

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 (suite)



Texte : Julien-Emmanuel Goffinet

chargé de mission au Centre Marie-Victorin

Partie animale

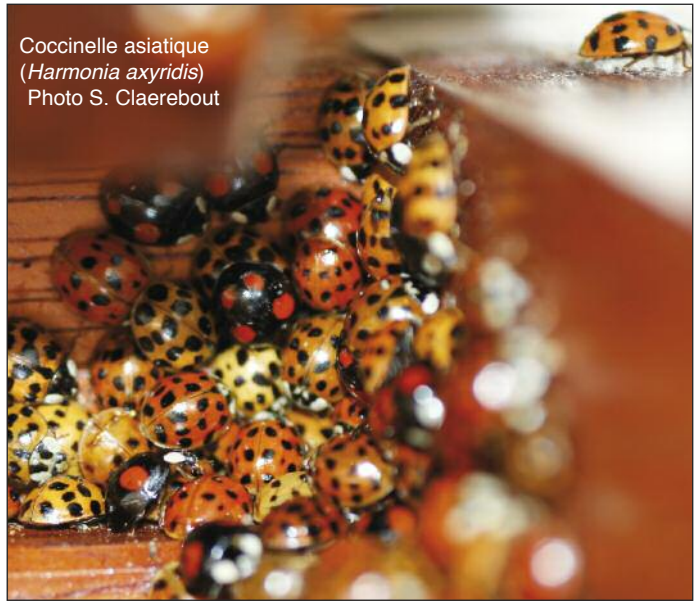
S'il s'est fait le plus souvent discret jusqu'à maintenant, le règne animal a également sa part de contribution dans la problématique visée. En effet, de même que les espèces végétales, certaines espèces animales sont en mesure de devenir envahissantes lorsqu'elles se retrouvent dans des milieux autres que ceux où ils étaient auparavant ; de nombreux exemples fourmillent à travers le monde afin de s'en rendre compte (c'est le cas des lapins, *Oryctolagus cuniculus*, introduits en Australie, des écureuils gris, *Sciurus carolinensis*, à travers l'Europe et surtout en Angleterre ou encore du renard polaire, *Vulpes lagopus*, dans les Aléoutiennes...).

Contrairement aux végétaux, il n'existe pas de limite classiquement admise pour séparer les espèces animales anciennement et nouvellement introduites. Néanmoins, il est certain que, avec l'importante augmentation des transports et le développement des sociétés humaines, le déplacement hors de leur aire originelle s'est accentué pour les animaux. Ainsi, la création de jardins zoologiques dans un premier temps, suivie des élevages intensifs, de la chasse et de la pêche, des moyens « naturels » de lutte biologique et, plus récemment, l'arrivée de nouveaux animaux de compagnie ont permis à certaines espèces de voir le jour à des endroits inhabituels. Aussi ne faut-il pas oublier l'intensification continue du commerce international via des moyens de communication de plus en plus rapides et à l'aide de volumes de plus en plus impressionnants !

Par le passé, de nombreux lâchers d'espèces animales se sont produits dans le but de réguler des populations néfastes à l'environnement, comme par exemple pour le crapaud buffle, *Rhinella marina*, en Australie qui a été introduit en vue d'exterminer des insectes nuisibles aux cultures de Canne à sucre, sans pour autant réfléchir aux conséquences que ces nouveaux venus pourraient avoir sur le milieu. C'est ainsi que, pour l'exemple précité, le crapaud buffle n'a rencontré aucun prédateur et s'est étendu incroyablement à travers tout le pays en décimant petit à petit les individus qu'il rencontrait ; les serpents et crocodiles s'attaquant aux crapauds sont victimes d'un empoisonnement par bufotoxines, après ingestion.

Plus radicalement, le gouvernement australien s'est vu introduire en 1950 un virus particulier pour décimer les populations de lapins : il s'agissait bien entendu du virus de la myxomatose. L'effet a été fulgurant puisque, en deux ans, les effectifs ont été réduits de près de 80 %. Toutefois, les survivants se sont peu à peu montrés de plus en plus résistants, tant et si bien que d'autres souches de la maladie ont été libérées sans grand succès. À l'heure actuelle, certains scientifiques se demandent si, au vu du caractère instable des dernières variantes de la myxomatose introduite, il n'y aurait pas une possibilité de mutation vers des formes touchant d'autres espèces...

