

## QUESTION 9

**Compte tenu de toutes ces informations,  
peut-on établir un tableau des risques  
encourus par la Nouvelle-Calédonie ?**

---

Alain COLÉNO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bureau des Ressources Génétiques, 16 rue Claude Bernard, 75231 Paris Cedex 05 – Courriel :  
alain.coleno@wanadoo.fr

### *Résumé*

*Trois grand type de risques peuvent être identifiés :*

- risque d'introduction d'espèces allochtones absentes de Nouvelle-Calédonie ;*
- risque d'implantation et de développement d'espèces allochtones introduites fortuitement ;*
- risque d'envahissement d'espèces déjà installées fortuitement ou volontairement.*

## Risque d'introduction d'espèces allochtones absentes de Nouvelle-Calédonie

*Ce sujet est traité dans la contribution d'A. Thomas, Question 3 de ce volume. Il conviendra de s'y référer.*

Une première mesure de ce risque est de considérer l'importance des échanges commerciaux entre l'archipel et les pays du monde. L'examen du tableau des importations totales de marchandises en kg par pays d'origine montre que plus de 150 pays commercent avec la Nouvelle-Calédonie. Les échanges les plus importants concernent une quarantaine de pays pour des volumes allant de 600 000 tonnes (Singapour) à 172 tonnes (Mexique). La moitié des partenaires sont des pays tempérés industrialisés ; l'autre moitié représente, pour partie, des pays tropicaux (35 %). Les 15 % restant sont des pays insulaires avec un climat très semblable à celui de la Nouvelle-Calédonie. L'examen de la nature des produits importés montre également l'extrême diversité des importations : essentiellement des produits manufacturés d'origines diverses. Ces produits, en principe, ne font pas courir de risques spéciaux, mais il faut considérer les emballages ainsi que les pollutions possibles au cours des opérations de manutention. Par ailleurs, environ 70 000 tonnes de produits frais d'origine animale ou végétale pénètrent dans l'archipel chaque année. Ces produits sont consommés *in fine* par les ménages, et les déchets sont pour la plupart déversés dans la nature. Ils peuvent être compostés, ce qui n'élimine pas le risque de maintien d'espèces végétales sous forme de graines, par exemple. Ils peuvent être incinérés, ce qui est peu probable, du moins dans leur totalité. Un certain volume de ces produits d'importation sont des organismes vivants importés pour des motifs divers (animaux de compagnie, plantes ornementales, organismes introduits volontairement pour leurs intérêts supposés en agriculture, élevage ou chasse).

Dans cette analyse, on voit que le risque encouru est double :

- un risque irréductible dû à la contamination des produits importés ;
- un risque caractérisable dû aux introductions volontaires d'organismes vivants.

Le premier risque cité ne peut être supprimé, excepté par des mesures d'embargo difficilement acceptables aux plans politique et économique. Il peut être réduit en installant une quarantaine rigoureuse et en fonction du crédit que l'on consent aux services de police sanitaire des pays avec lesquels on commerce. Il peut être évalué statistiquement en fonction de la nature des procédures de contrôle.

Le deuxième risque cité est mesurable *a priori* si l'on met en place une analyse de risques préalable à la décision publique d'accepter ou de refuser l'introduction. Pour avoir une idée de l'importance relative de ce mode d'introduction par rapport aux autres possibles, examinons les résultats de l'étude consacrée aux vertébrés (Pascal et *al.*, Question 1, ce volume). Sur 283 espèces, 42 sont allochtones, entrées avant ou depuis la période historique. La présence de 16 d'entre elles résulte d'une introduction délibérée

par l'homme et 14 de ces dernières occasionnent des dégâts importants et sont considérées comme envahissantes. Notons, à ce propos, que le choix de la philosophie d'ensemble du système de protection n'est pas neutre au regard de ce type de risque. Une liste négative autorise implicitement l'introduction d'une espèce qui ne figure pas sur cette liste. Elle n'est pas admise sans examen préalable dans l'adoption d'une liste positive.

Une deuxième mesure de ce risque est de considérer les mouvements de personnes au travers de l'archipel. Les transports aériens internationaux correspondent à 385 000 passagers en 2004, dont 100 000 touristes. Les transports aériens intérieurs acheminent 282 000 passagers en 2004. Dans un cas comme dans l'autre, à la faveur de ces déplacements, la tentation existe toujours de ramener des échantillons vivants destinés à des usages divers. Le risque existe suite à l'expérience des services de protection aux frontières : il doit être minime mais jamais négligeable. Sa prise en compte légitime les avis donnés au moment des débarquements. Dans le cas particulier de l'archipel néo-calédonien, le risque peut être plus grand pour les vols intérieurs pour lesquels la vigilance est en général moins forte, et les avis moins systématiques et plus négligés.

