des poulets pour garder la frontière</i>	82
	<i>Exemple 31: Une base de données sur les espèces exotiques envahissantes et un système d'alerte précoce</i>	83
6.0	Répondre aux invasions: mesures d'éradication, de confinement et de contrôle	85
6.1	<i>L'élimination des obstacles juridiques aux mesures d'éradication et de lutte</i>	85
6.1.1	Contraintes générales liées au statut juridique	85
6.1.2	La mise au point d'un régime juridique compatible avec l'éradication et la lutte	86
6.2	<i>Mise en place d'outils juridiques pour l'éradication, le confinement et le contrôle</i>	87
6.2.1	Dispositions juridiques et institutionnelles de base	87
6.2.2	Mesures de lutte à court terme: plans d'intervention d'urgence et riposte rapide	88
	<i>Exemple 32 : Examen d'un cas d'utilisation de pouvoirs par les autorités afin de prendre des mesures de riposte rapide</i>	89
6.2.3	Planification stratégique pour le confinement et le contrôle à long terme	90
	<i>Exemple 33 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes: un choix d'outils</i>	91
6.2.4	Dispositions réglementaires et mesures incitatives de lutte contre les animaux exotiques	91
	<i>Exemple 34 : Recommandations pour l'éradication de vertébrés terrestres non-indigènes</i>	92
6.2.5	Dispositions réglementaires et mesures incitatives de lutte contre les végétaux exotiques	93
	<i>Exemple 35 : Le Programme "Working for Water" en Afrique du Sud</i>	95
6.3	<i>Des dispositions encourageant la remise en état de la biodiversité indigène</i>	96
6.3.1	La réintroduction ou la réimplantation d'espèces indigènes	96
6.3.2	Remise en état des habitats et des écosystèmes dégradés	97
7.0	Mesures destinées à renforcer le respect des dispositions applicables et les mécanismes de responsabilité	101
7.1	<i>Responsabilité civile et pénale</i>	101
7.2	<i>Difficultés liées au respect des dispositions</i>	102
7.3	<i>Des approches complémentaires afin de promouvoir une culture de la responsabilité</i>	103
8.0	Conclusions	107
Annexe I		
	Tableau des instruments et des institutions internationales et régionales ayant des dispositions, des programmes ou des activités relatifs aux espèces exotiques envahissantes (en anglais)	109
Annexe II		
	Lignes directrices de l'UICN relatives à la perte de biodiversité liée à des invasions biologiques	137
	Choix de références	155
	Index alphabétique	161

Avant-propos

Le développement du commerce et des transports dans le monde a permis aux sociétés modernes d'avoir un plus large accès à la diversité biologique et aux bénéfices qui en découlent. Notre vie a été enrichie par la découverte et l'introduction d'un certain nombre d'espèces de faune et de flore, y compris celles exotiques ou non indigènes, utilisées pour l'agriculture, la pêche, la sylviculture, ainsi qu'à des fins ornementales ou récréatives. Cependant, l'introduction de ces espèces dans les écosystèmes a été souvent payée d'un prix très élevé, notamment celui de pertes sensibles de biodiversité et de dommages causés à l'environnement et aux ressources naturelles. Par conséquent, l'introduction d'espèces exotiques a été reconnue comme l'une des menaces les plus importantes pesant sur notre santé et notre bien-être écologique, social et économique.

Il n'y a guère de pays qui ne doive faire face à des difficultés causées par les espèces exotiques introduites. Il devient urgent de trouver des solutions, car les risques s'accroissent de jour en jour. Ainsi, la moule zébrée provoque d'importants dommages dans les secteurs de la pêche et de l'électricité en Amérique du Nord, la jacinthe aquatique asphyxie des lacs et des zones humides en Afrique et en Chine, le serpent arboricole entraîne l'extinction de dizaines d'oiseaux endémiques dans les îles océaniques et les écureuils gris chassent les écureuils rouges européens de leur aire de répartition.

Le présent *Guide pour l'élaboration d'un cadre juridique et institutionnel relatif aux espèces exotiques envahissantes* a pour but de contribuer à la recherche de solutions. Il est le point d'aboutissement d'un travail mené pendant deux ans par le Programme de droit de l'environnement de l'UICN, à travers le Centre de droit de l'environnement et la Commission du droit de l'environnement. Fruit d'une collaboration avec le Programme mondial sur les espèces envahissantes, c'est la quatrième publication de l'UICN faisant partie d'une collection destinée à compléter le guide relatif à la Convention sur la diversité biologique. Cette publication est une nouvelle manifestation de l'engagement de l'UICN, qui souhaite aider les Parties à mettre en œuvre des dispositions de la Convention.

Le propos de ce Guide est de fournir aux législateurs et aux décideurs des éléments d'orientation et des informations pratiques afin de mettre en place ou de renforcer le cadre juridique et institutionnel relatif aux espèces exotiques envahissantes, conformément à l'article 8(h) de la Convention sur la diversité biologique et aux obligations établies par d'autres instruments internationaux à ce sujet. Il souligne le besoin d'une coopération et d'une coordination accrues entre les différents secteurs et institutions concernés, afin de trouver des solutions utiles aux difficultés posées par les invasions d'espèces exotiques.

Ce texte fournit un outil structuré afin de faire face aux enjeux liés aux espèces exotiques. Il contient de nombreux exemples pratiques permettant de mieux saisir les impacts de l'introduction de ces espèces et complète les recherches des scientifiques, des écologistes et des économistes, car il montre comment le cadre juridique et institutionnel peut contribuer à la prévention et à l'atténuation des effets des invasions. A l'intérieur de chaque chapitre, les liens entre les données scientifiques et les outils juridiques de mise en œuvre sont clairement mis en valeur.

Le Chapitre 1 situe les espèces exotiques envahissantes dans le contexte scientifique, écologique, économique, sanitaire et juridique. Les Chapitres 2 et 3 présentent un aperçu des instruments internationaux traitant des espèces exotiques. L'accent est mis sur les rapports entre les dispositions pertinentes des traités internationaux de l'environnement et le régime du commerce international, avec une synthèse des cadres, des principes et des outils juridiques issus du droit international qui devraient être pris en compte lors de l'élaboration de régimes nationaux et régionaux.

Les Chapitres 4 à 6 examinent les modalités d'incorporation dans la législation et les institutions nationales de ces principes et de ces outils, ainsi que d'autres éléments, afin de prévenir ou de limiter les introductions d'espèces exotiques et leurs effets. Des recommandations sont formulées à cet effet. Des indications précises sont fournies sur les éléments à incorporer, avec des illustrations et des études de cas pratiques de différents pays. Le Chapitre 7 aborde les mécanismes possibles afin d'améliorer le respect de la réglementation et de promouvoir une culture de la responsabilité en matière d'espèces exotiques. Les conclusions sont exposées dans le dernier chapitre.

Cette publication doit beaucoup à l'œuvre de Cyrille de Klemm, décédé l'année dernière. C'est grâce à la qualité du travail qu'il a mené sans relâche, notamment avec le Conseil de l'Europe en 1996, qu'ont été posé les premiers jalons d'une recherche menant à la publication que nous présentons aujourd'hui.

Enfin, le Programme de droit de l'environnement de l'UICN remercie vivement le Programme mondial sur les espèces envahissantes et la Commission Européenne de leur engagement dans ce domaine et de leur soutien généreux, sans lequel ce projet n'aurait pu être mené à bien.

Charles Di Leva
Directeur
Programme de droit de l'environnement de l'UICN

Préface

Le Programme mondial sur les espèces envahissantes

L'impact des activités menées par l'homme s'étend à l'heure actuelle à tous les secteurs dans le monde entier. Un grand nombre de ces actions porte atteinte aux écosystèmes dont notre vie dépend, qu'ils soient naturels ou aménagés. Dans certains cas, les agents destructeurs ont été identifiés et des mesures d'atténuation sont prises, sur le plan national et international. C'est le cas pour la couche d'ozone : lorsque les recherches scientifiques ont montré que les frigorigènes commerciaux étaient en train de vider la couche d'ozone, un protocole international, accepté et mis en œuvre par tous les Etats signataires, a appelé à réduire la fabrication de ces substances. Des composés de remplacement, respectueux de l'environnement, ont été mis au point.

La plupart des problèmes d'environnement sont toutefois plus complexes et impliquent un grand nombre d'éléments induisant des changements, dont certains jouent un rôle économique important dans différents pays. C'est le cas pour les processus industriels qui sont en train de modifier la composition atmosphérique et, par conséquent, le climat de la planète. Des facteurs environnementaux, parfois extrêmement nocifs, sont également à l'œuvre, imbriqués dans le tissu complexe des activités des sociétés modernes. Les espèces exotiques envahissantes en font partie.

Chris Bright écrit dans son ouvrage *"Life Out of Bounds"* : "Les invasions biologiques représentent un casse-tête politique, frustrant, complexe, décourageant: en effet, elles se prêtent mal à des solutions simples et tranchées". Cette déclaration énergique illustre, dans une certaine mesure, la raison d'être du Programme mondial sur les espèces envahissantes. Le Programme a pour but de proposer des approches novatrices et de créer une volonté de faire face à ces enjeux. Sa démarche consiste notamment à élaborer de nouveaux outils et à renforcer la capacité d'agir, sur le plan national et international.

Le présent *Guide pour l'élaboration d'un cadre juridique et institutionnel relatif aux espèces exotiques envahissantes* représente une contribution très importante du Centre de droit de l'environnement de l'UICN au travail du PMEE. Les nombreux exemples fournis, illustrant les méthodes de lutte contre les espèces envahissantes, du niveau local au niveau mondial, seront extrêmement utiles à l'avenir, tant pour résoudre des difficultés locales que pour mettre en place une stratégie d'ensemble permettant d'enrayer les transferts croissants de matériel biologique à travers les frontières. Cet ouvrage aidera à faire mieux appliquer les dispositions existantes, ainsi qu'à concevoir de nouvelles structures juridiques et institutionnelles, qui devraient être plus complètes et plus efficaces.

Harold Mooney
Président
Programme mondial sur les espèces envahissantes

Note des auteurs

Le présent *Guide pour l'élaboration d'un cadre juridique et institutionnel relatif aux espèces exotiques envahissantes* fait partie d'un ensemble de guides juridiques de l'UICN destinés à faciliter la mise en œuvre de la Convention sur la diversité biologique. Depuis 1994, le Centre de droit de l'environnement en a publié trois, relatifs à la mise en œuvre générale de la Convention et à celle de certaines dispositions spécifiques.¹

Ce Guide a pour but de mettre à la disposition des législateurs et des décideurs des indicateurs et des informations pratiques pour l'élaboration ou le renforcement du cadre juridique et institutionnel relatif aux espèces juridiques envahissantes, conformément à l'article 8(h) de la Convention sur la diversité biologique (CDB) et à des dispositions d'autres instruments internationaux et régionaux. L'article 8(h) de la CDB stipule que chaque Partie, 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".

Le présent ouvrage examine aussi la pertinence ou l'applicabilité des dispositions relatives aux espèces exotiques dans le cadre des régimes relatifs aux organismes vivants modifiés et de la biosécurité. En vertu de l'article 8(g) de la CDB, les Parties, toujours dans la mesure du possible et selon qu'il conviendra, "mettent en place ou maintiennent des moyens pour réglementer, gérer ou maîtriser les risques associés à l'utilisation et à la libération d'organismes vivants et modifiés résultant de la biotechnologie, qui risquent d'avoir sur l'environnement des impacts défavorables qui pourraient influencer sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, compte tenu également des risques pour la santé humaine". Le Protocole de Carthagène sur la biosécurité, adopté à Montréal en janvier 2000, comprend des dispositions spécifiques relatives à la mise en œuvre de cette obligation.

Le **Chapitre 2** présente un aperçu des obligations et des engagements issus du droit international, que les législateurs et les décideurs devraient prendre en compte. Il examine la façon dont l'introduction d'espèces exotiques est traitée dans les différents domaines du droit international et il met tout particulièrement en évidence les rapports entre les dispositions pertinentes des traités multilatéraux de l'environnement et les accords régissant le commerce international. Il s'agit d'un "instantané" de l'état actuel du droit international dans ce domaine, n'ayant pas pour but d'en apprécier la pertinence ni de formuler des recommandations sur les voies d'évolution possibles.

Le **Chapitre 3** présente une synthèse des principaux cadres, principes et outils découlant de l'état actuel du droit international, que l'on devrait utiliser lors de l'élaboration de cadres juridiques et institutionnels nationaux et régionaux. Certains d'entre eux sont bien connus dans d'autres domaines du droit de l'environnement (participation publique, accès à l'information...) tandis que d'autres sont plus spécifiques à la gestion de risques environnementaux (précaution, analyse du risque, études d'impact sur l'environnement).

Le **Chapitre 4** présente des considérations relatives à la structure des cadres juridiques nationaux. Après un examen des insuffisances les plus courantes, des solutions possibles sont proposées. Les objectifs et le champ d'application de la législation, les difficultés liées aux définitions juridiques, l'utilité de la mise en place de bases de connaissances pour le contrôle réglementaire de l'introduction d'espèces exotiques sont également abordés.

Les **Chapitres 5 et 6** traitent respectivement des dispositions et des procédures juridiques permettant de prévenir ou de limiter les introductions non souhaitées et de prendre des mesures correctrices lorsque les espèces introduites sont devenues envahissantes. Les éléments à prendre en compte dans la réglementation sont passés en revue, avec des exemples tirés de l'expérience et des solutions trouvées dans un certain nombre de pays.

¹ *A Guide to the Convention on Biological Diversity* (1994), *A Guide to Undertaking Biodiversity Legal and Institutional Profiles* (1998); *y A Guide to Designing Legal Frameworks to Determine Access to Genetic Resources* (1998).

Le **Chapitre 7** aborde des approches et des dispositions possibles afin d'améliorer le respect des textes et de promouvoir la responsabilité. L'on examine l'application des régimes classiques de responsabilité civile et pénale à des comportements délictueux ou irresponsables liés aux espèces exotiques envahissantes, ainsi que le rôle croissant de certains mécanismes alternatifs.

Les conclusions sont présentées dans le **Chapitre 8**.

Remerciements

Nous exprimons nos vifs remerciements à toutes les personnes qui nous ont aidés de leurs commentaires et de leurs critiques constructives pendant l'élaboration de ce Guide.

Nous avons bénéficié d'un apport généreux d'informations, d'idées et d'encouragement de la part des auteurs d'études de cas et de documents conceptuels présentés lors du Séminaire UICN-CDE relatif aux dimensions juridiques et institutionnelles de l'introduction et du contrôle des espèces exotiques envahissantes (Bonn, Allemagne, 10-11 décembre 1999), notamment Amanda Anastasiades, Mark Christensen, Bharat Desai, Alexandra Duverger, Piero Genovesi, Lyle Glowka, Robert Griffin, John Hedley, Alejandro Iza, Peter Jenkins, Julian Kinderlerer, Ingo Kowarik, Diego Kravetz, Grazyna Krzywkowska, Marc Miller, Maria Di Paola, Clark Peteru, Neil Pillay, Iqbal Rajahbalee, Tobias Salathé, Robyn Stein, Jake Werksman, Rüdiger Wittenberg et Tomme Young.

Nombre d'experts prenant part au Programme mondial sur les espèces envahissantes (PMEE), animé par le Comité scientifique relatif aux problèmes de l'environnement (SCOPE), en partenariat avec CABI Bioscience, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), l'UICN – Union mondiale pour la nature et DIVERSITAS, nous ont généreusement aidés et ont répondu à des questions spécifiques, grandes et petites. Nous remercions tout particulièrement Harold Mooney (Président du PMEE), Laurie Neville (Coordinatrice du PMEE), Véronique Plocq Fichelet (SCOPE) et Maj de Poorter (Groupe de spécialistes de l'UICN sur les espèces envahissantes) des informations fournies, ainsi que de l'enthousiasme, les efforts, le soutien et l'aide qu'ils ont apportés à ce projet. Nous remercions également Mick Clout, Jamie Reaser, Richard Mack, Jeff McNeely, Peter Schei, Simon Stuart et Jeff Waage.

Nombre de personnes mentionnées ci-dessus ont consacré beaucoup de temps et d'efforts à nous faire bénéficier de leurs commentaires sur les versions successives de cet ouvrage, ainsi que Stefan Olsson (Commission Européenne), Gretchen Stanton (OMC), Nick van der Graff et Robert Griffin (FAO). Qu'ils soient ici remerciés de leur réflexion et de leurs remarques avisées. L'ensemble de leurs commentaires, critiques et suggestions ont été pris en compte, mais les avis exprimés n'engagent que nous et toute erreur ou omission relèvent de notre responsabilité.

Nous exprimons également notre reconnaissance à nos collègues de la Commission du droit de l'environnement de l'UICN, notamment Charles Okidi et Louise de La Fayette, pour le temps qu'ils ont consacré à répondre à nos questions et à fournir des commentaires.

Merci à Jil Self de son extraordinaire travail de correction du texte et de son soutien moral, de même qu'aux documentalistes du Centre de droit de l'environnement de Bonn, Anni Lukács, Raymond Narine et Alexandra Zimmerman, pour leurs recherches minutieuses dans les instruments internationaux, les législations nationales et la littérature en général. Alexandra Maury, stagiaire juridique à l'UICN, nous a beaucoup aidés lors de l'examen de textes juridiques mentionnés dans cet ouvrage.

Nous avons bénéficié, pour cette Version française, du talent et de la rigueur professionnelle d'Amalia de Klemm. Nous la remercions pour cette importante contribution.

Enfin, nous exprimons notre reconnaissance à Charles Di Leva (Directeur du Programme de droit de l'environnement de l'UICN) et à Françoise Burhenne-Guilmin (responsable juridique, Programme de droit de l'environnement de l'UICN) de leur soutien, leurs conseils pratiques et leur patience lors de la rédaction de ce Guide.

*Clare Shine
Nattley Williams
Lothar Gündling*

Bonn, août 2000

1.0 Introduction

Lorsque l'on cherche à élaborer ou à renforcer un cadre juridique relatif à l'introduction non souhaitée d'espèces exotiques, il est indispensable de tenir compte d'un ensemble complexe d'éléments scientifiques, sociaux, économiques et de santé.

Les régimes juridiques actuellement applicables aux espèces exotiques envahissantes ont été mis en place afin de répondre à des enjeux définis et explorés par les scientifiques depuis plusieurs décennies. Si l'on constate une évolution dans les concepts et les termes servant à l'analyse de ces enjeux, ils ne sont pas toujours utilisés de la même façon par des chercheurs de disciplines différentes. Plus récemment, des économistes, ainsi que des spécialistes d'autres disciplines, ont introduit leur vocabulaire et leurs propres outils d'analyse dans ce domaine.

Les juristes, pour leur part, tentent de définir objectivement des principes, des règles et des critères afin de réglementer les droits, les responsabilités et la conduite des individus, des collectivités, des

entreprises commerciales, des gouvernements et des organismes administratifs. Cet arsenal juridique, qui sert à mettre en œuvre des objectifs de politique adoptés aux niveaux international, multinational, national, régional ou local, devrait être conçu et mis en œuvre de façon équitable et cohérente afin de dissiper toute incertitude quant aux dispositions applicables.

En outre, étant donné l'évolution rapide des connaissances scientifiques, les risques et les incertitudes souvent liés aux espèces exotiques, ainsi que les enjeux sociaux et économiques qui leur sont attachés pour différents secteurs d'activité, les juristes se trouvent confrontés à des difficultés importantes lorsqu'ils doivent élaborer un cadre réglementaire efficace et des pratiques cohérentes à ce sujet.

Le 1^{er} Chapitre présente un aperçu des principaux enjeux à prendre en compte lors de l'élaboration de dispositions réglementaires.

1.1 Considérations scientifiques liées à la législation

1.1.1 Qu'est-ce qu'une espèce exotique ?

Plusieurs termes sont utilisés pour décrire des espèces présentes dans des écosystèmes dont elles ne sont pas originaires. Au gré des différents ouvrages, l'on trouve "allogène", "non endémique", "exotique", "exogène", "nouvelle" ou "nuisible". Dans le cadre de ce Guide, nous privilégierons le terme "exotique".

La Convention sur la diversité biologique (CDB) (Nairobi, 1992) emploie le terme "exotique" (Article 8(h)) sans le définir. Dans les *Interim Guiding Principles for the Prevention, Introduction and Mitigation of Impacts of Alien Species* (Lignes directrices provisoires pour la prévention, l'introduction et l'atténuation de l'impact des espèces exotiques), une étude élaborée par l'Organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques (SBSTTA) (voir 2.2.1.1), on trouve la définition suivante :

Espèce exotique : une espèce qui est présente à l'extérieur de son aire de répartition normale.

Cette définition concise nécessite quelques éclaircissements. En biologie, une espèce est considérée comme **indigène** si elle se trouve dans son aire de répartition naturelle présente ou passée (les habi-

tats et les écosystèmes où elle vit ou a vécu), ou à l'intérieur de son aire potentielle de dispersion naturelle (les endroits qu'elle peut atteindre en utilisant ses pattes, ses ailes ou des agents de dissémination portés par le vent ou l'eau, même si cela ne devait arriver que rarement).

Lorsque des individus d'une espèce sont présents à l'extérieur de leur "aire normale de répartition", on les considère comme "**exotiques**" dans ces nouveaux sites. Or, l'espèce étant incapable d'atteindre ces lieux par ses propres moyens, son déplacement ou son introduction sont forcément l'œuvre de l'homme (voir 1.2), l'essentiel étant qu'elle a pu ainsi franchir des obstacles biogéographiques de différentes sortes qui, écologiquement parlant, l'empêchaient d'étendre son aire de répartition.

Le concept d'"aire normale de répartition" est un élément critique pour toute définition scientifique des espèces exotiques. Cependant, si le terme semble assez précis, il peut s'avérer inadapté dans le cadre législatif. En effet, dans de nombreux cas, il n'est pas objectivement vérifiable pour une espèce donnée (voir 4.5.2).

En outre, ce concept renvoie à des frontières écologiques liées aux habitats naturels des espèces. Or, ces limites naturelles diffèrent des frontières poli-

tiques artificielles entre les pays ou entre les collectivités locales (régions, provinces, cantons, *Länder*). Les législations étant presque toujours fondées sur ces démarcations juridictionnelles, il semble important de trouver des moyens permettant d'intégrer des critères écologiques dans les cadres législatifs et administratifs classiques (voir chapitre 5).

La portée du terme "espèce" doit être précisée également. Selon de récentes lignes directrices de l'UICN sur les envahisseurs biologiques, elle doit inclure les sous-espèces et les taxons de rang inférieur, ainsi que toute partie, gamète, graine, œuf ou

propagule de l'espèce pouvant survivre et, ultérieurement, se reproduire (UICN, 2000). La logique qui sous-tend cet élargissement du champ est très simple : même des unités taxonomiques inférieures d'une espèce sont susceptibles de causer des dommages si elles sont introduites dans des lieux où elles n'étaient pas présentes auparavant. L'introduction de sous-espèces ou de populations exotiques peut faire des ravages écologiques, notamment par la perte de gènes ou de complexes génétiques adaptés, ou bien par une dépression de la reproduction liée à l'hybridation, pouvant entraîner des extinctions de populations locales (voir exemple 1).

Exemple 1: Les bouquetins des Monts Tatra

Lorsque la population de bouquetins des Monts Tatra (*Capra ibex ibex*) s'est éteinte en Slovaquie en raison d'une chasse intensive, des spécimens venant de l'Autriche voisine ont été réintroduits avec succès. L'introduction ultérieure de bezoars (*C. ibex aegagrus*) de Turquie et de bouquetins d'Abyssinie (*C. ibex nubiana*) provenant du Sinaï a provoqué l'apparition d'hybrides qui mettaient bas en plein milieu de l'hiver, saison où aucun jeune ne pouvait survivre, ce qui a entraîné l'extinction de la population. Selon toute apparence, un décalage de l'adaptation climatique entre populations donneuses et receveuses en a été la cause (Templeton, 1996)..

1.1.2 Qu'est-ce qu'une espèce exotique envahissante ?

Le terme "envahissante" n'a aucune définition universelle. Il est interprété de différentes façons et remplacé parfois, dans le même sens, par des termes plus usuels, tels que "nuisible" ou "mauvaise herbe", applicables tant aux espèces indigènes qu'aux exotiques. Tous ces termes ont tout de même en commun le concept d'effet préjudiciable, de dommages subis par l'espèce, le site ou l'écosystème envahis. La CDB a adopté la définition suivante :

Espèce exotique envahissante: une espèce exotique qui menace les écosystèmes, les habitats ou les espèces (Article 2).

Cette définition au champ très large couvre potentiellement deux catégories d'espèces exotiques.

La première, qui recoupe à peu près la notion courante d'invasion, comprend les espèces exotiques qui ont échappé au contrôle de l'homme, franchissant des frontières physiques établies et causant des dommages écologiques. Ce type d'invasion est à l'origine de difficultés particulières lors de l'élaboration de réglementations, qui s'avèrent souvent inadaptées.

La seconde catégorie comprend les espèces exotiques qui dégradent les écosystèmes indigènes tout en demeurant sous le contrôle de l'homme (par

exemple, des espèces exotiques employées dans les plantations de monoculture, qui s'avèrent toxiques pour les nappes phréatiques en dégageant des résines qui ne sont pas normalement présentes). Ce type de dommage est lié à des espèces exotiques, mais non envahissantes. Pour redresser des situations de ce genre, l'on peut faire appel à la réglementation ou à des mesures incitatives classiques liées à l'occupation des sols et à l'aménagement du territoire.

Dans le cadre de ce Guide, le terme "envahissante" désigne toujours la première catégorie, excluant ainsi les espèces exotiques qui peuvent menacer les écosystèmes, les habitats ou d'autres espèces, mais demeurent sous le contrôle de l'homme et ne s'implantent pas dans de nouveaux territoires. Elles pourraient être ainsi définies :

"Une espèce envahissante est une espèce exotique qui s'implante dans un écosystème ou un habitat naturel ou semi-naturel, qui induit des changements et menace la diversité biologique endémique" (UICN, 2000).

Il est convenu que les espèces exotiques envahissantes sont un sous-ensemble des espèces exotiques. En effet, nombre d'espèces exotiques introduites ne deviennent pas envahissantes. Cependant,

la plus grande incertitude règne quant au stade à partir duquel une espèce exotique doit être considérée comme “envahissante”. Nous résumons ci-dessous, de façon simplifiée, les différentes étapes du processus, depuis l’introduction jusqu’à l’invasion :

- En termes scientifiques, il y a **introduction** lorsque l’espèce exotique (ou sous-espèce, ou taxon de rang inférieur) ont été véhiculés par l’homme au-delà d’une frontière géographique majeure (les introductions au sein d’un même pays sont appelées translocations). Du point de vue juridique, ce terme nécessite, de toute évidence, une définition plus précise (voir 4.5.5).
- Plusieurs alternatives sont possibles lorsqu’une espèce exotique est **introduite involontairement** ou lorsque, introduite délibérément, elle pullule et échappe au contrôle de l’homme. Soit elle s’éteint rapidement, soit elle s’implante pendant un certain temps puis disparaît, soit encore elle demeure dans le(s) lieu(x) où elle a été introduite sans en perturber le biote ou les écosystèmes. On peut parler de **naturalisation** lorsque l’espèce, ayant franchi les barrières abiotiques puis biotiques, surmonte les différents obstacles s’opposant à une reproduction normale (voir Richardson *et al*, 2000).
- On peut parler d’**invasion** lorsque l’espèce exotique non seulement survit, mais encore prolifère au-delà de certaines limites définies. Ceci peut se produire de différentes façons : l’espèce exotique peut trouver une niche vacante et proliférer (même après plusieurs décennies où elle n’aura pas été envahissante) ou bien elle peut disputer sa niche à une espèce indigène. L’état de l’écosystème d’accueil a une incidence très importante sur la probabilité de succès de l’invasion (voir ci-dessous).

Les scientifiques, les juristes et autres experts se heurtent à de grandes difficultés pour prédire avec exactitude le comportement d’une espèce exotique introduite. Aura-t-elle des effets bénins ? Deviendra-t-elle envahissante dans son nouvel habitat, n’étant plus entravée par des facteurs biotiques et abiotiques de régulation de la population ?

Le décalage temporel rend les prédictions encore plus aléatoires. Alors que certaines espèces exotiques se montrent envahissantes très rapidement, d’autres peuvent présenter un temps de latence assez long. L’invasion peut être déclenchée par différents facteurs. Ce temps de latence peut s’achever en raison d’une altération de l’habitat ou de l’arrivée d’une nouvelle espèce exotique provoquant des interactions inédites. Ainsi, en Nouvelle-Zélande,

l’arrivée fortuite d’une guêpe pollinisatrice en provenance d’Australie a déclenché la germination des graines du figuier exotique de Morton Bay (le taux est passé de 0% à 100%). Le temps de latence génétique lié à des problèmes d’adaptation de l’espèce exotique à son nouvel environnement est parfois écourté en raison de l’arrivée d’un nouveau matériel génétique (Crooks et Soulé, 1999).

Bien qu’il n’existe pas de critères établis fixant le seuil de dommages, l’étendue géographique ou la taille minimale de la population permettant de considérer qu’une espèce est envahissante, il est clair qu’un très petit nombre d’individus, représentant une petite partie de la variabilité génétique de l’espèce dans son aire de répartition d’origine, peut suffire à générer des dommages écologiques graves (voir 1.5). Pour cette raison, en l’absence ou dans l’attente d’éléments suffisants indiquant le contraire, toute espèce exotique doit être traitée aux fins de la gestion comme potentiellement envahissante. C’est pourquoi le principe de précaution et la démarche qui s’ensuit, fondée sur des données scientifiques, devrait être à la base de tout cadre juridique préventif (voir 3.2.2).

La réglementation doit tenir compte de la vulnérabilité particulière de certains écosystèmes aux invasions. Des écosystèmes isolés du point de vue géographique ou de l’évolution, tels que les îles océaniques, certains lacs ou montagnes, l’Antarctique, présentent souvent un degré élevé d’endémisme et de diversité biologique. L’évolution dans un contexte d’isolement pendant des millions d’années rendent ces espèces particulièrement vulnérables à d’éventuels compétiteurs, prédateurs, agents pathogènes ou parasites allochènes.

A l’autre bout du spectre, des zones dégradées ou subissant des agressions sont soumises également à des risques importants. Il peut s’agir de zones urbanisées et/ou industrialisées, d’habitats subissant des perturbations périodiques ou en phase de succession, de ports, de lagons, d’estuaires ou de régions littorales, où les effets des perturbations naturelles et anthropiques sont souvent imbriqués (Kowarik, 1999). Les bassins continentaux soumis à des pollutions thermiques dues à des activités industrielles ou à la production d’énergie hydroélectrique peuvent être plus vulnérables aux invasions d’espèces d’eau chaude, qu’elles aient été introduites de façon intentionnelle ou non.

Le défrichement, l’exploitation agricole intensive et la pollution contribuent directement à ces dégradations. Nombre d’espèces envahissantes sont des espèces colonisatrices qui profitent de la disparition de compétiteurs atteints par la dégradation des habitats. Les changements climatiques de la planète représentent également un élément important favorisant la dispersion et l’établissement d’es-

pèces exotiques envahissantes. Ainsi, le réchauffement peut permettre à des moustiques exotiques porteurs de maladies d'élargir leur aire de répartition (Mooney et Hofgaard, 1999).

A des fins juridiques, la notion d'invasion (ainsi que celle d'espèce exotique, voir 1.1.1) doit être prise en compte indépendamment des frontières sectorielles ou juridictionnelles. Une espèce exotique qui devient envahissante ne va pas forcément demeurer à l'intérieur de l'unité spatiale ou de la juridiction dans laquelle elle a été introduite. Par

conséquent, aussi importantes et utiles soient-elles dans certains cas, les interdictions d'introduction d'espèces exotiques dans des aires et des habitats protégés ne peuvent représenter qu'un volet dans un cadre plus vaste de prévention et de contrôle. En outre, étant donné que les écosystèmes vulnérables sont susceptibles de chevaucher des frontières politiques, la législation doit prévoir des bases permettant une coopération transfrontalière et, dans la mesure du possible, la prise de mesures concertées de prévention et d'atténuation (voir 3.1.2).

1.1.3 Une comparaison avec les espèces indigènes envahissantes

Un grand nombre d'écologistes assimilent trop facilement les invasions biologiques à l'expansion d'espèces exotiques plutôt qu'à la colonisation de dunes côtières, de pâturages abandonnés ou d'autres écosystèmes par des espèces indigènes (Mooney, 1998). Cependant, les espèces indigènes, nuisibles ou non, peuvent également devenir envahissantes.

Les "espèces indigènes envahissantes" (ou "locales envahissantes") sont des espèces qui s'introduisent par leurs propres moyens dans des habitats modifiés. Elles peuvent connaître une explosion démographique souvent catastrophique sur le plan économique, car elles mettent à mal les cultures et saccagent la diversité biologique. Une démarche inadaptée d'aménagement du territoire ou de gestion des ressources est souvent à l'origine de ce type d'invasion. Des perturbations écologiques, la reconversion des terres à des usages agricoles ou une éradication des prédateurs naturels peut provoquer un changement radical dans le comportement d'une population "résidente" préalablement inoffensive – telles que de petits rongeurs, des lagomorphes ou des sauterelles dans certaines régions d'Afrique.

Cette évolution peut être favorisée par le développement du commerce, sur le plan mondial ou national, qui encourage parfois le défrichement des terres en vue de l'implantation de monocultures commerciales, ce qui réduit la capacité de récupération des écosystèmes ainsi que la biodiversité endémique.

D'un point de vue juridique, les activités occasionnant des invasions d'espèces indigènes diffèrent de celles liées aux invasions exotiques. Aussi nécessitent-elles des mesures spécifiques de prévention et de gestion. Cependant, il peut y avoir de grandes similitudes au niveau de l'éradication et de la lutte contre les invasions, tant il est vrai que "les espèces exotiques implantées se comportent souvent comme des espèces indigènes colonisatrices" (Thompson *et al*, 1995).

Le présent Guide ne traite que des espèces exotiques envahissantes, conformément à l'objet visé à l'article 8(h) de la Convention sur la diversité biologique. Néanmoins, une partie importante des considérations qui vont suivre peuvent également s'appliquer à l'élaboration de régimes juridiques destinés à combattre les espèces indigènes envahissantes.

1.1.4 Une comparaison avec les organismes vivants modifiés (OVM)

Les organismes vivants modifiés (OVM), y compris les organismes génétiquement modifiés (OGM), peuvent être considérés, à certains égards, comme un sous-ensemble des espèces exotiques. En voici les raisons.

Le patrimoine génétique de ces organismes a été modifié de telle façon qu'il ne pourrait se manifester naturellement, par accouplement ou par recombinaison. La technologie de l'ADN recombiné permet le transfert de matériel génétique par l'intermédiaire de moyens biochimiques et, partant, la modification génétique des plantes, des animaux et des micro-organismes. Par conséquent, la biotechnologie moderne permet d'introduire dans les

organismes vivants une plus grande diversité génétique que les méthodes traditionnelles de reproduction et de sélection et d'obtenir une nouvelle combinaison du capital génétique (voir 2.3 sur le Protocole de Carthagène relatif à la biosécurité).

Les organismes vivants modifiés sont exotiques par définition, dans la mesure où ils n'ont pas d'aire normale de répartition et qu'ils ne se manifestent nulle part dans le milieu naturel avant leur introduction. A l'instar des espèces exotiques qui deviennent envahissantes, l'introduction ou la fuite d'un ADN transgénique, recombiné ou nouveau peut entraîner des conséquences graves et irréversibles pour la sécurité de l'environnement. D'autre

part, les OVM, comme nombre d'espèces exotiques introduites intentionnellement, sont susceptibles de présenter un intérêt économique et alimentaire.

Pour toutes ces raisons, un ensemble réglementaire visant à contrôler les essais, la circulation et l'introduction d'organismes vivants modifiés pourrait présenter de nombreuses similarités avec des mesures destinées à réglementer l'introduction d'espèces exotiques (Schembri et Lafranco, 1996). Dans cer-

tains pays, les organismes génétiquement modifiés sont d'ores et déjà régis par les mêmes dispositions que l'introduction d'espèces exotiques (voir 4.5.3).

La notion complexe de biosécurité¹ dépasse le cadre de ce guide. Cependant, au cours des prochains chapitres, nous constaterons que des mesures destinées à prévenir et à atténuer les impacts négatifs des espèces exotiques peuvent parfois s'appliquer ou être adaptées aux organismes vivants modifiés.

1.2 Processus et activités pouvant provoquer des invasions d'espèces exotiques

L'introduction d'espèces animales ou végétales à l'extérieur de leur aire de répartition naturelle est étroitement liée à l'histoire de la civilisation (Kowarik, 1999). La colonisation, notamment, ayant entraîné de grandes expéditions transocéaniques, des écosystèmes et des communautés d'espèces endémiques ont été exposés à des pressions et à des menaces jusqu'alors inconnues.

A l'ère actuelle de la mondialisation, quatre éléments ont considérablement accru la circulation d'espèces : le commerce, le transport, les voyages et le tourisme. L'évolution des moyens de transport, devenus plus rapides et plus sûrs, a permis d'introduire beaucoup plus facilement et au-delà d'obstacles autrefois infranchissables des plantes et des animaux vivants, ainsi que du matériel biologique. La mondialisation du commerce encourage l'intensification des échanges, financiers mais aussi de marchandises.

Dans la plupart des cas, l'implantation d'espèces exotiques pouvant devenir envahissantes découle

de trois catégories d'activités, ayant des buts économiques ou autres parfaitement légitimes (adapté de Veitch, 1999). Il est donc impératif d'élaborer des dispositions juridiques pour réglementer les types d'activités énumérés ci-dessous :

- les introductions intentionnelles destinées à des productions biologiques (agriculture, sylviculture, pêche), à des aménagements paysagers ou à des fins récréatives ou ornementales ;
- les introductions intentionnelles destinées à l'utilisation en milieu clos ou en captivité (zoos, aquaculture, pisciculture en mer, aquariums, horticulture, commerce d'animaux domestiques, etc.), ce qui présente des risques connus de retour à la vie sauvage ;
- les introductions involontaires d'espèces, d'organismes ou d'agents pathogènes par l'intermédiaire du transport, du commerce, des voyages ou du tourisme.

1.2.1 Les introductions intentionnelles

De nombreuses économies dépendent, pour l'agriculture et pour d'autres systèmes de production biologique, d'espèces exotiques introduites le long des siècles.

L'introduction de bovins et d'autres animaux domestiques en Australie, en Argentine et dans le Nord-Ouest du continent américain est bien connue (beaucoup plus que l'introduction de bœufs dans ces mêmes pays afin de traiter les bouses des ongulés introduits). Ces introductions ont entraîné des changements radicaux dans la composition des espèces des prairies et des pâtu-

rages des régions tempérées et, dans de nombreux cas, la destruction de communautés de plantes endémiques.

Dans certains pays, l'agriculture moderne dépend de plus en plus d'un certain nombre de cultures (tomates, céréales, manioc, maïs, soja...) qui ont subi des modifications génétiques afin d'en augmenter la productivité, la valeur nutritionnelle ou la résistance aux parasites. Aux Etats-Unis et en Argentine, les plants de soja génétiquement modifiés représentaient près de la moitié de l'ensemble du soja cultivé trois ans seulement après leur lancement.²

¹ Un guide spécifique sur la mise en œuvre du Protocole sur la biosécurité 2000 sera publié par le Centre de droit de l'environnement de l'UICN en 2001.

² *The Economist*, 31 juillet 1999.

Parfois, des espèces exotiques sont introduites intentionnellement pour **combattre des espèces devenues envahissantes par des moyens biologiques**. Des agents exotiques de lutte biologique sont utilisés à des fins sanitaires, pour protéger ou soigner une espèce particulièrement importante du point de vue économique en attaquant ou en infectant les ravageurs, les parasites ou autres agents pathogènes portant atteinte à l'espèce en question. Une espèce antagoniste est introduite dans l'écosystème afin de combattre et/ou d'éradiquer l'espèce exotique envahissante. Idéalement, cette espèce ne s'attaquera qu'à l'espèce cible. Cependant, dans

certain cas, les espèces servant à la lutte biologique peuvent avoir des effets préjudiciables sur l'écosystème et sur les espèces indigènes, voire devenir elles-mêmes envahissantes. Dans de nombreux cas, l'on constate que l'espèce ainsi introduite s'est attaquée à des espèces autres que leur cible, devenant parfois un agent d'extinction de la flore ou de la faune indigène (voir exemple 2). Par conséquent, l'utilisation d'agents de lutte biologique dans le cadre d'une stratégie d'éradication ou de contrôle doit être réglementée de façon stricte (voir 2.4.4.).

Exemple 2 : Le crapaud géant et quelques autres agents de lutte biologique

En Australie, le crapaud géant (*Bufo marinus*) a été introduit pour combattre les insectes dans les plantations de canne à sucre. Il est vite devenu un prédateur vorace des espèces endémiques d'insectes, de lézards, de serpents et de petits mammifères, menaçant d'autres prédateurs utiles à l'aide de ses sécrétions venimeuses. En Nouvelle-Zélande, en tentant de lutter contre des envahisseurs au moyen d'autres envahisseurs, on a déclenché une spirale de difficultés sans fin. Trois ans après l'introduction des lapins en 1864, on a introduit des belettes, des hermines et des furets pour enrayer l'augmentation de leur population. Malheureusement, les nouveaux venus se sont attaqués aux oiseaux endémiques et aux jeunes tuataras (Tortell, 1996).

Des espèces exotiques d'arbres sont largement employées pour la **sylviculture**, ainsi que pour la **lutte contre l'érosion** et pour le **reboisement**. De nombreux pays se heurtent à d'importantes difficultés provoquées par des espèces exotiques d'eucalyptus (*Melaleuca quinquenervia*), qui se sont avérées particulièrement nuisibles en termes écologiques. En effet, les litières de leurs feuilles contiennent des exsudats chimiques qui empêchent le développement d'autres espèces. Le tamaris, originaire d'Asie Centrale, a été introduit dans le Sud-Ouest des Etats-Unis il y a près de deux siècles afin de combattre l'érosion sur les berges des cours d'eau. Aujourd'hui, il forme de denses fourrés sur plus de 500 000 hectares d'habitats riverains, ne présentant que peu d'intérêt pour la plupart de la faune endémique. En outre, selon certaines estimations, il absorberait chaque année plus d'eau que toutes les grandes villes du Sud de la Californie réunies ! (Corn *et al*, 1999).

Les écosystèmes aquatiques font eux aussi l'objet d'introductions d'espèces exotiques. Ainsi des poissons sont-ils introduits à des fins de **pêche commerciale** ou **récréative** pour accroître des populations sauvages. En Afrique du Sud, en 1988, 41 espèces exotiques de poissons étaient naturalisées suite à des introductions destinées à l'aquaculture, la pêche sportive, la lutte contre les moustiques et les algues, ou encore à des translocations visant à peupler des lacs artificiels et à accroître des populations d'espèces rares (de Moor et Bruton, 1988).

L'introduction à des fins **ornementales** est encouragée par la demande des consommateurs, toujours avides de nouveautés. Ainsi les colonisateurs européens créaient-ils souvent des sociétés d'acclimatation pour introduire les animaux de compagnie et les plantes qui leur étaient familiers. Parfois, les objectifs étaient tout à fait irréalistes : les étourneaux auraient été introduits aux Etats-Unis dans le seul but d'y retrouver tous les oiseaux mentionnés par Shakespeare ! (Corn, 1999). Plus de 70% des herbes envahissantes de Nouvelle-Zélande ont été introduites intentionnellement en tant que plantes décoratives. Autour d'Auckland, plus de 615 espèces de plantes introduites sont naturalisées – un chiffre inégalé dans le monde – et quatre nouvelles espèces sont naturalisées tous les trois ans (Christensen, 1999).

Les plantes exotiques sont souvent employées à des **projets d'aménagement paysager** liés au tourisme (par exemple, dans des stations balnéaires de la Méditerranée), à la construction d'infrastructures et à la remise en état de sites.

1.2.2 Les introductions intentionnelles pour des utilisations en milieu clos

Des espèces ou des organismes exotiques sont couramment introduits pour demeurer en captivité ou pour être exploités à des fins commerciales, scientifiques ou ornementales. Une fois qu'ils sont entrés dans un pays ou dans une région, le risque de fuite ou de pullulement n'est jamais nul. Un exemple pittoresque de fuite est survenu à Malte, où un serpent *Natrix natrix persa* s'est échappé d'un cirque italien. En Angleterre, des écrevisses amphibiennes, échappées des étals des poissonniers, ont élu domicile dans les canaux et les bassins londoniens (de Klemm, 1996).

La nature et l'importance du risque varient en fonction de la catégorie de l'espèce. Si la flore exotique introduite dans des jardins botaniques peut représenter un patrimoine d'une grande valeur (la flore castrolle française, la *Stinzenflora* des Pays-Bas), elle

peut aussi susciter des difficultés lorsque les graines se dispersent. Certains taxons introduits peuvent être des cultivars croisés avec des populations autochtones ou archéophytiques, voire avec des espèces endémiques proches, créant ainsi le risque de voir des populations largement hybridogènes, telles que celles formées par *Hyacinthoides nonscripta* ou *H. hispanica* aux Pays-Bas (Lambinon, 1997).

Les risques liés aux fuites de spécimens d'**aquaculture** et de **pisciculture** sont bien connus. En Norvège, le saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*) a disparu de plusieurs cours d'eau suite à l'introduction du saumon de la Baltique, destiné à l'aquaculture.

Des espèces animales exotiques ont également été introduites pour la **production de fourrures** (voir exemple 3).

Exemple 3 : La production de fourrures

Lorsque le ragondin (*nutria*) a été introduit aux Etats-Unis en provenance d'Amérique du Sud en 1899, le secteur de la fourrure a connu une crise et l'excédent d'animaux a été relâché dans la nature. Ne se trouvant aucun ennemi, l'espèce s'est implantée dans 22 états et a sérieusement endommagé la végétation des zones humides, dégradant des habitats d'oiseaux d'eau ainsi que des frayères de crevettes, de crabes, d'huîtres et de nombreuses espèces de poissons.

L'opossum *Trichosurus vulpeca* a été introduit délibérément en Nouvelle-Zélande entre 1855 et 1900 afin de lancer le commerce de fourrures. Vers 1940, l'espèce fut déclarée nuisible en raison des dégâts qu'elle provoquait aux cultures et aux forêts naturelles. Outre la dégradation des forêts, elle endommageait les cultures fruitières d'espèces indigènes (d'où une réduction des sources d'aliments pour les oiseaux indigènes). Les nouveaux venus étaient aussi en compétition avec des espèces d'oiseaux indigènes pour les creux d'arbres où ces derniers nichaient (le kiwi par exemple). Une prédation renforcée s'exerçait sur les œufs et les oisillons d'autres espèces rares. Les incidences économiques comprennent la transmission de la tuberculose bovine au bétail et aux cervidés. Chaque année, des millions de dollars sont dépensés en Nouvelle-Zélande pour enrayer les dégâts provoqués par cette espèce (Clout, 1999).

L'introduction intentionnelle ou fortuite d'animaux de compagnie ou de spécimens d'aquarium pose de sérieux problèmes. Même en Antarctique, il y avait des oiseaux en cage dans les centres de recherche... Des pigeons furent même intentionnellement relâchés avant l'interdiction de l'importation d'oiseaux vivants (Kerry *et al.*, 1998; voir 2.2.1.3). 65% des espèces de poissons exotiques implantées aux Etats-Unis y ont été introduites comme espèces d'aquarium (Corn, 1999). En Afrique du Sud, trois espèces exotiques de poissons importés pour l'aquariophilie (guppy, poissons rouges, porte-épée) sont devenues des populations naturalisées (Day, 2000). Le désir de nouveauté qu'éprouve le consommateur force les commerçants à chercher des animaux de compagnie de plus en plus "exotiques". Négligents, lassés de leur compagnie ou encore croyant préserver le "bien-être des animaux", certains maîtres les aban-

donnent. Le commerce des animaux vivants par Internet introduit dans ce domaine un élément nouveau et préoccupant.

Les plantes aquatiques et les micro-organismes exotiques peuvent s'introduire dans le cycle de l'eau par la vidange d'eaux d'aquarium sans stérilisation préalable. On pense que l'algue "tueuse" (*Caulerpa taxifolia*) a été mise au point comme plante d'aquarium par des biologistes d'un zoo allemand et qu'elle serait arrivée dans la Méditerranée par l'intermédiaire de rejets du Musée Océanographique de Monaco en 1984. Cette algue est à l'origine de dommages irréversibles aux herbiers marins (400 hectares en 1992, 4 000 hectares en 1999).

Les rejets d'autres espèces biotiques exotiques peuvent également provoquer ou cumuler des dom-

mages à long terme. On connaît bien le danger de l'utilisation d'appâts exotiques vivants pour la pêche ou de celle de mousses ou d'algues exotiques à des fins décoratives. Ainsi, à Malte, des mousses

exotiques ayant servi à décorer des crèches de Noël ont été rejetées dans la nature et elles s'y sont implantées (Baldacchino, 1996).

1.2.3 Les introductions involontaires

Le commerce, les voyages ou le transport sont souvent à l'origine d'un transfert involontaire d'organismes "autostoppeurs" ou "clandestins". Dans des pays connaissant des échanges commerciaux importants, ce type d'introduction semble poser des problèmes encore plus sérieux que les introductions intentionnelles (Bean, 2000).

Le risque de contamination des produits importés ou exportés par des animaux, des plantes ou des micro-organismes exotiques est abondamment répertorié. Le bétail peut transporter des graines dans l'intestin, des tubercules peuvent introduire des insectes nuisibles, la terre charriée par des racines ou des sabots peut contenir des agents pathogènes nuisibles à la flore endémique ; les cargaisons de graines peuvent héberger de mauvaises herbes. Nombre d'espèces d'escargots terrestres ont été introduites avec des plantes ornementales,

de la terre importée ou des litières (Sastroutomo, 1999). L'algue japonaise *Sargassum muticum*, introduite sur les côtes françaises lors d'un arrivage d'huîtres du Japon en 1966, s'est répandue depuis jusque dans la Méditerranée et la Baltique.

Cependant, ces problèmes de contamination ont nettement régressé en raison de plusieurs facteurs : la mise en place de contrôles frontaliers et de systèmes de mise en quarantaine, l'amélioration des méthodes et des techniques de nettoyage, d'emballage et de transport, ainsi que le durcissement des normes internationales applicables aux animaux et aux plantes (voir exemple 4 et chapitre 2). Le risque de transport d'espèces exotiques par certains types de produits (la laine, les fruits tropicaux et subtropicaux...) est ainsi devenu négligeable par rapport à ce qu'il était au dix-neuvième siècle (Kowarik, 1999).

Exemple 4 : La mise en quarantaine

La pratique stricte de la mise en quarantaine est rarement bien acceptée par le public et les entreprises. L'ouverture du Jardin botanique national du Pays de Galles, un site très renommé, a dû être retardée parce que 2000 espèces de plantes se trouvaient encore en quarantaine et que plusieurs espèces d'arbres importées d'Italie étaient porteuses de maladies (*The Sunday Telegraph*, 6 février 2000).

Les **produits à base de bois non traité** constituent des vecteurs d'introduction à haut risque, et ce depuis longtemps. La plante *Elodea canadensis* traversa l'Atlantique dans les années 1850 dans des cargaisons de bois et devint envahissante dans les écosystèmes naturels polonais en une vingtaine d'années (Krzywkowska, 1999). A l'heure actuelle, le longicorne asiatique (*Anoplophora glabripennis*) ravage certaines régions des Etats-Unis, s'attaquant aux matières premières dont dépendent d'importantes activités économiques, telles que la fabrication de meubles, l'extraction de sirop d'érable et le tourisme (Corn, 1999).

Le développement du transport maritime, aérien et terrestre offre de multiples voies d'entrée à l'introduction involontaire d'espèces exotiques, dont certaines peuvent devenir envahissantes. Ces vecteurs sont nombreux : de l'eau de cale ou de ballast aux trains d'atterrissage des avions, en passant par les chaussures des touristes. Dans l'Antarctique, le développement rapide du tourisme a multiplié les possibilités d'introduction involontaire d'espèces et de maladies exotiques.

Exemple 5 : Des coléoptères xylophages

En Australie, les premières représentations du Ballet Kirov, qui se trouvait en tournée, ont dû être annulées parce que les chaussures des danseurs avaient été saisies, de crainte que leurs semelles ne transportent des coléoptères xylophages (*The Independent*, Londres, vendredi 19 novembre 1999).

Le transport maritime facilite le déplacement d'organismes terrestres, semi-terrestres et aquatiques à bord de cargos. Il peut s'agir de mammifères, d'oiseaux, de plantes, d'insectes, de micro-organismes, de maladies, de bactéries ou de virus. Le volume croissant du commerce maritime permet à ces organismes de se déplacer et d'envahir des zones étrangères à leur aire normale de répartition. Les organismes aquatiques peuvent être véhiculés par divers moyens :

- des espèces "sessiles" s'attachent aux coques des bateaux, aux plates-formes de forage ou à d'autres structures et sont transportées ensuite par les bateaux ou les structures remorquées ;
- des espèces "vagiles" rampent à la surface des salissures et sont véhiculées de la même façon ;
- des espèces clandestines s'introduisent dans le ballast (l'eau et les sédiments embarqués intentionnellement par un bateau pour en assurer la stabilité ou l'équilibre) et sont relâchés lorsque le ballast est rejeté (voir exemple 6).

La construction **d'infrastructures de transport** (routes, canaux de jonction...) fournit de nouvelles voies d'accès aux introductions. En outre, cela permet aux populations exotiques nouvellement implantées de pulluler. Depuis l'ouverture du Canal de Suez en 1869, plus de 300 espèces tropicales ont migré (directement ou par l'intermédiaire

de bateaux) vers l'est de la Méditerranée, induisant des changements significatifs dans la faune et la flore endémiques. Parmi ces espèces "lessepiennes", on compte la méduse *Rhopilema nomadica*, qui a formé des colonies très denses dans le Sud-Est de la Méditerranée, portant atteinte à la pêche et au tourisme (Galil, 1994).

En Afrique du Sud, au moins quatre espèces (*Austroglanis sclateri*, *Barbus aeneus*, *Clarias gariepinus* et *Labeo capensis*) auraient été transportées accidentellement lors de transferts d'eau entre différents bassins (De Moor et Bruton, 1988). En Namibie, des déplacements massifs d'eau entre différents bassins comporteraient, d'après certains auteurs, un risque élevé d'établissement de nouvelles populations d'espèces aquatiques hors de leur aire normale de distribution (Day, 2000).

Les caractéristiques et le risque potentiel des différentes voies d'accès peuvent évoluer au fil du temps. Si les gares de chemin de fer ne sont plus d'importants centres de dispersion de nouvelles espèces, les ports présentent à l'heure actuelle un nombre extrêmement élevé de colonisations primaires (Kowarik, 1999).

Au sein d'un même pays ou d'une même région, le transport de terre, de déchets de jardinage, de produits de pépinières ou de graines d'autres espèces peut faciliter l'implantation de nouvelles populations dans des zones autrement inaccessibles (Kowarik, 1999). Les activités privées de ce genre sont très difficiles à maîtriser à l'aide d'instruments juridiques.

Exemple 6 : Les eaux de ballast

L'eau et les sédiments de ballast représentent probablement le vecteur le plus important du transfert transocéanique ou interocéanique d'organismes marins ou habitant en eaux côtières peu profondes. Près de 10 milliards de tonnes d'eaux de ballast sont transportées chaque année : selon sa taille et son utilisation, un bateau peut en transporter de quelques centaines à plus de 100 000 tonnes. On estime aujourd'hui à 3 000 le nombre d'espèces transportées chaque jour dans les eaux de ballast. Plusieurs espèces de bactéries, de plantes et d'animaux peuvent survivre et rester viables dans le ballast charrié par les bateaux, même après plusieurs mois de voyage. Le rejet ultérieur des eaux de ballast dans les eaux du pays d'accueil peut permettre à des organismes aquatiques nuisibles ou pathogènes de s'y implanter, menaçant la santé de la population humaine, de la flore et de la faune locales et du milieu marin. Les exemples d'espèces exotiques introduites par les eaux de ballast abondent. La moule zébrée européenne (*Dreissena polymorpha*) a ainsi été introduite dans les Grands Lacs d'Amérique du Nord au début des années 80, infestant plus de 40% des cours d'eau des Etats-Unis. Depuis 1989, plus d'un milliard de dollars ont été dépensés afin de contrer ses effets (*Ballast Water News*, n°1, avril-juin 2000). A un moment donné, les fruits de mer néo-zélandais ont été interdits sur tous les marchés, en raison de la prolifération d'une algue toxique, générée par des espèces exotiques introduites par l'intermédiaire des eaux de ballast. Au sud de l'Australie, le varech du Nord de l'Asie (*Undaria pinnatifida*) envahit rapidement de nouveaux territoires, chassant les communautés indigènes qui peuplaient les fonds marins. On rapporte également le cas de la palourde chinoise *Potamocorbula*, implantée dans la baie de San Francisco, ainsi que l'apparition de la cténaire, une méduse de l'Atlantique, en Mer Noire et en Mer d'Azov, ce qui a porté un coup fatal à la pêche commerciale de l'anchois et du sprat, déjà en déclin (*Focus on IMO*, octobre 1998).

L'Organisation maritime internationale et l'Organisation mondiale de la santé ont toutes deux reconnu le danger que présente le rejet des eaux de ballast, en tant que vecteur de la diffusion de bactéries pouvant déclencher des maladies épidémiques (voir 2.6).

1.3 Les effets socio-économiques potentiels

Malgré les préjudices liés à l'invasion d'espèces exotiques, l'on estimait, tout au moins jusqu'à une date récente, que les effets bénéfiques des introductions sur le plan économique, social et culturel pesaient plus lourd dans la balance.

Dans nombre de pays, les espèces exotiques ont contribué sensiblement au développement de l'économie. La sylviculture commerciale est fondée dans une large mesure sur l'utilisation d'espèces exotiques, notamment les pins et les eucalyptus dans les régions tropicales et subtropicales. Les pinèdes ont d'ailleurs connu une croissance extraordinaire depuis les années 50, particulièrement au Chili, en Australie et en Nouvelle-Zélande (Lavery et Mead, 1998). Des légumineuses ligneuses sont fréquemment utilisées pour la production de bois de chauffage, pour la remise en état d'écosystèmes endommagés ou pour combattre l'érosion des sols et la désertification. Nombre d'entre elles ne deviennent pas envahissantes.

Certains acteurs économiques encouragent activement l'introduction et l'utilisation d'espèces exotiques, alors même que leur caractère envahissant est connu. Des plantes nuisibles à l'environnement peuvent ainsi avoir un intérêt ornemental ou économique important pour tel ou tel secteur d'activité. Ces raisons contribuent à expliquer pourquoi un certain nombre de décideurs ou d'acteurs économiques tiennent un discours ambivalent ou cloisonné en ce qui concerne la réglementation des introductions d'espèces exotiques.

Malgré les avantages économiques évidents que de nombreuses espèces exotiques procurent, la plupart d'entre elles présentent des risques et des coûts environnementaux qui, difficiles à évaluer, sont parfois mal appréhendés par les décideurs. Des effets écologiques, économiques et sociaux considérés comme négligeables à court terme peuvent s'avérer désastreux à plus long terme ou en raison de leur impact cumulatif.

Bien que les outils d'évaluation des coûts et des avantages des espèces exotiques évoluent, la recherche a encore un long chemin à faire. D'importantes incertitudes subsistent, notamment quant au coût économique des invasions. Personne n'ignore la difficulté qu'il y a à quantifier la valeur des éléments de la biodiversité endémique ou des services fournis gratuitement par les écosystèmes (de l'eau pure en abondance, de l'air pur, lutte contre l'envasement...) et qui pourraient pâtir des invasions. Le calcul des coûts économiques devrait inclure les éléments suivants :

- perte de la valeur des terres agricoles ;
- hausse des coûts d'exploitation et perte de revenus ;
- effondrement des immeubles, pannes de courant ;
- irrigation insuffisante et perte de niveau hydrostatique ;
- contamination des semences, progression des maladies et hausse des coûts de lutte contre les parasites et autres pathogènes ;
- dommages causés aux espèces à intérêt sportif, aux espèces gibier, aux espèces menacées et à la biodiversité ;
- perturbations et coûts de protection, de surveillance continue et de remise en état des écosystèmes ;
- perte de valeur scientifique ;
- perte du potentiel et des services fournis par les écosystèmes aux générations futures ;
- perte d'un accès équitable aux ressources naturelles (tiré en partie de Corn, 1999).

Dans l'exemple 7, l'on trouvera quelques indications de coûts liés aux invasions. Cependant, en règle générale, ces coûts ne prennent pas en compte les effets à long terme, les effets immatériels ou non liés à la valeur commerciale pour de nombreux secteurs d'activité. Très peu de données économiques sont disponibles pour les invasions survenues par le passé.

Exemple 7 : Les incidences économiques

Selon des estimations récentes, les coûts liés aux espèces exotiques envahissantes atteignent 336 milliards de dollars chaque année et ceci sur 6 pays uniquement : 137 milliards pour les Etats-Unis, 7 milliards pour l'Afrique du Sud, 12 milliards pour le Royaume-Uni, 50 milliards pour le Brésil et 117 milliards pour l'Inde (Pimentel *et al.*, 2000).

En Afrique du Sud, on estime que les plantes exotiques envahissantes consomment près de 3,3 milliards de m³ d'eau par an (l'équivalent d'un tiers du débit annuel des cours d'eau de la Province du Cap Occidental |ou, en d'autres termes, 6,7% de l'ensemble du débit dans le pays). Cette consommation est comparable à la consommation industrielle et des ménages pour les principaux centres industriels et urbains. La zone enva-

Exemple 7 : Les incidences économiques

suite de la page précédente

lie s'accroît de près de 5% par an et les coûts de déblaiement et de lutte restent élevés (600 millions de rands par an pour déblayer 750 000 ha) ; si l'on tient compte de l'ajustement pour taux d'inflation sur les vingt prochaines années, le coût cumulé des mesures de lutte contre les espèces envahissantes atteindrait 5,4 milliards de rands (Wilgen, 1999).

A Hawaii, la plus grande menace pesant sur les espèces indigènes serait celle de la prédation ou de la compétition avec des espèces exotiques nuisibles, animales et végétales. Les mouches exotiques des fruits qui infestent une grande partie des cultures de l'île provoquent un rejet des produits hawaiiens sur plusieurs marchés potentiels, pour un coût estimé à 300 millions de dollars par an (TNC, 1992). Dans l'île de Guam, le serpent brun arboricole *Boiga irregularis*, espèce exotique envahissante introduite probablement dans les trains d'atterrissage des avions, cause, sur les réseaux électriques et téléphoniques, des dommages estimés à près d'un million de dollars par an. Cette espèce a également des effets préjudiciables sur le tourisme et sur les espèces d'oiseaux endémiques de Guam, dont certaines sont déjà éteintes à l'état sauvage.

En juillet 2000, le gouvernement néo-zélandais a annoncé la mise en œuvre d'un plan de gestion de deux ans visant à lutter contre l'acarien *Varroa jacobsoni*, un dangereux nuisible des ruches, dont les dégâts coûteraient entre 400 et 900 millions de dollars néo-zélandais par an aux producteurs de miel. A l'heure actuelle, il serait déjà trop tard pour l'éradiquer totalement. Le plan de lutte devrait coûter au gouvernement quelque 40 millions de dollars néo-zélandais. (*Déclaration du gouvernement néo-zélandais à la presse, 12 juillet 2000*).

Les effets sociaux, positifs et négatifs, doivent aussi être mis dans la balance. Pour les collectivités locales et les communautés autochtones, les espèces exotiques peuvent fournir de nouveaux moyens de subsistance ou des occasions de s'insérer dans l'économie monétaire. Inversement, les invasions peuvent tout autant s'attaquer à des composantes spécifiques ou à l'ensemble d'un écosystème dont ces communautés dépendent. Sont également en danger les coutumes, les pratiques et les savoirs traditionnels liés aux espèces indigènes menacées.

Il existe de nombreux exemples d'introductions d'espèces exotiques ayant été à la fois bénéfiques et préjudiciables. Introduit dans l'île Maurice en 1639, le cerf de Java (*Cervus timorensis*) fournit une viande très appréciée de la population locale et crée des revenus pour les propriétaires de terrains pendant la saison de chasse. En revanche, à force

de piétiner et de brouter les jeunes plants et d'écorcer les arbres avec leurs bois durant la période de rut, ces animaux entravent la régénération des arbres indigènes (Mungroo, 1999). Au Lac Victoria, en Afrique de l'Est, l'introduction de la perche du Nil (*Lates niloticus*) à la fin des années 50, a entraîné l'essor de la pêche dans les trois pays riverains. Revers de la médaille, elle a également conduit à la perte de près de 70% de la population de Cichlidae habitant le lac et appartenant à une espèce unique dans l'évolution des petits poissons (McNeely, 1999). Toujours dans le Lac Victoria, la jacinthe d'eau (*Eichornia crassipes*) a occasionné des millions de dollars de dommages dans des secteurs tels que la pêche, les transports, l'approvisionnement en eau, l'énergie hydroélectrique, la santé humaine, la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes, mais elle est aujourd'hui utilisée par la population locale à des fins commerciales.

1.4 Les effets sanitaires potentiels

L'introduction d'espèces exotiques peut favoriser la transmission de certains micro-organismes nuisibles à la santé des humains et des animaux. Ils peuvent être véhiculés notamment par des moustiques, des animaux domestiques ou des eaux de ballast. Les espèces exotiques envahissantes peuvent héberger des maladies susceptibles de porter atteinte à la santé des humains et des animaux (voir exemple 8).

Les agents des maladies infectieuses sont de véritables envahisseurs susceptibles de s'attaquer à toutes les espèces présentes. Des agents infectieux mal connus, transmis à l'homme par des animaux domestiques ou sauvages ou importés par inadvertance (voire même volontairement) par des envahisseurs humains, peuvent s'avérer catastrophiques pour les populations humaines. Les parasites et les agents pathogènes sont capables de porter grave-

ment atteinte à la production de denrées alimentaires et à l'élevage du bétail, provoquant la disette, voire même la famine.

Introduite en Afrique au cours des années 80 par du bétail contaminé, la peste bovine, une maladie virale, s'est répandue dans les troupeaux de bovidés sauvages et domestiques dans les savanes africaines, faisant de véritables ravages. Il convient de mentionner aussi l'exemple du virus de la grippe, qui trouve ses origines chez les oiseaux, mais prolifère parmi les porcins. Il s'attaque ensuite aux humains sur la planète entière, véhiculé notamment par les transports aériens. Le vibron du choléra (*Vibrio cholerae*) est arrivé dans les eaux côtières

d'Amérique Latine en provenance d'Asie, probablement dans des eaux de ballast. Quant aux flagellés du Sud-Est asiatique qui contaminent les fruits de mer, pouvant causer un empoisonnement suivi de paralysie, ils ont été rejetés dans les eaux australiennes, avec un effet catastrophique sur la production locale de fruits de mer (*Focus on IMO, octobre 1998*).

La mise en place de mesures de prévention et de lutte à long terme, destinées à éviter les introductions et la diffusion d'organismes envahissants porteurs de maladies, dépendra dans une très large mesure d'une meilleure connaissance des comportements humains et de leur évolution (voir 2.4.1).

Exemple 8 : Le virus du Nil occidental

Suite à la découverte récente de moustiques porteurs du virus du Nil occidental, les autorités municipales de la ville de New York ont décidé de vaporiser des insecticides dans certains secteurs de Queens et de Brooklyn en juillet 2000. Un concert de l'Orchestre Philharmonique de New York à Central Park a dû être annulé le 25 juillet 2000. Sept personnes sont mortes et soixante-deux autres sont tombées malades, contaminées par ce virus véhiculé par un moustique, pour l'éradication duquel la mairie de New York a dépensé 10 millions de dollars en 1999. Même si le virus s'attaque principalement aux oiseaux, il peut être transmis aux humains par des moustiques contaminés après avoir piqué un oiseau malade. Il semble que le virus ait été introduit à New York par le truchement d'un oiseau exotique importé (*Reuters, 25 juillet 2000*).

1.5 Les effets écologiques et génétiques

Les espèces évoluant à l'extérieur de leur aire historique de répartition ne sont plus soumises aux aléas et aux contraintes qui limitent habituellement l'accroissement de leur population. Elles peuvent entrer en compétition directe avec des espèces indigènes, à travers la prédation, la phytophagie, la concurrence pour les ressources, l'agression ou l'hybridation (Randall, 1999). Ceci peut entraîner le déplacement, voire l'extinction, de variantes ou de races uniques, causant une perte irréparable de diversité génétique. Les espèces exotiques envahissantes sont aujourd'hui considérées comme la deuxième cause de perte de biodiversité dans le monde, après la destruction directe des habitats.

Toute espèce exotique qui s'implante quelque part altère d'une façon ou d'une autre la composition de la diversité biologique indigène. Même si l'introduction d'une espèce exotique envahissante peut accroître à court terme le nombre d'espèces présentes sur un site donné, elle conduira ensuite à une baisse de la diversité des espèces (nombre et abondance) si les espèces indigènes se trouvent en nombre moindre ou, à plus long terme, sont évincées de leur habitat ou de leur région.

On trouve des espèces exotiques envahissantes dans tous les groupes taxonomiques, depuis les

virus ou les champignons introduits jusqu'aux plantes et aux mammifères supérieurs. Un grand nombre d'extinctions répertoriées ont été causées par des espèces envahissantes, entraînant une perte irréparable d'espèces ou d'écosystèmes indigènes. On constate depuis quelques années une tendance à l'homogénéité biologique, appelée également "bio-similarité", notamment entre des régions proches par les caractéristiques du sol et du climat. Cette situation va à l'encontre du modèle normal de l'évolution, qui tend à une différenciation de plus en plus grande entre les espèces de deux régions données. Certains décrivent même cette prolifération d'espèces envahissantes comme une "évolution à l'envers" (Corn, 1999).

Les invasions de plantes métastatiques peuvent changer les "règles du jeu" et perturber des écosystèmes entiers (Simberloff, 1999). L'avancée de l'eucalyptus (*Melaleuca quinquenervia*), introduit depuis l'Australie jusqu'en Floride, ne s'est arrêtée que récemment. Auparavant, il gagnait près de 20 hectares par jour, évinçant le cyprès, le carex et d'autres plantes indigènes et modifiant le régime hydrologique, ainsi que celui du feu. Les espèces à durée de vie plus longue – vivaces plutôt qu'annuelles, des arbres plutôt que des arbustes – tendent à utiliser les ressources disponibles plus efficace-

ment ou à en trouver plus facilement l'accès. Ceci modifie l'équilibre des nutriments, de l'eau et de la lumière et peut avoir un effet défavorable sur les processus et/ou la productivité des écosystèmes (Kowarik, 1999).