En Europe, plus en rapport avec la problématique abordée, un cas d'introduction d'arthropode bien connu, en vue de lutte biologique, est celui de la coccinelle asiatique (*Harmonia axyridis*). En effet, les larves et les adultes sont réputés pour être des prédateurs actifs de pucerons, psylles, cochenilles... Toutefois, depuis son implantation localisée l'espèce n'a cessé de s'étendre et elle est actuellement signalée dans près de quinze pays (Brown et al., 2008). En fait, il s'avère que l'espèce occasionne divers dommages et se révèle être une menace pour la biodiversité, l'économie et est gênante dans



Coccinelle asiatique
(*Harmonia axyridis*)
Photo S. Claerebout

les habitations. Premièrement, lorsqu'ils ne trouvent pas leurs proies favorites, les souches asiatiques s'en prennent également aux larves de coccinelles autochtones ainsi qu'à d'autres arthropodes. De plus, il s'établit une compétition non-négligeable entre les exotiques et les indigènes, qui résulte la plupart du temps en une diminution notable des espèces autochtones (Koch, 2003 ; Ottard, 2005). Deuxièmement, d'un point de vue de l'économie, la coccinelle asiatique représente une menace pour la viticulture. En effet, les individus sont attirés par les fruits mûrs ou abîmés et se délectent de leur jus sucré. Lorsque vient la saison des vendanges, les grappes sont cueillies et celles-ci contiennent parfois des coccinelles qui contaminent les vins lors de leur fabrication (Brua, 2008 ; Koch, 2003). Enfin, *Harmonia axyridis* se montre particulièrement attirée par les bâtiments possédant des façades exposées au soleil et s'y loge donc en amas pendant les saisons plus rudes, occasionnant parfois des désagréments pour les habitants rencontrés (Brua, 2008). Récemment, des scientifiques de Gembloux Agro Bio-Tech (Ulg) ont mis sur pied des techniques qui permettent de déterminer quelles substances spécifiques seraient nécessaires pour neutraliser l'espèce invasive en l'empêchant de s'agréger en amas dans les habitations. C'est le moins qui puisse être fait par les chercheurs de cette unité de recherche puisqu'ils étaient à la base de l'arrivée des coccinelles. En effet, le pire, c'est que l'expérience d'introduction de la même espèce avait été réalisée dans les années septante en Amérique du Nord, dans le même but, et que les conséquences néfastes avaient déjà été relevées mais il a quand même fallu effectuer un « bis repetita » en Europe (Koch & Galvan, 2008) !

Dans certains cas, l'entrée en nature de « prédateurs-régulateurs » ou encore de pollinisateurs peut s'avérer intéressante et ainsi opérer selon ce qui était attendu, amenant vraisemblablement un impact positif sur l'économie et l'environnement. En effet, l'introduction de bourdons et d'abeilles en tant qu'espèces pollinisatrices en Europe s'est déjà révélée fructueuse (Ings, Raine, & Chittka, 2005a ; Ings, Schikora, & Chittka, 2005b ; Moritz, Härtel, & Neumann, 2005).

Quoi qu'il en soit, ces exemples parmi d'autres montrent combien il est primordial de réfléchir et de mettre un point d'exceptionnalité au caractère d'introduction d'espèces, de manière à éviter d'engendrer une cascade de problèmes interminables ou presque.

Un autre type d'introduction se doit d'être brièvement évoqué car il concerne un phénomène assez récent ; il s'agit des NAC ou « Nouveaux Animaux de Compagnie ». Tous les grands groupes d'animaux¹ sont affectés par ce nouveau courant, cette nouvelle mode (arthropodes, poissons, reptiles, oiseaux, mammifères...) et nombreux sont les cas où les individus sont abandonnés, relâchés en pleine nature car il est devenu impossible de s'en occuper (Brasseur, 2012). Malheureusement, si elle est constituée de plusieurs individus, l'introduction dans le milieu peut engendrer des répercussions, comme la reproduction rapide de l'espèce et l'empiétement sur le territoire d'espèces indigènes, la prédation menant à l'élimination progressive d'autochtones ou encore l'arrivée d'un pathogène incongru amené avec l'espèce relâchée.



