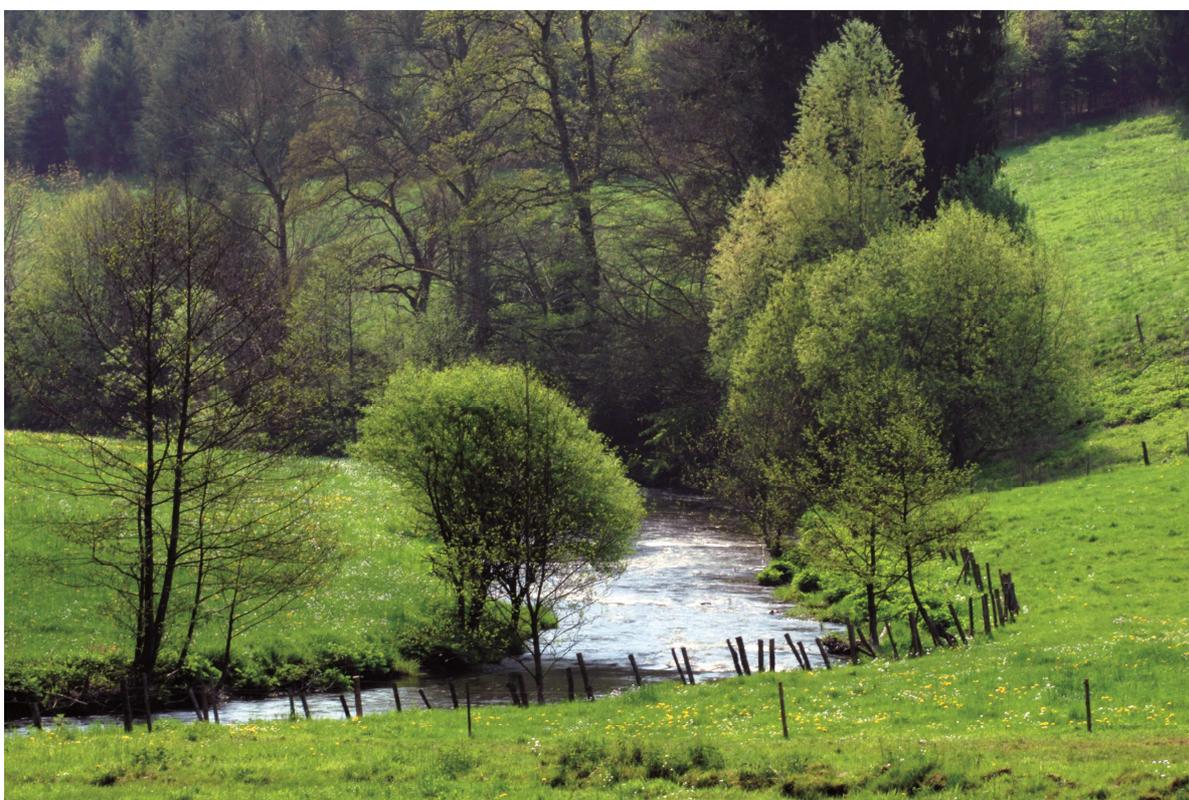


Plan National concernant la Protection de la Nature

2017 - 2021



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Département de l'environnement

13 janvier 2017

Projet: **PLAN NATIONAL concernant la PROTECTION de la NATURE
2017-2021**

Auteur: **Ministère du Développement durable et des Infrastructures
Département de l'Environnement
L-2918 Luxembourg**

**Comité de pilotage et
de rédaction :** Gilles BIVER, Nora ELVINGER, Claude ORIGER, Marie-Paule
KREMER, Mike WAGNER, Pierre PRUM (Ministère du
Développement durable et des Infrastructures – Département de
l'Environnement)
Frank WOLFF, Frank WOLTER, Danièle MURAT, Jan HERR
(Administration de la Nature et des Forêts)

**Assistance et encadrement
des réunions:** Pierre KALMES, Jean-Claude KIEFFER, Manou PFEIFFENSCHNEIDER

Photographie de couverture: Pierre HAAS

Contact :
Ministère du Développement durable et des Infrastructures
Département de l'Environnement
Gilles Biver
gilles.biver@mev.etat.lu
2478-6834

Table des matières

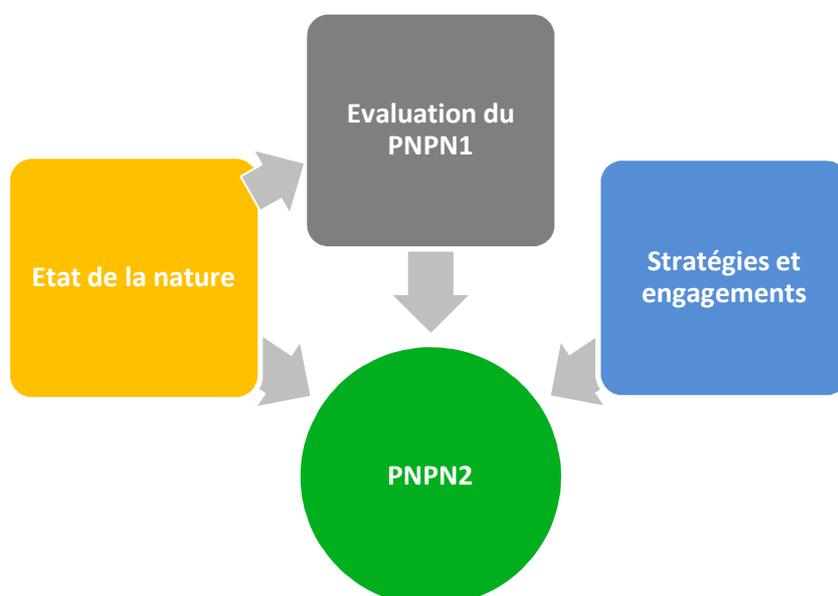
Préambule	5
1. Stratégie nationale Biodiversité.....	8
a. Introduction	10
b. Les objectifs de la Stratégie nationale Biodiversité	12
c. Les mesures et actions de la Stratégie nationale Biodiversité.....	14
Annexes à la Stratégie nationale Biodiversité.....	33
2. Cadre légal, engagements nationaux et internationaux.....	54
a. Cadre légal du Plan National concernant la Protection de la Nature	54
b. Engagements nationaux et internationaux.....	55
3. Etat actuel de la situation	59
a. Pressions et menaces principales	59
b. Ressource naturelle « Eau ».....	60
c. Ressource naturelle « Air »	61
d. Service écosystémique « Pollinisation »	62
e. La croissance démographique et la consommation foncière :	63
f. Le monitoring paysager.....	64
g. Fragmentation des paysages.....	65
h. Rapports concernant les habitats et espèces d'intérêt communautaire.....	67
i. Changement climatique	73
j. Résumé de l'état actuel de la situation.....	74
4. Evaluation du 1 ^{er} Plan National concernant la Protection de la Nature	75
a. Evaluation de la mise en œuvre du premier Plan National concernant la Protection de la Nature	75
b. Les recommandations concernant la révision du Plan National concernant la Protection de la Nature.....	78
5. Certains sujets approfondis lors de la phase de consultation en vue de la constitution du catalogue de mesures	80
a. Plans d'action « Espèce » et « Habitat »	80
b. Natura2000 – le réseau des zones protégées d'intérêt communautaire	82
c. Les sites prioritaires en vue d'être classés réserves naturelles	84
d. Préservation et restauration des écosystèmes et leur fonctionnement'	87
e. Etablissement d'une Infrastructure verte et restauration de la connectivité écologique : nécessité d'une planification	89
f. Adaptation au changement climatique'	91

g. Programme de surveillance et de monitoring de la biodiversité.....	92
h. Système d'évaluation de l'avancement des mesures.....	94
i. Intégration des principes de la protection de la biodiversité dans d'autres secteurs d'activités.....	95
6. Structures et acteurs.....	97
7. Financement.....	99
8. Sources.....	108

Préambule

Cadre

La loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles dispose dans les articles 51 et 52 que le ministre ayant l'environnement dans ses attributions établit en collaboration avec différents acteurs concernés un plan national concernant la protection de la nature qui fait l'objet d'une révision générale tous les cinq ans. En vertu de ladite loi et suivant le programme gouvernemental 2013-2018, le premier Plan National concernant la Protection de la Nature¹ (approuvé par le Gouvernement en Conseil en date du 11 mai 2007) a été revu avec l'ensemble des acteurs, tout en tenant compte l'état actuel de la biodiversité et des écosystèmes, en évaluant les points forts et faibles du premier plan, en déterminant la stratégie, les objectifs et les mesures et en tenant compte d'autres engagements, dont notamment les objectifs définis dans la stratégie « Biodiversité 2020 » de l'Union européenne.



Le Plan National concernant la Protection de la Nature englobe la mise en œuvre des plans d'action espèces et habitats, le rétablissement des écosystèmes et de leurs services, la défragmentation des paysages, un meilleur suivi des indicateurs, une accélération de la mise en place des différentes zones de protection et de leur gestion, la protection par l'achat d'espaces naturels protégés de grande valeur, l'amélioration de l'information et de la communication sur les aspects « protection de la nature » envers tous les acteurs concernés (communes, agriculteurs, citoyens etc.).²

¹ www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2007/0111/a111.pdf

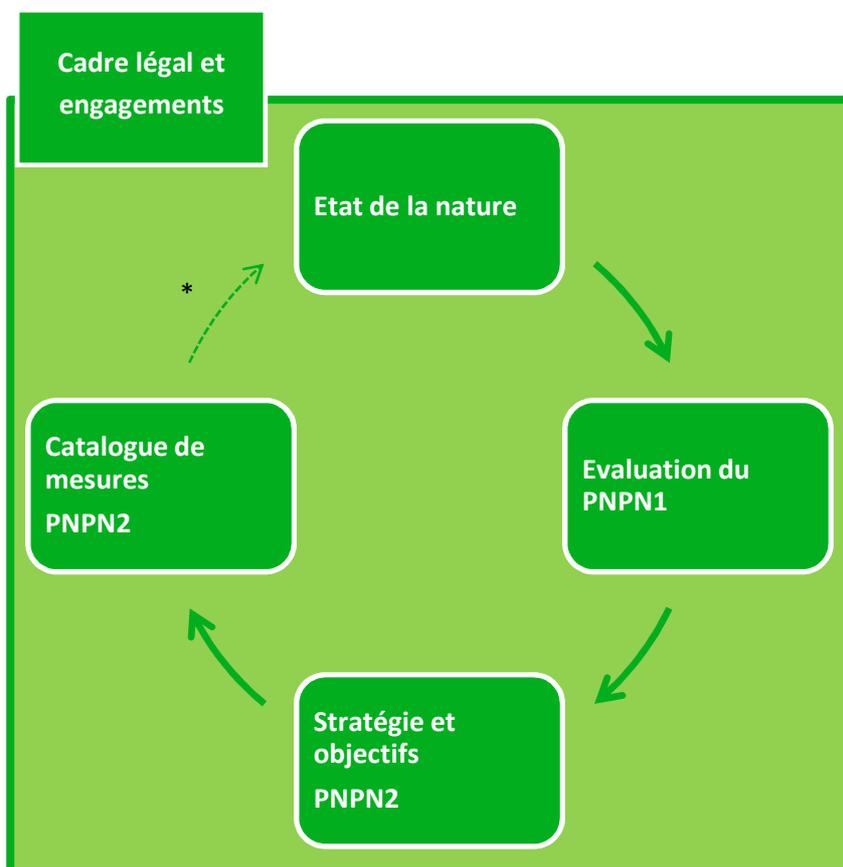
² <http://www.gouvernement.lu/3322796/Programme-gouvernemental.pdf#page=94>

Procédure

En vue de la réalisation du deuxième « Plan National pour la Protection de la Nature » (PNPN2), il a été jugé utile de disposer d'un document de base qui puisse servir en tant que fil rouge afin d'orienter les discussions lors de la participation du public.

La structure du document de base suivait l'agencement suivant :

- Le cadre légal et les différents engagements;
- L'état actuel de la situation ainsi que les tendances qui s'opposent à la conservation de la biodiversité sont mis en évidence;
- Le premier Plan National concernant la Protection de la Nature était sommairement évalué quant à ses points forts et ses points faibles;
- Les trois premiers chapitres étaient nécessaires afin de proposer dans le 4^e chapitre une stratégie et des objectifs pour le deuxième Plan National concernant la Protection de la Nature.



* à réévaluer en 2019

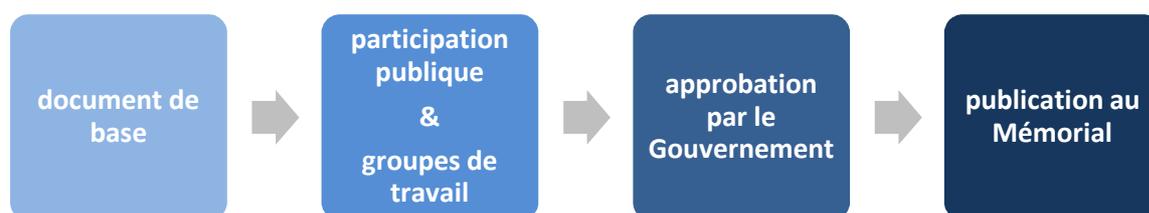
La vision et les objectifs de la stratégie « Biodiversité 2020 » de l'Union européenne et de ses Etats membres ont largement inspiré la formulation de la proposition pour une stratégie luxembourgeoise. Cependant, les objectifs ont été adaptés à l'état actuel de la situation au Luxembourg. La participation du public et notamment les groupes de travail ciblaient prioritairement l'élaboration d'un catalogue de mesures répondant à la stratégie et aux objectifs proposés dans le document de base. La liste des mesures prioritaires à réaliser devaient répondre

aux objectifs des documents stratégiques internationaux précités et aux connaissances sur l'état actuel de conservation de la biodiversité et des écosystèmes au Luxembourg et au niveau mondial.

L'élaboration et l'approbation du PNPN2 a suivi l'échéancier suivant:

- a. Janvier 2015:
 - invitation au 1er *workshop* avec précisions sur le déroulement
 - accompagnée du document de base
 - incluant d'une liste des principaux sujets / principales actions à aborder dans les groupes de travail
- b. 12 février 2015 : 1^{er} *workshop* « PNPN2 »:
 - présentation du document de base et des principaux sujets de discussion
 - présentation succincte des 3 groupes de travail « Plans d'action / Zones protégées / Monitoring », « Ecosystèmes / Services / Continuité écologique » et « Echange et interaction de tous les secteurs »
 - travail en groupes séparés
 - discussion en séance plénière: présentation succincte des premières conclusions des groupes de travail
- c. 12 mars 2015: groupe de travail « Sensibilisation »
- d. Février – avril 2015 : travail en continu des groupes spécifiques « Restaurations », « Zones protégées » et « Structures et acteurs »
- e. 21 avril 2015 : 2^e *workshop* « PNPN2 »:
 - rappel succinct des conclusions des groupes de travail
 - présentation des analyses et résultats des groupes spécifiques « Restaurations », « Zones protégées » et « Structures et acteurs »
 - présentation de l'outil de planification et de priorisation « *Prioritised Action Framework* »
 - présentation de la stratégie et du catalogue des mesures adaptés
 - discussion en plénière
- f. 29 juin 2015 : *workshop* « *Natura2000 Biogeographical process* »
- g. 1^{er} mars et 12 avril 2016: échanges concernant le PNPN2 au sein de l'Observatoire de l'Environnement naturel
- h. Avril/mai 2016 : finalisation de l'avis de l'Observatoire de l'Environnement naturel concernant le PNPN2
- i. 13 janvier 2017 : décision du Gouvernement en Conseil relative au plan national concernant la protection de la nature 2017-2021 et ayant trait à sa première partie intitulée « Stratégie nationale Biodiversité »

Le document final approuvé par le Gouvernement en Conseil, la première partie intitulée « Stratégie nationale Biodiversité », ainsi que ses annexes sont publiées au Mémorial.