Les espèces exotiques animales peuvent aussi avoir des effets extrêmement nocifs, agissant comme des plantes (la moule zébrée), aidant une plante envahissante (des porcins introduits qui répandent des graines de plantes envahissantes) ou mangeant une plante dominante (le puceron lanigère du sapin a détruit la quasi-totalité des sapins de Fraser dans les forêts de haute montagne des Appalaches du Sud) (Simberloff, 1999).

Des espèces exotiques peuvent avoir des effets indirects, véhiculant des agents pathogènes ou des parasites et provoquant d'importantes perturbations dans les milieux naturels, notamment dans le régime hydrologique. Des espèces d'aquaculture, notamment, ont répandu des maladies au sein de populations sauvages de poissons, avec de graves conséquences sur les plans écologique et génétique. Parmi les espèces exotiques ayant contribué à de multiples extinctions, l'on peut mentionner des protozoaires (malaria des oiseaux), des champignons (maladies des amphibiens) et le coléoptère exotique xylophage qui fut le vecteur de la maladie de l'orme néerlandais, responsable de la disparition quasi totale des ormes américains à l'Est des Etats-Unis.

Une fois qu'une espèce introduite est devenue envahissante, il devient très difficile et très cher de l'éradiquer. Si l'on laisse passer beaucoup de temps, la

tâche peut s'avérer impossible, auquel cas le dommage sera irréversible. Pour toutes ces raisons, il est indispensable de donner la priorité à la prévention des introductions involontaires (voir chapitre 5).

Il n'y a guère d'écosystèmes qui n'aient été touchés, à des degrés divers, par des invasions biologiques. La présence d'eau attire particulièrement les envahisseurs, qui commencent très vite à concurrencer les espèces locales. Dans les écosystèmes marins à énergie élevée, ainsi que dans les écosystèmes d'eau douce, la présence d'espèces exotiques envahissantes peut s'avérer très difficile à dépister, ce qui contribue à la dispersion rapide des organismes (voir 2.2.2). Dans l'estuaire californien Sacramento-San Joaquin, l'implantation de plus de 212 exotiques a entraîné la prééminence de vertébrés exotiques, qui ont à l'heure actuelle la mainmise sur le benthos et le plancton (Cohen et Carlton, 1995). La diversité et la structure de communautés habitant des estuaires ou des zones côtières peu profondes ont été profondément modifiées par des invasions d'organismes marins (Carlton, 1999).

Les espèces exotiques envahissantes se placent au premier rang des destructeurs de la biodiversité dans des écosystèmes isolés du point de vue géographique et de l'évolution (voir 1.1.2). Nombre d'espèces endémiques d'îles isolées sont maintenant éteintes en raison de l'arrivée d'espèces exotiques. Ainsi, dans certaines îles du Pacifique, des espèces de fourmis exotiques ont contribué à l'extinction de centaines d'escargots terrestres endémiques (voir exemple 9).

Exemple 9 : L'extinction d'espèces endémiques

En Nouvelle-Zélande, l'arrivée de peuplements humains et des organismes exotiques qu'ils y ont introduits (le chien domestique *Canis familiaris*, des rats de Polynésie (*Rattus exulans*)) a occasionné la perte d'au moins 35 espèces d'oiseaux. Par ailleurs, de nombreuses espèces de grands oiseaux coureurs, tels que le moa (*Dinornithidae*), ont été chassés jusqu'à leur extinction. L'introduction des rats de Polynésie aurait causé la disparition de plusieurs espèces d'oiseaux, d'insectes coureurs et de reptiles.

Depuis l'arrivée des Européens en Nouvelle-Zélande, on compte plus de 80 espèces introduites de vertébrés exotiques, dont trois espèces de rongeurs, trois mustélidés, six marsupiaux et sept espèces de cervidés. Les mammifères prédateurs européens, tels que les rats noirs (*R. rattus*), les hermines (*Mustela erminea*) ou les chats domestiques (*Felis catus*), ont provoqué l'extinction de neuf espèces endémiques d'oiseaux au cours des 150 dernières années et continuent d'en menacer nombre d'autres. Les mammifères herbivores, dont le cerf élaphe (*Cervus elaphus*), la chèvre domestique (*Capra hircus*) et l'opossum (*Trichosurus vulpecula*), continuent d'altérer la structure et la composition des communautés végétales endémiques par leur broutage sélectif.

Sur les 1 600 espèces introduites de plantes, d'insectes, d'oiseaux et de poissons, beaucoup sont devenues envahissantes au point de menacer la biodiversité indigène. Parmi ces indésirables, on compte quelques poissons exotiques (salmonidés et cyprinidés), des insectes tels que la guêpe et au moins 240 espèces de plantes exotiques, tous classés "espèces nuisibles à l'environnement". Le gouvernement de Nouvelle-

Exemple 9 : L'extinction d'espèces endémiques

suite de la page précédente

Zélande a déclaré que le déclin progressif de la biodiversité indigène est le principal défi écologique que le pays doit relever (Clout et Lowe, sous presse).

1.6 La nécessité d'un cadre juridique pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes peuvent à juste titre être décrites comme une forme de "pollution auto-régénératrice" (de Klemm, 1996).

Cependant, du point de vue juridique, il est beaucoup plus difficile de lutter contre une "pollution" liée à des invasions biologiques que contre des pollutions plus courantes. Il existe plusieurs raisons à cela :

- le grand nombre d'activités productives et commerciales dépendant des espèces exotiques envahissantes ou y ayant directement recours ;
- le grand nombre de voies d'introduction possibles ;
- des incertitudes concernant les espèces indigènes, qui rendent plus ardue la définition d'une espèce "exotique" ;
- la difficulté à prévoir quelle espèce exotique peut devenir envahissante ;
- les difficultés à définir des objets et des activités qui devront faire l'objet d'une réglementation ou d'une gestion ;
- l'absence de critères et de méthodes objectifs pour apprécier le risque ;
- des difficultés logistiques et juridiques pour lutter contre des invasions en cours, particulièrement lorsque celles-ci sont la conséquence d'introductions autorisées et/ou qu'elles touchent des terres privées ;
- l'importance accordée aux espèces exotiques par différents secteurs intéressés ; et enfin
- une sensibilisation insuffisante des décideurs et du public quant aux problèmes posés par les espèces exotiques envahissantes.

Par le passé, les espèces exotiques ont peu attiré l'attention des responsables politiques, mais à l'heure actuelle une certaine évolution se fait sentir, probablement en raison du rôle grandissant de ces préoccupations sur le plan international. Jusqu'à présent, ces questions ont été très rarement prises en compte dans les politiques nationales d'environnement ou de biodiversité.

Dans la plupart des pays, les dispositions législatives et institutionnelles ayant trait aux introductions d'espèces exotiques envahissantes sont traitées de façon morcelée. Les mesures destinées à exclure des organismes indésirables sont essentiellement mises en place au bénéfice de différents secteurs économiques d'activité, notamment l'agriculture. D'autres dispositions ont souvent été prises en réponse à l'apparition de nouvelles invasions et de nouvelles voies d'introduction. Quel que soit le groupe taxonomique, on constate une absence générale de principes définis, de procédures et de critères précis afin d'analyser les risques et de lancer des opérations d'éradication ou de lutte contre un envahisseur.

Il est indispensable d'avoir recours à des dispositions juridiques solides et adaptées afin de prévenir ou de minimiser les risques d'introduction d'espèces indésirables, ainsi que pour disposer d'une base permettant de lancer des mesures efficaces d'éradication et de lutte. La législation peut être conçue de façon à interdire ou à réglementer des actions, mais aussi afin de promouvoir les objectifs recherchés au moyen de mesures incitatives, financières ou autres. Elle exerce également d'autres fonctions très importantes : elle doit établir les mécanismes institutionnels nécessaires à la mise en place de la réglementation d'application, au respect des dispositions légales, au suivi des résultats et à la promotion de politiques pour une meilleure mise en œuvre, ainsi qu'aux procédures d'amendement. La mise en place d'institutions efficaces demeure l'un des rôles importants de la législation, même s'il est souvent méconnu.

L'expérience et les pratiques nationales ont beaucoup contribué à l'élaboration d'instruments internationaux destinés à prendre en charge les problèmes posés par les espèces exotiques au niveau international. Les innovations introduites dans les législations nationales, particulièrement dans les pays les plus touchés par les invasions biologiques, ont joué un rôle important dans l'élaboration d'instruments internationaux et ont encouragé la mise en place d'une démarche internationale.

Nous avons déjà constaté que les causes et les effets des introductions de nombreuses espèces exotiques dépassent les frontières nationales. Les menaces qu'elles font peser sur la biodiversité sont de plus en plus perçues comme faisant partie d'enjeux à l'échelle de l'ensemble de la planète. Etant donné que l'effet des invasions biologiques s'arrête rarement aux frontières politiques d'un pays, il est reconnu à l'heure actuelle qu'une action unilatérale menée par un seul Etat ne suffit jamais à englober l'ensemble des activités et des processus générés par les invasions. Pour qu'une gestion soit efficace, elle doit être fondée sur des objectifs communs,

ainsi que sur une démarche et des moyens concertés, mis en œuvre, le cas échéant, dans le cadre d'une action bilatérale, multinationale ou mondiale.

Le chapitre suivant examine l'évolution et le champ d'application des instruments internationaux existants, de façon à mettre en lumière le contexte où devra se placer le législateur au niveau national, afin de modifier, d'élaborer et/ou de renforcer les outils juridiques et institutionnels servant à lutter contre les espèces exotiques envahissantes.

2.0 Les espèces exotiques en droit international

Dans le présent chapitre, nous allons passer en revue les instruments internationaux et régionaux traitant des espèces exotiques. Nous examinerons plus particulièrement les relations entre les dispositions et les recommandations élaborées dans différents domaines du droit et des politiques internationales. L'ensemble des instruments internationaux et multinationaux applicables est présenté en Annexe I.

Ce chapitre se veut un instantané de l'état actuel du droit international dans ce domaine, ainsi qu'un aperçu des aspects où il est en évolution. Cependant, ce Guide ne cherche en aucun cas à effectuer l'analyse critique ni à faire un bilan des voies d'avenir ou des réformes possibles.³

2.1 L'évolution du droit international des espèces exotiques

Nous avons constaté dans le précédent chapitre que les causes et les effets des introductions d'espèces ont une dimension internationale de par leur nature même. De ce fait, afin d'agir efficacement, il est indispensable de mener une action internationale, sous-tendue par des instruments juridiques adoptés au niveau international. La nécessité de prendre des mesures internationales concertées pour lutter contre les espèces exotiques a été largement reconnue dans plusieurs secteurs depuis les années 50.

A l'heure actuelle, plus de cinquante instruments internationaux et régionaux traitent, dans des optiques différentes, de l'introduction des espèces exotiques, de leur éradication et de leur contrôle. Ce corpus juridique comporte l'ensemble des normes et des critères internationaux adoptés à l'heure actuelle : là où ils existent, ils devront servir de base à l'élaboration d'un contenu minimal pour les législations nationales (voir exemple 3).

Exemple 10 : Nature des instruments internationaux

Les instruments internationaux peuvent être de nature obligatoire ou non obligatoire :

- les instruments obligatoires sont des accords entre des Etats (traités, conventions) ayant un caractère contraignant : ils doivent être mis en œuvre et leurs obligations doivent être respectées en toute bonne foi ;
- les instruments non obligatoires, parfois appelés “*soft law*”, sont des résolutions adoptées par des organisations intergouvernementales (recommandations, lignes directrices, programmes d'action, déclarations de principe...) et acceptées par les Etats concernés à titre d'orientation pour des actions à venir. Leur mise en œuvre n'est pas contraignante. Le contenu de ces textes peut être repris ultérieurement (et l'est souvent de fait) dans des instruments obligatoires, devenant ainsi contraignant. Ceci reflète le caractère évolutif du droit international dans un domaine spécifique.

Les traités et les conventions obligatoires nécessitent le plus souvent de longues négociations. Bien qu'ils contiennent rarement des règles détaillées, celles-ci peuvent être développées dans des annexes, adoptées et amendées par l'intermédiaire de procédures plus simples que celles applicables à l'instrument principal. Dans la plupart des cas, ils sont soumis à une ratification, par laquelle chacun des Etats – qu'il ait ou non participé à l'adoption du texte – accepte de se conformer obligatoirement à ses dispositions.

La négociation de textes non obligatoires peut être plus rapide, car ils ne sont pas contraignants et ne nécessitent pas de ratification. Comme dans d'autres domaines, dans le contexte des espèces exotiques ils fournissent un cadre utile pour présenter des lignes directrices techniques et une indication des meilleures pratiques (par exemple, des codes de conduite).

Les acteurs non gouvernementaux, dont les organisations internationales non gouvernementales (ONG) (telles que l'UICN - Union mondiale pour la nature) peuvent également élaborer des lignes directrices et autres documents d'orientation afin d'aider les acteurs gouvernementaux et non gouvernementaux à formuler des politiques et des programmes. Ce type de document peut représenter une source d'inspiration pour la mise en place d'instruments internationaux négociés, influençant ainsi l'élaboration ultérieure de textes obligatoires ou non obligatoires.

³ Pour une étude plus approfondie à ce sujet, voir Glowka et de Klemm, 1999. *International Instruments, Processes and Non-indigenous Species Introductions: Is a Protocol to the Convention on Biological Diversity Necessary?*

Les réglementations ou les principes internationaux relatifs aux espèces exotiques ont été mis en place dans des domaines thématiques distincts. Cette approche sectorielle est reflétée aujourd'hui dans les accords et les mécanismes institutionnels mis en place au niveau international.

- Les premiers accords internationaux faisaient surtout appel à des dispositions d'exclusion destinées à prévenir l'introduction et la diffusion d'espèces nuisibles et de maladies, afin de protéger la santé des populations humaines, des plantes et des animaux. C'est ainsi qu'une série d'accords de quarantaine régissent et encadrent les mesures sanitaires et phytosanitaires applicables à ce type d'introductions. Des lignes directrices techniques traitant de l'importation et de la diffusion d'agents de lutte biologique contre les espèces exotiques ont également été adoptées.
- Depuis la fin des années 60, des dispositions relatives à la prévention de l'introduction et/ou à la lutte contre des espèces exotiques envahissantes ont été systématiquement incorporées dans des instruments internationaux ou régionaux de conservation de la nature, de protection de l'environnement et d'utilisation durable des ressources naturelles. Cette évolution reflète les préoccupations croissantes de la communauté scientifique internationale vis-à-vis des effets des espèces exotiques envahissantes sur la biodiversité.
- Au cours des années 90, dans le cadre d'objectifs élargis de protection de l'environnement, l'on a élaboré des lignes directrices destinées à minimiser le risque d'introduction d'espèces exotiques dans le cadre des transports internationaux.
- Les années 90 ont également vu l'apparition de la première génération d'instruments traitant des transferts et de la diffusion d'organismes vivants modifiés (OVM) et plus particulièrement de ceux issus de la biotechnologie moderne (souvent appelés organismes génétiquement modifiés ou OGM). A des fins juridiques, ces organismes peuvent être considérés comme un sous-ensemble des espèces exotiques, puisque par définition ils n'ont pas d'"aire normale de répartition" (voir 1.1.4).

Exemple 11 : Le Programme "Action 21"

En réponse aux menaces que font peser les espèces exotiques sur l'environnement et sur la biodiversité, la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED), tenue à Rio de Janeiro en 1992, a adopté le Programme "Action 21". Fort de toute une série de propositions, ce programme invite instamment les Etats à prendre des mesures pour atténuer les effets préjudiciables de ces espèces dans un large éventail de domaines, tels que la lutte contre le déboisement, la gestion des écosystèmes vulnérables, la conservation de la biodiversité, la protection des océans, des mers et des zones côtières, ainsi que la préservation des ressources d'eau douce (pour plus de détails, voir l'Annexe I).

Dans les paragraphes qui vont suivre, les textes internationaux sont regroupés par leur objet, séparant dans chaque catégorie les instruments mondiaux de ceux à vocation régionale. Les thèmes seront présentés dans l'ordre ci-dessous :

- conservation de la biodiversité, une attention particulière étant portée aux écosystèmes aquatiques et à la pêche ;

- organismes vivants modifiés ;
- mesures sanitaires et phytosanitaires, agents exotiques de lutte biologique ;
- accords liés aux commerce ;
- transport international.

2.2 La conservation de la diversité biologique et l'utilisation durable des ressources biologiques

2.2.1 Les instruments d'application générale

2.2.1.1 La Convention sur la diversité biologique (Rio de Janeiro, 1992)

Ratifiée à l'heure actuelle par plus de 170 Etats, la Convention sur la diversité biologique (CDB) est le seul texte juridique obligatoire applicable à l'échel-

le mondiale qui traite de façon générale de l'introduction, du contrôle et de l'éradication d'espèces exotiques envahissantes, tous taxons biologiques et

écosystèmes confondus. En vertu d'une série de mesures de conservation *in situ*, dans la mesure du possible et selon qu'il conviendra, chaque Partie "empêche d'introduire, contrôle ou éradique les espèces exotiques qui menacent des écosystèmes, des habitats ou des espèces." (Article 8 (h)).⁴

Il s'agit d'une obligation formulée de façon très générale, qui laisse aux Parties le choix des moyens appropriés pour sa mise en œuvre. Cependant, certaines dispositions générales de la CDB fournissent des orientations importantes pour concevoir des outils et des critères communs devant étayer l'élaboration du cadre juridique destiné à la réglementation des aspects ci-dessous :

- l'intégration de questions liées à la diversité biologique dans les plans, programmes et politiques sectoriels ou intersectoriels pertinents (Article 6(b)) ;
- l'identification des processus et des catégories d'activités qui ont ou risquent d'avoir une influence défavorable sensible sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique (Article 7(c)), et, lorsqu'un effet défavorable important sur la diversité biologique a été déterminé, la réglementation ou la gestion des processus pertinents ainsi que des catégories d'activités (Article 8(l))
- la réalisation d'études d'impact sur l'environnement des projets, des programmes et des politiques susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique et la notification, l'échange de renseignements et les consultations avec des pays voisins susceptibles d'être touchés par des processus ou des activités nuisibles (Article 14).

Les Parties doivent également veiller à respecter l'Article 11 (utilisation de mesures incitatives et d'approches réglementaires classiques); l'Article 12 (promotion de la recherche et de la formation sur la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité); et l'Article 13 (éducation et sensibilisation du public).

La Conférence des Parties à la CDB a qualifié les espèces exotiques de sujet transversal à prendre en considération dans le cadre des programmes de travail thématiques de la Convention traitant des eaux intérieures, des zones marines et côtières⁵, de la biodiversité des terres sèches et subhumides et de la diversité biologique des forêts. En 1998, elle a demandé à l'Organe subsidiaire chargé de fournir

des avis scientifiques, techniques et technologiques d'élaborer des lignes directrices pour la prévention, l'introduction et l'atténuation des impacts des espèces exotiques (Décision IV/1).

Elaborées par le secrétariat de la CBD, les *Interim Guiding Principles for the Prevention, Introduction and Mitigation of Impacts of Alien Species* (Lignes directrices provisoires sur la prévention, l'introduction et l'atténuation des impacts des espèces exotiques) ont été examinées par l'Organe subsidiaire en janvier 2000 et soumises à la Conférence des Parties (CdP) lors de sa cinquième session, tenue à Nairobi en mai 2000. En leur état actuel, elles préconisent une approche par étapes, conformément à la séquence suivants :

- priorité doit être accordée à l'interdiction d'introduction d'espèces exotiques potentiellement envahissantes, tant d'un Etat à l'autre qu'au sein d'un même Etat ;
- si l'espèce est déjà introduite, des mesures doivent être prises afin de prévenir son implantation et sa diffusion ;
- la meilleure réponse est l'éradication entreprise le plus tôt possible ;
- si l'éradication est impossible ou présente des coûts prohibitifs, l'on doit envisager des mesures de confinement et de contrôle à long terme.

Les débats de l'Organe subsidiaire et de la Conférence des Parties portant sur les espèces exotiques envahissantes en général et sur les Lignes directrices en particulier, reflètent la complexité des enjeux scientifiques et juridiques, le besoin d'améliorer l'information et la coopération entre les institutions internationales compétentes, ainsi que la diversité des positions soutenues par les différents pays ou groupes de pays. Lors de sa cinquième session, la Conférence des Parties a adopté une décision spécifique (Décision V/8: "Espèces exotiques menaçant les écosystèmes, les habitats et les espèces") appelant à la mise en œuvre d'actions complémentaires avant la sixième session, qui se tiendra en 2002. Elles comprennent notamment les actions suivantes :

- présentation d'études de cas au Secrétariat de la CDB ;
- poursuite de l'élaboration des Lignes directrices provisoires, qui seront examinées par l'Organe subsidiaire ;
- attention prioritaire aux écosystèmes isolés du point de vue géographique et de l'évolution, ainsi qu'à l'utilisation des écosystèmes, mettant en œuvre le principe de précaution et

⁴ Voir 2.3 pour le traitement des organismes vivants modifiés conformément à la CDB

⁵ Voir 2.2.2.1 pour les introductions dans les écosystèmes marins et côtiers.

une approche biogéographique, selon qu'il conviendra ;

- contribution à la mise en place d'une terminologie harmonisée, de critères d'évaluation des risques, de méthodes d'évaluation des effets sociaux, économiques et écologiques, de moyens visant à renforcer les capacités de récupération des écosystèmes, de systèmes d'alerte rapide et de définition de priorités pour la recherche taxonomique.

Pour ce qui est de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, la Décision appelle également à une coopération et à une collaboration plus étroite entre les organismes suivants : le Secrétariat de la CDB, le Programme mondial sur les espèces enva-

hissantes, l'Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation, l'Organisation mondiale de la santé, l'Organisation maritime internationale, la CITES, la Convention de Ramsar, la Convention de Bonn, le Codex Alimentarius, l'Office International des Epizooties et l'UNESCO, parmi d'autres institutions. Récemment, les Parties contractantes ont décidé d'examiner des modalités susceptibles de promouvoir une mise en œuvre complète et efficace de l'Article 8(h) lors de leur sixième session, sur la base d'informations qui seront recueillies et analysées. Les options possibles comprennent notamment l'approfondissement du travail sur les Lignes directrices et l'élaboration d'un instrument international sur les espèces exotiques envahissantes.

2.2.1.2 La Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Bonn, 1979)

En vertu de la Convention de Bonn, les Parties sont tenues de prévenir, de réduire ou de contrôler les facteurs qui menacent ou risquent de menacer les espèces migratrices, notamment en "contrôlant strictement l'introduction d'espèces exotiques ou en contrôlant et en éliminant celles qui ont déjà été introduites" (Article III (4)).

Les accords conclus dans le cadre de la Convention pour la protection des espèces de l'Annexe II doivent aussi prévoir le contrôle strict des introductions d'espèces exotiques nuisibles aux espèces migratrices ou le contrôle de celles qui auront déjà été introduites (Article V(5)). Cette disposition a été élaborée dans le cadre de l'Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique et d'Eurasie (La Haye, 1995). L'introduction intentionnelle d'espèces d'oiseaux d'eau non indigènes dans le milieu naturel est interdite et toutes les mesures appropriées doivent

être prises afin de prévenir l'introduction involontaire de ces espèces si cette introduction ou libération est nuisible à la conservation de la flore et de la faune sauvages. Lorsque des espèces d'oiseaux d'eau exotiques ont déjà été introduites, les Parties prennent toutes mesures utiles pour empêcher que ces espèces ne deviennent une menace potentielle pour les espèces indigènes (Article III (2)).

Le plan d'action obligatoire annexé à l'Accord fait obligation aux Parties d'interdire les introductions de plantes et d'animaux exotiques nuisibles aux espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe, de prendre des précautions appropriées pour éviter la fuite accidentelle d'oiseaux captifs appartenant à des espèces exotiques et de veiller à ce que des espèces exotiques déjà introduites ne deviennent pas une menace potentielle pour les espèces protégées en vertu de l'Accord (voir Annexe 3, Plan d'action 2.5).

2.2.1.3 Les instruments régionaux de protection de la biodiversité

Nombreux sont les instruments de conservation de la nature à vocation régionale qui contiennent des dispositions visant à réglementer l'introduction d'espèces exotiques. Cependant, on constate d'importantes différences pour ce qui est de leur champ d'application et de leur contenu : certains ne s'appliquent qu'aux introductions intentionnelles, d'autres réglementent uniquement les introductions dans les aires protégées. Dans les paragraphes suivants sont présentés dans leurs grandes lignes les instruments les plus importants (pour une liste complète, voir le Tableau en Annexe 1).

En **Afrique**, la Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles (Alger, 1968) fait obligation aux Parties contractantes d'interdire, à l'intérieur d'une réserve naturel-

le à réglementation stricte ou d'un parc national, toute activité susceptible d'être nuisible à la faune ou à la flore et de les perturber, y compris l'introduction de spécimens zoologiques ou botaniques, autochtones ou importés, sauvages ou domestiques (Article III (4)).

En **Antarctique**, des dispositions rigoureuses ont été prises dans le cadre du Traité de l'Antarctique pour contrôler l'introduction d'espèces exotiques (voir encadré 12). Le Comité pour la protection de l'environnement établi en vertu du Traité a créé un Groupe de contact intersessionnel, qui examine des mesures pratiques visant à réduire les risques d'introduction et de diffusion de maladies pouvant porter atteinte à la vie sauvage en Antarctique.

Exemple 12: Le régime du Traité de l'Antarctique

Les Parties contractantes à la Convention relative à la conservation de la faune et de la flore marines de l'Antarctique (Canberra, 1980) sont tenues d'empêcher les changements potentiellement irréversibles des écosystèmes marins pour les deux ou trois décennies à venir, ou au moins d'en minimiser les risques, en tenant compte de l'état actuel des connaissances, y compris les effets de l'introduction d'espèces exotiques (Article II (3)(c)). A ce jour, les espèces exotiques n'ont figuré à l'ordre du jour d'aucune réunion des Parties.

En vertu du Protocole de Madrid relatif à la protection de l'environnement (1991), aucune espèce animale ou végétale non indigène de la région couverte par le Traité de l'Antarctique ne peut être introduite sur le continent, sur la banquise ou dans les eaux de cette zone, à moins qu'un permis ne l'autorise. Les dispositions suivantes sont prises par l'Article 4 de l'Annexe II :

- les permis ne peuvent être accordés que pour l'importation d'animaux ou de plantes figurant à l'Annexe B, qui ne comprend que des plantes domestiques et des plantes et animaux de laboratoire, dont des virus, des bactéries, des levures et des champignons (Article 4(3)). Quelques dérogations sont prévues pour des denrées alimentaires, mais les animaux vivants en sont exclus ;
- les permis doivent être très précis et prévoir aussi des précautions afin d'éviter que les spécimens introduits ne s'échappent ou n'entrent en contact avec la faune et la flore indigènes (Article 4(3)). Toutes les parties et produits dérivés d'animaux et de plantes doivent être conservés dans des conditions strictement réglementées ;
- les permis doivent mentionner l'obligation d'évacuer les organismes de la zone du Traité ou de les détruire par incinération ou par tout autre moyen efficace permettant d'éliminer tout risque pour la faune et la flore indigènes. La même obligation s'applique à toute autre plante ou animal exotique, y compris sa descendance, introduit dans la zone du Traité de l'Antarctique (forcément de façon non intentionnelle), à moins qu'il ne soit établi qu'il ne présente aucun risque pour la flore et la faune indigènes (Article 4(4)) ;
- des précautions supplémentaires s'appliquent pour éviter l'introduction de micro-organismes ne faisant pas partie de la faune et de la flore indigènes (Article 4(6); Attachement C à l'Annexe II)). Les vecteurs à risque identifiés à ce jour comprennent les volailles, susceptibles de transmettre la maladie de Newcastle (pseudopeste aviaire) aux manchots et la terre non stérilisée, qui peut contenir des nématodes. La terre non stérilisée fait partie d'une liste de produits interdits qui ne doivent pas être introduits sur le continent antarctique, sur la banquise ou dans les eaux de la zone du Traité (Article 7, Annexe III) ;
- des précautions sont prises pour l'élimination des déchets (Annexe III). Selon l'Article 2(3), la responsabilité de l'évacuation de certains déchets spécifiques de la zone du Traité, ou de leur incinération, stérilisation ou traitement par des moyens appropriés, incombe à celui qui les a produits. Ces déchets comprennent: (a) les déchets de carcasses d'animaux importés, (b) les cultures effectuées en laboratoire de micro-organismes et de plantes pathogènes et, (c) les produits avicoles introduits dans la zone.

Dans la région **Asie-Pacifique**, l'Accord de l'ASEAN relatif à la conservation de la nature et des ressources naturelles (Kuala Lumpur, 1985) fait obligation aux Parties de s'efforcer de réglementer et, si nécessaire, d'interdire l'introduction d'espèces exotiques (Article 3(3)). La Convention sur la protection de la nature dans le Pacifique Sud (Apia, 1976) incite toutes les Parties à bien évaluer les conséquences des introductions délibérées dans leurs écosystèmes d'espèces qui ne s'y manifestaient pas au préalable (Article V(4)).

En **Europe**, la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne, 1979) établit pour les Parties contractantes l'obligation de contrôler strictement l'introduction d'espèces non indigènes (Article 11(2)). Le Comité permanent de la Convention de Berne a encouragé activement la mise en place de mesures juridiques plus efficaces destinées à combattre les espèces exotiques envahissantes en prenant l'initiative de travaux de recherche et d'analyse juridique (notamment, de Klemm, 1996) et en élaborant des recom-

mandations spécifiques sur l'introduction et l'éradication d'espèces exotiques envahissantes (voir 6.2.4) ainsi que sur les réintroductions d'espèces indigènes (voir 6.3.1). Le Comité joue un rôle beaucoup plus important que la plupart des secrétariats de traités dans le suivi de la mise en œuvre de la Convention et dans la répression en cas de non-respect des dispositions applicables, en étroite collaboration avec les ONG du secteur. En 1999, le Comité permanent a ouvert un dossier concernant le Royaume-Uni et d'autres Parties, en raison d'un défaut de contrôle de la prolifération de l'espèce introduite *Oxyura jamaicensis*, qui s'est croisée avec l'espèce européenne *Oxyura leucocephala* (protégée par la Convention de Berne). Cette action à haut niveau a contribué à sensibiliser les décideurs à la nécessité de tester des méthodes de contrôle efficaces, dont l'objectif à long terme est l'éradication de l'érismaure à tête rousse, dans un délai de 10 ans (rapport de la 19^{ème} session du Comité Permanent, décembre 1999).

Le Protocole d'application de la Convention alpine dans le domaine de la protection de la nature et de l'entretien des paysages (Chambéry, 1994), conclu dans le cadre de la Convention sur la protection des Alpes (Salzbourg, 1991), interdit l'introduction d'espèces de faune et de flore sauvages n'ayant jamais été répertoriées comme indigènes de cette région dans le passé (Article 17). Des dérogations peuvent être envisagées lorsque l'introduction est nécessaire à des utilisations spécifiques et qu'elle n'entraîne pas d'effets préjudiciables pour l'environnement.

Les Parties contractantes à la Convention Benelux en matière de conservation de la nature et de la pro-

tection des paysages (Bruxelles, 1982) sont tenues d'interdire toute introduction d'espèces exotiques de faune dans la nature sans une autorisation de l'organisme national compétent. L'autorisation peut être accordée après évaluation des éventuelles conséquences de ladite introduction. En outre, les Parties doivent s'informer réciproquement en cas d'introduction de plantes (Décision du Conseil des ministres, 17 octobre 1983).

Au niveau supranational, deux directives liées à la biodiversité, adoptées par la Communauté européenne (CE), contiennent des obligations applicables. Les Etats Membres de l'Union européenne doivent veiller à ce que l'introduction éventuelle d'espèces d'oiseaux ne vivant pas naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des Etats Membres ne porte aucun préjudice à la flore et à la faune locales (Directive de la CEE 79/409 (1979) concernant la conservation des oiseaux sauvages). Ils doivent également veiller à ce que l'introduction intentionnelle dans la nature d'une espèce non indigène à leur territoire soit réglementée de manière à ne porter aucun préjudice aux habitats naturels dans leur aire de répartition naturelle ni à la faune et à la flore sauvages endémiques (Directive de la CEE 92/43 (1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages).

En **Amérique Latine**, la Convention relative à la conservation de la biodiversité et à la protection des zones naturelles prioritaires de l'Amérique centrale (Managua, 1992) rend obligatoire l'adoption de mécanismes de contrôle ou d'éradication de toutes les espèces exotiques qui menacent les écosystèmes, les habitats et les espèces sauvages (Article 24).

2.2.2 Instruments traitant spécifiquement du milieu aquatique

Les écosystèmes marins et d'eau douce sont considérés comme particulièrement vulnérables aux invasions par des espèces exotiques (voir 1.4). En outre, nombre de moyens de contrôle et d'éradication applicables aux écosystèmes terrestres ne peu-

vent être utilisées en milieu aquatique. C'est pourquoi tous les textes internationaux traitant de ce dernier mettent d'abord l'accent sur des mesures préventives liées à l'introduction d'espèces exotiques.

2.2.2.1 L'introduction dans des écosystèmes marins et côtiers

D'une manière générale, la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (Montego Bay, 1982) fait obligation aux Parties contractantes de prendre les mesures nécessaires afin de prévenir, réduire et contrôler toute introduction, intentionnelle ou involontaire, d'espèces exotiques ou nouvelles dans une zone particulière de l'environnement marin, pouvant provoquer des changements nocifs (Article 196). Conformément à cette disposition très générale, les autorités nationales peuvent élaborer des lignes directrices visant à contrôler les vecteurs susceptibles de nuire à l'en-

vironnement marin et côtier (voir 2.6 sur le transport international).

Dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique, des lignes directrices spécifiques sur l'introduction dans les écosystèmes marins et côtiers furent mises en place, conformément au Mandat de Djakarta sur la diversité biologique marine et côtière (Décision II/10, 1995). Le Mandat rappelle qu' "en raison des difficultés de confinement total, l'introduction d'espèces exotiques, de produits issus d'une reproduction sélective et d'organismes

vivants modifiés résultant de la biotechnologie moderne, pouvant avoir des effets défavorables sur la conservation et sur l'utilisation durable de la biodiversité marine et côtière, doit être effectuée de façon responsable, en appliquant le principe de précaution" (Annexe I, paragraphe XI). Le Programme de travail adopté en 1998 (Décision IV/5) appelle les responsables à identifier les lacunes présentes dans les instruments, directives ou procédures juridiques existants ou proposés, afin d'empêcher l'introduction et de lutter contre les effets nocifs des espèces et des génotypes exotiques qui menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces marines. En outre, ce programme appelle à porter une attention particulière aux effets transfrontaliers. Ces dispositions ont été réaffirmées lors de la 5^{ème} session de la Conférence des Parties (Décision V/3).

Pour ce qui est des mers régionales, des dispositions ont été prises dans des protocoles à des conventions sur des mers régionales, élaborées dans le cadre du Programme du PNUE sur les mers régionales :

- le Protocole relatif aux zones protégées ainsi qu'à la faune et la flore sauvages dans la région de l'Afrique Orientale (Nairobi, 1985) : les Parties contractantes sont tenues de prendre des mesures appropriées pour interdire l'introduction intentionnelle ou involontaire d'une espèce nouvelle ou exotique qui pourrait provoquer des changements défavorables ou significatifs dans la région (Article 7). Elles doivent également prendre des mesures afin de réglementer toute activité susceptible de porter atteinte à la faune ou à la flore dans les aires protégées, y compris l'introduction d'espèces non indigènes de faune et de flore (Article 10(f)).
- le Protocole concernant les aires spécialement protégées et la vie sauvage (Kingston, 1990), signé dans le cadre de la Convention pour la protection et le développement du milieu marin dans la région des Caraïbes

(Kingston, 1990) : les Parties doivent prendre les mesures appropriées pour réglementer ou interdire l'introduction intentionnelle ou accidentelle dans la nature d'espèces non indigènes ou génétiquement modifiées pouvant avoir des effets défavorables sur la faune et la flore sauvages ou sur d'autres caractéristiques de la région des Caraïbes (Article 12).

- le Protocole concernant la conservation et la gestion des zones marines protégées du Pacifique du Sud-Est (Païpa, 1989) : les Parties doivent prendre des mesures pour prévenir, réduire et contrôler la détérioration de l'environnement dans les aires marines protégées, y compris, dans la mesure du possible, l'introduction d'espèces exotiques de faune et de flore.
- le Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Barcelone, 1995) : les Parties contractantes doivent réglementer l'introduction d'espèces exotiques dans les aires spécialement protégées, ainsi que l'introduction ou la réintroduction d'espèces qui sont présentes ou l'ont été dans lesdites aires (Article 6(d)). Plus généralement, elles sont tenues de prendre toute mesure appropriée pour réglementer l'introduction intentionnelle ou accidentelle d'une espèce exotique ou d'un OGM dans la nature et d'interdire ces introductions là où ces espèces peuvent avoir des effets préjudiciables sur les écosystèmes, les habitats ou les espèces présentes dans les territoires couverts par le Protocole (voir aussi 2.3.2).

Non contraignant, le Programme d'action mondial pour la protection de l'environnement marin contre les effets des activités terrestres, signé en 1995, considère les espèces exotiques comme une menace potentielle pour l'intégrité des écosystèmes marins (paragraphe 149-154), mais ne prévoit aucune mesure spécifique pour y faire face.

2.2.2.2 L'introduction dans des zones humides

La Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau (Ramsar, 1971), ne contient aucune disposition explicite sur les espèces exotiques envahissantes. Cependant, en 1999, la Conférence des Parties Contractantes a adopté une résolution détaillée sur *Les espèces envahissantes et les zones humides* (Résolution VII/14), qui souligne la menace que les espèces exotiques, dans la mesure où elles deviennent envahissantes, font peser sur les caractéristiques écologiques des zones humides ain-

si que sur les espèces terrestres et aquatiques qui y vivent. Ce texte reconnaît qu'un contrôle approprié des espèces envahissantes est souvent onéreux et que l'éradication est habituellement impossible une fois que les espèces sont implantées, ce qui place la prévention et l'intervention précoce au premier rang des méthodes performantes à employer contre les espèces envahissantes.

La Résolution charge le Groupe d'étude scientifique et technique (GEST) de la Convention d'élaborer des

lignes directrices destinées à guider utilement les Parties lors de la mise en place de législation et de méthodes de gestion adaptées, incorporant une évaluation des risques, dans le but de minimiser l'introduction d'espèces exotiques nouvelles et dangereuses pour l'environnement dans un territoire, ainsi que la translocation ou le commerce de ces espèces à l'intérieur d'un territoire donné. Les Parties sont invitées à prendre des mesures notamment en vue de :

- combattre les effets préjudiciables des espèces envahissantes sur les zones humides, qu'ils soient écologiques, économiques ou sociaux ;
- réaliser des inventaires et des évaluations des espèces exotiques présentes dans les zones humides se trouvant sur leur territoire ;
- mettre en place des programmes de contrôle et d'éradication ;
- examiner les dispositions législatives et institutionnelles mises en place conformément

à la Résolution VII.7 et, le cas échéant, adopter une législation ou des programmes destinés à prévenir l'introduction d'espèces exotiques nouvelles ou dangereuses pour l'environnement dans un territoire, ainsi que la translocation ou le commerce de ces espèces à l'intérieur d'un territoire ;

- mettre au point des moyens d'identification des espèces exotiques nouvelles et dangereuses pour l'environnement (dont celles testées pour l'agriculture et l'horticulture) ;
- sensibiliser le public et allouer les ressources nécessaires à l'identification et au contrôle des espèces exotiques nouvelles et dangereuses pour l'environnement.

Le GEST a créé un Groupe d'experts sur les espèces envahissantes afin de mener à bien ces tâches.

Exemple 13 : La jacinthe aquatique

Depuis un siècle, la jacinthe d'eau (*Eichornia crassipes*) a envahi de nombreux milieux aquatiques, tant dans les tropiques que dans les régions subtropicales. Au Kenya, les premières traces de son arrivée remontent à 1957, époque où elle était encore employée à des fins ornementales. Ayant envahi le Lac Victoria (Afrique de l'Est), elle a commencé à poser des problèmes dus à sa prolifération en 1990. Fin 1998, les experts estimaient qu'elle colonisait 1% de l'étendue du lac, avec des effets nuisibles pour la biodiversité, la qualité de l'eau et son approvisionnement, la production d'énergie hydroélectrique, la navigation, la pêche, l'accès du public au lac et la santé publique. Les gouvernements du Kenya, de l'Ouganda et de la Tanzanie coopèrent dans la mise en place de stratégies de gestion visant à contrôler et à gérer cette plante devenue nuisible (voir 2.2.2.3). (Kiringe, 1999; Howard, 1999).

En Chine, elle est devenue l'espèce nuisible la plus redoutée dans plusieurs habitats aquatiques, ayant provoqué la disparition de nombreuses espèces de flore et de faune. Dans le lac de Dianchi, proche de Kunming, dans le Yunnan, le nombre d'espèces de poissons a été ramené de 68 à une trentaine. Certains scientifiques chinois attribuent ce déclin à la jacinthe aquatique (McNeely, 2000; Jinqing, 1995).

2.2.2.3 L'introduction dans des cours d'eau

Sur le plan mondial, la Convention relative au droit d'utilisation des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation (New York, 1997) invite les Etats riverains à prendre toutes les mesures nécessaires afin de prévenir l'introduction dans un cours d'eau international d'espèces exotiques ou nouvelles susceptibles d'avoir des effets préjudiciables sur l'écosystème du cours d'eau et pouvant causer des dommages importants à d'autres Etats riverains (Article 22).

Au niveau régional, la Convention relative à la pêche dans le Danube (Bucarest, 1958) est le premier traité à avoir fait obligation aux Etats d'interdire l'introduction d'espèces nouvelles dans des écosystèmes aquatiques d'eau douce. La Convention s'applique en amont aux affluents du

Danube jusqu'à la hauteur des crues maximales, ainsi qu'aux bras du Danube, aux estuaires et aux mares reliées de façon permanente ou temporaire au fleuve, dans la plaine d'inondation du Danube située sur le territoire des Parties contractantes. L'acclimatation et la reproduction de nouvelles espèces de poissons, d'autres animaux et de plantes aquatiques sont interdites, sauf si elles sont autorisées par la Commission établie en vertu de la Convention (Article 10).

En Afrique de l'Est, deux instruments sont en vigueur pour le contrôle des introductions d'espèces exotiques dans la région du Lac Victoria.

Dans le cadre de l'Accord pour l'élaboration d'un programme tripartite de gestion de l'environne-

ment pour le lac Victoria (Dar es Salaam, 1994), le Kenya, l'Ouganda et la Tanzanie ont accepté de mettre en œuvre un programme quinquennal afin de renforcer la gestion régionale de l'environnement, ce qui comprend des mesures de contrôle des espèces exotiques, notamment de la jacinthe aquatique (voir exemple 13).

La Convention relative à l'établissement d'une organisation de pêche au Lac Victoria (Kisumu, 1994) crée une organisation régionale qui est autorisée à émettre des avis sur les effets de l'introduc-

tion directe ou indirecte de toute espèce de faune ou de flore aquatique non indigène dans les eaux du Lac Victoria ou de ses affluents. Cette Organisation a le pouvoir de prendre des mesures concernant l'introduction, la surveillance continue, le contrôle ou l'élimination de ces animaux ou végétaux. Les Parties contractantes sont tenues d'adopter, de renforcer et de maintenir en vigueur des lois et des règlements interdisant l'introduction d'espèces non indigènes dans le Lac Victoria, sauf dans le cas d'une décision contraire du Conseil des ministres (Article XII(3)).

Exemple 14: La perche du Nil

La perche du Nil (*Lates niloticus*) est un grand poisson prédateur et comestible qui a été introduit dans les années 50 dans le Lac Victoria (Afrique de l'Est), en provenance de ses milieux d'origine, le bassin secondaire isolé des lacs Albertine et le lac Turkana. Elle devait relancer la pêche et mettre à la disposition de millions de riverains de cette région des poissons de grande taille. A l'heure actuelle, elle est à la base d'une forte activité exportatrice, notamment vers des marchés européens et nord-américains. Cette espèce envahissante est aussi à l'origine d'un déclin des populations de plusieurs autres espèces, de nombreuses extinctions et d'autres modifications de la biodiversité du lac (Howard, 1999).

2.2.2.4 Lignes directrices techniques pour la pêche et l'aquaculture

Nous avons constaté que l'aquaculture et la pisciculture peuvent présenter des risques d'introduction d'espèces exotiques dans un environnement aquatique. Etant donné la croissance très rapide de ce secteur depuis quelques années, les problèmes sont de plus en plus pressants. Des codes non obligatoires ont été adoptés afin d'établir des principes et des règles pratiques de conduite pour ces secteurs en expansion rapide.

Au niveau mondial, le Code de conduite international de la FAO pour une pêche responsable (1995)⁶ établit des principes et des normes pour une pratique responsable de la pêche, ayant pour but d'assurer la conservation, la gestion et le développement efficaces des ressources aquatiques biologiques, dans le respect des écosystèmes et de la biodiversité. Ce Code s'adresse de façon générale à toutes les personnes et à toutes les entités impliquées dans la gestion et le développement des ressources halieutiques.

Des dispositions spécifiques s'appliquent à l'introduction d'espèces non indigènes ou génétiquement modifiées pour l'aquaculture. Certaines sont particulièrement pertinentes dans un contexte international.⁷ Ainsi le Code incite-t-il les Etats à adopter

des mesures pour prévenir ou minimiser les effets défavorables causés par l'introduction de ces espèces, en particulier lorsqu'elles sont susceptibles de se répandre, que ce soit dans des eaux placées sous la juridiction d'un autre Etat ou dans celles de l'Etat d'origine. Les Etats doivent coopérer aux fins de l'élaboration, l'adoption et la mise en œuvre de codes internationaux de bonnes pratiques et de procédures pour l'introduction et la translocation d'organismes aquatiques (Article 9.3.2).

En 1994, la Commission consultative de la FAO pour les pêches continentales en Europe et le Conseil international pour l'exploration des mers ont élaboré un Code de bonne pratique sur l'introduction et la translocation d'organismes marins. Ce texte définit les procédures et les pratiques destinées à réduire le risque d'introductions intentionnelles et involontaires d'espèces marines exotiques dans les écosystèmes aquatiques. Le Code comprend des recommandations relatives aux éléments suivants :

- la marche à suivre avant d'introduire une nouvelle espèce ;

⁶ Adopté par la 28^{ème} session de la Conférence de l'Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO), novembre 1995.

⁷ D'autres dispositions sont examinées au paragraphe 5.2.

- la marche à suivre après avoir décidé de procéder à une introduction ;
- la prévention d'introductions non autorisées par les Etats membres;
- les politiques relatives à des introductions ou à des translocations en cours faisant partie de pratiques commerciales établies ;
- la marche à suivre avant de mettre en circulation des organismes génétiquement modifiés.

2.3 Les organismes vivants modifiés (OVM)

Tout comme les espèces exotiques, les organismes vivants modifiés (OVM), dont les organismes génétiquement modifiés (OGM), peuvent porter atteinte à la biodiversité indigène, aux ressources naturelles et aux processus écologiques s'ils ne

sont pas correctement évalués, réglementés et gérés. Nous présentons ci-dessous les dispositions applicables en ce domaine, appartenant à des textes récents.

2.3.1 Le Protocole de Carthagène sur la biosécurité (2000)

La Convention sur la diversité biologique fait obligation aux Parties, dans la mesure du possible et selon qu'il conviendra, de mettre en place ou de maintenir des moyens afin de réglementer, gérer ou maîtriser les risques associés à l'utilisation et à la libération d'organismes vivants modifiés issus de la biotechnologie qui risquent d'avoir sur l'environnement des effets défavorables susceptibles d'affecter la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, compte tenu également des risques pour la santé humaine (Article 8(g)).

Conformément à cette disposition, les Parties contractantes à la CDB ont récemment conclu le Protocole de Carthagène sur la biosécurité (Montréal, 2000). Le Protocole est censé "contribuer à assurer un niveau de protection approprié en matière de transfert, de manipulation et d'utilisation d'organismes vivants modifiés issus de la biotechnologie moderne". Il définit ce type d'organismes comme "un organisme vivant possédant une nouvelle combinaison de matériel génétique obtenue par l'intermédiaire de la biotechnologie moderne" (Article 3(g)). Les Parties doivent veiller à ce que le développement, la manipulation, le transport, l'utilisation, la translocation et la libération de tout organisme vivant modifié soient réalisés de façon à prévenir ou à réduire les risques encourus par la biodiversité, compte tenu également des risques pour la santé humaine (Article 2).

Le Protocole met l'accent sur les déplacements transfrontaliers d'OVM. Les dispositions applicables varient en fonction de l'objet de ces déplacements. Ceux destinés à une introduction intentionnelle dans

l'environnement sont soumis à un consentement préalable de l'Etat importateur en connaissance de cause (CPC). La procédure CPC constitue la pierre angulaire du Protocole : elle comprend la notification au pays importateur et l'évaluation des risques, qui doivent s'effectuer avant tout mouvement transfrontalier. Les critères d'évaluation des risques figurent à l'Annexe II. Les Parties contractantes sont également tenues de prendre des mesures de gestion des risques comportant une surveillance continue des organismes ainsi introduits et l'élaboration de plans pour des situations d'urgence. Les mouvements transfrontaliers d'OVM pour l'alimentation humaine ou animale ou pour la transformation (désignés en anglais par le sigle FFP) sont sujets à une procédure moins contraignante. Dans les deux cas, des mesures spécifiques d'identification sont obligatoires, mais celles-ci diffèrent en fonction de l'objet du déplacement transfrontalier.

En outre, toute Partie qui prend connaissance d'une introduction d'OVM pouvant donner lieu à des introductions transfrontalières fortuites susceptibles d'entraîner des effets nocifs, doit en informer les Etats potentiellement touchés et les consulter, ainsi que les organisations internationales compétentes.

Les Parties sont également tenues de coopérer en vue de l'identification d'OVM ayant des effets défavorables sur la biodiversité et de la prise de "mesures appropriées" pour le traitement ou le commerce de ces OVM. Cependant, le Protocole ne précise pas le contenu de ces mesures. Il ne comprend pas non plus de dispositions sur la responsabilité ou sur d'éventuels mécanismes d'indemnisation.

2.3.2 Les autres instruments internationaux et supranationaux

La plupart des textes mentionnés ci-dessus (voir 2.2.1-2) s'appliquent autant aux OVM qu'aux espèces exotiques. Cette approche intégrée est particulièrement nette dans les cas suivants :

- le Code de bonne pratique sur l'introduction et le transfert d'organismes marins (1994) du Conseil international pour l'exploration des mers, qui comporte des procédures visant

l'introduction d'OVM dans des écosystèmes marins et d'eau douce ;

- le Code de conduite international de la FAO pour une pêche responsable (1995) qui, dans ses recommandations pour une aquaculture responsable, couvre tout autant les espèces non indigènes que celles génétiquement modifiées ;
- le Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (1995), qui fait obligation aux Parties contractantes de réglementer l'introduction d'OGM et d'espèces exotiques dans

les aires spécialement protégées, à prendre les mesures appropriées pour réglementer les introductions intentionnelles ou involontaires d'OGM dans la nature et pour interdire l'accès à celles qui pourraient avoir des effets négatifs sur les écosystèmes, les habitats ou les espèces dans la zone du Protocole.

Au niveau supranational, l'Union européenne a adopté deux directives sur l'utilisation de micro-organismes en milieu clos et sur les introductions intentionnelles d'OGM (Directives EC 90/219 90/220). Ces deux textes sont actuellement en révision, le dernier se trouvant à un stade avancé.

2.4 Les mesures sanitaires et phytosanitaires (quarantaine)

Le but principal des mesures sanitaires et phytosanitaires (quarantaine) est de protéger les êtres humains, les animaux et les végétaux, sauvages ou cultivés, contre les maladies et les organismes nuisibles. Ces mesures impliquent la mise en place de contrôles des produits d'importation et d'exportation à cette fin spécifique, plutôt qu'à des fins de protection de l'environnement en général.

Etant donné que les mesures de quarantaine peuvent comporter des restrictions commerciales, elles doivent être considérées de façon plus large dans le contexte du régime international mis en place afin de promouvoir le libre échange. Les liens entre les mesures sanitaires et phytosanitaires et les accords

commerciaux seront examinés dans les deux paragraphes qui suivent.

Pour l'instant, nous nous pencherons surtout sur les dispositions internationales sanitaires et phytosanitaires. Il n'existe pas de convention mondiale pour la protection des animaux correspondant aux Règlements sanitaires internationaux ou à la Convention internationale sur la protection des végétaux, abordées ci-dessous. Cependant, l'Office International des Epizooties a le pouvoir d'adopter des normes internationales relatives à la santé animale et il formule souvent des recommandations destinées à interdire ou à restreindre les déplacements d'animaux et de poissons vivants afin d'empêcher la propagation de maladies.

2.4.1 Les Règlements sanitaires internationaux

Nous avons constaté que les espèces exotiques envahissantes peuvent héberger ou véhiculer des maladies pouvant être transmises à l'homme et aux animaux (voir 1.4). Par conséquent, des mesures s'avèrent nécessaires afin de contrôler l'introduction et la diffusion d'organismes pathogènes envahissants.

Les Règlements sanitaires internationaux (Genève, 1969, amendés en 1982) ont été adoptés par l'Assemblée mondiale de l'Organisation mondiale de la santé. Ils ont été conçus afin d'assurer la plus grande protection possible contre la propagation internationale de maladies infectieuses s'attaquant à l'homme. Les RSI établissent impérativement l'obligation de déclaration de trois grandes maladies infectieuses : le choléra, la peste et la fièvre jaune (la variole a été retirée de la liste en 1981, après son éradication).

Les objectifs de cette réglementation sont les suivants :

- dépister, réduire ou éliminer les sources d'infection ;
- améliorer l'hygiène publique dans les ports et les aéroports ;
- prévenir la propagation de vecteurs pathogènes.

Les Règlements font actuellement l'objet d'une révision et d'une mise à jour, afin de les adapter à l'évolution de l'épidémiologie et des méthodes de lutte contre les maladies, ainsi qu'à l'intensification des échanges internationaux. Parmi les changements proposés, on compte la notification immédiate de tout début d'apparition d'une maladie dangereuse pour la santé publique mondiale. Le texte en lui-même accueillerait dorénavant les modifications essentielles, les recommandations spécifiques et techniques figurant en annexe. Comme les amendements proposés risquent d'avoir des conséquences sur des traités internationaux liés au commerce, tels que l'Accord de l'OMC sur l'application de mesures sanitaires et phytosanitaires

(Accord SPS, voir 2.5), des négociations ont eu lieu entre l'OMS, l'OMC et la Commission du Codex Alimentarius (qui définit des normes sur la sécurité alimentaire et la santé humaine) en 1999, afin

d'évaluer l'incidence des principales propositions d'amendement sur l'OMS et l'OMC. La mise à jour du texte devrait s'achever en 2002.

2.4.2 La Convention internationale sur la protection des végétaux

La Convention internationale sur la protection des végétaux (CIPV) (Rome, 1951, révisée en 1997 mais non encore en vigueur) est un instrument international qui fournit un cadre pour la coopération internationale destinée à assurer une action commune et efficace afin d'empêcher la propagation et l'introduction d'organismes nuisibles aux végétaux et aux produits végétaux, ainsi que de promouvoir des mesures adaptées de contrôle (Article 1.1). La CIPV doit promouvoir la mise au point et l'application de normes applicables au commerce international, afin d'empêcher l'introduction et la dissémination de maladies végétales, se fondant sur des principes adoptés au niveau international pour la protection de la santé des végétaux, de l'homme et des animaux, ainsi que de l'environnement. A l'heure actuelle, on compte 111 Parties contractantes à la CIPV.

La CIPV définit les nuisibles de façon assez générale, comme toute espèce, souche ou biotype, forme de vie animale ou agent pathogène nuisible ou potentiellement nuisible aux végétaux et aux produits végétaux. Par conséquent, outre la protection des cultures et la lutte directe contre les ravageurs, la Convention couvre aussi les plantes adventices et les autres espèces végétales, ainsi que les maladies qui peuvent avoir des effets indirects sur les végétaux. Dans la mesure où une espèce (exotique ou indigène) envahissante peut être considérée comme nuisible aux végétaux, elle relève de la CIPV et de ses normes et procédures. La Convention peut donc s'étendre à la protection de la flore naturelle et apporter une importante contribution à la conservation de la diversité végétale.

Les Parties contractantes à la CIPV sont tenues d'adopter des procédures et des règles législatives, techniques et administratives, afin d'identifier les nuisibles susceptibles d'avoir des effets phytosanitaires, d'évaluer le risque qu'ils représentent et d'empêcher leur introduction et leur propagation. Outre la réglementation phytosanitaire, les Parties peuvent interdire l'introduction de certains végétaux ou d'autres produits, établir des restrictions à l'importation de végétaux, de produits végétaux ou d'autres articles réglementés, réaliser des contrôles, retenir des expéditions, les traiter, les détruire ou en refuser l'entrée. Les Parties sont également tenues de diffuser de l'information sur les maladies et les nuisibles, ainsi que sur les moyens de prévention et de contrôle.

Chaque Partie doit créer une organisation nationale de protection phytosanitaire, qui prend en charge les responsabilités ci-dessous :

- le contrôle phytosanitaire sur le territoire national ;
- les informations et déclarations sur l'existence, le début ou la propagation d'une maladie attaquant la flore sauvage ou cultivée, les végétaux ou les produits végétaux stockés ou transportés ;
- la lutte contre les agents pathogènes et nuisibles ;
- des analyses du risque phytosanitaire ;
- le contrôle et la désinfection des cargaisons commerciales contenant des végétaux, des produits végétaux ou d'autres articles réglementés dans le cadre du transport international ;
- la délivrance de certificats phytosanitaires pour l'exportation de végétaux, de produits végétaux et d'autres articles réglementés, sous une forme acceptable pour les pays importateurs ;
- le contrôle phytosanitaire des cargaisons après certification, veillant à ce qu'elles soient préservées dans le même état jusqu'au moment de l'exportation ;
- la protection des zones menacées par les maladies et les nuisibles; la désignation, le maintien et le contrôle de zones saines et de zones à faible taux de nuisibles.

Le Secrétariat de la CIPV coordonne l'élaboration de Normes internationales pour la prise de mesures phytosanitaires (NIMP), qui sont adoptées par l'organe directeur de la CIPV, la Commission de mesures phytosanitaires. Les NIMP ont vocation à encourager l'harmonisation des mesures phytosanitaires au niveau international, afin de sécuriser les échanges commerciaux et d'éviter le recours à des mesures injustifiées pouvant être assimilées à des obstacles aux échanges commerciaux. Ces normes sont reconnues dans le cadre de l'Accord de l'OMC sur l'application de mesures sanitaires et phytosanitaires (Accord SPS, voir 2.5) comme un point de référence pour l'harmonisation internationale. Les gouvernements adoptant des mesures phytosanitaires fondées sur les normes CIPV ne sont pas tenus d'en justifier le bien-fondé à l'aide d'analyses de risque et sont à l'abri de contestations de la part de leurs partenaires commerciaux.

La CIPV reconnaît aux Etats le droit souverain d'utiliser des mesures phytosanitaires afin de protéger leurs ressources végétales, en empêchant l'introduction d'ennemis des cultures et en entreprenant des actions de lutte ou d'éradication. En vertu de la CIPV, néanmoins, ces mesures phytosanitaires ne devraient être appliquées qu'en cas de besoin ; elles devraient être le moins restrictives possible du point de vue commercial et, dans la mesure du possible, harmonisées ou rendues conformes aux normes internationales. Les Etats sont tenus de réaliser des analyses de risque pour apprécier le besoin et l'opportunité de l'application d'une mesure phytosanitaire. Si ces mesures ne doivent pas obligatoirement être identiques, elles sont censées produire le même résultat ou au moins un résultat équivalent. Par souci de transparence et pour faciliter la connaissance de ces mesures, les Etats doivent rendre publiques des informations relatives à la législation en vigueur et aux mesures applicables en cas de non-respect des dispositions.

Les normes CIPV sont à la base de la législation et des procédures administratives régissant les importations dans de nombreux pays. Les analyses de

risque phytosanitaire sont utilisées pour étayer des mesures spécifiques en l'absence de normes applicables ou lorsque les gouvernements ne suivent pas les normes CIPV.

A l'heure actuelle, l'analyse du risque est la pierre angulaire de nombre de systèmes phytosanitaires nationaux. Il s'agit d'une démarche en trois étapes, décrite dans les normes CIPV: 'lancement de l'analyse des risques, évaluation des risques, gestion des risques phytosanitaires. Ces procédures sont à la base des décisions de mise en place de mesures phytosanitaires et, le cas échéant, de la portée et de l'importance de ces mesures. Celles-ci doivent être proportionnelles aux niveaux de risque évalués par l'analyse en question et se fonder sur des principes et des bases scientifiques.

Par le passé, les critères d'analyse de risque mettaient l'accent sur les incidences économiques des différents nuisibles. Cependant, la CIPV est de plus en plus sensible aux questions écologiques et elle élabore actuellement de nouveaux critères pour l'analyse des risques phytosanitaires pouvant donner lieu à une mise en quarantaine.

2.4.3 Les organisations phytosanitaires régionales

Des organisations phytosanitaires régionales ont été mises en place afin de faciliter la mise en œuvre de la CIPV sur le plan régional:

- la Commission phytosanitaire de l'Asie et du Pacifique (créée en 1956) ;
- la Commission phytosanitaire des Caraïbes (créée en 1967) ;
- le Comité phytosanitaire régional pour l'Amérique du Sud (créé en 1980) ;
- l'Organisation phytosanitaire de l'Europe et de la Méditerranée (créée en 1951) ;
- le Conseil phytosanitaire inter-africain (créé en 1954) ;
- l'Assemblée de l'Accord de Carthage (créée en 1969) ;
- l'Organisation phytosanitaire nord-américaine (créée en 1976) ;
- l'Organisme international régional de santé agronomique (créé en 1953) ; et
- l'Organisation phytosanitaire du Pacifique (créée en 1995).

2.4.4 L'utilisation d'agents exotiques de lutte biologique

La plupart des espèces exotiques ne font preuve d'aucun caractère "envahissant" dans leur aire normale de répartition; en effet, leur croissance est endiguée par des obstacles physiques et par un ensemble d'organismes dont elles font partie, se trouvant au même niveau d'évolution. Lorsqu'une espèce est transportée dans un nouvel habitat, dépourvu d'ennemis aussi évolués qu'elle, et qu'elle devient envahissante, une solution possible consiste à faire appel à la lutte biologique. De cette façon, l'on peut parvenir à réduire les effets de ce phénomène et à renverser la situation, transformant l'espèce exotique envahissante en une espèce naturalisée et non envahissante (voir également 1.2.1 et exemple 15).

Le Code de conduite pour l'importation et l'introduction d'agents exotiques de lutte biologique (adopté comme une norme internationale dans le domaine phytosanitaire dans le cadre de la CIPV) cherche à prévenir ou à minimiser les risques liés à l'importation, l'exportation et l'introduction de ce type d'agents. Le Code traite de l'importation d'agents exotiques de lutte biologique capables d'auto-réplication (parasitoïdes, prédateurs, parasites, arthropodes phytophages et agents pathogènes) et destinés à la recherche, ainsi que de l'introduction d'agents utilisés dans le cadre de la lutte biologique ou comme pesticides biologiques. Il comporte des procédures acceptables au niveau international, qui doivent être respectées par toutes

les entités impliquées, publiques ou privées, lorsque la législation nationale réglementant leur utilisation est inexistante ou inadaptée. Le Code inclut une lis-

te détaillée des responsabilités des autorités gouvernementales et de celles des exportateurs et des importateurs d'agents de lutte biologique.

Exemple 15: Les agents de lutte biologique

La lutte biologique fait l'unanimité en tant que substitut efficace de produits chimiques nocifs dans la lutte contre les maladies et les espèces exotiques envahissantes. Cependant, les agents de lutte biologique sont également capables de menacer des écosystèmes et des espèces s'ils sont introduits sans effectuer, avant leur libération, des études ou des essais relatifs à leur impact écologique potentiel, ou bien si leur utilisation n'est pas réglementée. Le puceron russe du blé, un petit insecte qui ravageait les cultures, obligeant les exploitants à utiliser des produits chimiques, a été maîtrisé grâce à des agents de lutte biologique dans certaines régions des Etats-Unis. En revanche, la coccinelle à sept points (*Coccinella septempunctata*), l'un des agents introduits pour combattre le puceron, menace à l'heure actuelle des espèces indigènes de coccinelle. Introduits aux Etats-Unis pour éliminer les chardons non indigènes des zones agricoles, des charançons tels que le *Rhinocylus conicus* se sont mis à manger, donc à menacer, les chardons indigènes, ce qui se répercute en cascade sur les écosystèmes. Quant aux chenilles des papillons *Cactoblastis cactorum*, introduites dans les Caraïbes afin d'éradiquer les cactées indigènes des terres agricoles, elles ont traversé la mer pour se rendre aux Etats-Unis, où elles s'attaquent à des espèces rares de cactus (Louda, 1997; Hamilton, 2000).

2.5 Les accords commerciaux relatifs aux espèces exotiques

Les espèces exotiques peuvent être introduites par l'intermédiaire du commerce international :

- intentionnellement : en tant que produits importés (par exemple : commerce de plantes, de poissons ou d'animaux exotiques vivants) ;
- accidentellement : en tant que sous-produit du commerce ; par l'intermédiaire d'une reproduction croisée entre des espèces exotiques et des populations locales ; en tant que parasites des produits commerciaux ; en guise d'organismes "autostoppeurs" ou clandestins dans les bateaux, avions, véhicules ou conteneurs utilisés pour la fourniture de produits et de services.

L'utilisation de mesures commerciales comme une composante de la stratégie de conservation de l'environnement et d'utilisation durable des ressources naturelles s'est récemment heurtée à un problème de compatibilité avec le régime juridique établi par l'Organisation mondiale du commerce. La question de la compatibilité est particulièrement pertinente dans les cas de mesures adoptées pour réglementer les introductions d'espèces exotiques, car celles-ci sont fondées, dans une très large mesure, sur le contrôle des mouvements transfrontaliers, souvent liés à des échanges commerciaux.

2.5.1 L'Accord de l'OMC relatif à l'application de mesures sanitaires et phytosanitaires (1995)

Les échanges internationaux de biens, de services et de propriété intellectuelle entre les 138 membres actuels de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) sont régis par les Accords de 1994, conclus lors du Cycle de l'Uruguay. Ces textes contiennent des règles contraignantes, dont le respect est assuré au moyen d'un mécanisme obligatoire de règlement de différends et qui ont pour but d'établir un régime de libre échange des produits et des services. Ces règles sont fondées sur les principes de non-discrimination, de transparence et de prédictibilité.

L'un de ces accords s'applique plus particulièrement aux espèces exotiques, dans la mesure où

celles-ci sont définies comme des nuisibles ou des pathogènes. L'Accord de l'OMC relatif à l'application de mesures sanitaires et phytosanitaires (1995) (Accord SPS) autorise les Membres à adopter des règles ou des dispositions au niveau national afin d'assurer : (1) la protection de la vie et de la santé humaine, animale et végétale contre les risques découlant de l'entrée, l'implantation ou la propagation de nuisibles, de maladies, d'organismes véhiculant des maladies ou d'organismes pathogènes ; et (2) la prévention ou la limitation d'autres dommages sur le territoire d'un Etat Membre, qui pourraient découler de l'implantation ou de la propagation d'espèces nuisibles (Annexe

A).⁷ Le but de l'Accord consiste essentiellement à veiller à ce que des restrictions imposées aux importations ne recouvrent pas en fait des formes déguisées de protectionnisme commercial. Ce n'est en aucun cas un mécanisme visant à certifier que les gouvernements ont mis en place des normes appropriées. Cependant, ces normes doivent être fondées sur des données scientifiques et ne s'appliquer que dans la mesure nécessaire afin de protéger la vie et la santé humaine, animale ou végétale.

L'Accord SPS cherche à mettre en œuvre les principes d'un échange libre et équitable et prend des dispositions pour sécuriser le commerce en recommandant ou en prescrivant les outils suivants :

- des normes internationales servant de base à des mesures SPS ;
- une évaluation des risques fondée sur des principes et des données scientifiques ;
- une application cohérente de mesures de protection à l'échelle adaptée dans chaque cas ;
- des mesures le moins restrictives possible du point de vue commercial ;
- une acceptation de mesures équivalentes ;
- une notification transparente relative à la prise de mesures commerciales.

Ces critères sont examinés de façon approfondie dans l'exemple 16.

Exemple 16 : Critères pour la prise de mesures sanitaires et phytosanitaires nationales dans le cadre de l'Accord de l'OMC sur l'application de mesures sanitaires et phytosanitaires (Accord SPS)⁸

• *Les normes internationales*

A l'heure actuelle, trois organisations internationales sont reconnues par l'Accord SPS comme des organisations fixant des normes dans les domaines de la sécurité alimentaire et de la santé humaine, animale et végétale. Il s'agit de la Commission du Codex Alimentarius (qui établit des normes en matière de sécurité alimentaire et de santé humaine), l'Office International des Epizooties (qui fixe des normes sur les nuisibles et les épizooties, mais pas pour les animaux en tant que nuisibles) et la Convention internationale sur la protection des végétaux (qui établit des normes sur des mesures phytosanitaires).

Lorsqu'il existe une norme internationale applicable, les Membres de l'OMC sont tenus de la prendre pour base de leurs mesures SPS nationales (Articles 3 et 12.4). La mise en place de mesures SPS fondées sur une norme internationale ne dispense pas un Membre du respect des autres obligations découlant de l'Accord SPS. Cependant, si une mesure SPS d'un Membre "est conforme" à une norme internationale, elle jouit d'une présomption (réfutable toutefois) de conformité avec les dispositions pertinentes de l'Accord SPS. L'Organe d'appel de l'OMC a statué qu'une mesure est considérée comme étant en conformité avec une norme internationale si elle reprend l'intégralité du contenu de cette dernière, lui donnant, à des fins pratiques, le statut de norme municipale' (CE Hormones).

Si la mesure SPS nationale implique un niveau de protection plus élevé que celui de la norme internationale dont la mesure s'est inspirée, ce décalage doit être étayé à l'aide d'une évaluation du risque.