Dendrobates leucomelas (photo d'une vente en boutique à Namur : NAC passion), espèce dangereuse ! Source wikipédia.

Il est un dernier point important à envisager en ce qui concerne les introductions : c'est ce qui touche à l'accidentel ou l'inadvertance. Certaines espèces se



Leptoglossus occidentalis. Photo S. Claerebout

sont vues véhiculées vers des lieux encore inconnus pour elles jusqu'alors et, petit à petit, conditions acceptables obligent, elles se sont acclimatées à leur nouveau milieu. Bien souvent, il s'agit d'arthropodes « perdus » dans des transports de marchandises, comme pour divers bois ou matériaux d'extractions. Ainsi, la punaise américaine des pins, *Leptoglossus occidentalis*, a été identifiée à plusieurs reprises dans différents ports au sein de bateaux servant au transport du bois. L'insecte apparaît comme un ravageur sérieux des plantations de Conifères en Amérique et au Canada (Malumphy, Botting, Bantock, & Reid, 2008), ainsi qu'il est suspecté de l'être pour d'autres espèces ligneuses (citronniers, pommiers, orangers...) (Claerebout, 2011). Malheureusement, il est difficile voire impossible d'empêcher ce type d'introduction car cela reviendrait à analyser et fouiller entièrement chaque unité de transport ; autant dire que c'est un travail monstre.

1. Nous ne suivons pas ici la systématique actuelle car il est plus aisé de lister les noms vernaculaires des grands groupes de ces animaux que d'entrer dans les considérations phylogénétiques de la classification des êtres vivants.

Le bouquet final de la problématique abordée n'est bien sûr rien d'autre que la réintroduction et le renforcement d'effectifs de populations menacées. En effet, après avoir passé en revue les différents aspects et impacts que peuvent amener les introductions, volontaires ou non, de nouvelles espèces animales dans des endroits où elles n'ont jamais été présentes, il est intéressant de se demander s'il est possible d'envisager de « remettre en place » une espèce qui l'a été par le passé, dans le cas d'une réintroduction, ou encore de faire perdurer une espèce dans son milieu naturel, dans le cas d'un renforcement d'effectifs, ainsi que de réfléchir aux obstacles rencontrés à cet égard.

En ce qui concerne la réintroduction, il s'agit d'un mode opératoire similaire à l'introduction pure et simple (l'arrivée dans un milieu d'une espèce qui ne s'y trouvait pas avant), excepté que le but visé est de rétablir un patrimoine perdu, que l'endroit choisi est particulier puisqu'il correspond à l'emplacement où se trouvait précédemment l'espèce concernée et que l'action est toujours volontaire, donc elle se doit d'être réfléchie avant réalisation et suivie après. Plusieurs aspects sont à prendre en compte lorsque l'on veut effectuer une réintroduction.