1. Stratégie nationale Biodiversité

PLAN NATIONAL CONCERNANT LA PROTECTION DE LA NATURE

Décision du Gouvernement en Conseil du 13 janvier 2017 relative au plan national concernant la protection de la nature 2017-2021 et ayant trait à sa première partie intitulée « Stratégie nationale Biodiversité »

Le Conseil de Gouvernement,

Vu la loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles;

Vu la loi du 16 août 1982 portant approbation de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, faite à Bonn, le 23 juin 1979;

Vu la loi du 4 mars 1994 portant approbation de la Convention sur la diversité biologique, faite à Rio de Janeiro, le 5 juin 1992;

Vu la loi du 25 février 1998 portant approbation de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, signée à Ramsar, le 2 février 1971, telle qu'amendée par le Protocole de Paris du 3 décembre 1982 et par la Conférence des Parties contractantes, le 28 mai 1987;

Vu la loi du 25 juin 2004 relative à la coordination de la politique nationale de développement durable;

Vu la loi du 24 juillet 2006 portant approbation de la Convention européenne du paysage, ouverte à la signature, à Florence, le 20 octobre 2000;

Vu la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau;

Vu le Plan stratégique 2011-2020 pour la diversité biologique, incluant les Objectifs d'Aichi, adoptés par la dixième réunion de la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique, à Nagoya, Japon, du 18 au 29 octobre 2010;

Vu la Stratégie Biodiversité 2010-2020 de l'Union européenne et de ses États membres, adoptée par le Conseil de l'Union européenne le 19 décembre 2011 et le Parlement européen le 20 avril 2012;

Sur proposition de la Ministre de l'Environnement;

Arrête:

Art 1^{er}. Le Gouvernement adopte la première partie intitulée « Stratégie nationale Biodiversité » du second Plan National concernant la Protection de la Nature, couvrant la période 2017-2021.

Art 2. Le texte de la « Stratégie nationale Biodiversité », ainsi que ses annexes seront publiés au Mémorial.

Luxembourg, le 13 janvier
2017.

*Les membres du
Gouvernement,*

Xavier Bettel

Étienne Schneider

Jean Asselborn

Félix Braz

Nicolas Schmit

Romain Schneider

François Bausch

Fernand Etgen

Pierre Gramegna

Lydia Mutsch

Dan Kersch

Claude Meisch

Corinne Cahen

Carole Dieschbourg

Marc Hansen

Plan national concernant la protection de la nature 2017-2021

1^{ère} partie : Stratégie nationale Biodiversité

a. Introduction

Niveau mondial :

Motivées par la troisième édition du *Global Biodiversity Outlook*³ qui met en évidence le déclin continu de la biodiversité à une vitesse sans précédent, les Nations Unies ont adopté en 2010 à Nagoya un nouveau *Plan stratégique 2011-2020* de la Convention sur la Diversité Biologique qui vise à « *Vivre en harmonie avec la nature* », avec comme vision à l'horizon 2050 que d'ici là, « *la diversité biologique est valorisée, conservée, restaurée et utilisée avec sagesse, en assurant le maintien des services fournis par les écosystèmes, en maintenant la planète en bonne santé et en procurant des avantages essentiels à tous les peuples* ».

La quatrième édition du *Global Biodiversity Outlook*⁴, une évaluation à mi-parcours des progrès accomplis dans la mise en œuvre du *Plan stratégique 2011-2020*, renseigne notamment que la société est de plus en plus consciente du lien qui existe entre biodiversité et développement durable, et que des progrès importants ont été accomplis dans la réalisation de certains éléments du plan en question. Cependant, au vu de l'éventail d'indicateurs à disposition et sur base des tendances actuelles, les pressions sur la biodiversité continuent de s'accroître et la biodiversité poursuit son déclin. Ce phénomène s'explique en partie par le fait que les mesures de conservation favorables nécessitent un certain temps afin de produire des résultats positifs. A ceci s'ajoute que des mesures supplémentaires s'avèrent nécessaires.

Niveau européen :

Reconnaissant que le taux d'extinction des espèces est extrêmement élevé, de l'ordre de 100 à 1000 fois supérieur au rythme naturel, et que seuls 17 % des habitats et des espèces, et 11 % des écosystèmes protégés sont dans un état favorable, l'Union européenne s'est fixée comme objectif prioritaire dans sa stratégie *Biodiversité 2020*⁵ « *d'enrayer la perte de biodiversité et la dégradation des services écosystémiques dans le territoire de ses États membres d'ici à 2020, de les rétablir dans la mesure du possible et de renforcer sa contribution à la prévention de la perte de biodiversité à l'échelle mondiale* ».

Le rapport *The State of Nature in the European Union*⁶ de l'Agence Européenne pour l'Environnement publié en 2015 présente le panorama le plus complet à ce jour de l'état de conservation de la nature dans l'Union européenne et de ses États membres. Il conclut qu'une partie des oiseaux sont hors de danger et qu'un certain nombre d'espèces et d'habitats se portent mieux. Des mesures ciblées de conservation ont porté leurs fruits. Cependant des efforts beaucoup plus importants s'imposent pour obtenir un réel changement et un inversement de la tendance du déclin généralisé. Basées sur le rapport de la Commission européenne sur l'examen à mi-parcours de la stratégie de l'Union européenne en faveur de la biodiversité à l'horizon 2020⁷, les conclusions

³ <https://www.cbd.int/doc/publications/gbo/gbo3-final-fr.pdf>

⁴ <https://www.cbd.int/gbo/gbo4/publication/gbo4-fr-hr.pdf>

⁵

http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_FR.pdf

⁶ <http://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu>

⁷ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0478&from=EN>

du Conseil adoptées par les ministres de l'Environnement le 16 décembre 2015⁸ et la résolution du Parlement européen du 2 février 2016⁹ dressent le bilan des progrès à réaliser pour atteindre les objectifs de l'Union européenne en faveur de la biodiversité d'ici à 2020.

Niveau national :

Le Luxembourg, malgré la surface réduite de son territoire et malgré l'absence d'écosystèmes et d'habitats marins, côtiers ou montagnards, possède une biodiversité considérable et des paysages variés dus à une diversité géologique et microclimatique importante. Il est néanmoins largement reconnu et démontré que cette biodiversité est en déclin depuis plus de quarante ans, au niveau des espèces, des habitats et des écosystèmes, et ce particulièrement au niveau des écosystèmes liés aux zones humides et au milieu agricole. De manière générale, la situation de la biodiversité et des écosystèmes n'est guère plus favorable au Luxembourg que celle des autres États membres de l'Union européenne.

Les principaux facteurs de cette détérioration de l'environnement naturel constatée au Luxembourg sont la perte et la dégradation d'habitats naturels, ainsi que la fragmentation des paysages dues à l'expansion des agglomérations urbaines, à l'extension des réseaux de transport, à la modification des pratiques agricoles, ainsi qu'au drainage et à la transformation de zones humides et des cours d'eau. L'effet conjugué du changement climatique risque d'accentuer cette tendance négative avec des répercussions imprévisibles pour le fonctionnement des écosystèmes terrestres et aquatiques, et en conséquence pour la sylviculture et l'agriculture, la santé publique et l'économie.

Malgré les efforts avérés et les mesures réalisées (souvent très localisées et restreintes) au courant du premier Plan National concernant la Protection de la Nature, les menaces et pressions pesant sur la biodiversité et les écosystèmes s'étendent de façon généralisée sur l'entièreté du territoire.

Le territoire national a subi et risque de subir davantage de transformations importantes aux dépens de la préservation des espèces, des habitats et des écosystèmes, et finalement aux dépens de la qualité de vie.

L'importance cruciale d'un document stratégique dans le domaine de la conservation et restauration de la biodiversité est largement reconnue au sein du secteur de la conservation de la nature et dans la même mesure par d'autres secteurs d'activités et politiques. Le premier Plan National concernant la Protection de la Nature a le grand mérite d'avoir eu un effet fédérateur, et identifiant les priorités nationales dans ce domaine, il servait de fil rouge pour la protection de la nature.

En vue d'augmenter considérablement l'efficacité sur le terrain en termes de biodiversité, les mesures hautement prioritaires d'un second Plan National concernant la Protection de la Nature devront viser un degré d'achèvement et de réussite supérieur au premier plan.

⁸ <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15389-2015-INIT/en/pdf>

⁹ <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2016-0034+0+DOC+XML+V0//FR>

b. Les objectifs de la Stratégie nationale Biodiversité

Au Luxembourg, la Stratégie nationale Biodiversité comprend plusieurs objectifs solidaires et interdépendants qui répondent aux visées des objectifs des stratégies communautaires et internationales. Ils visent tous à enrayer la perte de biodiversité et la dégradation des services écosystémiques: protéger et rétablir la biodiversité, ainsi que les services écosystémiques associés, diminuer les principales pressions et menaces s'exerçant sur la biodiversité au niveau national, communautaire et international, assurer le suivi de la mise en œuvre et le monitoring, assurer les moyens nécessaires à la mise en œuvre et à la sensibilisation de la population.

Objectif 1: mettre pleinement en œuvre la législation relative à la protection de la biodiversité

Éviter l'extinction des espèces, enrayer la détérioration de l'état de conservation de l'ensemble des espèces et habitats couverts par la législation de l'Union européenne relative à la nature ou ciblés par un plan d'action national, et améliorer leur état de conservation de manière significative et mesurable de façon à ce que, d'ici à 2020, par rapport aux évaluations actuelles:

- i) 100 % des évaluations supplémentaires d'habitats et 50 % des évaluations supplémentaires d'espèces, effectuées au titre de la directive «Habitats» ou d'un plan d'action national, indiquent un état de conservation favorable ou amélioré;
- ii) 50 % des évaluations supplémentaires d'espèces, effectuées au titre de la directive «Oiseaux», indiquent un état de conservation stabilisé ou amélioré.

Les programmes de monitoring seront poursuivis et élargis de façon à fournir un contrôle d'efficacité concernant la mise en œuvre de la stratégie.

Objectif 2: préserver et rétablir les écosystèmes et leurs services

D'ici à 2020, les écosystèmes et leurs services au bien-être humain seront préservés et améliorés grâce à la mise en place d'une infrastructure verte et au rétablissement d'au moins 15 % des écosystèmes dégradés, notamment les zones humides, les paysages semi-ouverts richement structurés, ainsi que les herbages constitués de prairies maigres, landes et pelouses-sèches.

Les écosystèmes seront également renforcés, dans leur capacité de résistance et d'adaptation contre différentes perturbations de façon à maintenir leurs structures, compositions et fonctions d'accueil pour les habitats et espèces d'intérêt communautaire et national.

Objectif 3: réduire considérablement la consommation foncière et la fragmentation des paysages

D'ici 2020, l'utilisation du sol sera réduite considérablement et adaptée à un développement durable en vue des objectifs 1 et 2.

- i) Urbanisation: intégrer des objectifs de biodiversité, et favoriser le concept d'infrastructure verte livrant différents services aux zones urbaines et à leurs habitants.
- ii) Fragmentation: d'ici à 2020, les travaux relatifs aux gros ouvrages prioritaires, rétablissant majoritairement la continuité du réseau écologique seront entamés et les principaux corridors écologiques et goulots d'étranglement seront protégés.

Objectif 4: renforcer la contribution de l'agriculture et de la sylviculture au maintien et à l'amélioration de la biodiversité

D'ici à 2020 au plus tard, les subventions néfastes pour la biodiversité seront éliminées et des incitations positives en faveur de la conservation et de l'utilisation durable de la biodiversité seront appliquées en tenant compte des conditions socio-économique nationales.

- i) Agriculture: d'ici à 2020, étendre à un minimum de 10% les zones cultivées dans les prés et prairies, les terres arables et les cultures permanentes, couvertes par des mesures de conservation de la biodiversité, afin d'apporter une amélioration significative et mesurable à l'état de conservation des espèces et des habitats tributaires de l'agriculture ou subissant ses effets, ainsi qu'à la fourniture des services écosystémiques, par rapport à l'état de conservation évalué en 2013.
- ii) Forêts: d'ici à 2020, des plans de gestion des forêts, conformes à la gestion durable des forêts, seront mis en place pour toutes les forêts publiques, ainsi que pour les domaines forestiers privés dépassant 10ha, afin de conserver respectivement d'améliorer mesurablement l'état de conservation des espèces et des habitats tributaires de la sylviculture ou subissant ses effets, ainsi que la fourniture des services écosystémiques, par rapport à l'état de conservation évalué en 2013.

Objectif 5: lutter contre les espèces exotiques envahissantes

D'ici à 2020, les espèces exotiques envahissantes et leurs voies d'accès seront répertoriées et traitées en priorité, les principales espèces ainsi visées seront endiguées ou éradiquées et les voies d'accès seront contrôlées pour éviter l'introduction et l'installation de nouvelles espèces exotiques.

Objectif 6: assurer la sensibilisation de la population

D'ici à 2020 au plus tard, la population sera consciente de la valeur de la diversité biologique, des écosystèmes et de leurs services fournis, ainsi que des mesures qui peuvent être prises pour les conserver et utiliser de manière durable.

Objectif 7: contribuer à enrayer la perte de la biodiversité au niveau mondial

D'ici à 2020, le Luxembourg aura intensifié sa contribution à la lutte contre la perte de la biodiversité au niveau mondial et augmentera significativement les ressources allouées au financement de projets bénéfiques y relatifs.

c. Les mesures et actions de la Stratégie nationale Biodiversité

Les objectifs précités sont à concrétiser par des mesures et des actions à mettre en œuvre. Les mesures prioritaires proposées ci-dessous visent particulièrement cinq secteurs dans lesquels l'intégration d'approches favorisant la diversité biologique est primordiale: l'agriculture, la sylviculture, la gestion de l'eau, l'urbanisme et l'aménagement du territoire. Le plan d'action national pour la protection de la nature pour la période 2017 à 2021 comprend 28 mesures à réaliser ou à entamer endéans les 5 années à venir. Les mesures jugées hautement prioritaires sont marquées d'un astérisque.

(1) Détermination de l'état de conservation favorable des habitats et des espèces

Les directives « nature » ont pour objet de contribuer à assurer le maintien de la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire de l'Union européenne. À cette fin, différents habitats et espèces d'intérêt communautaire qui peuvent être qualifiés d'indicateurs, y sont repris dans leurs annexes. Les directives visent le maintien voire le rétablissement de leur « état de conservation favorable ».