• *L'évaluation du risque*

Afin de garantir des échanges libres et non discriminatoires, les mesures SPS doivent être fondées sur des principes scientifiques (Article 2.2). Si les mesures SPS nationales ne sont pas établies sur la base de normes internationales, elles doivent être étayées par une évaluation des risques fondée sur des principes et des données scientifiques. Les résultats ainsi obtenus permettent de définir le niveau de protection approprié, puis de mettre en place des mesures SPS nationales afin de faire face aux risques constatés.

⁸ Ces critères se fondent sur une analyse des Décisions d'appel suivantes de l'OMC : Mesure CE concernant la viande et les produits carnés (CE Hormones), Organe d'appel de l'OMC, WT/DS26/AB/R, WT/DS48/AB/R – 19 janvier 1996 ; Mesures australiennes sur l'importance du saumon (Australie-Saumon), WT/DS18/AB/R 20 octobre 1998 ; et Mesures japonaises sur les produits agricoles (Japon-Variétés cultivées, WT/DS76/AB/R, 22 février 1999.

Exemple 16 : Critères pour la prise de mesures sanitaires et phytosanitaires nationales dans le cadre de l'Accord de l'OMC sur l'application de mesures sanitaires et phytosanitaires (Accord SPS)⁸

suite de la page précédente

Les décisions de l'Organe d'appel de l'OMC ont fourni des indications sur les éléments constitutifs d'une évaluation adaptée des risques, ainsi que sur les rapports entre l'évaluation des risques, la définition d'un niveau de protection approprié et l'élaboration de la mesure. A cette date, les différends constatés dans le cadre des SPS concernaient essentiellement la pertinence de l'évaluation des risques réalisée par le gouvernement importateur et les liens entre l'évaluation et les mesures prises en conséquence.

Dans le contexte des espèces exotiques potentiellement envahissantes, l'évaluation du risque doit comporter les éléments suivants :

- (1) l'identification des espèces exotiques dont un Membre veut empêcher l'entrée, l'implantation ou la propagation à l'intérieur de son territoire, ainsi que les conséquences biologiques et économiques potentiellement liées à l'entrée, à l'implantation et à la propagation de cette espèce exotique ;
- (2) une évaluation des probabilités d'entrée, d'implantation ou de propagation de l'espèce exotique, ainsi que les conséquences biologiques et économiques potentielles (dans une évaluation du risque, il n'est pas recevable de conclure simplement qu'il existe une possibilité d'entrée, d'implantation ou de propagation de l'espèce exotique sans autre précision) ; et
- (3) une évaluation des probabilités d'entrée, d'implantation ou de propagation de l'espèce exotique dans le contexte de la mesure SPS nationale que l'on se propose d'adopter (Australie-Saumon).

Il doit exister un lien rationnel ou objectif entre la mesure SPS nationale et les données scientifiques disponibles. La présence de ce lien, définie au cas par cas, dépendra des circonstances et de la situation spécifique, y compris des caractéristiques de la mesure, ainsi que de la qualité et de la quantité des informations scientifiques disponibles à l'appui.

Si les données scientifiques s'avèrent insuffisantes, des restrictions peuvent être appliquées de façon provisoire, jusqu'à ce que des données scientifiques suffisantes soient disponibles (Article 5.7). Les Membres qui appliquent des mesures provisoires sont tenus de rechercher activement ces données. Les mesures provisoires peuvent cesser d'être acceptées si l'Etat ne fournit pas d'informations complémentaires permettant d'évaluer les risques de façon plus objective et de revoir les mesures, ou si cette révision n'est pas entreprise dans un délai raisonnable.

Des divergences ont été constatées entre la perception des importateurs et celle des exportateurs : l'évaluation des risques liée à certains produits se fonde-t-elle sur des données scientifiques "suffisantes" ? A partir de quel degré d'incertitude dans l'évaluation des risques peut-on décider de l'application d'une mesure conservatoire ? L'irréversibilité, ou l'irréversibilité potentielle, des dommages liés à l'introduction d'espèces exotiques peut susciter des interrogations sur l'applicabilité du principe de précaution à l'élaboration et à la mise en œuvre de mesures commerciales. En l'état actuel des choses, l'Organe d'appel de l'OMC a statué que, si le principe de précaution est bien reflété dans l'Article 5.7 de l'Accord SPS, cela n'annule en rien la nécessité d'étayer l'évaluation du risque par des données scientifiques disponibles (CE Hormones).

• ***Une application cohérente***

En vertu de l'Accord SPS, pour satisfaire à l'objectif de cohérence dans l'application d'une protection sanitaire et phytosanitaire à l'échelle appropriée contre des risques menaçant la vie ou la santé humaines, ou la vie ou la santé animales ou végétales, chaque Membre doit éviter d'établir des distinctions arbitraires ou injustifiables quant aux niveaux de protection estimés comme appropriés dans les différentes situations, si ces distinctions peuvent résulter dans des discriminations ou des obstacles déguisés aux échanges commer-

Exemple 16 : Critères pour la prise de mesures sanitaires et phytosanitaires nationales dans le cadre de l'Accord de l'OMC sur l'application de mesures sanitaires et phytosanitaires (Accord SPS)⁸

suite de la page précédente

ciaux (Article 5.5). Les mesures SPS ne sauraient en aucun cas créer de façon arbitraire ou injustifiable une discrimination entre des Membres qui connaissent des conditions similaires ou identiques (Article 2.3).

Par conséquent, les Membres se doivent d'être cohérents lorsqu'ils évaluent des risques liés à un ensemble de produits ou de mesures. Une mesure est considérée comme incohérente dans les cas suivants :

- (1) lorsque des niveaux différents de protection sanitaire sont estimés appropriés et adoptés dans plusieurs situations différentes ;
- (2) lorsque ces niveaux de protection comportent des différences arbitraires et injustifiables ;
- (3) lorsque des discriminations ou des obstacles déguisés aux échanges commerciaux découlent des mesures reprenant ces différences (CE-Hormones).

Des situations sont considérées comme comparables si les risques (de maladie) sont identiques, ou si les conséquences sont identiques ou similaires.

Le comité SPS a adopté des lignes directrices afin de permettre aux gouvernements d'assurer la cohérence des mesures SPS.

- ***Des mesures le moins restrictives possible***

Les mesures nationales ne doivent pas être plus restrictives qu'il ne faut pour assurer le niveau approprié de protection (Article 5.6). Une mesure est estimée commercialement restrictive s'il existe une autre mesure SPS raisonnablement applicable qui, tenant compte de sa viabilité technique et économique, assurerait le niveau approprié de protection de façon moins restrictive que la mesure contestée.

Par exemple, l'Organe d'appel de l'OMC a statué que, pour vérifier si des produits agricoles étaient contaminés par le carpocapse des fruits, une méthode d'"essai par produit" était moins restrictive que les contrôles de chaque variété importée de pommes, de cerises, de pêches et d'autres produits (Japon- Variétés cultivées).

- ***L'acceptation de mesures équivalentes***

L'équivalence ou la reconnaissance mutuelle est un principe de l'Accord SPS (Article 4), selon lequel des mesures différentes peuvent assurer le même niveau de protection. Les Membres sont tenus d'accepter les mesures sanitaires et phytosanitaires d'autres Membres comme étant équivalentes aux leurs, même si elles sont différentes des leurs ou de celles d'autres Membres. Un pays exportateur peut proposer des solutions satisfaisant aux objectifs sans suivre les spécifications du pays importateur, pourvu qu'il soit en mesure de démontrer que ses procédures assurent un niveau de protection identique. Ce principe figure aussi dans les Principes NIMP de la CIPV sur la mise en quarantaine des végétaux dans le cadre du commerce international (NIMP n° 1).

- ***La transparence***

Les Membres sont tenus de notifier au préalable aux autres pays, sauf dans des cas d'extrême urgence, toute nouvelle mesure SPS ou toute modification d'une mesure SPS pouvant affecter le commerce et de solliciter les commentaires de leurs partenaires sur la mesure proposée. Ces notifications sont des documents rendus publics et chaque Membre doit mettre en place une structure afin de satisfaire les demandes d'information complémentaire. Afin de renforcer la transparence et de lutter contre les obstacles déguisés au commerce, les Membres sont tenus de publier dans les meilleurs délais toutes les mesures SPS prises, de telle sorte que les Membres intéressés en soient avertis (Article 7, Annexe B).

2.5.2 Les accords commerciaux régionaux

Au niveau régional, au moins trois organisations d'intégration économique ont le pouvoir d'émettre des réglementations ou des recommandations concernant certains aspects du commerce des espèces exotiques potentiellement nocives.

- l'Accord de libre-échange d'Amérique du Nord (ALENA) (1993). Le Conseil de la Commission de coopération environnementale (CEC) a toute latitude pour élaborer des

recommandations concernant l'introduction d'espèces exotiques potentiellement nocives ; le Mercosur, qui couvre les pays du cône sud de l'Amérique du Sud (1991). La Décision 6/96 du Conseil du marché commun (CMC) du Mercosur a entériné l'Accord SPS de l'OMC ;

- la Communauté européenne, pour les 15 Etats actuellement membres de l'Union européenne.

2.6 Les lignes directrices techniques pour le transport international

En réponse aux problèmes découlant de l'introduction d'espèces exotiques par l'intermédiaire des transports internationaux (voir 1.2.3), des organisations internationales compétentes ont mis en place ou ont commencé à élaborer des outils et des lignes directrices techniques sectoriels afin de minimiser les risques liés à ces échanges.

Depuis le milieu des années 70, l'Organisation maritime internationale (OMI) travaille sur des moyens de prévenir la propagation d'organismes marins exotiques par le truchement des eaux et des sédiments de ballast.⁹ En 1997, l'Assemblée de l'OMI a adopté des Lignes directrices pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast des navires et pour la réduction du transfert d'organismes aquatiques nuisibles et d'agents pathogènes) (Annexe à la Résolution 868(20), XXème Assemblée).

Cet outil a pour but d'aider les gouvernements et les autorités compétentes, les capitaines de navires, les armateurs et les compagnies de navigation, ainsi que les autorités portuaires et d'autres parties intéressées,

à minimiser les risques d'introduction d'organismes aquatiques nuisibles et de pathogènes par l'intermédiaire des eaux et des sédiments de ballast des navires, tout en protégeant la sécurité des bateaux. Reconnaissant que plusieurs Etats ont déjà pris unilatéralement des règlements ayant force obligatoire, dans le but de minimiser les risques liés aux arrivées de bateaux dans leurs ports, ce texte appelle néanmoins à prendre des mesures concertées, fondées sur des règles d'application mondiale, accompagnées par des lignes directrices destinées à faciliter leur mise en œuvre et à harmoniser leur interprétation, afin de faire face à un enjeu d'importance mondiale (voir 5.3.3 et exemple 17).

La Résolution demande au Comité de l'OMI pour la protection du milieu marin de poursuivre ses travaux en vue de l'élaboration de textes obligatoires s'appliquant à la gestion des eaux de ballast, sous la forme d'une Annexe à la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL, 1973, amendée en 1978) ou d'un nouvel instrument à part entière. A l'heure

Exemple 17 : Des solutions possibles pour minimiser les risques de transfert d'organismes aquatiques par les eaux de ballast

- échange des eaux de ballast en haute mer, aussi loin que possible des côtes ;
- pas de vidange des eaux de ballast ;
- chargement d'une eau de ballast "propre" ;
- traitement des eaux de ballast en route, par des produits chimiques, des traitements thermiques, du chlore ou des rayons UV ;
- vidange des eaux de ballast dans des conteneurs spécifiques situés dans les ports ;
- traitement biologique des eaux de ballast par ajout d'organismes prédateurs ou de parasites.

(Ballast Water News, N° 1, 2000; IMO News, No. 4, 1999.)

⁹ L'Assemblée est autorisée à adopter des règlements et des lignes directrices concernant la prévention et le contrôle de la pollution marine par les navires (Article 15(j), Convention de l'Organisation maritime internationale). A cette date, deux ensembles de lignes directrices ont été adoptés : le texte précédent sur le même sujet, adopté en 1993 (A.774 (18)) (1993) a été abrogé suite à l'adoption de la Résolution A.868 (20).

actuelle, les négociations se poursuivent à ce sujet. En ce qui concerne le transport aérien, l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) a adopté une Résolution sur la prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes en 1998 (Résolution de l'Assemblée A-32-9, 1998). Ce document demande instamment aux Membres de l'OACI d'utiliser leur aviation civile

pour tenter de réduire le risque d'introduction, par le transport aérien civil, d'espèces potentiellement envahissantes hors de leurs habitats naturels. La Résolution invite le Conseil de OACI à collaborer avec d'autres organisations des Nations Unies afin de définir des mesures que l'OACI pourrait envisager afin de réduire les risques d'introduction d'espèces exotiques envahissantes.

2.7 Les questions liées à la responsabilité en droit international

En droit international, les Etats ont la responsabilité de veiller à ce que les activités qui se déroulent sous leur juridiction ou leur contrôle n'aient pas d'effets préjudiciables pour l'environnement d'autres Etats ou de zones se trouvant à l'extérieur de leur juridiction nationale. En ce qui concerne les espèces exotiques, la question est de savoir si les Etats peuvent être tenus pour responsables d'"activités" impliquant l'exportation intentionnelle ou involontaire d'une espèce vers un autre Etat, où elle devient par la suite envahissante.

A l'heure actuelle, en droit international public, les dispositions sur la responsabilité sont encore à l'état embryonnaire, tant sur le plan général que sur celui de l'éventuelle responsabilité des Etats pour ce type de dommages. Elles posent des questions très complexes, liées à l'articulation de différents régimes internationaux (relatifs à la biodiversité, la biosécurité, la quarantaine, le commerce...) en l'état actuel du droit international. Ce vaste sujet dépasse largement le propos de ce Guide.

Cependant, de façon générale, il est important d'établir les bases d'un système susceptible de renforcer la responsabilité internationale dans le cas d'activités entraînant des invasions biologiques et, dans la mesure du possible, de réparer les dommages causés à l'environnement d'autres Etats par des espèces exotiques introduites.

Les Etats exportateurs devraient reconnaître les risques qu'ils créent en transférant des espèces potentiellement envahissantes et prendre les mesures appropriées afin de minimiser ce risque. Ces mesures devraient inclure des informations fournies à l'Etat importateur/d'accueil sur le caractère potentiellement envahissant de certaines espèces, le respect des normes et des procédures internationales et, dans la mesure du possible, une aide à la formation pour des pays moins favorisés afin de mettre en place des évaluations du risque des importations. Simultanément, il faut trouver un

équilibre tenant compte de l'importance du commerce international pour les pays en développement et des besoins, en moyens matériels comme en ressources humaines, qui pourraient en découler.

Un petit nombre de textes établit des règles ou des procédures spécifiques applicables aux Etats exportateurs :

- le Code de conduite des NIMP pour l'importation et l'introduction d'agents de lutte biologique (une norme internationale de la CIPV) établit des responsabilités spécifiques pour les autorités des pays exportateurs, qui doivent veiller à ce que les réglementations pertinentes des pays importateurs soient respectées lors de l'exportation d'agents de lutte biologique;
- le Code de conduite de la FAO pour une pêche responsable recommande aux Etats de conclure des accords internationaux pour le commerce de spécimens vivants chaque fois qu'il existe un risque pour l'environnement, notamment chez les pays importateurs (section 11.2.10);
- le Protocole de Carthagène sur la biosécurité (2000) stipule que le pays exportateur doit présenter un dossier d'information détaillé aux Etats importateurs avant l'arrivée de la première expédition d'organismes vivants modifiés soumis aux dispositions de la procédure de consentement préalable en connaissance de cause. Les Parties sont invitées à établir, par l'intermédiaire de la Conférence des Parties, une procédure destinée à mettre en place des règles de responsabilité (Article 27).

Les traités relatifs à la biodiversité restent silencieux sur ce point.¹⁰ A l'heure actuelle, la Convention de

¹⁰ La Convention de 1973 sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) établit des obligations spécifiques pour les Etats exportateurs et importateurs, mais leurs objectifs sont assez différents, dans la mesure où elles ont été élaborées afin de protéger des espèces indigènes contre un commerce international non durable.

Berne semble être le seul traité comprenant une recommandation formelle sur la responsabilité (voir 2.2.1.3). La *Recommandation sur l'éradication des vertébrés terrestres non-indigènes* (No.77, 1999), texte non obligatoire adopté par le Comité permanent de la Convention, prévoit que lorsqu'une espèce introduite dans le territoire d'un Etat se propage vers des Etats voisins ou dans l'ensemble d'une région et qu'elle a des effets préjudiciables sur leur environnement, la responsabilité de l'Etat à partir duquel l'espèce s'est propagée devrait être engagée.

Le corollaire de la responsabilité des dommages causés à l'environnement d'autres Etats est la reconnaissance du droit des victimes à demander réparation. Le Principe 13 de la Déclaration de Rio incite les Etats à élaborer une réglementation nationale sur la responsabilité et la réparation des dommages écologiques et à coopérer afin de développer le droit international dans ce domaine.

La Convention sur la responsabilité civile pour les dommages résultant d'activités dangereuses pour l'environnement (1993) peut être considérée comme une conséquence directe de l'adoption du Principe 13. Elle établit un système de responsabilité stricte dans le cas de dommages causés à des personnes, à des biens ou à l'environnement par des activités réalisées à titre professionnel et considérées comme dangereuses en raison de leur nature même. Sont visées la production, la culture, la manipulation, le stockage, l'utilisation, la destruction, l'évacuation, l'introduction ou toute autre opération impliquant des organismes génétique-

ment modifiés ou des micro-organismes présentant un risque important pour l'homme, l'environnement ou les biens. Néanmoins, la Convention ne s'applique pas aux espèces introduites autres que les OGM et les micro-organismes ; en outre, elle ne couvre pas le transport.

Par conséquent, une personne publique ou privée impliquée dans des activités à caractère dangereux (telles qu'elles sont définies) est responsable des dommages causés par cette activité, même si aucune faute n'a été commise et qu'elle est en mesure de prouver que toutes les précautions possibles avaient été prises pour éviter l'accident. Il est tout de même quelques rares exceptions, liées notamment aux cas de guerre et de force majeure. Conformément à la Convention, la réparation pour un dommage causé à l'environnement est limitée au coût des mesures de remise en état entreprises ou à venir, au coût des mesures préventives et de tout dommage ou préjudice causés par ces mesures.

Fait important, la Convention reconnaît aux organisations de protection de l'environnement le droit de demander l'interdiction de toute activité dangereuse et contraire à la loi qui ferait peser une menace importante sur l'environnement. Elles peuvent aussi demander une ordonnance judiciaire enjoignant à un agent de prendre des mesures pour prévenir des dommages ou procéder à la remise en état. En conséquence, il est regrettable que les activités impliquant l'introduction d'espèces exotiques ne soient pas toutes couvertes par la Convention.

2.8 Le droit international des espèces exotiques: synthèse et conclusions

Quelques éléments de synthèse et de conclusion se dégagent de l'étude des instruments internationaux précédemment décrits.

A l'instar de la littérature scientifique, les textes internationaux utilisent plusieurs termes différents pour désigner les espèces exotiques et leur caractère envahissant. La pratique institutionnelle et les préférences varient. Certains termes couramment utilisés sont excessivement connotés ou subjectifs. De l'avis général, l'absence d'une terminologie normalisée représente un véritable problème qui fait obstacle à la communication et aux avancées dans ce domaine. Il a été demandé au Secrétariat de la CDB d'élaborer une terminologie internationale normalisée sur les espèces exotiques, en collaboration avec d'autres organisations, notamment la FAO, l'OMI, l'UNESCO, le Programme international sur les espèces envahissantes, les secrétariats des conventions pertinentes et d'autres organisations internationales et régionales.

Les espèces exotiques sont prises en charge par une mosaïque complexe de textes internationaux, dont certains sont contraignants et d'autres non contraignants. Certains sont déjà solidement implantés, d'autres extrêmement récents. La plupart mettent l'accent sur un aspect spécifique des questions liées aux espèces exotiques et, plus particulièrement, sur un objectif de protection bien précis (les espèces migratrices par exemple), sur une activité spécifique (les introductions destinées à l'aquaculture...) ou sur des organismes potentiellement nocifs (les nuisibles par exemple). Certains s'appliquent aux organismes vivants modifiés, dont les organismes génétiquement modifiés et d'autres espèces exotiques, mais il n'existe pas de règle établie à cet égard. Presque tous ces instruments disposent de leurs propres mécanismes institutionnels et de prise de décision.

La Convention sur la diversité biologique fournit un cadre juridique d'ensemble pour la mise en place de mesures de prévention et d'atténuation desti-

nées à maîtriser les menaces que font peser les espèces exotiques envahissantes (sur la diversité génétique, la diversité des espèces et la diversité des écosystèmes). Cependant, la seule disposition consacrée à cette question (Article 8(h)) est courte, généraliste et fait appel à la bonne volonté des Parties. Elle ne leur fournit que peu d'orientations pour sa mise en œuvre. Depuis cinq ans, les institutions de la CDB ont tenté d'intégrer les questions relatives aux espèces exotiques dans les programmes de travail de la Convention et de mettre en place des lignes directrices (ayant un statut provisoire au moment où nous rédigeons le présent Guide). Cette démarche prend du temps, puisqu'elle nécessite des échanges d'expérience, de compétences et d'opinions entre les régions, les institutions et les secteurs concernés. La possibilité d'élaborer un protocole à ce sujet, qui sera abordée lors de la sixième session de la Conférence des Parties en 2002, représente une démarche encore plus complexe.

La Convention internationale sur la protection des végétaux a été adoptée plus de quarante ans avant la CDB. Ayant une portée plus restreinte, axée surtout sur la biodiversité agricole, elle établit pour les Parties des droits et des obligations contraignants. La CIPV a mis des années à développer des règles et des procédures détaillées et elle a cumulé une grande expérience en matière d'analyse de risques biologiques. Elle est relayée par un réseau d'organisations phytosanitaires régionales et, sur le plan national, par des organismes ayant des compétences et des responsabilités clairement établies.

Pour ce qui est du commerce international, nombre de gouvernements ont encore du mal à saisir les rapports entre les règles de l'OMC et les contrôles commerciaux liés aux introductions d'espèces exotiques. A l'heure actuelle, il existe trois organisa-

tions reconnues par l'Accord SPS comme des organes de normalisation dans les domaines de la sécurité alimentaire et de la santé animale et végétale. Cependant, pour ce qui est de la conservation de la biodiversité, ces organisations ne prennent pas en compte de façon directe ou explicite la biodiversité ou les effets des espèces envahissantes sur les milieux naturels autant qu'il serait souhaitable conformément à la CDB. A l'heure actuelle, il n'existe aucune organisation de normalisation reconnue à l'échelle internationale par la SPS et traitant de façon générale de la protection des milieux naturels et de la biodiversité contre les espèces exotiques envahissantes, à l'exception de la CIPV, qui ne prend en charge que le domaine phytosanitaire.

Le besoin d'harmoniser et d'établir des passerelles entre des textes ou des régimes traitant en parallèle de questions phytosanitaires, de la biosécurité et de la biodiversité, est reconnu de façon croissante à l'heure actuelle. Il est indispensable de maintenir et de renforcer les compétences acquises au sein de différentes institutions nationales et internationales, tout en jetant les bases d'une consultation et d'une coopération systématiques lorsqu'il s'agit d'introduire des règles et des critères nouveaux ou élargis.

A l'heure actuelle, les Etats devraient appliquer intégralement les normes et les lignes directrices internationales existantes, qui fournissent des orientations importantes sur les critères et les outils réglementaires à mettre en place en matière d'espèces exotiques envahissantes. En outre, ils devraient intensifier la coopération et les échanges sur les questions abordées dans ce chapitre, afin d'identifier les lacunes, les faiblesses et les éventuelles contradictions des instruments existants et d'en améliorer l'efficacité et l'harmonisation.

3.0 Principaux cadres, principes et outils juridiques

Les instruments internationaux abordés dans le Chapitre 2 sous-tendent un certain nombre de dispositions, de principes et d'outils permettant de prendre en charge les questions relatives aux espèces exotiques envahissantes. Ils sont brièvement exposés au cours de ce chapitre et font l'objet d'un renvoi, le cas échéant, dans le Guide. Ce chapitre comprend les paragraphes suivants :

3.1 Cadres généraux

3.1.1 Gestion à l'échelle de l'écosystème

Un "écosystème" peut être défini comme un "complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment une unité fonctionnelle" (CDB, article 2). L'approche "écosystémique" représente une stratégie de gestion intégrée des terres, de l'eau et des ressources biologiques à l'intérieur d'une unité écologique donnée, visant à encourager la conservation et l'utilisation durable d'une façon équitable, fondée sur l'application de méthodes scientifiques appropriées.

Lors de sa 5^{ème} session, la Conférence des Parties à la CDB a invité les gouvernements des Etats non Parties et les organismes compétents à appliquer l'approche fondée sur l'écosystème en matière d'espèces exotiques envahissantes (Décision V/8). Au cours de cette même session, elle a adopté douze grands principes pour la mise en œuvre de cette démarche, avec un exposé des motifs très clair pour chacun d'entre eux (voir Exemple 18). Les principes applicables à la prévention et à la gestion des espèces exotiques envahissantes sont les suivants :

- **Principe 2** (décentralisation de la gestion à l'échelon approprié le plus bas). En effet, l'on considère qu'une gestion la plus proche possible du niveau de l'écosystème encourage la responsabilisation, l'appropriation, la participation et l'utilisation des savoirs locaux. Ce principe s'applique notamment à l'élaboration de mesures d'éradication et de lutte contre les espèces envahissantes sur des terres publiques ou privées (voir chapitre 6).
- **Principe 3** (prise en compte des effets des activités de gestion sur les écosystèmes adjacents et sur d'autres écosystèmes). Ce principe rappelle l'importance de la consultation transfrontalière et inter-juridictionnelle, puisque les frontières écologiques coïncident rarement avec les frontières politiques.

- cadres généraux pour l'action (gestion à l'échelle de l'écosystème, coopération internationale et transfrontalière) ;
- principes sous-tendant les actions (prévention, précaution, recouvrement des coûts / "pollueur payeur", participation publique) ;
- outils et procédures (évaluation des risques, études d'impact sur l'environnement).

- **Principe 4** (prise en compte du contexte économique dans la gestion des écosystèmes). Appliqué aux espèces exotiques envahissantes, ce principe favorise l'élimination d'incitations perverses à des introductions indésirables et la mise en place de mesures incitatives positives pour la restauration et la remise en état de la biodiversité indigène (voir aussi 4.3 pour les outils de coordination des mesures incitatives).

- **Principe 5** (préservation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes). Le raisonnement sous-tendant ce principe rappelle que, pour préserver la diversité biologique sur le long terme, la conservation et le rétablissement des interactions et des processus écologiques est plus important que la protection isolée des espèces.

- **Principe 8** (prise en compte de la variabilité des échelles temporelles et des périodes de latence qui caractérisent l'évolution des écosystèmes). Eu égard aux problèmes de latence liés aux invasions biologiques (voir 1.1.2), il faut adopter une approche à long terme en matière de prévention et de gestion des processus d'invasion.

- **Principe 12** (participation de tous les secteurs intéressés et de toutes les disciplines scientifiques pertinentes). Les enjeux liés aux espèces exotiques envahissantes impliquent un grand nombre d'acteurs et de parties intéressées (voir 1.2). Dans la prise en charge de ces problèmes, il est important d'impliquer systématiquement tous les acteurs intéressés et toutes les compétences aux niveaux local, national, régional et international.

Du point de vue scientifique, une démarche fondée sur les écosystèmes et visant à la prise en charge d'espèces exotiques doit être fondée sur les

meilleures connaissances scientifiques disponibles, constamment remises à jour en fonction de leur évolution. La recherche scientifique et l'échange de données permettent une meilleure prévision et fournissent des éléments quantitatifs pour la prise de décisions. Elles devraient servir de base à l'élaboration de normes nationales compatibles avec le droit international.

D'un point de vue juridique, la mise en œuvre de cette approche se heurte à deux difficultés.

Premièrement, les frontières juridictionnelles qui encadrent les dispositions applicables ne correspondent que rarement à celles des unités écologiques. Ensuite, une approche juridique morcelée prévaut souvent sur une démarche intégrée. Par conséquent, la nécessité de conclure des accords de gestion concertée inter-juridictionnelle, ainsi que de mécanismes d'intégration intersectorielle, se fait vivement ressentir tant au niveau national qu'international.

Exemple 18: Principes de la CDB pour une approche à l'échelle de l'écosystème¹¹

Les douze principes suivants, adoptés par la 5^{ème} session de la Conférence des Parties à la CDB, sont complémentaires et liés :

1. Les objectifs de gestion de la terre, de l'eau et des ressources biologiques relèvent d'un choix de société.
2. La gestion devrait être décentralisée au niveau approprié le plus bas.
3. Les gestionnaires de l'écosystème devraient prendre en compte les effets (réels et potentiels) de leurs activités sur les écosystèmes adjacents et autres.
4. Compte tenu des avantages potentiels résultant de la gestion, il est souvent nécessaire d'appréhender et de gérer les écosystèmes dans un contexte économique. Tout programme de gestion des écosystèmes devrait : (a) réduire les distorsions liées au marché ayant un effet néfaste sur la diversité biologique ; (b) coordonner les incitations à la préservation de la biodiversité et à l'utilisation durable. (c) dans toute la mesure du possible, prendre en compte, pour un écosystème donné, le calcul des coûts et des bénéfices.
5. La préservation de la structure et du fonctionnement de l'écosystème, en vue d'en maintenir les services, devrait constituer un objectif prioritaire de la démarche écosystémique.
6. Les écosystèmes doivent être gérés dans les limites de leur fonctionnement.
7. La démarche écosystémique devrait être entreprise à l'échelle spatiale et temporelle appropriée.
8. Compte tenu des variations dans l'échelle temporelle et des périodes de latence qui caractérisent l'évolution des écosystèmes, les objectifs de sa gestion devraient être établis à long terme.
9. La gestion doit reconnaître que le changement est inévitable.
10. Une démarche à l'échelle de l'écosystème devrait rechercher l'intégration et l'équilibre entre la conservation et l'utilisation de la diversité biologique.
11. Cette approche devrait prendre en compte toutes les informations pertinentes, y compris les connaissances, les innovations et les pratiques scientifiques, locales et des communautés autochtones.
12. La démarche écosystémique devrait impliquer tous les secteurs de la société et toutes les disciplines scientifiques pertinentes.

¹¹ Decision V/6 adoptée par la 5^{ème} session de la Conférence des Parties, mai 2000

3.1.2 Coopération internationale et transfrontalière

Nous avons constaté que la prévention et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes ont un caractère international de par leur nature même. L'obligation des Etats de coopérer entre eux, implicite dans les fondements mêmes du droit international général, est explicitement réaffirmée par un grand nombre de textes évoqués dans le Chapitre 2. Une action concertée à l'échelle mondiale ou régionale est indispensable si l'on veut s'attaquer aux nombreuses filières et voies d'introduction des espèces envahissantes. Cette démarche est essentielle pour des raisons liées à l'environnement : tout d'abord, parce que les écosystèmes et les ressources naturelles peuvent chevaucher des juridictions nationales et ensuite parce que, le plus souvent, un Etat ne peut s'attaquer à lui seul aux menaces qui pèsent sur les écosystèmes et les ressources naturelles.

Les problèmes posés par les espèces exotiques envahissantes illustrent bien ce propos. Ces espèces peuvent se déplacer au delà des frontières de l'Etat dans lequel elles ont été introduites, rendant ainsi la coopération bilatérale ou régionale particulièrement importante. La coopération internationale est également essentielle si l'on veut s'attaquer aux différentes filières et voies d'introduction permettant les invasions, ce qui rend indispensable une coopération mondiale. Etant donné que tant les causes que les conséquences des invasions sont partagées, on ne peut s'attaquer efficacement à celles-ci que dans le cadre d'une action concertée.

Dans certains contextes régionaux et transfrontaliers, il est particulièrement important de mener de concert la planification et la gestion. Dans des régions isolées, et pas seulement dans les Etats insulaires comportant des archipels, il peut être uti-

le pour les différents pays de se concerter afin de définir leurs intérêts communs et d'établir des politiques, des législations et des pratiques complémentaires.

Une coordination régionale est nécessaire en raison des modalités des introductions non souhaitées. Une espèce exotique présente dans un pays peut franchir certaines barrières terrestres ou marines et devenir envahissante ; une espèce exotique déjà envahissante peut traverser des frontières et poursuivre son invasion dans un autre pays. Dans les deux cas, les Etats concernés doivent échanger régulièrement les informations et les données dont ils disposent et renforcer leurs coordination en matière institutionnelle, opérationnelle et de gestion. Dans le second cas, il est essentiel que l'Etat soumis à un risque d'invasion soit complètement informé et consulté quant aux stratégies d'éradication, de confinement ou de lutte contre les envahisseurs.

Dans ce contexte, les dispositions juridiques pertinentes doivent :

- prévoir des mécanismes efficaces de coopération internationale en vue de la mise au point de normes et de procédures internationales ; et
- prévoir une coopération bilatérale et régionale faisant appel à des mesures spécifiques de notification, d'échange d'informations et de consultation entre Etats voisins.

Nombre de ces observations s'appliquent également à la coopération entre le gouvernement central et les collectivités locales (voir 4.3.4).

Exemple 19: Coopération internationale pour la gestion des eaux de ballast

L'Organisation maritime internationale (OMI) s'est jointe au Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et au Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) dans le cadre d'une nouvelle initiative : **Le Programme mondial de gestion des eaux de ballast – le Globallast**. Le Globallast doit investir 10,2 millions de dollars US afin d'aider les pays en développement à réduire les transferts d'espèces exotiques marines et à protéger leurs ressources côtières et marines des dommages causés par ces espèces (*Ballast Water News*, N° 1, 2000).

3.2 Principes

3.2.1 Prévention

L'obligation de prendre des mesures de prévention est établie par tous les instruments internationaux relatifs aux espèces exotiques envahissantes. Elle

constitue également la pierre angulaire de la plupart des réglementations nationales. La prévention est moins coûteuse et plus souhaitable du point de

vue de l'environnement que des mesures correctrices prises après l'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Une fois que l'espèce introduite est devenue envahissante, son éradication peut devenir impossible et les dommages écologiques s'avérer irréversibles.

D'une manière générale, la prévention s'applique aux activités pouvant avoir des effets nocifs importants sur l'environnement. Elle n'impose pas aux Etats une obligation absolue de prévenir tout dommage (ce qui, en tout état de cause, serait impossible) mais elle leur impose de faire preuve de diligence et d'agir raisonnablement et de bonne foi afin d'interdire ou de réglementer les activités pouvant entraîner de tels effets. Ils doivent aussi mettre en place des mesures de prévention ou d'atténuation des conséquences préjudiciables d'activités autorisées.

Un grand nombre d'instruments internationaux et nationaux fixent un seuil à partir duquel des mesures de prévention doivent être prises. Ce seuil est souvent décrit de la façon suivante : une activité "dont les effets peuvent entraîner des dommages importants". L'application de mesures préventives vis-à-vis d'une activité spécifique implique ainsi

3.2.2 Précaution

Le principe de précaution s'applique à la prise de décisions dans des situations où prévaut l'incertitude scientifique. Selon la formule souvent citée (Déclaration de Rio, Principe 15) l'absence de certitude scientifique totale ne doit pas être invoqué afin de reporter des mesures efficaces destinées à prévenir la dégradation de l'environnement (ou, selon la formule utilisée dans le Préambule de la CDB "l'absence de certitudes scientifiques totales ne doit pas être invoquée comme raison pour différer les mesures qui permettraient d'en éviter le danger ou d'en atténuer les effets [d'une menace de réduction sensible ou de perte de la diversité biologique").

Dans les milieux juridiques internationaux, la question de savoir si l'application de mesures de précaution dans la gestion de l'environnement reflète une démarche politique ou si elle découle d'un principe fondé en droit fait l'objet d'un vaste débat. Ce qui est clair, c'est que des mesures de précaution sont recommandées, rendues obligatoires ou autorisées par un certain nombre d'instruments internationaux, notamment la CDB, le Protocole sur la biosécurité, l'Accord SPS (Article 5.7, dans une certaine limite) et le Code de conduite de la FAO pour une pêche responsable. En outre, cette démarche se trouve progressivement codifiée dans le droit international de l'environnement.

une évaluation préalable de l'activité envisagée et de ses effets afin de déterminer si ce seuil est atteint.

Dans le contexte de l'introduction d'espèces exotiques, la prévention s'applique à des situations où les effets ou les risques liés à l'introduction envisagée ou à une voie d'introduction donnée sont définis avec une précision suffisante pour déterminer s'ils sont acceptables ou non (voir le paragraphe 3.2.2 ci-dessous sur le principe de précaution). La législation nationale doit prévoir des procédures et des critères d'interdiction d'activités dépassant ce seuil.

Les mesures de prévention sont différentes selon qu'il s'agira d'introductions intentionnelles ou involontaires. Pour les introductions intentionnelles, la prévention peut revêtir la forme d'une interdiction totale ou partielle, habituellement soumise à un permis assorti de certaines conditions. Pour les introductions involontaires, il convient de limiter au minimum les risques d'introduction indésirable en identifiant et en réglementant les voies d'accès les plus courantes, au moyen de dispositions telles que des systèmes de quarantaine, la réglementation du rejet des eaux de ballast, etc. (voir aussi le Chapitre 5 ci-dessous).

Le principe de précaution est particulièrement bien adapté aux enjeux posés par les espèces exotiques envahissantes, en raison de l'incertitude scientifique qui leur est inhérente et des importantes difficultés qu'il y a à prédire l'évolution d'une introduction (voir le chapitre 1). Le principe de précaution fournit une base juridique à la mise en œuvre d'outils d'analyse du risque (voir 3.3.1 ci-dessous), éclairant ainsi la prise de décision en matière d'introductions, d'activités et de stratégies de lutte. Il fait obligation aux décideurs de prendre en compte l'incertitude scientifique, ou du moins le leur permet-t-il, ainsi que d'évaluer le niveau d'incertitude acceptable dans un contexte donné, se fondant sur des données scientifiques objectives, quoique non concluantes, et sur l'état des connaissances disponibles (ceci veut dire que les conditions de prévention ne sont pas, ou pas encore, réalisées). Les mesures environnementales fondées sur le principe de précaution doivent être non-discriminatoires et en rapport avec l'importance du risque prévu (voir aussi 2.5 ci-dessus).

Au niveau national, le principe de précaution est souvent intégré dans la législation relative à l'environnement en général ou à la biodiversité en particulier. S'agissant de la législation relative aux espèces exotiques, celle-ci contient parfois des dispositions de ce genre, avec ou sans référence explicite au principe de précaution. A titre d'exemple, la

loi néo-zélandaise sur les introductions intentionnelles prévoit que toute personne exerçant des fonctions, détenant des pouvoirs ou soumise à des obligations aux termes de cette législation, doit faire preuve

de prudence pour ce qui est de la gestion d'effets préjudiciables en l'absence de certitude scientifique ou technique concernant ces effets (*Hazardous Substances and New Organisms Act*, 1996).

3.2.3 Recouvrement des coûts (principe pollueur-payeur)

Les gouvernements et les personnes qui sont obligés de supporter les coûts de prévention et de réparation de dommages causés par les espèces exotiques envahissantes mettent parfois en place des mécanismes leur permettant d'obtenir un dédommagement de la part des responsables des préjudices et des dommages subis.

Dans certaines situations, les dispositions juridiques traditionnelles relatives à la responsabilité peuvent suffire. Comme souvent pour les doctrines de responsabilité stricte, c'est celui qui porte la plus grande part de responsabilité qui doit assurer l'indemnisation du gouvernement ou de la partie lésée. Cependant, certaines dispositions classiques dans ce domaine s'avèrent difficiles à appliquer dans le cas de dommages provoqués par des espèces exotiques envahissantes, notamment en raison de la difficulté à fournir des preuves et de la période de latence (voir 7.1 sur le respect de la réglementation et la responsabilité).

Pour y remédier, l'on peut chercher à internaliser le coût "externe" des dommages causés à l'environnement grâce à divers mécanismes. D'après certains, le responsable de l'importation des espèces envahissantes pourrait être considérée comme le pollueur, responsable en vertu du principe "pollueur-payeur". Ce principe veut que le pollueur étant à l'origine d'un préjudice environnemental soit passible du coût de la réparation de ce préjudice. La personne physique ou morale responsable – souvent susceptible de tirer un profit commercial de l'activité ou du processus entraînant une pollution – devrait donc prendre en charge les frais des mesures de prévention et de lutte contre la pollution. En pratique, ceci signifie qu'un pollueur ne

devrait pas recevoir de subvention pour des activités polluantes et devrait assumer les frais d'installation d'équipements ou de moyens anti-pollution.

Ces approches sont désormais appliquées plus largement et de manière plus innovante à la gestion de l'environnement. En vertu du principe selon lequel le bénéficiaire d'une activité ou d'un processus préjudiciable doit payer pour les bénéfices qu'il en retire, ou que le "consommateur" de ressources naturelles doit payer pour leur utilisation, de telles dispositions peuvent s'appliquer aux promoteurs, aux usagers de l'eau et logiquement aussi à ceux qui introduisent des espèces exotiques. Dans ce cas, les surcoûts seront vraisemblablement répercutés sur le consommateur final.

Toutefois, l'application du principe "pollueur-payeur" à la lutte contre les espèces exotiques est complexe et controversée. Ceux qui s'y opposent soutiennent qu'elle n'est pas applicable aux pollutions biologiques, car les effets de l'invasion (de la pollution) ne sont limités ni dans l'espace ni dans le temps et que leur réparation irait bien au-delà d'un paiement unique. Etant donné le nombre d'acteurs et de filières impliqués dans l'introduction d'espèces exotiques, il faudrait encourager en priorité la mise en place de mécanismes visant à déterminer plus clairement les responsabilités conformément à ce principe (voir chapitre 7).

L'on peut s'inquiéter d'un risque : des mesures fondées sur ce principe pourraient affaiblir le dispositif de prévention ou de précaution en instaurant un droit d'introduction d'espèces exotiques potentiellement envahissantes sans les garanties réglementaires normales.

3.2.4 Participation du public et accès à l'information

Un grand nombre d'instruments internationaux prévoient la participation du public à la prise de décision en matière environnementale et d'aménagement, en particulier la Convention relative à l'accès à l'information, à la participation du public à la prise de décision et à l'accès à la justice en matière environnementale (Aarhus, 1998). Elle se retrouve de plus en plus fréquemment, au niveau national, dans la législation et les procédures administratives.

La planification et la prise de décisions concernant les espèces exotiques comporte souvent des

procédures complexes, pouvant impliquer un grand nombre d'acteurs gouvernementaux et non-gouvernementaux, dans différents secteurs et à tous les niveaux. Des procédures ouvertes et transparentes devraient faire participer toutes les parties et secteurs touchés et/ou intéressés, les collectivités locales, voire même le grand public, à la planification, à l'octroi de permis et à la mise au point de stratégies de gestion des espèces envahissantes et d'atténuation de leurs effets. Une telle participation peut avoir un effet éducatif bénéfique et améliorer la sensibilisation du public, en

l'absence de laquelle aucune réglementation ne peut être efficace.

Les formules participatives doivent être complétées par des procédures de recours judiciaire afin de garantir les droits de chacun. Les parties intéressées doivent avoir le droit de faire appel des déci-

sions de refus de permis. D'autre part, des voies de recours judiciaire devraient aussi être ouvertes à des individus ou à des groupes, leur permettant de contester des décisions administratives d'introduction d'espèces exotiques considérées comme illégales ou incompatibles avec les objectifs de protection visés par la législation.

3.3 Outils

3.3.1 Analyse des risques

Un certain nombre d'instruments internationaux, tels que la CIPV (voir 2.4.2), l'Accord SPS de l'OMC (voir 2.5 et exemple 16) et le Protocole de Carthagène sur la biosécurité (voir 2.3.1) comportent des dispositions relatives à des procédures d'analyse du risque. A l'heure actuelle, seule la CIPV a élaboré des normes internationales régissant cette question.

La démarche d'analyse des risques comporte trois composants : l'évaluation des risques, la gestion des risques et l'information relative aux risques. Cette démarche vise à définir les risques liés à l'introduction envisagée et à évaluer chacun d'entre eux. "Évaluer un risque signifie explorer l'importance et la nature des effets préjudiciables potentiels d'une introduction envisagée et évaluer la probabilité de leur survenance. En outre, il faudrait définir des moyens efficaces afin de réduire les risques et examiner des choix alternatifs à l'introduction proposée" (UICN, 2000).

Comme nous l'avons remarqué précédemment, l'incertitude est une partie intégrante de l'évaluation scientifique qu'implique l'analyse des risques. Pour déterminer les risques, il faut identifier les dommages possibles et mener une analyse qualitative et quantitative, comprenant l'évaluation de la probabilité de survenance par rapport à d'autres risques. Ces études ont pour objet de fournir aux décideurs les informations objectives nécessaires dont ils ont besoin pour prendre des décisions justifiées du point de vue technique. Des données scientifiques probantes représentent un élément essentiel de cette démarche.

On emploie souvent des méthodes de classement afin d'évaluer le degré de risque comparatif. Celles-ci vont de méthodes simples fondées sur une évaluation qualitative (élevé, moyen et faible) à des mesures quantitatives faisant appel à des éléments de la théorie des probabilités. Des modèles économiques et écologiques peuvent être employés pour évaluer l'impact potentiel de l'implantation d'une espèce nuisible. Cependant, il est plus difficile d'attribuer une valeur monétaire à des ressources naturelles qu'à des marchandises telles que des produits agricoles. Certains impacts – sur l'état de conserva-

tion des espèces, sur la qualité des paysages, sur les valeurs esthétiques et spirituelles – ne se prêtent pas à une analyse économique (Space, 1999).

Fondés sur des modèles chimiques qui ne tiennent pas forcément compte des processus d'évolution et de dispersion autonome, les modèles d'évaluation existants restent assez rudimentaires. Comme l'on peut difficilement prendre des raccourcis pour prévoir quelle introduction deviendra préjudiciable, il est indispensable de mener des études biologiques approfondies sur les espèces et sur la communauté receveuse, notamment sur l'histoire naturelle, ainsi que des recherches sur les procédures d'évaluation des risques (Simberloff, 1999).

La réglementation devrait fournir des bases juridiques permettant d'effectuer des analyses de risque des introductions envisagées, mais également, si nécessaire, des voies d'introduction accidentelle et des stratégies d'éradication ou de lutte, y compris les utilisations possibles d'agents exotiques de lutte biologique. Tel qu'il est mentionné en 3.2.2, l'analyse des risques alimente et éclaire la prise de décisions.

Dans un souci de transparence et de responsabilité, chacune des étapes des procédures d'analyse du risque devraient faire l'objet d'une documentation et être rendues publiques. Dans le contexte de l'introduction d'espèces exotiques, ces analyses devraient :

- identifier les conséquences écologiques, sociales et économiques probables de l'introduction ;
- définir et comparer d'autres choix possibles, y compris leurs implications écologiques, sociales et économiques probables, ainsi que leur faisabilité ;
- examiner les stratégies de gestion possibles ;
- évaluer la probabilité de l'introduction, de la propagation ou de l'établissement de l'espèce exotique envahissante dans le cadre des mesures de contrôle et de gestion proposées (aux fins de cette évaluation, l'on peut avoir recours à la littérature scientifique, à l'opinion des experts et à des informations fournies par le demandeur sur les facteurs de risque) ;

- déterminer les modalités les plus effectives de mise en œuvre des mesures envisagées, y compris l'évaluation, la surveillance conti-

nue et des adaptations possibles à la lumière de nouvelles informations.

3.3.2 Etudes d'impact sur l'environnement

Les études d'impact sur l'environnement (EIE) sont une composante bien connue du droit général de l'environnement et de la pratique, tant au niveau national qu'international. La CDB y fait référence, non seulement pour des projets spécifiques mais également dans la perspective stratégique plus large de programmes et de politiques susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique (article 14). La CDB a demandé aux Parties d'intégrer les EIE dans leurs programmes de travail relatifs aux espèces exotiques (Décision V/18). Les *Lignes directrices provisoires* recommandent la réalisation d'EIE avant de prendre la décision d'autoriser l'introduction d'une espèce exotique (voir 2.2.1.1)

Les études d'impact sur l'environnement ont pour but de réunir une information adéquate et précoce sur les conséquences probables d'un projet sur l'environnement, sur les choix alternatifs possibles et sur les mesures permettant d'atténuer les effets préjudiciables éventuels. Généralement, elles représentent une condition préalable à l'autorisation ou à la mise en route d'un certain nombre d'activités ou de projets. Elles contribuent à éclairer les décideurs sur les conséquences de certains choix en matière environnementale et à intégrer les questions liées à l'environnement dans d'autres domaines de la prise de décision (voir 5.2.3).

La Convention relative à l'évaluation d'impacts sur l'environnement dans un contexte transfrontalier (Espoo, 1991) établit des obligations de fond et des prescriptions de forme en matière d'évaluation d'impacts transfrontaliers. Toute partie potentiellement touchée doit être notifiée dans les meilleurs délais de toute activité susceptible d'avoir des effets transfrontaliers préjudiciables sensibles. Tous les acteurs intéressés devraient avoir la possibilité de participer aux procédures d'EIE et à la prise de décision. Le public de la zone touchée devrait être informé et avoir le droit de participer à la procédure de décision (voir 3.2.4).

Dans le contexte de l'application de cet outil aux espèces exotiques, les éléments suivants devraient notamment être pris en considération :

- les effets cumulatifs dans le temps et dans l'espace, directs ou transfrontaliers, de l'introduction d'une espèce exotique ;
- d'autres choix possibles, dont l'interdiction de l'introduction envisagée ;
- des mesures destinées à prévenir ou à limiter au minimum l'impact potentiel de l'introduction ; et
- des mesures de surveillance continue et de suivi régulier visant à vérifier si l'introduction respecte les conditions fixées lors de l'autorisation et à évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation.

4.0 Le cadre juridique et institutionnel à l'échelon national

4.1 Rapports entre les instruments internationaux et nationaux

Les traités internationaux sont souvent, quoique pas toujours, de nature assez générale. Pour les instruments à vocation mondiale, en particulier, il est évidemment difficile de parvenir à un consensus entre Etats ayant atteint différents niveaux de développement, outre les différences de type constitutionnel, législatif et administratif.

En général, les traités ont recours à deux mécanismes : l'obligation de résultat, qui fait obligation aux Parties d'atteindre certains objectifs; et l'obligation de moyens. L'obligation de résultats laisse aux Parties le choix des méthodes à appliquer pour atteindre les objectifs fixés.

Les dispositions prévues par les instruments internationaux sont souvent exprimées de telle manière qu'elles ne sont pas directement applicables sur le

plan national. En conséquence, il faut mettre en place une législation et une réglementation nationales afin de les rendre applicables. Ceci peut se faire dans le cadre de dispositions nationales existantes ou, si besoin est, par l'amendement de dispositions existantes ou l'adoption de nouvelles dispositions. Dans ce contexte, il faudra veiller à ce que les organes administratifs soient dotés des pouvoirs de décision nécessaires.

Le choix du cadre législatif ou réglementaire dépend du droit interne de l'Etat concerné. Certaines questions relèvent habituellement de la législation, en particulier la caractérisation des infractions et la définition des peines. D'autres peuvent faire l'objet d'un règlement, pris par le ministre ou l'organisme concerné, que l'on pourra par la suite amender et mettre à jour plus facilement.

4.2 Insuffisances courantes en droit national

De récentes études de cas menées dans le cadre du Programme mondial sur les espèces envahissantes, ainsi qu'un examen de la législation et de la bibliographie, mettent en évidence des décalages considérables dans le traitement des espèces exotiques envahissantes sur le plan national.

Le droit national, comme le droit international, s'est constitué de façon sectorielle au fil des années. Dans la plupart des pays, les dispositions relatives aux espèces exotiques sont éparpillées dans la législation relative à la conservation de la nature et de la biodiversité, la gestion des ressources en eau, l'exploitation agricole et forestière, la pêche et la mise en quarantaine. Dans certains cas, on les retrouve dans les nouveaux instruments traitant du contrôle des organismes génétiquement modifiés. Des dispositions à ce sujet peuvent également figurer dans les règlements relatifs à la chasse, à la pêche et à la faune, qui abordent l'introduction ou la réintroduction d'espèces à des fins de repeuplement. Les raisons de ce morcellement sont souvent d'ordre historique ou administratif plutôt que scientifique ou technique.

D'une façon générale, les problèmes le plus fréquemment rencontrés peuvent être regroupés en plusieurs grandes catégories.

- Morcellement des régimes juridiques et des cadres institutionnels
 - Absence d'une approche stratégique, les questions touchant aux espèces exotiques

étant souvent ignorées ou ne bénéficiant que d'une faible visibilité dans le cadre de l'aménagement du territoire ou de la protection de la diversité biologique.

- Méconnaissance ou coordination insuffisante entre organismes responsables des questions phytosanitaires, du commerce, de la conservation des ressources naturelles et de la biodiversité, ainsi que d'autres secteurs, pour ce qui est des normes internationales ou de l'élaboration et de la mise en œuvre de la législation nationale.
- Morcellement des régimes applicables et incohérence des approches législatives, ce qui se traduit par une multiplicité d'institutions et une grande diversité de définitions, de critères, de normes et de procédures.
- Articulation insuffisante entre le gouvernement central et les collectivités locales, en particulier dans certains Etats fédéraux ou décentralisés.
- Lacunes relatives au champ d'application, aux définitions et à la terminologie
 - Lacunes taxonomiques : souvent, la législation ne précise pas si les dispositions sont applicables au-delà de l'espèce ou de la sous-espèce.

- Lacunes relatives au champ d'application: les poissons et les micro-organismes exotiques ou les introductions dans certains types d'écosystèmes sont souvent oubliés.
- Absence d'objectifs explicites, ce qui reflète un manque de sensibilisation ou de précision quant à la façon d'aborder les espèces exotiques envahissantes, ou existence d'objectifs trop restreints : dans certains pays, notamment, il n'y a pas de base juridique permettant d'interdire l'introduction d'espèces exotiques si celles-ci ne portent pas directement préjudice à l'agriculture, à la sylviculture ou à la pêche.
- Absence de définition ou incohérence dans la définition de mots clés.
- Difficultés liées au respect de la réglementation, à sa mise en œuvre et aux voies de recours.
 - Primauté d'une démarche purement réglementaire ; peu de recours à des mesures d'incitation ou de dissuasion, financières ou autres, afin de décourager les introductions d'espèces indésirables, ou à des mesures d'éradication ou de lutte contre ces dernières.
- Absence de dispositions relatives aux voies et aux vecteurs d'introduction involontaire.
- Procédures de permis et d'analyse du risque lourdes, longues et coûteuses.
- Absence de dispositions juridiques permettant de mettre en place une surveillance continue.
- Absence de pouvoirs et d'obligations clairement définis en matière d'éradication, de confinement ou de lutte contre les espèces envahissantes; recours à des méthodes de gestion de crise lorsque des invasions se produisent.
- Application insuffisante de la législation (faible niveau de respect de la réglementation, peu de mécanismes d'imputabilité) parce que les procédures classiques du droit civil et du droit pénal sont difficilement applicables dans le contexte des espèces exotiques.

4.3 Considérations générales relatives à l'élaboration d'un régime juridique national

4.3.1 Prise en compte des enjeux relatifs aux espèces exotiques dans le cadre de l'aménagement du territoire

Dans le contexte de l'aménagement du territoire ou de la conservation de la biodiversité, la question des espèces exotiques envahissantes peut être abordée comme une composante d'un plan d'ensemble ou faire l'objet d'un plan autonome englobé dans un cadre stratégique plus large. Dans un tel cadre, les conflits d'intérêts devraient être pris en compte et les aspects favorables et défavorables de l'introduction d'espèces exotiques mis clairement dans la balance. De nombreux acteurs (sylviculture commerciale, horticulture, commerce d'animaux domestiques, acteurs privés, etc.) ont des intérêts légitimes et établis de longue date. Ceux-ci doivent être dûment pris en considération, ce qui favorisera une meilleure prise de conscience politique et publique des enjeux et contribuera, à plus long terme, à faire mieux respecter la réglementation.

D'un point de vue juridique et institutionnel, les plans d'aménagement du territoire devraient s'efforcer de:

- définir les activités et les filières liées à l'introduction et/ou à l'utilisation d'espèces exotiques;
- identifier tous les organismes de l'Etat, à tous les niveaux, chargés d'un volet quelconque de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes ou de leur gestion;
- promouvoir la coopération entre les institutions et les secteurs intéressés, ainsi qu'au niveau interne pour chacun d'entre eux;
- fournir à toutes les parties intéressées et/ou touchées l'occasion de participer;
- procéder à un examen des politiques et des dispositions légales et institutionnelles en vigueur afin d'identifier les lacunes, les faiblesses et les incohérences;¹²
- identifier les mesures d'incitation ayant des effets pervers (encourageant des pratiques dangereuses ou préjudiciables) et prendre des dispositions en vue de leur élimination

¹² Des lignes directrices relatives à ce type d'examen ont été adoptées par la Conférence des Parties à la Convention de Ramsar (voir *Reviewing Laws and Institutions to Promote the Conservation and Wise Use of Wetlands*. Tome 3, Boîte à outils Ramsar).

- progressive; promouvoir l'emploi de mesures incitatives favorisant le respect de l'environnement;
- mettre en place des mesures rentables de prévention et d'atténuation, adaptées à la situation et aux moyens nationaux, ayant recours, dans la mesure du possible, à la contribution des populations locales et d'autres parties prenantes;
 - promouvoir une évaluation stratégique de projets et de politiques impliquant l'autorisation ou la promotion de l'introduction d'espèces exotiques potentiellement envahissantes.

Ce type de planification fournit un cadre utile afin d'évaluer et de introduire plus de cohérence dans les instruments réglementaires employés dans la lutte contre les espèces exotiques, leur gestion et leur suivi. De nombreux pays disposent déjà d'un ensemble d'instruments et de critères réglementaires (notamment l'analyse du risque, les études d'impact sur l'environnement, des procédures de demande de permis, des révisions périodiques, des normes opérationnelles pour le transport et le confinement...). Au niveau stratégique, il est important de procéder à une évaluation réaliste de l'articulation entre ces outils, compte tenu des besoins et des capacités des différents organismes. Ces derniers ne devraient pas avoir à consacrer un temps excessif à l'examen de chaque application *ab initio*. Une rationalisation administrative devrait également contribuer à faciliter la tâche des utilisateurs de ces outils, renforçant ainsi leur acceptation et leur respect par le public.

Il faudrait aussi favoriser la mise en place ou l'amélioration d'une base de connaissances, au niveau national ou régional (voir 4.3.2). Eu égard

4.3.2 Mise en place d'une base de connaissances

Les décisions concernant les espèces exotiques devraient être fondées sur une base de connaissances scientifiques et techniques aussi fiable que possible. Une information en temps voulu est nécessaire afin de prendre des décisions objectives sur les propositions d'introduction, afin d'allouer des ressources limitées et de mettre en œuvre des mesures de lutte efficaces. Elle est également importante en vue de l'adoption d'une démarche stratégique lors de l'élaboration de dispositions réglementaires (voir 4.3.1.ci-dessus)

A l'heure actuelle, peu de pays ou d'organismes de gestion disposent d'informations appropriées. Lorsque les statistiques sont incomplètes ou difficiles à obtenir, l'impact des invasions est souvent considérablement sous-estimé, ce qui ne contribue pas à la formation d'une volonté politique visant à

au rythme d'évolution des connaissances scientifiques, les critères applicables au contrôle des introductions, au transport et à d'autres activités doivent pouvoir être amendés régulièrement. Cette nécessité a une importante incidence sur la démarche réglementaire : en effet, nombre de mécanismes classiques d'octroi de permis ne prévoient guère de procédures d'amendement, tandis que les plans de gestion ou de lutte contre les espèces exotiques doivent, bien au contraire, être conçus de façon à s'adapter à des circonstances imprévues.

Les cadres stratégiques sont importants pour des pays et des régions dont les écosystèmes sont isolés géographiquement et du point de vue de l'évolution, ainsi que pour d'autres écosystèmes vulnérables. L'isolement peut être mis à profit pour améliorer la capacité des pouvoirs publics à empêcher l'introduction d'espèces indésirables, à travers une meilleure connaissance, une législation améliorée et une plus grande capacité de gestion, le tout soutenu par des mesures de quarantaine et des systèmes douaniers capables d'identifier et d'intercepter les espèces exotiques envahissantes (UICN, 2000). Le Programme d'action pour le développement durable des petits états insulaires en développement (1994) recommandait que ceux-ci envisagent la mise en place de stratégies et de mesures de quarantaine intégrées au niveau national.

A titre d'exemple d'une bonne coopération régionale, on peut mentionner le Programme régional océanien de l'environnement (PROE) qui a mis au point une stratégie régionale pour les espèces envahissantes. A long terme, cette stratégie peut fournir un cadre commun pour la mise en place de dispositions concertées en matière de contrôle aux frontières et d'atténuation des impacts.

créer une législation ou à l'améliorer. Le manque d'informations rend également difficile la prise de décisions compatibles par des fonctionnaires administratifs qui occupent des fonctions différentes dans des régions différentes.

Les dispositions juridiques devraient tout au moins permettre l'identification et le suivi des espèces exotiques, dans le cadre d'un contexte plus large d'identification et de suivi des éléments de la diversité biologique. Dans de nombreux cas, il sera possible d'appliquer des méthodes d'inventaire afin de rassembler et de traiter l'information. Une première étape utile serait de combler les lacunes dans les informations de base sur la biodiversité locale, y compris la taxonomie des espèces indigènes, leur état, leur distribution et la mesure dans laquelle elles sont menacées par des espèces exotiques envahissantes.

En outre, dans la mesure du possible, il devrait exister des bases juridiques sous-tendant l'établissement d'une base de connaissances (Miller, 1999; voir Exemple 20). Le niveau auquel ces bases peuvent être implantées est variable. Les bases de données locales (infra-nationales et nationales) facilitent la collecte d'informations à plus petite échelle applicables aux conditions locales. Le niveau régional peut être le plus approprié dans certains cas, par exemple, pour les groupes d'Etats insulaires situés dans une même région biogéographique. A plus long terme, les différentes bases de données pourraient contribuer à la constitution d'une base de données mondiale (ou d'un réseau de bases de données reliées entre elles) sur toutes les espèces exotiques envahissantes connues (UICN, 2000).

Exemples nationaux

Certaines stratégies nationales de biodiversité prévoient de dresser des inventaires d'espèces exotiques. En Pologne, des crédits spécifiques ont été affectés à la surveillance continue des espèces envahissantes ainsi qu'à la mise à jour des dossiers: des institutions scientifiques et des jardins botaniques ont été chargés de cette tâche (Krzywkowska, 1999). En Argentine, le projet de stratégie nationale de biodiversité prévoit la création d'une base de données sur les espèces indigènes et exotiques, qui doit inclure les précédents historiques et les données disponibles sur leurs effets nocifs (Di Paola et Kravetz, 1999).

En Australie, la Loi du Commonwealth sur la protection de l'environnement et la préservation de la biodiversité (*Commonwealth's Environment Protection and Biodiversity Conservation Act*, n° 91, 1999) établit l'obligation formelle d'identifier et de procéder à une surveillance continue de la biodiversité, conformément aux critères fixés dans l'Annexe I de la CDB. Cette obligation s'étend aux informations concernant des processus ou des activités susceptibles d'avoir un effet sensible sur la préservation et sur l'utilisation écologiquement durable de la diversité biologique. Des impératifs précis de planification et de gestion s'appliquent aux activités représentant une "menace" pour la survie, l'abondance ou l'évolution d'une espèce ou d'une communauté écologique indigènes (article 188). Les invasions par des espèces exotiques relèvent clairement de cette catégorie.

La loi néo-zélandaise de 1993 sur la biosécurité fournit une base juridique spécifique pour la collecte, l'enregistrement et la diffusion d'informations relatives aux espèces envahissantes présentes sur le territoire national. Ces informations servent de base à la mise en place de stratégies de gestion des nuisibles au niveau national et régional.

Sur le plan régional, la stratégie régionale relative aux espèces envahissantes élaborée dans le cadre du Programme régional océanien de l'environnement (voir 4.3.1 ci-dessus) prévoit un système régional de collecte et d'échange d'informations. Les Etats participants collaboreront à la compilation de listes noires d'espèces envahissantes (voir 5.2 ci-dessous).

Exemple 20: Contenu et utilisation possibles d'une base de connaissances

- Informations sur l'état, la distribution et l'historique des espèces indigènes (données de référence destinées à être comparées aux informations sur les espèces envahissantes).
- Information sur l'état, la distribution et les caractéristiques des espèces exotiques connues dans chaque pays et, le cas échéant, au niveau des collectivités locales.
- Historique des invasions enregistrées par le passé, comprenant des informations sur les périodes de latence, susceptibles de fausser la perception de ce processus d'invasion.
- Informations sur l'impact écologique et économique des différentes espèces exotiques envahissantes, en vue d'améliorer la prévention et de fixer les priorités pour les stratégies d'atténuation.
- Dossiers sur les pratiques commerciales ayant conduit à des invasions (par ex. expédition de marchandises, structure des échanges commerciaux internationaux et nationaux) et relatifs à d'autres voies d'introduction, afin de disposer d'une base pour l'élaboration de nouvelles réglementations ou de codes de conduite sectoriels selon les besoins.
- Informations et modèles statistiques permettant d'améliorer la prédictibilité sur :
 - la taxonomie et l'écologie des espèces susceptibles de devenir envahissantes;
 - les espèces exotiques potentiellement les plus nuisibles;

Exemple 20: Contenu et utilisation possibles d'une base de connaissances

suite de la page précédente

- les espèces qui se sont avérées envahissantes ailleurs dans des conditions similaires;
 - les conditions nécessaires à la réussite des invasions;
 - les incidences de la variabilité génétique sur le caractère envahissant d'une espèce;
 - la prochaine destination probable d'une espèce envahissante;
 - les conséquences des modifications environnementales, y compris le changement climatique mondial.
- Conseil et soutien technique aux agents responsables des contrôles frontaliers et de la mise en quarantaine, afin de les aider à appliquer les règlements et à mettre au point des plans d'urgence et des outils de réponse rapide. L'on peut notamment élaborer à l'avance des listes de ravageurs pouvant poser problème, afin de les identifier et de prévoir des réponses adaptées avant leur arrivée.
 - Informations sur les mécanismes de réponse à plus long terme, y compris les différents moyens de lutte et les résultats de leur mise en œuvre dans d'autres pays ou lieux.
 - Inventaire des régions indemnes de nuisibles et/ou présentant un intérêt pour la biodiversité ou pour d'autres raisons, afin de permettre la mise en place de plans d'urgence particulièrement stricts ainsi que le déploiement de moyens ou de personnel technique.

(Bax, 2000; Fowler 1999; Miller 1999; Sherley 1999)

4.3.3 Principaux objectifs et éléments de la législation

Sur la base d'un aperçu des instruments internationaux et des meilleures pratiques nationales, on peut élaborer une liste reprenant les éléments qui devraient figurer dans tout cadre national d'ensemble relatif aux espèces exotiques envahissantes. Les autorités compétentes doivent être habilitées à prendre des mesures réglementaires, complétées, le cas échéant, par des incitations, visant à:

- mettre en œuvre et faire exécuter les normes internationales relatives à la mise en quarantaine et au contrôle des transports;
- appliquer les principes de prévention et de précaution aux fins du contrôle des introductions sur le plan national ou des collectivités locales, au moyen d'outils tels que des analyses de risque, l'octroi de permis ou d'autres instruments appropriés;
- interdire ou réglementer strictement l'utilisation ou l'introduction d'espèces exotiques dans des écosystèmes fermés ou vulnérables, dans les aires protégées, ou à proximité de ceux-ci;
- prévoir des dispositifs de surveillance continue, d'alerte précoce et des plans d'urgence afin d'assurer une réaction rapide en cas de détection d'invasions biologiques;

- rendre obligatoires, en temps opportun, des mesures d'éradication ou de lutte contre les espèces déjà envahissantes ou risquant de le devenir, soumises, le cas échéant, à une évaluation préalable des techniques à adopter;
- renforcer le respect de la réglementation par les acteurs publics, commerciaux et privés;
- encourager la recherche, la formation, l'éducation et la sensibilisation du public.

En ce qui concerne l'éducation et la sensibilisation du public, il faut souligner que la réglementation ne peut résoudre à elle seule les problèmes relatifs aux espèces exotiques envahissantes. Elle doit être complétée par des efforts dans d'autres domaines, en particulier des campagnes d'information, d'éducation et de sensibilisation. Un public bien informé est une condition préalable à l'existence d'un cadre juridique bien conçu et bien appliqué. L'expérience de nombreux pays met en évidence un manque criant de connaissances, de sensibilisation et d'engagement pour ce qui est des enjeux posés par les espèces exotiques envahissantes. La réglementation comme les plans d'aménagement du territoire devraient donc prévoir l'obligation et les moyens d'accroître la sensibilisation du public aux questions liées aux espèces exotiques envahissantes.

4.3.4 Quel type de législation : un cadre unifié ou multiple?

Différentes options peuvent être envisagées face au morcellement sectoriel.

La première – et la plus ambitieuse – est un examen général des dispositions existantes et leur regroupement au sein d'un cadre législatif unifié, comprenant toutes les catégories d'espèces, tous les secteurs, tous les écosystèmes et l'ensemble des actions à entreprendre. Elle permettrait d'assurer des pratiques cohérentes.

Une réforme législative de cette ampleur pose des problèmes politiques et techniques complexes et peut engendrer une résistance de la part d'administrations puissantes et ayant des compétences établies de longue date. A l'heure actuelle, aucun pays ne semble avoir regroupé ses efforts législatifs en une loi unique. La Nouvelle-Zélande, que l'on considère généralement comme disposant de la législation la plus complète et la plus cohérente en la matière, a adopté deux textes principaux. Ceux-ci concernent respectivement l'introduction intentionnelle d'es-

pèces exotiques et d'OGM (*Hazardous Substances and New Organisms Act*, 1996) et les introductions involontaires et la lutte contre les espèces envahissantes ainsi que leur gestion (*Biosecurity Act*, 1993).

Une deuxième option consiste à adopter un loicadre sur la lutte contre les espèces exotiques envahissantes et leur gestion, afin de définir les principaux éléments communs et d'harmoniser les objectifs, les définitions, les critères et les procédures (Miller, 1999). Un texte de ce genre pourrait également désigner ou créer un organe de coordination ayant un rôle de chef de file en la matière.

