

Notes de Recherche

.....
Biodiversité et aménagement du territoire :
vers une stratégie territoriale de conservation
de la nature en Wallonie ?

Denis Parkinson, Claude Dopagne, Eric Melin, Emmanuël Sérusiaux



CPDT

Conférence Permanente
du Développement Territoriale
Région wallonne

Numéro 31 • Janvier 2012

Photo de couverture : C. Dopagne. Cornesse, 2011.

Notes de recherche



Biodiversité et aménagement du territoire : vers une stratégie territoriale de conservation de la nature en Wallonie?

Denis Parkinson, Claude Dopagne, Eric Melin et Emmanuël Sérusiaux¹

Résumé

Dans le cadre du diagnostic du Schéma de Développement de l'Espace Régional (SDER, 2011) mené par la Conférence Permanente de Développement Territorial (CPDT), une analyse scientifique et prospective des enjeux territoriaux liés à la problématique de la biodiversité est proposée pour la Wallonie. Dans un premier temps, l'atteinte des objectifs spécifiques du SDER (1999) est examinée. Ensuite, partant des tendances d'évolution observées, les besoins adressés par la thématique « biodiversité » au territoire wallon sont définis, quantifiés et spatialisés. Ces propositions concrètes et scientifiquement argumentées sont destinées à alimenter la construction d'une stratégie globale de conservation de la nature en région wallonne.

¹ Lepur et aCREA, Université de Liège, Unité de Biologie de l'évolution et la conservation, Sart Tilman B22, 4000 Liège (<http://www.lepur.ulg.ac.be>- <http://www.bionat.ulg.ac.be>)

TABLE DES MATIERES

1	Introduction et mise en perspective	4
2	Intégration de la thématique « biodiversité » au sein du SDER	6
2.1	<i>La thématique « patrimoine naturel » dans le SDER 1999</i>	6
2.2	<i>Analyse et atteinte des objectifs liés au patrimoine naturel</i>	7
2.2.1	Consolidation du statut des sites de grand intérêt biologique.....	7
2.2.2	Prévention de la dégradation des sites en attente d'un statut	8
2.2.3	Protection des espèces sur l'ensemble du territoire	8
3	Analyse des tendances d'évolution	9
3.1	<i>Etat des connaissances de la biodiversité régionale</i>	9
3.2	<i>Tendances d'évolution de la biodiversité</i>	10
3.2.1	Surface des aires protégées	11
3.2.2	Diversité des essences forestières	11
3.2.3	Etendue des pratiques agricoles favorables à la biodiversité	11
4	Définition des enjeux territoriaux	12
4.1	<i>Objectifs et moyens d'action</i>	12
4.2	<i>Spatialisation et quantification des besoins territoriaux</i>	13
4.2.1	Renforcement du réseau d'aires protégées (<i>action 1/1</i>)	13
4.2.2	Mesures sectorielles dans les milieux forestiers (<i>action 2/1</i>)	14
4.2.3	Mesures sectorielles dans les milieux agricoles (<i>action 2/2</i>)	15
4.2.4	Mesures sectorielles pour les milieux aquatiques (<i>action 1/2</i>).....	16
4.2.5	Synergies intersectorielles	16
5	Conclusions et perspectives	18
6	Sources des données	22
7	Bibliographie	22

1 INTRODUCTION ET MISE EN PERSPECTIVE

La biodiversité sur notre planète, généralement exprimée en termes d'espèces mais aussi de diversité des biocénoses et des milieux qu'elles constituent, et des populations et de leur diversification génétique, est impressionnante, éblouissante même (HEYWOOD et DOWDESWELL, 1996 ; PURVIS et HECTOR, 2000)². Elle reste peu connue, les disciplines scientifiques qui s'attachent à sa connaissance étant sous financées ; cette situation contraste fortement avec les moyens mis à disposition, par exemple, de l'exploration du cosmos³, et est d'autant plus marquante que l'accès, aujourd'hui aisé, aux séquences ADN, permet de distinguer clairement une diversité insoupçonnée et des mécanismes d'évolution particulièrement actifs et créateurs (VIEITES *et al.*, 2009 ; SMITH *et al.*, 2005 ; WEISROCK *et al.*, 2010 pour illustrer l'exemple de Madagascar).

Le Sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992, organisé par les Nations Unies, a consacré la préoccupation, déjà bien prégnante de par le monde depuis la création des premiers Parcs Nationaux aux USA à la fin du XIXe s, de son avenir face à une pression anthropique de plus en plus forte et de plus en plus généralisée. La situation est en effet dramatique, le niveau de disparition des espèces étant plus élevé que jamais et atteint des segments entiers de la biodiversité, pendant que des milieux d'une richesse biologique inouïe subissent des dommages et des destructions extrêmement importants et fort probablement sans beaucoup de perspectives favorables (CBD, 2010).

Différents outils et stratégies sont mis au point pour assurer une meilleure connaissance de la biodiversité, une meilleure définition des stratégies et moyens de conservation, et une meilleure insertion dans les politiques économiques et sociales de développement, et surtout une meilleure interaction entre les besoins des hommes et celles de la conservation de la biodiversité. Parmi ces nombreuses initiatives, nous citerons celle de la « Liste rouge » dans la mesure où elle tient à jour l'état des connaissances sur les espèces menacées et collationne une quantité d'informations inégalée sur les segments les plus vulnérables de la biodiversité (BUTCHART *et al.*, 2005), et le Millenium Ecological Assessment, initiative globale des Nations Unies (2001-2005) et visant à évaluer les biens et services que les écosystèmes procurent à l'humanité⁴ et prolongée par l'initiative, d'abord européenne et aujourd'hui menée sur la planète entière, TEEB pour The Economics of Ecosystems and Biodiversity⁵.

Si l'on cherche à synthétiser - et donc si l'on accepte de formuler une vision simplifiée de la question étudiée - les stratégies de conservation de la biodiversité à l'échelle de la planète, quatre scénarios semblent se distinguer :

(1) le premier est celui qui cherche à **protéger les « grands animaux »** décimés dès les chasses paléolithiques ou dès le premier contact avec les populations humaines. Ces « grands animaux », généralement des mammifères mais pas toujours comme le montre l'extinction des moas, grands oiseaux qui dominaient les écosystèmes de Nouvelle-Zélande avant l'arrivée des premiers hommes, ont été exterminés. Ceux qui subsistent aujourd'hui, et parmi lesquels on citera les cétacés et les grands mammifères d'Afrique, sont toujours des

² Une intense activité scientifique et d'implémentations de scénarios de protection peut être suivie au travers de différentes plateformes, telles que <http://www.diversitas-international.org/>.

³ Le budget annuel cumulé des agences spatiales américaine (NASA), européenne (ESA), russe (RKA) et chinoise (CNSA) dépasse actuellement 28 milliards de dollars. Source : Wikipédia.

⁴ <http://www.maweb.org/en/index.aspx>

⁵ <http://www.teebweb.org/Home/tabid/924/Default.aspx>

priorités de conservation. La mise en œuvre de celle-ci suit des lignes assez simples : en interdire la chasse et leur réserver de vastes espaces où l'ensemble de leurs besoins vitaux peuvent être rencontrés.

(2) le deuxième est celui qui concerne **les espèces endémiques** (c'est-à-dire ayant une aire de répartition limitée géographiquement, souvent mais pas toujours associée à des effectifs faibles et à une grande vulnérabilité aux perturbations anthropiques) et **les espèces naïves** (c'est-à-dire ayant une extrême vulnérabilité à la présence humaine, et aux espèces qui l'accompagnent, et incapables d'y réagir de façon adéquate, au point de se laisser « massacrer »). Lorsque ces deux caractéristiques (endémisme et naïveté globale) se cumulent, l'espèce ou la biocénose ne peuvent se maintenir que dans un cadre très strict de conservation qui leur est dédiée. De tels dispositifs de conservation sont tout particulièrement d'application dans les systèmes insulaires : le cas de l'archipel des Mascareignes peut être cité comme exemple d'écosystèmes très largement composés d'espèces endémiques et naïves (CHEKE et HUME, 2008), avec la restauration globale de Round Island comme exemple extraordinaire de reconstitution de tous les éléments de la biocénose originelle d'un îlot, bénéficiant d'un financement du GEF (KHADUN *et al.*, 2007) ; et le cas du perroquet aptère kakapo (*Strigops habroptila*) endémique de Nouvelle-Zélande, dont il subsiste aujourd'hui 131 individus, bénéficiant d'un plan très précis et très radical de sauvegarde⁶. Beaucoup de travaux identifient d'ailleurs clairement les milieux insulaires comme des priorités de conservation⁷.

(3) le troisième est celui qui cherche à **préserver les grands espaces encore sauvages**, ou perçus comme tels. S'il n'est pas de grands espaces où au moins l'empreinte de la présence de l'homme ne soit perceptible, subsistent cependant — et fort heureusement — de vastes espaces où cette empreinte est ténue et sans impact majeur : ces espaces méritent protection pour cette seule raison. Dépendant de la définition donnée au concept de « wilderness areas⁸ », des surfaces et des biomes très différents peuvent être ainsi sélectionnés, mais bien entendu, les forêts tropicales, les grands déserts et les forêts et toundras du grand Nord figurent toujours dans les zones concernées⁹.

(4) la quatrième voie de conservation est, en première approximation en tout cas, celle qui est d'application en Europe occidentale, et donc en Wallonie. A l'inverse des trois précédentes, cette approche est basée sur l'identification d'un état de référence, considéré comme une situation idéale à retrouver (celle du cercle vertueux formé par les anciennes pratiques agro-pastorales et sylvicoles) dans un espace entièrement approprié par les activités humaines et en voie de transformation extrêmement rapide, même si le paysage visuel peut conserver ses caractéristiques principales. Ce modèle, que nous qualifierons d'europpéen, consacre donc la biodiversité telle que mise en place (ou épargnée ?) par des modes d'occupation du sol et d'exploitation des ressources, aujourd'hui révolus.