Dans ce sens, il importe de déterminer pour tous ces habitats et espèces d'intérêt communautaire, ainsi que pour ceux d'intérêt national dotés d'un plan d'action « Habitat » ou « Espèce », l'état de conservation favorable à maintenir ou, le cas échéant, à rétablir, ainsi que l'échéancier pour y parvenir, afin de quantifier et cibler les mesures nécessaires à leur maintien, voire à leur amélioration ou restauration.

Les critères à évaluer sont :

- concernant les habitats : « aire de répartition », « superficie » et « structures et fonctions spécifiques » ;
- concernant les espèces : « aire de répartition », « taille et dynamique de la population » et « qualité de l'habitat ».

Cette analyse est cruciale afin de déterminer l'envergure des restaurations (créations et/ou améliorations) à réaliser au niveau national, sur la totalité du territoire, à moyen et à long terme (voir les objectifs de restauration en annexe A). Elle permettra également de décliner une partie de ces objectifs de restauration et d'amélioration à réaliser au niveau national, vers le réseau de zones protégées, afin de déterminer la contribution de l'ensemble du réseau des zones protégées, ainsi que la contribution individuelle de chaque zone du réseau à l'atteinte de ces objectifs. Les objectifs de conservation quantifiés ainsi déterminés sont intégrés dans les plans de gestion respectifs des différentes zones protégées.

L'« état de conservation » devra être pris en compte de manière systématique dans le cadre des procédures d'autorisation et d'autres plans ou projets. Les exigences relatives à la protection et à la gestion des espèces et habitats visés par les directives « nature », ainsi que les orientations des autorisations en zone verte, ainsi que ceux dotés d'un plan d'action « Espèce » ou « Habitat » seront intégrées dans les politiques d'utilisation des sols, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du réseau des zones protégées.

(2) Programmes de monitoring de l'état de conservation de la biodiversité *

Dans le cadre du premier plan national concernant la protection de la nature, des avancées remarquables en matière de monitoring et de collecte de données concernant la répartition géographique et l'état de conservation des espèces et des habitats ont été réalisées. Du cadre légal national et européen se dégagent différentes obligations :

- La loi modifiée du 19 janvier 2004 dispose que le Ministre ayant la protection de la nature dans ses attributions assure la surveillance de l'état de conservation des espèces de la faune et de la flore sauvage et de leurs habitats naturels [...].
- Les directives « nature » imposent aux États membres un suivi des espèces et des habitats afin d'orienter les mesures de protection et de conservation et de réaliser tous les six ans un rapportage sur les progrès accomplis concernant la mise en œuvre des directives et l'atteinte des obligations.

Outre ces obligations, les programmes de monitoring sont des outils indispensables qui permettent de mieux orienter la politique en matière de protection de la nature. La nécessité de ces programmes de monitoring est reconnue une fois pour toute : les programmes mis en place seront poursuivis perpétuellement et d'autres programmes viseront de combler les lacunes de connaissance dans ce domaine. À préciser que la prochaine remise du rapport national sur la mise en œuvre des directives « nature » est fixée pour 2019, un rythme de rapportage de 6 ans étant prévu et cette évaluation couvrira la période 2013-2018.

Concernant la faune, certaines espèces de chiroptères (notamment Vespertillon à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*, Vespertillon de Bechstein *Myotis bechsteinii*, Grand Murin *Myotis myotis*), le Putois d'Europe *Mustela putoris*, la Coronelle lisse *Coronella austriaca*, le Sphinx de l'épilobe *Prosperinus prosperina* et l'Ecaille chinée *Callimorpha quadripunctaria*) nécessitent des inventaires plus ciblés. Les inventaires concernant différentes espèces aquatiques (poissons, écrevisses et moules) sont à adapter sensiblement par rapport au format du rapportage selon la directive « Habitats ». En plus de ces programmes spécifiques, des programmes de monitoring visant la biodiversité générale sont à mettre en place, ciblant notamment les espèces pollinisatrices, ainsi que les plantes.

Concernant les biotopes et les habitats, la finalisation et la publication du cadastre des biotopes des milieux ouverts représente une percée envers une protection stricte des biotopes et des habitats visés par l'article 17 de la loi modifiée du 19 janvier 2004 et permet une planification plus ciblée des mesures de conservation au niveau national. Des programmes de suivi de l'état écologique des eaux de surface et des eaux souterraines, ainsi que des biotopes y associés sont mis en place. La distribution et l'état de conservation des biotopes et habitats boisés sont bien connus grâce à différents inventaires et cartographies réalisés depuis les années 1990. Cependant, au niveau du milieu forestier, la distribution et l'état de conservation des biotopes et habitats non-boisés tels que falaises, éboulis, cavernes, mégaphorbiaies, mardelles, sources etc. sont largement ignorés. Il s'agit de combler les lacunes de connaissances au niveau du milieu forestier par des inventaires ciblés sous forme d'un cadastre des biotopes du milieu forestier. Cette cartographie sera publiée en ligne à l'instar du cadastre des biotopes des milieux ouverts.

Outre de combler les lacunes des biotopes et habitats non encore répertoriés, il importe de procéder régulièrement à une réévaluation des biotopes et habitats des milieux ouverts, forestiers et aquatiques, à l'instar des programmes de monitoring des espèces, en vue d'une mise à jour

progressive du cadastre des biotopes et afin d'obtenir de cette manière des conclusions statistiquement robustes pour évaluer l'évolution de l'état de conservation des biotopes et des habitats.

(3) Rétablissement de 15% des écosystèmes dégradés et de leurs services *

D'ici à 2020, les écosystèmes et leurs services seront préservés et améliorés grâce au rétablissement d'au moins 15 % des écosystèmes dégradés. Ce rétablissement pourra être réalisé tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif. Se basant sur l'analyse de l'évolution des paysages, les écosystèmes les plus dégradés du Luxembourg sont les zones humides, les paysages semi-ouverts formés de bocages, vergers, ..., ainsi que les paysages d'herbages riches en prairies mésophiles, landes ou pelouses sèches. Au vu du déclin des espèces d'insectes pollinisatrices observé dans le cadre de différentes analyses et études, le service écosystémique « pollinisation » peut être qualifié en tant que fortement dégradé.

Un programme de renaturation des cours d'eau sera élaboré par l'Administration de la gestion de l'eau en collaboration étroite avec l'Administration de la nature et des forêts et se focalisera dans un premier temps sur les tronçons repris en annexe (voir la carte des renaturations à réaliser prioritairement en annexe B), ainsi que ceux repris dans le plan de gestion pour les parties des districts hydrographiques internationaux Rhin et Meuse situées sur territoire luxembourgeois 2015-2021. S'y ajoutent les projets de renaturation des cours d'eau de moindre débit assurés par les communes, les syndicats de communes et d'autres acteurs, dont notamment les projets prévus par les plans de gestion Natura 2000 ou réalisés en faveur d'un plan d'action « Habitats » et « Espèces ».

La renaturation des cours d'eau sera atteinte :

- par la remise des cours d'eau dans le thalweg naturel (réactivation du tracé original du lit mineur) ;
- par la réinstauration de méandres, la réactivation du lit majeur pour favoriser la rétention naturelle de l'eau, la connexion de bras morts, le reprofilage du lit mineur (plus large et moins profond), etc. ;
- par la concession d'un espace nécessaire aux cours d'eau afin qu'ils puissent retrouver leurs dynamique et hydromorphologie naturelles.

La restauration des zones humides sera assurée en partie par les projets de renaturation des cours d'eau, mais également par l'enlèvement des drainages, le comblement de fossés drainants, l'omission des curages, la restauration des sources, ainsi que la création de mares.

La restauration des paysages semi-ouverts sera atteinte par l'entretien et la plantation de vergers et de bocages. La restauration des paysages riches en landes, pelouses sèches ou prairies mésophiles sera atteinte par le débroussaillage ou la reconversion. Les mesures de restauration sont détaillées dans différents plans d'action « Habitats » ou « Espèces », ainsi que dans les plans de gestion Natura 2000. Dans la continuation du projet « *Re-connecting* », les différents acteurs œuvrant dans le domaine de la protection de la nature poursuivront leurs efforts de manière coordonnée afin d'identifier les potentialités et de déterminer les priorités et la localisation des actions de restauration, sous la responsabilité du Ministre ayant l'Environnement dans ses attributions.

Dans ce sens, des projets de restauration des zones humides, ainsi que de restauration des paysages semi-ouverts et des paysages d'herbages seront élaborés et exécutés, tout en tenant particulièrement compte des plans d'action « Habitats » et « Espèces », de la connectivité écologique et des plans de gestion Natura 2000. Ces projets seront assurés par l'Administration de la gestion de l'eau, l'Administration de la nature et des forêts, les communes, les syndicats de communes, les fondations et/ou d'autres acteurs œuvrant dans le domaine de la protection de la nature.

Les objectifs quantifiés de restauration des zones humides, des paysages semi-ouverts, des paysages à landes, à pelouses sèches et à prairies mésophiles ont été intégrés dans le tableau en annexe (voir les objectifs de restauration en annexe A).

(4) Plans d'action « Espèces » et « Habitats » : priorisation et mise en œuvre *

L'approche de procéder par plan d'action « Espèces » et « Habitats » est à considérer comme une des grandes innovations du premier plan national concernant la protection de la nature, notamment en considérant l'aire de distribution nationale d'une espèce ou d'un habitat en tant qu'échelle opérationnelle de la mise en œuvre de mesures de gestion et de conservation. Cette approche permet ainsi non seulement de cerner les circonstances locales d'un site telles qu'elles sont analysées dans l'élaboration de plans de gestion classiques par site, mais aussi de prendre en compte des processus relatifs à la dynamique de la métapopulation régionale ou nationale et la connectivité écologique. Les critères de sélection d'espèces et d'habitats pour lesquels des plans d'action ont été et seront élaborés sont :

- l'approche de procéder par mesures de conservation au niveau des zones protégées est insuffisante pour atteindre leur état de conservation favorable ;
- la distribution géographique de l'espèce ou de l'habitat est assez large, malgré une densité faible, et dont la conservation de la métapopulation nationale nécessite une gestion concertée à grande échelle ;
- les mesures réalisées en faveur de ces espèces « parapluie » ou habitats-clés sont bénéfiques à la conservation de nombreuses autres espèces prioritaires.

Une accélération des efforts investis dans la mise en œuvre des plans d'action est urgente. L'élaboration et la mise en œuvre des plans d'actions dotés de cibles quantifiables et mesurables sont à poursuivre, sous la supervision de l'Observatoire de l'Environnement naturel. Les plans d'actions existants seront mis à jour en tenant particulièrement compte des nouveaux résultats du monitoring, ainsi que des plans de mesures de gestion et de reconnexion développés dans le cadre du projet « *Re-connecting* ».

Dans le but d'optimiser les investissements financiers et les ressources humaines disponibles, les synergies possibles entre les différents plans d'action « Espèce » et « Habitat » ont été analysées. Dans cette optique, les priorités ont été revues sur proposition de l'Observatoire de l'Environnement naturel afin de définir les plans d'action hautement prioritaires et d'évaluer leur mise-en-œuvre (voir les plans d'action en annexe C). Pour chaque plan d'action hautement prioritaire, la coordination de sa mise-en-œuvre sera assurée par un point focal national désigné à cet effet, sous la responsabilité du Ministre ayant l'Environnement dans ses attributions et sur proposition de l'Observatoire de l'Environnement naturel.

(5) Actions spécifiques concernant les espèces végétales menacées

Il est reconnu que les espèces végétales sont largement ignorées par la directive « Habitats », faisant en grande partie défaut dans ses annexes. Cependant, l'état de conservation des habitats est directement lié à l'état de conservation des espèces végétales par le critère « structures et fonctions », incluant les espèces caractéristiques. Ainsi, il est d'une importance essentielle d'améliorer l'état de conservation des espèces de plantes menacées afin de permettre aux habitats de développer leur potentiel écologique maximal.

S'y ajoute qu'un certain nombre d'espèces de plantes ont une très haute valeur patrimoniale pour le Luxembourg. Parmi celles-ci figurent des espèces qui ont leur plus grande population continentale sur le territoire du Grand-Duché ou ne sont connues que d'une seule station au niveau national, et qui méritent de ce fait une attention particulière.

Il sera procédé à l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie nationale pour la conservation des plantes afin de contribuer aux objectifs visés par la *Stratégie Mondiale pour la Conservation des Plantes* :

- mise à jour de la Liste Rouge des plantes vasculaires ;
- identification des sites importants pour la conservation des plantes rares et menacées ;
- ciblage de la gestion des zones protégées tout en intégrant plus spécifiquement les plantes rares et menacées ;
- développement des mesures de conservation *in-situ/ex-situ* ;
- initiation de projets de restauration *in-situ*.

(6) Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Par les espèces exotiques envahissantes, il y a lieu de comprendre celles qui sont introduites accidentellement ou délibérément dans un environnement naturel où elles n'occurrent pas de façon naturelle. Ne sont pas visées, les espèces qui dû au changement climatique ou autres phénomènes naturels s'approprient de nouveaux territoires. Les espèces exotiques envahissantes représentent une sérieuse menace pour les espèces indigènes, les biotopes ou les écosystèmes et peuvent causer d'énormes dégâts en impactant la santé publique, l'économie et les écosystèmes locaux.

D'ici à 2020, le Luxembourg mettra en œuvre le règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes dans les délais prescrits. A cette fin est constitué un groupe de coordination responsable de la mise en réseau des différents acteurs, de la mise en commun des données et des échanges de bonnes pratiques. Il identifie les espèces exotiques envahissantes de l'annexe de la réglementation européenne n° 1143/2014 d'intérêt pour le Luxembourg, ainsi que les espèces exotiques préoccupantes uniquement sur le plan national. Le groupe de coordination mettra en œuvre un système de monitoring et d'alarme et présentera une liste exhaustive des espèces à surveiller, ainsi que des fiches techniques et des documentations d'identification. Ce groupe de coordination fera élaborer des plans d'action à l'instar des plans d'action « Espèce ». Les espèces exotiques à traiter en priorité seront endiguées ou éradiquées et les voies d'accès seront contrôlées pour éviter l'introduction et l'installation de nouveaux individus ou de nouvelles espèces.

(7) Mise en œuvre du réseau Natura 2000 et de ses plans de gestion *

Au Luxembourg, le réseau Natura 2000 joue un rôle clé dans la stratégie de conservation et de restauration de la biodiversité et des écosystèmes. Le Luxembourg a accompli la phase d'identification des zones prioritaires pour la conservation de la biodiversité et vient de finaliser la mise en place du réseau Natura 2000 qui totalise dorénavant 66 zones importantes pour la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (voir la carte du réseau Natura 2000 en annexe D).

