

Cet article est tiré de

L'ÉRABLE



revue trimestrielle de la
Société royale
Cercles des Naturalistes
de Belgique asbl



Conditions d'abonnement sur
www.cercles-naturalistes.be

Problématique d'introduction et de réintroduction d'espèces animales et végétales, en Wallonie



Texte : Julien-Emmanuel Goffinet

chargé de mission au Centre Marie-Victorin

Photos : Bernard Clesse et Julien-Emmanuel Goffinet

NB : l'article qui suit se développe en trois parties car il est long !

Introduction générale

De par son envie de découvrir le monde, d'explorer de nouvelles terres, d'accroître ses connaissances géographiques et culturelles, l'Homme s'est mis à voyager de diverses manières. C'est ainsi que, poussés par cette formidable et mystérieuse forme de carburant qu'est la curiosité de l'Homme, les premiers bateaux se sont mis à voguer de terres en terres. À chaque nouvelle conquête, des curiosités étaient transportées depuis leur lieu de découverte jusqu'au point de départ des protagonistes, afin d'être étudiées, développées, cultivées et, si possible, mangées (Beauvais, Coléno, & Jourdan, 2006).

Si par la suite l'Homme n'a guère pu réussir à mettre la main sur de nouveaux endroits inexplorés, il a pu néanmoins, corollairement à son développement et à son expansion territoriale, mettre en place une quantité impressionnante de moyens de locomotion dans le but d'effectuer ses déplacements toujours plus rapidement (Lambinon, 2005). De cette avidité de mouvement et de toujours ramener ce qu'il trouvait sur place, l'Homme a participé, à son détriment, à la propagation d'une pléthore d'espèces hors de leur aire originelle, menant dans certains cas à la disparition locale voire globale d'espèces indigènes. Ce phénomène a été accéléré par les multiples moyens de transport (bateaux, avions, trains, camions...) mis en œuvre pour aller toujours plus vite, toujours plus loin. En effet, sans s'en rendre forcément compte, les humains ont participé à l'introduction de nouvelles espèces à travers tout le globe et ont ainsi contribué à la perturbation de nombreux écosystèmes (Weber, 1997).

Bien que quelques espèces exotiques introduites soient qualifiées de « nocives » pour l'environnement sensu lato, ce n'est pas le cas de toutes les espèces exogènes, fort heureusement. De différentes façons, des espèces allochtones ont été amenées, volontairement ou involontairement, dans des régions où elles ne se trouvaient pas ou plus, conduisant, dans certains cas, à perturber le milieu dans lequel elles se retrouvaient. Même si le résultat final est similaire, il convient de séparer deux grands modes d'apports d'espèces exogènes.

Le premier, qui comprend les intérêts humains à réaliser des introductions spontanées, s'effectue pour différentes raisons. Tout d'abord, quelle que soit la nature de l'être vivant considéré, l'espèce peut être amenée dans un but purement esthétique (parcs zoologiques, jardins botaniques, divers parcs, ornementsations,...) afin de rendre plus attirant, plus attrayant un endroit (Reichard & White, 2001). Il s'agit donc principalement d'un enlèvement. Ensuite, dans le cas où des espèces ont été précédemment introduites et que leurs populations causent problème, des mesures de contrôle et de régulation de ces populations sont envisagées ; c'est pourquoi l'introduction d'individus « prédateurs » est parfois appliquée, dans le cas d'espèces animales (lutte biologique) et pour faire face à des problèmes d'érosion, de qualité de terrains,... dans le cas d'espèces végétales. Il ne faut pas oublier que des recours à d'autres formes d'organismes sont réalisés, c'est le cas notamment des virus, bactéries, organismes fongiques et autres pathogènes employés en vue d'élimination drastique d'une espèce devenue trop envahissante. Enfin, lorsque des études sont menées afin de déterminer la santé démographique d'une

ou de plusieurs espèces et que celles-ci se révèlent être en danger voire disparues, des programmes de réintroduction ou de restauration, en vue de pallier une décroissance importante, sont entrepris, quelle que soit la nature de l'espèce considérée.