⁶ http://www.kakaporecovery.org.nz/index.php?option=com_content&view=article&id=80&Itemid=177

⁷ Voir le cas de l'île de Socotra au large du Yémen dans Kay Van Damme (2011). Insular biodiversity in a changing world. *Nature Middle East*, 2011; DOI: [10.1038/nmiddleeast.2011.61](https://doi.org/10.1038/nmiddleeast.2011.61)

⁸ aires sauvages

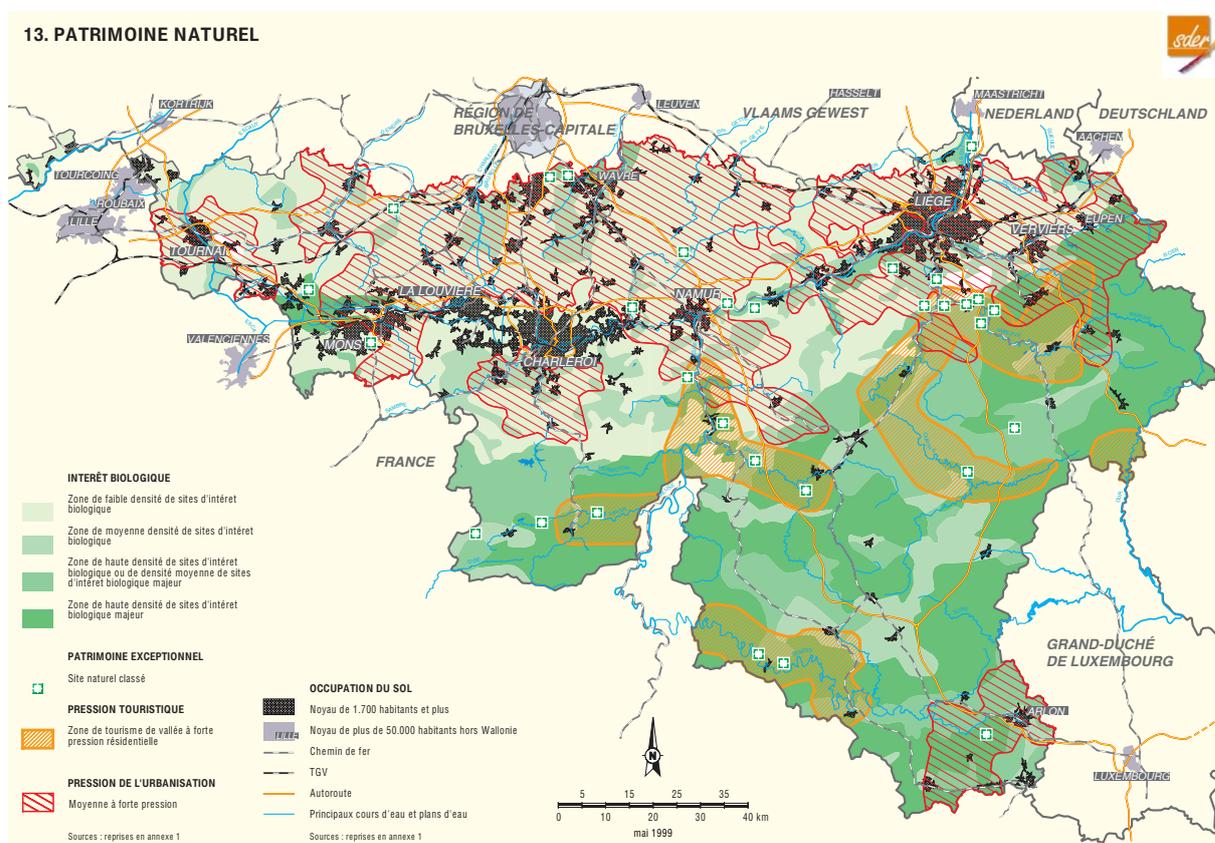
⁹ Dans la célèbre référence « Wilderness : Earth's Last Wild Places » (Conservation International, 2003), la définition adoptée est la suivante : au moins 70% de la végétation est intacte, surface totale d'un seul tenant d'au moins 10.000 km² et moins de 5 personnes par km². Avec une telle définition, 37 zones sont identifiées, représentant 46% de la surface des terres émergées et abritant 2,4 % de la population mondiale.

Les grandes zones sauvages (wilderness areas) ne doivent pas être confondues avec les grands espaces protégés, dont le bilan dans la conservation de la biodiversité est mitigé ; voir Lisette Cantú-Salazar, Kevin J. Gaston. Very Large Protected Areas and Their Contribution to Terrestrial Biological Conservation. *BioScience* 2010 60 (10): 808 DOI: [10.1525/bio.2010.60.10.7](https://doi.org/10.1525/bio.2010.60.10.7)

2 INTEGRATION DE LA THEMATIQUE « BIODIVERSITE » AU SEIN DU SDER

2.1 LA THEMATIQUE « PATRIMOINE NATUREL » DANS LE SDER 1999

Malgré une reconnaissance explicite des problèmes d'érosion de la biodiversité impliquant la nécessité d'augmenter la proportion de sites protégés et de mettre en place un réseau écologique européen, les chapitres du SDER (1999) consacrés au patrimoine naturel étaient lacunaires sur les objectifs concrets et les mesures opérationnelles de mise en place du réseau écologique. En outre, hormis les sites à statut de protection, l'identification des zones d'intérêt biologique ne reposait que sur une cartographie approximative (voir carte 1) d'un zonage en 4 classes d'intérêt biologique sur le territoire wallon (dans la mesure où la Région wallonne ne disposait pas - et ne dispose toujours pas - d'une cartographie écologique de l'ensemble de son territoire). En 1999, les sites d'intérêt communautaire (futurs sites Natura 2000) n'avaient été ni identifiés, ni proposés à la Commission européenne par absence de transposition des deux Directives européennes : Directives Oiseaux 79/49 et Habitats 92/43.



Carte 1 Carte du patrimoine naturel du SDER (1999)

Outre les priorités de protection intégrale des sites de grand intérêt biologique et de mise en œuvre du réseau écologique européen Natura 2000, les orientations proposées par le SDER de 1999 insistaient aussi sur le rôle préventif de l'aménagement du territoire, sur l'évitement de la dégradation des sites en attente d'un statut lors de projets de révision de plans d'affectation et sur la protection du réseau écologique sur l'ensemble du territoire en utilisant les instruments qui lui sont propres : zones du plan de secteur (zone naturelle, zone d'espaces verts, zone de parc), schéma de structure communal, plan communal d'aménagement et permis de lotir (d'urbanisation) ou d'urbanisme. Les outils plus spécifiques comme les parcs naturels et les plans communaux de développement de la nature (PCDN) sont également cités, avec certaines infrastructures linéaires qui peuvent

contribuer aux liaisons écologiques (RAVeL-Réseau autonome de voies lentes, bords de routes).

2.2 ANALYSE ET ATTEINTE DES OBJECTIFS LIES AU PATRIMOINE NATUREL

Le SDER 1999 donnait peu d'éléments d'analyse sur la thématique du patrimoine naturel, même si les enjeux généraux de l'érosion de la biodiversité étaient bien identifiés. Les objectifs et options de développement territorial relatif au patrimoine naturel ne comportaient dès lors qu'un point résumé extrêmement laconique et non cartographié intitulé : protéger et développer le patrimoine naturel dans le cadre de la politique du développement durable de la Région wallonne (II.1.VII).

Dans le projet de structure spatiale présenté (II.2.2.2), le patrimoine naturel n'est présent qu'au travers du rappel des caractéristiques des régions agro-géographiques. Le SDER insiste pour que celles-ci constituent une des bases pour la définition de projets de développement différenciés en donnant quelques pistes très générales en matière de protection et de valorisation du patrimoine naturel.

Alors que le projet insiste à juste titre sur la mise en place de collaborations transversales, on doit bien constater que le patrimoine naturel reste plutôt en filigrane dans les mesures opérationnelles en dehors de l'évocation régulière du développement durable.

Le développement et la dynamisation des parcs naturels, et en moindre mesure les contrats de rivière, sont toutefois présentés comme un des moyens de concrétiser le projet de structure spatiale proposé (III.1.2). Les révisions du plan de secteur (III.1.3) sont aussi clairement évoquées pour renforcer la structure spatiale proposée par le SDER en intégrant les objectifs de gestion parcimonieuse du territoire, de développement durable et d'intégration de la dimension environnementale dans la démarche d'aménagement.

Sur la mise en œuvre concrète du projet, 3 points principaux sont évoqués (III.VII.2) :

- Consolider la vocation des sites de grand intérêt biologique
- Prévenir la dégradation des sites en attente d'un statut
- Permettre aux espèces animales et végétales de se développer sur l'ensemble du territoire

Dans la mesure où aucun objectif chiffré n'est présent, on peut difficilement établir un véritable bilan, mais seulement analyser le plus objectivement possible quelques tendances évolutives sur ces trois points mis en avant. L'analyse est d'autant plus hasardeuse que les avancées en termes de protection et de développement du patrimoine naturel reposent sur des législations diverses et seulement partiellement sur les compétences de l'aménagement du territoire.

2.2.1 Consolidation du statut des sites de grand intérêt biologique

Depuis le SDER de 1999, la mise en place des sites Natura 2000 a constitué la principale avancée en matière de conservation de la nature. L'intégration juridique des Directives européennes Habitats 92/43/CEE et Oiseaux 79/409/CEE¹⁰ et leur application concrète sur le terrain constituent une avancée importante qui concerne quelque 13% du territoire wallon. De 2001 à 2011, les différents textes légaux qui définissent le régime de conservation, plusieurs fois remaniés, sont progressivement entrés en vigueur : désignation des sites, régime de protection des habitats et des espèces, compensations financières pour les propriétaires et exploitants. La publication des 240 arrêtés de désignation est prévue dans un avenir proche. Le régime de protection mis en place au sein du périmètre des sites Natura 2000 constitue un compromis – diversement apprécié suivant les acteurs impliqués – entre les contraintes liées à la protection des habitats et des espèces et les modes

¹⁰ Aujourd'hui Directive Oiseaux 2009/147/CE.

traditionnels d'occupation et d'exploitation des sites. Le réseau de sites Natura 2000 comprend en effet une proportion élevée de surfaces forestières (74,5%) et agricoles (12,3%) exploitées. Les sites Natura 2000 désignés (220 944 ha) couvrent 13% du territoire et incluent 68% (58 207 ha) des sites de grand intérêt biologique (SGIB¹¹) identifiés. Ce réseau s'insère dans le réseau global européen. Le bilan 'objectif SDER' sur ce point est toutefois favorable dans la mesure où la situation en 1999 était particulièrement inquiétante, notamment en raison de l'absence de transposition des Directives européennes Oiseaux et Habitats.