Tout d'abord, il faut s'assurer que la réimplantation de l'espèce se fait uniquement là où elle se trouvait et là où elle a disparu, en étant sûr qu'elle a disparu. Ensuite, il est primordial de vérifier si les causes d'extinction de l'espèce ont disparu ou sont fortement amoindries, de manière à ne plus engendrer d'autres problèmes ultérieurs. L'habitat doit présenter les conditions de vie nécessaires pour une population viable de l'espèce, le milieu est donc propice à l'accueillir. Les espèces qui pourraient servir de proies ou celles qui pourraient être concurrentes ne sont pas elles-mêmes en situation précaire, de manière à ne pas les pousser au déclin. Enfin, il est capital de mettre en place dans le programme de réintroduction une étude de faisabilité (est-ce que l'action est réalisable ?), une phase de préparation, une phase de libération ou réintroduction et, bien sûr, une phase de suivi de l'espèce relâchée (Blondiau, 1993 ; Ruiz, 1996). Ce protocole n'est évidemment à appliquer qu'en dernier recours, lorsque les programmes de conservation d'habitats et d'espèces n'ont pas fonctionné. Certes, il y a là tout une procédure qui semble amener à penser qu'il n'y a que très peu de chances que ça ne se déroule pas correctement. Néanmoins, le risque est toujours présent, après tout, qui peut être sûr que le contrôle exercé est total ? De quel droit peut-on Le renforcement d'effectifs se veut une mesure plus conservatrice et plus envisageable que la réintroduction. Cependant, de même que pour les végétaux, une notion importante à prendre en compte est celle de l'origine des individus prélevés. Comme cela a déjà été évoqué dans la partie concernant les plantes, chaque population présente un patrimoine génétique qui lui est propre et donc, encore une fois, il ne faut pas mélanger n'importe comment ces pools de gènes. Le risque le plus important est donc la pollution génétique qui peut aller d'une fluctuation légère de la constitution des gènes d'une population à une dérive importante menant soit à la consanguinité et donc à la perte des individus, soit à la « destruction » du patrimoine initial jusqu'à être remplacé par un autre (Blondiau, 1993). Encore une fois, rien ne peut se faire sans un suivi important et sans l'accord, ainsi que l'étude préalable, d'une équipe scientifique particulière.

Dans le cas de la Wallonie, trois exemples méritent d'être discutés quelque peu. Il s'agit du castor européen (*Castor fiber*) qui s'est vu réintroduit il y a une dizaine d'années, du lynx boréal (*Lynx lynx lynx*) et du loup (*Canis lupus*) ; ces deux dernières espèces étant sujettes à une polémique courante.

Père castor n'a pas raconté d'histoires

Avec le temps qui s'est écoulé depuis la réintroduction forcée du castor européen par Olivier Rubbers, il faut dire que l'opération est une réussite. En effet, bien des informations circulent et soulignent l'augmentation progressive du nombre de sites où se retrouvent les rongeurs. De plus, des études relatent l'intérêt particulier que revêt la présence de castors au sein des rivières : ils favorisent

Castor
(source passion castor)



la pénétration du soleil (donc augmentation de la végétation herbacée), ils génèrent une importante quantité de bois morts par leurs activités d'abattage - quantité qui se trouve être une source de vie pour beaucoup d'organismes comme les champignons, les pics..., la diversité en libellules est plus grande (Meiblinger, 2009, 2012), des espèces d'amphibiens propres aux « milieux castor » font leur apparition car ces milieux représentent des habitats primaires (Dalbeck, Fink, & Landvogt, 2008), les oiseaux sont plus nombreux et plus diversifiés car ils profitent de la diversité et de la densité des étages inférieurs pour se nourrir de poissons et d'amphibiens (Meiblinger, 2012), les chauves-souris semblent également plus diversifiées au niveau de ces sites (Ciechanowski, Kubic, Rynkiewicz, & Zwolicki, 2011 ;

Nummi, 2011) et enfin, des loutres feraient leur apparition à leur tour dans ces endroits. Le castor apparaît donc comme une espèce « clef de voûte ». Toutefois, un certain nombre de nuisances ont été relevées le long des cours d'eau, comme par exemple des dégradations dues à des terriers dans les berges, des arbres abattus et servant à la construction de barrages dits « gênants » car ils engendrent dans quelques cas des inondations ou encore des dégâts matériels aux habitations postées près des rivières (Rouvroy, 2012). Actuellement, des mesures sont préconisées car les désagréments rencontrés ne doivent pas déclencher une nouvelle chasse aux castors ; ceux-ci prodiguent d'importants bienfaits dans leur environnement, d'autant plus qu'une indemnisation est possible dans certains cas.