Au vu des nouvelles données acquises dans le cadre du monitoring de la diversité biologique, les formulaires d'information standard de données des zones Natura 2000 sont à adapter et à tenir à jour. De la même manière, les règlements grand-ducaux portant désignation des zones Natura 2000 sont à maintenir à jour, en spécifiant les objectifs de conservation et les délimitations qui s'imposent. De façon générale, l'Observatoire de l'Environnement naturel veillera à identifier la nécessité de mettre à jour les formulaires standards et les règlements grand-ducaux relatifs au réseau Natura 2000.

D'ici la fin de 2017 au plus tard, des plans de gestion appropriés, spécifiques aux zones ou à un regroupement de zones, seront élaborés pour toutes les zones Natura 2000 et, à la suite, arrêtés. A cette fin, les objectifs de conservation à préciser et quantifier pour chaque zone Natura 2000, ainsi que les mesures de conservation à appliquer reflèteront leur contribution au maintien, voire au rétablissement de l'état de conservation favorable pour les espèces et habitats concernés. La finalisation des plans de gestion Natura 2000 à l'horizon 2017 n'est qu'une étape intermédiaire pour atteindre l'objectif principal des directives « nature », à savoir le maintien, voire le rétablissement de l'état de conservation favorable de la biodiversité, dans ce cas précis grâce à une gestion écologique ciblée des zones protégées.

Au Luxembourg, l'approche mixte des trois types de mesures sera poursuivie pour les plans de gestion :

- approche contractuelle, dédommageant les propriétaires et exploitants pour la participation à des programmes de gestion extensive;
- approche administrative par l'achat et/ou la gestion de terrains à haute valeur écologique;
- approche réglementaire par le classement de certaines zones ou parties de zones Natura 2000, réglementant ainsi l'exploitation des terres, sous forme de réserve naturelle.

La mise en œuvre des plans de gestion sera assurée par l'État et les communes tout en comblant les lacunes au niveau de la planification et de la coordination avec d'autres acteurs, notamment les propriétaires et exploitants, ainsi que d'autres acteurs œuvrant dans le domaine de la protection de la nature. A cet effet, des échanges seront organisés au sein de comités de pilotage à instaurer par regroupement de plans de gestion, afin de promouvoir les bonnes pratiques et d'assurer la réalisation des mesures de conservation.

Les comités de pilotage seront composés de représentants de diverses institutions publiques et communales, ainsi que d'organisations non gouvernementales et privées, et cette composition sera déterminée en fonction du contexte écologique et socio-économique des zones dont les comités de pilotage devront suivre la mise en œuvre des plans de gestion.

(8) Déclaration de zones protégées d'intérêt national *

La déclaration de zones protégées d'intérêt national est reconnue en tant que mesure hautement prioritaire de l'éventail de mesures à disposition pour la conservation des zones noyau du réseau Natura 2000, pour la protection des espèces, habitats ou paysages sensibles, et pour la consolidation du réseau des corridors écologiques. Une accélération des efforts investis dans la déclaration de zones protégées d'intérêt national est nécessaire afin de débloquer et finaliser d'un côté les dossiers de classement en élaboration, respectivement en procédure réglementaire, et de l'autre côté déclarer au moins 40 sites d'ici la fin de 2021 à un rythme de 8 sites par an.

Dans cette mesure s'intègre la cible de la désignation d'au moins 5% de la surface de la forêt soumise au régime forestier en tant que réserves forestières en libre évolution, totalisant ainsi plus de 2500 ha de forêts publiques sans exploitation forestière.

La déclaration d'intention générale de 1981 est substituée par une nouvelle liste de sites à déclarer en tant que zones protégées d'intérêt national, figurant en annexe (voir la liste et la carte des zones protégées d'intérêt national déclarées et à déclarer en annexe E). Tous les sites présentant une certaine valeur écologique ont été évalués et priorisés par rapport à leur importance pour la conservation de la biodiversité en analysant les critères suivants de façon pondérée:

- la rareté des habitats ou des espèces;
- l'état écologique de la zone;
- les menaces potentielles sur la zone;
- la localisation géographique dans le contexte de la connectivité écologique ;
- la superficie de la zone.

(9) Acquisitions de terrains à des fins de conservation de la nature *

L'acquisition de parcelles à des fins de protection de la nature par des organismes publics, tels que l'État, les communes ou les fondations d'utilité publique constitue souvent le seul moyen pour obtenir une protection définitive d'un biotope rare ou menacé à long terme. D'un point de vue financier, l'acquisition de fonds est, malgré le prix élevé des terrains, bien souvent plus avantageux que le paiement d'indemnités à perpétuité.

L'acquisition de parcelles à vocation de conservation, voire de restauration de la nature se fera prioritairement dans les zones protégées, ainsi que sur des sites du cadastre des biotopes ou abritant des espèces ou habitats faisant l'objet d'un plan d'action.

Selon le principe de subsidiarité, l'Administration de la nature et des forêts, les fondations et les communes sont appelées à procéder à l'acquisition de terrains nécessaires à la mise en œuvre du plan national concernant la protection de la nature. Les procédures d'acquisition de terrains par le biais du Fonds pour la protection de l'environnement seront allégées, notamment en prévoyant une enveloppe annuelle adéquate à cet effet. Cette mesure vise l'acquisition de 50% des terrains contenus dans les zones protégées, respectivement de 100% des terrains de leurs zones noyau.

(10) Conservation et rétablissement de la connectivité écologique des habitats et des paysages *

La connectivité écologique équivaut au lien fonctionnel entre les différents habitats vitaux pour toute espèce, permettant la migration des individus et la circulation des gènes.

Un ensemble d'éléments assurant la connectivité écologique pour une espèce est communément appelée « corridor ». Les corridors d'importance nationale ont été identifiés pour la composante « forestière », ainsi que pour la composante « aquatique / zones humides » qui figurent sous forme de visualisations cartographiques en annexe (voir les cartes concernant la connectivité écologique en annexe F). Ces corridors englobent des éléments importants pour la connectivité écologique à l'échelle nationale, voire internationale. Cependant, il ne faut pas ignorer pour autant que la connectivité écologique se joue également à plus faible échelle - non visualisée sur les cartes en annexe - et que la connectivité écologique comprend également d'autres composantes que celles mentionnées ci-dessus.

Afin de remédier au degré de fragmentation considérable des paysages au Luxembourg, la connectivité écologique à toutes les échelles sera conservée ou renforcée, et rétablie le cas échéant. Il est primordial de préserver les corridors et d'entamer différents projets de restauration au niveau de certains points faibles clairement identifiés au niveau des corridors. La préservation et la restauration de la connectivité écologique sont aussi importantes que la protection des zones naturelles.

La connectivité écologique devra être prise en compte de manière systématique dans le cadre des procédures d'autorisation relevant de la compétence du Ministère du Développement durable et des Infrastructures – Département Environnement. Des mesures d'amélioration et de rétablissement des corridors d'importance nationale seront mises en œuvre sous la régie des acteurs étatiques et communaux en collaboration avec les propriétaires et exploitants de terrains, par le biais notamment des régimes d'aide en faveur de l'environnement naturel et de la biodiversité, ainsi que différents fonds spéciaux.

Plus particulièrement au niveau des étroitures des corridors forestiers, appelés « goulots d'étranglement », la connectivité est d'ores et déjà affectée. Des améliorations de la connectivité écologique sont impérativement à assurer, et des projets de transport ou d'urbanisation sont à omettre. Les goulots d'étranglement prioritaires par rapport au réseau des corridors forestiers d'importance nationale sont visualisés en annexe (voir la carte concernant les corridors forestiers en annexe F).

La planification et les travaux concernant 7 gros ouvrages « passage à faune » prioritaires (voir la carte concernant les corridors forestiers en annexe F) seront entamés d'ici 2021 sous la régie d'un groupe interdépartemental constitué par les départements des Travaux publics, du Transport et de l'Environnement.

Les corridors aquatiques et relatifs aux zones humides sont primordiaux pour la migration, la dispersion et la répartition géographique des espèces inféodées aux habitats aquatiques ou humides (voir la carte concernant les corridors aquatiques et relatifs aux zones humides en annexe F). Ils seront maintenus, voire améliorés d'une part par la restauration de l'hydromorphologie et l'amélioration de la qualité des cours d'eau. D'autre part, des aménagements, au niveau des ouvrages techniques existants faisant barrage ou diminuant fortement la connectivité écologique, assureront la continuité fluviale ou la franchissabilité piscicole. 52 aménagements prioritaires ont été identifiés par le plan de gestion pour les parties des districts hydrographiques internationaux Rhin et Meuse situées sur territoire luxembourgeois, 2015-2021 (voir la carte concernant les corridors aquatiques et relatifs aux zones humides en annexe F).

(11) Création d'un pool compensatoire *

La méthode de quantification des biotopes et habitats en rapport avec des plans ou projets susceptibles d'affecter l'environnement naturel ayant été finalisée sous la supervision de l'Observatoire de l'Environnement naturel, il importe de transposer le système de compensations environnementales par le biais du projet de loi modifiant la loi du 19 janvier 2004 ainsi que l'adoption d'un certain nombre de règlements d'exécution.

Ce nouveau cadre légal prévoit :

- un système de quantification de la valeur écologique des biotopes et habitats (écopoints);
- la constitution de pools de compensation (un pool compensatoire national et des pools compensatoires régionaux) faisant office de réserves foncières à haut potentiel d'amélioration écologique et servant à la compensation de projets ayant provoqué une détérioration du patrimoine naturel;
- la constitution d'un registre permettant d'enregistrer et de répertorier les mesures de compensations réalisées dans les pools compensatoires et de gérer l'attribution de ces mesures à des projets nécessitant des compensations.

Le Gouvernement s'engage à mettre à disposition de l'Administration de la nature et des forêts et de l'Office national du Remembrement, les ressources financières et humaines nécessaires pour permettre l'acquisition et la gestion des terrains pour la constitution d'un pool compensatoire national, ainsi que l'installation et le suivi du registre national des écopoints. L'identification de ces terrains repose sur la méthodologie d'une étude stratégique intitulée « *Kompensationsmanagement in Luxemburg* », visant à identifier les zonages pouvant accueillir les futurs pools compensatoires en accord avec les priorités nationales et communautaires en matière de protection de la nature. La mise en place et la gestion des pools compensatoires régionaux sont assurées par les communes ou les syndicats de communes.

(12) Amélioration de la connaissance et valorisation des écosystèmes et de leurs services

Au Luxembourg, la véritable valeur socio-économique et culturelle du capital naturel et la contribution des services rendus par la nature au bien-être de tous n'ont jusqu'à présent pas été suffisamment prises en compte au niveau des processus décisionnels politiques et économiques associés à la planification du développement du pays. Ceci a conduit à une dégradation des écosystèmes et à la perte de la biodiversité, réduisant ainsi la capacité des écosystèmes à fournir certains biens et services vitaux. Par ailleurs, en vue de restaurer les écosystèmes dégradés, maintes études ont montré que des solutions naturelles présentent de nombreux avantages économiques et écologiques par rapport à de coûteuses solutions techniques. Il s'avère donc important d'encourager l'intégration du concept des services écosystémiques et de leur valeur dans les secteurs ayant un impact sur l'environnement et dans les systèmes de compensation.

Afin de permettre cette prise en compte systématique, et, en accord avec les exigences de la stratégie européenne en faveur de la biodiversité d'ici 2020, la connaissance sur l'état des écosystèmes et des services qu'ils fournissent au Luxembourg sera améliorée en étroite collaboration avec toutes les institutions concernées et les services écosystémiques seront valorisés socio-économiquement d'ici 2020.

Vu la complexité du sujet, des collaborations avec des experts internationaux seront encouragées et les développements des pays voisins dans ce domaine viendront alimenter la démarche luxembourgeoise.

L'évaluation de l'état des services écosystémiques sera utilisée comme outil de communication et de sensibilisation du grand public et du secteur communal. Un focus spécial sera mis sur la promotion des services fournis par les zones protégées, dont notamment le réseau Natura 2000, et leurs bénéfices socio-économiques. Par rapport à l'objectif de la restauration des écosystèmes les plus dégradés et de leurs services, les bénéfices dégagés des zones humides, des paysages semi-ouverts et des paysages riches en herbages, ainsi que de la pollinisation seront mis en évidence et valorisés. Une analyse des potentialités y relatives sera entamée par différents acteurs cibles, sous la supervision de l'Observatoire de l'Environnement naturel.

(13) Intégration du concept des Infrastructures vertes dans l'urbanisme et l'aménagement du territoire

La mise en place d'une infrastructure verte a comme objectif d'aider à relier les espaces naturels existants entre eux dans un réseau d'espaces verts, d'améliorer la qualité écologique de l'environnement dans et autour de ces espaces et de permettre aux écosystèmes de rester fonctionnels afin qu'ils continuent à fournir des services écosystémiques à la population.

L'infrastructure verte est à comprendre à plusieurs échelles. A l'échelle locale elle comprend des zones de verdure le long des infrastructures de transport et sur des places publiques, mais encore les parcs, les ruisseaux, les bois. L'infrastructure verte comprend également des éléments de raccordement tels que les aménagements techniques d'intérêt pour la connectivité écologique comme les « passages à faune » ou les « échelles à poisson », ainsi que d'autres mesures de conservation visant les espèces liées au milieu urbain. A l'échelle régionale ou nationale, l'infrastructure verte est composée de bassins hydrographiques, de forêts à haute valeur naturelle ou encore du réseau de zones protégées et de toute composante importante pour la connectivité écologique.

Au cours des dernières décennies, l'aménagement des espaces verts en milieu urbain est devenu de plus en plus artificiel et l'entretien davantage intensif et coûteux. Une approche écologique dans ce domaine aurait les effets suivants :

- valorisation écologique du milieu bâti;
- connexion écologique des milieux urbains aux milieux ruraux;
- meilleure intégration des constructions dans le paysage;
- augmentation de la qualité de vie de la population;
- reconnexion de la population urbaine avec la nature et l'écologie;
- réduction des coûts.

Il est crucial d'intégrer la notion d'Infrastructures vertes dans les décisions de l'urbanisme et l'aménagement du territoire. Les effets seraient significatifs au niveau national, étant donné que les espaces en question occupent des surfaces qui ont une étendue totale importante, supérieure à celle des zones de protection d'intérêt national. Afin de promouvoir les échanges, un groupe interdépartemental « biodiversité - travaux publics - aménagement du territoire » sera créé qui se penchera sur le sujet et proposera une feuille de route pour les démarches futures. Ce groupe

analysera notamment les potentialités d'intégration des mesures de conservation visant les espèces liées au milieu urbain, au niveau des constructions publiques. Ces efforts seront accompagnés de la sensibilisation nécessaire pour familiariser le public avec cette approche.

(14) Amélioration de la biodiversité en milieu agricole grâce à une concordance des politiques

L'implication proactive du secteur agricole dans la mise en œuvre de la politique nationale de protection de la nature et des paysages est essentielle, étant donné l'emprise territoriale de ce secteur et son impact direct sur un certain nombre de facteurs fondamentaux à la préservation d'espèces, habitats et de processus écologiques.

L'agencement des politiques nationales et communautaires en matière d'agriculture et de biodiversité est donc primordial en vue d'une optimisation des moyens budgétaires globaux mis en jeu.