En ce qui concerne le deuxième mode, il reprend les introductions involontaires, c'est-à-dire, comme évoqué dans le premier paragraphe, par des moyens de transports où des organismes se retrouvent, malgré eux, déplacés loin de leur lieu originel. Ou encore, l'introduction par inadvertance, lorsque soit des morceaux d'individus sont relâchés en milieu naturel et que les individus se régénèrent à partir de ces fragments d'eux-mêmes, dans le cas de végétaux, soit des spécimens entiers sont mis en liberté sans avoir une connaissance quelconque de leur incidence potentielle pour le milieu dans lequel ils se retrouvent (Wittenberg & Cock, 2001).

Partie végétale

Notions d'indigénat

À commencer par les plantes, à partir de quand parle-t-on d'organismes indigènes et d'exogènes ? Une date, souvent citée, est celle de 1500, qui permet de reconnaître deux catégories : les archéophytes et les néophytes, respectivement les plantes anciennement et nouvellement introduites (Vanderhoeven et al., 2007). Toutefois, le terme de « xénophytes », végétaux introduits originaires d'un domaine floristique plus ou moins éloigné, sert à actualiser le problème d'introduction et de réintroduction car tout végétal, avant ou après 1500, déraciné de sa région initiale et répandu dans une nouvelle, tombe dans la catégorie précitée (Lambinon, 2005).

Quelle qu'en soit la cause, une introduction végétale ne mène pas toujours à l'apparition d'une invasion. En effet, d'après Williamson M., le déroulement des invasions végétales suit une règle de « 3X10 », c'est-à-dire que sur 1 000 plantes introduites, seulement 100 seront fugaces, 10 naturalisées et enfin une seule sera invasive (Williamson, 1996). Attention tout de même que ceci reste théorique car un milieu n'étant pas un autre, il est difficile de prédire si une espèce deviendra envahissante en fonction des conditions de vie qui s'offrent à elle. Il est important de savoir que les organismes présentent une latence variable avant d'exprimer une expansion et une colonisation liées au temps nécessaire à l'acquisition des caractéristiques génétiques améliorant la fitness des individus (Crooks & Soulé, 1999 ; Kowarik, 1995).

Contre toute attente, il n'existe pas d'envahisseur universel ; il est donc important de nuancer ses propos lorsque l'on parle de prédiction d'espèces envahissantes. En effet, l'écosystème dans lequel une plante va s'installer peut être propice à une invasion, mais ne l'est pas toujours (Moyle & Light, 1996). La sensibilité du milieu dépend de deux principaux facteurs. En premier lieu, les perturbations ; celles-ci, engendrées par exemple par une fragmentation d'habitat, peuvent résulter en des ouvertures, des déséquilibres qui augmentent la probabilité d'installation de nouvelles espèces, contrairement à des milieux non perturbés (Burke & Grime, 1996). En deuxième lieu, la disponibilité en ressources influence la qualité de la compétition entre individus d'une même espèce ou entre différentes espèces. Ainsi, l'eutrophisation peut favoriser l'établissement d'une nouvelle espèce végétale envahissante à fort potentiel de croissance (Alpert, Bone, & Holapfel, 2000). La « théorie des ressources fluctuantes » statue qu'un écosystème est d'autant plus sensible aux invasions que ses ressources sont inutilisées, soit parce qu'il est sous l'effet d'une diminution de ses ressources (perturbation), soit parce que l'apport exogène de nutriments est important (eutrophisation) (Burke & Grime, 1996 ; Meerts et al., 2004). L'invasion se produit donc lors d'une rencontre entre une espèce présentant des caractéristiques d'envahissante et un milieu qui lui serait propice.

Les conséquences

Les impacts se font à différents niveaux, différentes échelles. Tout d'abord, puisque chaque individu est caractérisé par une unicité génétique, chaque population présente un patrimoine propre à l'endroit où se trouvent les individus. De ce fait, une population d'une espèce se trouvant en une région est plus ou moins légère-

ment différente génétiquement d'une autre population de la même espèce se trouvant en une autre région, même peu éloignée de la première. Cette différence est liée également au milieu sur lequel les organismes se développent car si un sol est plus riche en K, un autre sera plus riche en Mg ou encore un milieu sera plus battu par le vent qu'un autre et donc les besoins du végétal ne seront pas les mêmes. C'est ce qu'on peut appeler aussi la plasticité phénotypique.