Approche minimaliste mais vraisemblablement réaliste, une troisième option consisterait à harmoniser les textes sectoriels applicables afin d'éliminer d'éventuelles contradictions et de promouvoir des pratiques cohérentes au sein d'un pays. Ici encore, un organe de coordination serait nécessaire afin d'établir des critères d'harmonisation et de fournir les orientations nécessaires.

4.3.5 Quelles institutions et quels mécanismes de coordination ?

Dans la plupart des pays, la responsabilité de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes est partagée entre différentes administrations à différents échelons. Souvent, il n'existe pas d'organe de coordination susceptible d'établir un lien entre les nombreuses administrations et organismes ayant des pouvoirs ou des obligations dans ce domaine, ou d'assurer la cohérence de la mise en œuvre.

Il conviendrait de prendre tout au moins des mesures pour identifier les éventuels conflits d'intérêt au niveau administratif ou institutionnel. De tels conflits peuvent se produire là où un même organisme est statutairement responsable de la réglementation et de la promotion du commerce. Par exemple, un ministère peut être chargé à la fois de promouvoir le développement de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche et d'appliquer les contrôles de quarantaine. Des difficultés pratiques peuvent apparaître lorsque les agents responsables subissent des pressions de la part de commerçants pour qu'ils remettent en circulation des marchandises mises en quarantaine après l'entrée dans un pays, plus tôt que ne le voudrait la prudence scientifique (Hedley, 1999). Il est préférable que ces domaines de responsabilité soient clairement séparés.

L'existence de mécanismes institutionnels appropriés dépend des textes législatifs et des administrations dont relève la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, ainsi que de la coopération entre ces organismes. Dans un cadre unifié, ces compétences peuvent être dévolues à une autorité existante (les

autorités chargées de la conservation de la nature, de l'agriculture, de la santé publique,...) ou à un organisme créé à cet effet. La Nouvelle-Zélande a mis en place deux organismes spécifiques chargés du contrôle des introductions intentionnelles. L'Agence pour la biosécurité, qui fait partie du Ministère de l'agriculture et de la sylviculture, est responsable au premier chef du contrôle des introductions involontaires, tandis que l'éradication et la lutte contre les espèces exotiques déjà introduites incombe aux autorités locales.

Même lorsqu'il existe une autorité supérieure de contrôle, d'autres organismes conserveront certaines compétences générales, en particulier à des fins de planification et d'exécution. Les autorités douanières jouent un rôle important dans l'application de la législation et la répression des infractions aux frontières. Dans l'état insulaire de Samoa, par exemple, l'administration des douanes est chargée de la mise en œuvre de la réglementation relative à l'importation de végétaux et de terre (contrôle phytosanitaire) ce qui double en fait les moyens de contrôle des services "de quarantaine" (Peteru, 1999).

Dans les pays où des réglementations sectorielles restent en place en parallèle, la responsabilité de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes sera partagée entre les institutions et les organismes sectoriels concernés. Si l'on veut assurer une pratique cohérente, une coordination adaptée est indispensable. L'on peut notamment envisager la mise en place de commissions ou de comités intersectoriels.

riels regroupant des représentants de toutes les institutions concernées. Aux Etats-Unis, un Conseil fédéral vient d'être créé¹³ afin d'assurer la coordination des activités relatives aux espèces exotiques envahissantes.

Un organe de coordination peut comprendre des membres permanents et des membres ad hoc pour traiter des cas particuliers. Des représentants permanents ou *ad hoc* d'organisations non-gouvernementales ainsi que d'institutions gouvernementales intéressées peuvent y siéger, de même que des représentants de collectivités locales (voir 4.3.4) Un organisme de coordination se charge habituellement de missions consultatives, mais il peut égale-

ment disposer des pouvoirs nécessaires pour arbitrer des conflits.

Les Etats devraient aussi envisager la création d'une autorité scientifique pour le contrôle des espèces exotiques. Cette autorité apporterait une contribution scientifique aux procédures de planification et de prise de décision, y compris dans le domaine de l'EIE et de l'analyse du risque. Elle aurait un rôle consultatif dans l'élaboration et l'amendement éventuel de textes réglementaires. La législation devrait définir les missions respectives des autorités administratives et scientifiques et elle devrait prévoir des mécanismes nécessaires à la coopération entre les deux organismes.

4.3.6 Rapports entre la législation et les institutions nationales et celles des collectivités territoriales

La structure de gouvernement peut être à l'origine de certaines difficultés, notamment dans des Etats fédéraux et décentralisés. Conformément à la constitution, les pouvoirs législatifs et exécutifs seront répartis entre différentes institutions, au niveau central ou des collectivités locales, selon la matière et le type de fonctions dont il s'agit. S'agissant des espèces exotiques, la décentralisation des compétences, en matière notamment de conservation de la biodiversité, de lutte contre les ennemis des cultures et d'introduction d'organismes génétiquement modifiés, peut poser certaines difficultés de coordination et entraîner un manque de cohérence dans les pratiques (Di Paola, Kravetz, 1999).

Dans les Etats fédéraux, certaines matières sont habituellement de compétence exclusive des autorités nationales, notamment les questions liées au commerce international, telles que les échanges internationaux de produits de base et d'espèces, ainsi que les mesures de quarantaine et de protection phytosanitaire pouvant impliquer des restrictions aux importations. Les autorités nationales sont aussi habilitées à négocier et à ratifier des traités portant sur ces matières .

Les pouvoirs et les obligations des collectivités territoriales (provinces, cantons, *Länder*) varient en fonction de la constitution et de la législation applicable dans le pays concerné. Dans le domaine de la gestion des espèces exotiques, il peut s'agir de compétences en matière de commerce intérieur et de transports, de travaux d'infrastructures, d'aménagement du territoire, de gestion de l'eau et de protection de la nature.

Dans tous les pays, des fonctions importantes de planification et de mise en œuvre sont dévolues

aux collectivités locales, qui veillent également au respect des réglementations. Des institutions provinciales, régionales, cantonales ou locales peuvent être responsables de l'aménagement du territoire, de la protection de l'environnement et de la nature; elles sont souvent chargées d'accorder les permis et de contrôler le respect des dispositions applicables. Ces pouvoirs ont un rapport direct avec la gestion des espèces exotiques *in situ* et les interventions nécessaires en cas d'invasion biologique.

Dans les pays où ces compétences sont dévolues à divers échelons administratifs, il convient de prendre des dispositions afin de promouvoir la concertation et l'harmonisation des dispositions régissant la circulation des marchandises et des organismes entre différents territoires, ainsi que des normes et des procédures applicables (concernant notamment l'analyse du risque, l'octroi de permis et les conditions d'exploitation). Il faut des règles compatibles afin d'éviter que des mesures strictes adoptées dans un territoire soient battues en brèche par le laxisme d'une collectivité voisine (par exemple, si une espèce légalement importée dans un territoire traverse une frontière politique et devient envahissante dans un territoire interdisant son importation). Les règles et les critères de base devraient être adoptés à l'échelon le plus élevé, afin de mettre en place un cadre au sein duquel les collectivités locales pourront mettre au point des régimes plus détaillés, adaptés à leur situation et à leur pratique propres. Pour favoriser l'harmonisation, l'on pourrait organiser des conférences thématiques au niveau infra-national, dans le but de définir des éléments communs aux législations locales.

¹³ Décret-loi 13112 (3 Février 1999) (William J. Clinton), 64 Federal Register 6183.

Les observations précédentes s'appliquent, *mutatis mutandis*, aux organisations d'intégration économique régionale, qui prévoient la libre circulation des marchandises sur leur territoire et entre

leurs Etats membres. Il faut donc que certains domaines de la législation nationale soient en harmonie avec les textes adoptés au niveau supranational.

4.4 Objectifs et champ d'application des textes législatifs

Afin de dépasser une approche morcelée pour ce qui est des espèces exotiques, les juristes doivent examiner de près les objectifs et le champ d'application des lois qu'ils comptent amender ou adop-

ter. Dans les paragraphes suivants, nous allons examiner des aspects communs à tous les types de législations, qu'elles soient unifiées ou sectorielles.

4.4.1 Objectifs

Un cadre conceptuel permettant d'élaborer la législation, de guider sa mise en œuvre, d'établir des priorités et de sensibiliser l'opinion publique nécessite des objectifs explicites. Ceux-ci doivent s'adapter aux objectifs généraux de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité fixés par la Convention sur la diversité biologique.

Les objectifs spécifiques à une législation relative aux espèces exotiques pourraient inclure les aspects suivants :

- la protection de la santé animale, végétale, des produits végétaux et des êtres humains contre les nuisibles exotiques, y compris les agents pathogènes ;

- la protection des espèces, des sous-espèces et des races contre la contamination, l'hybridation, l'extinction ou l'extirpation ;
- la protection de la biodiversité, des ressources biologiques et des processus écologiques indigènes contre les effets préjudiciables des espèces envahissantes (et, si cela rentre dans le champ d'application de la législation, des organismes génétiquement modifiés) ;
- la protection contre des menaces à la biosécurité, à savoir des matières ou des activités qui, individuellement ou collectivement, peuvent représenter un risque biologique pour le bien-être de l'environnement, des êtres humains, de la faune ou de la flore d'un pays (UICN, 2000).

4.4.2 Champ d'application taxonomique

La législation devrait préciser de façon claire le champ taxonomique d'application de ses dispositions, de telle sorte que l'administration et l'ensemble des parties prenantes dans des activités liées à l'introduction et à l'utilisation d'espèces exotiques puissent bénéficier d'une sécurité juridique.

Tel que nous l'avons vu dans le Chapitre 1, les invasions ne sont pas le propre d'une catégorie taxonomique donnée. Du poisson à la plante microscopique, de la bactérie au virus, des organismes exotiques appartenant à tous les taxons sont susceptibles de devenir envahissants. Les invasions répertoriées sont l'œuvre de champignons, d'algues, de mousses, de fougères, de végétaux supérieurs, d'invertébrés, de poissons, d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux et de mammifères introduits.

La législation relative aux espèces exotiques envahissantes devrait couvrir tous les groupes d'espèces. Lorsqu'il y a multiplicité de textes législatifs et réglementaires, il faudrait vérifier qu'aucun groupe taxonomique n'ait été oublié.

En outre, les informations sur le champ taxonomique d'application devraient être facilement accessibles.

La législation devrait également fournir une définition du terme "espèce" comprenant de façon explicite les taxons inférieurs, tant il est vrai que ceux-ci sont tout aussi capables de générer des invasions (voir 1.1.2). Ainsi, une définition large devrait-elle comprendre les sous-espèces et les taxons inférieurs, ainsi que les parties, gamètes ou propagules susceptibles de survivre et de se reproduire ultérieurement (UICN, 2000).

La définition retenue pourrait également englober les organismes vivants modifiés, y compris les organismes génétiquement modifiés. Les législateurs devront décider si les OVM/OGM font l'objet d'un régime spécial ou sont compris, à des fins juridiques, dans une législation plus générale. A l'heure actuelle, il n'existe pas de pratique établie dans ce domaine. Des exemples d'approches possibles sont examinés dans le cadre du paragraphe 4.5, relatif aux définitions juridiques.

4.4.3 Champ d'application géographique

Bien que tous les écosystèmes puissent faire l'objet d'invasions, certains d'entre eux sont connus pour leur vulnérabilité accrue (écosystèmes isolés du point de vue géographique ou de l'évolution, notamment les îles océaniques, les écosystèmes aquatiques...). Si une invasion a lieu, elle est susceptible de toucher l'ensemble du territoire national.

Par conséquent, les textes législatifs doivent permettre de réglementer les introductions d'espèces exotiques dans toutes sortes d'écosystèmes, ainsi que de les gérer et de procéder à une surveillance continue de leur éventuelle utilisation. A l'heure

actuelle, cependant, les textes en vigueur consacrent beaucoup plus d'attention aux écosystèmes terrestres, notamment dans les régions agricoles et sylvicoles, qu'aux milieux marins ou côtiers ou aux bassins versants intérieurs.

Dans les Etats insulaires, dans d'autres écosystèmes vulnérables, ainsi que dans les Etats décentralisés ou fédéraux, des mesures spécifiques devront probablement être prises afin d'appliquer des contrôles réglementaires aux introductions, notamment entre collectivités territoriales (voir 5.1.3-4).

4.5 Définitions juridiques et utilisation des termes

4.5.1 De l'importance d'une terminologie harmonisée

Dans les textes législatifs et réglementaires, les définitions servent à établir une signification agréée pour un terme spécifique, à chaque fois qu'il est utilisé dans un texte spécifique, et à préciser le champ d'application des dispositions. Ces définitions étaient nombre de dispositions permettant la mise en œuvre de la législation. Par exemple, les définitions examinées ci-après servent à définir les compétences administratives respectives, à fixer des critères pour l'inscription d'espèces sur les listes et à élaborer des critères techniques, voire même à déterminer quelles responsabilités sont engagées.

Il apparaît clairement, dès lors, que les définitions sont au cœur de la sécurité juridique. Des agents responsables de la mise en quarantaine aux armateurs, des commerçants aux agriculteurs, tous les acteurs doivent savoir à quoi s'en tenir. Une utilisation harmonisée de la terminologie contribue à faciliter la communication entre les différents secteurs et à sensibiliser l'opinion publique aux enjeux liés aux espèces exotiques envahissantes.

Les termes devraient être définis lorsque leur sens n'est pas clair, lorsqu'il est très technique ou que l'interprétation choisie diffère de celle couramment employée (Glowka *et al*, 1998). Dans la mesure du possible, les textes réglementaires devraient faire appel à la terminologie et aux normes internationalement acceptées, afin de promouvoir la cohérence et la clarté. En collaboration avec d'autres organisations internationales et régionales, le Secrétariat de la CDB est en train de mettre au point une terminologie normalisée sur les espèces exotiques, qui devrait être présentée à la 6^{ème} session de la Conférence des Parties (Décision V/8).

A l'heure actuelle, de nombreuses législations nationales sont confrontées à des définitions inexistantes, contradictoires ou incomplètes. Qui plus est, les dif-

ficultés qui en découlent sont souvent sous-estimées ou négligées. Des problèmes particuliers se posent lorsque le même terme est employé dans des sens différents dans divers textes sectoriels ou dans des collectivités territoriales différentes. Inversement, il arrive que plusieurs termes soient utilisés pour désigner la même chose ! Le terme "diversité biologique", par exemple, tel qu'il a été défini par la CDB et repris dans de nombreuses législations nationales, n'établit pas de distinction entre les composantes indigènes et exotiques de la diversité biologique.

Il faudra tout d'abord définir des termes clés, ce qui permet de rendre opérationnelles les dispositions pertinentes. Si des définitions manquent, c'est peut-être que la législation néglige les espèces envahissantes (Peteru, 1999). A Samoa, par exemple, il existe des dispositions permettant de réglementer la "préservation de la faune et de la flore *indigènes ou introduites*" dans les îles isolées. Malheureusement, aucun de ces termes n'est défini... (article 146(f), *Lands, Surveys and Environment Act*, 1989).

Ensuite, il s'agit de s'assurer que l'ensemble de ces termes soient utilisés sans ambiguïté dans le but recherché. Le législateur doit décider si une même loi aura vocation à réglementer les espèces exotiques envahissantes et les espèces indigènes envahissantes. Si c'est le cas, il est probablement plus clair d'élaborer des définitions spécifiques et de rédiger des dispositions distinctes, étant donné que les enjeux juridiques et de gestion ne sont pas les mêmes dans les deux cas (voir 1.1.3). La brièveté est certes toujours attrayante, mais elle peut créer des confusions si le même terme est utilisé pour désigner des réalités assez différentes.

Dans les paragraphes suivants, nous allons examiner les définitions juridiques de certains termes et donner des exemples issus de la pratique de plusieurs pays.

4.5.2 "Indigène"

Une définition juridique d' "indigène" (ou de ses synonymes, tels qu' "autochtone ") peut s'avérer utile, notamment dans le contexte de la législation sur la conservation de la biodiversité (voir 6.1.2). Elle est particulièrement importante si la législation contient également des dispositions relatives à la conservation et à la remise en état d'espèces et d'écosystèmes autochtones, notamment au moyen de la réintroduction d'espèces. Dans de tels cas, il est souhaitable d'être en mesure de définir objectivement ce qui est "indigène", donc susceptible d'être réintroduit avec des mesures de protection adaptées.

Des éléments spatiaux et temporels sont indispensables à la définition du terme "indigène". De sources orale et écrite, l'on sait que les déplacements d'espèces exotiques sont intimement liés à l'histoire sociale et économique de l'humanité. Cependant, il n'y a pas de consensus scientifique quant au temps qui doit s'écouler avant qu'une espèce introduite puisse être considérée comme faisant partie de la biodiversité autochtone d'un territoire (à supposer que cela soit possible).

Lorsque l'on tente de définir "indigène" du point de vue juridique, l'on fixe souvent une date limite dans le passé. Seules les espèces introduites avant cette date seront considérées comme "indigènes". La démarche varie en fonction des pays et des régions, en partie en raison des caractéristiques biogéographiques et de l'expérience d'invasions biologiques passées.

Les effets juridiques d'une date ou d'une période limite dépendent de la date retenue. Si elle remonte à très loin dans le passé, les espèces introduites *a posteriori* et qui seront devenues naturalisées, voire même envahissantes, ne satisferont pas à la définition d' "indigène". Ce choix justifie la prise de mesures de lutte contre ces espèces, même si elles sont présentes sur le territoire national depuis très longtemps (à l'échelle de la présence humaine).

Il est très difficile de fournir des preuves étayant la fixation d'une date limite dans le passé : pour déterminer si une espèce donnée correspond à la définition d'indigène, il va falloir mener des recherches poussées en histoire naturelle. Afin de faciliter la mise en œuvre, la solution la plus simple consiste probablement à décider qu'une espèce ne sera pas considérée comme indigène, à moins que le demandeur ayant proposé l'introduction ou l'activité en question ne prouve à l'autorité compétente qu'elle satisfait aux critères de la définition.

Exemples nationaux

L'Australie a récemment adopté une définition exhaustive des "espèces indigènes", qui fait à la fois référence à des critères temporels et géographiques¹⁴. Cette définition comprend les espèces remplissant les critères suivants :

- (a) indigène de l'Australie ou d'un Territoire extérieur ;
- (b) indigène des fonds marins des mers côtières de l'Australie ou des Territoires extérieurs ;
- (c) indigène de la plate-forme continentale ;
- (d) indigène de la zone économique exclusive ;
- (e) dont les spécimens visitent régulièrement ou occasionnellement :
 - (i) l'Australie ou un Territoire extérieur ; ou
 - (ii) la zone économique exclusive ; ou
- (f) présente en Australie ou dans un Territoire extérieur avant 1400.

La législation hongroise prend en compte, dans la définition d' "indigène", la dimension temporelle mais également la notion d'intervention humaine. Un "organisme autochtone" est défini comme tout organisme sauvage ayant habité ou habitant dans la région biogéographique du bassin des Carpates dans le courant des deux derniers millénaires, sans y avoir été introduit, intentionnellement ou accidentellement. La loi est très utile puisqu'elle prévoit une définition distincte pour les "espèces réimplantées", c'est-à-dire les espèces vivantes autochtones s'étant éteintes en Hongrie par le passé, mais qui ont réapparu dans la faune ou la flore hongroises par le biais d'une expansion naturelle de leur aire de répartition.¹⁵

En Allemagne, la définition d' "indigène" (*heimisch*) met en relief l'ambiguïté d'une définition lorsqu'elle n'est pas suffisamment précise. La loi fédérale sur la conservation de la nature, amendée en 1976, définit le terme comme englobant toute espèce animale ou végétale dont l'aire normale de répartition ou de migration comprend l'Allemagne, en tout ou en partie, ou qui s'est propagée en Allemagne par des moyens naturels.

Cette définition s'applique potentiellement aux espèces exotiques qui sont retournées à l'état sauvage ou se sont naturalisées en raison de l'influence humaine et qui ont maintenu des populations dans le milieu naturel, sur plusieurs générations et sans l'aide de l'homme. Elle peut porter à contro-

¹⁴ Article 528, *Environment Protection and Biodiversity Conservation Act*, 1999.

¹⁵ Article 8, *Loi relative à la conservation de la nature* de 1996.

verse au niveau juridique s'il s'agit de la réintroduction d'une ancienne espèce indigène. En outre, puisque le même statut est accordé à des espèces de

différentes origines, il pourrait s'avérer difficile de trouver les fondements juridiques de mécanismes de contrôle ciblés (Gündling, 1999).

4.5.3 La définition d' "exotique" et ses liens avec les organismes vivants modifiés

Si les législations ne définissent pas le terme "indigène", il sera évidemment indispensable de définir "exotique". D'ailleurs, même en présence d'une définition d'"indigène", il peut s'avérer utile, pour plusieurs raisons, de définir "exotique". Si on ne le fait pas, le sens d'"exotique" ne peut être obtenu que par déduction (tout ce qui n'est pas couvert par la définition d'"indigène"), ce qui ne contribue pas à harmoniser l'interprétation et la pratique ou à faciliter la communication et la consultation entre juristes et scientifiques. En outre, cela ne favorise pas la sensibilisation aux questions liées aux espèces exotiques envahissantes.

Toute tentative de définition du mot "exotique" (ou de termes équivalents tels que "étrangère" ou "non-autochtone") doit d'abord répondre à la question : "exotique par rapport à quoi ?". Les scientifiques parleront d'espèces se manifestant à l'extérieur de leur "aire normale de répartition". Quant aux juristes, ils estimeront que cette notion doit être traduite en des termes permettant un contrôle objectif dans le cadre d'une démarche juridique (voir 1.1.1).

La définition d'"exotique" ne devrait en aucun cas faire appel aux notions de danger ou d'invasion. Comme nous l'avons vu précédemment (1.1.2), les espèces exotiques qui deviennent envahissantes ne représentent qu'un petit sous-ensemble imprévisible de l'ensemble des espèces exotiques. Par conséquent, la définition juridique d'"exotique", ainsi que l'arsenal de mesures réglementaires lié aux espèces visées par cette définition, doit absolument englober toutes les espèces exotiques, sans distinction ni restriction découlant de leur danger potentiel. Il ne faut pas négliger les "espèces latentes", ne s'étant jamais montrées envahissantes, mais qui se reproduisent et sont susceptibles de le devenir, même à très long terme. Cette optique large et cohérente avec le principe de précaution est indispensable pour plusieurs raisons : le manque de prévisibilité, les problèmes de décalage temporel et l'échec des méthodes de gestion de crise (voir 4.5.4).

Trois types de critères (spatiaux, temporels, liés à des processus de modification) s'avèrent très utiles afin d'élaborer une définition d'"exotique". Ils peuvent aussi être utilisés de façon combinée.

Les critères spatiaux peuvent délimiter des zones encadrées par les frontières nationales ou par les frontières des écosystèmes.

Le choix des frontières territoriales peut s'avérer adapté à des espèces introduites en provenance de régions lointaines, par exemple par des transports transocéaniques, car il est très peu probable qu'elles se manifestent autrement sur le territoire national. Néanmoins, il présente aussi d'importants inconvénients. Il ne permet pas de qualifier d'"exotique" une espèce introduite dans une région où elle ne se manifeste pas, en provenance d'une autre région du même pays. Du point de vue écologique, cette approche n'est pas adaptée, particulièrement dans des pays très étendus et composés de plusieurs régions biogéographiques, ainsi que dans les Etats insulaires. Ces derniers peuvent être extrêmement vulnérables aux transferts entre différentes îles de leurs archipels, car il arrive que, malgré leur proximité, leurs endémismes soient différents. Les Îles Galapagos, appartenant à l'Equateur, illustrent parfaitement cette situation.

Une approche fondée sur les écosystèmes est plus satisfaisante en termes scientifiques. Du point de vue juridique et administratif, elle requiert probablement un examen préalable au cas par cas de ce qu'est un "écosystème" dans une circonstance donnée, dans le but de déterminer si une espèce est véritablement exotique (voir 3.1.1).

Les critères temporels définissent la notion d'"exotique" par rapport à une date ou à une époque spécifique. Ils fonctionnent *mutatis mutandis* de la même façon que les seuils temporels décrits ci-dessus, à propos de la définition des espèces "indigènes".

Les critères liés à des processus de modification concernent l'inclusion possible d'organismes modifiés dans la définition d'"exotique". Comme nous l'avons constaté précédemment (voir 1.4), il est possible de considérer les OVM et les OGM, à des fins juridiques, comme un sous-ensemble des espèces exotiques, et d'intégrer ces aspects dans le cadre des textes sur la biosécurité. Tout comme les instruments internationaux, les pratiques nationales diffèrent à cet égard. Lorsqu'on emploie des termes recouvrant un champ très large, tels qu'"organismes vivants", ils pourraient également s'appliquer aux OVM et aux OGM, à moins que ces derniers ne soient explicitement exclus du champ de la définition.

Les exemples suivants nous montrent comment les Etats ont combiné les différents critères afin de mettre en place une définition juridique d'"exotique".

Exemples nationaux

La législation moderne du Costa Rica en matière de biodiversité fait appel à des critères territoriaux. Elle définit une espèce exotique comme “une espèce de flore, de faune ou un micro-organisme, dont l'aire naturelle de dispersion géographique ne correspond pas au territoire national et qui se trouve à l'intérieur des frontières du pays, que ce soit ou non en raison d'une activité humaine délibérée ou de l'activité de l'espèce.” (Article 7.17, Loi de 1998 sur la biodiversité, italiques ajoutés par les auteurs).

De nombreux pays préfèrent les critères écologiques aux critères politiques et territoriaux.

Aux Etats-Unis, le Décret-loi 13112 de 1999 définit les “espèces exotiques” “par rapport à un écosystème spécifique, comme une espèce, y compris ses graines, œufs, spores ou tout matériel biologique capable de propager l'espèce, qui n'est pas indigène à l'écosystème”. Le Livre blanc sud-africain de 1997 sur la diversité biologique¹⁶ décrit les organismes exotiques comme étant des végétaux, des animaux ou des micro-organismes qui ne se manifestent pas naturellement dans une aire donnée et qui sont introduits délibérément ou accidentellement par l'homme dans des écosystèmes étrangers à leur habitat naturel.

La législation allemande emploie le mot “exotique” dans le sens d' “exotique par rapport à une région” ou de “non-local” (*gebietfremd*) (article 20(d)(2), Loi fédérale sur la conservation de la nature de 1976).

En Nouvelle-Zélande, la définition de “nouvel organisme” fait appel en partie à des critères temporels (article 2, *Hazardous Substances and New Organisms Act*, 1996). La définition comprend notamment :

- tout organisme appartenant à une espèce qui n'était pas présente en Nouvelle-Zélande avant le 29 juillet 1998 ;

- tout organisme appartenant à une espèce, sous-espèce, taxon inférieur, variété, souche ou cultivar définis comme des espèces dangereuses conformément à la loi et qui n'étaient pas présents en Nouvelle-Zélande lors de la promulgation de la loi ;
- tout organisme appartenant à une espèce, sous-espèce, taxon inférieur, variété, souche ou cultivar qui ont été éradiqués de Nouvelle-Zélande.

Quant au rapport entre les définitions d'exotique et les OVM/OGM, plusieurs pays définissent et réglementent les OVM/OGM séparément des espèces exotiques. Certains sont même allés beaucoup plus loin dans la mise en place de textes réglementaires destinés aux OVM/OGM que dans celle d'instruments visant les espèces exotiques envahissantes. Ainsi, en Inde, la législation sur la biodiversité semble rester muette sur les espèces exotiques envahissantes alors qu'elle établit des dispositions détaillées pour les OGM (Desai, 1999).

Un petit nombre de pays ont choisi des approches plus ou moins intégrées. Les textes hongrois, par exemple, prévoient la mise en place de réglementations spécifiques sur les OGM, qui doivent être conformes aux objectifs visés par la loi de 1996 sur la conservation de la nature. La Loi sur la biodiversité du Costa Rica (1998) a adopté une approche similaire.

La Nouvelle-Zélande a choisi d'aller plus loin en mettant en place une approche simplifiée. La notion de “nouvel organisme” comprend les organismes génétiquement modifiés dont la mise en liberté n'a pas encore été autorisée en Nouvelle-Zélande (outre les organismes énumérés ci-dessus et les organismes dont l'importation destinée à une mise en liberté ultérieure ou la mise en liberté après confinement n'ont pas été autorisées).

4.5.4 Notions de risque et de dommage (“envahissant” et “nuisible”)

La Convention sur la diversité biologique n'englobe pas l'ensemble des espèces exotiques, mais seulement celles “qui menacent des écosystèmes, des habitats ou des espèces”.

Malgré les dispositions de la CDB, très peu de législations nationales prévoient la protection de toutes les composantes de la biodiversité contre les invasions. L'accent est habituellement mis sur la protection de la production agricole, sylvicole et de

la pêche, ce qui n'est pas surprenant, car les réglementations sectorielles faisant la plus large place aux espèces exotiques sont depuis longtemps issues d'administrations ayant des compétences scientifiques en matière de mise en quarantaine. L'importance croissante accordée à l'heure actuelle aux questions environnementales sur le plan international (notamment dans le cadre de la CIPV), n'est pas systématiquement relayée à l'échelle nationale ou locale, où les liens entre les adminis-

¹⁶ *White Paper on the Conservation and Sustainable Use of South Africa's Biological Diversity*: GNR 1095. Government Gazette 18163, 28 juillet 1997.

trations chargées de l'agriculture et de la conservation des ressources naturelles ne sont pas toujours très étroits.

Dans la mesure où la menace ou le risque ne constituent pas des notions objectives, les juristes doivent trouver un moyen d'exprimer les notions de "risque" et de "dommage" des invasions potentielles avec un degré acceptable de précision. Les parties intéressées et les autorités compétentes ont absolument besoin de savoir à quel moment doivent être déclenchées des mesures spécifiques de gestion et de contrôle. Autrement dit, il doit exister une sorte de filtre juridique servant à identifier le sous-ensemble des espèces exotiques qui doit faire l'objet de stratégies d'éradication, de confinement ou de contrôle.

De nombreux pays ont entrepris de longue date de définir les notions de "nuisible" et/ou de "mauvaise herbe", mais ces définitions sont appliquées tant aux espèces indigènes qu'aux espèces introduites. "Nuisible" fait généralement référence à toutes sortes d'organismes (voir 2.4.1 sur la définition de la CIPV), alors que "mauvaise herbe" ne s'applique qu'aux végétaux. Cependant, une révision de cette terminologie pourrait être nécessaire afin de s'assurer qu'elle englobe les menaces à toutes les composantes de la biodiversité et à l'ensemble des fonctions écologiques.

Les Etats tendent de plus en plus à définir de manière spécifique le sous-ensemble d'espèces exotiques susceptible de présenter des risques particuliers et justifiant la mise en place de mesures spéciales de prévention et de lutte.

Exemples nationaux

Dans sa définition des "espèces introduites nuisibles", la loi hongroise de 1996 sur la conservation

4.5.5 "Introduction"

Toute législation se doit de définir les actions, les activités et les procédures auxquels elle s'applique. Dans le contexte des espèces exotiques, il est indispensable de définir le terme "introduction" comme l'acte pouvant donner lieu à une invasion ultérieure.

Une fois que l'espèce exotique a été déplacée, il y a toujours un risque de fuite, de mise en liberté ou de propagation. Etant donné l'incertitude inhérente à ce risque et conformément au principe de précaution, la définition d' "introduction" doit être formulée de façon assez large, afin d'englober toutes les actions impliquant un risque de déplacement de ces espèces.

Les Lignes directrices de l'UICN proposent une définition détaillée. Par "introduction" elles enten-

de la nature vise exclusivement l'impact écologique. Elle fait référence à tout organisme vivant, ne satisfaisant pas aux critères phytogéographiques ou zoogéographiques définissant les espèces indigènes, lequel, s'il s'implantait et qu'il s'adaptait, serait susceptible de modifier les processus écologiques des communautés locales de faune et de flore de façon préjudiciable aux espèces indigènes (Article 8 (3-4)).

Les Etats-Unis ont choisi une approche plus large dans le cadre du Décret-loi 13112 de 1999. Ce texte qualifie d' "espèce envahissante" "toute espèce exotique dont l'introduction cause ou peut causer des dommages économiques ou écologiques, ou nuire à la santé humaine". Le Livre blanc sud-africain de 1997 propose de diviser les organismes exotiques en deux catégories : (a) ceux qui sont problématiques et dangereux, dans le sens où ils ont un effet défavorable sur la biodiversité ; et (b) ceux qui sont bénins et peuvent être employés à des fins utiles.

La Nouvelle-Zélande utilise deux notions jumelles : celle de "nouveau" et celle d' "indésirable". En vertu de la Loi de 1993 sur la biosécurité, un "organisme indésirable" est "un organisme qui, de l'avis de l'agent technique responsable, est susceptible ou potentiellement susceptible de causer des dommages indésirables à des ressources naturelles ou physiques, ou de nuire à la santé humaine". Si le permis d'importation est refusé pour un "nouvel organisme" (voir 4.5.3), celui-ci est automatiquement classé parmi les "organismes indésirables". Ce classement fournit la base juridique voulue pour mettre en place des stratégies de gestion d'organismes nuisibles.

dent "tout déplacement, dû à l'intervention de l'homme, d'une espèce, d'une sous-espèce ou d'un taxon inférieur (y compris toute partie, gamète ou propagule susceptibles de survivre et de se reproduire ultérieurement) hors de son aire de répartition naturelle (passée ou présente). Ce déplacement peut avoir lieu à l'intérieur d'un même pays ou vers d'autres pays." (UICN, 2000).

Au sein de cette définition au champ très large, l'on peut établir une distinction fondée sur le caractère intentionnel ou fortuit du déplacement, ce qui aura des implications pour le choix des contrôles réglementaires (voir chapitre 5).

Une **introduction intentionnelle** peut être définie comme "une introduction d'une espèce effectuée

délibérément par l'homme et impliquant le déplacement intentionnel d'une espèce hors de son aire de répartition naturelle et de dispersion potentielle (qu'elle soit autorisée ou non)" (UICN, 2000). Cette définition est suffisamment large pour couvrir non seulement les introductions intentionnelles aux fins décrites au paragraphe 1.2.1, mais aussi la fuite ou la mise en liberté d'organismes exotiques se trouvant légalement en situation de confinement ou de captivité (voir 1.2.2).

Une **introduction non intentionnelle** est une introduction involontaire, l'espèce ayant utilisé des déplacements humains ou des transports ou livraisons organisés par les humains comme des vecteurs de dispersion hors de son aire de répartition naturelle (UICN, 2000). Cette définition couvre toutes les voies décrites précédemment, au paragraphe 1.2.3.

Exemples nationaux

La loi hongroise de 1996 sur la conservation de la nature emploie une définition large mais assez générale. Un "organisme introduit" est un organisme qui est devenu partie intégrante de la faune ou

de la flore hongroises en raison d'une introduction humaine intentionnelle ou involontaire.

Le Décret-loi américain 13112 de 1996 établit une liste plus exhaustive des actions constituant une "introduction", ce qui fournit des éléments plus précis en vue de la mise en œuvre et de la répression des infractions. La définition inclut "la fuite, la mise en liberté, la dissémination ou l'implantation, intentionnelles ou non intentionnelles, d'une espèce dans un écosystème en raison d'une activité humaine". Voilà qui est suffisamment large pour couvrir les cas où des espèces sont introduites dans la nature à partir d'un état de confinement ou de captivité.

Certains pays ont recours à une terminologie proche, mais sans en donner une définition spécifique. Tel est le cas de l'Allemagne, dont la loi sur la conservation de la nature de 1976 emploie les termes "libération" et "installation" sans les définir. Cependant, dans la pratique, il est admis que libération signifie mise en liberté sans mesures de contrôle ou de gestion, alors qu'installation veut dire mise en liberté assortie de mesures de contrôle ou de gestion. Cette loi ne définit ni ne réglemente les introductions involontaires (Gündling, 1999).

5.0 Mesures destinées à prévenir ou à limiter les introductions non souhaitées

La réglementation devrait être conçue afin de prévenir et de limiter le risque d'introductions d'espèces exotiques susceptibles de devenir envahissantes, tant à l'intérieur d'un pays qu'entre différents pays. Des mesures spécifiques devraient être prises dans le but d'exclure ces espèces des zones riches en biodiversité, y compris les aires protégées, ainsi que d'autres écosystèmes vulnérables ou isolés. Quant au lieu où doivent s'appliquer les contrôles réglementaires, il sera abordé au paragraphe 5.1.

A des fins juridiques et pratiques, une distinction doit être établie entre les introductions intentionnelles (y compris celles destinées à des situations de captivité ou de confinement) et les activités présentant des risques d'introduction involontaire.

Dans le premier cas, une partie dûment identifiée propose l'introduction d'une espèce exotique également identifiée et soumet cette proposition à examen (sauf, bien sûr, dans le cas d'introductions clandestines). Même si l'incertitude sur les conséquences possibles de l'introduction et un certain degré de risque resteront présents dans nombre de

cas, voire dans la plupart, ces deux variables peuvent être évaluées directement au moyen d'outils adaptés. L'activité concernée devrait en règle générale être soumise à autorisation, probablement assortie de certaines conditions (voir 5.2).

Dans le deuxième cas, les dispositions législatives doivent s'appliquer à ceux qui mettent en œuvre des activités pouvant fournir des voies d'introduction, ainsi qu'aux projets présentant ces mêmes risques. Certaines voies d'introduction sont connues et se trouvent déjà soumises à une réglementation spécifique, du moins dans certains pays. D'autres sont connues, mais non prises en compte de façon systématique. D'autres encore sont liées à des activités relevant de la sphère privée et impliquant des espèces exotiques, ce qui pose des problèmes en matière de réglementation et de répression (voir 5.3).

Quelle que soit la catégorie de l'introduction, les dispositions législatives doivent systématiquement prévoir des dispositifs de surveillance continue et d'alerte précoce (voir 5.4).

5.1 Où les mesures de contrôle doivent-elles s'appliquer ?

Nombre d'introductions d'espèces exotiques se produisent, intentionnellement ou involontairement, dans le cadre du commerce, du transport, des voyages et du tourisme internationaux. Dans ce cas, des mesures de contrôle peuvent être prises sur le lieu d'origine (exportation), de destination (importation) ou aux deux. Les deux paragraphes suivants

présentent des considérations générales et des exemples de pratiques nationales dans ce domaine (voir 2.5 sur la compatibilité des contrôles à l'importation à des fins environnementales avec le régime du commerce international).

5.1.1 Contrôles sur le lieu d'origine ou d'exportation

Dans la mesure du possible, des procédures doivent être mises en place afin de réduire autant que possible les risques de transfert d'organismes exotiques vers des pays ou des écosystèmes où ils pourraient devenir envahissants.

Au niveau international, un certain nombre de normes et de lignes directrices sont applicables aux États exportateurs (voir 2.7). En outre, certains instruments internationaux rendent obligatoire l'application de procédures fondées sur le consentement préalable en connaissance de cause (CPC) ou l'accord préalable en connaissance de cause (APC), en vertu desquelles des marchandises ou des produits spécifiques ne peuvent être importés qu'à condition que l'État importateur ait été préalablement notifié et qu'il ait donné son consentement. Conformément aux dispositions du Protocole de

Carthagène sur la biosécurité, l'APC (en anglais *AIA*) est obligatoire dans le cas de déplacements transfrontaliers d'OVM destinés à être introduits dans l'environnement (voir 2.3).

Ce genre de mesures dépend en très grande partie d'un échange d'informations et d'une coopération de bonne foi entre les pays concernés. Des indicateurs possibles ont été suggérés dans le projet de *Lignes directrices provisoires* examinées dans le cadre de la CDB. Ces indicateurs ont trait aux critères suivants :

- l'information : si l'État d'origine sait qu'une espèce exportée risque de devenir envahissante dans l'État d'accueil, il est tenu de lui fournir des informations, si celles-ci sont disponibles, sur le caractère potentiellement

envahissant de l'espèce pour ce dernier Etat. Une attention toute particulière doit être portée lorsque les milieux naturels des Etats concernés sont similaires ;

- la mise en place d'accords bilatéraux ou multilatéraux entre les pays, destinés à réglementer le commerce de certaines espèces exotiques et plus particulièrement celui des espèces envahissantes pouvant causer des dommages importants ;
- une aide relative à l'évaluation des risques, destinée aux Etats ne possédant pas les compétences ou les moyens, financiers ou autres, pour évaluer les risques découlant de l'introduction d'espèces exotiques.

Exemples nationaux

Au niveau national, peu de pays semblent disposer d'un dispositif juridique permettant de contrôler les exportations d'espèces exotiques susceptibles de présenter des risques pour la biodiversité indigène.

Aux Etats-Unis, l'ancien Décret-loi sur les espèces exotiques (11987 de 1977) contenait une disposition novatrice. Il donnait pour instruction aux organismes publics de prévenir l'exportation d'espèces autochtones "destinée à introduire ces espèces dans des écosystèmes situés hors des Etats-Unis, où elles ne se manifestent pas naturellement". Ce texte n'a cependant jamais été suivi d'un règlement d'application et le nouveau Décret-loi n°13112, consacré à cette matière et adopté en 1999, ne prévoit aucune disposition équivalente (Miller, 1999).

La Stratégie sur la biodiversité de Nouvelle-Zélande (2000) propose que "dans la mesure du possible, les risques liés à la biosécurité soient gérés hors du territoire national". La mise en œuvre prévoit l'établissement de normes sanitaires à l'importation et de contrôles frontaliers, qui définiront la procédure à suivre avant que les marchandises ne soient déclarées acceptables en Nouvelle-Zélande. Ces dispositions comportent des exigences telles qu'un certificat de désinfection émanant du pays exportateur et des contraintes de quarantaine devant être satisfaites dans le pays exportateur plutôt qu'en Nouvelle-Zélande. Elles prévoient aussi des échanges d'informations disponibles afin de définir si une espèce indigène devant être exportée a été déclarée nuisible dans un autre pays.

Dans certains pays, la législation générale de protection de la faune et de la flore ou de la biodiversité permettrait probablement de mettre en place ce genre de mesure, même si ces dispositions ne sont pas spécifiques aux espèces exotiques. Au Costa Rica, par exemple, il existe une loi qui réglemente la coopération transfrontalière en matière de conservation, d'utilisation et d'échanges d'éléments constitutifs de la biodiversité sur le territoire national et dans des écosystèmes transfrontaliers présentant un intérêt commun. En vertu de cette loi, l'Etat est tenu de réglementer l'entrée ou la sortie de ressources biologiques du pays conformément à ces principes (Article 12, Loi de 1998 sur la biodiversité). A Taiwan, il est possible d'établir des listes d'espèces et de produits de la faune et de la flore dont l'importation et l'exportation sont interdites par la législation sur le commerce, pour des raisons culturelles, sanitaires, écologiques ou politiques (Article 26, Loi du 23 juin 1989 sur la conservation de la faune et de la flore, amendée le 29 octobre 1994).

5.1.2 Sur le lieu d'importation ou de mise en liberté

Les contrôles aux frontières et les régimes de quarantaine sont indispensables afin de soumettre les introductions intentionnelles à une autorisation préalable et de réduire autant que possible le risque d'introductions accidentelles et d'introductions non autorisées (illicites).

Tous les pays disposent d'une législation douanière et de quarantaine. Les autorités compétentes ont généralement le pouvoir d'interdire des importations, d'imposer des restrictions applicables à certains produits, de réaliser des inspections, de retenir des expéditions et de traiter, voire de détruire, du matériel biologique.

Alors que certains pays ont un dispositif destiné à protéger la flore et la faune sauvages dans le cadre de leur législation phytosanitaire ou sanitaire, dans d'autres, les responsables de la mise en quarantaine

n'ont parfois aucun pouvoir leur permettant de refouler des importations contenant des espèces exotiques susceptibles de nuire à la biodiversité locale, mais qui ne présentent pas de risques connus pour les cultures ou d'autres activités commerciales (Baldacchino, 1996 ; Peteru, 1999 ; Stein, 1999).

Tous les pays devraient mettre en place des dispositions leur permettant de restreindre les importations et les déplacements d'espèces exotiques à l'intérieur du territoire s'il existe des risques pour la biodiversité autochtone. Ils devraient également pouvoir moduler le niveau de restriction, en fonction de l'importance du risque évalué. Pour leur part, les autorités devraient pouvoir intercepter les espèces exotiques potentiellement envahissantes et faire obstacle aux introductions non autorisées.

Exemples nationaux

L'Australie s'est dotée d'une législation très complète en matière de contrôle des transferts et de commerce des "espèces exotiques inscrites sur des listes" (voir 5.2). Les autorités compétentes peuvent réglementer ou interdire l'entrée dans le territoire australien de spécimens d'une espèce exotique figurant sur les listes, de même que le commerce de ladite espèce entre l'Australie et un

autre pays, entre deux états australiens, deux Territoires, entre un état et un Territoire ou par une collectivité publique. Les activités impliquant des spécimens d'une espèce inscrite sur les listes peuvent être réglementées ou interdites "lorsque cela conviendra ou afin de satisfaire à des obligations contractées par l'Australie dans le cadre d'un accord avec un ou plusieurs pays." (Article 301A, *Environment Protection and Biodiversity Conservation Act*, 1999).

5.1.3 Contrôle des déplacements nationaux

Des espèces exotiques présentes sur le territoire national peuvent devenir envahissantes pour la première fois lorsqu'elles sont déplacées (intentionnellement ou involontairement) vers une autre région au sein d'un même pays. Par conséquent, la législation devrait comprendre des dispositions permettant de réglementer les déplacements nationaux intentionnels d'espèces exotiques et d'évaluer des projets et des activités pouvant constituer des voies d'accès pour d'éventuelles invasions (travaux d'infrastructure, transferts d'eau entre bassins...). Des contrôles nationaux sont également nécessaires pour empêcher la propagation d'espèces exotiques établies dans une région donnée d'un pays.

En l'absence de dispositifs prévoyant des contrôles nationaux, il peut s'avérer nettement plus difficile de détecter d'éventuelles invasions, ce qui retarde la mise en œuvre de mesures de lutte et réduit sensiblement leur efficacité. Dans les écosystèmes transfrontaliers, si une invasion se déclare d'un côté de la frontière, elle risque fort de se propager rapidement vers l'Etat voisin.

Les contrôles internes nationaux devraient constituer une priorité dans certains contextes. Les Etats insulaires ou comportant des îles doivent limiter les risques de transfert d'espèces exotiques entre les îles ou du territoire continental vers une île. A l'heure actuelle, c'est encore rarement le cas. L'île Maurice, par exemple, ne dispose pas de contrôles internes de quarantaine, alors que l'île Rodrigues ne se trouve qu'à 574 km à l'Est et que les deux îles sont très différentes du point de vue biologique (Mauremootoo, 1999). En Polynésie française, ce n'est que très récemment qu'une réglementation a été mise en place afin de contrôler les introductions et le transport

entre les différentes îles de treize végétaux exotiques inscrits sur une liste et susceptibles de menacer la biodiversité endémique (Meyer, 1999).

Dans des Etats fédéraux ou décentralisés, les contrôles applicables sur les différentes collectivités territoriales, portant sur le commerce, le transport et le confinement d'espèces exotiques, devraient être harmonisés ou, tout au moins, rendus compatibles. Des considérations similaires devraient s'appliquer aux pays membres d'organisations d'intégration économique régionale ayant établi la libre circulation des marchandises au-delà des frontières nationales, à l'intérieur des territoires couverts par l'organisation. Des règles communes à l'échelle régionale peuvent contribuer à éviter qu'une espèce introduite légalement dans un pays ou un état fédéré s'échappe et se propage vers des pays ou des états où son importation est interdite.

Exemples nationaux

En Argentine, il existe des dispositions permettant de contrôler les déplacements inter-provinciaux d'espèces exotiques envahissantes, mais seulement pour les espèces exotiques de faune introduites en provenance d'un autre pays. Des éléments probants permettant d'identifier l'espèce sont nécessaires afin de détenir, de transporter et de vendre des animaux exotiques importés. Cependant, ces contraintes ne s'appliquent pas aux déplacements d'espèces non connues comme envahissantes dans une partie du pays, mais susceptibles de le devenir ailleurs. A l'heure actuelle, les seules contraintes imposées aux déplacements internes de ces dernières relèvent de mesures sanitaires et phytosanitaires (Di Paola, Kravetz, 1999).

Exemple 21: La grenouille taureau

Originaire de l'Est des Etats-Unis, la grenouille taureau (*Rana catesbeiana*) a déjà envahi des secteurs très étendus en Colombie britannique. Ces prédateurs géants et voraces se nourrissent de grenouilles, de serpents, de poissons et d'oisillons indigènes. Les scientifiques pensent que l'espèce a été introduite sur la côte Ouest des Etats-Unis en tant que mets gastronomique ou comme ornement vivant pour les étangs de jardin (Reuters, 24 juillet 2000).

Aux Etats-Unis, où le commerce et le transport inter-états sont de compétence fédérale, la Loi Lacey (1900, amendée en 1998) interdit tout commerce inter-états ou en provenance de l'étranger de poissons, de faune, de flore et de produits végétaux détenus, transportés ou vendus en infraction des lois de l'état ou d'un pays étranger. Ce texte pourrait servir de base afin de réglementer les introductions d'espèces exotiques envahissantes d'un état à un autre. Néanmoins, il ne fournit pas d'éléments pour agir si la vente d'une espèce exotique est autorisée dans un état, même si cette espèce était ensuite introduite dans un autre état et qu'elle y devenait envahissante.

Les exemples ci-dessus lient les contrôles aux frontières territoriales. Tel que nous l'avons constaté précédemment, il peut également s'avérer nécessaire de lier les contrôles réglementaires à des dépla-

cements d'espèces vers d'autres écosystèmes. En Norvège, il faut obtenir un permis avant d'introduire des spécimens d'une espèce ou d'une sous-espèce de faune ou de flore dans une zone où elle ne se manifestait pas auparavant. Ce n'est pas le seul Etat qui réglemente les introductions en provenance de l'intérieur même de son territoire : la France, la Suisse, la Suède (pour l'île de Gotland), la République tchèque et l'Allemagne le font aussi.

Certains pays réglementent un éventail d'activités (possession, vente, transport et mise en liberté ultérieure) à l'intérieur du territoire national. En Australie, dans le Territoire du Nord, la vente de tout animal vivant exotique est rigoureusement interdite, sauf pour les espèces figurant sur des listes spécifiques. D'ailleurs, il faut un permis pour transporter tout mammifère, amphibien ou reptile vivant à l'intérieur du territoire de l'état.

5.1.4 Contrôles spécifiques aux aires protégées et aux écosystèmes vulnérables

Conformément aux dispositions de plusieurs instruments internationaux (voir 2.2), l'introduction d'espèces exotiques dans des aires protégées et dans des écosystèmes vulnérables devrait être interdite ou, tout au moins, soumise à une réglementation très stricte.

Les contrôles spécifiques à des sites représentent une composante cruciale d'une démarche de gestion des espèces exotiques envahissantes à l'échelle de l'écosystème. Toutefois, ils ne remplacent pas cette dernière. Il est important de mettre en œuvre des mesures complémentaires autour des aires protégées, afin d'éviter de créer des sanctuaires de biodiversité autochtone à proximité d'aires dégradées et vulnérables aux invasions. Cette approche intégrée est particulièrement importante pour les zones humides protégées, puisque les organismes aquatiques exotiques peuvent être facilement déplacés par-delà les frontières de la zone protégée.

Exemples nationaux

En Argentine, la Loi n° 22 351 de 1980 interdit l'introduction, le transport et la propagation d'espèces exotiques dans toutes les aires protégées. Dans le milieu marin, les Etats-Unis interdisent l'introduction ou la mise en liberté de toute espèce exotique de plante, d'invertébré, de poisson, d'amphibien ou de mammifère à l'intérieur du *Florida Keys National Marine Sanctuary* (règlement de la NOAA, *National Oceanic and Atmosphere Administration*).

En Nouvelle-Zélande, des contrôles spéciaux s'appliquent aux écosystèmes marins et côtiers. L'introduction de toute espèce végétale exotique dans "le milieu marin côtier", telle qu'elle a été définie dans la Loi de 1991 (*Resource Management Act*) est classée comme une "activité côtière restreinte", à moins que l'espèce soit déjà présente dans la région et qu'elle soit plantée dans le cadre d'un plan régional d'aménagement du littoral (*Coastal Policy Statement, 1994, Chapitre 1*).

5.2 Procédures de réglementation des introductions intentionnelles

5.2.1 Principes de base pour un système généralisé de permis

Etant donné que les effets d'une introduction sont inconnus par définition, des procédures doivent être mises en place afin d'examiner les demandes et de faire le tri entre les introductions souhaitables et non souhaitables d'espèces exotiques.

Etayés par des analyses scientifiques, des systèmes de permis ou des procédures équivalentes d'autorisation peuvent fournir un outil transparent aidant à

la prise de décision dans ce domaine. Au niveau international, les permis d'introduction d'espèces exotiques sont rendus obligatoires par un certain nombre de traités internationaux, dont la Convention des Nations unies sur le droit de la mer, l'Accord de l'ASEAN et le Traité de l'Antarctique.

Un système de permis viable devrait inclure notamment les éléments suivants :

- une indication claire des espèces qui sont soumises à la délivrance d'un permis (sur le rôle des méthodes de classement d'espèces dans ce contexte, voir 5.2.2) ;
- des indications claires sur les informations que le demandeur doit présenter ;
- accès public à l'information sur les demandes, les critères, les auditions et les décisions ;
- analyses du risque et études d'impact sur l'environnement, fondées sur des principes et des données scientifiques (voir 5.2.4) ;
- mise à disposition de données objectives et techniquement valables pour aider les responsables lors de l'examen des demandes de permis ;
- possibilité de mise sous condition des permis (surveillance continue, plans d'urgence, procédures de confinement) (voir 5.2.4) ;
- possibilité de faire payer les coûts de la procédure de délivrance du permis par le demandeur ;
- sanctions en cas d'infractions et de non-respect des dispositions liées au permis (voir 7.1).

L'approche la plus cohérente avec le principe de précaution consiste à contrôler toutes les catégories d'espèces exotiques dont l'introduction ou la mise en liberté sont proposées, quels que soient leur origine ou le but de l'introduction (de Klemm, 1996). Ceci signifie qu'aucune introduction intentionnelle ne devrait avoir lieu sans une autorisation correspondante, habituellement sous la forme d'un permis ou d'une licence, délivrée par l'autorité ou l'organisme compétents.

Dans un système général de permis, toutes les espèces candidates à l'introduction doivent être considérées a priori, à des fins juridiques, comme potentiellement envahissantes, jusqu'à ce que des informations réunies par le biais des analyses de risque, de la surveillance continue ou d'autres méthodes scientifiques permettent de revoir ce statut. Cette démarche peut présenter des bénéfices secondaires : en examinant une plus grande quantité d'organismes candidats à l'introduction, le risque d'une introduction non-intentionnelle d'organismes auto-stoppeurs devrait diminuer sensiblement.

Pour faciliter la gestion d'un système de permis, une sélection fondée sur les risques évalués peut servir de base à l'établissement de listes d'espèces exotiques devant être exclues d'un pays ou d'une région, ou devant être soumises à des conditions simplifiées. Le rôle – et les limites – des méthodes de classement d'espèces dans des listes font l'objet du paragraphe 5.2.2.

Au niveau national, le champ d'application des systèmes de permis varie sensiblement en fonction de la couverture taxonomique. Les systèmes natio-

naux existants ne s'appliquent pas toujours à tous les groupes taxonomiques (voir 4.4.2-3). Les omissions les plus courantes concernent les micro-organismes (dont les champignons), la flore sauvage, les poissons et les sous-espèces ou les races étrangères à un pays ou à une province. Les virus sont rarement mentionnés nommément.

Le champ d'application de ces systèmes présente aussi des variations liées à l'objectif des introductions. Selon les pays, des dérogations sont couramment consenties pour les introductions destinées à l'agriculture ou à la sylviculture, ainsi qu'à des activités de loisirs ou à des fins ornementales, telles que l'horticulture, la pêche ou la chasse sportives. Les introductions effectuées par des touristes et des voyageurs passent souvent entre les mailles du filet, à moins que les spécimens concernés n'appartiennent aux espèces figurant sur les listes de la CITES.

Dans le cas d'organismes génétiquement modifiés, l'élément déclencheur d'une procédure de permis est le processus de modification génétique (la méthode de fabrication) plutôt que des risques éventuels liés à l'organisme ou au produit modifié. C'est le cas dans de nombreuses législations modernes sur les OGM, particulièrement en Europe. En corollaire, un produit identique obtenu par des techniques différentes (par exemple les techniques traditionnelles de reproduction sélective) peut être soumis à des contraintes réglementaires différentes dans chaque cas, alors même qu'il donnerait lieu à des risques similaires une fois introduit dans le milieu naturel (Kinderlerer, 1999).

Exemples nationaux

En Argentine, des permis d'importation sont requis pour les organismes aquatiques exotiques, les espèces classées comme nuisibles et, potentiellement, pour l'ensemble de la faune sauvage. Cependant, il n'existe aucune mesure équivalente pour la flore exotique. Alors qu'une étude d'impact sur l'environnement est nécessaire pour des projets de sylviculture utilisant des espèces végétales exotiques, aucune obligation de permis ne frappe l'introduction de ces espèces dans le pays (Di Paola, Kravetz, 1999).

D'une façon générale, la Pologne interdit l'introduction d'espèces exotiques dans le milieu naturel ou leur déplacement. Cependant, le Ministère de l'Environnement peut accorder des dérogations après consultation auprès du Conseil national de protection de la nature (Article 42, Loi du 16 octobre 1991 sur la protection de la nature). Il n'existe pas de critères définis pour juger de l'opportunité de ces dérogations (Krzywkowska, 1999).

Peu de pays européens réglementent l'introduction de plantes sauvages exotiques. Certains pays qui se

sont dotés de dispositions législatives dans ce domaine, comme l'Allemagne ou la Suisse, ont instauré un système de permis comportant de nombreuses dérogations. Ainsi les restrictions disparaissent-elles pour les végétaux exotiques introduits dans le milieu naturel lorsque ces importations sont destinées à l'agriculture ou à la sylviculture (de Klemm, 1996).

Un petit nombre de pays ont mis en place un système généralisé de permis, applicable à toutes les catégories d'espèces exotiques, telles qu'elles sont définies par la législation pertinente. L'Australie et la Nouvelle-Zélande en sont de bons exemples (voir 4.5.2 et 5.2.2). A l'échelon infra-national, l'île-état d'Hawaii applique une présomption d'interdiction à l'importation et à la mise en liberté de tous les organismes exotiques. En Allemagne, le *Land* de Thuringe interdit par principe l'introduction et la mise en liberté de végétaux et d'animaux exotiques, mais certaines exceptions restent possibles.

5.2.2 Utilisation de méthodes de classement conjointement avec des systèmes de permis

Si une obligation de permis est applicable à l'ensemble des espèces, le système doit être juridiquement et administrativement viable. Les juristes devront prendre en considération la façon dont le système fonctionnera dans la pratique, tant sur le terrain que devant les tribunaux.

Dans nombre de systèmes juridiques où la législation établit des restrictions ou des interdictions, il revient habituellement à l'autorité compétente de prouver que l'interdiction ou la restriction sont bien applicables à un cas donné, conformément à une norme ou à des preuves préalablement définies. A titre exceptionnel, la législation peut expressément établir un renversement de la charge de la preuve, auquel cas c'est à l'individu ou à l'entité concernés de prouver que l'interdiction ou la restriction ne sont pas applicables à la situation dont il s'agit.

Pour en revenir aux espèces exotiques, lorsqu'un système de permis dispose que l'introduction de toute espèce exotique est "présumée interdite", l'autorité compétente sera normalement tenue de prouver que l'espèce candidate est vraiment "exotique" (ou "non indigène"). Ceci présuppose une définition législative des termes nécessaires, ce qui n'est pas toujours le cas. Prouver la nature exotique d'une espèce risque de poser des difficultés considérables, car les définitions d'"exotique" tendent à être rédigées de façon négative, comme une espèce non indigène, non naturelle ou qui ne se manifeste pas naturellement dans une région donnée (voir 4.5.3). Ainsi les autorités devront-elles prouver quelque chose de négatif, ce qui est particulière-

ment difficile en termes juridiques, voire impossible selon le niveau de preuves exigé.

En Hongrie, des permis sont nécessaires afin d'introduire des organismes exotiques vivants quels qu'ils soient. Ils ne peuvent être délivrés que si la colonisation ne porte pas atteinte aux processus naturels au détriment des espèces indigènes (Articles 13(4) et 9(4), Loi de conservation de la nature de 1996). La même loi comporte des dispositions relatives aux OGM pouvant "avoir une influence sur la biodiversité". La production, l'expérimentation, la reproduction, la distribution, l'importation et l'exportation de ces OGM feront l'objet d'une réglementation spécifique, mais doivent respecter d'ores et déjà les dispositions de la loi relative à la conservation de la nature. En vertu de cette dernière, il est également interdit de modifier artificiellement le matériel génétique d'organismes de la faune ou de la flore sauvage, de distribuer les spécimens ainsi obtenus et de les transporter intentionnellement dans d'autres communautés de faune ou de flore (Article 9(3) et 9(6)).

ment difficile en termes juridiques, voire impossible selon le niveau de preuves exigé.

Pour y remédier, la législation peut disposer que la charge de la preuve incombe au demandeur dans le cas d'introductions. Selon les dispositions de la législation, le demandeur serait alors tenu de prouver que l'espèce concernée est vraiment "indigène" ou "non exotique" telle que définie. Il faut quand même reconnaître que cette obligation peut représenter un obstacle quasiment insurmontable.

De façon indépendante ou liées à ce qui précède, les interdictions générales peuvent être associées à des listes d'espèces, ce qui présente des indicateurs de risque plus précis pour les responsables et les demandeurs.

Les méthodes de classement des espèces peuvent faciliter le fonctionnement des systèmes de permis en regroupant les espèces exotiques en fonction du risque qu'elles présentent. Les listes devraient être élaborées en faisant référence aux bases de données existantes et en étroite collaboration avec les autorités compétentes des pays voisins et des partenaires commerciaux les plus importants. Elles doivent aussi être régulièrement mises à jour.

Des "listes noires" sont utilisées pour identifier les espèces exotiques considérées comme présentant un haut risque : il peut s'agir de nuisibles bien connus dans les pays voisins ou capables de se reproduire à l'état naturel dans le pays concerné. Même en confinement, leur introduction devrait être interdite autant que possible, ainsi que leur possession, leur vente et

leur transport si l'espèce était introduite accidentellement. A l'inverse, les "listes blanches" regroupent les espèces exotiques considérées comme inoffen-

sives, voire bénéfiques. Les listes "grises" sont un outil composite qui fournit des indications sur les différents degrés de risque (voir exemple 22).

Exemple 22 : Aperçu des méthodes de classement d'espèces

Les listes noires (composées d'espèces exotiques envahissantes connues) peuvent être établies aux niveaux national, régional ou mondial. Les espèces figurant sur ces listes sont celles susceptibles de faire peser de graves menaces sur les écosystèmes, les habitats et les espèces. Leur introduction intentionnelle devrait être interdite. Si les listes noires ont beaucoup facilité le contrôle et le suivi aux frontières, elles ne doivent pas être considérées en elles-mêmes comme un outil de gestion performant. En effet, elles ne peuvent être que réactives : les espèces y sont inscrites *a posteriori*, lorsqu'elles se sont déjà montrées envahissantes, souvent suite à une gestion de crise (Mooney, 1999). Ces listes ne peuvent jamais être parfaitement exactes ou exhaustives, car il faudrait y inclure pratiquement l'ensemble de la faune et de la flore du monde... Enfin, nombre d'espèces que l'on ne trouve jamais sur les listes noires peuvent quand même devenir envahissantes une fois introduites dans un nouvel habitat.

Les listes blanches (composées d'espèces considérées comme inoffensives ou bénéfiques et qui peuvent être introduites) sont efficaces pour des catégories d'organismes indigènes contenant peu de membres, telles que les vertébrés et quelques groupes d'invertébrés comme les écrevisses. Cependant, elles ne sont pas gérables pour la plupart des invertébrés, pour la flore, spécialement la flore inférieure, et pour les micro-organismes. Les listes blanches sont également un outil lourd dans le cadre du contrôle des introductions à l'intérieur d'un pays. En effet, il faudrait des listes séparées pour chaque unité infra-nationale ou région biogéographique (de Klemm, 1996). Les listes blanches peuvent être utilisées conjointement avec des procédures d'évaluation du risque pour les introductions intentionnelles. Lorsqu'une espèce est considérée comme inoffensive ou bénéfique et qu'un permis est délivré, elle peut être inscrite sur une liste blanche afin de simplifier les évaluations futures. Les conditions d'admission sur une liste blanche doivent être très strictes, ce qui n'empêchera cependant pas les erreurs (Simberloff, 1999).

Les listes grises peuvent contribuer à définir le degré de risque inhérent à une espèce faisant l'objet d'une demande d'introduction. Les espèces (autres que celles figurant sur des listes blanches) peuvent être regroupées en plusieurs catégories : espèces connues pour leur caractère envahissant ; espèces au potentiel envahissant inconnu, mais qui ont des chances d'entrer dans le pays ; espèces dont le risque est inconnu ; et enfin espèces qui ne risquent pas de pénétrer dans le territoire (niveau de risque peu élevé).

Les méthodes de classement peuvent contribuer de façon remarquable au bon fonctionnement des systèmes de permis, mais elles présentent d'importantes limitations : elles sont réactives par nature et ne peuvent jamais être totalement exactes ni actualisées. Elles ne devraient pas se substituer aux contrôles de permis ni aux analyses de risque, sauf dans le cas des listes noires qui interdisent l'introduction des espèces exotiques y figurant.

Les effets juridiques du classement des espèces méritent également une analyse, particulièrement eu égard aux responsabilités possibles. Le législateur doit se poser deux questions :

- De quelle façon l'inclusion ou l'omission d'une espèce au sein d'une liste affecte-t-elle la responsabilité juridique pour les conséquences d'une éventuelle invasion ultérieure ?

- Quel est le statut d'introductions déjà autorisées si l'espèce est par la suite inscrite sur une liste noire ou grise ?

Exemples nationaux

En Australie, le Territoire du Nord a mis en place un système combiné de permis et de liste pour les organismes aquatiques exotiques. La Loi de 1979 sur la pêche interdit de délivrer des permis, sauf si l'introduction proposée concerne des espèces indigènes ou des espèces figurant sur des listes spécifiques. Avant d'accorder un permis pour une espèce portée sur des listes, le Directeur des Pêches doit prendre en considération l'environnement, la prévention des maladies et les précédents historiques, ainsi que l'expérience et les motifs allégués par le demandeur (Pech, 1996).

En Australie occidentale, des restrictions graduées s'appliquent en matière d'importation et de posses-

sion d'animaux exotiques, fondées sur une évaluation des risques. Elles vont des espèces dont l'importation est strictement interdite, sauf à des fins scientifiques ou éducatives ou avec un permis spécial, aux espèces qui ne peuvent être détenues qu'avec une autorisation spécifique, en passant par les espèces qui ne nécessitent qu'un permis ordinaire. Tout animal importé ou détenu en contrevenant à ces dispositions peut être confisqué et abattu.

Au niveau du Commonwealth, l'Australie exclut toutes les espèces exotiques, à moins qu'une évaluation de risque prouve qu'elles ne sont pas envahissantes. En outre, une liste noire fondée sur le niveau de risque peut être élaborée, comportant les espèces exotiques dont les membres : (i) menacent ou peuvent menacer la biodiversité sur le territoire australien ; ou (ii) seraient susceptibles de menacer la biodiversité sur le territoire australien si elles y étaient introduites (article 301A, *Environmental Protection and Biodiversity Conservation Act*, 1999). Fondées sur cette liste, des restrictions ou des interdictions spécifiques pourraient être imposées sur un ensemble de points d'entrée et de sortie du territoire.

En Nouvelle-Zélande, l'importation ou la mise en liberté de tout "nouvel organisme", tel qu'il a été défini, est soumise à un permis, sauf dans le cas d'"organismes interdits" figurant sur la liste noire se trouvant en Annexe à la Loi de 1996 sur les nouveaux organismes et les substances dangereuses.

Les Etats-Unis disposent d'un ensemble législatif qui couvre différents aspects du contrôle et de la gestion des espèces exotiques. La Loi fédérale de 1974 sur les mauvaises herbes (Noxious Weed Act) prévoit l'élaboration d'une liste d'espèces de flore exotiques qui ne peuvent être importées ni vendues. En 1999, *Caulerpa taxifolia* a été inscrite sur cette liste, ce qui a entraîné l'interdiction de son importation et de sa vente (elle a été trouvée pour la première fois en Californie en juin 2000).

L'état du Minnesota a mis au point un système de listes à plusieurs catégories. Les espèces exotiques sont classées comme "interdites", "réglementées", "ne figurant pas sur les listes" ou "non réglementées". L'introduction d'une espèce réglementée est soumise à l'obtention d'un permis, tandis que pour les espèces "ne figurant pas sur les listes" il faudra déterminer au préalable que rien ne s'oppose à leur introduction. Voici quelques critères permettant de procéder au classement :

- la probabilité de naturalisation de l'espèce si elle est introduite dans l'état du Minnesota ;
- l'importance des effets préjudiciables potentiels de l'espèce sur les espèces indigènes et sur les activités de loisirs, la pêche commerciale et d'autres utilisations des ressources naturelles de l'état ;
- la capacité à éradiquer ou à contrôler la propagation de l'espèce une fois qu'elle sera introduite dans l'état (Miller, 1999).

5.2.3 Utilisation des outils d'analyse de risque et d'étude d'impact sur l'environnement dans les systèmes de permis

En vertu des traités internationaux (voir 3.3), avant que les autorités compétentes ne statuent sur l'introduction d'une espèce exotique, une évaluation des risques et des impacts possibles sur l'environnement devrait être menée dans le cadre des procédures d'évaluation. Dans la mesure du possible, l'élaboration et le contenu des procédures d'évaluation devraient respecter les normes et les critères internationalement reconnus.

La législation nationale doit spécifier clairement que des analyses de risque et des études d'impact sur l'environnement doivent être menées préalablement à la décision de délivrance ou de refus d'un

permis. En outre, elle doit prévoir des textes réglementaires définissant les méthodes, les critères et les mécanismes administratifs y afférents, ainsi que le contenu du dossier d'information que le demandeur doit soumettre à l'autorité compétente.

Pour faciliter les tâches administratives, il serait judicieux de rationaliser autant que possible les procédures, de sorte que les demandeurs ne soient pas contraints de mener à bien toute une série de démarches réglementaires différentes vis-à-vis d'administrations différentes. Enfin, les procédures devraient être transparentes et prévoir la contribution et la participation du public (voir exemple 23).