Afin de s'assurer de la cohérence du programme de développement rural (PDR) 2014-2020 avec les objectifs de la Stratégie nationale Biodiversité, le Conseil de Gouvernement a d'ores et déjà décidé d'évaluer la mise en œuvre du PDR à mi-échéance, soit vers la fin 2017, en ce qui concerne l'efficacité des aides et mesures dans le domaine de la qualité de l'eau et de la biodiversité. Les résultats de cette évaluation devront être respectés dans le cadre de la « revue à mi-terme » demandée par la Commission européenne et devront, le cas échéant, réorienter les aides prévues dans le PDR, notamment de l'indemnité compensatoire, venant à échéance en 2018.

(15) Suivi et analyse scientifique des mesures d'extensification agricole *

En complément aux mesures réglementaires de désignation de zones protégées ou mesures administratives, la mise en œuvre de mesures contractuelles volontaires d'extensification des pratiques agricoles représente un des piliers principaux de la politique nationale de protection de la nature. Le Luxembourg se distingue de la majorité des autres pays de l'Union européenne par un double système d'aides, composé d'une part par les mesures agri-environnementales (MAE) cofinancées par le Fonds européen FEADER et d'autre part par le régime d'aides nationales en faveur de la biodiversité.

Alors que les MAE regroupent un ensemble de mesures d'extensification des pratiques agricoles visant à réduire les impacts environnementaux au sens large (réduction d'intrants, réduction d'émissions, ...), le régime d'aides « biodiversité » vise spécifiquement la conservation et la gestion écologique de terrains abritant des espèces ou habitats d'intérêt écologique particulier.

Dans les grandes lignes les différents programmes répondent au consensus scientifique en matière de gestion écologique de terrains agricoles (réduction d'intrants, limitation de la charge de bétail, retardement de la date de fauche, ...). Cette analyse serait d'autant plus importante qu'une modulation des principales variables de gestion pourrait permettre de mieux répondre aux contraintes purement agricoles des exploitants.

En collaboration étroite, le Ministère du Développement durable et des Infrastructures et le Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs sont chargés de l'élaboration et de la mise-en-œuvre d'un protocole expérimental de suivi de la diversité d'un ensemble d'habitats en fonction des principales variables de gestion (fauche, intrants, charge de bétail, ...). A la base de ce protocole figureront les principaux régimes d'aide « biodiversité » et MAE en vigueur.

(16) Gestion de terrains agricoles sous contrats « biodiversité »

Au vu des résultats du cadastre des biotopes des milieux ouverts et au vu des obligations du Luxembourg envers les directives « nature » et de l'objectif d'arriver pour 100% des évaluations supplémentaires des habitats à un état favorable ou amélioré d'ici 2020, la cible de terrains agricoles sous contrat « biodiversité » devra être réévaluée. La détermination de l'« état de conservation favorable » fournira l'information concernant les surfaces et les structures nécessaires pour permettre à chaque habitat d'atteindre une évaluation qui sera soit améliorée, soit favorable.

A titre indicatif, l'habitat « prairies maigres de fauche », avec 2.900 ha, l'habitat le plus conséquent en termes de surface du cadastre des biotopes, présente un tiers de la surface en qualité moyenne à très bonne (évaluations de l'état de conservation « A » et « B »), alors que deux tiers se trouvent en qualité médiocre (évaluations de l'état de conservation « C »). Selon les règles d'évaluation pour le rapportage à la Commission européenne, au moins deux tiers de chaque habitat devront se situer en moyenne à très bonne qualité, ce qui équivaldrait à 6.525 ha supplémentaires en termes d'amélioration pour l'habitat « prairies maigres de fauche » à lui tout seul.

Dans cette optique et vu le nombre d'évaluations pour les habitats et les espèces à optimiser et vu les surfaces d'écosystèmes dégradés à restaurer (voir les objectifs de restauration en annexe A), la surface totale de terrains agricoles sous contrats « biodiversité » ou programmes MAE similaires devra se situer nettement au-delà des 10.000 ha.

A l'instar des subsides en milieu forestier, l'opportunité d'introduire une majoration pour les contrats « biodiversité » réalisés en zones Natura 2000 sera entamée.

(17) Mise en œuvre d'un concept national de conseil intégré en matière agricole et sylvicole *

En vue de l'étendue territoriale limitée du pays, du développement économique et démographique et du développement du secteur agricole, une politique nationale en matière de protection de la nature et de l'eau, proactive et couronnée de succès, doit impérativement passer par un conseil intégré volontaire des exploitants agricoles et sylvicoles, notamment ceux fortement concernés par des enjeux environnementaux. On entend par conseil intégré, l'analyse simultanée des opportunités et contraintes agricoles et environnementales en vue d'une optimisation du bilan écologique et économique d'une entreprise agricole. Le conseil intégré vise ainsi à réduire voire à éviter des situations de conflits entre les aspirations de développement d'une entreprise et les contraintes liées à l'environnement.

- Pour pouvoir guider au mieux l'agriculteur à travers la procédure de conseil avec ses aspects économiques, techniques et environnementaux, et afin d'éviter tout double emploi, le Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs en collaboration étroite avec le Ministère du Développement durable et des Infrastructures sont chargés d'élaborer les actions suivantes :le développement d'un concept de conseil intégré en matière agricole et sylvicole articulé autour de la production, ainsi que de la protection de la nature, de la biodiversité et de l'eau;
- l'élaboration d'un mode opérationnel du conseil intégré;
- la constitution d'une équipe pluridisciplinaire de conseillers;
- les développements informatiques;

- la formation des conseillers;
- la mise en pratique du modèle et adaptations suite aux leçons apprises/retour d'expérience;
- la recherche de nouvelles pistes pour la valorisation des produits issus de l'agriculture extensive.

Une phase test se concentrera sur le conseil d'entreprises dont une grande partie des terrains sont i) situées dans des zones Natura 2000 et/ou des zones de protection des eaux ou ii) répertoriés dans le cadastre national des biotopes protégés. Il sera tenu compte des expériences alors obtenues dans le cadre de la mise en oeuvre du conseil agricole tel que prévu à l'article 3, paragraphe 2 de la loi du 27 juin 2016 concernant le soutien au développement durable des zones rurales.

(18) Constitution d'un réseau de fermes de démonstration « agriculture-biodiversité-eau »

Le recours à des champs expérimentaux et à un réseau de fermes de démonstration dans le cadre de la dissémination de bonnes pratiques agricoles favorables à l'environnement a fait ses preuves dans bon nombre de domaines, notamment l'agriculture biologique.

Un réseau de fermes de démonstration de bonnes pratiques agricoles en faveur de la biodiversité et d'une bonne qualité des eaux sera constitué. L'objectif du réseau est de démontrer que des pratiques d'extensification peuvent s'intégrer dans un concept socio-économique et écologique propre à chaque entreprise. Le réseau vise à former des agriculteurs participants en tant que multiplicateurs actifs dans la dissémination de bonnes pratiques agricoles en faveur de la biodiversité. Le réseau s'adresse aux agriculteurs, futurs agriculteurs, apprentis, formateurs agricoles, conseillers et décideurs politiques souhaitant approfondir leurs connaissances en matière de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement en général et de la biodiversité en particulier.

Le réseau sera constitué d'au moins 5 entreprises volontaires représentatives des principales régions du pays ainsi que des principales filières (élevage, production laitière, cultures, ...). Les entreprises participantes seront indemnisées pour leur participation au réseau selon des modalités à définir.

(19) Etablissement d'un réseau de projets de démonstration en matière d'agroforesterie

L'agroforesterie désigne un ensemble de pratiques visant à diversifier la production et à renforcer tout un éventail de services écologiques sur des terrains à vocation agricole par le moyen de la plantation d'arbres ou le maintien et la promotion de végétations ligneuses du type haies, bosquets, ripisylves et/ou arbres isolés. L'agroforesterie est ainsi un moyen efficace pour la création et la pérennisation de paysages agricoles multifonctionnels alliant production agricole, biodiversité, protection des eaux, lutte contre l'érosion, conservation et amélioration des sols, paysages, production de bois et d'énergies renouvelables.

L'Administration de la nature et des forêts, ensemble avec d'autres partenaires intéressés réalisera une étude stratégique définissant les objectifs de l'agroforesterie au Luxembourg avec une

déclinaison régionale en fonction des particularités géo-écologiques et socioéconomiques des régions.

Un réseau de 5 projets pilotes selon la subdivision régionale (arrondissements) de l'ANF sera mis en place et suivi à long terme par l'ANF ensemble avec les entreprises agricoles participantes. La réalisation de ces projets pilotes sera accompagnée et fera partie intégrante d'une campagne d'information, de sensibilisation et de formation sur l'agroforesterie.

(20) Maintien et amélioration de la biodiversité en milieu forestier grâce à une gestion durable

D'ici 2020, des plans de gestion des forêts, conformes à la gestion durable des forêts, seront mis en place pour toutes les forêts publiques en adéquation avec la législation en vigueur, ainsi que pour les domaines forestiers privés dépassant 20 ha, afin de conserver respectivement d'améliorer mesurablement d'une part l'état de conservation des espèces et des habitats tributaires de la sylviculture ou subissant ses effets par rapport à l'état de conservation évalué en 2013 et d'autre part la fourniture des services écosystémiques. Les plans de gestion seront adaptés aux objectifs de conservation des zones Natura 2000 d'ici 2020 ou, le cas échéant, au plus tard lors de la prochaine révision des plans.

Notamment en forêt publique, des mesures de biodiversité seront intégrées dans les plans de gestion des forêts, respectivement dans la pratique forestière conformément au guide de gestion des forêts, prioritairement au niveau des biotopes et habitats forestiers protégés :

- maintien de niveaux optimaux de bois mort et d'arbres à forte dimension, d'au moins 4 arbres biodiversité / ha;
- préservation des îlots de vieillissement et instauration de forêts en libre évolution;
- intégration des mesures prévues par les plans d'action « Habitats » et « Espèces »;
- préservation de zones de quiétude;
- considération de la période de reproduction et de dépendance des espèces protégées;
- mesures fondées sur les écosystèmes pour augmenter la résistance au changement climatique;
- mesures spécifiques définies pour les habitats et espèces cibles dans les forêts des zones Natura 2000.

La forêt privée représente environ la moitié de la surface forestière. De ce fait, il faut encourager les propriétaires forestiers à protéger et à améliorer la biodiversité forestière. Des aides publiques sont prévues en vue du rétablissement des services écosystémiques fournis par les forêts multifonctionnelles, de même que pour l'établissement des plans simples de gestion forestière. Une majoration est prévue pour les subsides accordés dans le cadre des contrats de conservation de la diversité biologique conclus en milieu forestier des zones Natura 2000.

Un important effort de communication, d'information et de formation technique en matière de sylviculture proche de la nature et de la biodiversité est à faire auprès des propriétaires forestiers afin d'encourager les propriétaires à participer au nouveau programme de soutien de la biodiversité en milieu forestier.

(21) Optimisation de l'interopérabilité des données des systèmes d'information (alphanumériques et géographiques) relatifs à la gestion du milieu naturel *

La gestion appropriée des ressources naturelles et la procédure de prise de décision fondée en matière de protection de la nature est tributaire d'un accès direct à des banques de données multiples concernant notamment la géologie, l'hydrographie, le climat, la répartition d'habitats et de biotopes, la distribution d'espèces, la délimitation des zones protégées ou encore la mise en œuvre de mesures de protection et de gestion, voire des mesures de compensation ou autres servitudes.

Afin de garantir un accès direct et une actualisation permanente de ces données, l'intégration et l'interopérabilité des différentes banques de données géographiques, notamment celles du Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions, du Musée national d'Histoire naturelle, de l'Administration de la nature et des forêts, de l'Administration de la gestion de l'eau, de l'Administration des Services Techniques de l'Agriculture, du Département de l'Aménagement du Territoire ainsi que de l'Administration du Cadastre et de la Topographie sont essentielles.

Les programmes de monitoring de la biodiversité mis en place depuis la fin des années 1990 et notamment à partir de 2009 mènent à la récolte de plusieurs dizaines de milliers de données par année. Afin de centraliser l'ensemble de ces données au niveau de bases de données structurées, des systèmes d'encodage des données en ligne pour les différents modules du programme de monitoring ont été développés en collaboration étroite avec le Musée national d'Histoire naturelle du Luxembourg.

La banque de données « Recorder » du Musée national d'Histoire naturelle est reconnue dorénavant comme étant la banque de données centralisant toutes les données concernant les inventaires et les observations des espèces. A cette fin, il sera procédé au développement et à l'adaptation d'une plateforme centralisée de collecte des données concernant les espèces.

L'Administration de la gestion de l'eau centralise notamment les banques de données relatives au plan de gestion des eaux de surface et des eaux souterraines, et dispose d'informations et de cartographies concernant la qualité chimique et biophysique des cours d'eau.

L'Administration de la nature et des forêts dispose d'une application et d'une base de données centralisée dénommée « Espaces naturels » destinée aux multiples acteurs gestionnaires d'espaces naturels (ministères, administrations, syndicats de communes, bureaux d'études, organismes non gouvernementaux, etc.). Toutes les données essentielles à la gestion des zones protégées, notamment les informations relatives aux programmes « biodiversité », aux conventions avec des particuliers, aux actions concrètes d'entretien, aux subsides, aux unités de gestion, ... sont consultables, voire peuvent être encodées par les différents gestionnaires des sites. Cet outil permettra de capitaliser les informations utiles, de donner une vision globale à tous les acteurs, d'assurer une meilleure coordination des ressources humaines et d'améliorer les programmations budgétaires.

En rapport à la création des pools compensatoires, une application en ligne permettant l'établissement de bilans écologiques sur base du système de quantification mentionné ci-dessus sera développée. Cette application constituera un outil unique et obligatoire à l'établissement de tels bilans pour des projets de compensation et de développement et sera mis à la disposition de tous les acteurs concernés (ANF, stations biologiques, bureaux d'études). Un registre informatique des mesures compensatoires sera développé.

(22) Instauration de gestionnaires spécifiques pour les zones Natura 2000

L'Administration de la nature et des forêts, avec ses arrondissements régionaux, est l'institution nationale principale pour l'élaboration et la coordination de la mise en œuvre des plans de gestion des zones Natura 2000. La mise en œuvre de la gestion est réalisée en étroite collaboration entre l'Administration de la nature et des forêts, les communes, les syndicats de communes et les organisations non-gouvernementales œuvrant dans le domaine de la protection de la nature.

D'ici 2021, toutes les ressources humaines et financières nécessaires seront fournies afin d'instaurer pour chaque zone Natura 2000 ou un regroupement de zones Natura 2000, un gestionnaire en charge de la coordination de la mise en œuvre, œuvrant sous la responsabilité du Ministre ayant l'Environnement dans ses attributions.

La mise en œuvre des mesures proposées par les plans de gestion et l'atteinte des objectifs à long terme de ces plans nécessitera une coordination étroite des acteurs concernés et la mise à disposition de ressources humaines explicitement dédiées à cette tâche.