Ce qui conduit doucement au concept de naturalité qui met bien en évidence l'importance du milieu sur lequel se développe un organisme par rapport à son caractère d'indigène, contrairement au concept de biodiversité qui comprend l'ensemble des organismes vivants dans un milieu donné sans tenir compte de leur origine ni de la particularité de l'environnement dans lequel se trouvent ces organismes. Ceci amène à prendre en considération non pas seulement l'individu, ni la population mais également leur biotope et si, de plus, chaque population présente son propre patrimoine génétique, on comprend mieux pourquoi, d'un point de vue des gènes, il est délicat d'ajouter des organismes exogènes à un environnement auquel ils n'appartiennent pas à l'origine, même s'il s'agit d'individus de la même espèce provenant d'une région relativement proche. Cependant, dans certains cas, il y a matière à discuter puisque ne pas intervenir revient à laisser l'espèce courir à sa perte complète.

Dans le cas où les individus sont proches génétiquement, et parfois même s'ils le sont moins, les chances de croisements ne sont pas nulles et donc il en résulte des hybridations qui, certes, sont à mêmes d'augmenter la biodiversité générale puisque la diversité est améliorée mais résultent en une perte de naturalité. Il y a là une vraie perte en termes de valeur biologique, car il faut tenir compte également de la rareté des espèces qui se trouvent en un site mais également du temps nécessaire à la réalisation, à l'aboutissement de ces espèces. Si une plante indigène aura pris quelques dizaines d'années afin de s'établir, une plante exotique envahissante prendra quelques jours ou quelques mois. De plus, la création d'hybrides peut engendrer des « nouvelles espèces » parfois à haut potentiel invasif. Quoiqu'il en soit, l'introduction ou la réintroduction d'organismes exotiques ou indigènes modifie le milieu dans lequel ils sont implantés.



Nombreux plants de Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)

En ce qui concerne les populations et les communautés, il s'établit une véritable course à la recherche des ressources. C'est là que commence la haute compétitivité interspécifique entre les individus, celle qui détermine les premiers servis et les « autres ». Les plantes exotiques envahissantes sont souvent généralistes et puisent donc toutes sortes de ressources, privant par ce biais différentes plantes indigènes plutôt spécialistes. Généralement, ce type d'interaction négative mène inexorablement à la perte d'une ou de plusieurs espèces incapables de survivre car leurs besoins ne sont plus suffisamment satisfaits. La compétition peut se réaliser pour des ressources telles que le besoin en éléments minéraux, l'accès à la lumière ou encore à l'eau. De plus, des études tendent à montrer qu'il y a une limitation lors de la pollinisation (Bjerknes & Totland, 2007). En effet, les plantes à caractère invasif présentent des couleurs vives et possèdent une odeur spécifique, conduisant les insectes pollinisateurs à les visiter plus régulièrement et surtout prioritairement au détriment des plantes indigènes qui seraient délaissées et donc peu visitées. Ce manque de butinages et donc d'occasions de laisser au pollinisateur les gamètes nécessaires à la fécondation de plants femelles, diminue par conséquent les chances de fructification ainsi que de pérennité. Ce schéma a été démontré pour une espèce : l'épiaire des marais (*Stachys palustris*), en présence de la balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) (Chittka & Schürkens, 2001). Néanmoins, ce n'est pas toujours le cas, des études ont prouvé tantôt qu'il n'y avait aucune répercussion (Vanparys, 2009), tantôt que la présence de l'envahissante jouerait un rôle facilitateur à l'indigène puisque celle-ci serait habituellement peu visitée. De par cette compétition, une ou plusieurs communautés se retrouveraient ainsi amoindries, tendant vers une monospécificité, réduisant leur valeur biologique ainsi que leur diversité.