Exemple 23 : Caractéristiques d'une procédure d'évaluation adaptée

- **exhaustivité** : évaluation systématique de tous les organismes candidats à l'introduction, dont ceux utilisés pour la lutte biologique et ceux génétiquement modifiés ;

Exemple 23 : Caractéristiques d'une procédure d'évaluation adaptée

suite de la page précédente

- **flexibilité** : il faudrait encourager des approches flexibles et modulées lors des évaluations de risque, afin d'éviter des généralisations relatives à l'ensemble des organismes ou des espèces exotiques ;
- **adaptation** au pays concerné (les possibilités opérationnelles sont très différentes selon qu'il s'agisse d'un Etat insulaire isolé ou de grandes étendues terrestres partagées entre plusieurs pays) ;
- prise en compte systématique des **effets transfrontaliers** (la probabilité de voir une espèce se propager sur toute l'étendue de l'aire de répartition disponible, à moins qu'elle ne rencontre un obstacle physique majeur) ;
- **efficacité et rentabilité** administratives (dans la mesure du possible, normalisation des formulaires et harmonisation des informations à soumettre, protocoles de bases de données communs...) ;
- **transparence et responsabilité** (les critères et les procédures doivent être clairs, équitables et ouverts à la participation du public ; les résultats des évaluations doivent faire l'objet d'une documentation).

(Miller, 1999 ; Space, 1999).

Très peu nombreux sont les pays qui disposent d'une base juridique complète permettant de mener des analyses du risque des introductions proposées. Lors de l'élaboration de la réglementation nécessaire, les juristes devraient accorder une attention toute particulière aux besoins de flexibilité et de mise à jour régulière correspondant aux avancées scientifiques (voir l'exemple néo-zélandais ci-dessous). Les lignes directrices de l'UICN fournissent une liste de référence d'éléments généraux pouvant être appliqués à l'analyse du risque (voir UICN, 2000).

De nombreux pays ont des règles bien établies sur les études d'impact sur l'environnement (EIE), mais peu de législations établissent l'obligation de réaliser ces études lors de l'introduction d'espèces exotiques. En pratique, les questions relatives aux espèces exotiques échappent aux régimes de l'EIE. Les raisons en sont multiples. La plupart des réglementations rendent l'EIE obligatoire pour un nombre limité de "grands" travaux ou pour tout projet susceptible de dépasser un seuil de risque défini (des qualificatifs tels que "sensible" ou "important" sont souvent employés). Dans le contexte des espèces exotiques, il existe une grande incertitude quant aux espèces introduites qui pourraient avoir un impact de cette ampleur. Il existe une autre difficulté : les textes classiques relatifs à l'EIE prévoient rarement une évaluation appropriée des effets cumulatifs d'activités à petite échelle.

Dans certains pays, la réglementation relative aux EIE est surtout applicable aux actions des administrations et/ou à des projets touchant des terres de propriété publique. Souvent elle ne peut être appliquée à des activités du secteur privé impliquant l'introduction d'espèces exotiques, ni même à des projets ou à des actions des autorités locales.

Par conséquent, le législateur devrait revoir et probablement amender les procédures existantes afin de s'assurer que les outils de l'EIE sont applicables aux introductions intentionnelles, que ce soit par des organismes publics ou privés.

Pratiques nationales en matière d'évaluation des risques

En Nouvelle-Zélande, l'organisme chargé de la gestion des risques environnementaux (*Environmental Risk Management Authority*) est habilité à mettre au point et à appliquer une méthodologie de prise de décision, comprenant une évaluation des coûts et des bénéfices financiers et non financiers (*Hazardous Substances and New Organisms Act*, 1996, article 9). La méthodologie a été approuvée par le Gouvernement et reprise dans un décret du Conseil. Pour compléter la méthodologie, un ensemble de protocoles est élaboré et mis régulièrement à jour¹⁷. Ceux-ci précisent l'interprétation des notions clés, le traitement de certaines questions difficiles et la prise

¹⁷ Ces Protocoles peuvent être consultés sur le site Internet du gouvernement néo-zélandais: <http://www.ermanz.govt.nz>.

en compte des avis et des besoins des différents acteurs intéressés.

Adopté le 6 juillet 1998, le Protocole 6 s'intitule *General Requirements for Identifying and Assessing Risks, Costs and Benefits* (Conditions générales pour la définition et l'évaluation des risques, des coûts et des bénéfices). Ce texte précise les responsabilités des demandeurs de permis. Une attention toute particulière devrait être accordée à l'évaluation des risques, des coûts et des bénéfices les plus sensibles pour l'environnement, la santé et la sécurité de la population et des collectivités. Si les risques sont jugés négligeables, il ne sera pas procédé à l'analyse des coûts et des bénéfices.

Le Protocole définit deux aspects de l'identification des risques : la source du risque (par exemple le caractère envahissant d'une plante exotique) et les éléments du risque (par exemple, les écosystèmes qui pourraient être potentiellement perturbés). En raison des incertitudes liées aux résultats, il faudra identifier minutieusement tous les effets nocifs possibles, "indépendamment de la probabilité de leur survenance". Les demandeurs doivent fournir des pièces justificatives des méthodes utilisées et des résultats des évaluations de risque. Les méthodes peuvent être qualitatives ou quantitatives : le cas échéant, elles devraient être étayées par des références à des pratiques établies, à des connaissances scientifiques acceptées ou à l'utilisation dans d'autres territoires. Les évaluations devraient tenir compte des possibilités de gérer le risque au moyen des contrôles établis par la Loi de 1996.

Pratiques nationales en matière d'études d'impact sur l'environnement

Dans certains pays, il est procédé obligatoirement à une EIE lors d'une demande de permis l'introduction d'une espèce ou d'un organisme exotique.

À Taiwan, un Rapport d'étude d'impact doit être élaboré avant la première importation de toute espèce de "faune ou de flore sauvages exotiques et non-endémiques à Taiwan" (Article 27, Loi de 1989 sur la conservation de la faune et la flore sauvages, amendée en 1994). Le demandeur doit fournir à l'autorité nationale compétente (*Council of Agriculture*) toutes les informations pertinentes sur l'espèce. Ce rapport examine notamment les effets possibles des espèces sauvages introduites sur la faune et la flore indigènes. Toutes ces importations sont soumises à l'approbation de l'autorité compétente.

Les réglementations d'application de la loi précitée précisent le contenu d'un rapport d'EIE. Il doit contenir des informations sur l'écologie et l'histoire de l'espèce exotique, y compris son régime alimentaire, son habitat naturel, son taux de reproduction, les prédateurs naturels et le climat local dans le pays

d'origine. Le rapport doit également indiquer s'il existe à Taiwan des espèces similaires et évaluer l'impact possible de l'espèce introduite sur la flore, la faune et les écosystèmes locaux ; il doit fournir des précisions sur les mesures préventives envisagées.

En Argentine, une EIE est requise avant toute importation intentionnelle d'une espèce de faune exotique. La province où l'espèce va être implantée doit donner son consentement (Résolution N° 376/97, relative à l'application de la loi sur la faune sauvage). L'EIE doit obligatoirement comprendre les éléments suivants :

- un exposé des objectifs et des motifs sous-tendant le projet comprenant une introduction ;
- une description du projet et des alternatives envisagées (y compris la non-introduction de l'espèce) ;
- un profil écologique de la région concernée ;
- une évaluation des impacts potentiels, y compris la perte ou la modification de la biodiversité, les problèmes de zoonose humaine, les risques économiques et productifs, la pollution génétique, les risques sanitaires et phytosanitaires. Les impacts doivent être classés en fonction de leurs caractéristiques: importance, durée, persistance et réversibilité;
- des mesures de prévention, d'atténuation et de neutralisation pour la santé humaine et de l'environnement ;
- des mesures de suivi destinées à garantir le respect des règlements et la mise en place des mesures correctives nécessaires ;
- un plan d'intervention d'urgence visant à faire face à des effets imprévus.

Lorsque des espèces exotiques sont importées en tant qu'animaux de compagnie, l'autorité de tutelle peut adapter les informations requises à chaque cas.

La Direction fédérale de la faune et de la flore sauvages constitue un Comité d'évaluation afin d'examiner l'EIE et présente une Déclaration relative à l'impact sur l'environnement à l'autorité décisionnaire dans un délai de trente jours. Par la suite, les deux documents sont mis à la disposition du public pendant 10 jours ouvrables, pendant lesquels ils peuvent être consultés et faire l'objet de commentaires. L'organisme est tenu de consulter les autorités compétentes des provinces voisines avant de décider d'autoriser l'introduction, car celles-ci pourraient subir des préjudices si les spécimens introduits s'échappent ou se propagent. Une nouvelle EIE est requise pour les transferts ultérieurs d'espèces exotiques introduites vers d'autres provinces d'Argentine.

Une EIE est également requise pour l'importation d'organismes aquatiques destinés à l'aquaculture, conformément aux réglementations spécifiques (Résolution 987/97).

La Stratégie nationale sur la biodiversité recommande que la portée de l'EIE requise lors de demandes d'introductions soit élargie pour com-

porter une évaluation des aspects socio-économiques (di Paola et Kravetz, 1999).

5.2.4 Normes et critères applicables à la prise de décisions

Lorsque les résultats des procédures d'évaluation auront été communiqués aux autorités compétentes, celles-ci doivent pouvoir s'appuyer sur des éléments techniques objectifs leur permettant de prendre une décision éclairée. Cependant, les législations n'établissent pas toujours de normes et de critères orientant la prise de décisions et encourageant la cohérence et la transparence.

Au niveau international, un certain nombre d'indicateurs et de seuils sont bien proposés. Selon les lignes directrices provisoires en discussion dans le cadre de la CDB, les Etats ne devraient autoriser l'introduction d'espèces exotiques que si, d'après les résultats de l'évaluation, elles ne sont pas susceptibles de causer des dommages inacceptables aux écosystèmes, aux habitats ou aux espèces, tant à l'intérieur des frontières de l'Etat que chez les pays voisins. D'après les lignes directrices de l'UICN, les effets positifs attendus lors d'une introduction devraient l'emporter très largement sur l'ensemble des effets préjudiciables, réels ou potentiels, ainsi que sur les coûts y afférents. Les introductions intentionnelles ne devraient pas être autorisées si des expériences menées ailleurs indiquent qu'elles pourraient occasionner des extinctions ou une perte sensible de la diversité biologique. De telles introductions ne devraient être envisagées que si aucune espèce indigène n'est jugée apte à réaliser les objectifs visés par l'introduction (UICN, 2000).

Exemples nationaux

La Nouvelle-Zélande dispose d'une série de critères pour évaluer les demandes de permis d'introduction, fondés sur l'appréciation des "effets" de l'organisme concerné. "Effet" est défini de la façon suivante : tout effet probable ou potentiel ; tout effet temporaire ou permanent ; tout effet passé, présent ou futur ; tout effet aigu ou chronique ; et tout effet cumulatif sur une certaine période ou en combinaison avec d'autres effets (voir exemple 24).

En Argentine, l'autorité nationale compétente doit refuser un permis d'importation ou d'installation pour des spécimens vivants, des semences, des embryons, des œufs destinés à l'incubation et des larves de toute espèce animale exotique pouvant modifier l'équilibre écologique, porter atteinte à des activités économiques ou s'opposer à la réalisation des objectifs fixés par la Loi (article 5, loi n° 22 421 de 1981 et ses décrets d'application). En ce qui concerne les organismes aquatiques exotiques destinés à l'aquaculture, un permis d'importation peut être refusé si l'organisme national responsable de la pêche et de l'aquaculture estime que l'introduction pourrait porter atteinte à l'environnement ou à des activités économiques (Résolution 987/97). Le projet de Stratégie nationale pour la biodiversité recommande comme une "règle pour l'action" d'éviter à l'avenir des introductions d'espèces exotiques pour la pisciculture en mer, en raison des risques importants de fuite.

En Allemagne, un permis de mise en liberté ou d'installation d'espèces exotiques doit être refusé si le risque de contamination de la faune et de la flore indigènes, ou de populations spécifiques de ces espèces "ne peut être écarté" (article 20(d)(2), Loi fédérale de 1976 sur la conservation de la nature). Il s'agit d'une application stricte du principe de précaution, mais la loi est muette pour ce qui est des critères ou des méthodes à employer afin de trancher en ce sens. En revanche, des critères détaillés existent pour les décisions concernant la libération d'OGM. Ainsi un permis ne peut-il être délivré qu'à condition qu'aucun effet préjudiciable ne soit envisagé pour la vie ou la santé des êtres humains, de la faune, de la flore, de l'environnement et des biens. L'agent chargé de ces opérations doit être fiable ; le chef de projet et le responsable de la sécurité doivent réunir les compétences nécessaires. Si ces conditions sont remplies, il n'y a pas de latitude permettant de refuser un permis (Loi fédérale sur le génie génétique, en application des Directives CE 90/219/CEE et 90/220/CEE).

Exemple 24: Critères juridiques orientant la prise de décision – Le cas de la Nouvelle-Zélande : l'autorité responsable de la gestion des risques environnementaux

Lorsqu'elle examine des demandes d'importation ou de libération de nouveaux organismes dans le cadre de la Loi de 1996 sur les nouveaux organismes et les substances dangereuses, l'autorité néo-zélandaise chargée

Exemple 24: Critères juridiques orientant la prise de décision – Le cas de la Nouvelle-Zélande : l'autorité responsable de la gestion des risques environnementaux

suite de la page précédente

de la gestion des risques environnementaux doit tenir compte des deux principes suivants et veiller à leur application :

- la capacité de l'air, de l'eau, de la terre et des écosystèmes à entretenir la vie doit être sauvegardée ;
 - le maintien et le renforcement de la capacité des individus et des collectivités à subvenir à leurs besoins économiques et sociaux et à assurer l'avenir des générations futures, tenant compte des besoins prévisibles de celles-ci.
- En outre, l'Autorité doit tenir compte de :
 - la durabilité de la faune et de la flore indigène, ainsi que des espèces introduites présentant un intérêt ;
 - la valeur intrinsèque des écosystèmes ;
 - la santé publique ;
 - les rapports entretenus par les Maoris, selon leur culture et leurs traditions, avec leur eau, leurs terres, leurs sites ancestraux, leurs *waahi tapu* (sites sacrés), la faune et la flore qui leur sont précieuses, et d'autres *taonga* (trésors) ; et
 - les avantages économiques ou autres découlant de l'utilisation d'une substance dangereuse ou d'un nouvel organisme en particulier (article 6).
 - L'Autorité n'a pas de marge discrétionnaire lui permettant de délivrer des autorisations dans certaines conditions de risque spécifiques (article 36). Toute demande doit être refusée si elle risque d'entraîner l'un des effets ci-dessous :
 - déplacement important de toute espèce indigène dans son habitat naturel ;
 - dégradation sensible des habitats naturels ;
 - effets préjudiciables sensibles sur la santé et la sécurité humaines ;
 - effets préjudiciables sensibles sur la diversité génétique de la Nouvelle-Zélande ;
 - transmission de maladies et d'organismes parasitaires, présence de vecteurs de transmission de maladies humaines / animales / végétales, à moins que ce ne soit l'objectif de l'importation ou de la mise en liberté (lutte biologique).

La Nouvelle-Zélande a également mis au point une procédure d'"évaluation rapide" conformément aux normes de santé et de sécurité, afin de rationaliser les contrôles administratifs des organismes qui ne présentent pas de risques élevés. Cette procédure peut être employée lorsque l'organisme en question ne figure pas sur la liste des "organismes indésirables" et qu'il est "hautement improbable" qu'après sa mise en liberté, il soit à l'origine de l'une des situations suivantes :

- constitution de populations autonomes en Nouvelle-Zélande, compte tenu de la facilité relative d'éradication ;
- déplacement ou atteintes à des espèces présentant un intérêt ;
- dégradation des habitats naturels ;
- transmission de maladies, parasites, vecteurs de maladies humaines / animales / végétales ;
- effets nocifs sur la sécurité et la santé de l'homme ou l'environnement (article 35).

5.2.5 Procédure de délivrance des permis

Dans la plupart des réglementations, l'autorité décisionnaire a le choix entre trois possibilités : refuser le permis, octroyer le permis sans condition ou le soumettre à certaines conditions. Un certain nombre de questions générales – procé-

dures administratives de délivrance ou de refus, voies de recours – ne seront pas évoquées ci-dessous car elles se posent de la même façon que pour les autres domaines de la gestion de l'environnement.

5.2.5.1 Conditions générales

Lors de l'octroi d'un permis d'introduction, la législation devrait prévoir des dispositions permettant de l'assortir de certaines conditions cohérentes avec le principe de précaution, destinées à réduire les risques de perte du contrôle de l'espèce par l'homme et en conséquence de déclenchement d'invasions. Ces conditions peuvent notamment inclure la mise en place d'un plan d'atténuation, de procédures de surveillance continue, de contraintes de confinement et de plans d'urgence.

Ces conditions permettent de soumettre les agents responsables des introductions à des règles exécutives. Ces règles peuvent être conçues de façon flexible, afin de s'adapter à des circonstances particulières et d'assurer une information des autorités compétentes en continu. En outre, des conditions financières (redevances, taxes, dépôts de garantie) peuvent être attachées au permis (voir 7.2).

La réglementation devrait également prévoir une annulation du permis, assortie de sanctions, en cas de non-respect des conditions imposées (voir 7.1).

Exemples nationaux

De nombreuses législations confèrent toute latitude aux autorités responsables des permis pour fixer

lesdites conditions. A ce titre, en Australie, la Loi sur la pêche du Territoire du Nord (1979) stipule que les permis peuvent être soumis aux conditions que le Directeur jugera nécessaires.

En Argentine, l'une des conditions d'attribution du permis contraint l'importateur à s'engager d'avance à prendre des mesures d'urgence, pouvant comprendre l'éradication de tous les spécimens de l'espèce exotique. L'importateur doit également signer un document dans lequel il s'engage à ne pas introduire dans la nature de spécimens de l'espèce exotique (Résolution N° 376/97).

Au Costa Rica, la Loi de 1998 sur la conservation de la biodiversité contient des dispositions particulières pour les permis relatifs à des organismes génétiquement modifiés (Articles 47-48). Toute personne est autorisée à prendre part à la procédure d'attribution des permis et à demander l'annulation ou la révision d'un permis déjà accordé. Sur la base de critères techniques, scientifiques ou de sécurité, l'Office Technique peut modifier ou révoquer un permis : dans le cas d'un danger imminent, d'une situation imprévue ou de non-respect des conditions, il a le droit de retenir, de confisquer, de détruire ou de refouler des OGM ou tout autre organisme.

5.2.5.2 Durée des permis

Certaines législations prévoient deux catégories distinctes de permis – conditionnels et définitifs - pour les introductions d'espèces exotiques. Dans de tels cas, l'autorisation d'importer des espèces exotiques est accordée pour une période d'essai préalablement définie, pendant laquelle l'activité fait l'objet d'une surveillance continue. Le permis conditionnel ne peut devenir définitif qu'au terme d'une période de "mise à l'épreuve" avec des résultats satisfaisants. Cette phase provisoire permet de réaliser un suivi et, si nécessaire, de modifier les conditions ou les dispositions de confinement.

Exemples nationaux

Plusieurs pays ont mis en place un système double, notamment l'Afrique du Sud, la Nouvelle-Zélande et l'Argentine. Cette dernière a fixé une période d'essai d'un an pour toute introduction d'espèces de faune sauvage. Quant aux organismes aquatiques exotiques, un certificat d'importation provisoire est délivré dans un premier temps, jusqu'à ce que l'autorité compétente émette un certificat définitif. Pendant la période d'essai, la vente et la mise en liberté de spécimens de l'espèce concernée sont formellement interdites. Si le certificat définitif n'est pas accordé, tous les spécimens introduits doivent être éradiqués.

5.2.6 Conditions spéciales pour des installations en espace clos

De nombreuses introductions intentionnelles impliquent l'importation d'espèces exotiques pour des utilisations en espace clos ou en captivité. Il peut s'agir de zoos, d'entreprises d'aquaculture ou de pisciculture, d'organismes de recherche, d'exploitations d'élevage en captivité, d'établissements horticoles de propagation artificielle, de commerces d'animaux domestiques, voire de cirques itinérants.

Nous savons déjà que le risque de fuite ou de mise en liberté ne peut jamais être entièrement écarté. Une espèce cultivée ou tenue en captivité trouve toujours le moyen de s'échapper ou de se propager, que ce soit à la suite d'incendies, de tremblements de terre, d'inondations ou de sabotages. Ces fuites peuvent mettre en danger la diversité génétique indigène, particulièrement lorsque les "fugitifs" appartiennent au contingent initial. Des risques

peuvent également découler de fuites d'organismes génétiquement modifiés se trouvant confinés dans des espaces clos.

Pour limiter ces risques, il faut absolument que les permis ou les autorisations de possession de spécimens d'espèces exotiques dans des espaces clos soient soumises à des conditions spéciales. Ces conditions peuvent être regroupées en deux catégories : les aspects opérationnels et les aspects liés à l'emplacement.

Dans nombre de pays, les installations de ce type sont déjà soumises à des réglementations sanitaires et phytosanitaires et à des contrôles rigoureux. Une liste de ces contrôles peut comporter notamment :

- des études d'impact sur l'environnement préalables à la mise en place du site ;
- l'obligation pour toutes les installations de confinement de détenir un permis d'exploitation régulièrement renouvelable ;
- un système d'enregistrement des opérateurs et des conditions précises de surveillance continue et d'information ;
- des normes strictes d'hygiène et de sécurité pour les cages, les enclos, les terrains et les réservoirs ;
- pour les animaux de grande taille, un marquage indélébile permettant de déterminer l'origine en cas de fuite ;
- l'interdiction de mise en liberté des spécimens appartenant au stock de démarrage ;

- un contrôle strict des mises en liberté ultérieures : pour les animaux, le Code CIEM recommande que seuls les membres de la première génération (nés et élevés en captivité) soient mis en liberté, au terme d'une période de quarantaine ;
- en complément des dispositions précédentes, l'établissement d'un permis pour le transport d'organismes nés en captivité dans des conditions strictes de sécurité ; et
- des règles strictes en cas de fermeture de l'établissement, empêchant la mise en liberté intentionnelle ou l'abandon des spécimens par négligence.

Quant à l'emplacement, ces sites ne devraient pas se trouver à proximité d'aires protégées ou d'autres zones à fort endémisme ou riches en biodiversité, ou sur de petites îles. Si une interdiction totale est impossible, les établissements doivent être soumis à des conditions de sécurité encore plus strictes qu'ailleurs.

L'aquaculture et la pisciculture comportent également un degré élevé de risque de fuite ou d'invasion. Dans la mesure du possible, ces exploitations devraient être interdites dans des sites communiquant avec des étendues d'eaux ouvertes ou situés dans des zones à risque du point de vue des crues, fussent-elles de 100 ans ou même de 500 ans. La législation devrait être compatible avec les recommandations détaillées établies par le Code de conduite de la FAO pour une pêche responsable (voir exemple 25 et 2.2.2.4).

Exemple 25 : Recommandations du Code de conduite de la FAO pour une pêche responsable

- Les États devraient, avec le respect voulu pour les États voisins et conformément au droit international, effectuer un choix responsable des espèces et des sites, ainsi qu'une gestion responsable des activités d'aquaculture susceptibles d'avoir des effets sur des écosystèmes aquatiques transfrontaliers.
- Les États devraient consulter les États voisins, lorsqu'il y a lieu, avant d'introduire des espèces non indigènes dans des écosystèmes aquatiques transfrontaliers.
- Les États devraient conserver la diversité génétique et sauvegarder les communautés et les écosystèmes aquatiques au moyen d'une gestion appropriée. Ils devraient notamment s'efforcer de réduire au minimum les effets nuisibles de l'introduction d'espèces non indigènes ou de stocks génétiquement modifiés utilisés en aquaculture, y compris la pour l'élevage d'espèces destinées à la pêche, notamment lorsqu'il existe une forte probabilité que ces espèces non indigènes ou ces stocks génétiquement modifiés se propagent dans d'autres eaux se trouvant sous la juridiction de l'État d'origine ou sous celle d'autres États. Les États devraient, autant que possible, encourager la prise de mesures visant à limiter les effets préjudiciables génétiques, sanitaires ou autres que peut entraîner pour les stocks naturels la fuite de poissons d'élevage.

Exemple 25 : Recommandations du Code de conduite de la FAO pour une pêche responsable

suite de la page précédente

- Afin de limiter les risques de transmission de maladies, ainsi que d'autres effets nuisibles, aux stocks naturels et à ceux d'élevage, les États devraient encourager l'adoption de techniques appropriées pour l'amélioration génétique des stocks reproducteurs et pour l'introduction d'espèces non indigènes, ainsi que pour la production, la vente et le transport d'œufs, de larves ou d'alevins, de stocks reproducteurs ou d'autres matériels biologiques. A cet effet, ils devraient faciliter l'établissement et la mise en œuvre de procédures et de codes de pratique nationaux adaptés.

En règle générale, les dispositions législatives contrôlant les introductions destinées à l'horticulture semblent être moins strictes que celles visant la faune exotique. C'est un grave problème, car il existe un risque de voir une espèce exotique cultivée d'arbre ou de plante ornementale (rhododendrons, buddléias...) se propager dans la nature. Même si plusieurs pays réglementent les activités des pépinières, les restrictions imposées par ces textes sont souvent limitées à la protection des espèces indigènes en danger et/ou aux espèces de flore figurant dans les Annexes à la CITES. Dans ces cas-là, la législation peut s'avérer inopérante pour faire face au risque d'introductions accidentelles de végétaux exotiques dans l'environnement.

Exemples nationaux

En Hongrie, il est interdit d'introduire des espèces de poissons exotiques dans des cours d'eau naturels ou semi-naturels et de transférer de telles espèces des exploitations d'aquaculture vers des zones humides (article 14, Loi de 1996 sur la conservation de la nature).

En Argentine, une réglementation spéciale s'applique aux "sites de production aquatique" (toute exploitation occupant un site géographique limité dans laquelle sont cultivés, élevés ou conservés des organismes aquatiques vivants, exotiques ou indigènes, pour le repeuplement des milieux aquatiques, pour la pêche sportive ou à d'autres fins). En outre, les organismes aquatiques exotiques arrivant dans le pays pour la première fois ne pourront pas être transférés vers d'autres éclosiers, qu'elles soient dans la même province ou dans une autre. Les poissons jeunes ne pourront pas être vendus à des fins ornementales sans l'accord préalable de la Direction nationale de la pêche et de l'aquaculture (Résolution 987/97). Des règles de sécurité doivent être établies afin d'éviter toute mise en liberté d'animaux exotiques sauvages à partir de sites de captivité ou d'élevage ou pendant le transport (article 10, Décret d'application de la loi sur la faune sauvage 22 421/81).

En Afrique du Sud, la Loi de 1976 sur l'amélioration des végétaux (*Plant Improvement Act*) réglemente le secteur des pépinières et d'autres activités liées à la reproduction et à la propagation commerciale de végétaux, leur importation et exportation, ainsi que celle de leurs dérivés. Les plantes et leurs parties doivent être enregistrées et respecter certaines contraintes. La loi n'interdit pas de façon explicite la propagation de végétaux envahissants (nuisibles), mais comme les espèces nuisibles ne sont pas comprises dans la liste des espèces et des variétés acceptables, leur propagation est de ce fait illégale. Des interdictions spécifiques portant sur la dispersion d'espèces végétales nuisibles figurent dans la Loi de 1983 sur la conservation des ressources agricoles (*Agricultural Resources Act*) (Stein, 1999).

La Pologne dispose d'une législation spécifique applicable aux jardins botaniques et zoologiques (Loi de 1980 sur les principes de protection des jardins botaniques et zoologiques). Il est formellement interdit de modifier l'utilisation des sols ou de cultiver des végétaux à l'intérieur de ces sites, sauf dans des buts de recherche ou de gestion. D'ailleurs, l'Académie des sciences de Pologne doit être consultée dans le cadre de l'élaboration des plans d'aménagement et de gestion des jardins botaniques (Krzywkowska, 1999).

Aux États-Unis, The Nature Conservancy (TNC) travaille à l'heure actuelle avec des professionnels du secteur des pépinières afin de mettre en place des procédures de classement des espèces nouvellement introduites en fonction de leur potentiel envahissant. Une fois que ces procédures seront adoptées, les envahisseurs potentiels ainsi identifiés ne seront plus introduits ni distribués par les pépiniéristes prenant part à cette initiative. The Nature Conservancy travaille également avec les jardins botaniques et les arboretums américains et canadiens pour mettre au point des protocoles similaires s'appliquant à ces institutions (Randall, 1999).

5.2.7 Conditions spéciales applicables aux animaux de compagnie sur le plan privé

Dans certains pays, l'abandon ou la mise en liberté intentionnelle d'animaux de compagnie exotiques représente un problème qui prend une ampleur croissante et peut avoir des effets écologiques graves (voir 1.2.2). En effet, les tortues aquatiques, les petits crocodiles et autres animaux abandonnés dans les étangs, les cours d'eau ou jetés dans l'eau des toilettes sont introduits facilement dans le cycle de l'eau.

Les introductions opérées par des personnes privées sont très difficiles à contrôler par le biais de dispositions purement réglementaires. Lorsque les intéressés n'ont pas conscience des risques d'invasion, ils auront souvent une réaction de rejet devant ce qui est perçu comme une ingérence dans leurs loisirs et dans leur vie privée. La détection des infractions et la répression s'avèrent particulièrement difficiles du point de vue logistique. En conséquence, l'information, la sensibilisation et l'effort pédagogique devraient jouer un rôle central dans les stratégies de gestion. Les dispositions réglementaires de base seront complétées, dans tous les cas possibles, par des mesures encourageant le respect volontaire des textes et des règles.

La législation devrait prévoir des dispositions de prévention et de gestion dans une suite logique, afin de contrôler l'introduction non autorisée d'animaux de compagnie exotiques. Afin de faciliter la mise en œuvre, il peut s'avérer utile de mettre en place un système de contrôles à deux niveaux.

Tout d'abord, il faudra élaborer une liste d'espèces pouvant survivre à l'état sauvage dans le pays d'accueil si elles échappaient au contrôle de l'homme. Ces listes doivent faire l'objet d'un examen rigoureux ; leur importation et leur commerce pourront être interdits ou soumis à des restrictions. Les humains se déplaçant avec leurs animaux, les règles devraient être harmonisées entre des provinces, voire des pays, voisins, afin d'exclure tous les animaux susceptibles de survivre dans tout lieu appartenant à l'unité géographique dont il est question.

Une seconde liste peut inclure les espèces que l'on peut contrôler au moyen de mesures de quarantaine classiques, sans qu'il soit nécessaire de mettre en place des procédures d'analyse du risque et des études d'impact (par exemple, chiens, chats, oiseaux en cage...).

Une fois que les animaux exotiques importés sont sortis de la période de quarantaine légale, le traitement dont ils feront l'objet n'est pas toujours soumis à des contrôles réglementaires. Un vide juri-

dique peut se produire dans ce domaine. Pour cette raison, les législateurs devraient prendre en considération les éléments suivants :

- une interdiction générale de mise en liberté des espèces exotiques ;
- l'obligation, pour les sociétés faisant commerce d'animaux de compagnie et d'espèces d'aquariums, d'informer leurs clients de cette interdiction ;
- la constitution d'infractions pénales, passibles de peines dissuasives ;
- un système de récupération des animaux dont les maîtres veulent se débarrasser (voir aussi 7.3).

Afin de porter des fruits, une démarche de ce genre doit être menée en partenariat avec les éleveurs et les vendeurs d'animaux de compagnie. Elle doit aussi être accompagnée par des campagnes de sensibilisation du public.

Exemples nationaux

En Australie Occidentale, tel que nous l'avons déjà remarqué, un dispositif à plusieurs niveaux est mis en œuvre, définissant plusieurs catégories : les espèces exotiques interdites, celles qui peuvent être détenues moyennant une autorisation spéciale et celles pour lesquelles un permis ordinaire suffit. Les animaux importés ou détenus en infraction à ces règles peuvent être confisqués et abattus (voir 5.2.2).

En Tasmanie, il est interdit d'importer des poissons vivants pouvant survivre dans des eaux à une température inférieure à 10°C. Une disposition de ce genre ne saurait mettre fin au commerce d'espèces tropicales, car ces espèces ne pourraient, de toute évidence, survivre à l'état sauvage (de Klemm, 1996).

Dans certains pays, notamment en Australie, il est obligatoire de procéder à l'enregistrement de quelques catégories spécifiques d'espèces exotiques soumises à confinement. Ainsi, à Taiwan, il faudra enregistrer les spécimens de "faune ou de flore exotique dangereux pour l'environnement, les humains ou les animaux". Les éleveurs d'animaux exotiques, ainsi que les personnes ayant importé ou reçu en bonne et due forme ces animaux, doivent procéder à un enregistrement auprès des services municipaux dans un délai défini et le mettre à jour, aussi rapidement, chaque fois qu'il y a un changement de statut. Ces animaux sont marqués par les autorités compétentes ou, par délégation, par une organisation ou association, lesquelles peuvent aus-

si mener à bien des enquêtes régulières ou aléatoires ; le propriétaire ou la personne ayant la garde de l'animal ne peut s'y opposer. Les personnes déjà enregistrées peuvent poursuivre les activités d'élevage, mais l'on ne peut entreprendre de nouvelles

activités en ce sens, sauf à des fins d'enseignement ou de recherche. Aucun animal ne peut être mis en liberté sans une autorisation des autorités compétentes (Articles 31-2, Loi relative à la conservation de la nature de 1989, amendée en 1994).

5.3 Réduire le risque d'introductions involontaires

5.3.1 Considérations stratégiques

La gestion du risque d'introductions involontaires doit mettre l'accent sur les voies ou activités permettant les introductions, plutôt que sur une espèce ou sur un groupe d'espèces. Les activités sectorielles pouvant donner le plus fréquemment lieu à des introductions sont la pêche, l'agriculture, la sylviculture, l'horticulture, les transports maritimes, terrestres et aériens, les grands travaux de construction, les activités paysagères, l'aquaculture ornementale, le tourisme et l'élevage d'espèces gibier.

Le risque lié aux différentes voies d'introduction varie selon les pays ou les régions, en partie en fonction de la portée et de l'efficacité des mesures réglementaires en vigueur. En Nouvelle-Zélande, par exemple, l'on estime qu'à l'heure actuelle le risque d'introductions non souhaitées par le biais des bagages des touristes et des pépiniéristes est bien plus élevé que celui lié aux activités agricoles et sylvicoles (Christensen, 1999).

Le dispositif législatif et institutionnel doit prévoir l'identification des voies d'introduction les plus courantes, conférer des pouvoirs et allouer des ressources aux autorités compétentes et définir des modalités de riposte rapides et adaptées aux différentes situations.

Si certaines voies présentent un degré de risque très élevé (les eaux de ballast, par exemple), les contrôles réglementaires ne devraient pas se borner aux situations connues. Conformément au principe de précaution, la législation doit être suffisamment flexible afin de répondre à de nouvelles voies d'introduction, jusqu'à présent méconnues ou jugées peu risquées.

Un cadre adapté devrait idéalement prévoir l'identification et l'évaluation du risque lié à des voies potentielles, dans le contexte d'une planification stratégique plus vaste. A l'heure actuelle, cependant, la démarche stratégique face à des voies d'invasion n'est pas très développée dans la plupart des

pays. Cette carence représente un handicap important, car il est de ce fait difficile d'anticiper et de mettre en place des mesures adaptées sur le plan national ou régional lorsque de nouvelles voies d'introduction semblent à l'œuvre (voir l'exemple 26).

L'évaluation stratégique devrait être mise au point et appliquée de façon prioritaire dans certaines situations, notamment :

- lors de la négociation ou de la renégociation d'accords commerciaux entre des États ou des régions, si ces dispositions sont susceptibles d'ouvrir de nouvelles voies aux introductions et accroître les risques d'invasion¹⁸;
- dans le cadre de l'aménagement du territoire, de l'utilisation des sols et des ressources au niveau régional, ce qui peut permettre aux espèces exotiques de se propager dans d'autres régions ou de traverser des frontières politiques et de devenir envahissantes ;
- dans le cadre de l'aménagement d'infrastructures de transport pouvant ouvrir de nouvelles voies à des introductions et permettant un renforcement continu des populations occupant une nouvelle aire de répartition (par exemple, lors de la translocation d'espèces par le biais de transferts d'eau entre différents bassins).

Sur le plan opérationnel, des mesures de réduction du risque doivent être mises au point pour chacun de ces domaines. Ces mesures doivent se conformer au droit international applicable, ainsi que, le cas échéant, aux codes de conduite internationalement acceptés ou à d'autres outils définissant des pratiques optimales. Toutes les entreprises de transport ou chargées du déplacement d'organismes vivants devraient respecter les dispositions relatives à la biosécurité établies par les autorités des pays importateurs et exportateurs. Ces activités devraient faire l'objet d'un suivi et d'un contrôle au niveau le plus approprié (UICN, 2000).

¹⁸ Il convient de noter que l'Administration américaine est tenue de procéder à des études d'impact sur l'environnement de la plupart des projets d'accords commerciaux, conformément au Décret-loi du 16 novembre 1999 (*Environmental Review of Trade Agreements*).

Eu égard à la multiplicité de voies d'introduction possibles, un grand nombre d'organismes publics et de sociétés privées sont directement concernés par les questions liées aux introductions involontaires. Les dispositions législatives et institutionnelles doivent s'inscrire dans un cadre assez large,

de telle façon à englober dans un cadre harmonisé les actions de ces personnes physiques ou morales (voir 4.3). Des partenariats peuvent être mis en place entre les administrations et les principaux acteurs impliqués afin d'établir des critères plus stricts et d'assurer le respect des dispositions

Exemple 26 : Variations et priorités régionales en matière de voies d'invasion

Dans le Pacifique Sud, le manque de données relatives aux pratiques commerciales pouvant donner lieu à des invasions et à leur importance relative fait obstacle à une démarche stratégique. Les routes et les caractéristiques des transports maritimes devraient être examinées, mais à l'heure actuelle l'on ne connaît pas bien le profil des échanges commerciaux entre des pays et des îles... c'est dire que la réglementation n'est pas pour demain ! (Sherley, 1999). A Samoa, le trafic maritime lié au tourisme, à la pêche et à l'industrie du thon est très important. Si l'on prévoit un risque conséquent d'introductions accidentelles, aucun dispositif de prévention n'est encore en place (Peteru, 1999).

5.3.2 Dispositions relatives à des voies d'introduction liées au commerce

Les contrôles frontaliers et de quarantaine devraient être conçus de façon à détecter la présence d'organismes "clandestins" dans des importations de denrées biologiques et d'autres produits de base. L'amélioration des normes sanitaires et phytosanitaires, ainsi que des contrôles de quarantaine, est un élément crucial afin de limiter les introductions d'organismes exotiques transportés avec des marchandises.

Pour être efficaces, les contrôles d'expéditions ou de marchandises spécifiques doivent être fondés sur des informations actualisées et exactes et effectués à temps (c'est-à-dire avant que l'introduction involontaire puisse avoir lieu ; voir l'exemple 27). Pour cela il faut un échange régulier d'informations entre les partenaires commerciaux, des bases de connaissances fiables et des systèmes de surveillance continue et d'alerte précoce (voir 5.4).

Les procédures de quarantaine ne devraient pas être réservées à des navires ou à des cargaisons en provenance de certains ports infectés, ni à des nuisibles occasionnant des dommages économiques (Veitch, 1999). En cherchant à prévenir et à devancer les difficultés, l'on se trouve certes en accord avec le principe de précaution, mais cette démarche peut être onéreuse et les entreprises commerciales s'y opposeront peut-être, la jugeant arbitraire ou trop contraignante. Des délais dans la mise en œuvre de contrôles frontaliers peuvent causer des dommages irréparables dans certains cas. Aux Etats-Unis, par exemple, l'on sait depuis 1985 que des cargaisons de bois non traité sont susceptibles d'abriter des organismes potentiellement envahissants. Les premières restrictions réglementaires, applicables à des importations de bois non traité en provenance de Sibérie, n'ont été proposées qu'en 1991. Des hiatus juridiques, détectés en 1992, sont restés en place jusqu'en 1999 (Jenkins, 1999).

Exemple 27 : Le ver blanc

Dans l'île Maurice, des réglementations préventives strictes visent à empêcher l'entrée du ver blanc *Holoplochelus marginatus* (un scarabéidé se nourrissant de canne à sucre et d'autres cultures) en provenance de la Réunion. Attiré par la lumière, il vole entre décembre et janvier, à l'heure du crépuscule. En conséquence, tous les vols devant décoller entre 18h30 et l'aube sont interdits entre les deux îles pendant cette période de l'année (Mungroo, 1999).

Les dispositifs les plus stricts associent une présomption de risque pour certains types de marchandises à des critères de qualité rigoureux auxquels il

faut satisfaire avant l'importation. Lorsque le cadre est moins contraignant, les Etats devraient au moins veiller à ce que des évaluations de risque

soient réalisées pour des espèces qui font l'objet d'un commerce international et à ce que des réglementations soient mises en place afin de répondre aux risques détectés (Space, 1999).

Nous l'avons déjà souligné, il peut s'avérer nécessaire d'amender la législation en vigueur afin de

conférer aux autorités compétentes des pouvoirs leur permettant de contrôler des cargaisons et des marchandises susceptibles de mettre en danger la biodiversité locale ou les fonctions des écosystèmes.

Exemples nationaux (voir l'exemple 28).

Exemple 28 : Gestion des introductions accidentelles en Nouvelle-Zélande

La loi néo-zélandaise sur la biosécurité de 1993 vise à gérer l'ensemble des risques liés à l'introduction d'organismes vivants. Tout organisme est considéré comme étant " à risque " tant qu'il n'a pas été soumis à un certain nombre de tests et de contrôles établis par la législation, avec un résultat favorable. Ces " marchandises à risque " incluent notamment " tout organisme, matériel biologique, ou tout autre chose ou substance qui (en raison de sa nature ou de son origine) pourrait constituer, abriter ou contenir un organisme susceptible de causer des dommages indésirables aux ressources naturelles et physiques de la Nouvelle-Zélande ou nuire à la santé de sa population ; ou encore avoir des conséquences sur le diagnostic, la gestion ou le traitement de nuisibles ou d'organismes indésirables en Nouvelle-Zélande " (article 2).

Un produit importé pour la première fois en Nouvelle-Zélande doit être soumis à une " analyse du risque sanitaire ", menée à bien par le Ministère de l'agriculture et des forêts. Les résultats de cette analyse peuvent contribuer à mettre au point une " norme de santé à l'importation ", indiquant les garanties ou les conditions à remplir pour que le produit puisse entrer dans le pays et y être mis en circulation (article 22).

Ces normes sanitaires donnent des indications aux importateurs potentiels sur les mesures à mettre en œuvre avant de pouvoir faire entrer des marchandises dans le pays. Les inspecteurs y trouvent aussi des éléments objectifs afin de déterminer si les produits satisfont aux conditions de biosécurité et peuvent de ce fait être autorisés (article 25). Plus de 350 normes sanitaires ont été définies jusqu'à présent. On peut les consulter sur le site Internet du Ministère. Les conditions étant ainsi connues d'avance, les importateurs peuvent veiller à ce que les dispositions nécessaires soient prises avant l'arrivée des marchandises en Nouvelle-Zélande. A leur arrivée, ces dernières font l'objet d'une inspection par les services de quarantaine. Si les inspecteurs constatent que les conditions de biosécurité de telles " marchandises à risque " sont respectées, ils donnent l'autorisation d'entrée et les marchandises sont remises à l'importateur.

Des réglementations sanitaires spécifiques peuvent s'appliquer à d'autres catégories de marchandises. Les touristes et les voyageurs peuvent être soumis à des contrôles de biosécurité. Dans ce cas, ils sont tenus de répondre aux questions qui leur seront posées et de satisfaire toute requête raisonnable des inspecteurs de santé (Christensen, 1999).

5.3.3 Dispositions relatives à des voies d'introduction liées aux transports

Le transport – terrestre, maritime, fluvial ou aérien – devrait se conformer à des normes internationalement acceptées, lorsqu'elles existent, ainsi qu'à des codes sectoriels de bonne pratique. La réglementation peut lier l'octroi ou le renouvellement d'un permis d'exploitation au respect des normes de conception et d'exploitation en vigueur, dans des délais définis.

Les mesures de gestion du risque doivent être adaptées aux différentes méthodes de transport et à l'importance du risque mesuré. Pour le transport aérien, des mesures de prévention telles que la pul-

vérisation d'insecticides et la vérification du train d'atterrissage peuvent s'avérer utiles (pour ce dernier, il convient de rappeler qu'il a fourni la voie d'introduction du serpent brun arboricole *Boiga irregularis* dans l'île de Guam).

Pour ce qui est du transport maritime, la réglementation devrait être compatible avec les *Lignes directrices pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast des navires afin de limiter le transfert d'organismes aquatiques nocifs et d'agents pathogènes* (Organisation maritime internationale, 1997; voir 2.6). Ce texte invite les gouvernements à prendre

des mesures urgentes en vue de la mise en œuvre des lignes directrices, à les diffuser auprès des compagnies de transport maritime et à s'en inspirer pour toute mesure à prendre dans ce domaine. Les questions abordées comprennent notamment :

- la formation des capitaines et des équipages des navires ;
- les procédures à appliquer de la part des Etats portuaires et des navires. Tout navire transportant du ballast doit se doter d'un plan de gestion du ballast afin d'empêcher ou de limiter le transfert d'organismes aquatiques nocifs et d'agents pathogènes. Ces plans ont pour but d'établir des procédures sûres et efficaces de gestion du ballast ;
- la documentation et l'information à mettre en place par les Etats portuaires et par les navires ;
- des procédures opérationnelles pour les navires, comportant des mesures de précaution et des options possibles pour gérer le ballast (échange, rejet nul ou réduit au minimum ; rejet dans des sites spécifiques à l'arrivée ; nouvelles technologies et traitements du ballast) ;
- mesures de suivi et de répression des infractions.

Des mesures techniques et réglementaires sont nécessaires afin de s'attaquer à d'autres voies d'invasion liées au transport. Pour ce qui est des espèces vagiles et sessiles (voir 1.2.3), l'on peut utiliser des peintures spéciales anti-salissures, quoique celles-ci peuvent s'avérer toxiques pour des organismes marins, notamment les petites huîtres. Le dispositif législatif doit associer des normes réglementaires et des procédures d'évaluation pour certains produits à des mesures d'incitation encourageant la mise au point d'autres solutions viables du point de vue de l'environnement.

Les voyageurs et les touristes fournissent des voies humaines aux introductions involontaires, notamment par leurs chaussures, leurs bagages et les souvenirs qu'ils rapportent. Les contrôles réglementaires dans ce domaine sont plus au moins efficaces selon les pays et les régions. Dans des îles ayant un petit nombre de ports d'entrée telles que l'Australie ou la Nouvelle-Zélande, il sera plus facile de mettre en place un système strict de contrôle des bagages. Dans d'autres îles, isolées, riches en biodiversité et à fort niveau d'endémisme, les moyens humains ou matériels ne sont pas toujours présents. En revanche, il serait utopique de songer à mettre en place de tels contrôles dans les aéroports surpeuplés d'Europe ou de certaines régions d'Asie. Dans ces régions, d'ailleurs, le nombre de frontières et de points terrestres d'entrée dans chacun des territoires est trop élevé pour permettre l'inspection et la désinfection des vêtements, des chaussures et des effets personnels des voyageurs.

Comme pour les animaux de compagnie, l'effort pédagogique et la sensibilisation représentent des composantes importantes de toute stratégie préventive en matière de transports. Les autorités compétentes peuvent envisager des programmes volontaires ciblant des publics spécifiques. Les travailleurs frontaliers, saisonniers de l'horticulture, pourraient être l'une de ces cibles. En effet, en traversant les frontières ils peuvent diffuser par inadvertance des ravageurs des cultures fruitières qu'ils transportent dans leurs sacs de ramassage ou dans leurs effets.

Les Lignes directrices de l'UICN envisagent un rôle important pour l'éco-tourisme, qui pourrait contribuer à sensibiliser le public aux enjeux posés par les espèces exotiques envahissantes. Les acteurs de ce secteur contribueront à la mise au point de principes directeurs afin d'éviter le transport involontaire ou des introductions non autorisées d'animaux ou de végétaux exotiques, notamment de graines, dans des habitats insulaires et dans des écosystèmes vulnérables tels que des lacs, des montagnes, des réserves et des espaces naturels, des forêts isolées et des écosystèmes du littoral marin (UICN, 2000).

Exemples nationaux

Un grand nombre d'Etats ont adopté des dispositions contraignantes afin de réduire les risques d'introduction d'organismes aquatiques nocifs et d'agents pathogènes par le biais de navires entrant dans leurs ports.

Les Etats-Unis l'ont fait depuis longtemps. La loi de 1990 sur la prévention et le contrôle des organismes exotiques aquatiques nocifs (*Non-Indigenous Aquatic Nuisance Prevention and Control Act*) comporte des dispositions de prévention et de contrôle visant à empêcher l'introduction de la moule zébrée *Dreissena polymorpha* dans les Grands Lacs. Elle établit un groupe de travail regroupant les organismes fédéraux compétents afin de faire face aux risques posés par les espèces exotiques envahissantes et d'évaluer les dangers que peuvent faire peser les espèces aquatiques nocives sur "les caractéristiques écologiques et les utilisations économiques des eaux américaines autres que les Grands Lacs." Le champ d'application de ce texte a été élargi en 1996, en vertu de la *National Invasive Species Act*, afin de fournir des éléments permettant de réglementer l'introduction et la diffusion d'autres espèces aquatiques nocives. Son champ d'application géographique a été également étendu et englobe à l'heure actuelle les baies de Chesapeake et de San Francisco, le port d'Honolulu et le bassin du fleuve Columbia, où des recherches sur ces organismes sont en cours (Miller, 1999).

5.3.4 Dispositions relatives aux travaux et aux ouvrages d'infrastructure

Les plans de mise en place d'infrastructures, comportant souvent l'ouverture de nouvelles voies de transport, permettent parfois aux espèces exotiques de s'installer dans d'autres parties du territoire national ou de traverser des frontières politiques, devenant par la suite envahissantes (voir 1.2.3 pour les considérations générales).

Pour ce qui est du milieu aquatique, l'ouverture du canal de Suez fournit à la faune marine exotique une voie permanente d'accès à l'Est de la Méditerranée. La construction de canaux entre différents bassins peut donner lieu à des risques semblables. Les ouvrages de retenue d'eau liés à la construction de barrages permettent aussi l'accès de plantes aquatiques exotiques vasculaires pouvant devenir envahissantes.

La planification de projets de ce genre doit tenir compte du principe de précaution et comporter des études d'impact sur l'environnement, afin d'évaluer et de réduire dans toute la mesure du possible le risque d'introductions. Dans une optique intégrée, une concertation est nécessaire entre les administrations responsables des transports, de l'équipement, de l'aménagement du territoire sur le plan national et régional et de la conservation de la nature.

Une étude d'impact sur l'environnement devrait être obligatoire pour tout projet important d'équipement et de construction. Si nécessaire, la législation relative aux EIE devra être revue afin de prendre en compte des critères spécifiques aux espèces exotiques envahissantes, ainsi que d'autres solutions possibles (voir aussi 5.2.3).

Exemple 29 : Des poissons exotiques en Méditerranée

De nombreuses espèces tropicales de poissons en provenance de la Mer Rouge ou de l'Océan Indien migrent à travers le canal de Suez et passent en Méditerranée. Des barracudas, l'anguille serpent de mer, le poisson-scorpion venimeux, en font partie, de même que des espèces commerciales, telles que le poisson-chèvre à bande dorée et à nageoire rayée, le mérout d'Haifa et le poisson-lézard brésilien. Ces beautés tropicales attirent les touristes, qui n'ont plus besoin de se déplacer jusqu'aux rives de l'Océan Indien pour les admirer. Cependant, ce sont aussi des envahisseurs qui entrent en compétition avec les espèces indigènes pour la nourriture et l'habitat (*The Times*, 15 juillet 2000).

Dans toute la mesure du possible, les jonctions physiques entre bassins versants sont à éviter si l'étude d'impact met en évidence des risques importants d'introductions indésirables. En Grèce, une décision de justice s'est prononcée en ce sens. En effet, le Conseil d'Etat a statué contre la jonction de deux bassins versants visant à détourner le cours de l'Axeloo, notamment parce que cette opération aurait porté atteinte à la diversité biologique des bassins respectifs (Affaire N°2759/1994, citée in de Klemm, 1996).

Lorsque des corridors ont déjà été construits, il devrait être possible de mettre en place des mesures d'atténuation, si c'est possible et utile. Dans le cas

des canaux, des ouvrages de retenue peuvent créer une poche d'eau douce traversant le canal, afin d'empêcher le passage des espèces marines. De telles mesures techniques devraient être complétées par des contrôles réglementaires ciblés, notamment des interdictions spécifiques de rejet des eaux de ballast dans l'autre bassin versant (de Klemm, 1996).

Le Livre blanc d'Afrique du Sud sur la diversité biologique (1997) recommande la mise en place de mesures nationales afin de réglementer les transferts d'eau entre bassins, qui sont susceptibles d'ouvrir la voie à des introductions (Stein, 1999).

5.3.5 Dispositions relatives à d'autres voies d'introduction

Les introductions involontaires peuvent emprunter nombre d'autres voies, connues ou inconnues. La législation devrait conférer des pouvoirs suffisamment étendus aux autorités compétentes, leur permettant de prendre des mesures adaptées lors de la découverte de nouvelles voies d'accès.

Les risques liés au rejet des eaux d'aquariums sont bien connus (voir l'exemple de l'algue *Caulerpa taxifolia*, 1.2.2). Pour y répondre, l'on peut interdire les rejets d'effluents non stérilisés, les rejets dans des eaux ouvertes ou dans des égouts non reliés à une station d'épuration. Il est cependant plus difficile de faire respecter ces règles par des aquariums privés que

par des aquariums publics ou des commerces d'animaux d'aquariums. Ici encore, l'information joue un rôle de premier plan ; les acquéreurs d'aquariums et d'organismes de la faune aquatique doivent être mis au courant des règles et des principes à suivre.

L'emploi d'appâts vivants pour la pêche peut conduire à des introductions involontaires d'organismes qui ne se manifestent pas naturellement dans un bassin versant, même s'ils sont originaires d'autres bassins proches du même pays (de

Klemm, 1996). La réglementation devrait en conséquence restreindre la vente et l'utilisation d'appâts vivants aux espèces naturellement présentes dans les eaux concernées.

La réglementation de la pêche de Tasmanie interdit de détenir tout poisson, amphibien ou vertébré vivant dans une boîte à appâts ou tout autre récipient, sur les rives ou à proximité des rives des cours d'eau et des lacs, si l'espèce en question n'est pas présente dans le lac ou cours d'eau concerné.

5.4 Systèmes de surveillance continue et d'alerte précoce

La législation devrait fournir une base juridique pour la surveillance continue des milieux terrestres et aquatiques. La détection et l'alerte précoce sont des préalables essentiels pour réagir uti-

lement en cas d'invasion. Les résultats de la recherche et de la surveillance continue doivent alimenter en retour la base de connaissances correspondante (voir 4.3.2).

Exemple 30 : Des poulets pour garder la frontière

Lorsqu'il s'agit de faire face à une invasion, un contingent pour garder la frontière est toujours utile. Les autorités sanitaires du Canada ont placé des poulets le long des 2 500 km de leur frontière sud avec les États-Unis, comme un outil d'alerte précoce pour dépister le virus du Nil Occidental. Cet organisme meurtrier, infectant surtout les oiseaux et transmis à l'homme par des moustiques, a causé la mort de sept personnes à New York en 1999 (voir Exemple 8). Le virus ne s'est pas encore déplacé vers le Canada, mais les autorités canadiennes ont l'intention de le dépister immédiatement au moyen d'analyses hebdomadaires menées sur les sentinelles placées le long de la frontière (*New Scientist*, 25 mai 2000).

La surveillance continue doit dans la mesure du possible faire partie intégrante d'une stratégie régionale. Les lignes directrices de l'UICN conseillent aux États de coopérer avec leurs voisins afin d'empêcher la migration des espèces potentiellement envahissantes au-delà des frontières. Cette coopération peut comporter des accords d'échange d'informations et d'alerte, ainsi que des procédures de consultation et de riposte rapide dans le cas d'une invasion transfrontalière (UICN, 2000).

Peu de pays ont recours à des procédures systématiques de surveillance continue afin de détecter des invasions d'espèces exotiques. C'est pourquoi les réponses sont souvent parcellaires, tardives et peu efficaces. La situation est semblable pour ce qui est des organismes génétiquement modifiés cultivés sur une grande échelle (cultures transgéniques) plutôt qu'en espace clos (Kinderlerer, 1999).

Un programme adapté de surveillance continue peut contribuer à la prévention autant qu'au contrôle, lorsque il vise les objectifs suivants :

- surveiller le comportement des espèces exotiques introduites intentionnellement et

- détecter au plus vite des signes d'invasion ;
- détecter la présence sur le territoire national d'espèces exotiques introduites accidentellement ou illégalement ;
- détecter la propagation d'espèces exotiques implantées à la suite de transferts secondaires et d'une dispersion spontanée, en vue de la prise de mesures d'éradication lorsque l'invasion est encore limitée ;
- détecter l'apparition d'un comportement envahissant chez des espèces introduites de longue date, notamment des plantes ligneuses.

Si une introduction ou une mise en liberté sont intentionnelles, il y a un "auteur" connu ; le permis correspondant peut ainsi être assorti d'obligations de surveillance continue et de présentation de rapports (voir ci-dessous les exemples nationaux).

Lorsqu'une introduction est involontaire ou illégale, l'on ne peut avoir recours qu'à des études générales ou ciblées. Eu égard aux contraintes budgétaires, les études devront souvent être ciblées selon l'importance du risque évalué. Elles peuvent être spécifiques à des espèces (l'on tiendra compte des espèces à haut risque), saisonnières (selon qu'il

conviendra), ciblées en fonction des habitats et assez intensives (Veitch, 1999). Deux domaines devraient avoir priorité en règle générale :

- les “maillons faibles” de la chaîne, notamment les ports d’entrée dans le pays et les écosystèmes dégradés ;
- les aires protégées et/ou indemnes de maladies ou de ravageurs, où une détection précoce et des mesures de riposte rapide aux invasions revêtent une importance particulière. Des plans d’urgence et des moyens financiers et techniques devraient être mis à disposition afin de lutter contre des invasions touchant ces zones ou leur voisinage (Sherley, 1999).

Les populations locales, ainsi que les différents acteurs intéressés, peuvent contribuer à ces programmes de surveillance continue. Dans le but de reconnaître et de signaler de nouvelles espèces de flore et de faune, l’on peut faire appel à des botanistes, des responsables d’herbiers, des entomologistes, des pathologistes, des horticulteurs, des jardiniers, des spécialistes de la lutte contre les ravageurs, des agriculteurs, des responsables d’organismes fonciers, des membres de sociétés scien-

tifiques étudiant la flore indigène, des responsables de conservation de la nature, des inspecteurs sanitaires et phytosanitaires et des fonctionnaires spécialistes des questions de quarantaine. Dans certains cas, il peut être utile de mettre en place des incitations financières et/ou des systèmes de reconnaissance officielle pour ceux qui auront signalé la présence d’espèces devenant envahissantes (Westbrooks, 1999).

Pour toutes les espèces ainsi découvertes, il faudra déterminer si elles sont devenues nuisibles ailleurs ou si elles peuvent le devenir dans leur aire de répartition présente (Stein, 1999).

Les réglementations devraient prévoir de préférence des modalités normalisées d’information applicables à toutes les administrations et aux autres acteurs impliqués dans la surveillance continue et la détection précoce. La coordination et la mise en commun des informations sur les espèces exotiques envahissantes sont particulièrement importantes lorsque les régimes juridiques applicables restent morcelés. Un point de contact ou une administration chef de file peuvent être désignés afin de recueillir, réunir et gérer l’ensemble des données.

Exemple 31 : Une base de données sur les espèces exotiques envahissantes et un système d’alerte précoce

Dans le cadre du Programme mondial sur les espèces envahissantes, une base de données mondiale sur les espèces exotiques envahissantes et un système d’alerte précoce sont mis au point. Il s’agit d’une base de données conviviale destinée à fournir des informations très complètes sur les espèces exotiques (taxonomie, aspects écologiques, aire de répartition d’origine et par suite des invasions, y compris les habitats et les lieux géographiques, rapports sur les mesures de lutte et d’éradication, contacts et références pour en savoir plus). La base de données contiendra aussi une liste des “ 100 espèces exotiques les plus nocives ”. Le but de cette initiative est de contribuer à la sensibilisation et à la connaissance des effets préjudiciables, des voies d’introduction et d’autres aspects liés à ces espèces. La composante “ alerte précoce ” sera conçue afin de définir à l’avance les sites où de nouvelles invasions peuvent se produire, sur la base d’une comparaison des types d’habitats (*Groupe de spécialistes de l’UICN sur les espèces envahissantes*. [http // www.issg.org](http://www.issg.org)).

Exemples nationaux

Pour ce qui est des introductions intentionnelles, un certain nombre de pays a établi des obligations de surveillance continue.

A Taiwan, l’autorité municipale compétente doit faire une enquête sur l’espèce introduite et procéder à un suivi régulier. S’il est constaté que l’espèce nuit à l’habitat ou à la faune et à la flore indigènes, les autorités sont tenues de demander aux propriétaires ou aux usagers la mise en place d’un plan de prévention ou de remise en état dans un délai imparti et de suivre ensuite cette démarche. Les situations où un risque est constaté doivent faire

l’objet d’un rapport à l’autorité principale compétente en la matière (*Council of Agriculture*) (Article 27, Loi de conservation de la nature de 1989, amendée en 1994).

En Argentine, les responsables de l’introduction d’une espèce exotique dans le pays doivent mettre en œuvre et financer un plan de surveillance continue de l’environnement (Résolution 376/97).

La législation néo-zélandaise fait obligation à toute personne qui importe, détient ou utilise un “nouvel organisme” de veiller à prévenir, atténuer ou remédier à tout effet nuisible qui pourrait découler de leurs activités, par action ou par omission ; ainsi

qu'à ne pas contrevenir, par action ou par omission, aux dispositions de la loi *Hazardous Substances and Noxious Organisms Act* de 1996 ou aux contrôles que cette loi impose à de tels organismes (article 13).

La loi fédérale allemande de conservation de la nature (1987), en revanche, ne demande pas aux titulaires de permis de procéder à des contrôles ni à une surveillance continue de l'espèce de faune ou de flore introduite. Au niveau des *Länder*, le Land de Thuringe semble être le seul à établir l'obligation légale de procéder à une surveillance continue et d'élaborer de la documentation (article 31 (N), Loi de conservation de la nature de Thuringe, 1993).

Pour ce qui est des introductions involontaires, les dispositions relatives à la surveillance continue sont plus variables. Comme l'on pouvait s'y attendre, les Etats ayant le plus souffert dans le passé d'invasions d'espèces exotiques se sont dotés des législations les plus complètes à ce sujet.

L'état américain d'Hawaii établit des dispositions de surveillance continue des territoires relativement vierges, ainsi que de ceux ayant été touchés par des invasions d'espèces exotiques. Le ministère compétent est tenu de surveiller de façon constante d'éventuelles propagations de nuisibles végétaux dans des îles relativement immunes à ces organismes nocifs. Il doit aussi mettre en œuvre des méthodes et des procédures viables et pratiques afin de lutter contre ces nuisibles ou de les éradiquer (Miller, 1999).

L'état de l'Idaho, ainsi qu'un petit nombre d'autres états américains, ont mis en place un système d'inventaire qualitatif, en vertu duquel certains paysages, cours d'eau ou zones côtières font régulièrement l'objet de recherches destinées à détecter la présence d'espèces exotiques terrestres et aquatiques. La loi fédérale sur les nuisibles aquatiques exotiques (*Non-Indigenous Aquatic Nuisance, Prevention and Control Act*, 1990 ; voir 5.3.3) a créé un centre national d'information responsable de la coordination, la détection et la surveillance continue des introductions d'organismes aquatiques exotiques, ainsi que du suivi des espèces déjà introduites.

Un système d'incitations et de récompenses semble avoir été efficace dans un programme mixte (gouvernement fédéral / états) d'éradication de l'herbe sorcière dans les Carolines et dans d'autres états (Westbrooks, 1999).

En Australie, un programme ciblé de détection et de surveillance continue a été mis en place sur le littoral nord du pays, afin de détecter l'entrée au Queensland d'espèces en provenance de Nouvelle Guinée qui pourraient traverser le détroit de Torres. Il s'agit également d'étudier l'évolution d'espèces d'Indonésie et de Papouasie-Nouvelle-Guinée qui pourraient présenter un risque pour l'Australie (Space, 1999).

En Argentine, en revanche, il n'existe pas de dispositions législatives permettant de détecter et de surveiller des espèces envahissantes ou potentiellement envahissantes, à moins que l'espèce soit déjà classée comme "nuisible".

6.0 Répondre aux invasions : mesures d'éradication, de confinement et de contrôle

La Convention sur la diversité biologique (CDB) fait obligation aux Parties de contrôler et d'éradiquer les espèces exotiques envahissantes, «dans la mesure du possible et selon qu'il conviendra ».

Les *Lignes directrices provisionnelles* élaborées dans le cadre de la CDB recommandent aux Etats, si l'espèce exotique est déjà implantée, de mettre en place une démarche en plusieurs étapes afin d'en atténuer les effets préjudiciables : éradication (si elle s'avère faisable et rentable), confinement ou mesures de lutte à long terme. Les techniques à utiliser doivent être rentables, ne doivent pas nuire à l'environnement, aux populations humaines ou à la vie et à la santé humaine, animale et végétale ; en outre, elles doivent être acceptables du point de vue social, culturel et éthique. Les mesures d'atténuation doivent intervenir le plus tôt possible après une invasion, conformément au principe de précaution.

Les Lignes directrices de l'UICN soulignent le besoin d'agir rapidement, afin d'éradiquer les nouvelles espèces exotiques envahissantes ou d'enrayer leur propagation, même s'il reste des incertitudes scientifiques pour ce qui est du résultat de l'invasion à long terme (UICN 2000).

Sur le plan national, les dispositions réglementaires mettent l'accent sur la prévention des introductions, plutôt que sur l'atténuation de leurs effets. Souvent, elles ne prévoient pas de mesures destinées à faire face aux effets cumulatifs d'invasions

passées. Pour le dire de façon plus imagée, la législation « concentre ses efforts sur la ligne du front, mais néglige l'ennemi qui est déjà dans la place et se propage à l'intérieur » (Miller, 1999).

Lorsque la législation ne prévoit pas de mesures d'éradication et de lutte contre les invasions, elles sont souvent mises en œuvre de façon parcellaire, au lieu de s'insérer dans une démarche stratégique tenant compte des écosystèmes. Les mesures de lutte contre les espèces envahissantes afin de sauvegarder la biodiversité sont rarement associées à des mesures positives de remise en état des systèmes dégradés et, le cas échéant, de réimplantation des espèces indigènes autrefois présentes sur le territoire national.

Les carences législatives en matière d'éradication et de contrôle sont liées à plusieurs éléments. Le législateur pourrait prendre en compte notamment :

- les modalités d'élimination d'obstacles juridiques qui empêchent traditionnellement la prise de mesures d'éradication et de lutte ;
- la mise en place ou le renforcement des institutions et l'amélioration de la coordination ;
- la mise au point de mécanismes de riposte à court et à long terme ;
- les obligations et les incitations possibles pour les collectivités, ainsi que pour les propriétaires fonciers, privés ou publics, en matière de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

6.1 L'élimination des obstacles juridiques aux mesures d'éradication et de lutte

Les mesures d'éradication et de lutte comportent l'élimination des membres de l'espèce exotique envahissante ou leur stérilisation, par des moyens chimiques ou autres, afin d'empêcher leur repro-

duction ultérieure. Vis-à-vis de la loi, ces mesures ne peuvent être prises que si le statut de l'espèce visée le permet et si le ministère, l'organisme ou la personne responsable en ont le pouvoir.

6.1.1 Contraintes générales liées au statut juridique

Dans un nombre croissant d'Etats, la biodiversité bénéficie per se d'une protection juridique. Dans ce cas, toutes les espèces sauvages peuvent se trouver automatiquement protégées, à moins qu'elles ne soient soumises à un statut spécifique prévoyant des mesures de contrôle. En conséquence, en l'absence d'un classement spécifique, les espèces exotiques, à tous effets juridiques, seront traitées de la même façon que les espèces indigènes.

En règle générale, les législations plus anciennes de protection des espèces ne font pas la distinction entre

espèces indigènes et exotiques. Les espèces exotiques qui ont réussi à s'implanter sont traitées comme les espèces indigènes présentes sur le territoire.

Dans les deux cas, des mesures d'élimination ou de lutte seraient probablement illégales, à moins que l'espèce ne soit classée comme « nuisible » ou autre dénomination équivalente. Etant donné le décalage fréquent entre les listes fournies par la législation et les réalités biologiques (voir 5.2.2), ce principe pose des problèmes importants dans la pratique.

Les difficultés liées au statut juridique des espèces peuvent revêtir des formes différentes que nous abordons par la suite.

- **La chasse peut être interdite pour les espèces animales introduites**

Dans un grand nombre d'Etats, seules peuvent être chassées les espèces désignées comme « gibier ». Si les espèces exotiques envahissantes ne sont pas inscrites sur les listes d'espèces gibier, l'on ne pourra pas faire appel à la chasse pour lutter contre leur propagation. En Irlande et au Royaume-Uni, par exemple, l'érismature introduit *Oxyura jamaicensis* ne figure pas sur les listes d'espèces gibier (quoique sa mise en liberté est désormais rigoureusement interdite au Royaume-Uni).

Jusqu'en 1996, le vison américain envahissant se trouvait sur la liste d'espèces gibier publiée par le Ministère polonais de l'Environnement. Il n'y figure plus et la chasse est en conséquence illégale (Krzywkowska, 1999).

- **Les espèces animales introduites sont traitées comme n'importe quelle autre espèce gibier**

Parfois, une espèce exotique introduite de façon illégale pour être chassée est désignée par la suite espèce gibier. La chasse est certes autorisée, mais le message transmis reste ambivalent, car les auteurs d'une introduction clandestine ont été « récompensés ». D'un autre côté, l'interdiction de la chasse supprimerait un mécanisme utile de lutte contre la propagation de l'espèce.