La bonne gestion des zones Natura 2000 repose sur les missions suivantes :

- planification et accompagnement de mesures de restauration et/ou de création de biotopes;
- hiérarchisation des zones d'intervention;
- suivi des principaux indicateurs de l'état de conservation des sites;
- facilitation de mise en œuvre de mesures contractuelles (régime « biodiversité », MAE);
- information et sensibilisation du public et des partenaires exploitants ou propriétaires;
- coordination des acteurs locaux et des administrations;
- conseil des maîtres d'ouvrage de projets susceptibles d'avoir un impact sur le site;
- constat et poursuite d'infractions.

(23) Extension et couverture nationale des stations biologiques *

Les communes ont pour mission de promouvoir sur le plan local la protection de la diversité biologique, la conservation et la restauration des paysages naturels et la cohérence écologique. Elles contribuent à la sensibilisation du public en faveur de la protection de la nature. Les communes peuvent conférer cette mission à un syndicat de communes.

La loi du 3 août 2005 concernant le partenariat entre les syndicats de communes et l'État donne un cadre légal à la décentralisation de la protection de la nature au niveau communal et au cofinancement étatique des travaux réalisés par les syndicats de communes dans l'intérêt de la protection de la nature.

La couverture actuelle des stations biologiques est d'environ 75 % du territoire national et a augmenté de 1.400 à 1.900 km² entre 2011 et 2016. Les communes sont regroupées au sein de 6 syndicats intercommunaux sous forme de stations biologiques (*Sicono-Ouest*, *Sicono-Centre*, *SIAS*, *Naturpark Öewersauer*, *Naturpark Our*, *Naturpark Mëllerdall*) œuvrant dans le domaine de la protection de la nature via convention avec le Ministère ayant la protection de la nature dans ses attributions. Une future 7^e station biologique (*Biologische Station Osten*) est actuellement en voie de création.

L'action prévue par le premier Plan National concernant la Protection de la Nature, d'accélérer le processus d'adhésion des communes aux stations biologiques a connu un grand succès. Une

campagne de promotion nationale en vue d'une adhésion des communes non syndiquées, ainsi que des mesures incitatives à l'adhésion de petites communes rurales sera poursuivie afin de viser une couverture nationale d'ici 2021 (voir la carte concernant la couverture des stations biologiques et des parcs naturels en annexe G).

D'ici 2021, toutes les communes actuellement conventionnées (et non membres) devront être affiliées à un syndicat de communes œuvrant dans le domaine de la protection de la nature, afin de bénéficier des mêmes subventions que les communes membres d'un syndicat.

(24) Elaboration d'un document stratégique et formation concernant la poursuite judiciaire des infractions environnementales

Les infractions environnementales sont constatées par les agents de la police grand-ducale, les agents de l'Administration de la nature et des forêts et les agents de l'Administration de la gestion de l'eau ainsi que par les agents de l'Administration des douanes et accises.

Tel que précisé par le projet de loi modifiant la loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles, les officiers de la police judiciaire, les agents de la police grand-ducale, les agents de l'Administration de la nature et des forêts, les agents de l'Administration de la gestion de l'eau et les agents de l'Administration des douanes et accises peuvent donner des avertissements taxés. Un règlement grand-ducal déterminera les modalités d'application des dispositions y relatives et établira un catalogue groupant les contraventions suivant les différents montants des taxes à percevoir.

Néanmoins, il est jugé d'une grande importance que les ministères relatifs à la justice, l'environnement, l'agriculture, la sécurité intérieure et aux finances constitueront un groupe de travail *ad hoc* qui sera chargé de l'élaboration d'un document stratégique et d'un programme de formation concernant la poursuite judiciaire des infractions environnementales tout en analysant notamment si les capacités des administrations chargées du constat des infractions ainsi que des tribunaux chargés des poursuites sont suffisantes.

Le groupe de travail fera des propositions concrètes en matière de simplification administrative, d'optimisation des ressources humaines disponibles et, le cas échéant, en matière de renforcement de certains services et unités avec comme objectif le respect des normes environnementales en vigueur grâce à la dissuasion et la poursuite conséquente des infractions.

(25) Campagne nationale de communication sur Natura 2000

Le Ministre ayant la protection de la nature dans ses attributions, en collaboration avec d'autres acteurs du secteur de la protection de la nature, élaborera et lancera une large campagne de communication sur Natura 2000 en 2017-2019, tout en renforçant la coopération avec les secteurs clés. Notamment des documents d'orientation seront élaborés et présentés au public cible, accompagnés de présentations de situations types afin d'améliorer la compréhension des exigences de la législation nationale relative à la protection de la nature et de l'importance de celle-ci dans le développement économique et la sauvegarde de la qualité de vie.

(26) Renforcement des développements dans le domaine de la sensibilisation

La sensibilisation et l'éducation relatives à la protection de la nature et au développement durable représentent un champ d'action prioritaire de la Stratégie nationale Biodiversité, visant l'intégration de la protection de la nature dans d'autres politiques sectorielles (tourisme, aménagement du territoire, développement rural, éducation, enseignement, formation professionnelle et continue).

Les mesures dans le domaine de la sensibilisation ont été largement atteintes sous le premier Plan National concernant la Protection de la Nature. Il s'agit impérativement de poursuivre ces efforts entrepris. Notamment, une plate-forme nationale pour l'éducation à l'environnement et au développement durable a été créée en 2007 afin de coordonner les activités de tous les acteurs de ce domaine. Celle-ci a notamment pour missions :

- l'identification de tous les acteurs et de leurs publics cibles;
- la concertation et la coopération entre acteurs de la sensibilisation et de l'éducation à l'environnement et au développement durable;
- la dissémination d'informations sur l'environnement et les ressources naturelles, ainsi que leur conservation, déclinées en fonction des publics cibles et différenciées selon les différentes tranches d'âges et catégories socioprofessionnelles;
- la promotion d'une offre de qualité en matière de documentation, de formation et de formation continue des gestionnaires de la nature et des ressources naturelles (établissement de programmes de formation visant l'agriculture, la sylviculture, y inclus le conseil intégré, les communes, les responsables politiques), de formation des animateurs professionnels et amateurs (mise en place d'un brevet du type «guide nature ») et de sensibilisation des jeunes et des multiplicateurs potentiels;
- le développement d'un réseau des infrastructures de sensibilisation (centres d'accueil, institutions) sur base d'une analyse de l'offre existante et des besoins nationaux, régionaux et locaux;
- la publication d'un « Descriptif des structures et des mesures de protection au Luxembourg », compilation destinée à la formation professionnelle, mais également au grand public afin de faciliter l'accès à l'offre disponible.

(27) Renouvellement de l'offre et renforcement des capacités des centres d'accueil « nature »

Les efforts de renouvellement de l'offre des centres d'accueil seront poursuivis. D'ici fin 2017, tous les centres de l'Administration de la nature et des forêts seront dotés d'un plan directeur (« *masterplan* ») établissant les objectifs et orientations stratégiques et thématiques des centres, ainsi que de l'approche pédagogique et du concept de communication. Sur base des plans directeurs, les expositions, les activités et la collaboration avec d'autres partenaires seront renouvelées d'ici 2021. L'ensemble des plans directeurs sera agencé de façon à renforcer le fonctionnement en réseau des centres d'accueil et la complémentarité de l'offre. Au fur et à mesure que les plans directeurs seront mis en œuvre, tous les centres d'accueil seront dotés du

personnel qualifié nécessaire, ainsi que du secrétariat adéquat afin d'assurer leur bon fonctionnement. Un programme de formation continue dans les domaines de l'éducation et de la sensibilisation à l'environnement et au développement durable sera offert au personnel.

(28) Contributions au niveau international

D'ici 2020, le Luxembourg augmentera les ressources allouées au financement de projets bénéfiques à la biodiversité mondiale, notamment en soutenant les évaluations du capital naturel dans les pays bénéficiaires, l'élaboration et/ou la mise à jour des stratégies et des plans d'action nationaux relatifs à la biodiversité.

Dans la même idée, le Luxembourg continuera de contrôler systématiquement ses actions de coopération au développement afin de minimiser tout effet négatif éventuel sur la biodiversité, et effectuera des évaluations environnementales stratégiques et/ou des évaluations de l'impact environnemental pour les actions susceptibles d'avoir des incidences importantes sur la biodiversité.

Le sujet de la conservation de la biodiversité sera intégré systématiquement dans les négociations et dialogues commerciaux avec des pays tiers. Les effets potentiels pour la biodiversité de toute politique étrangère avec un pays tiers seront pris en considération dans l'évaluation de tout accord. Le Luxembourg collaborera avec les autres États membres en vue de donner les bons signaux de marché pour la conservation de la biodiversité, notamment en s'employant à réformer, à supprimer progressivement et à éliminer les subventions néfastes, et en offrant des incitations positives pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité.

Annexes à la Stratégie nationale Biodiversité

- A. Les objectifs de restauration et d'amélioration
- B. Les zones humides
- C. Les plans d'action « Espèce » et « Habitat »
- D. Les zones Natura 2000
- E. Les zones protégées d'intérêt national
- F. La continuité écologique
- G. La couverture des stations biologiques et parcs naturels

A. Les objectifs de restauration

Tableau concernant les objectifs de restauration : création et amélioration d'habitats et biotopes

Habitats d'intérêt communautaire	Code	Création de surfaces		Amélioration de surfaces	
		Création → "2021"	Long terme	Amélioration → "2021"	Long terme
Forêts alluviales	91E0	+100ha	+175ha		
Forêts de ravin du Tilio-Acerion	9180	+27ha	+90ha		
Tourbières boisées et Boulaies à sphaigne	91D0			18ha	18ha
Chênaies du Stellario-Carpinetum	9160			200ha	3900ha
Landes sèches à callune	4030	+25ha	+165ha	25ha (C → A/B)	35ha (C → A/B)
Formations de <i>Juniperus communis</i>	5130	+2ha	3,6ha		
Pelouses calcaires karstiques (Alyso-Sedion albi)	6110			10ha	20ha
Pelouses calcaires sèches semi-naturelles (Festuco-Brometalia)	6210	+45ha	+140ha	60ha (C → A/B)	100ha (C → A/B)
Formations herbeuses à Nardus	6230	+2,5ha	+5ha	1ha (B/C → A)	3ha (B/C → A)
Prairies à Molinie	6410	+10ha	+42ha		
Mégaphorbiaies	6430	+20ha	+25ha	5ha (B/C → A/B)	5ha (B/C → A/B)
Prairies maigres de fauche	6510	+50ha	+100ha	1800ha (C → A/B)	6000ha (C → A/B)
Tourbières de transition et tremblantes	7140	+1ha	+3ha		
Biotopes humides					
Roselières	BK06	+20ha	+65ha		
Prairies humides du Calthion	BK10	+60ha	+325ha	100ha (C → A/B)	200ha (C → A/B)
Marais, marécages et friches humides	BK11	+60ha	+380ha	35ha (B/C → A/B)	70ha (B/C → A/B)
Magnocariçaie à grandes laïches	BK04	+10ha	+30ha	3ha (B/C → A)	5ha (B/C → A)
Eaux stagnantes	BK08, 3130, 3140, 3150	+100 N / + 5ha	+1000 N / + 50ha	15ha (B/C → A/B)	22ha (B/C → A/B)

Ruisseaux et rivières	3260, BK12			155km	>1000km
Sources (y inclus les sources pétrifiantes à formation de tuff), rus et ruisselets	7220, BK05, BK12			300 N	600 N
Biotopes secs					
Pelouses siliceuses ou sableuses	BK07	+20ha	+40ha	15ha (C → A/B)	30ha (B/C → A/B)
Falaises : végétation chasmophytique des pentes rocheuses calcaires ou siliceuses, végétation pionnière des surfaces de roches siliceuses	BK01, 8210, 8220, 8230			2ha (B/C → A/B)	3ha (B/C → A/B)
Éboulis médio-européens siliceux ou calcaires	BK02, 8150, 8160	+15ha	+30ha	1ha (C → A/B)	2ha (B/C → A/B)
Habitats d'espèces					
Cultures champêtres : tournières herbeuses, jachères et labours extensifs		+450ha	+3000ha		
Bocages avec prairies et pâtures mésophiles voire sèches		+375ha	+2500ha		
Pâtures mésophiles avec arbres et autres structures solitaires		+375ha	+2500ha		
Vergers	BK09	+90ha	+600ha	150ha (D → C/B)	1000ha (D → C/B)
Lisières forestières richement structurées				+30km	+100km

Légende :

Les lettres « A », « B », « C » et « D » font référence à l'état de conservation des habitats et biotopes

A = très bon

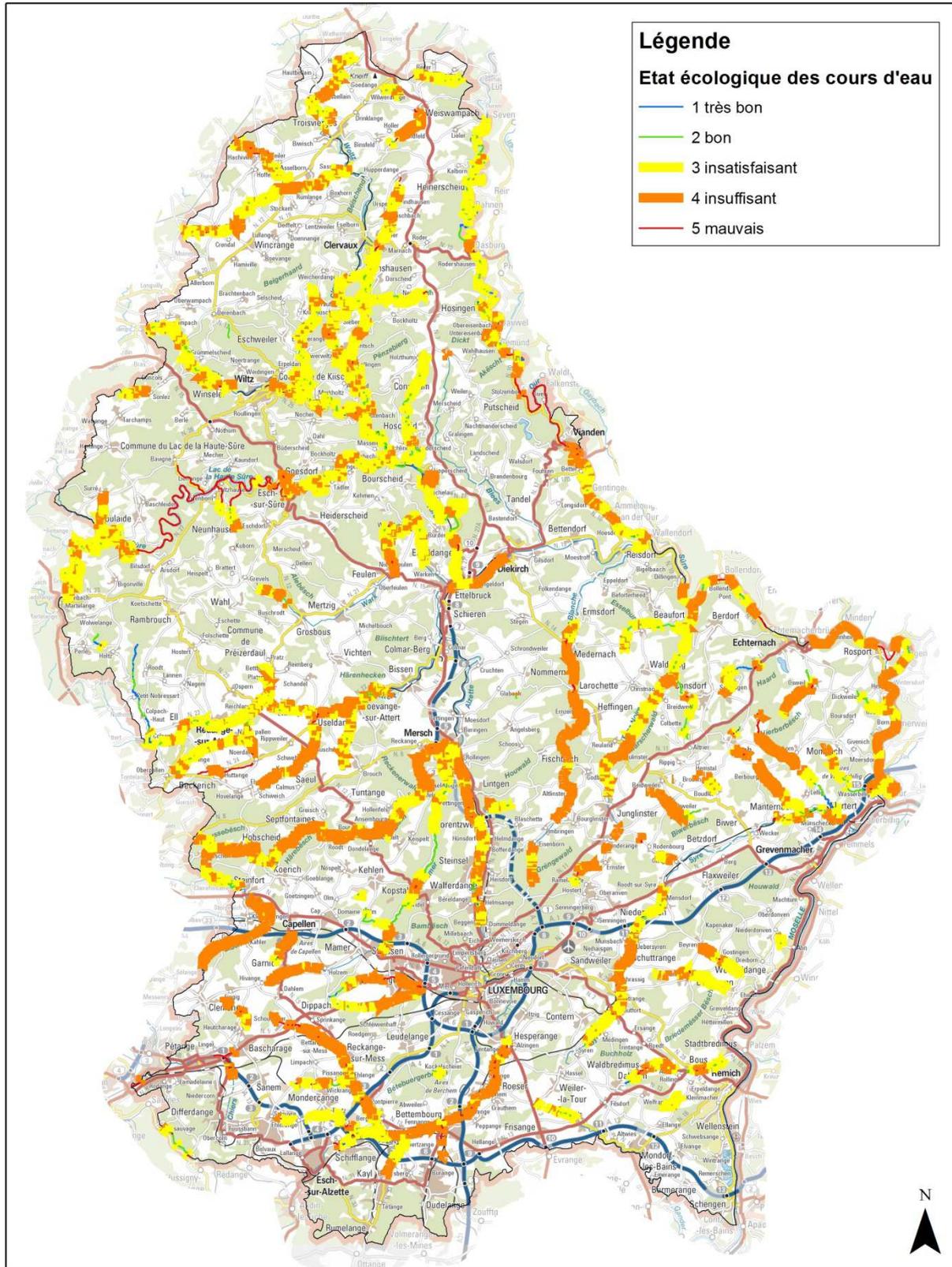
B = moyen à bon

C = médiocre

D = fortement dégradé

B. Les zones humides

Carte des cours d'eau et zones humides à restaurer prioritairement:



(c) Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'Environnement - Novembre 2016

Fond de carte: Carte topographique

(c) Origine Cadastre: Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg

C. Les plans d'action « Espèce » et « Habitat »

Les plans d'action élaborés :

Plans d'action « Habitat »	
6210 Pelouses calcaires	
6230 Formations herbeuses à <i>Nardus</i>	
6410 Prairies à Molinie	i
6510 Prairies maigres de fauche	i
4030 Landes à callune (y compris formations herbeuses à <i>Nardus</i>)	
3150 Eaux eutrophes avec végétation de type <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	i
3140 Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à characées	
91D0 Tourbières boisées	
7220 Sources pétrifiantes avec formation de tuf	
7140 Tourbières de transition et tremblantes	
91E0 Forêts alluviales	P
9180 Forêts de ravins	
BK09 Vergers	i
BK06 Roselières à phragmite commun	i
BK10 Prairies humides du <i>Calthion</i>	i
BK05 Sources (non-exploitées pour l'alimentation en eau potable)	P
BK08 Mares (des milieux ouverts)	i
Plans d'action « Espèce »	
Moule perlière (<i>Margaritifera margaritifera</i>) (Annexe II – Dir. Hab.)	
Agrion de mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>) (Annexe II – Dir. Hab.)	
Cuivré de la bistorte (<i>Lycaena helle</i>) (Annexes II et IV – Dir. Hab.)	
Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>) (Annexe II – Dir. Hab.)	
Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>) (Annexe IV – Dir. Hab.)	
Rainette arboricole (<i>Hyla arborea</i>) (Annexe IV – Dir. Hab.)	i
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) (Annexe IV – Dir. Hab.)	
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>) (Annexes II et IV – Dir. Hab.)	P
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) (Annexe IV – Dir. Hab.)	P
Lézard des souches (<i>Lacerta agilis</i>) (Annexe IV – Dir. Hab.)	i
Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>) (Annexe IV – Dir. Hab.)	i
Barbastelle commune (<i>Barbastella barbastellus</i>) (Annexes II et IV – Dir. Hab.)	
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) (Annexes II et IV – Dir. Hab.)	

Vespertillon à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) (Annexes II et IV – Dir. Hab.)	P
Chat sauvage (<i>Felis silvestris silvestris</i>) (Annexe IV – Dir. Hab.)	P
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>) (Annexe I – Dir. Ois.)	
Chouette chevêche (<i>Athene noctua</i>) (Dir.Ois.)	P
Gélinotte des bois (<i>Bonasa bonasia</i>) (Annexe I – Dir. Ois.)	P
Perdrix grise (<i>Perdix perdix</i>) (Annexes II, III – Dir. Ois.)	i
Pie-grièche grise (<i>Lanius excubitor</i>) (Art. 4.2 – Dir. Ois.)	P
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>) (Art. 4.2 – Dir. Ois.)	
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>) (Annexe I – Dir. Ois.)	
Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>) (Annexe I – Dir. Ois.)	
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>) (Art. 4.2 – Dir. Ois.)	i
Arnica des montagnes (<i>Arnica montana</i>) (Annexe V – Dir. Hab.)	
Scorsonère des prés (<i>Scorzonera humilis</i>)	
Saxifrage rhénane (<i>Saxifraga rosacea</i>)	
Gentiane ciliée (<i>Gentianella ciliata</i>)	
Gentiane d'Allemagne (<i>Gentianella germanica</i>)	
Silène noctiflore (<i>Silene noctiflora</i>) & Pied d'alouette (<i>Consolida regalis</i>)	i
Mélampyre des champs (<i>Melampyrum arvense</i>) & Gesse de Nissolle (<i>Lathyrus nissola</i>)	i
Véronique à trois lobes (<i>Veronica triplyllos</i>), Coquelicot argémone (<i>Papaver argemone</i>), Mufler des champs (<i>Misopates orontium</i>) & Salicaire à feuilles d'Hysope (<i>Lythrum hyssopifolia</i>)	i

Les plans d'action à élaborer :

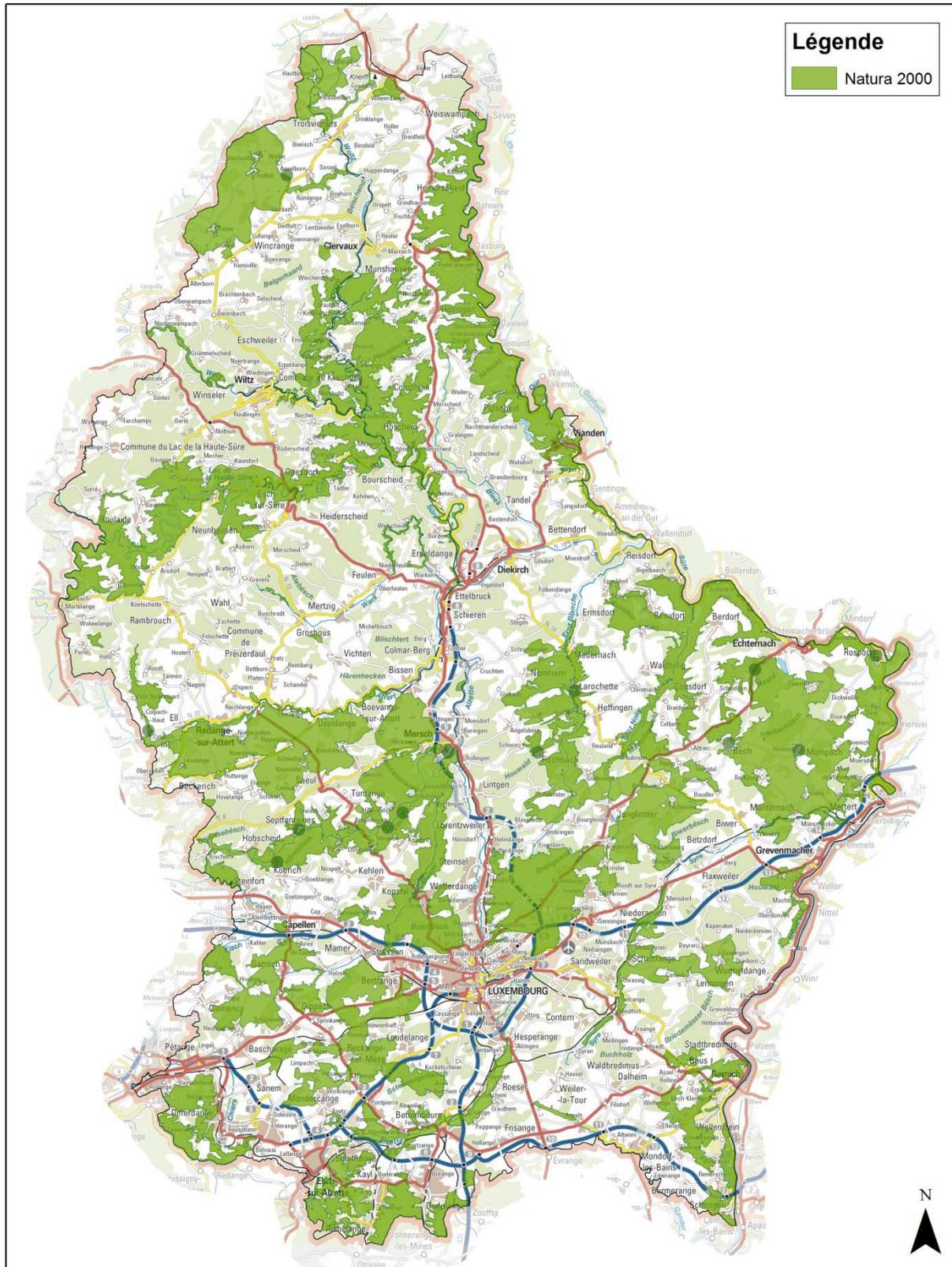
Plans d'action « Habitat »	
6430 Mégaphorbiaies (et bandes enherbées le long des cours d'eau)	i
Prairies maigres à diversité élevée (regroupant les prairies maigres de fauche, les prairies humides à Calthion et à Molinia, ainsi que les espèces prairiales menacées)	P
Zones humides : marais, marécages, friches humides et magnocariçaies	P
Plans d'action « Espèce »	
Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>) (Annexe II & IV – Dir. Hab.)	
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) (Annexe II & IV – Dir. Hab.)	
Vespertillon de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>) (Annexe II & IV – Dir. Hab.)	P
Mulette épaisse (<i>Unio crassus</i>) (Annexe II & IV – Dir. Hab.)	

Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>) (Annexe II & IV – Dir. Hab.)	i
Espèces inféodées aux cultures champêtres (regroupant les oiseaux messicoles, le Lièvre d'Europe et la flore ségétale)	P
Faune menacée, liée au milieu urbain	
Pollinisateurs	

Les plans d'action hautement prioritaires sont marqués d'un « P ». Les plans d'actions marqués d'un « i » sont à inclure dans d'autres plans d'actions prioritaires.

D. Les zones Natura 2000

Carte des zones d'intérêt communautaire « Natura 2000 » déclarées :



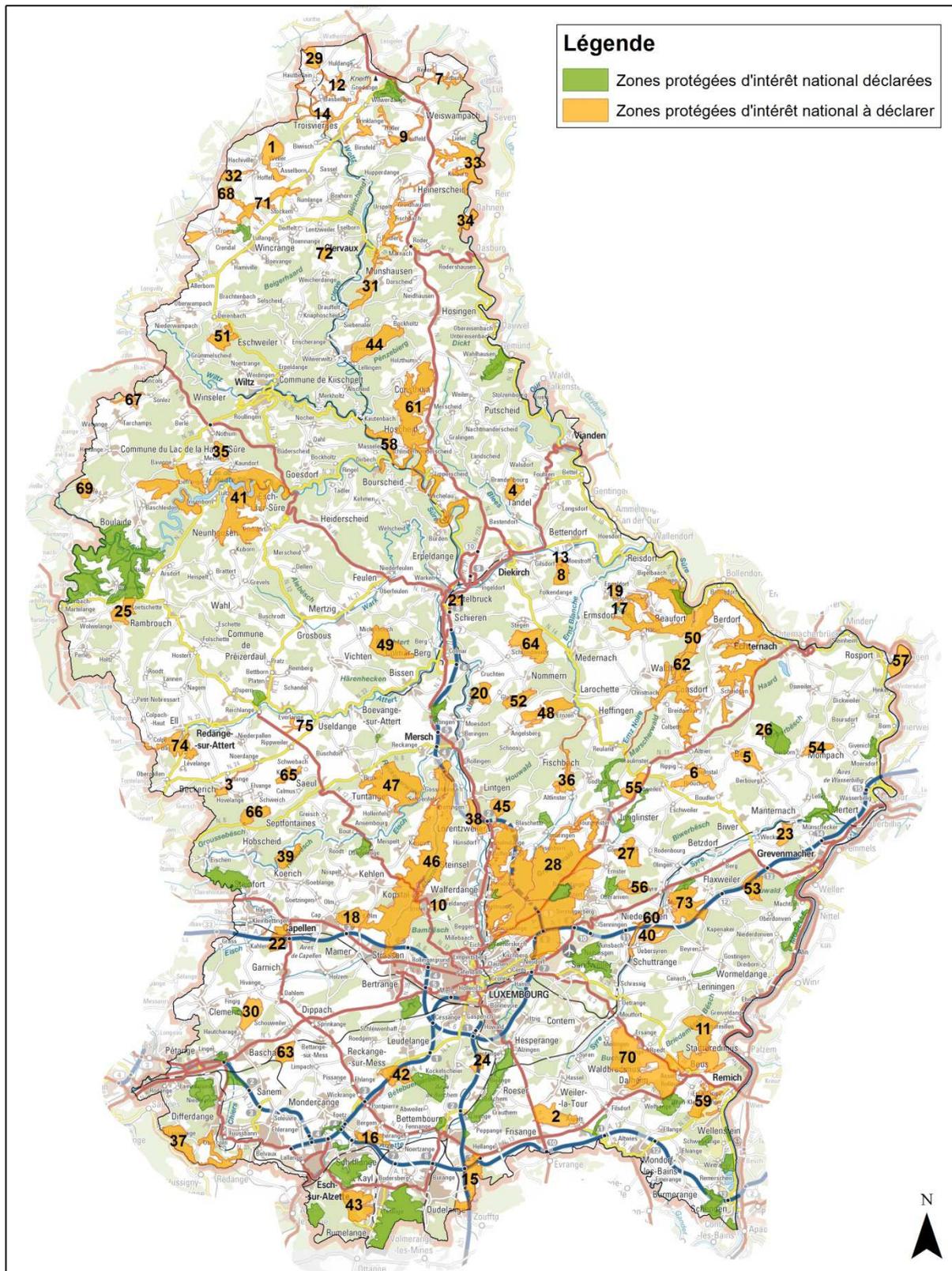
(c) Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'Environnement - Novembre 2016

Fond de carte: Carte topographique

(c) Origine Cadastre: Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg

E. Les zones protégées d'intérêt national

Carte des zones protégées d'intérêt national déclarées, respectivement à déclarer :



(c) Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'Environnement - Novembre 2016

Fond de carte: Carte topographique

(c) Origine Cadastre: Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg

Liste des zones protégées d'intérêt national à déclarer :