Pourquoi la réintroduction du castor a-t-elle si bien fonctionné ? Peut-être, tout simplement parce que cette espèce a été détruite par le passé uniquement à cause de l'homme. Celui-ci le chassait pour sa fourrure, pour sa viande et aussi pour le castoréum (glande cloacale qui servait à faire de l'aspirine et était utilisée en parfumerie). Si l'animal est réintroduit dans un milieu où ses seuls prédateurs connus (lynx, ours, loup) ne se trouvent pas, que sa nourriture préférée (composée principalement d'herbacées ainsi que de salicacées) y foisonne et que l'homme ne s'en mêle pas, alors il n'y a aucune raison que son expansion ne se déroule pas. Ce retour de l'espèce est donc, à bien des égards, une bonne chose. Ce qui l'est moins, c'est la manière dont la réintroduction s'est déroulée, car comme cela a été évoqué précédemment, il est nécessaire de mettre en place tout un programme de faisabilité et d'établir un suivi après avoir procédé au relâchement de l'espèce, d'autant plus qu'aucune information n'a été fournie sur la source génétique des individus relâchés (était-ce bien du *Castor fiber* ou était-ce son cousin américain, le *Castor canadensis* ?). Bien que réussie, il faut à tout prix éviter ce genre d'opération « clandestine » qui n'a fait l'objet d'aucun accompagnement scientifique et d'informations à la population (qui a dû pratiquement du jour au lendemain accepter de cohabiter avec un animal auquel il est interdit de toucher tant il est protégé). Voilà tout l'intérêt d'avoir mis en place, le 6/12/2001, un décret interdisant l'introduction dans la nature d'espèces non indigènes ou de souches non indigènes d'espèces indigènes ; même s'il s'agissait d'une espèce anciennement indigène.

Le retour de top-prédateurs ?

D'aucuns diront que la présence des top-prédateurs est plus que nécessaire au sein d'un écosystème afin de maintenir un équilibre des populations des rangs inférieurs (ongulés principalement)

et bien que quelques fictions fantaisistes s'accordent à faire croire que les Cullen (de la saga Twilight) suffisent à réguler les populations naturelles de différents herbivores en milieu forestier, il n'en est pas moins vrai que ce sont principalement les grands carnivores comme le renard (le lynx et loup ?) qui exercent ce rôle en Wallonie.

Un animal « lyn(x)ché »

En Europe Occidentale, le déclin du lynx boréal ou eurasiens (*Lynx lynx lynx*) (Stahl & Vandel, 1998a) commence à la fin du Moyen-Âge et aboutit à une extinction totale dans la plupart des pays au début du XX^e siècle. Trois facteurs permettent d'expliquer cette disparition : une diminution des superficies forestières, une baisse importante des populations d'ongulés et, bien entendu, une destruction volontaire des lynx par l'homme (Systemans, 2011). L'environnement de l'animal varie du milieu forestier au milieu ouvert. Le prédateur adapte ses conditions de vie en fonction de l'endroit où se trouvent les proies disponibles (Stahl & Vandel, 1998b). Le lynx a été réintroduit avec succès dans les années 1970 en Suisse et dans les Vosges (Blondiau, 1993) et il apparaît très récemment près de la Wallonie. Ce qui amène à penser que d'autres lâchers, illégaux ou non, ont eu lieu dans les régions avoisinantes, comme en Allemagne par exemple.

Le retour du lynx est-il envisageable ? Plusieurs aspects sont à considérer

Tout d'abord, au point de vue de l'écologie, cela permettrait de restaurer de la diversité et d'établir un équilibre dans les écosystèmes. En effet, en absence de prédateurs, le nombre d'ongulés augmente considérablement et ceux-ci altèrent le couvert végétal et empêchent la régénération des forêts (Cellule, 2010). Plus nombreux seront les ongulés, plus importante sera l'altération du tapis herbacé et donc moins il y aura de petits rongeurs et d'espèces d'oiseaux nichant au sol, adaptés à cette strate (Libois & Godin, 2007). En présence d'une espèce de prédateur, la surpopulation d'herbivores est moindre car ces derniers se répartissent de manière plus homogène afin de ne pas être facilement détectables et facilement attrapables, ce qui permet de diminuer la pression sur le milieu. D'autre part, la sélection naturelle qui s'opère est bénéfique à la génétique de la population car, de façon générale, ce sont les « plus faibles » qui sont ciblés, c'est-à-dire les plus lents et ceux en moins bonne santé. Ce processus diffère bien de la sélection engendrée par les chasseurs qui, encore une fois de manière générale, ne s'intéressent qu'aux bêtes les plus robustes et les plus belles pour leurs tro-