À une plus large échelle encore, d'un point de vue des écosystèmes, des perturbations, dégradations, modifications peuvent être enregistrées suite à l'arrivée de plantes exotiques envahissantes. Il est certain que la faune ne serait rien sans la présence de la flore : celle-ci est la condition nécessaire mais non suffisante à la présence de la faune ; autrement dit, les consommateurs ne pourraient se développer en absence des producteurs. Une flore particulière amène à la présence d'une faune en conséquence, habituée à une végétation et à la présence d'éléments nutritifs spécifiques. Si, par l'action d'une introduction ou d'une réintroduction, la composition floristique se modifie, il en va de même pour la composante faunistique. L'influence d'une exotique envahissante peut se faire à différents niveaux : jouer sur la disponibilité en éléments minéraux et la vitesse de décomposition des litières (s'il y a beaucoup de cellulose, de lignine dans les feuilles,...), sur la présence et l'abondance d'une entomofaune spécifique à la pollinisation, sur la présence d'un autre type d'entomofaune en fonction de la variabilité des niches écologiques disponibles (sous une végétation monospécifique, il y a peu de variabilité des niches) ainsi que de la nutrition végétale à disposition (Gerber et al., 2008). Bien sûr, la disparition ou l'amenuisement des niveaux trophiques inférieurs engendre une répercussion similaire aux niveaux trophiques supérieurs. Ainsi, une étude a montré que le succès de nourrissage des grenouilles se fait plus faible dans les renouées du Japon (*Fallopia japonica*) par rapport aux communautés végétales non envahies (Maertz, Blosssey, & Nuzzo, 2005), ce qui amènerait soit à une délocalisation de la faune soit, dans le pire scénario, à une disparition de cette faune supérieure (vertébrés).



Feuilles et fleurs d'une renouée du japon
(*Fallopia japonica*)

Bien que les aspects les plus négatifs, mais réalistes, aient été envisagés, il est toutefois bon de se rappeler que toutes les espèces exotiques ne sont pas invasives. Ainsi, il est intéressant de distinguer les plantes introduites présentant une limite dans leur distribution et dans leur impact, des plantes introduites à fort caractère invasif et aux impacts nombreux et coûteux.

Les plantes introduites, volontairement ou non, peuvent « se limiter » aux zones anthropogènes (terrains vagues, terrils, carrières...). Dans ce cas, les plantes ne risquent pas d'être perturbatrices pour autant qu'il n'y ait aucun changement de comportement de leur part et qu'elles ne deviennent invasives en s'étendant à des milieux plus riches en termes de biodiversité (exemple : *Senecio inaequidens*, *Buddleja davidii*). Ces deux dernières espèces se dispersent aisément à l'aide d'un très grand nombre de graines produites.

Contrairement à la catégorie sus-évoquée, d'autres plantes ne présentent guère un danger pour la biodiversité mais bien un souci pour la santé humaine. En effet, dans le cas où ces plantes se développent et deviennent invasives, elles se transforment en véritable danger public soit en présentant des aspects « urticants » sur leurs propres plants (c'est le cas de la Berce du Caucase, *Heracleum mantegazzianum*) ou encore par la dissémination du pollen qui contient au niveau de l'exine des composés protéïniques poussant à la réaction allergique et à la synthèse d'anticorps spécifiques, les IgE (c'est le cas de l'Ambrosie annuelle, *Ambrosia artemisiifolia* L.) (Martin & Lambinon, 2008).



Deux pieds de berce
du Caucase
(*Heracleum mantegazzianum*)

D'autres plantes encore peuvent s'introduire dans un milieu riche ou moins riche et se substituer petit à petit à la végétation indigène ; elles forment alors des « massifs » dominant les couches supérieures de la strate herbacée et empêchent les couches inférieures de se développer. De plus, la stratégie de propagation des plantes est très efficace car un grand nombre de graines sont produites et celles-ci sont disséminées par différents moyens : vent, eau, animaux (Balsamine de l'Himalaya, *Impatiens glandulifera*) ou encore la plante peut se reproduire par voie asexuée en disséminant des parties d'elle-même (des rhizomes par exemple, cas de la Renouée du Japon, *Fallopia japonica*) (Halford, Delbart, & Mahy, 2009).