2.2.2 Prévention de la dégradation des sites en attente d'un statut

Diverses mesures ont été prises sur base des directives européennes et de leur application juridique et administrative, principalement au travers de l'évolution de la loi sur la conservation de la nature, mais aussi par l'intégration d'éléments dans le CWATUPE, notamment pour la procédure et l'exécution de la délivrance de permis, et par la définition des zones protégées¹² visées à l'article 84, § 1^{er}, 12° du CWATUPE (AGW du 17.07.2003, art. 2). Ces éléments constituent des avancées légales importantes et certainement utiles et favorables au patrimoine naturel, mais dont les effets concrets sur le terrain sont difficiles à apprécier. Toutefois, les 'objectifs SDER' sur ce point sont sensiblement atteints d'autant que les plans et projets doivent faire l'objet d'évaluations environnementales (études d'incidences de plans, rapports urbanistiques et environnementaux) en vertu de l'application de la Directive 2001/42/CE relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

D'autre part, l'entrée en vigueur en 2008 du nouveau Code Forestier impose de nouvelles pratiques favorables à la biodiversité des forêts publiques : maintien obligatoire de deux arbres morts et d'un arbre d'intérêt biologique par hectare, mise en réserve intégrale de 3% de la surface des forêts feuillues dans les propriétés de plus de 100 ha, interdiction de planter des résineux à moins de douze mètres du bord des cours d'eau, aménagement de lisières étagées. Dans les sites Natura 2000, ces mesures sont étendues aux forêts privées, avec des compensations financières accordées aux propriétaires (40€/ha.an). Des mesures de conservation plus importantes pourront également être mises en œuvre sur base volontaire par les propriétaires publics et privés, avec des compensations financières supplémentaires (100€/ha.an) et ce, dès la publication de l'arrêté de désignation du site Natura 2000 concerné. Les mesures étant récentes, le taux d'adhésion est difficile à apprécier, tout comme leur incidence sur la biodiversité des écosystèmes forestiers.

2.2.3 Protection des espèces sur l'ensemble du territoire

Divers zonages au plan de secteur jouent un rôle 'protecteur' (zones naturelles, d'espaces verts, de parc), mais ceux-ci restent globalement figés faute de révision globale ou thématique. A l'échelle communale, les outils d'aménagement du territoire¹³ intègrent toutefois de plus en plus et de mieux en mieux le patrimoine naturel notamment en synergie avec les PCDN. Même si globalement la prise en compte de la nature fait des avancées dans les projets d'aménagement, il n'en demeure pas moins que l'érosion de la biodiversité en loin d'être stabilisée et régulièrement disparaissent encore ou se dégradent progressivement des habitats naturels (entre autres zones humides, arbres taillés en têtards, pelouses sèches, landes, etc.).

¹¹ SGIB : site qui abrite au moins une espèce rare/protégée/menacée et/ou au moins un habitat naturel rare/protégé/menacé. Voir <http://biodiversite.wallonie.be/fr/presentation-de-l-inventaire-des-sgib.html>

¹² Les zones protégées concernent entre autres les sites possédant un statut de protection en vertu de la loi sur la conservation de la nature, les habitats naturels d'intérêt communautaire tant qu'ils ne sont pas couverts par un arrêté de désignation et certaines haies et alignements d'arbres. L'article 84 soumet à permis d'urbanisme tout défrichement ou modification de la végétation de ces zones protégées.

¹³ Schémas de structure, règlements communaux d'urbanisme, plans communaux d'aménagement et plus localement permis d'urbanisme et d'urbanisation

3 ANALYSE DES TENDANCES D'EVOLUTION

3.1 ETAT DES CONNAISSANCES DE LA BIODIVERSITE REGIONALE

La CPDT a travaillé au début des années 2000 sur les inventaires du patrimoine naturel wallon en relation avec l'aménagement du territoire. Les enjeux du réseau écologique, de ses définitions et de sa structuration aux échelles locales et régionales, ont été abordés, notamment dans la perspective de la révision des plans de secteurs. Ces recherches n'ont pas été prolongées. Parallèlement à ces recherches spatialisées, une recherche publiée sur l'implication des gestionnaires traditionnels de l'espace rural dans les activités de gestion des milieux naturels et paysagers, a été menée entre 2002 et 2004 (FEREMANS & GODART, 2004).

L'expertise Veille régionale sur le SDER (2005-2008) mentionne essentiellement la nécessité d'actualiser le SDER sur les volets Natura 2000, plans stratégiques des régions frontalières et mesures de la PAC (Politique Agricole Commune).

Même s'ils constituent un socle de définitions et d'éclairages très utiles à l'analyse, ces documents apportent peu d'éléments opérationnels pour l'actualisation du SDER en termes de spatialisation du réseau écologique et d'objectifs à atteindre pour respecter les engagements d'arrêt de l'érosion de la biodiversité.

Quatre sources sont essentielles pour l'analyse de la situation existante et l'analyse des scénarios d'évolution :

1. La **structure écologique principale** (SEP) qui tente de spatialiser le réseau écologique en Région wallonne en compilant les sources cartographiques suivantes :
 - les sites Natura 2000 ; actuellement, les sites Natura 2000 en Région wallonne sont au nombre de 240 et couvrent 13% du territoire. Toutefois, les arrêtés de désignation des sites Natura 2000 actuellement promulgués ne sont que 8 (sur 240). Et le dispositif décrétoire qui organise la mise en œuvre du réseau Natura 2000 vient encore d'être modifié récemment (22.12.2010), notamment pour installer un régime de protection primaire destiné à s'appliquer aux sites ne disposant pas d'un arrêté de désignation ;
 - les périmètres complémentaires non retenus par le Gouvernement wallon pour faire partie du réseau Natura 2000 ;
 - les sites de grand intérêt biologique (SGIB) renseignés dans le cadre de différents travaux et conventions d'études ;
 - les sites naturels protégés (réserves naturelles domaniales, agréées et forestières, zones humides d'intérêt biologique, cavités souterraines d'intérêt scientifique).

La SEP, fin 2009, couvrait 301 485 ha, soit près de 18 % du territoire. L'inventaire cartographique de la SEP est compilé par le SPW-DEMNA (Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole).

2. Le **réseau Natura 2000** couvre 13 % du territoire wallon. Il est constitué d'habitats biologiques d'intérêt communautaire prioritaires et non prioritaires dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (Directives Oiseaux 2009/147 et Habitats 92/43). Dans le réseau, les habitats naturels sont cartographiés précisément suivant une typologie standardisée et adaptée au contexte wallon (Waleunis), avec une évaluation de leur état de conservation.
3. Le **tableau de bord de l'environnement wallon** décrit, sous forme de fiches synthétiques et à travers plusieurs indicateurs, l'état des lieux du patrimoine naturel.

4. Les **bases de données cartographiques** sur le patrimoine naturel et sur les aspects physiques (occupation du sol, plan de secteur, etc.) de la région wallonne. On peut notamment citer l'Inventaire Permanent des Ressources Forestières de Wallonie (IPRFW) et le Système Intégré de Gestion et de Contrôle (SIGEC) comme des ressources importantes pour la connaissance des pressions et évolutions forestières et agricoles. Les PCDN, malgré leurs limitations géographiques aux territoires communaux, contribuent aussi à la connaissance du patrimoine naturel local.

3.2 TENDANCES D'ÉVOLUTION DE LA BIODIVERSITÉ

La biodiversité présente sur le territoire wallon subit actuellement une érosion très importante. Les évaluations scientifiques disponibles et reconnues (Listes rouges établies selon les critères de l'IUCN – BUTCHART *et al.*, 2005) montrent que 31% des espèces évaluées (plantes vasculaires, carabes, libellules, papillons de jour, poissons, amphibiens, reptiles, chiroptères) sont menacées d'extinction à court ou moyen terme (TBE, 2010) et que la presque totalité des habitats naturels d'intérêt communautaire (95% en zone continentale et 100% en zone atlantique – EUROPEAN COMMISSION, 2009) se trouve dans un état de conservation défavorable, état dont la dégradation se poursuit aujourd'hui. L'objectif annoncé par les instances européennes, et relayé localement, de stopper cette perte constante de biodiversité à l'horizon 2010, n'est pas atteint et a été reporté à 2020 sans que des options et actions fortes soient annoncées.

Dans le cadre de la phase de diagnostic du SDER (2011), quatre indicateurs indirects ont été sélectionnés et calculés pour évaluer la thématique « biodiversité ». Cette démarche a été développée dans une note de recherche distincte (PARKINSON *et al.*, 2011) et ne sera pas développée ici. Le tableau 1 décrit brièvement les indicateurs concernés. Ces indicateurs ont été utilisés pour mettre en évidence les tendances d'évolution de la biodiversité sur le territoire régional.

	Définition	Phénomène mesuré
BIODIV01 - Aires protégées	Proportion des sites de grand intérêt biologique sous statut fort de protection (RND, RNA, RF, ZHIB ¹⁴)	Degré de protection des sites dont l'intérêt biologique nécessite une affectation prioritaire et contraignante
BIODIV02 – Naturalité des forêts	Cote de naturalité des forêts prenant en compte la quantité de la diversité des essences ligneuses, de la quantité de bois mort et du niveau de pression du grand gibier	Capacité d'accueil de l'écosystème forestier évaluée au travers de trois facteurs-clés (diversité des essences, quantité de bois mort, pression du grand gibier)
BIODIV03 – Pratiques agricoles favorables à la biodiversité	Proportion de la surface agricole utile affectée à des pratiques favorables : agriculture biologique certifiée, mesures agro-environnementales ciblées et éléments structurels du bocage déclarés (haies, arbres isolés, mares)	Capacité d'accueil de la biodiversité (portance) des milieux ouverts agricoles, appréciée au travers des pratiques favorables subsidiées
BIODIV04 – Fragmentation écologique	Largeur effective de maille pour que deux points, choisis au hasard dans une région, soient écologiquement connectés	Degré de fragmentation des habitats naturels

Tableau 1 Indicateurs proposés pour la thématique sectorielle « patrimoine naturel »

¹⁴ RND = réserve naturelle domaniale, c.-à-d. créée et gérée par la Région wallonne ; RNA = réserve naturelle agréée, c.-à-d. créée et gérée par toute autre personne physique ou morale, et reconnue comme telle par la Région wallonne ; RF = réserve forestière, reconnue comme telle par la Région wallonne ; ZHIB = zone humide de grand intérêt biologique, reconnue comme telle par la Région wallonne.