Lynx (*Canis lupus*)
Photo Romain De Jaegere

phées. Ce dernier type de sélection entraîne une disproportion d'âge et de sexe et s'avère moins intéressant pour la fitness des individus (De Wetter, 2008). Il est tentant de se demander si l'arrivée d'un prédateur n'en pousse pas d'autres hors de leur territoire et donc les délocaliserait, ce qui engendrerait des perturbations dans d'autres écosystèmes. N'y aurait-il pas des problèmes de compétition ? (Davis, 2003). En fait, il s'avère que par rapport au renard (*Vulpes vulpes*), seul autre important prédateur déclaré en Wallonie, il n'y a pas de compétition car les niches écologiques sont différentes. Mieux encore, il semble que le lynx permette un approvisionnement supplémentaire au carnivore de par sa prédation de la faune sauvage dont il laisse la carcasse plusieurs jours durant au même endroit (Haldin & Danielsson, 2007). Toutefois, dans certains cas relatés, le renard peut servir de proie également.

Au point de vue de l'économie, l'animal aurait un impact positif sur le tourisme puisque perçu comme une « icône de la vie sauvage » (Blankenhorn & Al, 2002). Qui dit tourisme, dit création d'emplois, car cela engendre l'arrivée ou le développement de divers commerces comme l'hôtellerie, la restauration, les entreprises de transport... Cependant, il est important « d'organiser » ce tourisme afin d'éviter des perturbations non voulues de l'environnement.

Enfin, le lynx est le prédateur le mieux accepté par la population humaine parce qu'il est discret et surtout non étiqueté de légendes et croyances populaires comme le loup. En effet, aucune attaque à l'homme n'a été rapportée à ce jour (Alyre, 2006). Il faut marquer une distinction entre la population urbaine et la population sociale (Breitenmoser & Al, 2003). La première est favorable au retour du lynx, la seconde l'est moins, car elle regroupe une bonne part de chasseurs qui ont peur de perdre leur rôle de « régulateur » de la faune sauvage dans les forêts et d'éleveurs qui ont peur des pertes de bétail, principalement des moutons.

Il semble donc acceptable et même souhaitable que ce prédateur, autrefois persécuté, refasse surface au niveau des grandes régions boisées, de manière à réguler le nombre d'ongulés ; le lièvre, pour sa part, a vu ses effectifs doubler en 25 ans (Thiry, Schockert, Libois, Cornet, & Van der Linden, 2008). Même si tout le monde ne voit pas son retour d'un bon œil, il est nécessaire de signaler aux chasseurs que l'impact du lynx sur les communautés d'ongulés serait faible et donc que l'activité des humains pourrait être maintenue et que, d'autre part, les éleveurs peuvent être indemnisés d'éventuelles pertes occasionnées. Il serait plus judicieux de parler d'un renforcement de population plutôt que de réintroduction puisqu'il semble que le lynx revienne petit à petit naturellement en Wallonie. Bien sûr, les consignes et les précautions à prendre en cas de réintroduction seraient de mise dans un cas concret comme celui-ci. De plus, la construction d'écoducs pour relier des parcelles de végétation (par exemple des peuplements forestiers isolés) permettrait une meilleure connectivité, une meilleure dispersion des jeunes et adultes.

« Chasse le naturel, il revient au galop »

En ce qui concerne le loup, *Canis lupus*, la situation est beaucoup plus délicate, car il est bien moins populaire que le lynx puisqu'il traîne un « casier judiciaire » depuis plusieurs siècles. Il a été éradiqué de plusieurs régions et a disparu de Wallonie en 1895 pour reculer jusque dans le sud de la France et en Italie. Il s'est fait discret pendant de longues années et est de retour dans les Vosges et même peut-être en Belgique, d'après toute une série de témoignages ! Après tout, ce n'est pas impossible car il est connu pour effectuer de longues traversées (jusqu'à 1 500 km) en un laps de temps relativement court (Mahaux, 2012). De plus, ses territoires sont immenses (près de 150 km² ou plus), ce qui explique que les individus doivent toujours aller plus loin pour ne pas empiéter sur le domaine des autres. Quels critères permettraient sa présence ? Il faut savoir que l'animal est un carnivore qui peut se contenter de petites proies, de petits mammifères et qui peut compléter son régime avec des