### *Peut-on caractériser ce risque ?*

On répondra de manière évasive vis-à-vis du risque général. En effet, le tableau des importations totales de marchandises par code douanier fait intervenir une centaine de groupes de produits qui correspondent à plusieurs milliers de produits vivants ou manufacturés. Par ailleurs, 150 pays commercent avec l'archipel. Chacun d'entre eux possède une flore et une faune rassemblant plusieurs dizaines de milliers d'espèces dont rien ne permet d'affirmer qu'elles sont sans danger pour l'archipel, même si parfois certains indices peuvent le laisser craindre. En conséquence, une analyse de risque dédiée à un produit ou à l'implantation d'une nouvelle filière permettra d'apprécier, dans ce cas particulier, le risque encouru. On répondra de manière précise vis-à-vis d'un risque lié à une espèce connue. C'est ainsi que certaines espèces animales ou végétales montrent, dans les pays où elles existent, leur dangerosité et leur faculté à devenir envahissantes. Elles doivent figurer sur une liste de quarantaine (liste négative). Dans l'état actuel, une telle liste doit comporter les organismes signalés dans les contributions de M. Pascal, L. Loope, J.-Y. Meyer et H. Jourdan, ainsi que ceux que l'on trouvera sur les listes d'alerte, dont le site web indiqué par A. Sheppard.

## **Risque d'implantation et de développement d'espèces allochtones introduites fortuitement**

Il n'y a aucune référence dans la littérature qui permette d'évaluer ce risque de manière rigoureuse. Cependant, en comparant des listes d'espèces introduites **fortuitement**, implantées et envahissantes, Williamson (1996) a conclu à une règle des « 3 x 10 » ou « un dixième », c'est-à-dire que le nombre d'espèces qui se révèlent envahissantes est dans un rapport de 1 à 10 au nombre d'espèces qui s'implantent ; lui-même dans un rapport de 1 à 10 au nombre d'espèces introduites. Cette règle est citée par tous les auteurs travaillant sur ce sujet. On peut donc la considérer sinon comme

exacte, du moins comme approchée. Elle permet deux conclusions : l'envahissement par une espèce introduite fortuitement n'est pas une fatalité (1 « réussite » sur 1000) et il semble qu'au contraire l'envahissement par une espèce introduite **volontairement** en Nouvelle-Calédonie est plus fréquente (1 « réussite » sur 3) en considérant l'analyse de Pascal et ses collaborateurs (2005).

Il est clair que les espèces envahissantes le deviennent parce qu'elles se révèlent fortement compétitives dans un milieu donné, relativement aux espèces déjà présentes, suite à une absence générale de leurs ennemis naturels (Keane et Crawley, 2002 ; Mitchell et Power, 2003). Il ne s'agit là, malheureusement, que d'une constatation faite après coup. La littérature ne nous renseigne en aucune façon sur le profil biologique qui permettrait de préjuger, sans risques de se tromper, sur la capacité d'envahissement d'un milieu déterminé par une espèce qui n'aurait pas manifesté ailleurs cette capacité (Kornberg et Williamson, 1987 ; Roy, 1990 ; Lodge, 1993). Pysek et ses collaborateurs (1995) déclarent que ces espèces ont en commun une stratégie de compétiteur et une adaptation aux perturbations des milieux. Ces caractères n'étant révélés que sur le terrain (Shea et Chesson, 2002), les conclusions que l'on peut tirer sont, d'une part, qu'une espèce ayant déjà dans d'autres lieux démontré ce potentiel doit, par simple précaution, figurer sur une liste négative, d'autre part, que toute modification d'un milieu (quel qu'il soit) doit être accompagnée d'une vigilance particulière : visites régulières, élimination systématique des espèces allochtones détectées sur ces milieux, plan de recolonisation par des espèces locales établi avec la plus grande attention. Ceci n'est pas une utopie : l'IRD de Nouméa a, dans ce domaine, une expertise reconnue. L'IAC a mis en route un gros projet de revégétalisation, « sys-mine », avec des financements européens. Un terrain soumis à des modifications d'origine anthropique et laissé en friche est souvent colonisé par des espèces envahissantes.

Une mesure du risque encouru peut donc être, par exemple, la surface et le nombre de parcelles de terrain dans une de ces situations : surfaces brûlées chaque année, savanes, friches, SAU, pacages, etc. Dans ces deux derniers cas, cependant, la vigilance des éleveurs, des agriculteurs, et des techniciens est un facteur de contrôle important.