Compte tenu des données disponibles et des limites méthodologiques (voir PARKINSON *et al.*, 2011), les principales tendances d'évolution qui ont pu être mises en évidence concernent la surface des aires protégées, la diversité des essences forestières et les pratiques agricoles favorables à la biodiversité. Les tendances exprimées ici correspondent à une évolution future « au fil de l'eau », à savoir une prolongation linéaire de l'évolution passée.

3.2.1 Surface des aires protégées

La surface des sites bénéficiant d'un statut fort de protection (réserves naturelles domaniales, réserves naturelles agréées et zones humides de grand intérêt biologique) a progressé de 4477 ha en 1980 à 11327 ha en 2010. En poursuivant cette progression, ces sites sous statut occuperaient une surface de 15000 ha en 2020 et de 23000 ha en 2040, soit respectivement 17,4 % et 26,7 % des sites de grand intérêt biologique (SGIB) actuellement identifiés (86090 ha). Compte tenu des pressions diverses que ces sites continuent à subir (et de l'absence de gestion appropriée liée à l'absence de statut de protection), cette progression est largement insuffisante pour empêcher la poursuite de leur dégradation (VANCARA *et al.*, 2005 – CONSERVATION INTERNATIONAL, 2010).

Selon cette évolution, la proportion du territoire placée sous statut fort de protection passerait de 0,67 % en 2010 à 1,4 % en 2040. Pour comparaison utile, dans les pays et régions limitrophes de la Wallonie, les proportions du territoire occupées (fin 2009) par les aires protégées à statut fort (réserves naturelles ou équivalent) sont les suivantes¹⁵ : Flandre (3,0 %), Pays-Bas (11,3 %), Allemagne (5,6 %), Luxembourg (9,6 %), France (6,3 %). En outre, le plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020, ratifié à la Conférence de Nagoya (2010), recommande, à l'échelle planétaire, la création d'aires protégées couvrant 17% des zones terrestres, d'ici à 2020 (objectifs d'Aichi).

3.2.2 Diversité des essences forestières

Considérée sur l'ensemble du territoire wallon et suivant les données de l'Inventaire forestier permanent en Région wallonne (IFPRW), la diversité des essences ligneuses dans les peuplements forestiers (espèces indigènes et exotiques européennes) montre une très faible progression (moyenne passant de 1,79 espèces par placette d'inventaire en 1984 à 1,86 espèces en 2008). En poursuivant cette évolution « au fil de l'eau », la diversité des essences ligneuses augmenterait lentement à 1,9 espèces en 2020 et à 1,96 espèces en 2040.

3.2.3 Etendue des pratiques agricoles favorables à la biodiversité

De 1995 à 2010, les surfaces en agriculture biologique certifiées et/ou en mesures agro-environnementales ciblées (prairies de haute valeur biologique, bandes aménagées) sont passées de 5998 ha en 1997 à 41556 ha en 2009, soit 5,5 % de la surface agricole utile (SAU). En prolongeant cette tendance, les surfaces occupées par les pratiques agricoles favorables à la biodiversité passeraient à 75000 ha en 2020 et à 150000 ha en 2040, soit respectivement 10 % et 20 % de la SAU.

¹⁵ Sources : Environment European Agency (National designated areas – CDDA – octobre 2009) - Natuurindicatoren 2010 in Vlaanderen.

4 DEFINITION DES ENJEUX TERRITORIAUX

4.1 OBJECTIFS ET MOYENS D'ACTION

Les enjeux territoriaux du maintien et du développement de la biodiversité en Wallonie sont déclinés en trois objectifs principaux, qui soutiennent l'objectif central, à savoir l'arrêt à court terme de l'érosion observée de la biodiversité. Les actions concrètes à mettre en œuvre sont déclinées pour chacun de ces trois objectifs. Ce catalogue de mesures est issu de la réflexion menée dans le cadre de la phase de diagnostic du SDER. Par conséquent, il s'agit de propositions argumentées qui ont émergé d'une analyse principalement ciblée sur l'aménagement du territoire.

OBJECTIF 1. Accroître les **surfaces favorables** disponibles pour la biodiversité et assurer leur protection et gestion par :

- le développement du réseau existant de sites à statut fort de protection (réserves naturelles domaniales et agréées, réserves forestières, en particulier), pour assurer la conservation durable des sites naturels exceptionnels et y intégrer systématiquement, après restauration adéquate, les surfaces à haut potentiel biologique sur sols économiquement improductifs (**action 1/1**) ;
- la mise en place d'une gestion différenciée, favorable à la biodiversité, dans les espaces linéaires a priori à plus faibles contraintes : bords de cours d'eau, bords des voies de communication, servitudes liées au transport de l'énergie, zones de transition (écotones) entre les différentes affectations (**action 1/2**) ;
- l'affectation de vastes surfaces protégées à l'expression des dynamiques naturelles (réserves forestières intégrales, lits majeurs de cours d'eau, marais, vastes friches) (**action 1/3**).

OBJECTIF 2. Améliorer la **portance écologique globale** du territoire wallon par :

- la hausse du niveau d'ambition des mesures légales existantes (code forestier, Natura 2000) pour accroître la naturalité des forêts (diversité des essences, quantité de bois mort, abaissement radical de la surdensité de grand gibier) (**action 2/1**) ;
- dans le contexte de la mutation agricole, la poursuite du développement des pratiques agricoles favorables (agriculture biologique, programme agroenvironnemental). Concernant la production de biomasse énergie, y compris les agrocarburants, développer les techniques écologiquement efficaces (à bilan environnemental positif) et exclure l'utilisation des surfaces riches en biodiversité et a priori marginales (**action 2/2**) ;
- la poursuite et le renforcement du développement du potentiel biologique de zones à affectation particulière : carrières, terrains militaires, parcs de châteaux et grands domaines (**action 2/3**) ;
- l'assujettissement de tout nouveau projet d'urbanisation à une réflexion et à des mesures concrètes de réduction de son impact négatif sur la fragmentation, voire la destruction ou l'altération, des habitats naturels (**action 2/4**).

OBJECTIF 3. Maintenir et développer les **processus écologiques** fondamentaux, en lien étroit avec les **services** rendus à l'homme par les écosystèmes par :

- l'intégration systématique de la valeur économique des services rendus par les écosystèmes lors de l'évaluation de la rentabilité de tout nouveau projet consommateur d'espace (**action 3/1**) ;
- le développement à l'échelle régionale de la résilience et de l'adaptabilité des écosystèmes face aux changements climatiques et perturbations anthropiques diverses (pollutions) : augmentation de l'hétérogénéité de structure dans les milieux forestiers et agricoles, restauration des capacités de rétention de l'eau (**action 3/2**).

4.2 SPATIALISATION ET QUANTIFICATION DES BESOINS TERRITORIAUX

4.2.1 Renforcement du réseau d'aires protégées (**action 1/1**)

Le faible pourcentage d'aires protégées wallonnes, notamment comparé aux pays et régions limitrophes, ainsi que le consensus scientifique sur les aires minimales à protéger, sont les références importantes permettant d'apprécier l'insuffisance de la portance territoriale de la biodiversité en Wallonie.

Pour assurer en 2040 l'existence d'un réseau renforcé de surfaces de grande biodiversité, une affectation « nature » prioritaire devrait être donnée aux surfaces suivantes :

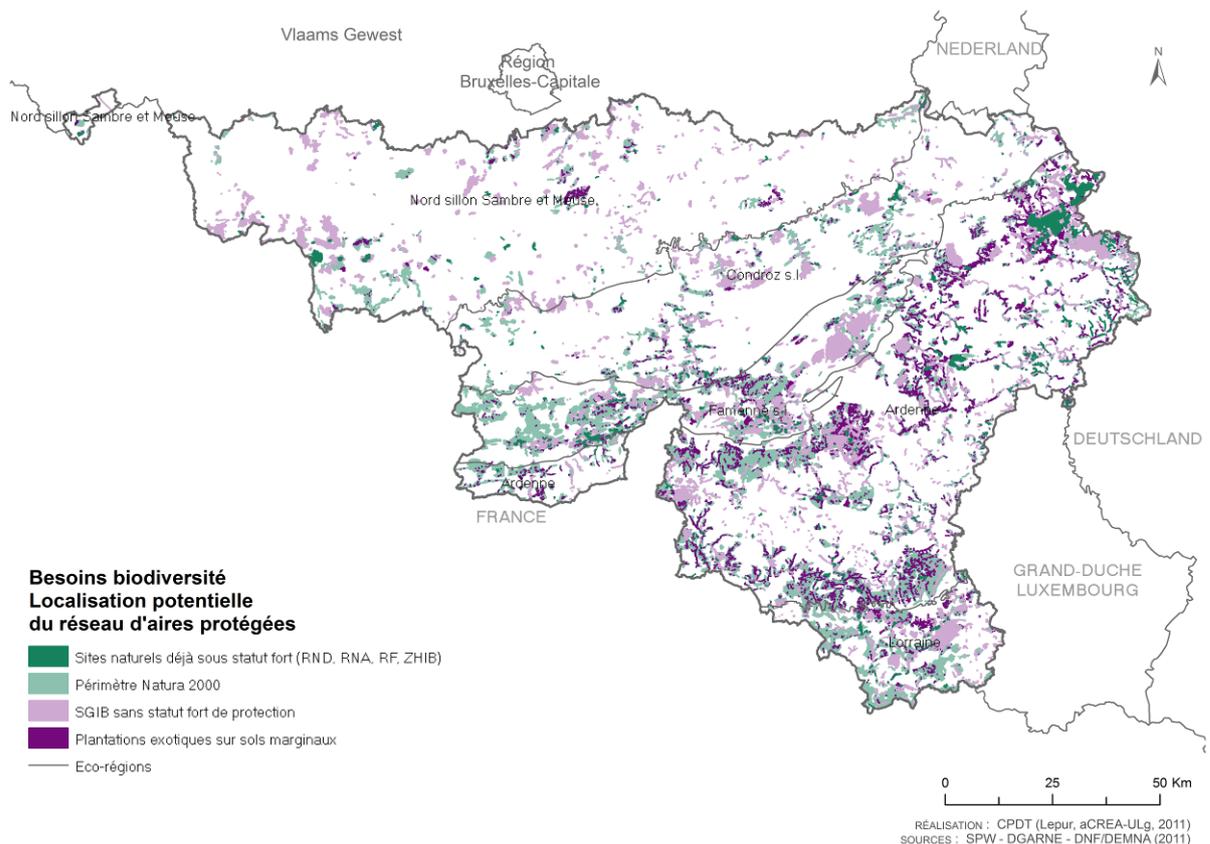
- 75 % des sites de grand intérêt biologique actuellement recensés (64 500 ha) ;
- 10 % des forêts feuillues publiques et 6 % des forêts feuillues privées dans le périmètre des sites Natura 2000 (19 200 ha) ;
- sols marginaux (tourbeux, marécageux, alluviaux, sableux, superficiels, en forte pente) plantés d'arbres exotiques dans le périmètre des sites Natura 2000 (20 000 ha), après restauration du potentiel biologique ;
- surfaces productives à haut potentiel biologique : zones humides eutrophes, vastes friches, lit majeur de cours d'eau (5 000 ha).