Suite à la page 13

Suite de la page 8

cervidés de temps en temps, d'où un de ses intérêts dans le rôle de régulateur d'écosystème. De plus, on sait que les populations d'ongulés sont en surnombre. Ce serait donc une bonne chose de voir le retour d'un tel top-prédateur (Libois, 2006). Un autre facteur à ne pas négliger en vue de son retour est le doublement de zones boisées par rapport à sa présence il y a plus d'un siècle. Dès lors, il y a plus d'opportunités pour lui d'établir son habitat.



Loup (*Canis lupus*) Photo Romain De Jaegere

De l'importance des super-prédateurs

Certains animaux sont ainsi qualifiés puisqu'ils dominent l'environnement dans lequel ils se trouvent, ils jouent donc le rôle de régulateurs du milieu. Leur nombre est relativement restreint. En effet, ils occupent de grands territoires par petits groupes, ce qui explique pourquoi ils ne sont jamais en surnombre. Sans eux, les animaux-proies se développent sans rencontrer de limite et engendrent de plus en plus d'altérations du milieu qui mènent vers un total déséquilibre de l'écosystème. Il est donc vivement recommandé de favoriser leur retour et de sensibiliser la population quant à leur rôle précieux au sein de la communauté sauvage.

Bibliographie

- Alyre, L. (2006). Contribution à l'étude de la perception sociale lors de la réintroduction de prédateurs : analyse et synthèse à partir d'une enquête menée sur la loutre d'Europe (*Lutra lutra*) dans la Drôme., Université de Claude-Bernard, Lyon.
- Blankenhorn, H.-J., & Al. (2002). Luchs und Tourismus, Analyse und Richtlinien der Operativen Projektteitung des projektes. UNO, 2pp.
- Blondiau, G. (1993). Réintroductions animales. [Mémoire]. Les Cercles des Naturalistes de Belgique A.S.B.L., Mémoire n° 6.
- Brasseur, C. (Writer). (2012). NAC et humanima, un refuge pour la vie, Reportage du Jardin Extraordinaire diffusé le 9 décembre 2012.
- Breitenmoser, U., & Al. (2003). Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*). Edition du conseil de l'Europe, 20pp.
- Brown, P. M. J., Adrians, T., Bathon, H., Cuppen, J., Goldarazena, A., Hägg, T... Roy, D. B. (2008). *Harmonia axyridis* in Europe : spread and distribution of a non-native coccinellid. *BioControl*, 53, 5-21.
- Brua, C. (2008). La coccinelle asiatique *Harmonia axyridis* en Alsace. Société Alsacienne d'Entomologie. Document PDF informatif.