Il convient de mentionner l'exemple du lapin américain *Sylvilagus floridanus*, introduit intentionnellement dans certains pays européens et classé à l'heure actuelle par le Comité permanent de la Convention de Berne comme espèce envahissante. En Italie, il était classé depuis longtemps espèce gibier, dont la chasse était ouverte pendant une saison spécifique et courte. Son importation, soumise à un permis, n'était cependant pas interdite ; l'élevage et la mise en liberté n'étaient soumis à aucune restriction. En conséquence, il n'y avait ni dispositions réglementaires ni incitations permettant d'enrayer la propagation incontrôlée de l'espèce (de Klemm, 1996).

6.1.2 La mise au point d'un statut juridique compatible avec l'éradication et la lutte

Le statut juridique des espèces exotiques doit être compatible avec des mesures d'éradication et de lutte, pour faire face à d'éventuelles invasions.

- **Les espèces introduites peuvent bénéficier d'une protection conformément à la législation**

Des problèmes se posent lorsqu'un texte législatif inscrit dans les listes de taxons protégés un taxon supérieur à l'espèce (genre, famille, ordre ou classe) et n'indique pas que les espèces faisant partie dudit taxon doivent être indigènes afin de bénéficier d'une protection. En Europe, la Convention de Berne (1979) illustre ces difficultés. En effet, la Convention n'indique pas que les espèces figurant sur ses Annexes doivent être indigènes au territoire des Parties Contractantes. Dans les cas où figure en Annexe un taxon supérieur comprenant des espèces exotiques, ces espèces ont droit à la protection conférée par la Convention. Cela a été le cas pour la grenouille-tau-reau américaine *Rana catesbeiana*, jusqu'à ce que le Comité permanent de la Convention la déclare "espèce envahissante connue" (Comité permanent, 1999).

Lorsqu'une espèce est protégée dans le cadre d'un traité international, les Parties ne peuvent en général pas prendre de mesures d'éradication ou de lutte. Si ces instruments envisagent en règle générale des dérogations possibles, les dispositions pertinentes sont souvent rédigées de façon très restrictive, afin de s'assurer que les éventuelles dérogations ne portent pas atteinte à la survie de l'espèce protégée. Le but et le contenu de ces textes ne sont pas adaptés aux besoins de l'éradication et de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

Sur le plan national, la législation relative aux aires protégées n'établit souvent pas de distinction entre les espèces exotiques et indigènes. Pour s'attaquer aux espèces envahissantes, l'organe de gestion compétent devra souvent avoir recours à des pouvoirs de type général lui permettant de protéger le site contre des activités ou des processus préjudiciables. Il serait préférable d'inclure dans la législation un mandat spécifique de protection de la faune et de la flore indigène contre les espèces exotiques envahissantes.

Dans un certain nombre de pays, les espèces exotiques envahissantes peuvent être protégées spécifiquement pour des raisons liées au patrimoine culturel. Ainsi, aux Etats-Unis, la loi *Wild Free-Roaming Horses and Burros Act* de 1971 protège certaines espèces d'équidés sauvages. Des mesures d'élimination ou de lutte sont exclues (Miller, 1999).

L'élaboration d'un tel statut est assez facile dans le cadre d'une législation spécifique sur la biosécurité, telle que celle adoptée en Nouvelle-Zélande. Ce

sera plus complexe dans les pays (c'est le cas pour la plupart) qui se servent de textes sur la biodiversité ou sur la conservation de la nature afin de protéger les éléments indigènes constitutifs de la biodiversité et de gérer les risques posés par les éléments exotiques. Les législateurs devront choisir des énoncés excluant d'office les espèces exotiques du champ de protection, tout en gardant une protection automatique pour des espèces accidentelles, des espèces nouvelles pour la science et celles dont l'aire de répartition a été élargie de façon naturelle.

Une démarche possible consiste à mettre en œuvre des méthodes de classement des espèces (listes) afin de distinguer clairement celles qui sont protégées de celles qui ne le sont pas.

Les listes positives devraient comprendre chacune des espèces protégées au lieu de mentionner des taxons supérieurs, ce qui élimine les cas de protection non souhaitée d'espèces exotiques faisant partie d'un taxon protégé. En revanche, il n'y aurait plus, dans ce cas, de protection automatique pour les espèces accidentelles ou nouvellement découvertes (c'est le cas pour un grand nombre d'amphibiens et de reptiles en Europe au cours des dernières années), pas plus que pour les espèces dont l'aire de répartition a été élargie de façon naturelle (par exemple la tourterelle *Streptopelia decaocto* en Europe). En outre, les listes positives sont lourdes à gérer du point de vue administratif, car les réglementations doivent être amendées lors de chaque modification taxonomique. Il faudra aux autorités responsables une formation plus poussée afin de reconnaître un grand nombre d'espèces protégées au lieu d'un petit nombre d'espèces non protégées.

A l'inverse, l'on peut aussi élaborer des listes "négatives" d'espèces exotiques ne bénéficiant d'aucune protection. Ces listes peuvent être com-

plétées lorsque de nouvelles invasions se produisent. Ce type de démarche, purement réactive, n'est cependant pas très efficace (5.2.2). Les autorités compétentes ne sont informées qu'une fois l'invasion constatée. L'amendement des dispositions réglementaires pertinentes ne peut intervenir qu'a posteriori. Tant que l'amendement n'aura pas été effectué, les espèces resteront protégées, souvent lorsque le besoin d'une intervention se fait sentir de façon pressante.

En conséquence, le législateur devra s'orienter plutôt vers un compromis entre ces deux solutions afin de définir un statut compatible avec l'éradication et la lutte. Dans les cas où un taxon supérieur à l'espèce est protégé et qu'il comprend des espèces introduites, un modèle de disposition (de Klemm, 1996) pour la législation de conservation de la nature pourrait stipuler que la protection s'applique à :

"toutes les espèces présentes à l'heure actuelle, ayant été présentes dans le passé ou qui seront présentes à l'avenir à l'état sauvage sur le territoire [national], à l'exception des espèces introduites de façon intentionnelle ou non intentionnelle sur ledit territoire en raison d'interventions humaines après [insérer une date] et de celles introduites de la même façon sur le territoire d'un autre pays et présentes maintenant sur le territoire [national]".

Un tel énoncé protégerait automatiquement les espèces réintroduites, les espèces qui seraient décrites ou découvertes sur le territoire national à l'avenir et les espèces accidentelles. Les espèces introduites, y compris celles introduites dans un autre Etat et ayant étendu leur aire de répartition de façon naturelle à l'Etat concerné, ne seraient pas protégées.

6.2 Mise en place d'outils juridiques pour l'éradication, le confinement et le contrôle

6.2.1 Dispositions juridiques et institutionnelles de base

Un statut juridique adapté ne représente qu'un point de départ. Les institutions et les organismes concernés ont besoin d'un mandat clair afin de prendre les mesures d'éradication et de lutte qui s'imposent, tant en cas de crise que sur le long terme. La législation devrait mettre en place un ensemble de règles de base, afin d'empêcher dans la mesure du possible une propagation plus importante d'une espèce déjà introduite.

Une liste de dispositions à cet effet pourrait comporter notamment :

- une interdiction de mise en liberté d'autres animaux ou de plantes envahissantes, que ce soit de façon intentionnelle ou par négligence;
- des pouvoirs permettant de réglementer le confinement, la détention, le transport et le commerce d'espèces introduites (voir 5.2);
- une obligation d'information de la part des propriétaires fonciers et des occupants pour ce qui est de la présence sur leurs terres d'espèces exotiques portées sur les listes;

- des pouvoirs permettant aux autorités compétentes d'informer et de consulter les autorités d'Etats voisins, ainsi que de coopérer avec elles, pour ce qui est des invasions potentielles et de plans concertés d'éradication et de contrôle;
- des pouvoirs permettant aux autorités compétentes d'utiliser des mécanismes de remboursement de coûts ou de recevoir des recettes provenant de Fonds nationaux ou régionaux pour l'environnement afin de financer des programmes d'éradication et de lutte.

Exemples nationaux

Pour ce qui est de la mission des institutions, il faut probablement se tourner vers la Nouvelle-Zélande pour en trouver la définition la plus claire en matière de biosécurité à tous les niveaux de l'administration. Depuis 1997, les questions relatives aux espèces exotiques potentiellement envahissantes ont été représentées au niveau ministériel. En effet, elles font partie du portefeuille du Ministre de l'alimentation, des fibres, de la biosécurité et des contrôles frontaliers. Des responsables techniques ont été nommés dans tous les ministères clés. Au niveau régional, les Conseils régionaux ont maintenant des obligations légales explicites en matière d'éradication et de lutte; chaque Conseil a élaboré une "liste noire" de mauvaises herbes présentes en Nouvelle-Zélande mais pas encore présentes dans la région, afin d'établir des priorités pour la surveillance continue.

6.2.2 Des mesures de lutte à court terme: plans d'intervention d'urgence et riposte rapide

Des plans d'intervention d'urgence sont nécessaires afin de permettre aux autorités compétentes de mettre en œuvre une riposte rapide dès qu'une invasion est détectée. La réglementation devrait envisager l'élaboration de ces plans, en consultation avec les organismes compétents, ainsi qu'avec les collectivités et les personnes concernées.

De tels plans sont aussi importants dans un contexte transnational et régional. Les organismes introduits sur le territoire d'un Etat peuvent se propager vers des Etats voisins et y devenir envahissants; des mécanismes doivent ainsi être mis en place afin de promouvoir la consultation et la concertation entre les Etats bien avant qu'une véritable crise éclate.

Des mesures de riposte rapide peuvent s'avérer nécessaires pour lutter contre des introductions non autorisées, des introductions autorisées ayant

Pour ce qui est des obligations de notification, dans l'état américain du Minnesota, une personne qui a permis la mise en liberté de spécimens d'une espèce exotique doit en notifier l'autorité compétente dans un délai de 48 heures après en avoir eu connaissance et faire tous les efforts possibles afin de capturer les spécimens ou de les détruire. Le défaut de notification constitue une infraction pénale.

La législation d'Hawaii en matière de quarantaine stipule qu'en cas de fuite des animaux introduits, la personne responsable doit supporter les frais d'élaboration et de mise en œuvre d'un plan de capture, lutte ou éradication. Des dispositions semblables ont été récemment incorporées dans le Code Rural français (article L.211.3 de 1995).

En Australie occidentale, les propriétaires fonciers doivent déclarer la présence sur leurs terres d'espèces exotiques figurant sur une liste en annexe à la réglementation et mener à bien des opérations pour les éradiquer.

Pour ce qui est du remboursement des coûts, les deux lois phares de la Nouvelle-Zélande disposent que les autorités compétentes peuvent récupérer ces coûts. A Samoa, en vertu de l'arrêté sur les nuisibles végétaux (*Noxious Weeds Ordinance*) de 1961, le Ministère de l'Agriculture peut se faire rembourser les coûts de débroussaillage des terres, même si les végétaux concernés n'ont pas été introduits par l'occupant actuel (articles 4 et 7(2); Peteru, 1999).

eu des effets nuisibles ou des introductions involontaires dès qu'une invasion est constatée. Si l'éradication de l'espèce exotique envahissante est faisable et rentable pendant les premières étapes de l'invasion, une telle solution devrait avoir priorité.

Pour que des mesures prophylactiques d'urgence puissent être prises rapidement, les dispositions réglementaires doivent être préalablement en place et les fonctionnaires responsables doivent les connaître. La rapidité revêt une importance cruciale dans des milieux aquatiques, marins ou d'eau douce, où les organismes envahissants se propagent rapidement et qui ne peuvent faire l'objet de nombre d'options d'éradication possibles en milieu terrestre.

Exemple 32: Examen d'un cas d'utilisation des pouvoirs des autorités afin de prendre des mesures de riposte rapide

Récemment, des spécimens de *Mytilopsis sp.*, un organisme connu comme envahisseur dans certains ports d'Asie du Sud-est et proche taxonomiquement de la tristement célèbre moule zébrée, ont été trouvés dans une marina près de Darwin, en Australie. En vertu de la loi de la pêche du Territoire du Nord, l'administration responsable de la pêche a les pouvoirs nécessaires afin d'entrer dans des propriétés privées, de saisir et, le cas échéant, de détruire des biens de propriété privée. Le Gouvernement du Territoire a pu ainsi déclarer la marina touchée zone sinistrée nationale deux jours après avoir été informé de la situation. En vertu de la législation, les fonctionnaires nationaux de quarantaine sont investis des mêmes pouvoirs une fois que l'organisme a été inscrit sur les listes noires.

Une quarantaine précoce a été considérée essentielle aux fins d'une éradication effective. 420 bateaux de toutes sortes, ayant séjourné dans la zone potentiellement contaminée au cours des quatre mois précédant l'événement, furent localisés et inspectés. Huit voiliers contaminés ont été trouvés en dehors de la marina; ils ont été mis à sec, les mouillages qu'ils avaient utilisés ont été inspectés et deux autres marinas ont été fermées. Les bateaux de pêche ayant mouillé dans ces autres marinas ont été inspectés au large.

Sans ces mesures d'une grande ampleur, la moule n'aurait pas pu être éradiquée. Quelques réflexions s'imposent à ce propos:

- la plupart des états australiens ne disposent pas d'une législation de ce type et n'auraient pas pu prendre de telles mesures;
- la plupart des marinas ne gardent pas trace des entrées et des sorties des voiliers qui y mouillent. Les bateaux de plaisance étrangers entrant dans des eaux australiennes reçoivent un permis de croisière qui leur permet d'aller partout et il ne sont pas tenus de donner des informations sur leurs ports d'escale;
- les marinas de Darwin sont équipées d'une double écluse à l'entrée, ce qui n'est nullement courant. Les éclusiers enregistrent les noms des navires qui y passent. Si l'invasion avait eu lieu dans une marina non équipée d'écluses, il aurait été difficile de mettre en place une quarantaine effective.

(Bax, 2000).

La boîte à outils juridique devrait dans la mesure du possible doter les autorités responsables de pouvoirs d'inspection, de saisie, de désinfection des équipements, de destruction des matériels contaminés; d'utilisation de moyens de lutte chimique ou autre contre les envahisseurs; de fermeture de certaines zones à la navigation ou au trafic (définition d'un périmètre de quarantaine ou de sécurité); d'interdiction ou de réglementation du transfert de matériel vivant de zones "contaminées" vers des zones "propres" et, dans un contexte maritime, d'interdiction de mouillage et de mise à disposition d'autres points de mouillage. La combinaison adaptée d'outils variera bien entendu dans chaque cas.

Dans certaines situations, il peut s'avérer souhaitable d'associer des outils réglementaires à des incitations économiques, afin d'améliorer le respect des dispositions. Dans des marinas de plaisance, l'on peut ainsi moduler les tarifs de mouillage ou même autoriser un mouillage gratuit en dehors des zones à risque.

Exemples nationaux

En Nouvelle-Zélande, un état de "crise de biosécurité" peut être déclaré par le Gouverneur Général sur recommandation d'un ministre. Dans les zones couvertes par cet état d'urgence, le ministère compétent sera habilité à prendre toutes mesures nécessaires ou souhaitables afin de prévenir la propagation de l'organisme ou de l'éradiquer, y compris la mise sous séquestre de biens, de bâtiments, de navires ou d'aéronefs. Une telle déclaration reste en vigueur pendant quatre mois, à moins qu'elle ne soit révoquée ou reconduite par le Parlement (chapitre VII, Loi sur la biosécurité de 1993). Elle est soumise à des conditions très strictes :

- l'organisme devant être géré ou éradiqué doit avoir un fort potentiel de nuisance, pouvant occasionner des dommages économiques et/ou environnementaux importants s'il réussit à s'implanter;

- la prise de mesures immédiates de lutte contre l'organisme concerné doit être guidée par l'intérêt public;
- cette procédure doit représenter la seule modalité permettant d'obtenir les pouvoirs nécessaires pour gérer ou éradiquer l'organisme concerné.

Dans la plupart des cas, les pouvoirs conférés par les stratégies de gestion d'organismes nuisibles

devraient suffire (Christensen, 1999, voir ci-dessous).

Dans le Territoire du Nord de l'Australie, l'administration responsable de la pêche bénéficie de pouvoirs étendus lui permettant de prendre des mesures de riposte rapide en vertu de la législation sur la pêche (voir exemple 32).

6.2.3 Planification stratégique pour le confinement et le contrôle à long terme

Sur une durée plus longue, les enjeux liés à la gestion et au contrôle des espèces exotiques devraient faire partie d'une démarche stratégique comportant une planification transparente et participative. Ceci revêt une importance particulière lorsque l'espèce exotique implantée est bénéfique du point de vue économique, social ou culturel, notamment lorsqu'elle est exploitée parce qu'elle fournit des fruits, du fourrage, des herbes, du bois, du bois de chauffage; qu'elle contribue à lutter contre l'érosion des sols ou qu'elle est employée à des utilisations ornementales (Fowler, 1999). Les avis contraires doivent avoir l'occasion de s'exprimer. Si l'on prend la décision de lutter contre l'espèce en question, la population locale doit, dans la mesure du possible, être impliquée dans la mise au point de plans de gestion et dans la mise en œuvre des mesures retenues. C'est déjà le cas, notamment, dans un certain nombre de pays africains touchés par l'invasion de la jacinthe d'eau (Forum mondial de la biodiversité, 1999).

Des stratégies de gestion peuvent être élaborées au niveau national ou régional pour des projets à grande échelle (par exemple, le programme sud-africain *Working for Water*; voir l'exemple 35) ou pour des sites ou des espèces spécifiques. La législation doit comporter des dispositions relatives à l'analyse du risque et à des études d'impact sur l'environnement de différentes méthodes de lutte contre les envahisseurs (voir l'exemple 33).

Exemples nationaux

En Nouvelle-Zélande, les "stratégies de gestion de nuisibles" (SGN) représentent l'outil principal d'éradication ou de lutte contre des espèces envahissantes introduites ou déjà implantées. Ces stratégies peuvent être mises au point sur le plan national ou régional et contribuent à définir les compétences de chacun en matière fiscale, opérationnelle et de gestion.

S'il s'agit d'une SGN nationale, une proposition est présentée et rendue publique par le Ministre. Les acteurs et les parties intéressées peuvent sou-

mettre à leur tour des commentaires ou des propositions par écrit. Si le Ministre estime que l'opinion est contraire au projet, une Commission d'enquête doit être constituée afin d'examiner la proposition. Par la suite, lorsque le Ministre est satisfait de la dernière mouture, il/elle soumet la proposition au Gouverneur Général en recommandant l'adoption de la Stratégie (articles 56-70, Loi sur la biosécurité, 1993).

Une stratégie régionale peut être élaborée par toute personne ou organisation agréée par le Conseil régional concerné. Ce dernier rend la proposition publique, sollicite des commentaires et des propositions; une audition, animée par le Conseil régional ou par un commissaire nommé à cette fin, doit avoir lieu. Le Conseil régional doit rendre publique sa décision, ainsi que la proposition définitive de stratégie. Les auteurs d'amendements éventuels doivent être notifiés de la décision du Conseil et peuvent saisir le Tribunal de l'environnement. Une stratégie régionale de gestion des nuisibles doit être révisée après cinq ans. Dans la période intermédiaire, des amendements mineurs peuvent y être portés, à condition que cela ne porte pas atteinte de façon sensible aux droits et aux obligations de quelque personne que ce soit (articles 71-83, Loi sur la biosécurité de 1993).

Les stratégies de gestion des nuisibles représentent, pour plusieurs raisons, un choix plus avantageux que l'exercice direct des pouvoirs par l'administration dans le contexte d'un "état de crise" (Christensen, 1999). En effet, l'organe de gestion et les responsables des mesures de lutte ou d'éradication ne doivent pas être obligatoirement des fonctionnaires ou des administrations de l'Etat. Les tâches et les obligations peuvent être attribuées de façon ciblée.

Les indemnités dues en cas de dommages dans le cadre de l'exercice de pouvoirs statutaires peuvent varier selon les cas. L'on peut aussi se procurer des contributions financières par l'intermédiaire de taxes.

Exemple 33 Lutte contre les espèces exotiques envahissantes: un choix d'outils

Le choix des méthodes de lutte dépendra des circonstances et d'une évaluation des coûts environnementaux, sociaux et économiques à long terme. Ces méthodes doivent être fondées sur une base de données scientifiques la plus large possible.

- Méthodes mécaniques : arrachage à la main, débroussaillage à la machine (moissonneuses...) (cela a été le cas pour la jacinthe aquatique), emploi d'armes à feu (notamment pour les grands mammifères) ou de pièges (certains vertébrés ou des insectes).
- Méthodes chimiques : emploi d'herbicides et d'insecticides. Il faudra s'assurer que seules les espèces cibles sont touchées et essayer d'empêcher que les organismes deviennent résistants.
- Méthodes biologiques : recours intentionnel à des ennemis naturels de l'espèce envahissante cible ou à d'autres méthodes, notamment l'introduction massive de mâles stériles de l'espèce cible, la constitution d'une résistance à l'espèce envahissante chez les espèces hôtes, la mise en liberté d'ennemis naturels afin de lutter contre l'espèce envahissante. La lutte biologique peut contribuer à l'élimination à long terme de l'espèce indésirable sans coûts récurrents. Elle devrait être mise en place conformément à la réglementation en vigueur, aux normes internationales et aux analyses préalables du risque (voir 2.4.4).
- Gestion de l'habitat : techniques de brûlage dirigé, de pâturage...
- Gestion intégrée des nuisibles : une combinaison des méthodes décrites ci-dessus, fondée sur la recherche écologique, un suivi régulier et une coordination attentive.

(Wittenberg, 2000 et Howard, 2000)

En Australie, la loi de conservation de la nature et de protection de la biodiversité du Commonwealth (*Commonwealth Environment Protection and Biodiversity Conservation Act*, 1999) fixe des mesures détaillées de planification afin de réduire, d'éliminer ou de prévenir les effets des espèces exotiques figurant sur les listes de biodiversité du territoire australien (article 301A). Tous les plans doivent tenir compte du principe de précaution (article 391) et ont force obligatoire pour le gouvernement et les administrations du Commonwealth. Une disposition nous paraît d'un intérêt particulier. Lorsqu'un plan de remise en état (pour des espèces figurant sur les listes et des communautés écologiques menacées) ou

un plan de lutte contre des processus dangereux, stipulent qu'une espèce exotique *menacée dans un pays où se trouve son habitat d'origine* (nous ajoutons les italiques) doit être éradiquée, le gouvernement du Commonwealth doit proposer des stocks de cette espèce au pays en question avant de procéder à l'éradication (article 272). Des conditions semblables s'appliquent lorsque les dispositions d'éradication font partie de plans de conservation de la faune et de la flore sauvages concernant des espèces migratrices ou marines portées sur les listes de protection, des espèces de cétacés présentes dans le Sanctuaire australien des baleines et des "espèces dépendantes de la conservation" (articles 285-8).

6.2.4 Dispositions réglementaires et mesures incitatives de lutte contre les animaux exotiques

La législation peut inclure des dispositions de lutte contre des mammifères et des oiseaux envahissants en les classant officiellement "espèces non protégées", "nuisibles" ou "espèces nocives" et en autorisant leur élimination, chasse ou piégeage de façon saisonnière ou permanente.

Des réglementations de ce genre sont en vigueur dans plusieurs pays européens pour le ragondin américain (*coypu*), le vison américain, le raton

laveur et les chats sauvages. Ces mesures peuvent être volontaires ou obligatoires.

Des recommandations spécifiques relatives à l'éradication de certaines espèces ont été formulées par le Comité permanent de la Convention de Berne en 1999. Même si elles s'appliquent pour l'essentiel aux Parties à la Convention, elles présentent aussi un intérêt dans un contexte plus large (voir Exemple 34).

Exemple 34 **Recommandations pour l'éradication de vertébrés terrestres non-indigènes**

- Les méthodes d'éradication devraient être, dans toute la mesure du possible, sélectives, éthiques et dénuées de cruauté. Elles doivent s'adapter au but poursuivi, à savoir l'élimination définitive de l'espèce envahissante.
- Les animaux sauvages appartenant à des espèces domestiques et les espèces exotiques commerciales (le rat, *Rattus rattus*, la souris, *Mus musculus*...) peuvent s'avérer particulièrement agressifs et nuisibles pour l'environnement naturel, notamment dans des îles; leur élimination doit donc représenter une option de gestion dans certaines circonstances.
- Lorsque l'éradication de populations est possible, il faudra également surveiller les effets de cette éradication sur la faune et la flore indigènes.
- Les Etats devraient solliciter la participation et la coopération de toutes les parties intéressées, y compris les organisations et les opérateurs privés qui étaient à l'origine d'introductions volontaires, ainsi que les autorités locales et régionales et la communauté scientifique.
- Les opérations d'éradication devraient être accompagnées de campagnes de sensibilisation et d'éducation, afin d'informer le public des dangers que comportent les espèces introduites exotiques pour la vie sauvage autochtone et pour ses habitats naturels.

(Comité permanent de la Convention de Berne, 19^e réunion, décembre 1999).

Les opérations de lutte devraient comporter, dans l'idéal, des mesures réglementaires et volontaires afin d'impliquer autant que possible les groupes responsables des introductions et ceux touchés par les effets des invasions. Les communautés autochtones et les populations locales, ainsi que les usagers des terres, sont souvent les mieux placés pour surveiller l'impact de l'arrivée d'espèces exotiques sur les écosystèmes locaux, pour détecter le début d'invasions et pour prendre part activement aux activités d'atténuation.

Des compétences fixées par la législation seront nécessaires afin d'établir les critères et les conditions de création et d'attribution de récompenses ou d'incitations financières liées à la lutte contre les espèces envahissantes.

Pour les animaux exotiques, des primes sont parfois octroyées pour la capture ou la destruction d'espèces cibles. Ces systèmes sont susceptibles de promouvoir une plus grande implication des populations locales dans les activités d'éradication et de lutte. Cependant, il peut s'avérer délicat de fixer les prix (Corn, 1999). En effet, les primes doivent être suffisamment élevées pour avoir un caractère incitatif et produire des effets sensibles sur l'espèce cible. D'un autre côté, si elles sont trop élevées, elles peuvent devenir une incitation "perverse" à ralentir le rythme de la lutte afin de s'assurer une source de revenus pendant une période plus longue...

Un système de primes a été mis en place à Samoa dans les années 1980, afin de lutter contre l'escargot africain (quelques centimes par escargot tué). Il

a été mis fin à l'opération lorsque l'on a constaté que l'on élevait des escargots dans ce but. En revanche, les voitures importées des territoires américains sont désinfectées à la vapeur afin d'écartier le risque de nouvelles introductions.

En conclusion, un système efficace de primes devrait être fondé sur des critères précis d'attribution, des engagements quantitatifs et une vérification du respect des règles.

Exemples nationaux

En Hongrie, la Direction de conservation de la nature peut ordonner l'élimination d'espèces exotiques ou non naturalisées. Les titulaires de permis de chasse peuvent être tenus de réduire ou de liquider les populations de ces espèces (articles 12-13, Loi de conservation de la nature, 1996).

En Argentine, la chasse aux espèces exotiques envahissantes est aussi autorisée à des fins de lutte (Décret n° 666/97). A l'intérieur des aires protégées, l'administration des parcs nationaux peut autoriser la chasse, la pêche récréative ou l'éradication d'espèces exotiques en raison de considérations biologiques, techniques ou scientifiques. La chasse commerciale, cependant, reste soumise à des études d'impact sur l'environnement (Résolution n° 16/94).

Dans l'Ile Maurice, dans des aires gérées pour la conservation, le cerf de Java est abattu par des volontaires, sous le contrôle du personnel des parcs nationaux; la viande est vendue à une entreprise agréée par contrat. Les singes exotiques, qui por-

tent atteinte à la biodiversité des forêts naturelles et dispersent les graines de plantes exotiques envahissantes, font l'objet d'un contrôle mené par deux sociétés qui exportent des singes pour la recherche médicale. Dans les aires protégées, les singes sont capturés au moyen de pièges à la demande des responsables de la gestion; dans les terrains agricoles, à la demande des agriculteurs (Mungroo, 1999).

Les incitations liées à l'exploitation d'espèces envahissantes à des fins économiques représen-

tent un problème épineux nécessitant des recherches plus approfondies. En 1999, par exemple, le ministère californien chargé de la chasse et de la pêche n'avait pas encore tranché sur l'opportunité d'autoriser le prélèvement du crabe exotique chinois *Eriocheir sinensis* à des fins commerciales, ne sachant si cette décision pouvait contribuer à réduire leur nombre ou, au contraire, à encourager d'autres introductions à l'avenir (Corn, 1999).

6.2.5 Dispositions réglementaires et mesures incitatives de lutte contre les végétaux exotiques

D'un point de vue juridique, il est plus difficile de mettre en place des dispositions relatives à l'éradication et à la lutte contre les végétaux exotiques, notamment lorsque ceux-ci se trouvent sur des terrains privés et/ou qu'il s'agit de cultures commerciales d'espèces exotiques faisant partie de pratiques commerciales établies de longue date.

Tandis que les animaux sauvages ont habituellement le statut de *res communis* ou de *res nullius*, dans nombre de régimes juridiques les plantes, attachées à la terre, semblent être uniquement l'affaire du propriétaire, qui peut en faire ce qu'il/elle veut, à moins qu'elles soient soumises à des règles spécifiques de protection, de gestion ou de destruction.

Un nombre croissant de pays ont adopté des dispositions spécifiques, en général dans le cadre de la législation agricole ou forestière, faisant obligation aux propriétaires ou occupants d'éliminer toutes les "mauvaises herbes nocives" ou "plantes envahissantes" et d'empêcher leur propagation vers les terrains voisins. Ces textes prévoient parfois la promulgation d'arrêtés ou d'ordonnances d'éradication et de lutte pour des sites spécifiques (voir exemples ci-dessous).

Lors de l'élaboration de stratégies de gestion pour les plantes envahissantes, les mesures d'incitation devraient retenir davantage l'attention. Nous avons constaté précédemment (voir 1.2) que des pratiques non durables de gestion des sols et de défrichement contribuent aux invasions. Logiquement, il faudrait encourager des pratiques durables de gestion et de remise en état de la végétation indigène, au moyen de subventions directes, d'exonérations fiscales ou d'instruments liés au marché, afin de renforcer la capacité de récupération des écosystèmes et de soutenir les opérations d'éradication et de lutte (Bean, 1996). L'expérience et les droits acquis des communautés autochtones et des populations locales, d'autres propriétaires fonciers, occupants des terres et

autres parties intéressées, devraient être dûment pris en compte et mis à profit dans ce but (Forum mondial de la biodiversité, 1999).

Les incitations employées dans d'autres domaines de la gestion de l'environnement (conservation des habitats, gestion de la végétation indigène et mesures agro-environnementales) pourraient être adaptées à ces objectifs. Parmi les modalités possibles, l'on peut citer:

- des accords contractuels de gestion pour l'éradication d'espèces spécifiques et l'entretien ultérieur des terres pendant une période définie (paiements en fonction des résultats ou "produits");
- exonération ou réduction des taxes foncières en échange d'engagements semblables;
- mécanismes d'incitation croisée, en vertu desquels les aides ou subventions agricoles seraient liées à des objectifs définis d'un commun accord, relatifs à la gestion des sols ou à la lutte contre des espèces envahissantes.

Dans tous les cas, le non-respect des conditions impliquerait l'obligation de rembourser les montants encaissés ou le retrait des exonérations fiscales.

Les mesures réglementaires et d'incitation peuvent être combinées afin de réduire l'utilisation de plantes exotiques dans des opérations paysagères, de repeuplement et de remise en état, avec une attention particulière portée aux projets de développement du tourisme. Des incitations ciblées peuvent contribuer à renforcer l'offre et l'utilisation d'espèces végétales indigènes à ces fins. De telles mesures pourraient encourager les pépinières à cultiver des espèces indigènes, peut-être en conjonction avec de nouveaux systèmes de certification. Dans certains cas, il ne sera pas possible d'imposer des contraintes réglementaires avant de s'assurer de la disponibilité de semis indigènes (Baldacchino, 1996).

Un partage volontaire des coûts entre les propriétaires fonciers, les collectivités locales et les Etats peut représenter un moyen utile de financement des actions de lutte. De tels mécanismes ont été mis en œuvre aux Etats-Unis afin d'éradiquer l'euphorbe feuillue (*Euphorbia esula*), une plante envahissante qui prend toute la place dans les prairies et les pâturages, chasse ainsi les autres espèces, empêche le pâturage, réduit considérablement la valeur des terres et menace de ce fait l'emploi agricole (Corn, 1999).

Exemples nationaux

Conformément à la loi polonaise sur la sylviculture de 1991, tous les propriétaires forestiers sont tenus d'éradiquer des espèces nuisibles si elles deviennent envahissantes, ainsi que de détecter et de prévenir les invasions d'espèces nuisibles. Les autorités administratives de district (*Starostwo*) sont chargées de veiller au respect de ces dispositions. Leurs décisions sont, si nécessaire, soumises au contrôle juridictionnel de tribunaux administratifs d'un grade plus élevé (Krzywkowka, 1999).

En vertu de la loi sud-africaine de conservation des ressources agricoles (*Conservation of Agricultural Resources Act*, 1983), le Ministre a des pouvoirs réglementaires étendus lui permettant de déclarer toute plante (ou graine, ou partie végétative de la plante susceptible d'une reproduction sexuelle) "plante envahissante" ou "mauvaise herbe" (article 2(3)). La déclaration peut s'appliquer à l'ensemble ou à une partie du territoire national. Des agents des administrations locales sont autorisés à se rendre sur les lieux et à vérifier la présence éventuelle d'envahisseurs (article 18). Le Ministre peut prescrire des mesures de lutte contre les végétaux envahissants ayant force obligatoire pour les propriétaires fonciers et les usagers des ressources, y compris les exploitants en bois ou d'autres matières biologiques, ainsi que pour les autorités locales. La vente ou la propagation de végétaux déclarés nuisibles, même par le biais de produits agricoles ou du bétail, est une infraction pénale (article 5).

Les règlements pris en application de la loi en 2000 classent les plantes exotiques envahissantes en trois catégories avec des dispositions de gestion adaptées: les mauvaises herbes (considérées comme les plus dangereuses), les plantes envahissantes ayant une valeur commerciale et celles ayant une valeur ornementale. Les zones riveraines doivent être exemptes de tout végétal envahissant.

Des subventions peuvent être accordées, conformément à cette loi, pour lutter contre les mauvaises herbes ou les plantes envahissantes, de même que pour l'acquisition d'herbicides et pour payer des services d'experts. Les propriétaires

fonciers et les usagers doivent se conformer aux conditions du plan afin d'avoir le droit de demander des subventions; ils devront rembourser les montants encaissés s'ils ne s'y conforment pas par la suite.

Dans la province de Mpumalanga (Afrique du Sud), le propriétaire ou l'occupant des terres envahies par des végétaux qui menacent la biodiversité naturelle doivent prendre des mesures afin de les éradiquer ou de les détruire. Le non-respect de ces dispositions constitue une infraction pénale (*Mpumalanga National Conservation Act*, 1998).

Les exploitants forestiers d'Afrique du Sud ont mis au point un code environnemental de bonne conduite cherchant à gérer la propagation de plantes exotiques. Ce code recommande que les plantations commerciales soient éloignées de 20-30 mètres au moins des zones humides et des rives de cours d'eau. Ces zones tampon devraient rester exemptes de toute plante exotique.

L'état d'Hawaii a mis en place des procédures détaillées d'éradication et de lutte contre des invasions de nuisibles. Si la faisabilité est acquise, l'administration compétente doit choisir des méthodes causant le moins de dégâts possibles aux cultures et aux biens. Elle doit notifier le propriétaire et l'occupant des terres contaminées, les informer des caractéristiques de la contamination et des procédures et modalités proposées en matière de lutte ou d'éradication. Elle peut conclure un accord avec le propriétaire ou l'occupant afin de mener à bien ces opérations. Autrement, elle peut s'en charger elle-même, à condition qu'il n'en résulte pas un bénéfice matériel ou financier pour le propriétaire, l'occupant ou le locataire des terres. L'administration doit se charger de ces opérations si l'invasion s'est produite sur des terres de propriété publique ne se trouvant pas louées ou sous le contrôle de personnes ou de sociétés privées (Statuts révisés, articles 152-6; voir aussi 4.7).

La notion d'"aire de gestion de nuisibles végétaux" est apparue pour la première fois au Grand Yellowstone, dans l'état du Wyoming (Etats-Unis). Un comité local, de l'état ou régional, est créé afin de lutter contre les nuisibles ou les mauvaises herbes infestant des terres publiques et privées et présents dans plusieurs territoires. La désignation de telles aires fournit un mécanisme utile de coopération entre différentes administrations ou organismes autour d'un problème commun et permet de partager les coûts et d'échanger des informations et du savoir-faire (Westbrook, 1999).

Exemple 35 : Le Programme Working for Water en Afrique du Sud

Ce programme, le plus important qui ait été mis en place en Afrique en matière de gestion d'écosystèmes, associe le contrôle à une grande échelle à l'éradication d'arbres exotiques envahissants dans les bassins supérieurs des cours d'eau. Il a été lancé en 1995 avec une dotation de 25 millions de rands mise à disposition par le gouvernement sud-africain. Il a pour but de lutter contre les espèces exotiques envahissantes en Afrique du Sud pendant vingt ans et de les éradiquer.

Ses objectifs principaux sont notamment :

- une meilleure sécurité des ressources en eau grâce à la lutte contre les végétaux exotiques envahissants;
- la remise en état des capacités agricoles et la sécurité agricole;
- la sauvegarde des propriétés écologiques des écosystèmes;
- des avantages pour les collectivités, dans le cadre d'un programme de travaux publics à forte composante locale;
- des avantages économiques liés à l'élimination des végétaux envahissants;
- la mise en place de partenariats sectoriels.

Une analyse coût/rendement a été menée préalablement à la mise au point du Programme. Elle a montré que l'élimination d'exotiques à forte consommation d'eau améliorerait la fourniture d'eau par l'écosystème, tout en étant plus rentable que la construction de barrages ou la mise en place d'autres travaux. L'étude a également trouvé que la fourniture de services par l'écosystème et le développement économique et social étaient liés. Dans une première phase, 7 000 emplois ont été créés dans le cadre de travaux de débroussaillage à forte composante de main d'œuvre; en mars 1998, le nombre d'emplois créés atteignait 35 000. Cet effet sur l'emploi a attiré des fonds du secteur privé et d'organismes internationaux d'aide.

La loi sur l'eau d'Afrique du Sud (*Water Act*, 1998) lie de façon plus précise la gestion des bassins versants et la lutte contre les plantes envahissantes. En effet, les agences de gestion de bassin ont à l'heure actuelle des compétences en matière de lutte contre les végétaux exotiques en raison de l'impact de ces derniers sur les ressources en eau et, par voie de conséquence, sur la capacité du bassin à fournir ces ressources. La loi établit un système de paiement s'étendant à tous les usages de l'eau, à tous les points du cycle hydrologique. Certaines activités, notamment les plantations sylvicoles, ont été classées "activités réduisant le débit d'eau". Les personnes physiques ou morales impliquées dans ces activités peuvent se voir facturer la consommation d'eau y afférente.

Plan d'activités du Programme "Working for Water" (1999-2003); Wilgen, 1999)

Un certain nombre de pays s'est doté de dispositions juridiques permettant de prendre des arrêtés de lutte et d'éradication relatifs à des sites spécifiques:

- L'état d'Hawaii a désigné un ensemble d'aires d'intérêt écologique qui doivent rester exemptes de faune et de flore exotiques.
- A Cape Floral Kingdom, en Afrique du Sud, un décret-loi du 9 août 1985 stipule que les *Acacia spp.* et *Hakea spp.* doivent être éradiquées, ainsi que toute autre espèce exotique envahissante mettant en danger la survie des espèces de flore indigène.
- Huit aires de gestion pour la conservation ont été créées à l'île Maurice, afin de préserver les ressources génétiques de la flore dans des communautés végétales représentatives. Les espèces de plantes exotiques sont systématiquement éliminées, soit directement, par l'administration des parcs nationaux et de la conservation, soit sous contrat, par des ONG et des volontaires (Mungroo, 1999).
- Un programme de réduction des espèces envahissantes est géré aux Iles Galapagos (Equateur) par le World Wide Fund for Nature avec un financement de la Fondation des Nations-Unies.
- Le Programme *Working for Water* en Afrique du Sud représente un exemple ambitieux d'une action de lutte contre les espèces exotiques envahissantes fondée sur des incitations (voir exemple 35).

6.3 Des dispositions encourageant la remise en état de la biodiversité indigène

La gestion des espèces exotiques envahissantes est une composante de l'ensemble des politiques nécessaires afin de sauvegarder la diversité biologique. La lutte contre les espèces exotiques qui mettent en danger les espèces, les habitats et les écosystèmes indigènes est un préalable indispensable afin de maintenir ces derniers dans un état de conservation favorable ou de les y remettre sur le long terme.

La législation traitant des espèces exotiques envahissantes est pour l'essentiel restrictive. Il s'agit d'exclure les espèces susceptibles de porter atteinte à la biodiversité autochtone et d'atténuer les effets causés par des espèces nouvellement introduites ou établies de longue date. Dans la mesure du possible, le cadre juridique devrait être élargi afin d'inclure des mesures positives destinées à sauvegarder et à améliorer la biodiversité autochtone. Les outils employés à cette fin sont notamment :

- des mesures de réintroduction ou de réimplantation de populations d'espèces indi-

gènes autrefois présentes sur l'ensemble ou sur une partie du territoire national;

- des mesures de remise en état des habitats et des écosystèmes naturels dégradés suite à des invasions d'espèces exotiques.

Des mesures de remise en état peuvent aussi être élaborées afin de renverser des processus de désertification, d'érosion ou d'envasement. Dans certains cas, une seule réintroduction peut entraîner des effets bénéfiques multiples. L'on peut mentionner à ce propos l'exemple de la réintroduction proposée de la tortue géante dans l'île Maurice, où elle était éteinte depuis plusieurs siècles. Même si la végétation de l'île était dans de nombreux cas devenue résistante à la tortue, des végétaux exotiques, notamment *Leucaena leucocephala*, avaient envahi certains sites. Apparemment, ces exotiques sont appréciées par les tortues, qui deviendraient ainsi des agents de lutte biologique contre les plantes envahissantes (Fowler, 1999).

6.3.1 La réintroduction ou la réimplantation d'espèces indigènes

La "réintroduction" est généralement définie comme une tentative de réimplanter une espèce dans une zone faisant partie de son aire historique de répartition, mais où elle s'était éteinte ou dont elle avait été extirpée (UICN, 1999). D'après certains auteurs, "réimplantation" serait un terme mieux adapté lorsqu'il s'agit de désigner des espèces autrefois présentes dans le territoire en question.

La réintroduction d'une espèce en provenance d'autres secteurs de son aire de répartition peut représenter une initiative souhaitable dans certains cas, afin de sauver une espèce menacée d'extinction et de renforcer la biodiversité indigène. Elle doit toutefois s'opérer dans des conditions strictement définies, car elle implique des impacts directs ou indirects sur la faune et la flore déjà présentes dans les sites désignés pour la réintroduction. Des précautions spécifiques doivent être prises afin de s'assurer que les spécimens réintroduits appartiennent bien à la sous-espèce éteinte (lorsque c'était le cas) et de réduire le risque de croisement avec les sous-espèces cultivées ou domestiques.

Sur le plan national, les termes "réintroduction" ou "réimplantation" sont rarement définis. Nombre de législations soumettent les réintroductions aux mêmes règles que les introductions, ou les ignorent complètement. Dans ce dernier cas, les réintroductions ne pourront faire l'objet d'une réglementation que si l'espèce est protégée et si son importation,

possession et transport font l'objet de contrôles. Ce serait notamment le cas pour les espèces figurant à l'Annexe I de la CITES.

Les législations doivent établir des procédures et des conditions d'évaluation et de suivi des plans de réintroduction d'espèces. Nous proposons ci-dessous une liste de dispositions possibles, fondées pour la plupart sur des recommandations ou des lignes directrices adoptées au niveau international (voir de Klemm, 1996) :

- Un permis des autorités nationales de conservation devrait être requis pour toute opération de réintroduction d'espèces sur une partie du territoire national où elles ne se manifestent plus.
- Chaque Etat ou collectivité territoriale devrait consulter ses homologues voisins dans tous les cas où les réintroductions proposées sont susceptibles d'avoir des effets transfrontaliers et, dans la mesure du possible, assurer une coordination des réintroductions dans les pays ou collectivités territoriales concernés (la Recommandation R (85) 15 du Comité des Ministres du Conseil de l'Europe contient des recommandations à cet effet).
- Les causes de l'extinction précédente ne doivent pas subsister; les besoins de l'espèce en

matière d'habitat doivent être satisfaits; les spécimens réintroduits doivent être le plus proches possible, par la race ou le type, de ceux d'origine et, idéalement, de la même race que la population indigène d'origine. Si ces conditions ne sont pas remplies, aucun permis ne devrait être délivré (critères UICN, 1987).

- Des permis ne devraient pas être délivrés pour des spécimens porteurs de maladies ou d'agents pathogènes.
- La réintroduction ne devrait pas occasionner de dommages importants à l'agriculture ou à la sylviculture.
- La procédure d'examen préalable à la délivrance des permis devrait comporter une évaluation des impacts sociaux, économiques et environnementaux; une consultation avec un organe scientifique désigné à cette fin et des auditions publiques ou des consultations avec les parties intéressées, les autorités locales et les propriétaires fonciers.
- Toute réintroduction effectuée sans le permis correspondant ou en contravention aux conditions du permis devrait être passible de pénalités.
- Les auteurs d'introductions illicites devraient être responsables des dommages causés et supporter les coûts de toute mesure d'éradication qui s'avèrerait nécessaire.
- Les espèces réintroduites devraient bénéficier d'une protection, avec des dérogations possibles en cas de dommages importants. La capture ou l'abattage de spécimens introduits ne devrait être réalisé que par les autorités de conservation de la nature ou sous leur contrôle.
- Des indemnités devraient être prévues dans le cas de dommages causés par les réintroductions autorisées.

6.3.2 Remise en état des habitats et des écosystèmes dégradés

En droit international et dans les législations nationales, une importance croissante est accordée aux mesures de remise en état de sites dégradés et de restauration des fonctions des écosystèmes. La lutte contre les espèces envahissantes est perçue comme faisant partie intégrante de l'ensemble de mesures de remise en état ou de restauration des habitats.

Dans une optique plus large, des mesures positives impliquant des espèces indigènes et visant la ges-

Exemples nationaux

En Nouvelle-Zélande, la procédure légale de réintroduction d'une espèce indigène est identique à celle mise en place pour les "nouveaux organismes", si l'espèce n'était pas présente en Nouvelle-Zélande le 29 juillet 1988 (date établie par la loi de 1996). Il s'agit d'une démarche viable dans un Etat insulaire, puisqu'il n'y a pas d'indications relatives aux espèces indigènes présentes dans d'autres Etats mais ne se manifestant pas en Nouvelle-Zélande.

En Hongrie, des permis spécifiques sont requis pour les réintroductions d'espèces de la faune sauvage ainsi que pour l'introduction d'espèces protégées de faune et de flore. Un permis est également nécessaire afin de procéder au repeuplement de toute espèce de faune protégée en vertu de la législation nationale ou du droit international au moyen de spécimens provenant de populations étrangères (Loi sur la conservation de la nature de 1996).

La loi fédérale allemande sur la conservation de la nature de 1987 prévoit des dispositions de réintroduction dans son Chapitre 5, relatif à la protection et à la gestion d'espèces de faune et de flore sauvages. La protection des espèces englobe la protection et la gestion des espèces sauvages dans leur diversité naturelle et évolutive le long de l'histoire. Elle comporte spécifiquement "l'installation d'animaux et de plantes d'espèces sauvages déplacées dans des biotopes adaptés à l'intérieur des aires où elles se manifestent naturellement" (article 20).

Un permis est requis pour la mise en liberté ou l'installation de toute espèce indigène éteinte ou déplacée. Cependant, cette disposition peut poser des problèmes en raison de la définition d'"indigène" fournie par la loi (voir 4.2). Cette définition comprend les espèces indigènes autrefois présentes sur le territoire, mais également des espèces exotiques s'y étant implantées dans le passé; le permis de réintroduction serait donc requis pour les deux catégories d'espèces (Gündling, 1999). Du point de vue biologique, cependant, seule la première catégorie est "indigène" au sens strict du terme et en conséquence susceptible d'être réintroduite.

tion et la remise en état des écosystèmes devraient venir contrebalancer les contraintes réglementaires liées aux invasions. Nous donnons par la suite quelques exemples illustrant la mise en œuvre de cette approche sur le plan national et régional.

Exemples nationaux

Il a été recommandé aux pays européens de promouvoir l'utilisation d'espèces de la flore indigène

de provenance locale connue lors de la création ou de la remise en état d'habitats (Première conférence européenne pour la conservation de la flore sauvage; *Planta Europaea*, septembre 1995). La même Conférence a attiré l'attention sur les risques que comporte l'utilisation d'espèces exotiques pour des opérations de repeuplement dans le cadre de plans de remise en état d'habitats financés par l'Union Européenne au titre des réglementations agricoles et de l'environnement. Elle a recommandé explicitement que les programmes financés en partie par des fonds de la Politique agricole commune (PAC) de l'UE soient tenus d'employer des espèces végétales de provenance locale connue.

Un certain nombre de pays européens ont pris des mesures réglementaires à cette fin. En Suisse, des normes réglementaires ont été adoptées pour la production et l'utilisation de semences et de plantes adaptées aux conditions locales dans le cadre du développement de "zones environnementales compensatoires", ainsi que pour les plantations dans les emprises de chemin de fer, en bordure d'autoroutes et sur des terres-pleins (Commission pour la conservation de la flore sauvage, 1994). Ce système implique la vérification de l'origine locale pour différentes catégories de plantes indigènes, définies par référence à une grille de dix régions naturelles. Dans la région alpine, par exemple, les semences employées pour le repeuplement végétal doivent avoir été obtenues dans un rayon de 20 km (Lambinon, 1997).

La loi hongroise sur la conservation de la nature de 1996 stipule que le reboisement doit avoir essentiellement recours à des espèces indigènes et utiliser des techniques respectant l'environnement, lorsque les conditions de l'habitat le permettent. Des conditions plus strictes s'appliquent aux forêts se trouvant dans des "aires naturelles protégées". Dans ce cas, le reboisement doit faire appel uniquement à des espèces d'arbres indigènes se manifestant naturellement sur le site (Articles 16 et 33).

En Belgique, la Région Wallonne a révisé les listes d'espèces de flore recommandées pour la mise en œuvre de mesures agro-environnementales et subventionne les cultures d'écotypes locaux de plusieurs douzaines d'espèces (Lambinon, 1997).

Aux Etats-Unis, le Décret-loi 13112 de 1999 fait obligation aux organismes fédéraux de "veiller au rétablissement des espèces indigènes et à la remise en état de l'habitat dans des écosystèmes ayant fait l'objet d'invasions". Certains secteurs ont d'ores et déjà fixé des objectifs et des critères donnant la préférence aux espèces indigènes.

Ainsi, la réglementation adoptée par l'Office Minier OSM (*Office of Surface Mining, Reclamation and Enforcement*) dispose que les espèces intro-

duites ne peuvent être employées pour le repeuplement végétal de sites remis en valeur après fermeture d'une exploitation minière que s'il est prouvé qu'elles sont d'une utilité égale ou supérieure aux fins approuvées de cette remise en valeur ou qu'elles sont nécessaires pour assurer un couvert rapide, temporaire et stabilisant. Le remplacement d'espèces indigènes par des exotiques est soumis à autorisation de l'Office. Les espèces introduites doivent satisfaire aux conditions applicables fixées par la législation fédérale et par celle de l'état en matière de semences et d'espèces introduites et ne doivent pas inclure d'espèces venimeuses ou potentiellement toxiques (30 CFR 715.20(b), 717.20(b), 816.111(b)(5) et 817.111(b)(5), citées in Corn, 1999).

Toujours aux Etats-Unis, le Bureau fédéral de gestion des sols interdit l'emploi d'espèces de flore exotique sur des pâturages publics, à moins que les espèces indigènes ne soient pas disponibles en quantité suffisante ou ne soient pas en mesure d'assurer des conditions de fonctionnement et de santé biologique adaptées.

En Nouvelle-Zélande, la Déclaration relative à l'aménagement du littoral de 1994, émise dans le cadre de la loi sur la gestion des ressources naturelles de 1991, indique que les plans et les déclarations relatifs à l'aménagement du littoral devraient donner la préférence aux espèces indigènes pour ce qui est du repeuplement forestier et, notamment, aux stocks génétiques locaux (Politique, 3.2.10). Le Livre blanc sud-africain de 1997 sur la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité encourage également l'utilisation d'espèces indigènes locales lors de la mise en œuvre de plans de remise en état ou de repeuplement forestier.

Dans un certain nombre de pays, la réglementation permet de lutter contre les espèces exotiques envahissantes dans le cadre de plans de restauration. Ainsi, en Australie, la loi fédérale sur la protection de l'environnement et la conservation de la biodiversité de 1999 permet-elle d'inclure des dispositions d'éradication d'espèces exotiques envahissantes dans les plans de rétablissement d'espèces ou de communautés écologiques menacées (voir aussi 4.8.2.3).

Aux Etats-Unis, la loi fédérale sur les espèces menacées (*Endangered Species Act*, 1973) prévoit la mise au point de plans de remise en état pour des espèces classées dans les listes d'espèces menacées. Lorsque les espèces exotiques envahissantes mettent en danger des espèces menacées en raison de la prédation, de la compétition ou du déplacement de ces dernières, les plans de remise en état comportent habituellement des mesures d'éradication et de lutte (OTA, Congrès des Etats-Unis d'Amérique, 1993). Les juges fédéraux ont enjoint au Département res-

ponsable de l'aménagement du territoire et des ressources naturelles d'Hawaii d'éliminer les caprins et les ovins exotiques qui menaçaient l'oiseau palila, déjà en danger d'extinction (Miller, 1999).

7.0 Mesures destinées à renforcer le respect des dispositions applicables et les mécanismes de responsabilité

La législation doit contribuer à promouvoir une culture de la responsabilité civile et administrative à tous les niveaux. Des actions pédagogiques et de sensibilisation du public sont nécessaires afin de réduire les risques rencontrés dans la sphère privée et de faire évoluer les comportements et les préférences des consommateurs. A plus long terme, des

stratégies de sensibilisation des citoyens, des administrations et des entreprises commerciales sont susceptibles de contribuer au plus haut point à réduire le taux d'introductions et à lutter efficacement contre les invasions. La transparence des décisions administratives représente un élément important dans cette évolution.

7.1 Responsabilité civile et pénale

Il est important de souligner que nombre de difficultés liées aux espèces envahissantes découlent d'actions qui sont en fait interdites ou réglementées (introductions non autorisées de plantes ou d'animaux, commerce illicite d'espèces sauvages, infractions aux règlements de quarantaine). D'autres, résultant d'un comportement imprudent ou de fautes lourdes, devraient être sanctionnées par des peines proportionnelles, au pénal ou dans le domaine administratif. Des introductions involontaires peuvent découler du non respect de règles opérationnelles (par exemple des contrôles relatifs aux rejets d'eaux de ballast) et devraient aussi être considérées comme des infractions.

Selon le dispositif institutionnel national, un ou plusieurs organismes sont responsables de la surveillance et ont des pouvoirs de répression. Les missions et les obligations devraient être définies de façon précise et attribuées aux différents acteurs, inspecteurs des douanes, de l'environnement ou autres agents compétents. Un certain nombre de pouvoirs permettant de mener des enquêtes et de réprimer des infractions liées à des espèces envahissantes sont nécessaires, notamment celui de pénétrer dans les lieux, de demander des informations et des documents écrits, de prélever des échantillons et des preuves, de procéder à des saisies et de délivrer des mandats d'arrêt.

La réglementation devrait prévoir un ensemble de mécanismes de répression et de sanctions afin de renforcer les politiques de lutte contre les espèces envahissantes. Il faudrait éviter les hiatus juridiques dans les réglementations applicables et les peines doivent avoir le degré de sévérité requis afin de mettre en évidence la gravité des infractions. La législation doit comporter des dispositions permettant de prendre des mesures suspensives (pour mettre fin à des activités estimées nuisibles ou éliminer des dangers connus) et autoriser les autorités compétentes à prescrire ou à mettre en œuvre des mesures de contrôle et à se faire rembourser les coûts par le propriétaire ou l'occupant responsable. D'autres peines peuvent comporter le retrait de permis, la clôture temporai-

re ou permanente de l'établissement fautif et la confiscation de spécimens.

Une liste indicative d'infractions devrait inclure notamment :

- des infractions liées aux permis (défaut de permis, infractions aux conditions du permis...);
- des infractions opérationnelles (non respect des règles de culture ou d'élevage, des normes de sécurité, de règlements de transport...);
- le commerce illicite, national ou international, de spécimens d'espèces exotiques;
- des mises en liberté également illicites, suite au commerce précité;
- des infractions aux dispositions d'information obligatoire et de surveillance continue;
- le défaut de réalisation d'activités obligatoires de lutte et d'éradication;
- des manquements aux obligations contractuelles d'éradication et de lutte.

Le législateur devra prêter une attention toute particulière aux critères de définition de la responsabilité. Il peut s'avérer nécessaire de les moduler en fonction du type d'espèce ou d'activité concernée, eu égard aux difficultés rencontrées pour fournir des preuves.

Si la législation le permet et selon qu'il conviendra, les invasions résultant de fautes lourdes devraient être passibles de sanctions. Au Royaume-Uni, l'introduction, intentionnelle ou par suite d'une faute, d'un animal exotique ou la mise en liberté ultérieure d'un animal introduit constituent des infractions pénales (*Wildlife and Countryside Act*, 1981, amendée). Pour certaines catégories d'animaux, il devrait être possible de mettre en place des systèmes d'enregistrement et de marquage obligatoires afin de retrouver le propriétaire, mais ces dispositifs ne sont viables que pour de grands animaux captifs.

Dans certains cas, il est possible d'aller au-delà et d'imposer une responsabilité stricte pour un certain nombre d'actes impliquant l'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Par analogie avec d'autres domaines du droit de l'environnement traitant d'ac-

tivités dangereuses, cette démarche est particulièrement adaptée à des activités comportant des risques élevés de fuite ou de mise en liberté de spécimens exotiques (notamment pour des sites clos, des zoos...).

Exemples nationaux

La législation peut constituer des infractions et établir des peines spécifiques relatives aux espèces exotiques envahissantes ou bien avoir recours aux dispositions générales du droit pénal. La première solution semble préférable, car elle renforce la sécurité juridique et peut contribuer à améliorer le respect de la réglementation.

Dans l'état américain du Minnesota, la responsabilité d'une personne qui permet la mise en liberté de spécimens d'une espèce exotique est engagée pour les coûts supportés par l'état afin de capturer ou de maîtriser l'animal "et sa progéniture". En France, où des permis sont requis afin d'ouvrir des exploitations d'élevage en captivité d'espèces qui ne sont pas gibier, les éleveurs clandestins du lapin *Sylvilagus* sont tombés sous le coup de la loi. En Australie Occidentale, les animaux importés ou détenus en contrevenant aux dispositions applicables peuvent être confisqués et abattus.

Pour ce qui est des espèces exotiques de faune, certaines législations établissent une présomption de responsabilité pour la dernière personne trouvée en possession des animaux, à moins qu'elle ne soit en mesure de prouver le contraire. Selon la législation d'Australie Occidentale, si un animal exotique s'échappe d'un véhicule, c'est au conducteur de prouver qu'il/elle n'était pas responsable.

Les peines ont tendance à être plus sévères dans les pays ayant le plus souffert d'invasions d'espèces

exotiques. En Afrique du Sud, la loi de conservation de la nature de Mpumalanga (1998) punit d'amendes illimitées et/ou de peines de prison pouvant aller jusqu'à quatre ans les infractions liées à des espèces exotiques envahissantes.

La loi hongroise de conservation de la nature de 1996 fournit des éléments très larges permettant de récupérer les coûts liés aux dommages subis par des aires protégées, ce qui est applicable aux préjudices causés par des invasions (articles 73 et 81). Toute personne morale, entreprise privée ou exploitant agricole à plein temps utilisant des substances dangereuses dans des aires naturelles protégées ou "s'adonnant à des activités dangereuses pour les caractéristiques ou les valeurs naturelles du site" devra déposer une caution ou souscrire un contrat d'assurances conformément à des réglementations spécifiques. Sa responsabilité civile peut être engagée en cas d'infraction à la législation ou aux règlements de conservation de la nature. La partie responsable peut être tenue d'indemniser les dommages causés et le manque à gagner, mais aussi "les coûts immatériels résultant des dommages causés aux caractéristiques et à la qualité naturelle". La "remise à l'état naturel" comporte explicitement les coûts liés au "rétablissement des conditions d'origine". Le ministère public peut engager des poursuites pour s'assurer de l'indemnisation de certains dommages. Ces indemnisations sont à verser au Fonds central pour l'environnement.

En Pologne, toute personne peut tenter une action civile en dommages et intérêts contre la ou les personnes responsables d'une introduction (Code Civil de 1964, amendé). En outre, toute personne ou ONG a qualité pour tenter une action auprès des tribunaux administratifs contre les auteurs présumés d'introductions d'espèces envahissantes (Loi sur la protection de la nature de 1980, amendée).

7.2 Difficultés liées au respect des dispositions

Malgré tout ce qui précède, il est souvent très difficile de mettre en œuvre des mécanismes classiques veillant au respect des dispositions lorsqu'il s'agit de la lutte contre des espèces envahissantes. D'une part, le public n'est pas suffisamment sensibilisé et les institutions n'ont pas le degré d'engagement souhaitable et/ou manquent de moyens. Au-delà de ces considérations, cependant, il faut constater que les critères classiques (connaissance, intention, lien causal) ne s'appliquent guère, ou très difficilement, aux invasions biologiques.

Les législateurs devront tenir compte d'enjeux politiques importants liés au traitement d'introduction licites, soit parce qu'à l'époque il n'y avait pas d'obligation de contrôle ou de sélection de projets, soit parce que l'espèce ou la voie concernées

n'étaient pas inscrites sur les listes pertinentes. Les considérations juridiques peuvent notamment porter sur les éléments suivants :

- des introductions intentionnelles licites (des permis ont été délivrés, car l'espèce introduite n'était pas considérée comme potentiellement envahissante et ne se trouvait pas sur la liste d'espèces à exclure) ;
- l'impossibilité d'engager rétrospectivement la responsabilité (une introduction autorisée pour une espèce qui est inscrite par la suite sur une liste noire ou grise) ;
- des introductions clandestines, difficiles à détecter, étant donné le nombre de vecteurs, de voies d'accès et d'acteurs impliqués ;

- des introductions involontaires par l'intermédiaire de voies censées présenter un faible niveau de risque, échappant ainsi aux réglementations ou aux codes de bonne pratique applicables ;
- les fautes ou actes imprudents ayant donné lieu à des introductions ne sont pas prévus par la législation ;
- eu égard aux périodes de latence, il est impossible de déterminer la cause de l'introduction, d'en identifier les auteurs avec le degré de certitude exigé par la loi ou de faire supporter les coûts des mesures correctrices à une partie spécifique ;
- les qualités ou les caractéristiques ayant subi des dommages (espèces sauvages indigènes, écosystèmes, processus écologiques...) n'ont pas de "propriétaire" susceptible de demander une indemnité et une remise en état ;
- les moyens financiers et techniques disponibles pour la surveillance continue (qui per-

mettrait de recueillir des preuves) sont insuffisants.

Lorsque l'on est confronté à de telles situations, il peut s'avérer impossible d'attribuer la responsabilité de l'introduction à une personne physique ou morale, qui aurait été autrement passible d'une amende ou condamnée à verser des indemnités. Très souvent, l'invasion peut résulter d'activités menées par un grand nombre de personnes ou de sociétés, mais il est difficile de déterminer qui, au sein de cet ensemble, est véritablement responsable de l'introduction.

Les mécanismes classiques de responsabilité de personnes physiques ou morales ne jouent qu'un rôle limité dans les stratégies destinées à veiller au respect des dispositions. Des approches novatrices en la matière sont nécessaires et devraient faire l'objet d'études prioritaires, afin d'améliorer le respect de la législation de la part des différents acteurs impliqués dans ces activités.

7.3 Des approches complémentaires afin de promouvoir une culture de la responsabilité

Les introductions involontaires présentent des difficultés particulières pour ce qui est du respect des dispositions et de la responsabilité. Dans la mesure où il est souvent impossible, pour des raisons juridiques ou pratiques, de déterminer des responsabilités individuelles en matière d'introductions, des approches novatrices devraient être conçues afin de promouvoir une culture collective de la "responsabilité" parmi les acteurs impliqués (négociants en certains produits, notamment le bois ; transporteurs maritimes, exploitants agricoles, commerces d'animaux de compagnie, horticulteurs, agences de voyages et de tourisme...).

Ces approches devraient être élaborées en concertation étroite avec tous les groupes concernés et d'autres parties prenantes, l'objectif commun étant de promouvoir les meilleures pratiques et de réduire le risque d'introductions non souhaitées ou d'invasions sans mesures correctrices. La démarche peut être volontaire (règles auto-imposées par les secteurs mêmes), fondée sur des critères réglementaires, ou mixte (par exemple un code de conduite volontaire associé à des assurances ou autres dispositions financières obligatoires).

L'on pourrait aussi tenir compte de mécanismes susceptibles de générer un financement direct et durable pour des activités de contrôle et de lutte contre les espèces envahissantes (coûts administratifs et de gestion pour la sélection, les analyses du risque, la mise en quarantaine, la surveillance continue, l'éradication et la lutte).

Lorsque des Fonds nationaux ou régionaux pour l'environnement sont en place, ils pourraient contribuer à financer des plans d'éradication et de lutte. Ces Fonds peuvent être alimentés par des taxes, des redevances, des amendes et des contributions diverses, ainsi que par des crédits publics. Ils contribuent au financement des primes, des paiements contractuels et des mesures d'incitation à des personnes ou à des collectivités ayant participé à des activités d'éradication et de lutte.

Les législateurs devraient prendre en considération les précédents provenant d'autres domaines du droit qui rencontrent des difficultés semblables pour ce qui est de la détermination du lien causal et où l'échelle des coûts est proche. Il y a des similarités entre la gestion des espèces exotiques envahissantes et d'autres domaines où il faut également gérer des risques environnementaux. A l'instar de la pollution diffuse, des actions à petite échelle contribuent à créer des effets cumulatifs dans le cas d'invasions biologiques. Comme c'est le cas pour les terres contaminées, l'invasion peut être bien antérieure à l'acquisition des terres par le propriétaire actuel, à son installation sur les lieux ou à celle de l'exploitant (difficultés liées à la responsabilité rétrospective). A l'instar de la pollution marine ou issue de centrales nucléaires, l'échelle des risques en jeu peut justifier le recours à des mécanismes de partage du risque (assurances collectives, fonds mixtes...).

Des solutions applicables aux espèces exotiques comporteraient notamment :

- des assurances obligatoires ;
- des cautions et des dépôts de garantie ;
- le paiement de droits et de redevances ;
- le prélèvement de taxes et de contributions obligatoires.

Assurances obligatoires

De nombreuses modalités d'assurances spéciales obligatoires existent afin de couvrir les effets possibles de risques connus (par exemple, conduire une voiture). Dans le domaine de la conservation de la nature, la loi hongroise stipule que toute personne employant des substances dangereuses dans des aires protégées ou "s'adonnant à des activités dangereuses pour les caractéristiques ou les valeurs naturelles du site" devra déposer une caution ou souscrire un contrat d'assurances conformément à des réglementations spécifiques (loi sur la conservation de la nature de 1996).

Le projet de stratégie nationale de biodiversité élaboré en Argentine propose d'envisager la mise en place d'assurances obligatoires afin de couvrir le risque de fuite des animaux, les éventuels dommages à des tiers et le coût des mesures d'éradication dans le cas d'abandon des spécimens.

L'on pourrait également établir l'obligation de souscrire des assurances couvrant le risque de fuite pour des éleveurs et des négociants professionnels. Ils peuvent aussi être soumis à une contribution obligatoire afin de financer les procédures de surveillance nécessaires.

Cautions et dépôts de garantie

Dans le cadre du droit de la construction, les entreprises doivent constituer des dépôts de garantie servant à terminer les travaux et à remettre le site en état en cas de faillite.

Aux Philippines, de tels mécanismes ont été créés dans deux domaines. En vertu de la législation applicable aux importations de plantes, l'opérateur ayant obtenu un permis est tenu de verser une caution équivalente aux coûts estimés des organismes à importer (Sastroutomo, 1999). Conformément au Règlement sur la prospection de ressources génétiques et biologiques (96-20), tout demandeur d'un permis commercial portant sur l'accès aux ressources génétiques peut être tenu par contrat de verser une caution liée à la performance, aux éventuelles indemnités et à des actions de restauration écologique. En cas de non respect des conditions, l'autorité compétente peut révoquer le permis et conserver la caution versée (article 8.2 (4), Règlement d'application sur la prospection de ressources biologiques et génétiques 96-20, adopté en vertu du Décret-loi des Philippines 247 de 1995).

Au Costa Rica, le titulaire d'un permis est parfois tenu d'apporter une contribution au paiement de frais administratifs et de verser 10% de son budget de recherche et jusqu'à 50% des primes collectées au profit du réseau national d'aires de conservation, de la communauté autochtone ou du propriétaire privé ayant permis l'accès à des éléments constitutifs de la diversité biologique (Loi de 1998 sur la diversité biologique, article 76).

Dans le cadre de la lutte contre les espèces envahissantes, l'on pourrait aussi instituer des mécanismes de versement de cautions, de dépôts ou d'autres garanties par les titulaires de permis commerciaux ou les exploitants possédant des spécimens d'espèces exotiques en confinement ou en captivité.

Les dépôts de garantie ou cautions pourraient également s'appliquer aux usagers privés des espèces exotiques ; les acquéreurs d'animaux de compagnie et d'organismes d'aquariums verseraient ainsi des dépôts remboursables payables à tout propriétaire d'animal ayant recours au système de récupération.

Paiement de droits et de redevances

Au minimum, les coûts directement liés à des demandes de permis, des analyses du risque et des études d'impact devraient être supportés par le demandeur. Ces recettes pourraient contribuer au financement des coûts d'évaluation par des experts indépendants.

Le projet de Stratégie argentine de la biodiversité propose d'inclure dans les demandes de permis d'introduction d'espèces exotiques une prévision du bénéfice estimé de l'opération. Les autorités compétentes devraient être en mesure d'exiger la réalisation d'une étude d'impact *a posteriori*, à la charge de l'exploitant.