La protection et l'affectation prioritaire de ces surfaces pour la biodiversité seront garanties par un statut légal de protection, réserve naturelle ou équivalent.

En complément des réserves dirigées, de vastes espaces de réserves intégrales (surface unitaire comprise entre 500 et 5000 ha) seront créés dans lesquels les dynamiques naturelles pourront s'exprimer librement et où l'intervention de l'homme sera minimale (**action 1/3**)¹⁶. Cette dernière option concernera tous les milieux forestiers ciblés ci-dessus, des zones humides eutrophes (3000 ha) et des lits majeurs de cours d'eau (2000 ha).

Une étude croisée des potentialités écologiques (voir carte 2) et des contraintes/opportunités socio-économiques permettra la localisation optimale de ce réseau d'aires protégées, qui couvrira 61 000 ha en 2020 et 109 700 ha en 2040, soit 6,5 % du territoire régional.

¹⁶ Cette mesure est proposée en accord avec le plan d'action issu de la Conférence sur les grands espaces sauvages européens (Prague, mai 2009), plan dont les lignes directrices ont été approuvées par le Parlement européen (résolution du 03/02/09). Voir www.wildeurope.org.



Carte 2 Localisation potentielle d'un réseau étendu d'aires protégées

4.2.2 Mesures sectorielles dans les milieux forestiers (*action 2/1*)

Une amplification des mesures sectorielles prévues dans le Code Forestier et dans le régime de protection des sites Natura 2000 permettra de favoriser la biodiversité des milieux forestiers :

- Partout dans les forêts publiques et en site Natura 2000 dans les forêts privées : présence imposée de 5 arbres morts et de 3 arbres d'intérêt biologique à l'hectare, pas d'exportation des rémanents feuillus et encadrement strict des prélèvements de bois de chauffage ;
- Dans les périmètres des sites Natura 2000, en forêt publique et privée, remplacement progressif et systématique des plantations exotiques par des peuplements feuillus indigènes adaptés aux conditions écologiques locales (sol et climat) ;
- Partout en forêt publique et privée, mise en place obligatoire d'une lisière feuillue étagée pour toute nouvelle plantation ;
- Mise en place d'incitants pour la diversification des modes d'exploitation, en vue de favoriser l'hétérogénéité de structure et d'âge des peuplements forestiers.

Des mesures fortes, non prévues aujourd'hui, seront mises en place pour diminuer les effectifs de grand gibier : interdiction générale du nourrissage, régulation des effectifs par plans de tir rigoureux (voir figure 1). En 2040, les effectifs du cerf et du chevreuil atteindront le niveau de 1980¹⁷ (respectivement 5000 et 20000 individus), ceux du sanglier seront

¹⁷ Effectifs du comptage de printemps suivant les données du TBE (2010).

réduits d'un facteur 10 (soit 2500 individus).

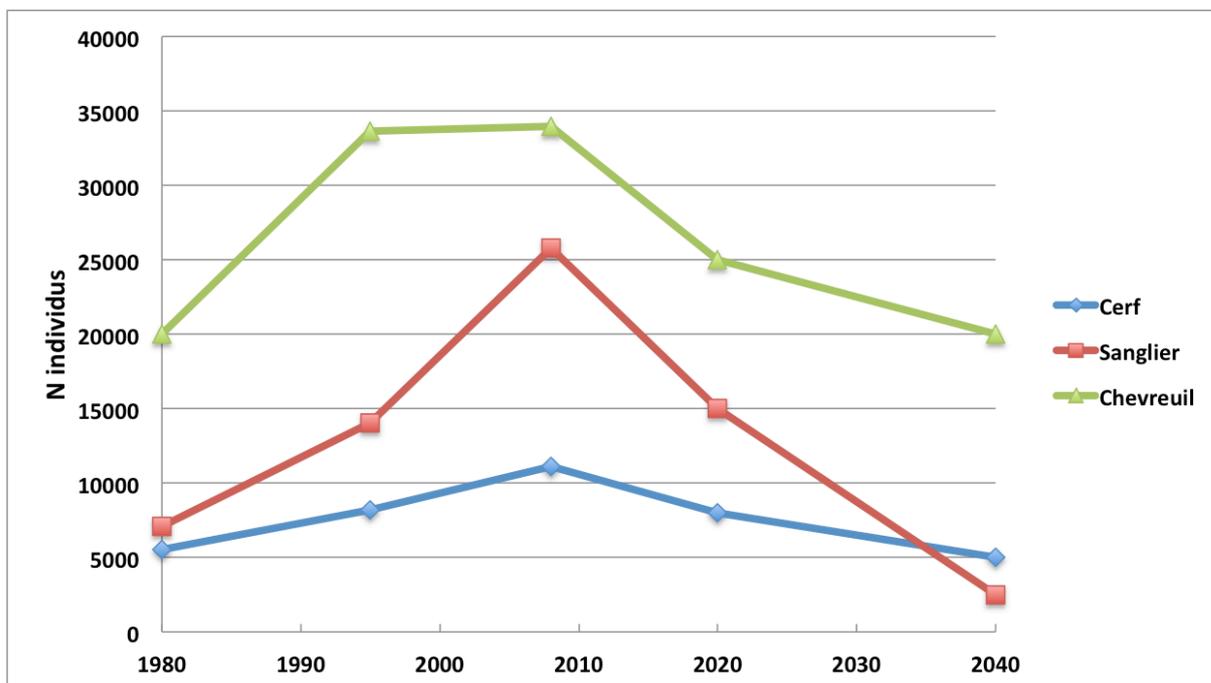


Figure 1 Evolution passée et évolution future souhaitable des effectifs de grand gibier en Wallonie (effectifs du printemps). Source des données anciennes : TBE (2010)

4.2.3 Mesures sectorielles dans les milieux agricoles (action 2/2)

De nombreuses études scientifiques (WINQVIST *et al.* 2011, BENGSSON *et al.* 2005, DONALD *et al.* 2001, GABRIEL *et al.* 2006, HOLE *et al.* 2005 – KLEINJ & Sutherland 2003, PIHA *et al.* 2007, WEIBULL *et al.* 2003) montrent que les mesures sectorielles (MAE) menées dans les surfaces agricoles sont bénéfiques à la biodiversité. Même si peu d'éléments peuvent réellement corroborer que leur développement va se poursuivre, il peut être aisément argumenté que les surfaces qui en bénéficient devraient couvrir la moitié de la SAU en 2040, soit 375 000 ha.

Certes, plusieurs travaux (RÜNDLOF & SMITH 2006, AAVIK *et al.* 2010, BATARY *et al.* 2011) montrent que ces mesures ne peuvent avoir d'effets réels sur la biodiversité que dans un contexte intégré à une échelle bien plus grande que celle de la parcelle, mais la mesure peut aisément s'intégrer dans un plan de renforcement de la structure écologique générale de l'espace agricole, en passant par celui de l'exploitation agricole. Ce renforcement viserait principalement les haies, les arbres isolés, les mares et les « bandes aménagées » (lesquelles ont en fait un effet de friches, c'est-à-dire d'espaces à plus faibles contraintes, au moins temporairement, et donc de refuges pour la biodiversité). Pour les éléments de structure bocagère, un prolongement linéaire de la progression de la mesure agro-environnementale correspondante (mesure 1) peut être utilisé pour quantifier la mesure de renforcement (voir figure 2).