Bien sûr, les catégories ne sont pas exclusives et une plante dangereuse pour la santé humaine peut également être source de problèmes car elle se développe dans des milieux relativement riches quant à leur valeur biologique et fait disparaître ainsi les indigènes.

L'introduction rapide actuelle est sans commune mesure avec la différenciation de plantes liées aux cultures alimentaires dès les premiers siècles des migrations végétales : une flore messicole s'est différenciée dès le néolithique. Qu'en est-il, par exemple, de la « valeur » des plantes des moissons de céréales, des champs de lins... ? L'introduction récente d'une « flore messicole » à fonction essentiellement ornementale dont le génome s'écarte des « souches néolithiques » est-elle ou non une « pollution génétique » ? (Lambinon, comm. pers.)

Tout n'est pas blanc ou noir

À bien des égards, il est permis de penser que l'introduction d'espèces exotiques est totalement néfaste. Cependant, il est des cas où l'apport exogène se révèle utile en appliquant, bien entendu, un contrôle rigoureux de l'action à réaliser. Ainsi, Monsieur Lambinon nous fournit un exemple parmi certaines espèces : le robinier (*Robinia pseudoacacia*), placé sur liste noire, permet d'apporter un plus au milieu où il est implanté. En effet, le robinier, essence à croissance rapide et stabilisatrice de milieux instables, apporte un véritable enrichissement des milieux pauvres grâce à ses nodosités bactériennes fixatrices d'azote. De plus, l'espèce produit un bois de qualité et elle est appréciée pour l'ornement. Néanmoins, la présence des nodosités permet le développement important des nitratophytes ; ce problème est donc à surveiller.

D'autres espèces peuvent être abordées avec un point de vue similaire. L'intérêt n'étant pas ici de développer une liste non-exhaustive des espèces potentiellement intéressantes mais bien de montrer que certaines, malgré des côtés nuisibles, peuvent s'avérer « utiles ». Il convient tout de même plus approprié de rayer un maximum des espèces placées sur liste noire et de ne les utiliser que dans quelques cas précis ! (Lambinon, 2005)

Et la réintroduction ?

Moins évoquée mais néanmoins restant une problématique à ne pas prendre à la légère est la réintroduction d'espèces. Celle-ci peut se concrétiser par deux moyens : le premier relevant d'une (ré) introduction d'une ou plusieurs espèces dans un milieu dans lequel elle(s) a/ont disparu. Le second relève d'un renforcement de population en vue de pallier un manque en individus dans une région déterminée.

En ce qui concerne le premier moyen, les différents aspects ont été envisagés dans les précédents paragraphes et il en ressort donc que ce genre de pratique est à éviter autant que possible, bien que dans certains cas, la réalisation s'avère « utile ».

Le renforcement de populations d'effectifs trop réduits pour être viables à long terme est une opération intéressante dans un cadre de conservation de la nature, à la condition qu'elle soit réalisée judicieusement. En effet, il est possible soit de prélever des échantillons de la population concernée afin de la cultiver en zone protégée pour la réimplanter par la suite dans son habitat originel, soit de prélever des échantillons dans une autre population de la même espèce que celle concernée, de la cultiver en zone protégée et de la réimplanter dans la région concernée. Cette dernière possibilité est à éviter. Des populations séparées pendant un long temps se spécifient et se distinguent génétiquement peu à peu, ce qui pose problème lors de leur remise en contact puisque

des hybridations sont envisageables. Par contre, la première possibilité se révèle être la plus intéressante car la technique permet de conserver une certaine identité génétique des échantillons par rapport à la population où ils ont été prélevés. Ainsi, l'authenticité génétique du matériel réintroduit serait assurée et les perturbations du milieu se feraient minimales. Bien sûr, tout est question de rigueur et de suivi, car ces différentes opérations ne devraient être mises sur pied qu'avec l'accord préalable et sous la surveillance d'un comité d'accompagnement scientifique qui en définirait les modalités d'application (Projet, 2-3 octobre 1993).

Quid de la verdurisation ?