Il faut également se souvenir que l'extension d'une espèce envahissante se fait rapidement et que les chances d'en venir à bout diminuent rapidement en fonction du temps, car le coût d'éradication ou de contrôle, comme nous l'avons vu, augmente dans les mêmes proportions que la dissémination de l'espèce. De ce fait, un risque supplémentaire vient s'ajouter, et qui n'est pas un des moindres, celui de ne pas pouvoir intervenir à temps, faute de moyens (financiers, personnels, etc.), de motivation, et de stratégie d'intervention.

## **Risque d'envahissement d'espèces déjà introduites, fortuitement ou volontairement**

Il ne s'agit pas de risque, mais bien plutôt de certitude puisque la majorité des espèces déjà installées posent actuellement des problèmes dont l'importance est ressentie de manière variable. Une liste établie d'après les travaux publiés est d'ailleurs

sans doute restreinte, et il est très probable que, dans l'avenir, des espèces en cours d'installation seront répertoriées et, il faut l'espérer, éradiquées ou contenues. Certaines ont d'ores et déjà un statut inquiétant d'envahisseur et occasionnent des dégâts considérables. La contribution de M. Pascal et ses collaborateurs (ce volume) en donne un aperçu en ce qui concerne les vertébrés. Ce sont :

- Dix espèces recensées par l'IUCN comme faisant partie d'un groupe de 100 espèces dont le développement sous quelque climat que ce soit entraîne des conséquences majeures (vecteurs de maladies graves pour l'homme et les animaux, prédation significative entraînant la disparition d'espèces autochtones, etc.). Il s'agit de : *Cyprinus carpio* (carpe commune), *Micropterus salmoides* (black-bass), *Oreochromis mossambicus* (tilapia), *Trachemis scripta* (tortue de Floride), *Acridotheres tristis* (martin triste), *Felis silvestris* (chat), *Sus scrofa* (porc marron), *Capra aegagrus* (chèvre), *Mus musculus* (souris grise), *Oryctolagus cuniculus* (lapin de garenne).
- Neuf autres ne figurent pas sur la liste de l'IUCN mais sont connues cependant pour leur agressivité ou leur dangerosité. Il s'agit de : *Litoria aurea* (rainette dorée), *Hemidactylus frenatus* (margouillat), *Anus platyrhynchus* (canard colvert), *Canis lupus* (chien), *Cervus tinorensis* (cerf de Java), *Bos primogenius* (bœuf), *Rattus exulans* (rat du Pacifique), *Rattus norvegicus* (surmulot), *Rattus rattus* (rat noir).

La contribution de Jean-Yves Meyer (ce volume) signale, parmi les végétaux, 65 espèces pouvant être considérées comme envahissantes en raison de leurs extensions et de leurs impacts écologiques et socio-économiques.

Dans le texte de ces contributions, le lecteur trouvera une bibliographie concernant ces espèces.

Si, pour cet ensemble, la certitude de l'envahissement est reconnue, le risque d'assister à un développement anarchique est quasi certain, si aucune mesure n'est prise pour y pallier.

## Bibliographie

- KEANE R.M., CRAWLEY M.J., 2002 – Exotic plant invasions and the enemy release hypothesis. *Trends Ecology & Evolution*, 17(4): 164-170.
- KORNBERG H, WILLIAMSON M.H. (eds), 1987 - *Quantitative aspects of the ecology of biological invasions*. Proceedings of a Royal Society discussion meeting, 26-27<sup>th</sup> February 1986, The Royal Society, London, 240p.
- LODGE D.M., 1993 - Biological Invasions: lessons for ecology. *Trends Ecology & Evolution*, 8(4): 133-137
- MITCHELL C.E., POWER A.G., 2003 - Release of invasive plants from fungal and viral pathogens. *Nature*, 421(6923): 625-627.
- PASCAL M., SIORAT F., LORVELEC O., YÉSOU P., SIMBERLOFF D., 2005 - A pleasing consequence of Norway rat eradication: two shrew species recover. *Diversity and Distribution*, 11(3): 193-198.

- PYSEK P., PRACH K., REIMANEK M., WADE M. (eds), 1995 - *Plant invasions, general aspects and special problems*. Amsterdam, SPB Academic Publishing, 263 p.
- ROY J., 1990 - « In search of the characteristics of plant invaders ». In Di Castri E, Hansen A.J., Debussche M. (eds.): *Biological invasions in Europe and the Mediterranean Basin*. Dordrecht, Kluwer: 335-352.
- SHEA K., CHESSON P., 2002 - Community ecology theory as a framework for biological invasions. *Trends Ecology & Evolution*, 17(4): 170-176.
- WILLIAMSON M., 1996 - *Biological Invasions*. London, Chapman & Hall, 244 p.