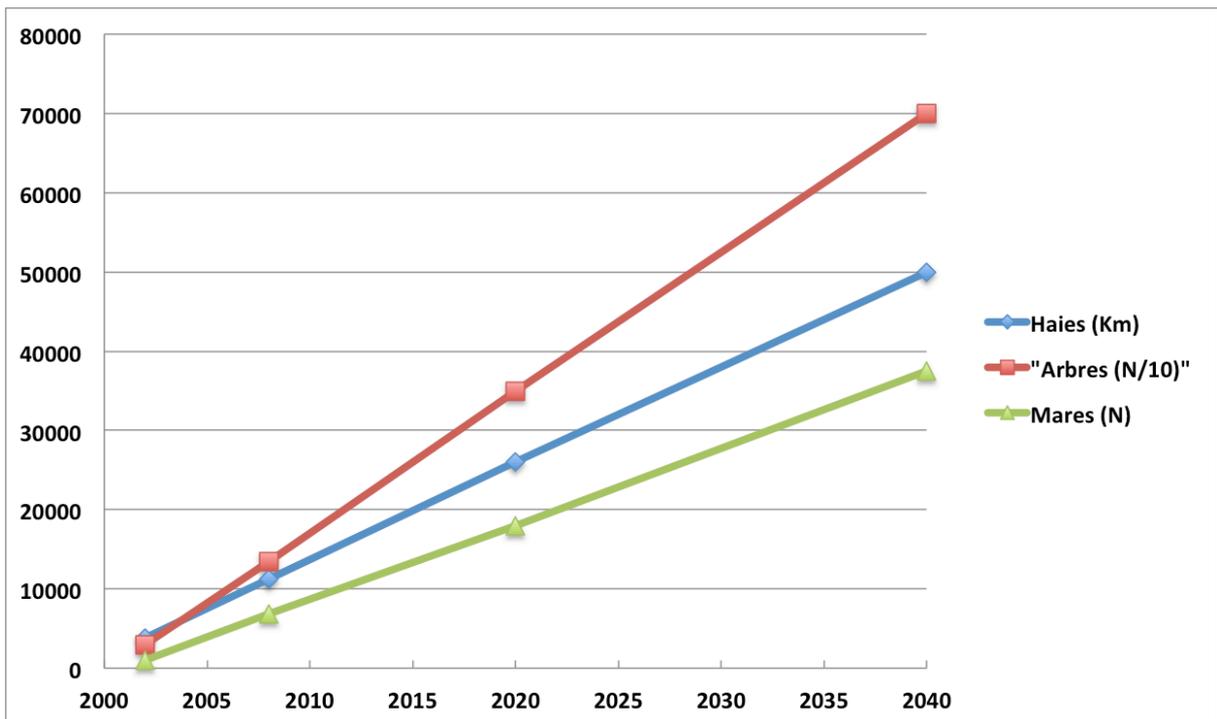


Figure 2 Evolution passée et évolution future souhaitable des éléments structurels du bocage (haie, arbres isolés, mares) dans l'espace agricole wallon. Les données anciennes correspondent aux éléments contractualisés (2002 et 2008) dans le cadre de la mesure agro-environnementale n°1 (A. Le Roi, com. pers.).

4.2.4 Mesures sectorielles pour les milieux aquatiques (action 1/2)

La zone de protection de 25 m récemment créée autour des milieux aquatiques (cours d'eau et zones humides) dans les sites Natura 2000 et dans des conditions particulières (forêts publiques, sols tourbeux, hydromorphes et alluviaux) pourra être étendue à l'ensemble des cours d'eau, plans d'eau permanents, zones de sources, de suintements, de captage situés en site Natura 2000 ou en zone naturelle, agricole et forestière au plan de secteur. Les activités suivantes pourront être interdites à l'intérieur de cette zone de protection, pour y préserver et y développer la biodiversité : utilisation des pesticides, apports de fertilisants et d'amendements, modification du relief du sol, drainage, plantations d'espèces exotiques, fauchage entre le 1/11 et le 31/7, accès du bétail aux crêtes de berges.

4.2.5 Synergies intersectorielles

- La mise en place d'une gestion écologique différenciée des bords de route et de voies de chemin de fer, des servitudes liées au transport de l'énergie (lignes électriques, conduites de gaz) est compatible avec une gestion moins coûteuse de ces espaces (PERRIAT, 2009) - (**action 1/2**).
- Les carrières, les terrains militaires, les parcs de châteaux et grands domaines offrent de réelles opportunités de développement de sites de grand intérêt biologique, compatible avec leur affectation principale (**action 2/3**).
- Le développement des surfaces dédiées à la production de biomasse énergie peut accroître la portance écologique des milieux agricoles intensifs sous certaines conditions : priorité donnée au bois-énergie en agroforesterie (gestion du bocage, taillis à courte rotation) et aux agrocarburants de deuxième génération (filière lignocellulosique), exclusion des surfaces à valeur biologique ajoutée (Natura 2000, prairies permanentes, surfaces en agriculture biologique ou en mesures agro-environnementales – PEETERS et

al., 2009) (**action 2/2**).

- Les mesures de développement de la portance écologique des milieux agricoles et forestiers (diversification des modes d'exploitation et structure plus hétérogène) s'accompagnent d'un renforcement de leur résilience face aux changements climatiques et des services environnementaux qu'ils rendent (notamment rétention et épuration de l'eau, stockage du carbone – SCHILS *et al.*, 2008) (**action 3/1**).
- La valorisation des retombées socio-économiques potentielles (écotourisme, produits locaux) associées aux projets de développement de la biodiversité peut constituer des pistes concrètes de développement et de cohésion sociale au niveau local (BUREAU RDC ENVIRONNEMENT, 2011) (**action 3/2**).

5 CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les propositions formulées pour rencontrer les enjeux territoriaux du maintien de la biodiversité peuvent enrichir une réflexion prospective plus globale, destinée à aboutir à la construction d'une stratégie de développement à long terme de la biodiversité sur le territoire de la Wallonie.

- *L'érosion de la biodiversité est très importante, et rien ne paraît devoir stopper cette dégradation. La situation mériterait cependant d'être examinée plus finement.*

En effet, l'on peut constater que d'une part, la situation des segments les mieux connus de la biodiversité en Wallonie n'est pas brillante, voire catastrophique¹⁸, et d'autre part que cette situation n'est pas susceptible d'évoluer favorablement, toutes choses restant égales. L'état des lieux mérite cependant d'être nuancé et étudié davantage dans le détail dans la mesure où peu d'extinctions locales (c'est-à-dire au niveau de la Wallonie) sont notées au cours des trente dernières années et où des tendances contradictoires sont relevées, notamment dans le segment de la biodiversité le mieux connu, les oiseaux (JACOB *et al.*, 2011). Certes, de par le petit nombre d'espèces nicheuses dans le territoire wallon et par leur capacité d'adaptation, parfois inattendue, les oiseaux ne sont pas les meilleurs indicateurs de la qualité d'accueil d'un milieu pour la biodiversité. Mais constatons que si de nombreuses espèces des milieux de cultures et de prairies ont très fortement régressé (Alouette des champs, Tarier des prés, Bruant proyer), d'autres ont progressé (Bergeronnette printanière, plusieurs espèces de rapaces). Le but ici n'est pas de faire cette analyse plus minutieuse, mais bien de signaler l'existence d'incertitudes en raison de connaissances partielles, ce qui ne doit toutefois pas empêcher de dégager quelques options fortes, devant configurer une stratégie de redéveloppement de la biodiversité en Wallonie.

- *La conservation de la nature est une politique spécifique ; elle n'est pas la conséquence, heureuse et automatique, d'une gestion durable de l'environnement.*

Dès lors que la gestion durable de l'environnement peut être définie par la maîtrise de la quantité et la qualité des flux d'énergie et de matière entre les différents compartiments de celui-ci (approche dite « écosystémique »), il est certain qu'une politique optimale en la matière ne conduit pas automatiquement à un maintien de la biodiversité. Même placée dans un contexte global, y compris en matière de production durable de l'énergie et des produits alimentaires, une politique de l'environnement optimale doit être complétée par une action dédiée à la biodiversité. Si ce propos est évident pour les régions du globe où vivent encore de grands animaux, ou des espèces endémiques ou naïves, et encore davantage pour les espaces sauvages (« wilderness areas »), il reste vrai pour nos régions. La date de fauche des prairies, aujourd'hui très hâtive pour des raisons agronomiques a priori parfaitement légitimes, constitue une cause radicale de régression de la biodiversité de ces milieux : même sans culture d'herbes, même sans apport d'intrants (engrais ou biocides), une prairie fauchée trop tôt est un milieu dégradé, bien plus pauvre en espèces. Or, en termes écosystémiques ou d'intoxication du milieu ou des chaînes alimentaires, une prairie de fauche hâtive ne représente pas un problème d'environnement.

¹⁸ Tableau de bord 2010 de l'Etat de l'Environnement Wallon : <http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?page=le-tableau-de-bord-2010> ;
Rapport analytique 2006-2007 : <http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?page=le-rapport-analytique-2006-2007>.

La confusion entre une politique optimisée des différents compartiments de l'environnement et les besoins spécifiques de toutes les composantes de la biodiversité est dommageable à la bonne compréhension de ceux-ci, et donc aux processus de décision susceptibles de les rencontrer. Elle est fondatrice du paradigme défendu par le programme TEEB, lequel est en fait une évaluation monétaire du bon fonctionnement des écosystèmes, et non de la biodiversité dans toutes ses composantes¹⁹.

- *La mise en place d'espaces protégés, dont la gestion et l'exploitation sont articulées autour d'objectifs de développement de la biodiversité, est une option efficace et irremplaçable.*

En 1995 et dans les années qui suivirent, les autorités régionales ont cru opportun d'articuler la politique de conservation de la nature autour du slogan « La nature sort de sa réserve ». Ce slogan brocardait la stratégie de mise en réserves naturelles d'espaces sensibles, abritant des espèces et des milieux dont le maintien est lié à l'existence d'espaces qui leur soient dédiés, alors qu'il est un outil efficace et irremplaçable. L'impact des modes actuels d'occupation des espaces et d'exploitation des ressources est aujourd'hui tel qu'un nombre très important d'espèces et de milieux n'ont aucune chance de se maintenir : soit ils doivent disposer d'espaces interstitiels où la pression est moins forte, soit d'espaces qui leur soient réservés. Il n'y a pas d'autre solution. Pour ces espèces et milieux, en dehors d'une réserve naturelle, rien n'est le mieux qui puisse arriver, alors que dans une réserve naturelle, rien n'est le pire (car toute action du gestionnaire leur sera, par définition, bénéfique)²⁰.

- *Même si les espaces délaissés par les anciennes pratiques agro-pastorales (= espaces marginaux) doivent continuer à être restaurés pour rétablir leur biodiversité, la conservation de celle-ci ne saurait être limitée aux espaces délaissés par les autres acteurs du territoire. L'ensemble des espèces et des milieux du territoire doit faire l'objet d'une action de création et de gestion d'espaces protégés.*

Les termes de référence de la conservation de la biodiversité consacrent les anciennes pratiques agro-pastorales comme l'artisan d'une part très significative de la biodiversité. Cette affirmation n'est pas contestable tant la biodiversité de certains milieux qui en sont issus (prairies maigres de fauche, pelouses calcaires) est impressionnante, même si, par définition, ces pratiques ont été mises en place sur des espaces déboisés et dont la biodiversité a été très radicalement réduite, voire anéantie pour plusieurs de ses composantes (SERUSIAUX, 1997, 1999)²¹. La modernisation des pratiques agricoles et des termes de l'aménagement de l'espace rural a pour conséquence que cette plus-value en termes de biodiversité n'existe plus et n'a aucune chance d'être remise en place. Plusieurs des mesures

¹⁹ <http://www.teebweb.org/>. Voir en particulier le rapport publié en octobre 2010 (disponible à <http://www.teebweb.org/TEEBSynthesisReport/tabid/29410/Default.aspx>). Les termes de références de ce programme méritent une discussion plus approfondie, en particulier sur l'absence de méthodologies de « mise sur le marché financier » des valeurs ainsi estimées. Le fait de calculer la valeur d'un bien ou service écosystémique ne décrit pas son intégration sur le marché financier, si tant est qu'elle soit souhaitable. En effet, et par exemple, dès lors qu'on évalue une forêt primaire en termes monétaires, comment introduire cette valeur sur le marché si ce n'est en la coupant ?