La verdurisation qui, comme son nom l'indique, revient à rendre « artificiellement » plus vert un endroit qui ne l'est plus ou ne l'est pas est en quelque sorte une (ré) introduction. Ce cas de figure a été maintes fois discuté de par ses divers aspects. Aussi est-ce intéressant de reprendre des considérations qui ont été faites par M. Tanghe concernant la verdurisation artificielle des abords d'autoroutes : « (...) elle ne s'impose que pour stabiliser des matériaux meubles sujets à l'érosion, elle devrait se réaliser à l'aide d'un semis à base d'espèces herbacées qualifiées de neutres parce que non liées à des habitats particuliers..., communes et ayant depuis longtemps perdu toute individualité génétique par leur utilisation agricole » (Lambinon, 2004). On se rend donc bien compte par cette explication que c'est un procédé à éviter si possible et qu'il se doit, dans le cas où il est effectué, d'être réalisé avec la plus grande précaution concernant le choix des végétaux à employer de manière à ne pas répandre délibérément dans la nature une espèce ou une variante potentiellement néfaste.

Ne pas confondre initiative perversie et action utile

En 1989, deux initiatives de la Région Wallonne ont été lancées en vue de promouvoir une sensibilisation de la population à la conservation de la nature.

La première concernait une réhabilitation de la flore aquatique des eaux courantes. Le but essentiel était d'encourager activement la replantation des végétaux en vue de contrebalancer leur raréfaction ou leur disparition suite à diverses pollutions des eaux. Malheureusement, cette initiative était perversie par le fait que les pouvoirs publics n'avaient assurément pas les compétences nécessaires afin d'identifier correctement bien des végétaux aquatiques et que le crédit de ce type d'opération revenait plutôt à un corps scientifique spécialiste de cette flore. De plus, c'était une opération coûteuse, alors que ces végétaux se réinstallent souvent spontanément lorsque la qualité du milieu est rétablie. Enfin, ce genre de réalisation ne menait à rien, si ce n'était qu'à la constitution d'un véritable anéantissement de la flore indigène, une entreprise de faussaire qui conduirait à remplacer le patrimoine archéologique par de médiocres copies. Ce projet ne reflétait donc qu'un modèle d'« anti-protection de la nature » (Lambinon, 1989).

La deuxième initiative concernait la question des « jardins sauvages ». En effet, il s'agissait de semer des brins de nature à l'aide de petits sachets de graines afin d'aider cette dernière à revenir et « à trouver un équilibre au fond du jardin, sur les talus, le long des chemins et des rivières... ». De même que pour l'initiative évoquée au paragraphe précédent, le travail de conservation est une opération difficile et relève donc de spécialistes. L'idée trompeuse ou rêveuse de pouvoir « recréer » des espaces naturels si facilement est néfaste et va à contre-mesure du travail laborieux des véritables conservateurs de la nature. À l'appui de cette initiative, il était aisé de penser qu'il n'est nullement urgent de créer des zones protégées, des réserves naturelles, en nombre relativement restreint en Wallonie. De plus, les semences contenues dans les sachets, souvent d'origine inconnue ou incertaine, n'étaient aucunement intéressantes ni indigènes pour la flore wallonne mais risquaient d'amener à une destruction ou une altération des habitats et ainsi de la naturalité.

En fait, que ce soit dans ces deux cas-ci ou dans d'autres, il est important de rappeler qu'il faut encourager à lutter contre les causes du mal et non contre ses effets. Enfin, il convient de souligner que « la conservation de la nature consiste à sauvegarder des biotopes de la vie sauvage, avec leur flore et leur faune caractéristiques, celles-ci exprimant par leur composition et leur structure l'action des facteurs écologiques actuels et l'histoire plus ou moins ancienne du peuplement biologique » (Lambinon, 1989).