Des redevances sont systématiquement payables au titre de la consommation d'eau ou de carburant. L'on se tourne de plus en plus à l'heure actuelle vers la mise en place de systèmes semblables dans le cas d'une utilisation des terres ou de l'eau pour des espèces exotiques. Le paiement pourrait être calculé sous forme d'un pourcentage des loyers, des bénéfices ou des redevances encaissés au titre de concessions, de baux ou d'autres instruments équivalents.

La loi relative à l'eau (*Water Act*, 1998) d'Afrique du Sud établit des dispositions applicables aux utilisations des terres pour le repeuplement forestier à des fins commerciales. De tels usages ont le statut d'activités "réduisant le débit d'eau", les propriétaires devant alors payer une redevance liée à la surface cultivée. Les pouvoirs publics ont le droit d'inclure l'utilisation d'espèces exotiques dans la même catégorie et d'imposer une taxe liée à la sur-

face cultivée avec des espèces exotiques, à moins qu'elle ne soit gérée selon des normes agréées et en prenant les précautions pertinentes.

Contributions et taxes correctrices

Un certain nombre d'Etats prélèvent des taxes ou des contributions obligatoires afin de mettre en œuvre des dispositions contenues dans des traités internationaux de l'environnement. Ainsi, en vertu du traité MARPOL relatif à la pollution marine, quelques états prélèvent des taxes sur les voyageurs

ou les cargaisons transportées afin de payer les frais des stations de traitement des déchets dans les ports.

Une taxe spéciale est perçue en Australie Occidentale afin de financer l'éradication d'espèces exotiques envahissantes. En Nouvelle-Zélande, des impôts peuvent être prélevés afin de contribuer au financement de stratégies spécifiques de gestion de nuisibles. La Loi sur la biosécurité de 1993 contient des dispositions très complètes concernant le remboursement des frais encourus.

8.0 Conclusions

L'introduction, l'éradication et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes sont des enjeux d'une importance croissante depuis quelques années. Il ne s'agit plus d'une poignée d'espèces "exotiques" importées dans quelques rares pays. Dans des sociétés où la mobilité est de plus en plus forte et dans une économie mondialisée, les espèces exotiques ont des effets pouvant menacer la biodiversité partout dans le monde. Le nombre d'introductions intentionnelles dans le milieu naturel, notamment d'organismes vivants, progresse de jour en jour. Le commerce international, les transports, les voyages et le tourisme s'intensifient et offrent une multiplicité de voies d'introduction involontaire.

Comme indiqué à plusieurs reprises dans le présent ouvrage, le cadre juridique requis pour faire face à ces enjeux n'est pas encore en place, que ce soit sur le plan national ou international. Il est évident qu'il faut des règles et des dispositions claires, complètes et harmonisées. Elles devraient couvrir tant les introductions intentionnelles que celles involontaires d'espèces exotiques spécifiques pouvant devenir envahissantes. Le besoin de mécanismes fiables de surveillance continue, d'outils efficaces d'éradication, de lutte et de confinement se fait également sentir lorsque les espèces sont déjà devenues envahissantes.

Le manque de règles précises et effectives en matière de responsabilité représente un hiatus juridique important. En effet, ces règles jouent un rôle crucial, car elles peuvent avoir un effet préventif lorsqu'elles sont bien conçues et qu'il existe la volonté politique de les faire appliquer. En droit international comme en droit national, il est urgent de mettre au point un ensemble de règles relatives à la responsabilité.

L'expérience de nombreux pays montre que les enjeux liés aux espèces exotiques ne suscitent pas encore l'attention qu'ils méritent. En conséquence, s'il est nécessaire de développer des règles de droit, il est aussi nécessaire, voire davantage, d'informer et de sensibiliser le public, afin que les interrogations et les difficultés qui en découlent soient prises au sérieux.

Au cours des chapitres qui précèdent, nous avons présenté des principes, des critères et des outils qui devraient guider l'élaboration ou le renforcement d'un cadre juridique et institutionnel sur le plan national. Nous n'allons pas les reprendre ici. En revanche, nous souhaitons ébaucher dans les paragraphes qui suivent les principales priorités pour l'action :

- élaboration d'une terminologie normalisée pour les espèces exotiques et les questions

liées aux invasions biologiques, en vue de son utilisation pour la mise en place d'outils et d'actions sur le plan national et international ;

- mise en place et renforcement de la coordination et de la coopération entre les organisations internationales pertinentes et des institutions ayant des activités et des programmes dans le domaine des espèces envahissantes. Dans ce but, l'on pourrait faire appel à des mémorandums de coopération et à des programmes de travail en partenariat (c'est déjà systématiquement le cas pour la CDB). La création d'un groupe de travail *ad hoc* afin d'explorer l'ensemble des enjeux auxquels sont confrontés les gouvernements, le secteur privé, les collectivités locales et tous les acteurs intéressés pourrait être envisagée ;
- l'élaboration de règles et de lignes directrices intégrées, regroupant les principes et les dispositions des instruments internationaux en vigueur et proposant des solutions aux hiatus, aux omissions et aux sujets qui ne sont pas encore traités de façon adaptée par les instruments internationaux ;
- des orientations plus claires et une meilleure prédictibilité pour ce qui est de la compatibilité des mesures de protection de l'environnement liées au commerce et le régime du commerce international. Il serait préférable d'établir une coopération à ce sujet entre la CDB, l'OMC, l'OMI, la FAO, la Convention de Ramsar et d'autres organisations pertinentes, afin de formuler des normes et des critères de protection générale de l'environnement et de la biodiversité contre les espèces exotiques envahissantes pouvant être reconnus comme une source de normalisation internationale au titre de l'Accord OMC/ SPS. Une autre solution possible consisterait à élaborer des indicateurs précis des impacts du commerce dans le cadre de l'étude de sujets liés aux écosystèmes par la CDB (Downes, 1999) ;
- l'élaboration de lignes directrices internationales pour l'analyse du risque lié aux introductions d'espèces exotiques et pour des méthodes d'éradication et de lutte. Ces lignes directrices pourraient inclure ou faire référence à des indicateurs permettant d'incorporer des critères liés aux invasions aux procédures générales d'étude d'impact social et sur l'environnement. De telles lignes directrices devraient être harmonisées avec celles de la CIPV sur les analyses du risque relatif aux nuisibles ;

- une aide aux pays, notamment ceux en voie de développement, à mettre en place les moyens nécessaires, y compris ceux humains et institutionnels, afin d'élaborer, de mettre en œuvre et de faire appliquer des dispositions établies par les traités internationaux pertinents, ainsi que des codes de bonnes pratiques internationalement reconnus ;
- un encouragement actif à la recherche et des recommandations pratiques relatives à des mesures d'incitation économiquement et socialement adaptées, une amélioration du respect des dispositions et la promotion de la responsabilité chez les acteurs, individuels et collectifs, impliqués dans des activités pouvant donner lieu à des introductions intentionnelles ou involontaires d'espèces exotiques.

APPENDIX I
Table of International and Regional Instruments and Institutions
With Provisions/Programmes/Activities
Related to Invasive Alien Species

A. Binding International and Regional Instruments

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
1. Convention on Biological Diversity (Nairobi, 1992) http://www.biodiv.org	29.12.1993	Article 8 In-situ Conservation Each Contracting Party shall, as far as possible and as appropriate: (g) Establish or maintain means to regulate, manage or control the risks associated with the use and release of living modified organisms resulting from biotechnology which are likely to have adverse environmental impacts that could affect the conservation and sustainable use of biological diversity, taking also into account the risks to human health; (h) Prevent the introduction of, control or eradicate those alien species which threaten ecosystems, habitats or species.	Decision IV/1 C -- "Alien species that threaten ecosystems, habitats and species". Requests the SBSTTA (Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice) to develop guiding principles for the prevention, introduction and mitigation of impacts of alien species and to report on those principles and related work programme to the COP at its 5 th meeting. Decision IV/5 "Conservation and sustainable use of marine and coastal biological diversity, including a programme of work" Decision V/8: "Alien Species that Threaten Ecosystems, Habitats and Species"	UNEP/CBD/SBSTTA/IV/4 -- SBSTTA Recommendation IV/4 requesting the Executive Secretary to develop, in co-operation with the GISP (Global Invasive Species Programme), principles for the prevention, introduction and mitigation of impacts of alien species, for consideration by the Subsidiary Body at its fifth Meeting. UNEP/CBD/SBSTTA/IV/4 -- "Guiding Principles for the Prevention, Introduction and Mitigation of Impacts of Alien Species".
2. Cartagena Protocol on Biosafety to the CBD (Montreal, 2000) http://www.biodiv.org/biosafe/protocol/Index.html	Date of adoption 29.01.2000	Objective is to contribute to ensuring an adequate level of protection in the field of the safe transfer, handling and use of living modified organisms resulting from modern biotechnology that may have adverse effects on the conservation and sustainable use of biological diversity, taking also into		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
		account risks to human health, and specifically focusing on transboundary movements.		
<p>3. United Nations Convention on the Law of the Sea (Montego Bay, 1982)</p> <p>http://www.un.org/Depts/los/losconv1.htm</p>	16.11.1994	<p>Article 196</p> <p>States shall take all measures necessary to prevent, reduce and control pollution of the marine environment resulting from the use of technologies under their jurisdiction or control, or the intentional or accidental introduction of species, alien or new, to a particular part of the marine environment, which may cause significant and harmful changes.</p>		<p>UNGA/A/54/429 UNCLOS Report to the 54th Session of the UNGA (30.09.99)</p> <p>"Protection and Preservation of the Marine Environment, Pollution from Vessels". Para. 417. "Progress by IMO in the drafting of new instruments -- Harmful Aquatic Organisms in Ballast Water"</p> <p>UNGA/A/53/456 UNCLOS Report to the 53rd Session of the UNGA (05.10.98)</p> <p>"Harmful aquatic organisms in ballast water"</p>
<p>4. Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat (Ramsar, 1971)</p> <p>http://www.ramsar.org</p>	21.12.1975		COP7 - Resolution VII.14 on Invasive Species and Wetlands	<p>Scientific and Technical Review Panel Expert Working Group on Invasive Species. Workplan for 1999-2002</p> <p>--- Prepare Wetland-Specific Guidelines for identifying, establishing priorities for action, and managing alien species which pose a threat to wetlands and wetland species, in cooperation with SBSTTA of CBD, GISP and other programmes established under international conventions.</p> <p>IUCN/Ramsar Joint Project on "Wetlands and Harmful Invasive Species in Africa - Awareness and Information"</p>
<p>5. Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (Bonn, 1979)</p> <p>http://www.wcmc.org.uk/cms/</p>	01.11.1983	<p>Article III (4) (c)</p> <p>Range State Parties of a migratory species listed in Appendix 1 shall endeavour: to the extent feasible and appropriate, to prevent, reduce or control factors that are endangering or are likely to further endanger the species, including strictly</p>		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
		<p>controlling the introduction of, or controlling or eliminating, already introduced exotic species.</p> <p>Article V (5) (e)</p> <p>Where appropriate and feasible, each agreement (for Annex II) should provide for, but not be limited to protection of such habitats from disturbances, including strict control of the introduction of, or control of already introduced, exotic species detrimental to the migratory species.</p>		
<p>6. Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds (The Hague, 1995)</p> <p>http://www.wcmc.org.uk/cms/aew_bkrd.htm</p>	<p>01.11.1999</p>	<p>Article III(2)(g)</p> <p>Parties shall prohibit the deliberate introduction of non-native waterbird species into the environment and take all appropriate measures to prevent the unintentional release of such species if this introduction or release would prejudice the conservation status of wild fauna and flora; when non-native waterbird species have already been introduced, the Parties shall take all appropriate measures to prevent these species from becoming a potential threat to indigenous species.</p> <p>Annex 3 Action Plan 2.5</p> <p>Parties shall, if they consider it necessary, prohibit the introduction of non-native species of animals and plants which may be detrimental to the populations listed in Table 1. Parties shall, if they consider it necessary, require the taking of appropriate precautions to avoid the accidental escape of captive birds belonging to non-native species. Parties shall take measures to the extent feasible and appropriate, including taking, to ensure that when non-native species or hybrids thereof have already</p>		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
		been introduced into their territory, those species or their hybrids do not pose a potential hazard to the populations listed in Table 1.		
7. Convention on the Law of the Non-navigational Uses of International Watercourses (New York, 1997) http://www.un.org	Date of Adoption 21.05.1997	Article 22 Watercourse States shall take all measures necessary to prevent the introduction of species, alien or new, into an international watercourse, which may have effects detrimental to the ecosystem of the watercourse resulting in significant harm to other watercourse States.		
8. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Washington, 1973) http://www.cites.org	01.07.1975	Permits and certificates granted under the provisions of Article III, IV and V are required for the trade in specimens of species included in Appendix I, II and III. Represents alternate model for regulating invasive species not already covered by the IPPC or other agreements. Convention intended to prevent harm in <i>exporting</i> country; however, can only be applied when species is endangered in exporting country and considered an invasive in importing country. Regulates only intentional movements.		
9. United Nations Framework Convention on Climate Change (New-York, 1992) http://www.unfccc.de	21.03.1994	Article 2 Objective The ultimate objective stabilisation of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system. Strives to stabilise (and eventually reduce) greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
		the climate system [changes in temperature and rainfall patterns can induce new invasions and exacerbate existing invasions].		
<p>10. Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of Bacteriological (Biological) and Toxin Weapons and on their Destruction (Washington, London and Moscow 1972)</p> <p>http://sun00781.dn.net/nuke/control/bwc/text/bwc.htm</p>	26.03.1975	<p>Article I</p> <p>Each State Party to this Convention undertakes never in any circumstances to develop, produce, stockpile or otherwise acquire or retain:</p> <p>(1) microbial or other biological agents, or toxins whatever their origin or method of production, of types and in quantities that have no justification for prophylactic, protective or other peaceful purposes.</p>		
<p>11. International Plant Protection Convention (Rome, 1951, Revised in 1997 by the FAO Conference but not yet entered into force)</p> <p>http://www.fao.org/WAI/CENT/FAOINFO/AGRI/CULT/agp/agpp/PQ/Default.htm</p>	03.04.1952	<p>Applies primarily to quarantine pests in international trade. Creates an international regime to prevent spread and introduction of plant and plant product pests premised through the use of sanitary and phytosanitary measures. Parties have established national plant protection organisations with authority in relation to quarantine control, risk analysis and other measures required to prevent the establishment and spread of pests that, directly or indirectly, are pests of plants and plant products.</p>	<p>International Standards for Phytosanitary Measures:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principles of Plant Quarantine as Related to International Trade • Guidelines for Pest Risk Analysis • Code of Conduct for the Import and Release of Exotic Biological Control Agents • Requirements for the Establishment of Pest Free Areas • Glossary of Phytosanitary Terms • Guidelines for Surveillance • Export Certification System • Determination of Pest Status in an Area • Guidelines for Pest Eradication Programmes 	<p>Report of the meeting Interim Commission on Phytosanitary Measures Exploratory Working Group on Phytosanitary Aspects of GMOs, Biosafety and Invasive Species, Rome, June 2000.</p>

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
			<ul style="list-style-type: none"> Requirements for the Establishment of Pest Free Places of Production and Pest Free Production Sites 	
12. Agreement for the Establishment of the Near East Plant Protection Organisation (Rabat, 1993)	Date of adoption, 18.02.1993	The Organisation objectives to promote the implementation of the provisions of the International Plant Protection Convention with particular attention to measures for the control of pests, and advise Governments on the technical, administrative and legislative measures necessary to prevent the introduction and spread of pests of plants and plant products.		
13. Plant Protection Agreement for the Asia and Pacific Region (Rome, 1956) http://sedac.ciesin.org/pidb/register/reg-016.rrr.html	02.07.1956	The Contracting Governments, desiring to prevent, through concerted action, the introduction into and spread within the South East Asia and Pacific Region of destructive plant diseases and pests, have concluded the Agreement, which is a supplementary agreement under Article III of the International Plant Protection Convention		
14. Convention for the Establishment of the European and Mediterranean Plant Protection Organisation (Paris, 1951) http://sedac.ciesin.org/pidb/register/reg-008.rrr.html	01.11.53	The functions of the Organization shall be: 1) to act, in agreement with the Food and Agriculture Organization of the United Nations, as a recognised regional plant protection organization under Article VIII of the International Plant Protection Convention of December 6, 1951; 2) to advise Member Governments on the technical, administrative and legislative measures necessary to prevent the introduction and spread of pests and diseases of plants and plant products.		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
15. Phyto-sanitary Convention for Africa (Kinshasa, 1967)	1974	Heads of African State and Government of the Organization of African Unity: Considering that all possible steps should be taken - (a) to prevent the introduction of diseases, insect pests, and other enemies of plants into any part of Africa; (b) to eradicate or control them in so far as they are present in the area; and (c) to prevent their spread to other territories within the area.		
16. Agreement concerning Co-operation in the Quarantine of Plants and their Protection against Pests and Diseases (Sofia, 1959) http://sedac.ciesin.org/pidb/texts/quarantine.of.plants.1959.html	19.10.1960	The Parties undertake to apply measures to prevent the introduction from one country into another, in exported consignments of goods or by any other means, of quarantinable plant pests and diseases and weeds specified in lists to be drawn up by agreement between the parties concerned. Annex - List of the Principal Quarantinable Pests, Diseases and Noxious Weeds		
17. The WTO Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures (Marrakech, 1995) http://www.wto.org/english/tratop_e/sps_e/spsagr.htm	01.01.1995	A supplementary agreement to the World Trade Organisation Agreement. Provides a uniform framework for measures governing phytosanitary measures for human, plant and animal life or health. Sanitary and phytosanitary measures are defined as any measure applied a) to protect human, animal or plant life or health (within the Member's Territory) from the entry, establishment or spread of pests, diseases, disease carrying organisms; b) to prevent or limit other damage (within the Member's Territory) from the entry, establishment or spread of pests.		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
<p>18. North American Free Trade Agreement (NAFTA) (1992)</p> <p>http://www.sice.oas.org/tradee.asp#NAFTA</p>	01.01.1994	<p>Chapter 7 Section B Sanitary and Phytosanitary Measures Article 712 Each Party may, in accordance with this Section, adopt, maintain or apply any sanitary or phytosanitary measure necessary for the protection of human, animal or plant life or health in its territory, including a measure more stringent than an international standard, guideline or recommendation.</p>		
<p>19. International Health Regulations (Geneva, 1982, adopted by the 22nd World Health Assembly in 1969, amended by the 26th World Health Assembly in 1973, and the 34th World Health Assembly in 1981)</p> <p>http://www.who.int/IHR/int_regs.html</p>	01.01.1982	<p>Purpose is to ensure the maximum security against the international spread of diseases. Goals are to: (1) detect, reduce or eliminate sources from which infection spreads; (2) improve sanitation in and around ports and airports, and (3) prevent dissemination of vectors. The Regulations require mandatory declaration of cholera, plague and yellow fever (in 1981, the regulation was amended to remove small pox, in view of its global eradication).</p>		<p>The IHR are being revised and modernized to adapt to changes in disease epidemiology and control and to substantial increases in the volume of international traffic. These revisions will include modifications in notification and structural changes to require notification of any disease outbreak or “event of urgent international public health importance” rather than for only the 3 diseases currently covered; and regulations to be changed to a document containing core obligations with annexes giving specific and current technical recommendations. The revisions are expected to be completed in 2002.</p> <p>WHO held meeting with WTO and the Codex-Alimentarius Commission (CAC) in 1998 to examine the impact of key proposed changes to the IHR. .</p>
<p>20. Agreed Measures for the Conservation of Antarctic Fauna and Flora (Brussels, 1964)</p>	01.11.1982	<p>Article IX Each Participating Government shall prohibit the bringing into the Treaty Area of any species of animal or plant not indigenous to that Area, except in accordance with a permit.</p>	<p>ACTM XXIII, Lima Peru, May 1999, discussion on measures to prevent the introduction and spread of diseases in Antarctic wildlife. The Committee for Environmental Protection (CEP II) agreed that an</p>	<p>A Report on the Workshop on Diseases of Antarctic Wildlife hosted by Australian Antarctic Division, August 1998.</p> <p>Workshop recognised that there was a significant risk of the introduction of disease</p>

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
http://www.antcrc.utas.edu.au/opor/Treaties/aff64.html		<p>Permits under paragraph 1 of this Article shall be drawn in terms as specific as possible and shall be issued to allow the importation only of the animals and plants listed in Annex C. When any such animal or plant might cause harmful interference with the natural system if left unsupervised within the Treaty Area, such permits shall require that it be kept under controlled conditions and, after it has served its purpose, it shall be removed from the Treaty Area or destroyed.</p>	<p>open-ended contact group be formed when all Parties, SCAR and COMNAP have considered the report of the Workshop on Diseases of Antarctic Wildlife and will operate under the specific Terms of Reference</p>	<p>into Antarctic wildlife species and that should it occur the consequences are likely to be serious and a response will be required. The Workshop made a number of recommendations to minimise the risk of the introduction and spread of disease.</p>
<p>21. Protocol to the Antarctic Treaty on Environmental Protection (Madrid, 1991)</p> <p>http://www.umweltbundesamt.de/antarktise/gzusp.htm</p>	<p>14.01.1998</p>	<p>Annex II, Article 4</p> <p>1. No species of animal or plant not native to the Antarctic Treaty Area shall be introduced onto land or ice shelves, or into water in the Antarctic Treaty Area except in accordance with a permit.</p> <p>4. Any plant or animal for which a permit has been issued in accordance with paragraphs 1 and 3 above, shall, prior to expiration of the permit, be removed from the Antarctic Treaty Area or be disposed of by incineration or equally effective means that eliminates risk to native fauna or flora. The permit shall specify this obligation. Any other plant or animal introduced into the Antarctic Treaty Area not native to that area, including any progeny, shall be removed or disposed of, by incineration or by equally effective means, so as to be rendered sterile, unless it is determined that they pose no risk to native flora or fauna.</p>		
<p>22. Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living</p>	<p>07.04.1982</p>	<p>Article II (3)</p> <p>Any harvesting and associated activities in the area to which this Convention applies</p>		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
Resources (Canberra, 1980) http://sedac.ciesin.org/pidb/texts/antactic.marine.resources.1980.html		shall be conducted in accordance with the provisions of this Convention and with the following principles of conservation: (...) (c) prevention of changes or minimization of the risk of changes in the marine ecosystem which are not potentially reversible over two or three decades, taking into account the state of available knowledge of the direct and indirect impact of harvesting, the effect of the introduction of alien species, the effects of associated activities on the marine ecosystem and of the effects of environmental changes, with the aim of making possible the sustained conservation of Antarctic marine living resources.		
23. Convention Concerning Fishing in the Waters of the Danube (Bucharest 1958)	20.12.1958	Annex Part V Article 10 The acclimatization and breeding of new species of fish and other animals and of aquatic plants in the waters of the Danube to which this Convention applies may not be carried out save with the consent of the Commission.		
24. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern, 1979) http://www.coe.fr/eng/legaltxt/104e.htm	01.06.1982	Article 11(2)(b) Each Contracting Party undertakes: to strictly control the introduction of non-native species.	Committee of Ministers of the Council of Europe Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> • Recommendation n° 18 (1989) on the protection of indigenous crayfish in Europe • Recommendation No. 45 (1995) on controlling proliferation of <i>Caulerpa taxifolia</i> in the Mediterranean • Recommendation No. 61 (1997) on the conservation of the White-headed Duck (<i>Oxyura</i>) 	Standing Committee of the Bern Convention has prepared the following reports: <ul style="list-style-type: none"> - Legal Aspects of the Introduction and Re-introduction of Wildlife Species in Europe, by Isabelle Trinquette T-PVS (92) 7. - Introduction of no-native organisms into the Natural Environment. (1996) by Cyrille de Klemm Nature and Environment Series 73 - Introduction of non-native plant species into the Natural environment (1997) by

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
			<p>leucocephala)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recommendation No. 78 (1999) on the conservation of the Red squirrel (<i>Sciurus vulgaris</i>) in Italy • Recommendation No. 57 (1997) on the Introduction of Organisms belonging to Non-Native Species into the Environment • Recommendation No. 77 (1999) on the eradication of non-native terrestrial vertebrates 	<p>Jacques Lambinon, Nature and Environment series No 87</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methods to control and eradicate non native terrestrial vertebrates (1998) by Jorge Fernández Orueta T-PVS (98) 67 - The status of the Ruddy Duck (<i>Oxyura jamaicensis</i>) in the western Palearctic and an action plan for eradication, 1999-2002 (1999) T-PVS/Birds (99) 9. <p>Two reports are in preparation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guidelines for the eradication of non-native vertebrate species (by Piero Genovesi 2000) - Identification of non-native freshwater fish established in Europe, assessing their potential threat to native biological diversity (by Benigno Elvira, 2000) <p>The Standing Committee has held a number of Workshops and meetings of the Group of Experts on Introduction and Re-introduction of species. The two most recent workshops are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Workshop on the Control and Eradication of Non Native Terrestrial Vertebrate (Malta, 1999). - Workshop on the Control of Ruddy Ducks (UK, 2000). <p>Other meetings and workshops have been published:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reports of the Meetings and Workshops of the Group of Experts on Introductions and Re-Introductions, T-PVS (93) 14, T-PVS (95) 30, T-PVS (97) 16, and Environmental encounters 41 (2000).

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
<p>25. Benelux Convention on Nature Conservation and Landscape Protection (Brussels, 1982)</p> <p>http://sedac.ciesin.org/pidb/texts/benelux.landsc ape.protection.1982.html</p>	01.10.1983	<p>Article 1</p> <p>The present Convention aims at regulate the concentration and the cooperation between the three Governments in the field of the conservation, the management and the restoration of nature and landscapes.</p>	<p>Benelux Council of Ministers Decision 17.10.83.</p> <p>Parties to the 1982 Benelux Convention are required to prohibit the introduction of non-native animal species into the wild without authorisation from the competent national authority; pre-introduction assessment required; communications between parties about planned introductions.</p>	
<p>26. Protocol for the Implementation of the Alpine Convention in the Field of Nature Protection and Landscape Conservation (Chambery, 1994)</p>	Date of adoption 20.12.1994	<p>Article 17</p> <p>The Contracting Parties guarantee that species of wild fauna and flora not native to the region in the recorded past are not introduced. Exceptions are possible when the introduction is needed for specific use and may not have adverse effects for nature and for the landscape.</p>		
<p>27. Protocol Concerning Mediterranean Specially Protected Areas (Geneva, 1982)</p> <p>Http://sedac.ciesin.org/pidb/texts/acrc/mspecp.txt.html</p>	23.03.1986	<p>Article 7</p> <p>The Parties, having regard to the objectives pursued and taking into account the characteristics of each protected area, shall, in conformity with the rules of international law, progressively take the measures required, which may include the prohibition of the destruction of plant life or animals and of the introduction of exotic species; the regulation of any act likely to harm or disturb the fauna or flora, including the introduction of indigenous zoological or botanical species.</p>		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
<p>28. Protocol Concerning Specially Protected Areas and Biological Diversity in the Mediterranean (Barcelona, 1995)</p>	<p>Date of adoption 10.06.1995</p>	<p>Article 6 The Parties, in conformity with international law and taking into account the characteristics of each specially protected area, shall take the protection measures required, in particular: the regulation of the introduction of any species not indigenous to the specially protected area in question, or of genetically modified species, as well as the introduction or reintroduction of species which are or have been present in the specially protected area.</p> <p>Article 13 The Parties shall take all appropriate measures to regulate the intentional or accidental introduction of non-indigenous or genetically modified species to the wild and prohibit those that may have harmful impacts on the ecosystems, habitats or species in the area to which this Protocol applies. The Parties shall endeavour to implement all possible measures to eradicate species that have already been introduced when, after scientific assessment, it appears that such species cause or are likely to cause damage to ecosystems, habitats or species in the area to which this Protocol applies.</p>		
<p>29. Agreement on the Conservation of Nature and Natural Resources (Kuala Lumpur, 1985)</p> <p>http://sunsite.nus.edu.sg/apcel/kl treaty.html</p>	<p>Date of Adoption, 09.07.1985</p>	<p>Article 3 The Parties shall, wherever possible, maintain maximum genetic diversity by taking action aimed at ensuring the survival and promoting the conservation of all species under their jurisdiction and control. In order to fulfil the aims of the preceding paragraphs of this Article the Contracting</p>		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
		Parties shall, in particular, endeavour to regulate and, where necessary, prohibit the introduction of exotic species.		
30. Protocol for the Conservation and Management of Protected Marine and Coastal Areas of the South East Pacific, (Paipa, 1989)	Date of adoption 21.09.1989	Article VII The Contracting Parties shall take measures, individually or jointly, to prevent or reduce and control environmental deterioration, including pollution in the protected areas, deriving from any source or activity, and they shall make every effort to harmonize their policies in the matter. Such measures shall include, inter alia, those designed to: prevent, reduce and control, to the extent possible: the introduction of exotic species of flora and fauna, including transplants.		
31. Convention for the Protection of the Natural Resources and Environment of the South Pacific Region (SPREP Convention) (Nouméa, 1986) http://sedac.ciesin.org/pidb/texts/natural.resources.south.pacific.1986.html	22.08.1990	Article 14 Specially Protected Areas and Protection of Wild Flora and Fauna The Parties shall, individually or jointly, take all appropriate measures to protect and preserve rare or fragile ecosystems and depleted, threatened or endangered flora and fauna as well as their habitat in the Convention Area. To this end, the Parties shall, as appropriate, establish protected areas, such as parks and reserves, and prohibit or regulate any activity likely to have adverse effects on the species, ecosystems or biological processes that such areas are designed to protect. The establishment of such areas shall not affect the rights of other Parties or third States under international law. In addition, the Parties shall exchange information concerning the administration and management of such areas.		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
32. Convention on Conservation of Nature in the South Pacific (Apia, 1976) http://sedac.ciesin.org/pidb/texts/nature.south.pacific.1976.html	28.06.1990	Article V (4) Each Contracting Party shall carefully consider the consequences of the deliberate introduction into ecosystems of species which have not previously occurred therein.		South Pacific Regional Environment Programme: Invasive Species Technical Review.
33. African Convention on the Conservation of Nature and Natural Resources (Algiers, 1968) http://www.unep.org	16.06.1969	Article III (4)(a)(ii) and (b) In a strict nature reserve or national park, "any act likely to harm or disturb the fauna or flora, including introduction of zoological or botanical species, whether indigenous or imported, wild or domesticated, are strictly forbidden."		
34. Convention for the Establishment of the Lake Victoria Fisheries Organization (Kisumu, 1994) http://www.inweh.unu.edu/lvfo/convention.htm	Date of Adoption 30.06.1994	35. Agreement on the Preparation of a Tripartite Environmental Management Programme for Lake Victoria (Dar es Salaam, 1994)		
	05.08.1994	Attachment 1 §7 Control of Water Hyacinth The proliferation of water hyacinth on Lake Victoria poses an urgent management problem which needs joint attention of the three riparian countries and other neighbouring countries. It is recognized that such action (at the regional level), which is expected to include biological control methods, will need to proceed with due recognition of the environmental implications of biological control. Thus, it has been agreed that the implementation of control programs using biological agents is		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
		to proceed once the national authorities responsible for testing such agents are satisfied that the environmental risks of using such agents are acceptable.		
36. Protocol concerning Protected Areas and Wild Fauna and Flora in the Eastern African Region (Nairobi, 1985)	30.05.1996	<p>Article 7: Introduction of Alien/New Species The Contracting Parties shall take all appropriate measures to prohibit the intentional or accidental introduction of alien or new species which may cause significant or harmful changes to the Eastern African region.</p> <p>The Parties, taking into account the characteristics of each protected area, shall take measures required to achieve the objectives of protecting the area, which may include: the regulation of any act likely to harm or disturb the fauna or flora, including the introduction of non-indigenous animal or plant species.</p>		
37. Convention on Great Lakes Fisheries Between the United States and Canada (Basic Instrument for the Great Lakes Fisheries Commission - GLFC) (Washington, 1954) http://www.glfc.org/pubs/conv.htm	11.10.1955	<p>Article 1 This Convention shall apply to Lake Ontario, Lake Erie, Lake Huron, Lake Michigan, Lake Superior and their connecting waters and tributaries. The Convention between the United States and Canada established the GLFC whose purpose is to control and eradicate the non-native, highly invasive Atlantic sea lamprey from the Great Lakes</p>		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
38. North American Agreement on Environmental Co-operation (1993) http://www.cec.org	01.01.1994	Article 10 Council Functions 2. The Council may consider, and develop recommendations regarding exotic species that may be harmful.		
39. Convention for the Conservation of the Biodiversity and the Protection of Wilderness Areas in Central America (Managua, 1992)	Date of adoption 05.06.1992	Article 24 Parties agree that all mechanisms shall be established for the control or eradication of all exotic species which threaten ecosystems, habitats and wild species.		
40. Protocol Concerning Specially Protected Areas and Wildlife to the Convention for the Protection and Development of the Marine Environment of the Wider Caribbean Region (SPAW) (Kingston, 1990) http://www.cep.unep.org/pubs/legislation/spaw.html	18.06.2000	Article 5 Each Party to take measures to regulate or prohibition of the introduction of non-indigenous species. Article 12 Each Party shall take all appropriate measures to regulate or prohibit intentional or accidental introduction of non-indigenous or genetically altered species to the wild that may cause harmful impacts to the natural flora, fauna or other features of the Wider Caribbean Region.		
41. EU Council Directive 79/409/EEC on the Conservation of Wild Birds (as mended) http://www.ecnc.nl/doc/europe/legislat/birdan21.html	02.04.79	Article 11 Member States shall see that any introduction of species of bird which do not occur naturally in the wild state in the European territory of the Member States does not prejudice the local fauna and flora.		

Instrument	Date of Entry into Force	Relevant Provisions	COP Decision(s)	Work Programme(s)
<p>42. EU Council Directive 92/43/EEC on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora</p> <p>http://www.europa.eu.int/eurlex/en/lif/dat/1992/en_392L0043.html</p>	21.5.92	<p>Article 22</p> <p>In implementing the provisions of this Directive, Member States shall: ensure that the deliberate introduction into the wild of any species which is not native to their territory is regulated so as not to prejudice natural habitats within their natural range or the wild native fauna and flora and, if they consider it necessary, prohibit such introduction.</p>		

B. Non-binding (Soft-law) Instruments

Institution	Instrument	Purpose	Work Programme
1. IUCN-The World Conservation Union Http://www.iucn.org	IUCN Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species (2000) http://www.iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/invasivesEng.htm	Guidelines designed to increase awareness and understanding of the impact of alien species. Provides guidelines for: prevention, eradication, control and re-introduction	Invasive Species Specialist Group, IUCN Species Survival Commission
	IUCN Guidelines for Re-introductions (1995) http://www.iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/reinte.htm	Guidelines on the introduction of endangered species. Mentions non-indigenous species as a threat to reintroduction, but also recognizes potential dangers of re-introduction itself.	Re-introduction Specialist Group, IUCN Species Survival Commission
	IUCN Position Statement on Translocation of Living Organisms: Introductions, Reintroductions, and Re-stocking (1987) http://www.iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/transe.htm	This IUCN statement describes the advantageous uses of translocations and the work and precautions needed to avoid the disastrous consequences of poorly planned translocations.	IUCN Species Survival Commission
2. International Maritime Organisation http://www.imo.org	IMO Resolution A.868 (20)1997 Guidelines for the Control and Management of Ships' Ballast Water to Minimize the Transfer of Harmful Aquatic Organisms and Pathogens. Appendix 2 : Guidance on safety Aspects of Ballast Water Exchange at Sea. IMO Resolution A.74 (18) 1991: Guidelines for preventing the Introduction of Unwanted Organisms and pathogens from Ships' Ballast Water and Sediment Discharges.	All Member State Governments, ship operators, other appropriate authorities and interested parties are requested to apply these Guidelines. They provide guidance and strategies to minimise risk of unwanted organisms and pathogens from ballast water and sediment discharge.	Marine Environment Protection Committee Working Group - Draft International Convention for the Control & Management of Ships' Ballast Water and Sediments, MEPC 44/4, 2 December 1999. The proposed instrument is intended to address the environmental damage caused by the introduction of harmful aquatic organisms in ballast water, used to stabilise vessels at sea. In July 2000, a Global Task Force convened by the IMO in co-ordination with United Nations Development Programme (UNDP) and the Global Environment Facility (GEF). The Task Force launched

Institution	Instrument	Purpose	Work Programme
			the Global Ballast Water Management Programme ("GloBallast") as a concerted response to the problem of harmful marine organisms.
3. Council of Europe http://www.coe.int	Recommendation No. R (84) 14 (1984) of the Committee of Ministers to the Council of Europe Member States Concerning the Introduction of Non-native Species.	Recommends that Member State governments prohibit non-native species introductions into the natural environment; exceptions allowed provided study undertaken to evaluate probable consequences for wildlife and ecosystems.	Workshop on the Control and Eradication of Non Native Terrestrial Vertebrate (1999)
4. United Nations Conference on Environment and Development	Non-Legally binding Authoritative Statement of Principles for a Global Consensus on the Management Conservation and Sustainable Development of all types of Forests. (UNCED 1992) http://www.un.org/documents/ga/conf151/a/conf15126-3annex3.htm	Principles 2(b) Take appropriate measures to protect forests against harmful effects of pests and diseases 6(a) Recognise the potential contribution of indigenous and introduced species to provide wood for fuel and industrial uses.	
	Agenda 21 (UNCED, 1992) http://www.igc.org/habitat/agenda21/	Chapter 11 Combating Deforestation 11.13(g) Increase protection of forests from pests and diseases and from the uncontrolled introduction of exotic plant and animal species. Chapter 12 Managing Fragile Ecosystems: Combating Desertification and drought 12.18(b) Accelerate afforestation and reforestation using drought-resistant, fast- growing species, in particular native ones. 12.19(b) Develop, test and introduce, with due regard to environmental security considerations, drought resistant fast growing and productive plant	

Institution	Instrument	Purpose	Work Programme
		<p>species appropriate to the environment of the regions concerned.</p> <p>Chapter 15 Conservation of Biological Diversity 15.3 Acknowledgement that the inappropriate introduction of foreign plants and animals has contributed to the loss of the world's biological diversity and continues. 15.4 (h) Implement mechanisms for the improvement, generation, development and sustainable use of biotechnology and its safe transfer, particularly to developing countries, taking account the potential contribution of biotechnology to the conservation of biological diversity and the sustainable use of biological resources. 15.7(g) Improve international co-ordination for effective conservation and management of endangered/ non-pest migratory species, including appropriate levels of support for the establishment and management of protected areas in transboundary locations.</p> <p>Chapter 16 Environmentally Sound Management of Biotechnology 16.3(a) Increase to the optimum possible extent the yield of major crops, livestock, and aquaculture species. 16.3(c) Increase the use of integrated pest, disease and crop management techniques to eliminate over-dependence on agrochemicals, thereby encouraging environmentally sustainable</p>	

Institution	Instrument	Purpose	Work Programme
		<p>agricultural practices.</p> <p>16.23(f) Develop processes to increase the availability of planting materials, particularly indigenous varieties, for use in afforestation and reforestation and to improve sustainable yields from forests,</p> <p>16.23(h) Promote the use of integrated pest management based on the judicious use of bio-control agents.</p> <p>16.32 Internationally agreed principles on risk assessment and management needed for all aspects of biotechnology.</p> <p>Chapter 17 Protection of the Oceans, all kinds of Seas, Including Enclosed and Semi-enclosed Seas, and Coastal Areas and the Protection, Rational Use and Development of their Living Resources.</p> <p>17.30(vi) States to assess individually, regionally and internationally, within IMO and other relevant international organisations, need for adopting appropriate rules on ballast water discharge to prevent spread of non-indigenous organisms.</p> <p>17.79(c) (d) Strengthen the legal and regulatory framework for mariculture and aquaculture.</p> <p>17.83 Analyse aquaculture's potential and apply appropriate safeguards for introducing new species.</p> <p>Chapter 18 Protection of the Quality and Supply of Freshwater Resources: Application of Integrated</p>	

Institution	Instrument	Purpose	Work Programme
		<p>Approaches to the Development, Management and Use of Water Resources</p> <p>18.40(e)(iv) control of noxious aquatic species that may destroy other water species.</p>	
<p>5. Global Conference on the Sustainable Development SIDs, (1994)</p>	<p>Programme of Action for the Sustainable Development of Small Island Developing States</p> <p>http://www.unep.ch/islands/dsidsconf.htm</p>	<p>Paragraph 41 Introduction of certain non-indigenous species noted as one of a number of significant causes of biodiversity loss.</p> <p>Paragraph 45 (A)(i) Formulate integrated strategies at national level for conservation and sustainable use of marine and terrestrial biodiversity including protection from certain non-indigenous species.</p> <p>Paragraph 45(B)(i) At regional level encourage countries to give priority to sites of biological significance; strengthen community support for their protection, including their protection from non-indigenous species introduction.</p> <p>Paragraph 55(A)(iii) Address quarantine problems at national level and requirements stemming from changing transport situations and longer-term climate change.</p> <p>Paragraph 55(B)(ii) Regionally develop effective quarantine services; upgrade existing plant protection and related programmes.</p>	

Institution	Instrument	Purpose	Work Programme
		<p>Paragraph 55(C)(ii) Internationally co-operate with national and regional bodies to design and enforce effective quarantine systems.</p> <p>Paragraph 99 Undertake study of effects of trade liberalisation and globalisation on SIDs sustainable development.</p>	
<p>6. International Council for the Exploration of the Sea (ICES) and the European Inland Fisheries Advisory Commission (EIFAC)</p>	<p>Code of Practice on the Introductions and Transfers of Marine Organisms (1994)</p>	<p>Recommends practices and procedures to diminish risks of detrimental effects from marine organism introduction and transfer, including those genetically modified. Drafted in co-operation with the FAO European Inland Fisheries Advisory Commission (EIFAC) and applicable to freshwater organisms. Requires ICES members to submit a prospectus to regulators, including a detailed analysis of potential environmental impacts to the aquatic ecosystem</p>	<p>Working Group on Introductions and Transfers of Marine Organisms.</p>
<p>7. Food and Agriculture Organisation of the United Nations</p>	<p>Code of Conduct for Responsible Fisheries (1995)</p> <p>http://www.fao.org/fi/agreem/codecond/ficonde.asp</p>	<p>Article 9.3.2 States should co-operate in the elaboration, adoption and implementation of international codes of practice and procedures for introductions and transfers of aquatic organisms.</p> <p>Article 9.3.3 States should, in order to minimize risks of disease transfer and other adverse effects on wild and cultured stocks, encourage adoption of appropriate practices in the genetic improvement of broodstocks, the introduction of non-native species,</p>	

Institution	Instrument	Purpose	Work Programme
		<p>and in the production, sale and transport of eggs, larvae or fry, broodstock or other live materials. States should facilitate the preparation and implementation of appropriate national codes of practice and procedures to this effect.</p> <p>Sets out principles and international standards of behaviour for responsible fishing practices, including aquaculture. The aim is to ensure effective conservation, management and development of living aquatic resources, respecting ecosystems and biodiversity. Legal and administrative frameworks are encouraged to facilitate responsible aquaculture. Pre-introduction discussion with neighbouring states when non-indigenous stocks are to be introduced into transboundary aquatic ecosystems. Harmful effects of non-indigenous and genetically altered stocks to be minimised especially where significant potential exists for spread into other states or country of origin. Adverse genetic and disease effects to wild-stock from genetic improvement and non-indigenous species to be minimised; environmental damage to importing and exporting states exists; FAO to develop implementation guidelines.</p>	
	Code of Conduct for the Import and Release of Exotic Biological Control Agents (1995)	The Code aims to facilitate the safe import, export and release of exotic biological control agents by introducing procedures of an international level for all public and private entities involved, particularly	

Institution	Instrument	Purpose	Work Programme
		<p>where national legislation to regulate their use does not exist or is inadequate. Standards are described that promote the safe use of biological control agents for the improvement of agriculture, and human, animal and plant health.</p>	
8. International Civil Aviation Organisation	<p>The ICAO Assembly passed Resolution A-32-9: Preventing the introduction of invasive alien species (1998). http://www.icao.int/icao/en/res/a32_9.htm</p>	<p>The Assembly. Requests the ICAO Council to work with other United Nations organizations to identify approaches that ICAO might take in assisting to reduce the risk of introducing potentially invasive alien species to areas outside their natural range. Contracting States to support efforts to reduce the risk of introducing, through civil air transportation, potentially invasive alien species to areas outside their natural range. ICAO Council to report on the implementation of this Resolution at the next ordinary session of the Assembly.</p>	
9. United Nations Environment Programme	<p>Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities V- Recommended Approaches by Source Category (1995) http://www.unep.org/unep/gpa/pol2a.htm</p>	<p>Physical Alterations and destruction of habitats Paragraph 149 : Introduction of alien species acknowledged to have serious effects upon marine ecosystem integrity</p>	
	<p>Technical Guidelines for Safety in Biotechnology http://biosafety.ihe.be/Biodiv/UNEPGuid/UNEP_1.html</p>	<p>Used as interim mechanism during the development of the Biosafety Protocol; now used for "purposes of facilitating the development of national capacities to assess and manage risks, establish adequate information systems and develop</p>	

Institution	Instrument	Purpose	Work Programme
		<p>expert human resources in biotechnology.”</p> <p>Paragraph 26 An organism with novel traits which is considered to be harmless in one region might be potentially harmful in another region which offers different environmental conditions. Therefore, there is a need for the exchange and supply of scientific information in cases where organisms with novel traits are intended to be released into new environments and when transfer of such organisms across national boundaries is being considered.</p> <p>Paragraph 42 The potentially affected country should be given notice of the intended use and the opportunity to state whether particular measures will be needed to protect its interests, in particular its biodiversity; (and) should be informed immediately in the event of an adverse effect of the use of a organism with novel traits which could affect it.</p> <p>Annex 3 Potentially relevant information for introductions</p>	
10. American Fisheries Society (AFS)	North American Fisheries Policy (1995) http://www.fisheries.org/resource/page1.htm	Article V Aquaculture facilities and practices should have minimal impact on natural aquatic environments and populations. Aquaculture must work closely with federal, state, and provincial regulators to control	

Institution	Instrument	Purpose	Work Programme
		epizootic disease outbreaks, to prevent the release of exotic species into the wild (...)Where possible, federal, state, and provincial managers will encourage the aquaculture industry to use indigenous species in its facilities.	
	Guidelines for Introduction of Threatened and Endangered Fishes http://www.fisheries.org/resource/page17.htm	Recognition that introduction of threatened fishes can alter biodiversity and survival of other organisms. Restrict introductions to within the native or historic habitat whenever possible. Prohibit introductions into areas where the endangered or threatened fish could hybridize with other species or subspecies. Prohibit introductions into areas where other rare or endemic taxa could be adversely affected. Examine introduction stock for presence of undesirable pathogens.	
11. United States, United Kingdom, and the Russian Federation	Joint US/UK/Russian Statement on Biological Weapons (1992) http://sun00781.dn.net/nuke/control/bwc/text/joint.htm	The three Governments confirmed their commitment to full compliance with the Biological Weapons Convention.	

Annexe II

Lignes directrices de l'UICN pour prévenir des pertes de biodiversité causées par des espèces exotiques envahissantes

1. LE CONTEXTE¹

De nombreuses menaces pèsent sur la diversité biologique un peu partout dans le monde, dont l'une des plus importantes, reconnue à l'heure actuelle comme telle par les scientifiques et les gouvernements, est celle des invasions biologiques causées par des espèces exotiques envahissantes. Les effets de ces invasions sont immenses, insidieux et habituellement irréversibles. Sur le plan mondial, ils peuvent s'avérer aussi dommageables que la perte et la dégradation des habitats.

Pendant des millénaires, des espèces et à des écosystèmes uniques ont pu évoluer de façon isolée, à l'abri de barrières naturelles telles que des océans, des montagnes, des fleuves et des déserts. En l'espace de quelques centaines d'années, ces barrières ont disparu sous la poussée d'évolutions mondiales qui ont permis à des espèces exotiques de se déplacer très loin de leur aire de répartition d'origine et de devenir envahissantes dans leurs nouveaux habitats. La mondialisation et le développement du commerce et du tourisme, ainsi que la tendance à la libéralisation des échanges, fournissent aux espèces de nouvelles voies de propagation, intentionnelles ou involontaires. Les procédures douanières et de mise en quarantaine, mises naguère en place afin de se protéger contre des maladies et des nuisibles portant atteinte à la santé humaine et à l'économie, ne sont souvent plus adaptées lorsqu'il s'agit de se défendre contre des espèces qui menacent la biodiversité autochtone. Il a été mis fin, par mégarde, à un isolement biologique qui durait depuis des millions d'années : les effets ainsi provoqués touchent tant les pays développés que ceux en voie de développement.

La portée et les coûts, écologiques et économiques, des invasions d'espèces exotiques sont immenses et touchent l'ensemble de la planète. Les espèces exotiques envahissantes se trouvent à l'intérieur de tous les groupes taxonomiques : champignons, algues, mousses, fougères, plantes supérieures, invertébrés, poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères. Elles portent atteinte aux ressources biotiques autochtones dans presque tous les types d'écosystèmes se trouvant sur la planète. Elles ont été à l'origine de certaines d'extinctions. Le coût écologique en est la perte irréparable d'espèces et d'écosystèmes indigènes.

En outre, ces invasions ont un coût économique direct qui atteint plusieurs milliards de dollars chaque année. Les mauvaises herbes portent atteinte au rendement des cultures et augmentent les coûts d'exploitation, elles dégradent les bassins versants et les cours d'eau; les touristes et les propriétaires de résidences introduisent par inadvertance des plantes exotiques dans le milieu naturel; les ravageurs des cultures et des forêts, les nuisibles et les agents pathogènes portent atteinte à l'agriculture et à l'élevage en réduisant le rendement et en augmentant les coûts sanitaires et phytosanitaires. Le rejet des eaux de ballast et les salissures des coques de navires ont permis l'introduction non souhaitée d'organismes aquatiques nocifs, notamment d'agents pathogènes, de bactéries et de virus, dans le milieu marin et d'eau douce. A l'heure actuelle, les eaux de ballast sont devenues le premier vecteur de déplacement transocéanique et inter-océanique d'organismes vivant dans des eaux côtières peu profondes. La pollution et la destruction des habitats peuvent à leur tour créer des conditions qui favorisent l'introduction d'espèces exotiques.

La dégradation des habitats, des écosystèmes naturels et des terres agricoles (érosion des sols, perte du couvert, pollution terrestre et aquatique), qui sévit dans le monde entier, permet aux espèces exotiques de s'implanter et de devenir plus facilement envahissantes. Nombre d'exotiques envahissantes sont des espèces "colonisatrices" ayant bénéficié de la disparition de leurs compétiteurs par suite d'une dégradation de l'habitat. Le changement climatique de la planète représente un autre élément important favorisant la propagation et l'établissement d'espèces exotiques envahissantes. Le réchauffement peut ainsi permettre à des moustiques porteurs de maladies d'étendre leur aire de répartition.

Parfois, les éléments pouvant alerter les responsables du risque potentiel de nouvelles introductions ne sont pas connus. Le plus souvent, cependant, des informations utiles existent, mais elles ne sont pas dispo-

¹ Pour les définitions des termes employés, voir le paragraphe 3

nibles ou sont suffisamment diffusées. Nombre de pays ne peuvent donc pas prendre de mesures en temps utile, à supposer qu'ils aient les moyens financiers, les équipements, des personnels formés et la volonté nécessaires pour ce faire.

Peu d'Etats ont mis en place des cadres juridiques et institutionnels à une échelle permettant de répondre à ces nouveaux flux de marchandises, de voyageurs et d'espèces "auto-stoppeuses". Les citoyens, les acteurs économiques concernés et les pouvoirs publics ont souvent peu conscience de l'ampleur du problème et des coûts économiques qui lui sont liés. En conséquence, les réponses sont souvent morcelées, tardives et peu efficaces. C'est dans ce contexte que l'UICN a souhaité mettre en place une initiative mondiale consacrée aux espèces exotiques envahissantes.

Si les invasions biologiques exotiques ont porté atteinte à la diversité biologique sur tous les continents, les îles, et notamment les petits Etats insulaires, sont particulièrement touchées. D'autres habitats et écosystèmes isolés, tels que l'Antarctique, connaissent aussi des difficultés spécifiques. L'isolement pendant des millions d'années a favorisé l'évolution d'espèces et d'écosystèmes uniques. En conséquence, les îles, ainsi que d'autres écosystèmes isolés (notamment les lacs et les montagnes) présentent un degré élevé d'endémisme (à savoir, des espèces que l'on ne trouve nulle part ailleurs) et sont d'importants réservoirs de diversité biologique. L'évolution dans un milieu isolé rend également ces espèces particulièrement vulnérables aux compétiteurs, aux prédateurs, aux agents pathogènes et aux parasites exotiques. L'isolement devrait pouvoir devenir un atout, si l'on aide ces Etats à prévenir les invasions exotiques en contribuant à améliorer la base de connaissances, la législation et la capacité de gestion. Il faudrait également mettre en place des procédures douanières et de quarantaine susceptibles d'identifier et d'intercepter les espèces exotiques envahissantes.

2. OBJECTIFS

Ces lignes directrices ont pour objectif général la prévention des atteintes à la diversité biologique par suite d'effets nocifs découlant d'invasions d'espèces exotiques. Elles se proposent ainsi de contribuer à la mise en œuvre effective de l'Article 8(h) de la Convention sur la diversité biologique, qui déclare:

"Chaque Partie contractante, dans la mesure du possible et selon qu'il conviendra:

... (h) Empêche d'introduire, contrôle ou éradique les espèces exotiques qui menacent des écosystèmes, des habitats ou des espèces."

Le présent texte, tout en ayant une portée plus étendue que la Déclaration de 1987 sur les translocations, également élaborée par l'UICN, tient compte du contenu de cette dernière et en incorpore certaines parties applicables. Les liens avec les Lignes directrices sur les réintroductions, également pertinentes, sont précisés dans le paragraphe 7 du présent document.

Ces lignes directrices ont pour objet la prévention des atteintes à la diversité biologique du fait d'invasions biologiques d'espèces exotiques. Les organismes génétiquement modifiés ne sont pas abordés, même si un certain nombre de questions et de principes mentionnés ici pourraient leur être applicables. Les effets économiques (sur l'agriculture, l'aquaculture, la sylviculture...), sanitaires et culturels des invasions d'espèces exotiques ne sont pas non plus traités dans le cadre du présent document.

Dans le contexte des invasions d'espèces exotiques, quatre enjeux principaux peuvent être définis :

- une meilleure sensibilisation aux problèmes des invasions biologiques;
- des solutions plus adaptées sur le plan de la gestion;
- la mise en place de mécanismes juridiques et institutionnels;
- l'intensification des efforts de recherche et de création d'une base de connaissances.

Aucun de ces volets ne doit être négligé. Les présentes lignes directrices, cependant, mettent l'accent sur les réponses les plus adaptées sur le plan de la gestion. En effet, il est indispensable de diffuser des informations pratiques, permettant une mise en œuvre rapide, afin d'éviter des invasions, d'éradiquer des espèces exotiques envahissantes déjà installées ou de leur opposer des moyens de lutte efficaces. Les autres volets, notamment la recherche et le cadre législatif, nécessiteront peut-être des stratégies à plus long terme afin d'atteindre les résultats escomptés.

Ces lignes directrices ont les objectifs suivants.

1. Promouvoir la sensibilisation, les espèces exotiques envahissantes représentant un élément très important qui nuit à la diversité biologique indigène dans les pays développés et en développement partout dans le monde.
2. Encourager en priorité la prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, sur le plan national comme sur le plan international.
3. Limiter dans toute la mesure du possible le nombre d'introductions involontaires et empêcher les introductions non autorisées d'espèces exotiques.
4. Veiller à ce que les introductions intentionnelles, y compris à des fins de lutte biologique, fassent l'objet d'une évaluation adaptée au préalable, tenant compte de tous les effets potentiels sur la diversité biologique.
5. Promouvoir l'élaboration et la mise en œuvre de campagnes et de plans d'éradication et de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et en améliorer l'efficacité.
6. Promouvoir la mise en place d'un cadre adapté pour la législation nationale et la coopération internationale, afin de réglementer l'introduction d'espèces exotiques, ainsi que leur éradication et la lutte contre celles qui sont implantées.
7. Encourager la recherche et le développement, ainsi que l'échange de connaissances, afin de répondre aux problèmes posés par les espèces exotiques envahissantes sur le plan mondial.

3. EMPLOI DES TERMES²

On entend par:

“Espèce exotique envahissante” : une espèce exotique établie dans des écosystèmes ou des habitats naturels ou semi-naturels, qui induit des changements et menace la diversité biologique indigène.

“**Espèce exotique**” (non indigène, étrangère, allogène) : une espèce, sous-espèce ou taxon inférieur se manifestant en dehors de son aire de répartition naturelle (présente ou passée) et de son aire de dispersion potentielle (c'est-à-dire, à l'extérieur de son aire de répartition naturelle ou de celle qu'elle pourrait occuper sans une introduction ou une intervention humaine directe ou indirecte), y compris toute partie, gamète ou propagule d'une telle espèce susceptible de survivre et de se reproduire ultérieurement.

“**Diversité biologique**” (biodiversité) : variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes.

“**Risques pour la biosécurité**” : substances ou activités qui, individuellement ou collectivement, peuvent présenter des risques pour le bien-être écologique ou le bien-être de la population humaine, de la faune ou de la flore d'un pays.

“**Gouvernement**” inclut des organisations de coopération régionale pour les questions faisant partie de leurs domaines de compétence.

“**Introduction intentionnelle**” : une introduction effectuée délibérément par l'homme, impliquant le déplacement intentionnel d'une espèce hors de son aire de répartition naturelle et de dispersion potentielle (qu'elle soit autorisée ou non).

² Lors de l'adoption des présentes lignes directrices par l'UICN, il n'existait pas encore de terminologie normalisée dans le contexte de la CDB pour les espèces exotiques envahissantes. Les définitions employées dans ce document ont été élaborées par l'UICN dans le contexte spécifique des atteintes à la diversité biologique indigène causées par des espèces exotiques envahissantes.

“Introduction” : le déplacement, par l'entremise de l'homme, d'une espèce, sous-espèce ou taxon inférieur (y compris toute partie, gamète ou propagule d'une telle espèce susceptible de survivre et de se reproduire ultérieurement), à l'extérieur de son aire naturelle de répartition (présente ou passée). L'introduction peut avoir lieu à l'intérieur d'un même pays ou vers d'autres pays.

“Espèce indigène” (autochtone) : une espèce, sous-espèce ou taxon inférieur se manifestant à l'intérieur de son aire de répartition naturelle (présente ou passée) ou de dispersion potentielle (c'est-à-dire, à l'intérieur de son aire de répartition naturelle ou de celle qu'elle pourrait occuper sans une introduction ou une intervention humaine directe ou indirecte).

“Ecosystème naturel” : un écosystème n'ayant pas été perceptiblement modifié par l'homme.

“Réintroduction” : tentative de réimplantation d'une espèce dans des espaces ayant autrefois fait partie de son aire de répartition naturelle et où elle s'est éteinte ou dont elle a été extirpée (tiré des Lignes directrices de l'UICN pour la réintroduction d'espèces).

“Ecosystème semi-naturel” : un écosystème modifié par l'homme, mais ayant conservé des éléments constitutifs importants d'origine.

“Introduction non intentionnelle” (involontaire) : une introduction involontaire, l'espèce ayant utilisé des déplacements humains ou des transports ou livraisons organisés par les humains comme des vecteurs de dispersion hors de son aire de répartition naturelle.

4. SENSIBILISATION ET CONNAISSANCE DES ENJEUX

4.1 Principes

- La sensibilisation et la connaissance, fondées sur des données et des informations, représentent un élément essentiel afin de donner priorité aux enjeux posés par les espèces exotiques envahissantes, qui peuvent et doivent être pris en compte.
- L'information, l'éducation et la sensibilisation du public, impliquant tous les secteurs de la société, sont indispensables afin de prévenir ou de limiter les risques d'introductions involontaires ou non autorisées, ainsi que pour mettre en place des procédures d'évaluation et d'autorisation relatives aux demandes d'introduction intentionnelle.
- La lutte contre les espèces exotiques envahissantes et leur éradication aura davantage de probabilités de réussir si elle est soutenue sur le plan local par des populations, des groupes et des acteurs informés et impliqués.
- La communication des informations et des résultats de la recherche représentent des préalables indispensables à l'éducation et à la sensibilisation (voir paragraphe 8).

4.2 Mesures recommandées

1. Définir les intérêts et les rôles respectifs des secteurs et des collectivités impliqués vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes et cibler chacun d'entre eux par des informations et des actions spécifiques. Des stratégies spécifiques de communication pour chaque groupe cible seront nécessaires afin de réduire les risques posés par les espèces exotiques envahissantes. Le grand public est un groupe cible important qui ne doit pas être négligé.
2. Dans une démarche de sensibilisation, il est essentiel de fournir un accès le plus large possible à des informations actualisées et exactes. L'on pourra cibler des publics spécifiques avec des informations transmises électroniquement, des manuels, des bases de données, des publications scientifiques et grand public (voir aussi le paragraphe 8).
3. Cibler les importateurs et les exportateurs de marchandises et d'organismes vivants : ils constituent une cible clé des actions de sensibilisation et d'éducation visant à promouvoir une meilleure connaissance des enjeux et à les impliquer dans les actions de prévention et de mise au point de solutions possibles.

4. Encourager le secteur privé à élaborer et à mettre en œuvre des lignes directrices comportant des pratiques optimales, ainsi qu'à suivre leur application (voir 5.2 et 5.3).
5. Il est prioritaire de fournir des informations et de mettre en place des recommandations destinées aux voyageurs, de préférence avant le début des voyages, nationaux ou internationaux. La prise de conscience du rôle des déplacements humains dans l'introduction d'espèces exotiques envahissantes peut contribuer à améliorer les comportements sans coût excessif.
6. Encourager les opérateurs d'éco-tourisme à sensibiliser leur public aux problèmes posés par les espèces exotiques envahissantes. Coopérer avec eux afin d'élaborer des lignes directrices applicables au tourisme, en vue d'éviter le transport involontaire ou l'introduction non autorisée de flore (notamment de graines) et de faune exotiques dans des habitats ou des écosystèmes isolés et écologiquement vulnérables (îles, lacs, montagnes, réserves naturelles, espaces vierges, forêts isolées, écosystèmes marins côtiers...).
7. Former des agents qualifiés en matière de quarantaine, de contrôle aux frontières et d'autres activités pertinentes, afin de les sensibiliser à la diversité biologique en général et aux risques qu'elle peut encourir, outre la formation pratique relative à des aspects tels que l'identification et la réglementation (voir paragraphe 5.2).
8. Incorporer des stratégies de communication dans la phase de planification de toutes les actions de prévention, d'éradication et de lutte. Une consultation effective avec les collectivités locales et tous les acteurs intéressés devrait permettre de trouver une solution préalable à la plupart des malentendus et des désaccords.
9. Incorporer les espèces exotiques envahissantes et les mesures destinées à leur faire face dans les programmes d'enseignement des écoles et dans les activités éducatives en général.
10. Veiller à ce que la législation nationale applicable à l'introduction d'espèces exotiques, intentionnelle ou involontaire, soit connue des citoyens et des institutions de chaque Etat, mais également des touristes et des importateurs étrangers de biens et de services.

5. PREVENTION ET INTRODUCTIONS

5.1 Principes

- La prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes représente toujours la solution préférable, étant la moins onéreuse et la plus efficace. Elle devrait avoir la priorité dans tous les cas.
- Il y a lieu de prendre des mesures rapides afin d'éviter l'introduction d'espèces exotiques potentiellement envahissantes, même si des incertitudes scientifiques subsistent pour ce qui est des résultats de l'invasion potentielle à long terme.
- Les écosystèmes vulnérables devraient avoir la priorité, notamment dans le cadre d'actions de prévention, tout particulièrement lorsqu'ils sont riches en diversité biologique. Il peut s'agir notamment d'écosystèmes insulaires ou isolés (lacs, écosystèmes d'eau douce, forêts humides, habitats côtiers, écosystèmes de montagne...).
- Les effets sur la diversité biologique de nombre d'espèces exotiques étant imprévisibles, il y a lieu d'appliquer le principe de précaution aux systèmes d'introduction intentionnelle et aux mesures destinées à détecter et à prévenir des introductions involontaires.
- Dans le contexte des espèces exotiques, toute introduction devrait être traitée comme potentiellement nocive, à moins qu'il existe des éléments pouvant raisonnablement indiquer le contraire.
- Les espèces exotiques envahissantes agissent comme des agents de "pollution biologique" pouvant porter atteinte au développement et à la qualité de la vie. En conséquence, la réglementation régissant l'introduction d'espèces exotiques envahissantes devrait incorporer le principe "pollueur payeur", la "pollution" représentant les dommages causés à la diversité biologique autochtone.

- Les risques pour la biosécurité justifient l'élaboration et la mise en œuvre de dispositions juridiques et institutionnelles adaptées et complètes.
- Le risque d'introductions involontaires devrait être limité dans toute la mesure du possible.
- Les introductions intentionnelles devraient être soumises à une autorisation des autorités compétentes. Cette autorisation devrait comporter au préalable des évaluations complètes du risque fondées sur des considérations liées à la diversité biologique (écosystèmes, espèces, génome). Toute autorisation non autorisée devrait être évitée.
- L'introduction intentionnelle d'une espèce exotique ne devrait être autorisée que si les effets favorables pour l'environnement pèsent beaucoup plus lourd dans la balance que les effets préjudiciables, réels et potentiels. Ce principe est particulièrement important dans le cadre d'habitats et d'écosystèmes isolés, tels que des îles, des écosystèmes d'eau douce ou des centres d'endémisme importants.
- L'introduction intentionnelle d'une espèce exotique ne devrait pas être autorisée si l'expérience d'autres sites indique qu'elle peut conduire à l'extinction ou à des atteintes sensibles à la diversité biologique.
- L'introduction intentionnelle d'une espèce exotique ne doit être envisagée que si aucune espèce autochtone ne s'adapte aux fins poursuivies par l'introduction.

5.2 Introductions involontaires – Mesures recommandées

Il peut s'avérer malheureusement très difficile de contrôler les introductions involontaires, qui empruntent une grande diversité de voies et de modalités possibles. En effet, il faudra identifier, contrôler et prévenir un grand nombre de transferts parmi les plus difficiles à suivre. Eu égard à leur nature même, l'option la plus pratique afin de limiter cette sorte d'introductions consiste à définir, réglementer et contrôler les voies les plus importantes. Si ces voies varient selon les pays et les régions, les plus connues sont les routes nationales et internationales du commerce et du tourisme, qui véhiculent souvent des espèces exotiques et leur permettent de s'établir ailleurs.

Parmi les mesures recommandées afin de réduire la probabilité d'introductions involontaires, il convient de mentionner :

1. L'identification et la gestion de voies et d'activités permettant des introductions involontaires, notamment le commerce et le tourisme national et international, les transports maritimes, aériens et terrestres, les eaux de ballast, la pêche, l'agriculture, les grands travaux d'infrastructure, la sylviculture, l'horticulture, les projets paysagers, le commerce d'animaux de compagnie et l'aquaculture.
2. Les Parties contractantes à la Convention sur la diversité biologique, ainsi que d'autres Etats affectés, devraient collaborer avec un large éventail d'autorités compétentes en matière de commerce et d'associations professionnelles, afin de limiter dans toute la mesure du possible les risques d'introductions et de propagation d'espèces exotiques envahissantes liées au commerce.
3. L'élaboration de lignes directrices et de codes de conduite pour les différents secteurs d'activité, afin de limiter ou d'éliminer le risque d'introductions involontaires.
4. Un examen du fonctionnement des organisations et des accords commerciaux régionaux, afin de limiter ou d'éliminer le risque d'introductions involontaires du fait de leurs activités.
5. L'exploration d'un certain nombre de mesures possibles, notamment l'élimination d'incitations économiques favorisant l'introduction d'espèces exotiques envahissantes; des sanctions, fixées par la législation, frappant l'introduction d'espèces exotiques, à moins qu'il soit prouvé qu'aucune faute n'a été commise; la mise à disposition d'informations sur les espèces exotiques envahissantes sur le plan international, par pays ou par région, aux fins de contrôles frontaliers ou de quarantaine, ainsi que pour des activités de prévention, d'éradication et de contrôle (voir aussi le paragraphe 8).

6. La mise en place d'actions destinées à combattre les introductions d'espèces exotiques envahissantes par l'intermédiaire des eaux de ballast et des salissures des coques de navires. Elles pourraient inclure notamment des codes de bonne pratique pour la gestion des eaux de ballast; une amélioration de la conception des navires; la mise au point de plans nationaux pour les eaux de ballast; des actions de recherche, d'échantillonnage et de surveillance continue; des actions d'information, destinées aux autorités portuaires et aux équipages des navires, sur les risques liés aux eaux de ballast. Des exemples de législation et de pratiques nationales en la matière (Australie, Nouvelle-Zélande, Etats-Unis d'Amérique...) pourraient faire l'objet d'une diffusion internationale. Des lignes directrices et des recommandations internationales, notamment les lignes directrices de l'Organisation maritime internationale pour le rejet des eaux et des sédiments de ballast, pourraient être également diffusées (voir aussi le paragraphe 9.2.2).
7. La mise en place de réglementations et d'équipements pour la mise en quarantaine et les contrôles transfrontaliers, ainsi que la formation d'agents qualifiés afin d'intercepter des introductions involontaires d'espèces exotiques. La réglementation régissant ces contrôles ne doit pas être fondée exclusivement sur des considérations économiques, liées essentiellement à l'agriculture et à la santé humaine; elle devrait aussi tenir compte des risques spécifiques de biosécurité pour chaque pays. Afin de mieux combattre les introductions involontaires empruntant les voies les plus importantes, il peut s'avérer nécessaire de renforcer les compétences et les moyens alloués aux services de contrôle frontalier et de mise en quarantaine (voir aussi le paragraphe 9.2).
8. Combattre les introductions involontaires liées à certains types de marchandises ou d'emballages au moyen d'une législation et de procédures spécifiques pour les contrôles frontaliers.
9. Mise en place d'amendes, de pénalités ou d'autres sanctions permettant de punir ceux qui se sont rendus responsables d'introductions involontaires par suite de fautes ou de pratiques incorrectes.
10. Veiller au respect des dispositions de biosécurité fixées par les Etats d'importation et d'exportation lors du transport ou du déplacement d'organismes vivants. Les activités des entreprises assurant ces services devraient être soumises à un contrôle et à un suivi adaptés.
11. Dans le cadre d'Etats insulaires très vulnérables aux risques liés aux espèces exotiques envahissantes, mise au point de solutions rentables pour des gouvernements souhaitant éviter les coûts élevés de la lutte contre ces espèces. Ces solutions peuvent comporter une démarche plus globale en matière de risques pour la biosécurité, ainsi que l'attribution de moyens plus importants aux contrôles frontaliers et de quarantaine, y compris l'amélioration des capacités d'interception et d'inspection.
12. Evaluation des projets de grands ouvrages civils (canaux, tunnels, routes traversant plusieurs zones biogéographiques...) susceptibles de réunir des espèces de faune et de flore jusque là séparées et de perturber la diversité biologique locale. Les dispositions législatives relatives aux études d'impact sur l'environnement pour de tels travaux devraient comporter l'obligation d'évaluer les risques d'introduction involontaire d'espèces exotiques envahissantes.
13. Mise en place des dispositions nécessaires afin de prendre des mesures rapides et effectives, y compris en matière de consultation publique, si des introductions involontaires sont constatées.