- Cellule. (2010). Cellule Etat de l'environnement Wallon 2010. Tableau de bord de l'environnement wallon 2010. spw-dgarn-demns-dde. pp112.
- Ciechanowski, M., Kubic, W., Rynkiewicz, A., & Zwolicki, A. (2011). Reintroduction of beavers *Castor fiber* may improve habitat quality for vespertilionid bats foraging in small river valleys. *European Journal of Wildlife Research*, 57, 537-574.
- Claerebout, S. (2011). Conquête de l'Europe par une punaise nord-américaine invasive : la punaise américaine des pins (*Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910). *L'Érable*, 1, 14-21.
- Dalbeck, L., Fink, D., & Landvogt, T. (2008). 25 Jahre Biber in der Eifel. *Natur in NRW*, 3, 30-34.
- Davis, M. A. (2003). Biotic globalization : does competition from introduced species threaten biodiversity ? *Biosciences*, 53, 481-489.
- De Wetter, B. (2008). Le mystère lynx : quand le lynx réapparaît en Ardenne. Coll : Mission Nature. 9. 208pp.
- Haldin, J. O., & Danielsson, A. V. (2007). Changes in red fox (*Vulpes vulpes*) diet due to colonisation by lynx (*Lynx lynx*). *Wildlife biology*, 13, 447.
- Ings, T. C., Raine, N. E., & Chittka, L. (2005a). Mating preference of commercially imported bumblebees (*Bombus terrestris*) in Britain (Hymenoptera : Apidae). *Entomologia Generalis*, 28, 233-238.
- Ings, T. C., Schikora, J., & Chittka, L. (2005b). Bumblebees, humble pollinators or assiduous invaders ? A population comparison of foraging performance in *Bombus terrestris*. *Oecologia*, 144, 508-516.
- Koch, R. L. (2003). The multicolored Asian lady beetle, *Harmonia axyridis* : a review of its biology, uses in biological control and non- target impacts. *Journal of insect science*, 3 (32), 16pp.
- Koch, R. L., & Galvan, T. L. (2008). Bad side of a good beetle : the North American experience with *Harmonia axyridis*. *BioControl*, 53, 23-35.
- Libois, R. (2006). L'érosion de la biodiversité : les mammifères. Partim "les mammifères non volants". Dossier scientifique réalisé dans le cadre de l'élaboration du Rapport analytique 2006-2007 sur l'état de l'environnement wallon.
- Libois, R., & Godin, M.-C. (2007). Prélèvements, repeuplements et réintroductions. Rapport analytique sur l'état de l'environnement wallon, 604pp.
- Mahaux, Y. (2012). Zoom sur le retour du loup en Belgique. *Parcs et réserves*, 67 (4), 30-34.
- Malumphy, C., Botting, J., Bantock, T., & Reid, S. (2008). Influx of *Leptoglossus occidentalis* Heidemann (Coleoptera : Curculionidae) in England. *Het News*, 12, 7-9.
- Mei linger, U. (2009). Artenvielfalt im Biberrevier – Wildnis in Bayern. *Bayrisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, Allemagne*.
- Mei linger, U. (2012). Beavers boosting biodiversity – monitoring some animal world in North-Bavarian beaver sites. p.55 dans *Book of abstracts – 6th International Beaver Symposium*, Ivancic Grad, Faculty of Forestry, University of Zagreb, Croatie.
- Moritz, R. F. A., Härtel, S., & Neumann, P. (2005). Global invasions of the western honeybee (*Apis mellifera*) and the consequences for biodiversity *Ecoscience*, 12, 289-301.
- Nummi, P. (2011). Keystone effect of beaver on other animals. In G. e. B. pp. 221-227 dans : *Restoring the European beaver – 50 years of experience* (eds. Sjöberg, P.B.) (Ed.) : Pensoft Publishers, Sofia, Bulgarie.
- Ottard, N. (2005). Impact de la coccinelle invasive *Harmonia axyridis* sur les populations de coccinelles indigènes à Bruxelles. Université Libre de Bruxelles. Ecole interfacultaire bio-ingénieur.
- Rouvroy, D. (2012). Les problèmes de cohabitation avec le castor. Service public de Wallonie. Attaché Natura 2000
- Ruiz, E. (1996). Les fonds Life-Nature : une aide aux réintroductions dans l'union Européenne. *Naturopa*.
- Stahl, P., & Vandel, J.-M. (1998a). Encyclopédie des Carnivores de France : le lynx boréal. Société française pour l'étude et la protection des Mammifères, Paris, p3.
- Stahl, P., & Vandel, J.-M. (1998b). Encyclopédie des Carnivores de France : le lynx boréal. Société française pour l'étude et la protection des Mammifères, Paris, p5.
- Systemans, J. (2011). Situation actuelle et future du Lynx eurasiens (*Lynx lynx*) en province de Liège et du Luxembourg. Mémoire présenté à l'Université Libre de Bruxelles, 113pp.
- Thiry, V., Schockert, V., Libois, R., Cornet, Y., & Van der Linden, S. (2008). Analyses des potentialités d'accueil du lynx boréal (*Lynx lynx*) dans l'est de la province de Liège (Belgique). Actes du symposium international d'Orléans du 17,18, 19 octobre 2008.