Bibliographie

- Alpert, P., Bone, & Holapfel, C. (2000). Invasiveness, invisibility and the role of environmental stress in the spread of non-native plants. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 3, 52-66.
- Beauvais, M.-L., Coléno, A., & Jourdan, H. (2006). Les espèces envahissantes dans l'Archipel Néocalédonien. IRD. Expertise Collégiale. 259pp.
- Bjerknes, A. L., & Totland, O. (2007). Do alien plant invasions really affect pollination success in native plant species? *Biological Conservation*, 138 (1/2), 1-12.
- Burke, M. J. W., & Grime, J. P. (1996). An experimental study of plants community invisibility. *Ecology*, 77, 776-790.
- Chittka, L., & Schürkens, S. (2001). Successful invasion of a floral market. *Nature (London)*, 411 (6838), 653.
- Crooks, J., & Soulé, M. (1999). Lag times in population explosions of invasive species: causes and implications. In Sandlund OT, Schei SJ & Vikens *Invasive species and Biodiversity management*, 103-125.
- Gerber, E., Krebs, C., Murell, C., Moretti, M., Rocklin, R., & Schaffner, U. (2008). Exotic invasive knotweeds (F. spp) negatively affect native plant and invertebrate assemblages in European riparian habitats. *Biological Conservation*, 141, 646-654.
- Halford, M., Delbart, E., & Mahy, G. (2009). Peut-on gérer les plantes invasives? *Parcs et réserves*, 64, 17-22.
- Kowarik, I. (1995). Time lags in biological invasions with regard to success and failure of alien species. In Py ek P, Prach K & Wade M. *Plants invasions: General aspects and special problems*. SPB Academic Publishing, Amsterdam, 15-38.
- Lambinon, J. (1989). De la perversion de l'esprit de la conservation de la nature: réflexions à propos de deux initiatives malheureuses de la Région Wallonne. *Natura Mosana*, 42 (3), 85-89.
- Lambinon, J. (2004). Conservation de la nature: À propos des introductions et réintroductions - protéger la biodiversité naturelle ou créer des « Jurassic Parks »? *Natura Mosana*, 57 (2), 50-52.
- Lambinon, J. (2005). Plantes introduites, naturalisées, invasives... : enrichissement de la biodiversité ou menaces pour la conservation de la nature? *L'érable*, 4, 2-9.
- Maertz, J. C., Blossey, B., & Nuzzo, V. (2005). Green frogs show reduced foraging success in habitats invaded by Japanese knotweed. *Biological Conservation*, 14, 2901-2911.
- Martin, P., & Lambinon, J. (2008). *Ambrosia artemisiifolia* L., l'Ambroisie annuelle, en Belgique. Émergence d'une xénophyte et incidence potentielle en santé publique. *Natura Mosana*, 61 (2), 31-46.
- Meerts, P., Dassonville, N., Vanderhoeven, S., L., C.-L., Koutika, L. S., & Jacquemart, A. L. (2004). Les plantes exotiques envahissantes et leurs impacts *Biodiversité: état, enjeux et perspectives* (pp. pp 238). Bruxelles: De Boeck Université.
- Moyle, P. B., & Light, T. (1996). Biological invasions of freshwater: empirical rules and assembly theory. *Biological Conservation*, 78, 149-161.
- Projet. (2-3 octobre 1993). Projet de motion. Troisième Université d'été de la Nature.
- Reichard, S. H., & White, P. (2001). Horticulture as a pathway of invasive plant introductions in the United States. *Biosciences*, 51, 103-113.
- Vanderhoeven, S., Branquart, E., Grégoire, J.-C., & Mahy, G. (2007). Les espèces exotiques envahissantes: Etat de l'Environnement wallon. Dossier scientifique réalisé dans le cadre de l'élaboration du Rapport analytique 2006-2007 sur l'état de l'Environnement wallon.
- Vanparys, V. (2009). *Ecology of an invasive plant, Senecio inaequidens: interactions with pollinators, herbivores and soil fauna*. Université Catholique de Louvain, Belgique.
- Weber, E. F. (1997). The alien Flora of Europe: a taxonomic and biogeographic review. *Journal of vegetation science*, 8, 565-572.
- Williamson, M. (1996). *Biological invasions*. London, Chapman & Hall.
- Wittenberg, R., & Cock, M. J. W. (2001). *Invasive Alien species: a toolkit of preservation and management practices*. GISP. 240 p.

(à suivre)