5.3 Introductions intentionnelles – Mesures recommandées

1. Création d'institutions appropriées (organisme responsable de la biosécurité...) dans le cadre d'éventuelles réformes législatives concernant les espèces envahissantes (voir aussi le paragraphe 9). Il s'agit d'un besoin prioritaire à l'heure actuelle, puisque la plupart des législations sont parcelaires et n'abordent pas l'ensemble des introductions intentionnelles et leurs effets sur tous les milieux naturels. L'approche est habituellement sectorielle (par exemple, les effets sur l'agriculture). En conséquence, les mécanismes structurels et administratifs ne permettent pas de traiter l'ensemble des organismes introduits, leurs effets sur les milieux où ils sont introduits et le besoin de mettre en place des dispositifs de riposte rapide en cas d'urgence.
2. Attribution à l'organisme responsable de la biosécurité, ou à d'autres institutions pertinentes, des pouvoirs nécessaires afin d'autoriser ou de refuser les introductions proposées, d'élaborer et de

publier des lignes directrices et de fixer des conditions spécifiques, selon qu'il conviendra (les fonctions opérationnelles devraient être attribuées à d'autres organes; voir 9.2.1).

3. Mise en place de procédures effectives d'évaluation et de prise de décisions. Ce volet revêt la plus grande importance et devrait comporter systématiquement des études d'impact sur l'environnement et des évaluations du risque, préalablement à une autorisation d'introduction d'espèces exotiques (voir l'Annexe).
4. L'importateur proposant une introduction devrait fournir des preuves de l'innocuité de cette introduction pour la diversité biologique.
5. Des consultations avec des autorités compétentes, des ONG et, s'il y a lieu, avec des Etats voisins, devraient faire partie du processus d'évaluation.
6. S'il y a lieu, des essais spécifiques pourraient faire partie de l'évaluation (préférences alimentaires, pouvoir contagieux de l'espèce exotique...). De tels essais sont souvent nécessaires lors d'opérations de lutte biologique; des protocoles appropriés devraient être mis au point et appliqués dans ce domaine.
7. Lors de l'évaluation préalable, prise en compte de l'ensemble des effets, des risques, des coûts (directs et indirects, financiers et autres) et des avantages probables, ainsi que des autres options possibles, par les autorités de l'Etat d'importation compétentes en matière de biosécurité. Ces autorités seront alors en mesure de soupeser les avantages et les inconvénients avant de prendre une décision. Les décisions provisoires devraient être rendues publiques en laissant aux parties intéressées le temps de présenter leurs arguments avant la prise d'une décision définitive.
8. Mise en place de mesures de confinement liées à une introduction s'il y a lieu. En outre, des mesures de surveillance continue peuvent s'avérer nécessaires dans le cadre de la gestion.
9. Au-delà des dispositions réglementaires, encourager les exportateurs et les importateurs à mettre en place des règles de pratique optimale afin de limiter les risques d'invasions liés au commerce et de faire face à d'éventuelles fuites d'espèces introduites.
10. Mise en place de réglementations relatives aux contrôles frontaliers et à la mise en quarantaine et formation d'un personnel qualifié afin d'intercepter des introductions intentionnelles non autorisées.
11. Mise en place de sanctions pénales et de dispositions de responsabilité civile liées aux coûts d'éradication et de lutte découlant d'introductions intentionnelles non autorisées.
12. Mise en place de dispositions permettant de faire face à des introductions non autorisées, ou à des risques d'invasion biologique inattendue ou fortuite découlant d'une introduction autorisée d'espèces exotiques. Ces dispositions devraient comporter la possibilité de prendre des mesures rapides et effectives d'éradication et de lutte contre ces invasions (voir chapitres 6 et 9).
13. Parallèlement aux mesures destinées à réduire le risque d'introductions involontaires liées au commerce régional et mondial (voir 5.2), l'on pourra utiliser les occasions possibles pour améliorer les instruments internationaux et les pratiques liés au commerce et susceptibles d'avoir un impact sur les introductions intentionnelles. Ainsi, les Parties à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) examinent-elles les implications possibles des espèces exotiques envahissantes pour le fonctionnement de la Convention. Des initiatives semblables pourraient être mises en place auprès d'autorités internationales en matière de commerce et d'associations professionnelles.

5.4 Risk Assessment

This refers to an approach which seeks to identify the relevant risks associated with a proposed introduction and to assess each of those risks. Assessing risk means looking at the size and nature of the potential adverse effects of a proposed introduction as well as the likelihood of them happening. It should identify effective means to reduce the risks and examine alternatives to the proposed introduction. A risk assessment is often done by the proposed importer as a requirement by the decision-making authority.

6. MESURES D'ERADICATION ET DE CONTRÔLE

Lorsque la présence d'une espèce exotique réellement ou potentiellement envahissante est constatée; en d'autres termes, lorsque la prévention a échoué, la démarche d'atténuation des effets préjudiciables peut inclure des mesures d'éradication, de confinement et de contrôle. L'éradication a pour but d'éliminer l'espèce exotique envahissante; la lutte ou le contrôle visent à réduire, à plus long terme, son abondance ou sa densité. Le confinement est une modalité spécifique du contrôle, destinée à enrayer la propagation de l'espèce et à la contenir dans des limites spatiales définies.

6.1 Principes

- Le premier objectif doit être la prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes.
- Une détection précoce des introductions d'espèces exotiques potentiellement envahissantes ou connues pour telles, associée à la possibilité de prendre des mesures rapides, est souvent la clé d'une éradication réussie et pas trop onéreuse.
- L'absence de certitudes scientifiques ou économiques sur les effets d'une invasion potentielle d'espèces exotiques ne devrait pas être invoquée comme une raison pour différer les mesures d'éradication, de confinement ou de contrôle.
- La législation devrait prévoir des dispositions permettant de prendre des mesures contre des espèces exotiques envahissantes introduites.
- Les possibilités d'éradication ou de confinement d'une espèce exotique envahissante sont plus favorables pendant les premières phases d'une invasion, lorsque les populations sont peu nombreuses et localisées. Ces possibilités peuvent persister pendant un laps de temps plus ou moins long, selon l'espèce dont il s'agit et d'autres éléments du contexte local.
- L'éradication d'espèces exotiques envahissantes nouvelles ou déjà établies est une solution préférable et moins onéreuse que des mesures de lutte et de contrôle à long terme, notamment pour de nouvelles introductions.
- L'éradication ne devrait pas être tentée si elle n'est pas écologiquement viable ou si les moyens financiers et l'engagement politique nécessaires pour la mener à bien ne sont pas assurés.
- Lors d'une éradication, il est stratégiquement important d'identifier les maillons vulnérables dans les principales voies d'invasions, tels que les ports et les aéroports internationaux, à des fins de surveillance et d'éradication.

6.2 Eradication – Mesures recommandées

1. Lorsqu'elle est faisable, l'éradication représente la meilleure solution de gestion face à des espèces exotiques envahissantes lorsque la prévention a échoué. En effet, elle est beaucoup plus rentable financièrement que le contrôle sur de longues durées et plus favorable à l'environnement.. Les améliorations technologiques rendent l'éradication possible dans un nombre croissant de cas, notamment dans des îles. En revanche, elle est plus difficile à réaliser dans le milieu marin. Un ensemble de conditions à remplir pour une éradication réussie est présenté en Annexe.
2. Lorsqu'une espèce exotique envahissante est détectée pour la première fois, il faudra mobiliser rapidement les moyens nécessaires et le personnel compétent. Les délais ne peuvent que réduire les probabilités de succès. Les connaissances et l'implication des communautés locales peuvent contribuer à détecter de nouvelles invasions. Selon la situation, des mesures peuvent être prises dans le cadre national ou en concertation avec d'autres Etats.
3. Priorité doit être donnée à l'éradication dans des sites où l'invasion est très récente et où l'espèce n'est pas encore bien implantée
4. Les méthodes d'éradication devraient être aussi spécifiques que possible, en vue d'éviter tout effet à long terme sur les espèces autochtones non ciblées. Quelques atteintes accessoires subies par des espèces qui n'étaient pas les cibles de l'opération peuvent s'avérer inévitables; elles doi-

vent être mises en balance avec les avantages pour l'ensemble des espèces indigènes à long terme.

5. Veiller à ce qu'il ne subsiste pas de substances toxiques dans l'environnement par suite de l'éradication. L'utilisation de telles substances, inadmissible sur de longues périodes, peut être justifiée lors de campagnes d'éradication courtes et intensives. Les coûts et les avantages de ces utilisations doivent être attentivement évalués.
6. Les méthodes d'élimination des animaux devraient être aussi éthiques et humaines que possible, tout en restant compatibles avec le but, qui est celui de l'élimination de l'espèce exotique envahissante concernée.
7. Un certain nombre de groupes d'intérêt pouvant s'opposer à l'éradication en raison de considérations éthiques ou de leur intérêt propre, tout projet d'éradication devrait intégrer une démarche de consultation large et promouvoir le soutien de la population locale.
8. Priorité devrait être donnée à l'éradication d'espèces exotiques envahissantes dans des îles ou dans d'autres milieux isolés comportant une diversité biologique spécifique ou des espèces endémiques menacées.
9. Le cas échéant, l'éradication de mammifères prédateurs exotiques (rats, chats, chiens, mustélidés) d'îles et d'autres milieux isolés présentant une richesse d'espèces autochtones peut s'avérer très bénéfique pour la diversité biologique. De la même façon, l'on pourra utilement cibler des mammifères herbivores exotiques et des populations sauvages d'espèces domestiques (lapins, ovins, chèvres, porcs). Leur éradication sera aussi bénéfique pour les espèces menacées de faune et de flore locales.
10. L'aide d'experts devrait être recherchée si nécessaire. Les éradications impliquant plusieurs espèces présentent d'importantes difficultés, notamment l'ordre à suivre dans l'éradication des espèces. Une approche pluridisciplinaire, telle que celle recommandée par les lignes directrices de l'UICN sur les réintroductions, peut être souhaitable.

6.3 Définir les résultats attendus des opérations de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Le succès des mesures de lutte doit être évalué à l'aune des effets produits sur les espèces, les habitats, les écosystèmes ou les paysages qui doivent en bénéficier. Il est important d'évaluer et de réduire les dommages causés par les espèces exotiques envahissantes, au lieu de se focaliser sur la réduction des effectifs présents. Le rapport entre le nombre de nuisibles et les effets produits n'est presque jamais simple. En conséquence, une densité d'envahisseurs moindre n'indique pas forcément une amélioration de l'état de l'espèce, de l'habitat ou de l'écosystème menacés. Il peut s'avérer assez difficile de définir des indicateurs de réussite et de les mesurer correctement dans la durée. Cependant, ces actions sont nécessaires si l'on veut réaliser l'objectif essentiel de ces opérations, à savoir la sauvegarde de la diversité biologique.

6.4 Le choix des méthodes de lutte et de contrôle

Les méthodes de lutte et de contrôle doivent être socialement, culturellement et éthiquement acceptables, efficaces et non-polluantes. Elles ne doivent pas porter atteinte à la faune et à la flore indigènes, à la santé ou au bien-être des populations humaines, aux animaux domestiques ou aux cultures. S'il est difficile de remplir toutes ces conditions, elles représentent en effet des buts souhaitables, dans le cadre d'un calcul équilibré des coûts et des avantages par rapport aux résultats recherchés.

En raison de la diversité de situations spécifiques, l'on ne peut donner que des indications très générales sur le choix des méthodes. Des méthodes spécifiques sont préférables à des méthodes à large spectre. Les agents de lutte biologique peuvent s'avérer préférables aux méthodes mécaniques ou chimiques, mais une sélection rigoureuse s'impose au préalable, ainsi qu'une surveillance continue par la suite. L'on pourra arracher mécaniquement des plantes exotiques envahissantes. Les produits chimiques utilisés devraient être aussi spécifiques que possible, non persistants et ne devraient pas s'accumuler dans la chaîne alimentaire. Il faudrait éviter l'emploi de polluants biologiques persistants, comme les pesticides organochlorés.

Les méthodes d'élimination des animaux devraient aussi humaines que possible, tout en restant compatibles avec les objectifs de l'opération.

6.5 Stratégies de lutte et de contrôle – Mesures recommandées

Contrairement à l'éradication, le contrôle est une activité constante qui poursuit des buts différents. Un certain nombre de démarches stratégiques sont possibles, mais elles devraient avoir deux éléments communs. Premièrement, les résultats recherchés doivent être bénéfiques pour les espèces indigènes, clairement précisés et largement soutenus. Deuxièmement, sur le plan des politiques et de la gestion, un engagement est indispensable afin de dégager, dans la durée, les moyens nécessaires à la réalisation des objectifs poursuivis. Des opérations mal définies et réalisées sans conviction peuvent gaspiller des ressources qui seraient mieux employées ailleurs.

Mesures recommandées :

1. Fixer des priorités de lutte contre les espèces exotiques envahissantes selon les résultats recherchés. Il faudra ainsi définir les sites les plus importants pour la diversité biologique autochtone et ceux qui se trouvent davantage exposés aux invasions d'espèces exotiques. Cette analyse devrait tenir compte des progrès technologiques et faire l'objet d'un réexamen régulier.
2. Elaborer une stratégie officielle de lutte, définissant les principales espèces cible, les sites à contrôler, les méthodes et le calendrier des activités. La stratégie peut s'appliquer à l'ensemble d'un pays ou à un certain nombre de sites. Elle devrait avoir un statut adapté, tel que celui défini dans les dispositions de l'article 6 de la Convention sur la diversité biologique ("Mesures générales en vue de la conservation et de l'utilisation durable"). Ces stratégies devraient être rendues publiques, permettre la participation du public et faire l'objet d'examen réguliers.
3. Lorsque l'éradication n'est pas possible, enrayer la propagation ultérieure de l'espèce peut représenter une stratégie appropriée, mais seulement si l'aire de répartition de l'espèce exotique envahissante est limitée et si le confinement dans des limites fixées s'avère faisable. Un suivi régulier en dehors du périmètre de confinement est également indispensable. Il doit être accompagné de mesures permettant d'éradiquer rapidement toute nouvelle poussée d'invasion.
4. Evaluer les probabilités de réduction à long terme des effectifs des espèces exotiques envahissantes au moyen d'une action unique ou d'un ensemble d'actions multiples. Les exemples les plus adaptés d'actions uniques sont liés à l'introduction réussie d'agent(s) de lutte biologique. Il s'agit là de plans "classiques" de lutte biologique. Toute introduction intentionnelle de cette nature devrait être soumise à des mesures de contrôle et de surveillance continue (voir aussi les paragraphes 5.3, 9 et l'Annexe). La construction de clôtures peut s'avérer une mesure effective dans certaines circonstances. Quant aux actions multiples, la gestion intégrée des nuisibles est une démarche qui associe l'emploi d'agents de lutte biologique à des méthodes mécaniques et chimiques.
5. Intensifier l'échange d'informations entre les scientifiques et les organes de gestion, sur les espèces exotiques envahissantes mais aussi sur les méthodes de contrôle. Avec l'évolution technologique constante, il est important de diffuser ces informations aux organes de gestion.

6.6 Invasive Les espèces gibier et les populations sauvages d'espèces domestiques en tant qu'exotiques envahissantes – Mesures recommandées

Les populations sauvages d'espèces domestiques comptent parmi les espèces exotiques les plus agressives et nuisibles qui soient pour le milieu naturel, notamment dans les îles. En dépit de leur éventuel intérêt économique ou génétique, la conservation de la flore et de la faune indigènes devrait toujours primer lorsqu'elle est menacée par ces espèces. Cependant, certaines espèces exotiques envahissantes portant gravement atteinte à la diversité biologique ont acquis un intérêt culturel, souvent en raison de leur utilité pour la chasse ou la pêche. Cette situation entraîne des conflits entre les objectifs de gestion, des groupes défendant certains intérêts et des communautés locales. Si les délais sont susceptibles de s'allonger dans de tel cas, les différends peuvent néanmoins être réglés grâce à des campagnes de sensibilisation et d'information sur les effets nocifs des espèces exotiques envahissantes, associées à des procédures de consultation et de gestion adaptée ayant le soutien des collectivités locales. Les analyses de risque et les études d'impact sur l'environnement peuvent également contribuer à la recherche de solutions appropriées.

Mesures recommandées :

1. Les conflits liés à la chasse sur des terres de propriété publique peuvent être résolus en désignant des sites où la chasse est autorisée et en renforçant les contrôles ailleurs afin de protéger la diversité biologique. La mise en œuvre de cette solution est limitée à des situations où l'espèce exotique présente un grand intérêt et où la diversité biologique peut être sauvegardée au moyen d'actions localisées.
2. Evaluer l'option consistant à éliminer un nombre important de spécimens sauvages d'espèces domestiques par la captivité ou la domestication, dans des cas où l'éradication était envisagée dans le milieu naturel.
3. Encourager fermement les éleveurs et les exploitants agricoles à prendre toutes les mesures nécessaires afin d'empêcher la fuite d'animaux domestiques susceptibles de causer d'importants dommages s'ils retournent à l'état sauvage (chats, chèvres...).
4. Mettre en place des sanctions dissuasives dans la législation, afin d'éviter les fuites ou les mises en liberté de ces animaux susceptibles de causer d'importants dommages économiques ou écologiques.

7. LIENS AVEC LA REINTRODUCTION D'ESPECES

7.1 Principe

- Des éradications réussies et un certain nombre de mesures de contrôle sont susceptibles d'améliorer les probabilités de succès de la réintroduction d'espèces indigènes, permettant ainsi de réparer des atteintes précédentes à la diversité biologique.

7.2 Les liens entre les opérations de lutte et d'éradication et les réintroductions d'espèces

Une opération d'éradication qui réussit à éliminer une espèce exotique envahissante, des opérations de lutte qui réduisent sa population à des niveaux insignifiants, améliorent en règle générale la situation des espèces indigènes qui occupent ou occupaient préalablement l'habitat concerné. Ceci est particulièrement vrai dans certaines îles océaniques. Les éradications sont souvent entreprises dans le cadre des préparatifs d'une réintroduction.

Les lignes directrices de l'UICN sur les réintroductions (mai 1995) avaient pour but de fournir une "aide directe et pratique aux responsables de la planification, de l'autorisation ou de la mise en œuvre de réintroductions". Elles énonçaient des conditions préalables, notamment des études de faisabilité, des critères de choix des sites, des conditions juridiques et socio-économiques, des critères de sélection sanitaire et génétique des individus à réintroduire et des questions liées à la mise en liberté d'animaux gardés en captivité ou dans des centres de remise en état. Ces lignes directrices peuvent être consultées avec profit lors d'opérations d'éradication ou de contrôle liées à d'éventuelles réintroductions ultérieures. Elles peuvent aussi servir de guide lors de l'examen de propositions de réintroduction.

Les considérations socio-économiques s'appliquant à des opérations d'éradication et de contrôle s'appliquent aussi aux réintroductions, notamment l'importance de l'engagement politique et financier, du soutien des communautés locales et de la sensibilisation du public. Il peut s'avérer rentable d'associer la consultation relative à l'éradication à celle liée à la réintroduction d'espèces indigènes. En outre, les aspects négatifs de certaines éradications (l'abattage d'animaux présentant un intérêt) sont compensés par les avantages apportés par la réintroduction d'espèces indigènes (restauration du patrimoine, intérêt économique ou récréatif).

8. CONNAISSANCES ET RECHERCHE SCIENTIFIQUE

8.1 Principe

- Un élément essentiel de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes à tous les niveaux (mondial, national, local) est la collecte et l'échange, effectif et en temps utile, d'informations et d'expé-

riences qui, à leur tour, contribueront aux progrès de la recherche et à une meilleure gestion des espèces exotiques envahissantes.

8.2 Mesures recommandées

1. Donner priorité à l'établissement d'une base de connaissances appropriée en tant que préalable essentiel à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes dans le monde entier. Si ces espèces et les moyens de lutte sont relativement bien connus, les connaissances restent cependant incomplètes et nombre de pays et d'organes de gestion n'y ont pas accès.
2. Contribuer à la mise en place d'une base de données mondiale sur les espèces exotiques envahissantes (ou d'un réseau de bases de données reliées entre elles) facilement accessible, comportant des informations sur leur statut, leur distribution, leur caractéristiques biologiques, leur potentiel envahissant, leurs effets et les modalités de lutte possibles. La participation des pouvoirs publics, des organes de gestion et des autres acteurs intéressés revêt une grande importance.
3. Elaborer des "listes noires" d'espèces exotiques envahissantes sur le plan national, régional et mondial, entièrement accessibles à tous les intéressés. Les "listes noires" permettent d'attirer utilement l'attention sur les espèces exotiques envahissantes connues, mais l'on ne devrait jamais en conclure que les espèces exotiques qui n'y figurent pas ne présentent pas de risques.
4. Au moyen d'actions de recherche nationales et internationales, améliorer la connaissance des éléments suivants : l'écologie des invasions, y compris les périodes de latence; les rapports écologiques entre les espèces envahissantes; la définition des espèces et des groupes d'espèces pouvant devenir envahissants et dans quelles conditions; les caractéristiques des espèces exotiques envahissantes; les effets des changements climatiques sur les espèces exotiques envahissantes; les vecteurs d'introduction existants et potentiels; les dommages et les coûts économiques liés à l'introduction d'espèces exotiques envahissantes; les sources et les voies d'introduction liées aux activités humaines.
5. Mettre au point et diffuser des méthodes performantes afin d'éliminer les espèces exotiques susceptibles d'être véhiculées par des marchandises, du matériel d'emballage, des eaux de ballast, des bagages et des effets personnels, des aéronefs et des navires.
6. Promouvoir et soutenir la recherche en matière de gestion, notamment pour ce qui est de méthodes effectives, ciblées, humaines et socialement acceptables pour l'éradication et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, de méthodes de détection précoce et de riposte rapide, de techniques de surveillance continue et de méthodes de collecte et de diffusion des informations destinées à des publics spécifiques.
7. Encourager le suivi, l'enregistrement et l'information, afin que les enseignements des expériences pratiques de gestion d'espèces exotiques envahissantes puissent contribuer à la base de connaissances.
8. Tirer un meilleur profit des informations et des expériences disponibles afin de promouvoir la connaissance et la sensibilisation aux enjeux des espèces exotiques envahissantes. Des liens étroits doivent être mis en place entre les actions envisagées dans les paragraphes 4 et 8.

9. LEGAL AND INSTITUTIONAL NEEDS

9.1 Principes

- Une démarche intégrée sur le plan juridique et institutionnel dans chaque pays est une condition indispensable afin de sauvegarder la diversité biologique au niveau national, régional et mondial.
- La mise en place de mesures adaptées dépend des dispositions législatives, qui doivent prévoir des actions préventives et correctrices. La législation devrait aussi fixer clairement les responsabilités sur le plan institutionnel, établir des compétences opérationnelles précises et une intégration des fonctions pour ce qui est de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

- La coopération entre les Etats est nécessaire afin d'assurer les conditions nécessaires pour prévenir ou limiter les risques d'introduction d'espèces exotiques potentiellement envahissantes. Cette coopération doit être fondée sur le devoir qu'ont les Etats de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommage à l'environnement dans d'autres Etats.

9.2 Mesures recommandées

9.2.1 Sur le plan national

1. Accorder une priorité élevée à l'élaboration de stratégies et de plans nationaux destinés à faire face aux risques posés par les espèces exotiques envahissantes, dans le contexte des stratégies et des plans nationaux de conservation de la diversité biologique et d'utilisation durable de ses éléments constitutifs.
2. Veiller à la mise en place d'une législation nationale appropriée et de contrôles des introductions intentionnelles et non intentionnelles d'espèces exotiques, ainsi que de mesures correctrices si ces espèces deviennent envahissantes. Les principaux éléments à introduire dans la législation sont mentionnés dans les paragraphes précédents, notamment 5 et 6.
3. Veiller à ce que la législation accorde aux administrations les pouvoirs nécessaires afin de répondre rapidement à des situations d'urgence, telles que la détection d'espèces exotiques potentiellement envahissantes aux frontières, ou des introductions (intentionnelles ou involontaires) d'espèces exotiques dans d'autres régions biogéographiques d'un même pays, pouvant porter atteinte à la diversité biologique.
4. Désigner, dans la mesure du possible, une administration ou un organe unique, ayant des compétences et des missions clairement définies, chargé de mettre en œuvre la législation et de veiller au respect de ses dispositions. Si cela n'est pas possible, veiller à la mise en place de mécanismes de coordination dans ce domaine et établir des compétences et des responsabilités précises pour chacune des administrations concernées. (NB: ces compétences opérationnelles liées à la mise en œuvre de la législation et à la répression des infractions ne se confondent pas avec les missions spécifiques de l'organe de "biosécurité" recommandé dans le paragraphe 5.3).
5. Procéder à des examens réguliers de la législation en vigueur et à des bilans des structures institutionnelles et administratives, afin de s'assurer que l'ensemble des questions liées aux espèces exotiques envahissantes bénéficient des avancées de la recherche et des connaissances et que les textes législatifs sont appliqués et respectés.

9.2.2 Sur le plan international

1. Mettre en œuvre les dispositions des traités internationaux, qu'ils soient mondiaux ou régionaux, traitant des espèces exotiques envahissantes et ayant force obligatoire pour les Parties, notamment la Convention sur la diversité biologique et un certain nombre d'accords régionaux.
2. Mettre en œuvre des décisions prises par les Parties à des conventions mondiales et régionales, telles que des résolutions, des codes de conduite ou des lignes directrices portant sur l'introduction d'espèces exotiques (par exemple, les lignes directrices de l'Organisation maritime internationale sur les eaux de ballast).
3. Examiner l'opportunité ou, le cas échéant, la nécessité, de conclure de nouveaux accords, bilatéraux ou multilatéraux, ou d'adapter ceux déjà en vigueur pour ce qui est de la prévention ou du contrôle de l'introduction d'espèces exotiques. Il convient de mentionner à ce propos des traités internationaux relatifs au commerce, notamment ceux conclus sous l'égide de l'Organisation mondiale du commerce.
4. Examiner l'opportunité d'actions en concertation entre Etats voisins, afin d'éviter des migrations transfrontalières d'espèces exotiques potentiellement envahissantes. Il peut s'agir d'accords d'échange d'informations, notamment afin de donner l'alerte, ou de consultation et de mise en place de dispositifs de riposte rapide en cas de telles migrations.

5. Développer de façon générale la coopération internationale, afin de prévenir et de combattre les dommages causés par les espèces exotiques envahissantes, de fournir de l'aide et des transferts de technologie et d'améliorer les capacités en matière d'évaluation des risques et de techniques de gestion.

10. LE RÔLE DE L'UICN

1. L'UICN continue d'apporter une contribution au Programme mondial sur les espèces envahissantes (PMEE)³, avec CAB International, le Programme des Nations-Unies pour l'environnement (PNUE) et le Comité scientifique sur les problèmes de l'environnement (SCOPE).
2. L'UICN participe activement aux activités et aux réunions de la Convention sur la diversité biologique (CDB) relatifs à la mise en œuvre de l'article 8(h), en fournissant des services consultatifs en matière scientifique, technique et politique.
3. Les composantes de l'UICN (y compris ses Commissions, ses Programmes et ses Bureaux régionaux) travaillent ensemble afin de soutenir l'Initiative mondiale de l'UICN sur les espèces envahissantes.
4. L'UICN entretient des liens et des programmes de coopération avec d'autres organisations agissant dans ce domaine, notamment des organisations internationales telles que le Programme des Nations Unies pour l'environnement, l'Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO), le Comité scientifique sur les problèmes de l'environnement, l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et des ONG internationales. Elle coopère aussi avec les Parties à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), les Parties à la Convention sur la diversité biologique (CDB), les Parties à la Convention de Ramsar et des programmes régionaux tels que le Programme régional pour l'environnement du Pacifique Sud.
5. Les réseaux régionaux de l'UICN jouent un rôle important afin d'encourager la sensibilisation aux problèmes liés aux espèces exotiques envahissantes à tous les niveaux, aux menaces qu'elles font peser sur la diversité biologique autochtone et à leurs effets économiques, ainsi qu'aux différentes options possibles en matière de contrôle.
6. Au moyen de son réseau international, le Groupe de spécialistes de l'UICN sur les espèces envahissantes (GSEE) de la Commission de sauvegarde des espèces (CSE) collecte, organise et diffuse des informations sur les espèces exotiques envahissantes, sur les méthodes de prévention et de contrôle, ainsi que sur les écosystèmes particulièrement vulnérables aux invasions.
7. Le soutien au travail spécifique de la CSE/UICN se poursuivra. Il vise notamment à identifier les espèces menacées d'extinction et les zones présentant de degrés élevés d'endémisme et riches en diversité biologique. Cette démarche est très utile lorsqu'il s'agit d'évaluer des risques d'invasion par des espèces exotiques, des domaines prioritaires pour l'action et pour la mise en œuvre de ces lignes directrices.
8. Le soutien au travail en cours du GSEE se poursuivra, notamment pour ce qui est de l'élaboration et de la mise à jour d'une liste d'experts consultants en matière de contrôle et d'éradication d'espèces exotiques envahissantes, de développement du réseau de spécialistes, de rédaction et de distribution de bulletins d'information et d'autres publications.
9. L'UICN, en partenariat avec d'autres organisations, joue un rôle important en matière de mise au point et de transfert de programmes de création de capacités (équipements, administration, évalua-

³ Le SCOPE, le PNUE, l'UICN et le CABI ont lancé une initiative sur les espèces envahissantes, en vue de fournir des nouveaux outils contribuant à une meilleure connaissance et à une gestion plus adaptée de ces espèces. Ce Programme mondial sur les espèces envahissantes (PMEE) implique l'ensemble des secteurs intéressés, notamment des scientifiques, des juristes, des enseignants, des gestionnaires et des représentants des gouvernements et des entreprises. Le PMEE travaille en étroite collaboration avec le Secrétariat de la CDB pour ce qui est des espèces exotiques.

tion des risques et études d'impact sur l'environnement, politiques, législation), suite à des demandes d'Etats faisant appel à ces aides ou souhaitant évaluer des projets ou des plans nationaux liés à des espèces exotiques envahissantes.

10. L'UICN veillera activement, en coopération avec des Etats, des organisations traitant du commerce et des institutions financières (OMC, Banque mondiale, Fonds monétaire international, Organisation maritime internationale...), à ce que les accords, les traités, les conventions, les codes de bonne pratique internationaux liés au commerce et aux finances, prennent en compte les menaces qui pèsent sur la diversité biologique, ainsi que les coûts financiers et les dommages économiques causés par les espèces exotiques envahissantes.
11. Le GSEE contribuera au travail du Programme de droit de l'environnement de l'UICN, en aidant les Etats à examiner et améliorer le cadre juridique et institutionnel relatif aux espèces exotiques envahissantes.
12. Le GSEE mettra en place des bases de données régionales et des systèmes d'alerte précoce pour les espèces exotiques envahissantes et travaillera en coopération avec d'autres organisations afin d'assurer, en temps voulu, une diffusion efficace des informations pertinentes aux parties en faisant la demande.

11. BIBLIOGRAPHIE ET INFORMATIONS GENERALES

Les principes généraux et le texte de ces lignes directrices ont été en partie inspirés par les documents suivants:

Translocation of Living Organisms. IUCN Position Statement, 1987. IUCN, Gland, Suisse.

IUCN Guidelines for Re-introductions. 1995. IUCN, Gland, Suisse.

Code de conduite relatif à l'importation et à la libération d'agents exotiques de lutte biologique. Organisations des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation, 1995. FAO, Rome, Italie.

Harmful Non-indigenous Species in the United States. U.S. Congress, Office of Technology Assessment, OTA-F-565, 1993. US Government Printing Office, Washington DC.

Actes de la Conférence Norvège/ONU sur les espèces exotiques. Conférence de Trondheim sur la biodiversité. 1-5 juillet 1996. Institut norvégien de recherche sur la nature, Trondheim, Norvège.

Lignes directrices pour la prévention de l'introduction d'organismes aquatiques indésirables et d'agents pathogènes provenant du rejet de l'eau et des sédiments de ballast des navires. Organisation maritime internationale (OMI) Résolution A.774(18)(4.11.93) (Annexe)

12. REMERCIEMENTS

L'UICN remercie le Groupe de spécialistes des espèces envahissantes (GSEE), ainsi que d'autres experts en matière d'espèces exotiques envahissantes, dont les efforts et la coopération ont permis l'élaboration de ces lignes directrices. Nous exprimons également notre reconnaissance au Programme de droit de l'environnement de l'UICN.

ANNEXE

1. Les études d'impact sur l'environnement (EIE)

Dans le cadre d'EIE, les questions à poser en vue de définir les impacts potentiels d'une espèce introduite dans l'environnement comprennent notamment les suivantes :

- Est-ce que l'espèce concernée est déjà devenue envahissante ailleurs ? Si oui, il est probable qu'elle le deviendra aussi dans le cas présent et son introduction ne devrait pas être autorisée.

- Quelles sont les probabilités d'augmentation des effectifs de l'espèce exotique et de survenance de dommages, notamment pour l'écosystème où elle sera introduite ?
- Etant donné ses modalités de dispersion, quelles sont les probabilités pour que l'espèce exotique se propage et envahisse d'autres habitats ?
- Quels sont les impacts possibles des cycles naturels de variabilité biologique et climatique sur l'introduction proposée ? (Les incendies, la sécheresse et les inondations peuvent modifier sensiblement le comportement des plantes exotiques).
- L'espèce exotique pourrait-elle, et dans quelle mesure, "noyer" génétiquement ou contaminer le pool génique des espèces indigènes suite à des croisements ?
- L'espèce exotique pourrait-elle se croiser avec une espèce indigène et produire une nouvelle espèce envahissante agressive et polyploïde ?
- L'espèce exotique est-elle porteuse de maladies ou de parasites transmissibles à la flore ou à la faune locales, aux humains, aux cultures ou aux animaux domestiques dans les sites prévus pour l'introduction ?
- L'introduction pourrait-elle menacer, et avec quelle probabilité, la pérennité ou la stabilité de populations d'espèces indigènes, soit par suite de prédation, de compétition pour la nourriture, pour les sols ou de toute autre manière ?
- Si l'introduction proposée doit se faire en lieu clos (confinement) sans intention de mise en liberté, quelle est la probabilité d'une libération ou de fuites accidentelles ?
- Quels seraient les impacts négatifs potentiels de tout élément ou situation cités précédemment pour la santé ou le bien-être des populations humaines, ainsi que pour leurs activités économiques ?

2. Evaluation des risques

Il s'agit d'une démarche visant à définir les risques liés à une introduction proposée et à en évaluer chacun. L'évaluation du risque comporte l'examen de l'importance et de la nature de chacun des effets nuisibles potentiels d'une introduction proposée, ainsi que de leur degré de probabilité. Elle devrait définir des moyens efficaces de réduction des risques et examiner des options possibles autres que l'introduction d'une espèce exotique. L'importateur potentiel effectue souvent une évaluation du risque obligatoire dans le cadre de la procédure d'autorisation de l'introduction.

3. Conditions préalables à une éradication réussie

- Le taux d'accroissement de la population devrait être négatif pour toutes les densités. Si la densité est très faible, il devient de plus en plus difficile et coûteux de localiser et d'éliminer les individus restants.
- Le taux d'immigration doit être zéro. Ceci ne s'avère en général possible que pour des îles océaniques, au large, ou dans le cas d'invasions extrêmement récentes.
- Tous les individus appartenant à la population doivent être vulnérables aux techniques d'éradication employées. Si des animaux se méfient des appâts ou des pièges, un sous-ensemble de la population peut devenir immune aux techniques employées.
- La surveillance continue doit être possible même si la densité de la population est très faible. Dans le cas contraire, les survivants ne seront pas repérés. Dans le cas des plantes, l'on devrait vérifier la survie des semences au sol.
- Un engagement et un financement adaptés et stables sont indispensables afin de mener à bien l'éradication dans la durée nécessaire. Une surveillance continue devra être aussi financée par la suite, lorsque l'éradication est censée être terminée, jusqu'à ce que l'on soit raisonnablement assuré des résultats.
- L'environnement socio-politique doit être favorable à l'effort d'éradication. Les objections devraient être débattues et les difficultés réglées, dans la mesure du possible, avant le début des opérations d'éradication.

Références

- Baldacchino, A.E. and Pizzuto, A. (eds.). 1996. *Introduction of Alien Species of Flora and Fauna*, Proceedings of a Seminar held at Qawra, Malta, 5 March 1996.
- Bax, N. 2000. *Marine invaders: control options*, in Preston, G., Brown, G., and van Wyk, E. (2000). BEST MANAGEMENT PRACTICES FOR PREVENTING AND CONTROLLING INVASIVE SPECIES, Symposium Proceedings. The Working for Water Programme, Cape Town, South Africa, 22-24 February 2000.
- Bean, M. 1999. *Legal authorities for controlling alien species: a survey of tools and their effectiveness*, in Sandlund, O., Schei, P. and Viken, Å. (Eds.). 1999. *Invasive Species and Biodiversity Management* (based on a selection of papers presented at the Norway/United Nations Conference on Alien Species, Trondheim, Norway, 1-5 July 1996). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston and London.
- Bright, C. (1998) *Life Out of Bounds* (W. W. Norton, New York).
- Carlton, J.T. 1999. *The scale and ecological consequences of biological invasions in the world's oceans* in Sandlund, O., Schei, P. and Viken, Å. (Eds.). 1999. *Invasive Species and Biodiversity Management* (based on a selection of papers presented at the Norway/United Nations Conference on Alien Species, Trondheim, Norway, 1-5 July 1996). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston and London.
- Christensen, M. 1999. *Focus Country Report for New Zealand*. Paper presented at the Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control, Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.
- Clout, M. 1999. *Biodiversity conservation and the management of invasive animals in New Zealand* in Sandlund, O., Schei, P. and Viken, Å. (Eds.). 1999. *Invasive Species and Biodiversity Management* (based on a selection of papers presented at the Norway/United Nations Conference on Alien Species, Trondheim, Norway, 1-5 July 1996). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston and London.
- Clout, M. and S.J. Lowe (in press). INVASIVE SPECIES AND ENVIRONMENTAL CHANGE IN NEW ZEALAND.
- Cohen, A.N., Carlton, J.T., and Fountain, M.C. 1995. *Introduction, dispersal and potential impacts of the green crab *Carcinus meanas* in San Francisco Bay, California*, Marine Biology 122(2): 225-237.
- Corn, L.C., Buck, E.H., Rawson, J. and Fischer, E. 1999. *Harmful Non-Native Species: Issues for Congress*. Congressional Research Service Issue Brief RL30123, Resources, Science, and Industry Division, April 8, 1999.
- Crooks, J.A. & Soulé, M.E. (1999). *Lag times in population explosions of invasive species: causes and implications* in Sandlund, O., Schei, P. and Viken, Å. (Eds.). 1999. *Invasive Species and Biodiversity Management* (based on a selection of papers presented at the Norway/United Nations Conference on Alien Species, Trondheim, Norway, 1-5 July 1996). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston and London.
- Day, J. 2000. *Invasive Aquatic Organisms In Southern African Inland Waters: Overview Of The Present Situation And Potential Risks*, in Preston, G., Brown, G., and van Wyk, E. (2000). BEST MANAGEMENT PRACTICES FOR PREVENTING AND CONTROLLING INVASIVE SPECIES, Symposium Proceedings. The Working for Water Programme, Cape Town, South Africa, 22-24 February 2000.
- Desai, B. 1999. *Invasive Species in India: A preliminary survey of legal and institutional mechanisms*. Paper presented at the Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control, Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.
- Downes, D. 1999. INTEGRATING IMPLEMENTATION OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY AND THE RULES OF THE WORLD TRADE ORGANIZATION. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Doyle, U., Fisahn, A., Ginzky, H. and Winter, G. 1998. Current Legal Status Regarding Release of Non-native Plants and Animals in Germany in Strafinger, K., Edwards, I., Kowarik, I. and Williamson, M. 1998. PLANT INVASIONS: ECOLOGICAL MECHANISMS AND HUMAN RESPONSES. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.

- European Environment Agency. 1998. ENVIRONMENTAL RISK ASSESSMENT: APPROACHES, EXPERIENCES AND INFORMATION. Environmental Issue Series, No. 4, European Environment Agency, Copenhagen, 1998.
- Fowler, S. 1999. *Alien weeds and their specific problems regarding management*. Paper presented at GISP Workshop of Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.
- Galil B.S. 1994. *Lessepsian migration: Biological invasion of the Mediterranean*, in INTRODUCED SPECIES IN EUROPEAN COASTAL WATERS. Ecosystems Research Report No. 8, European Commission, DG XII, Brussels, 1994.
- Global Biodiversity Forum. 1999. *Report on the Workshop on Mitigating the Impact of Alien/Invasive Species, Thirteenth Global Biodiversity Forum*. San Jose, Costa Rica, May 1999.
- Glowka, L., Burhenne-Guilmin, F. and Synge, H. in collaboration with McNeely, J. and Gündling, L. 1994. A Guide to the Convention on Biological Diversity. Environmental Policy and Law Paper No. 30. IUCN Gland, Cambridge and Bonn.
- Glowka, L. and de Klemm, C. 1999. *International Instruments, Processes and Non-indigenous Species Introductions: Is a Protocol to the Convention on Biological Diversity Necessary?* Environmental Policy and Law, Volume 26(6).
- Glowka, L. 1998. A GUIDE TO DESIGNING LEGAL FRAMEWORKS TO DETERMINE ACCESS TO GENETIC RESOURCES. Environmental Policy and Law Paper No. 34. IUCN Gland, Cambridge and Bonn.
- Glowka, L. 1998. A GUIDE TO UNDERTAKING BIODIVERSITY LEGAL AND INSTITUTIONAL PROFILES. Environmental Policy and Law Paper No. 35. IUCN Gland, Cambridge and Bonn.
- Gündling, L. 1999. *Focus Country Report for Germany*. Paper presented at the Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control, Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.
- Hamilton, G. 2000. *When good bugs turn bad*. New Scientist, 15 January 2000, pp. 30-33.
- Hedley, J. 1999. *The International Plant Protection Convention and Invasives*. Paper presented at the Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control, Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.
- Hindar, K. 1996. *Introductions at the level of genes and populations* in Sandlund, O., Schei, P. and Viken, Å. (Eds.). 1999. *Invasive Species and Biodiversity Management* (based on a selection of papers presented at the Norway/United Nations Conference on Alien Species, Trondheim, Norway, 1-5 July 1996). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston and London.
- Howard, G. 2000. *Control options: fresh-water invasives*, in Preston, G., Brown, G., and van Wyk, E. (2000). BEST MANAGEMENT PRACTICES FOR PREVENTING AND CONTROLLING INVASIVE SPECIES, Symposium Proceedings. The Working for Water Programme, Cape Town, South Africa, 22-24 February 2000.
- Howard, G., 1999. *Invasive Species and Wetlands: Outline of a Keynote presentation to the 7th Conference of the Contracting Parties to the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran 1971)*, Ramsar COP7 Doc. 24, 10-18 May 1999.
- IUCN–The World Conservation Union. 2000. IUCN GUIDELINES FOR THE PREVENTION OF BIODIVERSITY LOSS DUE TO BIOLOGICAL INVASION (approved by the IUCN Council, February, 2000).
- IUCN–The World Conservation Union. 1999. *Proceedings of the Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control*. Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.
- IUCN–The World Conservation Union. 1997. *Conserving Vitality and Diversity. Proceedings of the World Conservation Congress Workshop on Alien Invasive Species* (20 October 1996: compiled by Clayton Rubec and Gerry Lee). Published in partnership with the IUCN Species Survival Commission, North American Wetlands Conservation Council (Canada), Canadian Wildlife Service and Environment Canada.
- IUCN–The World Conservation Union. 1995. IUCN GUIDELINES FOR RE-INTRODUCTIONS. IUCN, Gland, Switzerland.

- IUCN–The World Conservation Union. 1987. TRANSLOCATION OF LIVING ORGANISMS. Position Statement, Gland, Switzerland.
- IUCN Commission on Environmental Law in cooperation with the International Council of Environmental Law. 2000. DRAFT INTERNATIONAL COVENANT ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (2nd Edition, updated text).
- IUCN–Environmental Law Centre. 2000. *Survey of International Instruments and Institutions with Provisions and/or Programmes with regard to Alien Invasive Species* (update of Glowka in collaboration with de Klemm. 1996. *Non-Indigenous Species Introductions: References in International Instruments*. Chart distributed for comments at the Norway/United Nations Conference on Alien Species, Trondheim, Norway, 1 July 1996, and in revised form to CBD COP IV, 1998). See Appendix I. Also available on URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.
- Jenkins, P. 1999. *Avoiding a Rat-infested, Zebra Mussel-fouled, Nasty Weed Patch for a Planet: Global Policy Changes Needed to Stop Biological Invasions Caused by International Trade*. Paper presented at the Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control, Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.
- Jianqing, D., Wang, R., and Zhongnan, F. 1995. *Distribution and infestation of Water hyacinth and the control strategy in China*. Journal of Weed Science 9(2).
- Kerry, Riddle, Clark. 1998. *A Report on the Workshop on Diseases of Antarctic Wildlife*. Report presented to Committee of Environmental Protection, Antarctic Treaty Regime, August 1998.
- Kinderlerer, J. 1999. *The regulation of genetically modified organisms*. Paper presented at the Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control, Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.
- Kiringe, J. and Mwangi, E. 1999. *The Alien Invasive Species Problem in Kenya*. Paper presented at GISP Workshop of Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia 22-27, March 1999.
- Kiss, A. and Shelton, D. 2000. INTERNATIONAL ENVIRONMENTAL LAW (second edition). Transnational Publishers Inc., New York.
- de Klemm, C. 1996. *Introductions of non-native organisms into the natural environment*. Council of Europe Publishing, Nature and Environment, n° 73.
- Kowarik, I. and Schepker, H. 1998. *Plant invasions in Northern Germany: human perception and response* in Starfinger U., Edwards, K., Kowarik, I. and Williamson, M. Plant. 1998. INVASIONS: ECOLOGICAL MECHANISMS AND HUMAN RESPONSES. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.
- Kowarik, I. 1999. *Neophytes in Germany: quantitative overview, introduction and dispersal pathways, ecological consequences and open questions* in Doyle, U. (Ed.) Alien organisms in Germany. Paper presented at the Conference on Legal Regulations concerning Alien Organisms in comparison to Genetically Modified Organisms: Federal Environmental Agency, Berlin. Texte 18/99:12-36.
- Krzywkowska, G. 1999. *Focus Country Report for Poland*. Paper presented at Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control, Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/index.html>.
- Lambinon, J. 1997. *Introduction of non-native plants into the natural environment*. Council of Europe Publishing, Nature and Environment, n° 87.
- Louda, S.M., Kendall, D., Connor, J. & Simberloff, D. 1997. *Ecological effects of an insect introduced for the biocontrol of weeds*. Science 277.
- McNeely, J, 2000. *A Costly Catastrophe for Native Biodiversity*, in Preston, G., Brown, G., and van Wyk, E. (2000). BEST MANAGEMENT PRACTICES FOR PREVENTING AND CONTROLLING INVASIVE SPECIES, Symposium Proceedings. The Working for Water Programme, Cape Town, South Africa, 22-24 February 2000.

McNeely, J. 1999. *The Ecosystem Approach for Sustainable Use of Biological Diversity*. Paper presented at the Norway/UN Conference on the Ecosystem Approach for Sustainable Use of Biological Diversity, Trondheim, Norway, 6-10 September 1999.

Mauremootoo, J. 1999. *The key invasive problems on Mauritius from the perspective of the Mauritian Wildlife Foundation*. Paper presented at GISP Workshop of Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.

Meyer, J-Y. 1999. *Management efforts to control invasive plant species in French Polynesia, with special emphasis on the alien tree Miconia calvescens (Melastomataceae)*. Paper presented at GISP workshop on Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.

Miller, M. 1999. *Focus Country Report on the United States and Hawaii*. Paper presented at the Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control, Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.

Mooney, H.A. 1998. *The globalization of ecological thought*. Excellence in Ecology, Book 5. Ecology Institute, Oldendorf/Luhe, Germany.

Mooney, H. and Hofgaard, A. 1999. *Biological invasions and global change* in Sandlund, O., Schei, P. and Viken, Å. (Eds.). 1999. *Invasive Species and Biodiversity Management* (based on a selection of papers presented at the Norway/United Nations Conference on Alien Species, Trondheim, Norway, 1-5 July 1996). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston and London.

Mooney, H.A. and Hobbs, R.J. (Eds.). 2000. *Invasive Species in a Changing World*. Island Press, Washington, D.C.

Mungroo, Y. 1999. *Control of Alien Invasive Species and Exotic Fauna*. Paper presented at the GISP Workshop on Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.

De Moor, I. and Bruton, M. 1988. *Atlas of alien and translocated indigenous aquatic animals in southern Africa*. South African National Scientific Programmes Report no. 144. Council for Scientific and Industrial Research, Pretoria.

OTA 1993. HARMFUL NON-INDIGENOUS SPECIES IN THE UNITED STATES. Office of Technology Assessment, United States Congress.

Di Paola, M. and Kravetz, D. 1999. *Focus Country Report on Argentina*. Paper presented at the Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control, Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.

Pech R. 1996. *Managing Alien Species: the Australian Experience* in Sandlund, O., Schei, P. and Viken, Å. (Eds.). 1999. *Invasive Species and Biodiversity Management* (based on a selection of papers presented at the Norway/United Nations Conference on Alien Species, Trondheim, Norway, 1-5 July 1996). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston and London.

Peteru, C. 1999. *Focus Country Reports on Samoa and American Samoa*. Paper presented at the Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control, Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.

Pimentel, D., Lach, L., Zuniga R., and Morrison, D. 2000. *THE ECONOMICS OF BIOLOGICAL INVASIONS*. Elgar, Cheltenham.

Rajabhalee, I. 1999. *Focus Country Report for the Republic of Mauritius*. Paper presented at Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control, Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.

Randall, J. 1999. *Non-Governmental organisation perspective on invasive species management*. Paper presented at the GISP workshop on Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.

- Rejmánek, M. (1999). *Invasive plant species and invulnerable ecosystems* in Sandlund, O., Schei, P. and Viken, Å. (Eds.). 1999. *Invasive Species and Biodiversity Management* (based on a selection of papers presented at the Norway/United Nations Conference on Alien Species, Trondheim, Norway, 1-5 July 1996). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston and London.
- Richardson, D., Pyšek, P., Rejmánek, M., Barbour, M., Panetta, D., and West, C. 2000 (in press). *Naturalization and invasion of alien plants - concepts and definitions*.
- Sandlund, O., Schei, P. and Viken, Å. (Eds.). 1999. *Invasive Species and Biodiversity Management* (based on a selection of papers presented at the Norway/United Nations Conference on Alien Species, Trondheim, Norway, 1-5 July 1996). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston and London.
- Sastroutomo, S. 1999. *The role of plant quarantine in preventive control of invasive species*. Paper presented at the GISP workshop on Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.
- Schembri, P. and Lafranco, E. 1996. *Introduced species in the Maltese Islands* in Baldacchino, A.E. and Pizzuto, A. (eds.). 1996. INTRODUCTION OF ALIEN SPECIES OF FLORA AND FAUNA.
- Sharp, R. 1999. *Federal policy and legislation to control invading alien species*. Australian Journal of Environmental Management, Volume 6(3), 1999.
- Sherley, G. 1999. *Invasive species in the South Pacific*. Paper presented at the GISP workshop on Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.
- Shine, C. 1996. *Importation and introduction of alien species: the legal point of view* in Baldacchino, A.E. and Pizzuto, A. (eds.). 1996. INTRODUCTION OF ALIEN SPECIES OF FLORA AND FAUNA.
- Shine, C. and de Klemm, C. 1999. WETLANDS, WATER AND THE LAW. IUCN Environmental Policy and Law Paper No. 36.
- Simberloff, D. 1981. *Community effects of introduced species*, in Nitecki, M. (ed.). *Biotic crises in ecological and evolutionary time*, pp. 53-81. London. Academic Press.
- Simberloff, D. 1999. *The Ecology and Evolution of Invasive Non-indigenous Species*. Paper presented at the GISP Workshop on Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.
- Space, J. 1999. *Risky Business!* Paper presented at the GISP Workshop on Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.
- Standing Committee to the Bern Convention. 1999. *Recommendation on the Eradication of Non-Native Terrestrial Vertebrates*, No. 77 (December 1999).
- Stein, R. 1999. *Focus Country Report on South Africa*. Paper presented at the Workshop on Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control, Bonn, Germany, 10-11 December 1999. URL: <http://www.iucn.org/themes/law/>.
- Templeton. 1996. *Coadaptation and outbreeding depression* in CONSERVATION BIOLOGY: THE SCIENCE OF SCARCITY AND DIVERSITY (ed. M.E. Soulé), Sinauer Associates, Sunderland.
- Thompson, K., Hodgson, J.G. & Rich, C.G. (1995). *Native and alien invasive plants: more of the same?* *Ecography* 18: 390-402.
- The Nature Conservancy. 1992. *The Alien Species Invasion in Hawaii: Background Study and Recommendations for Interagency Planning*. The Nature Conservancy of Hawaii and the National Resources Defense Council.
- United Nations Environment Programme. 2000. *Interim Guiding Principles for the Prevention, Introduction and Mitigation of Impacts of Alien Species* (Decision V/8, UNEP/CBD/COP/5/23).
- United Nations Environment Programme. 1999. GLOBAL ENVIRONMENTAL OUTLOOK 2000.

Veitch, D. 1999. *Prevention, Early Warning Systems and Management of Invasive Vertebrates*. Paper presented at the GISP workshop on Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.

Westbrooks R. 1999. *Local, State, Regional, National and International Partnerships to address Invasive Species in the United States*. Paper presented at the GISP workshop on Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.

Wilgen B. 1999. *Management of Invasive Plants in South Africa*. Paper presented at the GISP workshop on Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.

Williamson, M. 1999. *Invasions*. *Ecography* 22:5-12.

Wittenberg, R. 2000. *Best Practices for the Prevention and Management of Alien Invasive Species*. Final Report of GISP Workshop on Management and Early Warning Systems, Kuala Lumpur, Malaysia, 22-27 March 1999.

World Health Organisation. 1999. *Revision of the International Health Regulations; Public Health and Trade; Comparing the Roles of Three International Organisations*. *WHO Wkly Epidem. Rec.*, No. 25, 1999.

Zimmermann, H.G., and Klein, H. 2000. *The Use of Biological Control Agents for the Control of Plant Invaders and the Importance of Partnerships*, in Preston, G., Brown, G., and van Wyk, E. (2000). *BEST MANAGEMENT PRACTICES FOR PREVENTING AND CONTROLLING INVASIVE SPECIES*, Symposium Proceedings. The Working for Water Programme, Cape Town, South Africa, 22-24 February 2000.

Index alphabétique

- “Action 21” 18
Acceptation de mesures équivalentes 31, 33
Accord de l’ASEAN relatif à la conservation de la nature et des ressources naturelles 21, 64
Accord de libre-échange d’Amérique du Nord (ALENA) 34
Accord de l’OMC sur l’application de mesures sanitaires et phytosanitaires (Accord SPS) 27, 28, 30, 32, 33, 34, 37, 44, 107
Accord pour l’élaboration d’un programme tripartite de gestion de l’environnement pour le lac Victoria 24, 25
Accord sur la conservation des oiseaux d’eau migrateurs d’Afrique et d’Eurasie 20, 22
Agents de lutte biologique 30, 35, 96
Agents pathogènes 3, 5, 11, 13, 28, 29, 34, 53, 79, 80, 97
Agriculture 5, 14, 20, 24, 48, 52, 59, 65, 66, 70, 77, 79, 83, 88, 97
Aire de répartition Naturelle 5, 56, 59, 60
Aires protégées 64
Alerte précoce 51, 78, 82, 83
Aménagement du territoire 4, 47, 48, 51, 53, 77, 81, 99
Analyse des risques 29, 44
Animaux de compagnie 6, 7, 70, 76, 80, 103, 104
Antarctique 3, 7, 8, 20, 21, 64
Approche fondée sur les écosystèmes 39, 57
Aquaculture 5, 6, 7, 13, 25, 27, 36, 70, 71, 73, 74, 75, 77
Aquariums 5, 76, 81, 82, 104
Arrachage 9
Assurances obligatoires 104
Atténuation 1, 4, 19, 36, 42, 43, 45, 49, 50, 70, 73, 81, 85, 92
- Barrages 81, 95
Base de connaissances 49, 50, 51, 82
Base de données mondiale sur les espèces exotiques envahissantes et un système d’alerte précoce 50, 83
Bases de données 91
Bassins versants 55, 81, 95
Biosécurité 4, 5, 26, 35, 37, 42, 44, 50, 54, 57, 59, 61, 62, 77, 79, 86, 88, 89, 90, 105
- Canal de Suez 9, 81
Canaux 7, 9, 81
Canaux de jonction 9
Captivité 5, 7, 60, 61, 73, 74, 75, 104
Cautions 104
Champ d’application géographique 55, 80
Champ d’application taxonomique 54
Champignons 12, 13, 21, 54, 65
Changement climatique 51
Chasse 2, 11, 47, 65, 86, 93, 94
- Code de conduite international de la FAO pour une pêche responsable 27
Code de conduite pour l’importation et l’introduction d’agents exotiques de lutte biologique 29
Codex Alimentarius 20, 31
Cohérence 32, 33, 47, 48, 49, 52, 55, 71
Collectivités locales 41, 43, 47, 50, 51, 53, 94
Comité permanent de la Convention de Berne 21, 22, 86, 91, 92
Commerce (voir aussi commerce international) 4, 5, 7, 8, 9, 18, 24, 26, 27, 28, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 47, 48, 52, 53, 61, 62, 63, 64, 73, 76, 78, 79, 82, 87, 101, 103, 107
Commerce international 28, 30, 33, 37, 53, 61, 79
Commission consultative de la FAO pour les pêches continentales en Europe 25
Communauté Européenne 22, 34
Communautés autochtones 11, 40, 92
Confinement 19, 22, 41, 48, 49, 58, 59, 60, 61, 63, 65, 66, 73, 74, 76, 85, 87, 90, 104, 107
Conseil de l’Europe 96
Conseil international pour l’exploration des mers 25, 26
Consentement préalable en connaissance de cause 35
Contributions obligatoires 105
Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles 20
Convention Benelux en matière de conservation de la nature et de la protection des paysages 22
Convention des Nations unies sur le droit de la mer 64
Convention internationale sur la protection des végétaux (CIPV) 27, 28, 31, 37
Convention pour la protection et le développement du milieu marin dans la région des Caraïbes 23
Convention relative à la conservation de la biodiversité et à la protection des zones naturelles prioritaires de l’Amérique centrale 22
Convention relative à la conservation de la faune et de la flore marines de l’Antarctique 21
Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l’Europe (Convention de Berne 86, 91, 92)
Convention relative à la pêche dans le Danube 24
Convention relative à l’établissement d’une organisation de pêche au Lac Victoria 25
Convention relative à l’évaluation d’impacts sur l’environnement dans un contexte transfrontalier 45
Convention relative au droit d’utilisation des cours d’eau internationaux à des fins autres que la navigation 24
Convention relative aux zones humides d’importance internationale particulièrement comme

- habitat des oiseaux d'eau (Convention de Ramsar) 20, 23
- Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Convention de Bonn) 20
- Convention sur la diversité biologique (CDB) 1, 2, 18, 19, 20, 26, 36, 37, 39, 40, 42, 45, 50, 55, 58, 61, 71, 85, 107
- Convention sur la protection de la nature dans le Pacifique Sud 21
- Convention sur la responsabilité civile pour les dommages résultant d'activités dangereuses pour l'environnement 36
- Conventions sur des mers régionales 23
- Coopération internationale 28, 39, 41
- Coopération transfrontalière 4, 62
- Cours d'eau 6, 7, 9, 10, 24, 75, 76, 82, 84, 94, 95
- Crapaud géant (*Bufo marinus*) 6
- Cruces 24, 74
- Cultivars 7, 58
- Débroussaillage 88, 91, 95
- Déclaration de Rio 36, 42
- Décret-loi 13112 (Etats-Unis d'Amérique) 58, 59, 98
- Demandes de permis 71, 104
- Dépôts de garantie 73, 104
- Directive de la CEE 79/409 (1979) concernant la conservation des oiseaux sauvages 22
- Directive de la CEE 92/43 (1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages 22
- Eaux de ballast 9, 12, 34, 41, 42, 77, 79
- Ecosystèmes aquatiques 45, 74
- Ecosystèmes isolés 3, 13, 19, 49, 55, 61
- Ecosystèmes marins 13, 21, 22, 23, 27, 64
- Ecosystèmes marins et côtiers 22, 64
- Ecosystèmes terrestres 2, 55
- Ecosystèmes transfrontaliers 62, 63, 74
- Ecosystèmes vulnérables 4, 18, 22, 49, 51, 55, 61, 64, 80
- Effets sanitaires 11
- Effets socio-économiques 10
- Elevage 12, 73
- Éradication 4, 6, 12, 14, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 27, 29, 36, 39, 41, 42, 44, 51, 52, 59, 72, 73, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 97, 97, 98, 101, 103, 104, 105, 1??
- Espèces envahissantes indigènes 3, 11, 12, 18, 23, 24, 36, 37, 39, 41, 43, 47, 49, 50, 52, 54, 55, 62, 83, 84, 85, 86, 90, 92, 93, 95, 97, 101, 102, 103, 104
- Espèces gibier 10, 86
- Espèces sessiles 9
- Espèces vagiles 9, 80
- Estuaires 3, 13, 24
- Etudes d'impact sur l'environnement (EIE) 45, 53, 69, 70, 71, 81
- Euphorbia esula* 94
- Évaluation des risques 20, 24, 26, 29, 31, 32, 39, 44, 62, 68, 70
- Extinction 2, 6, 12, 13, 14, 25, 54, 71, 96, 99
- Fuite 4, 7, 20, 59, 60, 71, 73, 74, 88, 102, 104
- Galapagos (Îles) 57, 95
- Gestion de l'habitat 91
- Gestion des risques 26, 29, 44, 69, 71, 72, 77, 79
- Gestion intégrée des nuisibles 50, 91
- Globalast 41
- Grands lacs 9, 80
- Groupe d'étude scientifique et technique (GEST) (de la Convention de Ramsar) 20, 23
- Horticulture 5, 24, 48, 65, 75, 77, 80
- Hybridation 2, 12, 54
- Îles 55, 57, 63, 74, 78, 80, 84, 92
- Îles océaniques 3, 55
- Incitation(s) "perverse"(s) 39
- Incitations 40, 48, 51, 80, 83, 84, 85, 86, 89, 92, 93, 95, 103, 108
- Infrastructures (travaux, construction) 6, 9, 53, 77, 81
- Internet 7, 79
- Invasion 3, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 22, 35, 39, 41, 43, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 63, 64, 67, 73, 74, 76, 77, 78, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 101, 102, 103, 107
- Jacinthe aquatique 24, 25, 91
- Jardins botaniques 7, 50, 75
- Lac Victoria 11, 24, 25
- Lacs 3, 6, 9, 25, 80, 82
- Le moins restrictives possible (mesures) 29, 31, 33
- Lieu d'exportation (origine) 61
- Lieu d'importation 62
- Listes d'espèces 50, 55, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 86, 87, 91, 98
- Livre blanc d'Afrique du Sud sur la diversité biologique 58, 59, 81, 98
- Maladies infectieuses 11, 27
- Mandat de Djakarta sur la diversité biologique marine et côtière 22
- Mauvaises herbes 68, 88, 93, 94
- Mécanismes de responsabilité 101
- Méditerranée 6, 7, 8, 9, 23, 27, 29, 81
- Mercosur 34
- Mesures phytosanitaires (voir aussi mesures sanitaires) 28, 29, 31
- Mesures préventives 36, 42, 70
- Mesures sanitaires et phytosanitaires 18, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 63

- Méthodes biologiques 91
Méthodes chimiques 91
Méthodes mécaniques 91
Mise en liberté 58, 59, 60, 62, 64, 66, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 82, 86, 87, 88, 91, 97, 101, 10?
Moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) 9, 13, 86, 89
Mouvements transfrontaliers 30
- Naturalisation 3, 68
Normes internationales 8, 27, 28, 29, 31, 44, 47, 91
Normes phytosanitaires 28, 78, 79
Nuisibles 4, 6, 8, 10, 11, 14, 18, 19, 20, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 36, 50, 51, 54, 59, 65, ??, 74, 75, 78, 79, 83, 84, 88, 90, 91, 92, 94, 101, 105, 10?
- Océans 18, 81
Office International des Epizooties 20, 31
Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) 35
Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO) 35, 36, 42, 74, 75, 107
Organisation maritime internationale (OMI) 9, 20, 41, 79
Organisation mondiale de la santé 9, 20, 27, 30
Organisation mondiale du commerce 30
Organisations d'intégration économique (régionales) 34, 54, 63
Organismes " autostoppeurs " 8, 30
Organismes " clandestins " 8, 30
Organismes génétiquement modifiés 4, 5, 18, 26, 36, 53, 54, 58, 65, 73, 74, 82
Organismes vivants modifiés 4, 5, 18, 23, 26, 36, 54, 57
Ornementales (fins) 5, 6, 7, 8, 24, 65, 75, 90
- Paiement de droits 104
Parasites 3, 5, 6, 10, 11, 13, 29, 30, 34, 72
Parc(s) nationale/nationaux 20, 92, 95
Participation du public et accès à l'information 43
Paysagères (activités) 77, 93
Pêche 5, 6, 8, 9, 11, 18, 19, 20, 24, 25, 27, 33, 35, 42, 47, 48, 52, 58, 65, 67, 68, 71, 73, 74, 75, 77, 78, 82, 89, 90, 92, 93
Peines 47, 76, 101, 102
Perche du Nil 11, 25
Permis 5, 21, 42, 43, 44, 48, 49, 51, 53, 59, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 7?, 82, 84, 86, 88, 89, 92, 97, 101, 102, 104
Pisciculture 5, 7, 27, 71, 73, 74
Planification stratégique 77, 90
Plan(s) d'intervention d'urgence 70, 88
Plantations de monoculture 2
Plantes aquatiques 7, 24, 81
Poissons 6, 7, 11, 13, 24, 25, 27, 48, 54, 63, 64, 65, 74, 75, 76, 81
Pollueur payeur 39, 43
Pollution 3, 14, 34, 43, 70, 103, 105
Pollution " auto-régénératrice " 14
Ports 3, 9, 27, 34, 78, 80, 83, 89, 105
Prévention 1, 4, 12, 13, 18, 19, 23, 26, 28, 30, 34, 35, 36, 39, 41, 42, 43, 49, 50, 51, 59, 67, 70, 76, 78, 79, 80, 82, 83, 85
Principe de précaution 3, 19, 23, 32, 42, 57, 59, 73, 78, 81, 85, 91
Programme d'action pour le développement durable des petits Etats insulaires en développement 49
Programme du PNUE sur les mers régionales 23
Programme *Working for Water* 90, 95
Protocole concernant la conservation et la gestion des zones marines protégées du Pacifique du Sud-Est 23
Protocole concernant les aires spécialement protégées et la vie sauvage 23
Protocole de Carthagène sur la biosécurité 35, 44, 61
Protocole de Madrid relatif à la protection de l'environnement 21
Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée 23, 27
Protocole relatif aux zones protégées ainsi qu'à la faune et la flore sauvages dans la région de l'Afrique Orientale 23
- Quarantaine 27, 29, 33, 35, 42, 47, 49, 51, 52, 53, 55, 58, 62, 63, 74, 76, 78, 79, 83, 88, 89, 101, 103
- Races 12, 54, 65
Redevances 73, 103, 104
Régions biogéographiques 57
Règlements sanitaires internationaux 27
Réimplantation 85, 96
Remise en état 6, 10, 36, 39, 56, 83, 85, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 103
Réserves et espaces naturels 80
Respect des dispositions 89, 101, 102, 103, 108
Responsabilité 1, 21, 28, 30, 35, 36, 37, 43, 44, 52, 55, 67, 69, 70, 101, 102, 103, 107, 108
Responsabilité civile 36, 101, 102
Riposte rapide 77, 82, 83, 88, 89, 90
Routes 9, 78
- Sanctions 65, 73, 101
Santé 1, 9, 11, 18, 20, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 52, 54, 59, 70, 71, 72, 79, 85, ??
Sensibilisation 14, 19, 43, 48, 51, 57, 76, 80, 83, 92, 101
Serpent brun arboricole (*Boiga irregularis*) 11, 79
Sous-espèces 2, 51, 65, 96
Stratégies de gestion des nuisibles 24, 50, 59, 90
Surveillance continue 25, 26, 45, 50, 51, 61, 65, 73, 78, 82, 83, 84, 101, 103
Sylviculture 5, 6, 10, 48, 52, 65, 66, 77, 94, 97

Taxes 73, 90, 93, 103, 104, 105
Terminologie 20, 36, 47, 55, 59, 60, 107
The Nature Conservancy 75
Tourisme 5, 6, 8, 9, 11, 61, 77, 78, 80, 93, 103, 107
Touristes 8, 65, 77, 79, 80, 81
Transferts d'eau entre bassins 9, 63, 77, 81
Transparence 29, 30, 33, 44, 69, 71, 101
Transport international 18, 28, 34
Transports (voir aussi transport international) 34,
51, 53, 57, 60, 77, 78, 79, 80, 81, 107
Union Européenne 22, 27, 98
Utilisation des sols 75, 77
Virus 9, 12, 21, 54, 65, 82
Voyages 5, 8, 61, 103, 107
Zones humides 7, 23, 24, 64, 94
Zoos 5, 73, 102