²⁰ Slogan librement inspiré d'un propos de J. P. Herrremans en 1997, alors secrétaire général des Réserves Naturelles-RNOB.

²¹ Cette question du saccage des forêts par les défrichements, dont l'apogée a été atteinte au Moyen-Age pour les zones de basse et moyenne altitude, et dans le courant du 19^e siècle pour les altitudes plus élevées, est mal évaluée pour nos régions. Le fait d'être à ce point en déficit de connaissance quant à la biodiversité originelle des forêts de nos régions a d'ailleurs la conséquence très fâcheuse qu'elle est considérée comme faible et de peu d'importance.

agro-environnementales (MAE) compensent cette évolution, dans une mesure apparemment non négligeable pour certaines d'entre elles (mesure n°8 dite des prairies de haute valeur biologique²²), mais à l'échelle du paysage (et non des parcelles), leur impact est limité et ne semble pas être en mesure de restaurer la biodiversité globale, même pour les espèces communes (BATARY *et al.*, 2011 ; KLEIJN *et al.*, 2009).

La modernisation de ces pratiques n'a pas été généralisée, délaissant les espaces les moins productifs, essentiellement pour des raisons de sol et de climat. Ceux-ci ont alors été repris dans des procédures massives de reboisement avec des essences résineuses exotiques, ou ont été abandonnés. Singulièrement, c'est au sein de cette dernière catégorie d'espaces (ceux qui ont été exploités de façon extensive dans le cadre de l'ancienne agriculture, puis abandonnés) que se recrute une part tout à fait importante des réserves naturelles et qui bénéficient des importants programmes de restauration que sont les programmes LIFE.

Le succès de ces programmes est exceptionnellement intéressant, d'autant qu'ils sont menés à des coûts marginaux, surtout lorsqu'on les met en regard des montants investis par les pouvoirs publics dans le soutien de l'agriculture moderne. Notre propos est cependant bien de stigmatiser le fait que la situation actuelle consacre le fait que la conservation de la biodiversité est centrée sur des terrains délaissés, sans enjeux socio-économiques, et aux conditions pédologiques et climatiques non représentatives de la région. Cette option ne peut être maintenue : elle ne concerne en effet qu'une portion, non représentative, de la biodiversité du territoire.

- *La conservation de la biodiversité consiste aussi à laisser la dynamique naturelle s'exprimer, en particulier dans les milieux aquatiques et forestiers. Cette dynamique est toujours productive de biodiversité.*

La libre expression des dynamiques naturelles ne doit pas être nécessairement confinée dans les derniers grands espaces sauvages préservés dans les zones à très faible pression humaine²³. Dans les régions plus peuplées, des surfaces plus limitées peuvent être laissées à leur évolution spontanée. La création de réserves forestières intégrales permet d'augmenter la biodiversité des milieux boisés et de créer des espaces de naturalité d'un grand intérêt culturel et esthétique (GENOT, 2008 ; SCHNITZLER *et al.*, 2008). Compte tenu du degré d'artificialisation et de banalisation des forêts tempérées d'Europe occidentale, un gain important de biodiversité peut être attendu de la restauration de surfaces de forêts non exploitées (WALLENIUS *et al.*, 2010). Cette approche peut être également transposée aux cours d'eau et à leur lit majeur, ainsi qu'aux zones humides. La dynamique de renouvellement et de création de diversité est particulièrement importante pour ces milieux, pour peu que le fonctionnement écosystémique originel (bilan hydrique, capacités de débordement, d'érosion et de transport des sédiments) soit préservé ou restauré. En Europe, plusieurs grands projets de renaturation de cours d'eau et de marais ont été mis en œuvre ou sont en cours de réalisation²⁴.

²² Arrêté du Gouvernement wallon du 24/04/2008 relatif à l'octroi de subventions agro-environnementales (M.B. du 17/06/2008, p. 31162)

²³ Voir notamment les démarches actuelles de création de vastes espaces protégés dans plusieurs pays européens : www.rewildingeurope.com

²⁴ La restauration de la plaine alluviale de la Meuse frontalière belgo-hollandaise (cf www.maaswerken.nl) ou d'une zone humide au nord d'Amsterdam (Oostvaardersplassen).

- *La conservation de la biodiversité n'a pas à se justifier en termes économiques : l'évaluation des biens et services monnayables rendus par la biodiversité est un complément d'argumentaire, elle n'en est pas le cœur.*

La possibilité d'une évaluation ou d'une justification économique des services d'approvisionnement (aliments, matières premières) ou de régulation (climat, qualité de l'air, de l'eau, pollinisation) rendus par les écosystèmes ne doit pas occulter d'autres services immatériels, tout aussi cruciaux. Ces services, dits « de soutien » (TEEB, 2010), comprennent le rôle des écosystèmes comme habitat des espèces vivantes, le maintien de la diversité génétique, le rôle de la nature pour le divertissement, la santé mentale et physique de l'homme, la valeur esthétique des milieux et paysages naturels et ses implications culturelles, spirituelles ou artistiques. Négliger ses aspects liés à la valeur patrimoniale et gratuite des écosystèmes minimise fortement leurs interactions positives avec les sociétés humaines. De plus, une multitude d'espèces et de milieux, dont les apports en termes de services d'approvisionnement ou de régulation ne sont pas directs et évidents, risque fort d'être négligée par une démarche de conservation obnubilée par la valeur économique de notre environnement naturel.

- *La première condition d'un développement de la biodiversité est l'espace qui lui est dévolu, avant la connectivité, qui est une condition qui lui est subordonnée. Et non le contraire. Le concept de réseau écologique doit être revisité.*

La fragmentation des écosystèmes, induite par la progression de l'urbanisation, la densification des voies de communication ou l'artificialisation des milieux naturels, est étroitement associée à une réduction de la surface des habitats naturels disponibles pour les espèces vivantes. La diminution de la connectivité entre les habitats favorables demeure une conséquence secondaire de cette fragmentation. De nombreuses études expérimentales montrent que la perte d'habitat constitue la première cause de diminution de la diversité biologique dans les écosystèmes impactés par l'homme, avant la perte de connectivité (BONIN *et al.*, 2011 ; MORTELLITI *et al.*, 2010, 2011 ; ST-LAURENT *et al.*, 2009 ; THRUSH *et al.*, 2008 ; ZAVIEZO *et al.*, 2008). Dans les zones fortement urbanisées, des actions de rétablissement de la connectivité entre les tâches d'habitats favorables devraient obligatoirement être couplées à la protection ou à la restauration de surfaces suffisantes de ces habitats naturels.

6 SOURCES DES DONNEES

Cette étude a été réalisée dans le cadre de la phase de diagnostic du SDER confiée à la CPDT et financée par la Région Wallonne. Les travaux liés à la thématique « biodiversité » ont été confiés à l'Université de Liège (Lepur/aCREA).

Les données de l'Inventaire Forestier Permanent et celles relatives aux aires protégées ont été communiquées par le DNF et le DEMNA (DGO3).

Les données relatives aux pratiques agricoles (agriculture biologique et mesures agro-environnementales) ont été communiquées par la Cellule Cartographique de la DGO3.

Les données du Corine Land Cover sont librement accessibles sur le site web de l'Agence Européenne de l'Environnement : <http://www.eea.europa.eu>.

Les auteurs remercient toutes les personnes qui ont permis l'acquisition de ces données : Michel Baillij (DNF), Thierry Kervyn (DEMNA), Emmanuelle Bisteau (DEMNA), Hugues Lecomte (DNF), Christian Mulders (DGO3), Céline Motte (Cellule carto DGARNE).

7 BIBLIOGRAPHIE

AAVIK, T. & LIIRA, J. (2010) *Quantifying the effect of organic farming, field boundary type and landscape structure on the vegetation of field boundaries*. Agriculture, Ecosystems & Environment, 135, 178–186.

BATARY P. et al. (2011). *Landscape-moderated biodiversity effects of agri-environmental management: a meta-analysis*. Proc. R. Soc. B 278:1894-1902.

BATARY, P., BALDI, A., KLEIJN D. & TSCHAMTKE, J. (2011) *Landscape-moderated biodiversity effects of agri-environmental management: a meta-analysis*. Proc. R. Soc. B 278:1894-1902

BENGTSSON, J., AHNSTRÖM, J. & WEIBULL, A. (2005). *The effects of organic farming on biodiversity and abundance: a meta-analysis*. Journal of Applied Ecology, 42, 261–269.

BONIN, M. C., G. R. ALMANY, and G. P. JONES. (2011). *Contrasting effects of habitat loss and fragmentation on coral-associated reef fishes*. Ecology **92**:1503-1512.

BUREAU RDC ENVIRONNEMENT (2011). *Etude de l'impact socio-économique de la conservation et restauration de la nature dans les Hautes-Fagnes*. Rapport d'étude pour la Commission de Gestion du Parc naturel des Hautes-Fagnes, 86 pp.

BUTCHART S.H.M, STATTERSFIELD A.J, BAILLIE J, BENNUN L.A, STUART S.N, AKÇAKAYA H.R, HILTON-TAYLOR C, MACE G.M. (2005). *Using Red List Indices to measure progress towards the 2010 target and beyond*. Phil. Trans. R. Soc. B. 360:255-268

CHEKE A. & HUME J. (2008). *Lost land of the dodo*. T & AD Poyser, 464 pp.

CONSERVATION INTERNATIONAL (2010). *Technical Brief on Protected Area Target* : http://www.conservation.org/Documents/CI_CBD_technical_brief_PA_target.pdf.

DONALD, P.F., GREEN, R.E. & HEATH, M.F. (2001) *Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations*. Proceedings of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences, 268, 25–29.

ENVIRONMENT EUROPEAN AGENCY (2011). *Landscape fragmentation in Europe*. Rapport technique n°2 : <http://www.eea.europa.eu/publications/landscape-fragmentation-in-europe>

EUROPEAN COMMISSION (2009). *Composite Report on the Conservation Status of Habitat Types and Species as required under Article 17 of the Habitats Directive*. 17 pp.

FEREMANS N. & GODART MF. (2004). *Gestion de l'espace rural, nature et paysages*. Collection Etudes et Documents, 5, Ministère Région Wallonne, DGATLP-DGA-DGRNE, CPDT.

GABRIEL, D., ROSCHEWITZ, I., TSCHARNTKE, T. & THIES, C. (2006) *Beta diversity at different spatial scales: plant communities in organic and conventional agriculture*. Ecological Applications, 16, 2011–2021.

GENOT J.-C. (2008). *La place des réserves forestières intégrales dans les Vosges du Nord : bilan et perspectives*. Ann. Sci. Rés. Bios. Trans. Vosges du Nord-Pfälzerwald —14 (2008) : 109 – 119.

HEYWOOD V.H. & DOWDESWELL E. (ed), (1996). *Global Biodiversity Assessment*. Cambridge University Press, 1152 pp.

HOLE, D.G., PERKINS, A.J., WILSON, J.D., ALEXANDER, I.H., GRICE, P.V. & EVANS, A.D. (2005) *Does organic farming benefit biodiversity?* Biological Conservation, 122, 113–130.

JACOB J.-P., DEHEM C., BURNEL A., DAMBIERMONT J.-L., FASOL M., KINET T., VAN DER ELST D., PAQUET J.-Y. (2011). *Atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie 2001-2007*. Série « Faune – Flore – Habitats » n°5. Aves et Région wallonne, Gembloux. 524 pp.

KAY VAN DAMME (2011). *Insular biodiversity in a changing world*. *Nature Middle East*, 2011; DOI: [10.1038/nmiddleeast.2011.61](https://doi.org/10.1038/nmiddleeast.2011.61)

KHADUN A. et al. *Round Islands Flora Restoration Plan 2008-2012*. Accessible à www.gov.mu/portal/goc/moa/file/restorationplan.pdf

KLEIJN D. et al. (2009). *On the relationship between farmland biodiversity and land-use intensity in Europe*. Proc. R. Soc. B 276:903-909.

KLEIJN, D. & SUTHERLAND, W.J. (2003) *How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity?* Journal of Applied Ecology, 40, 947–969.

MORTELLITI, A., G. AMORI, D. CAPIZZI, C. CERVONE, S. FAGIANI, B. POLLINI, and L. BOITANI. (2011). *Independent effects of habitat loss, habitat fragmentation and structural connectivity on the distribution of two arboreal rodents*. Journal of Applied Ecology **48**:153-162.

MORTELLITI, A., S. FAGIANI, C. BATTISTI, D. CAPIZZI, and L. BOITANI. (2010). *Independent effects of habitat loss, habitat fragmentation and structural connectivity on forest-dependent birds*. Diversity and Distributions **16**:941-951.

NATUUR INDICATOREN (2010). *Toestand van de natuur in Vlaanderen*, INBO : <http://www.natuurindicatoren.be/>

PARKINSON D., DOPAGNE C., MELIN E. et SERUSIAUX E. (2011). *Biodiversité et aménagement du territoire, quels indicateurs pour la Wallonie ?* Note de recherche de la CPDT, numéro 20.

PEETERS A., LAFONTAINE R.M., BEUDELS R., DEVILLERS P., NOLTE S., BUYSSE J. et VAN HUYLENBROECK G. (2009). *Evaluation de l'impact sur la biodiversité du développement de cultures pour biocarburants, notamment de plantes génétiquement modifiées, en Belgique*. Service Public Fédéral - Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement : 136 pp.

PERRIAT, F. (2009). *Synthèse sur la convention entre GRTgaz Région Val de Seine, la Région Ile-de-France et le CBNBP Conservatoire botanique national du Bassin parisien*. http://www.grtgaz.com/fileadmin/user_upload/Institutionnel/Documents/FR/Synthese-convention-GRT-IDF-partie1.pdf

PIERMONT, L. (2010). *Agir avec la nature vers des solutions durables*. Éd. du Seuil, Paris.

PIHA, M., TIAINEN, J., HOLOPAINEN, J. & VEPSÄLÄINEN, V. (2007) *Effects of land-use and landscape characteristics on avian diversity and abundance in a boreal agricultural landscape with organic and conventional farms*. Biological Conservation, 140, 50–61.

- PURVIS A. & HECTOR A. (2000). *Getting the measure of biodiversity*. Nature 405 : 212-219.
- RUNDLÖF, M. & SMITH, H.G. (2006) *The effect of organic farming on butterfly diversity depends on landscape context*. Journal of Applied Ecology, 43, 1121–1127.
- SCHILS René, Peter KUIKMAN, Jari LISKI, Marcel VAN OIJEN, Pete SMITH, Jim WEBB, Jukka ALM, Zoltan SOMOGYI, Jan VAN DEN AKKER, Mike BILLETT, Bridget EMMETT, Chris EVANS, Marcus LINDNER, Taru PALOSUO, Patricia BELLAMY, Jukka ALM, Robert JANDL and Ronald HIEDERER (2008). *Review of existing information on the interrelations between soil and climate change*. Rapport final CLIMSOIL, 208 pp. http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/climsoil_report_dec_2008.pdf
- SCHINTZLER A. & BORLEA F. (1998). *Lessons from natural forests as keys for sustainable management and improvement of naturalness in managed broadleaved forests*. Forest Ecology and Management 109 : 293-303.
- SCHNITZLER, A., J.-C. GENOT, M. WINTZ, and B. W. HALE. (2008). *Naturalness and conservation in France*. Journal of Agricultural & Environmental Ethics 21:423-436.
- SECRETARIAT DE LA CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE (2010) *3ème édition des Perspectives mondiales de la diversité biologique*. Montréal, 94 pages.
- SERUSIAUX E. (1997). *Où nichait le martinet noir avant que l'homme construise des habitations ? Réflexions sur la conservation de la nature en milieu forestier*. In: Région Wallonne [Actes du Colloque de 11.1997 sur la forêt, Gembloux] Travaux n°20 (2000), 499-515.
- SERUSIAUX E. (1999). *Mise en perspective de l'évolution de la qualité du territoire biologique du territoire wallon*. Natura Mosana 52: 41-58
- SIIPPI H. (2004). *Naturalness in biological conservation*. Journal of Agricultural and Environmental Ethics 17 : 457-477.
- SMITH M. A. et al. (2005), *DNA barcoding for effective biodiversity assessment of a hyperdiverse arthropod group: the ants of Madagascar*. Phil. Trans. R. Soc. B 360 : 1825-1834.
- ST-LAURENT, M.-H., C. DUSSAULT, J. FERRON, and R. GAGNON. (2009). *Dissecting habitat loss and fragmentation effects following logging in boreal forest: Conservation perspectives from landscape simulations*. Biological Conservation 142:2240-2249.
- TABLEAU DE BORD DE L'ENVIRONNEMENT (2007), SPW, DGO3 : <http://etat.environnement.wallonie.be/>
- TBE – CELLULE ETAT DE L'ENVIRONNEMENT WALLON (2010). *Tableau de bord de l'environnement wallon*. SPW, DGARNE.
- TEEB (2010). *L'Économie des écosystèmes et de la biodiversité : Intégration de l'Économie de la nature. Une synthèse de l'approche, des conclusions et des recommandations de la TEEB*. <http://www.teebweb.org/TEEBSynthesisReport/tabid/29410/Default.aspx>
- THRUSH, S. F., J. HALLIDAY, J. E. HEWITT, and A. M. LOHRER. (2008). *The effects of habitat loss, fragmentation, and community homogenization on resilience in estuaries*. Ecological Applications 18:12-21.
- VANCARA, L. K., BRANNON J., R., SCOTT, M., GROVES, C. R., NOSS, R. F., and PRESSEY, R. L. (2005). *Policy-driven versus Evidence-based Conservation: A Review of Political Targets and Biological Needs*. BioScience 55(11): 989-995
- VERSCHUYL J., RIFFELL S., MILLER D., WIGLEY T.B. (2011). *Biodiversity response to intensive biomass production from forest thinning in North American forests - A meta-analysis*. Forest Ecology and Management, 261 : 221-232.

- VIEITES D. R. et al. (2009), *Vast underestimation of Madagascar's biodiversity evidenced by an integrative amphibian inventory*. PNAS 106 : 8267-8272.
- WALLENIS, T., L. NISKANEN, T. VIRTANEN, J. HOTTOLA, G. BRUMELIS, A. ANGERVUORI, J. JULKUNEN, and M. PIHLSTROM. (2010). *Loss of habitats, naturalness and species diversity in Eurasian forest landscapes*. Ecological Indicators **10**:1093-1101.
- WEIBULL, A., ÖSTMAN, Ö. & GRANQVIST, Å. (2003) *Species richness in agroecosystems: the effect of landscape, habitat and farm management*. Biodiversity and Conservation, 12, 1335-1355.
- WEISROCK D. W. et al. (2010). *Delimiting Species without Nuclear Monophyly in Madagascar's Mouse Lemurs*. PLoS ONE 5(3): e9883. doi:10.1371/journal.pone.0009883.
- WINQVIST, C. BENGTSSON, J. AAVIK, T. BERENDSE, F. CLEMENT, L.W. EGGERS, S. FISCHER, C. FLOHRE, A. GEIGER, F. LIIRA, J. PAERT, T. THIES, C. TSCHARNTKE, T. WEISSER, W. W. BOMMARCO, R. (2011). *Mixed effects of organic farming and landscape complexity on farmland biodiversity and biological control potential across Europe*. Journal of applied ecology, 48(3) 570-579.
- ZAVIEZO, T., A. A. GREZ, C. F. ESTADES, and A. PEREZ. (2006). *Effects of habitat loss, habitat fragmentation, and isolation on the density, species richness, and distribution of ladybeetles in manipulated alfalfa landscapes*. Ecological Entomology **31**:646-656.