N°	Nom de la réserve	Commune	Intérêts principaux	Natura 2000	Corridor écologique
1)	<i>Am Dall / Kouprich / Weiler Weiher</i>	Wincrange	- Zones humides en milieu agricole - Espèces rares	X	X
2)	<i>Am Kessel / Lannebur</i>	Frisange, Weiler-la-Tour	- Zone humide en milieu agricole - Espèces rares	X	
3)	<i>Am Mëlleschbour / Närdenerbaach</i>	Beckerich	- Zone humide en milieu agricole - Espèces rares	X	X
4)	<i>Bastendorf - Groussebësch</i>	Tandel	- Réserve forestière intégrale		X
5)	<i>Bech / Berbourg - Sauerbaach</i>	Bech, Manternach	- Zone humide en milieu agricole - Espèces rares	X	X
6)	<i>Beidlerbaach / Laangbaach</i>	Bech, Biwer, Junglinster	- Zone humide en milieu agricole - Espèces rares	X	X
7)	<i>Beiler / Leithum - Biedem</i>	Weiswampach	- Zones humides en milieu agricole - Prairies humides et mésophiles		
8)	<i>Bettendorf - Gemengebësch</i>	Bettendorf, Vallée de l'Ernz	- Réserve forestière intégrale		X
9)	<i>Binsfeld - Lukeschbaach / Hollermillen</i>	Weiswampach, Troisvierges	- Zones humides en milieu agricole - Espèces rares		X
10)	<i>Bridel - Gipsweiheren</i>	Kopstal	- Zone humide - Vergers - Espèces rares	X	X
11)	<i>Briedemësserbësch</i>	Stadbredimus, Bous	- Réserve forestière intégrale		X
12)	<i>Brillbaach / Rittefenn</i>	Troisvierges	- Zones humides en milieu agricole - Espèces rares	X	X
13)	Carrières de Bettendorf	Bettendorf	- Pelouses sèches et falaises - Zone humide et forestière		
14)	<i>Cornelysmillen - Schucklai</i>	Troisvierges	- Zones humides en milieu agricole - Espèces rares - Paysage	X	X
15)	<i>Däerebësch / Waal / Hellengerbësch</i>	Dudelange, Bettembourg, Frisange	- Zone forestière et agricole - Corridor écologique et goulot d'étranglement	X	X

16)	<i>Dumontshaff</i>	Schifflange, Mondercange, Bettembourg	- Zone humide en milieu agricole - Espèces rares	X	X
17)	<i>Elteschmuer</i>	Vallée de l'Ernz	- Zone forestière et humide - Boulaie à sphaigne	X	X
18)	<i>Engelsratt / Werwelslach</i>	Mamer, Kehlen	- Zone forestière et agricole - Réserve forestière intégrale (partie) - Prairies mésophiles	X	X
19)	<i>Eppeldorf - Hossebiérg</i>	Vallée de l'Ernz	- Pelouses sèches en milieu agricole et forestier	X	X
20)	<i>Essingen - Faascht</i>	Mersch, Nommern	- Réserve forestière intégrale		X
21)	<i>Ettelbrück - Ditgesbaach</i>	Ettelbrück	- Vergers et prairies mésophiles - Espèce rare		
22)	<i>Faascht / Buchholzerbësch / Dräibrécken</i>	Steinfort, Garnich	- Zone forestière et humide - Corridor écologique et goulot d'étranglement	X	X
23)	<i>Faulbich / Scheed</i>	Manternach	- Zone forestière et humide - Vergers	X	X
24)	<i>Fennerholz / Uecht</i>	Hesperange, Roeser	- Zone forestière et humide - Corridor écologique et goulot d'étranglement		X
25)	<i>Flatzbur - Groussebësch</i>	Rambrouch	- Réserve forestière intégrale		X
26)	<i>Geyershaff - Geyersknapp</i>	Bech	- Landes à genévrier - Espèces rares	X	
27)	<i>Gonderange / Rodenbourg - Faascht</i>	Junglinster	- Zone forestière et humide	X	X
28)	<i>Gréngewald</i>	Junglinster, Lorentzweiler, Luxembourg, Niederaanven, Sandweiler, Steinsel, Walferdange	- Zone forestière - Pelouses sèches - Espèces rares - Paysage	X	X
29)	<i>Hautbellain - Fooschtbaach</i>	Troisvierges	- Zone humide - Boulaies à sphaigne - Espèces rares	X	X
30)	<i>Hautcharage - Griechten</i>	Garnich, Käerjeng	- Zone humide en milieu forestier et	X	X

			agricole - Espèces rares - Paysage		
31)	Heinerscheid / Drauffelt - <i>Irbich</i>	Clervaux	- Zones humides et forestières - Prairies mésophiles et humides - Paysage	X	X
32)	Hoffelt - <i>Kaleburn</i>	Wincrange	- Zone humide en milieu agricole et forestier - Boulaie à sphaigne et espèces rares	X	
33)	<i>Kailslee / Kaalbermillen / Jansschleed</i>	Clervaux	- Zone forestière et humide - Réserve forestière intégrale (partie) - Paysage	X	X
34)	<i>Kasselslay / Zogel</i>	Clervaux	- Zone forestière - Paysage	X	X
35)	Kaundorf - <i>Harschend</i>	Lac de la Haute Sûre	- Réserve forestière intégrale		X
36)	<i>Kéidénger Brill - Soup</i>	Fischbach, Heffingen, Junglinster, Larochette	- Zone humide en milieu agricole et forestier - Prairies mésophiles et humides	X	X
37)	<i>Kiemerchen / Scheiergronn / Grousebëscht</i>	Differdange, Sanem	- Anciennes minières et stades de succession - Zones forestière et humide - Espèces rares	X	X
38)	<i>Kinneksbrill</i>	Lorentzweiler, Lintgen	- Zone humide en milieu agricole - Prairies mésophiles		X
39)	Koerich - <i>Härebëscht</i>	Koerich, Septfontaines	- Réserve forestière intégrale	X	X
40)	<i>Krékelsbiérg</i>	Betzdorf, Schuttrange	- Pelouses sèches, prairies mésophiles et humides - Espèces rares	X	X
41)	Lac de la Haute Sûre	Lac de la Haute Sûre, Esch/Sûre, Boulaide, Wahl	- Zone forestière et humide - Falaises - Paysage	X	X
42)	<i>Leideléngerbëscht / Goelle Weiher</i>	Leudelange, Reckange/Mess,	- Zone forestière et humide - Corridor écologique et goulot	X	X

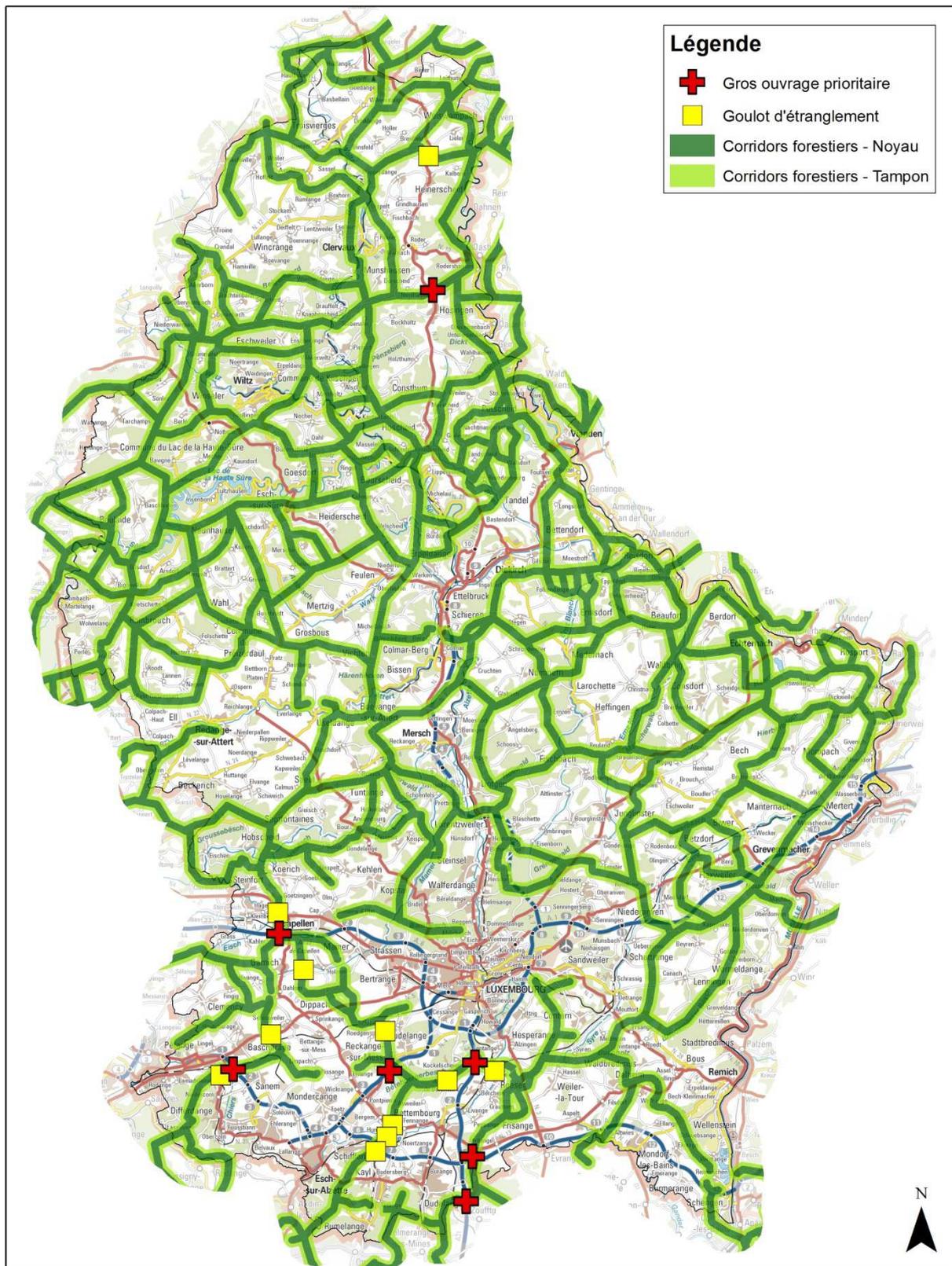
		Mondercange	d'étranglement		
43)	<i>Léiffrächen</i>	Kayl, Rumelange	- Anciennes minières et stades de succession - Zone forestière - Espèces rares	X	X
44)	<i>Lellingen - Freng / Op Baerel</i>	Kiischpelt, Parc Hosingen	- Zone forestière - Espèces rares - Paysage	X	X
45)	<i>Lintgen - Laaschenterbësch</i>	Lintgen	- Zone forestière - Espèce rare		X
46)	<i>Mamerdall</i>	Bertrange, Kehlen, Kopstal, Lintgen, Lorentzweiler, Mamer, Mersch, Steinsel, Strassen	- Zones humide et forestière - Réserve forestière intégrale (partie) - Paysage	X	X
47)	<i>Mandelbaach / Reckenerwald</i>	Tuntange, Mersch, Boevange/Atttert	- Zone forestière et humide - Réserve forestière intégrale (partie) - Paysage	X	X
48)	<i>Meysembourg - Manzebaach</i>	Fischbach, Larochette	- Zone forestière et humide - Falaises et espèce rare - Paysage	X	X
49)	<i>Michelbrouch - Biischtert / Etangs de Bissen</i>	Bissen, Colmar-Berg, Vichten	- Zone forestière et humide - Réserve forestière intégrale (partie)		X
50)	<i>Müllerthal</i>	Beaufort, Bech, Berdorf, Consdorf, Echternach, Heffingen, Reisdorf, Waldbillig	- Zone forestière et humide - Falaises et espèces rares - Paysage	X	X
51)	<i>Noertrange - Steerueder / Weischend</i>	Wincrange, Winseler	- Zone forestière et humide - Réserve forestière intégrale (partie)		X
52)	<i>Noumerlayen</i>	Nommern, Larochette	- Zone forestière - Falaises - Paysage	X	X
53)	<i>Oberdonven - Houwald</i>	Grevenmacher	- Réserve forestière intégrale (partie) - Corridor écologique		X

54)	<i>Réier / Honsréck</i>	Mompach	- Zone humide et forestière - Espèces rares	X	
55)	<i>Reischwisen</i>	Junglinster	- Pelouses sèches et prairies mésophiles - Espèces rares	X	X
56)	<i>Roodt/Syre - Reidertbësch</i>	Roodt/Syre, Niederaanven	- Réserve forestière intégrale		X
57)	<i>Rosport - Hëlt</i>	Rosport	- Pelouses sèches et vergers en milieu viticole et agricole - Zone forestière - Paysage	X	X
58)	<i>Sauerleeën / Schwaarzepull</i>	Bourscheid, Kiischpelt, Goesdorf, Erpeldange/Sûre	- Zones forestière et humide - Forêts de ravin et espèces rares - Paysage	X	X
59)	<i>Scheierbiërg / Maachergrouf</i>	Schengen, Bous, Remich	- Pelouses sèches et prairies mésophiles - Espèces rares - Corridor écologique	X	X
60)	<i>Schlammwiss / Brill</i>	Schuttrange, Betzdorf, Niederaanven	- Zones humides en milieu agricole - Espèces rares - Paysage	X	X
61)	<i>Schlënnerdall / Molberlay</i>	Parc Hosingen, Bourscheid	- Zone forestière et humide - Crête rocheuse et falaises - Paysage	X	X
62)	<i>Schnellert</i>	Berdorf	- Réserve forestière intégrale	X	X
63)	<i>Schouweiler - Bitschenheck</i>	Dippach, Käerjeng, Sanem	- Zone humide et forestière - Prairies mésophiles et humides	X	X
64)	<i>Schrandweiler - Seitert / Groëknapp</i>	Nommern, Vallée de l'Ernz	- Zone forestière et agricole - Pelouses sèches, prairies mésophiles et humides - Réserve forestière intégrale (partie)	X	X
65)	<i>Schwéibech / Hassel</i>	Saeul, Useldange	- Zone humide et forestière - Espèces rares	X	X
66)	<i>Schweich - Houbiërg</i>	Beckerich, Saeul	- Réserve forestière intégrale		X
67)	<i>Sonlez-Pamer</i>	Lac de la Haute Sûre, Winseler	- Zones humide et forestière		X

68)	<i>Sporbaach</i>	Wintrange	- Zones humides en milieu agricole et forestier - Espèces rares	X	X
69)	<i>Surré - Kräizbirchen</i>	Boulaide	- Réserve forestière intégrale		X
70)	<i>Tréntengerdall</i>	Bous, Contern, Dahlheim, Stadtbredimus, Waldbredimus	- Vergers et prairies mésophiles - Zone humide - Paysage	X	X
71)	<i>Trëtterbaach</i>	Wintrange	- Zones humides en milieu agricole - Espèces rares - Paysage	X	X
72)	<i>Weicherdange - Bréichen</i>	Clervaux	- Zones humides en milieu agricole - Espèces rares	X	
73)	<i>Widdebiërg</i>	Betzdorf, Flaxweiler	- Zone forestière - Corridor écologique - Paysage		X
74)	<i>Wisich / Grousswiss / Stieweschbësch</i>	Beckerich, Colpach-Bas, Redange	- Zone forestière et humide -	X	X
75)	<i>Wollefsbaach / Weierwisen</i>	Useldange	- Espèces rares - Zones humides en milieu agricole	X	X

F. La connectivité écologique

Carte des corridors forestiers prioritaires, ainsi que des goulots d'étranglement à maintenir, voire à améliorer et des gros ouvrages (« passage à faune ») prioritaires à réaliser :



(c) Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'Environnement - Novembre 2016
Fond de carte: Carte topographique
(c) Origine Cadastre: Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg

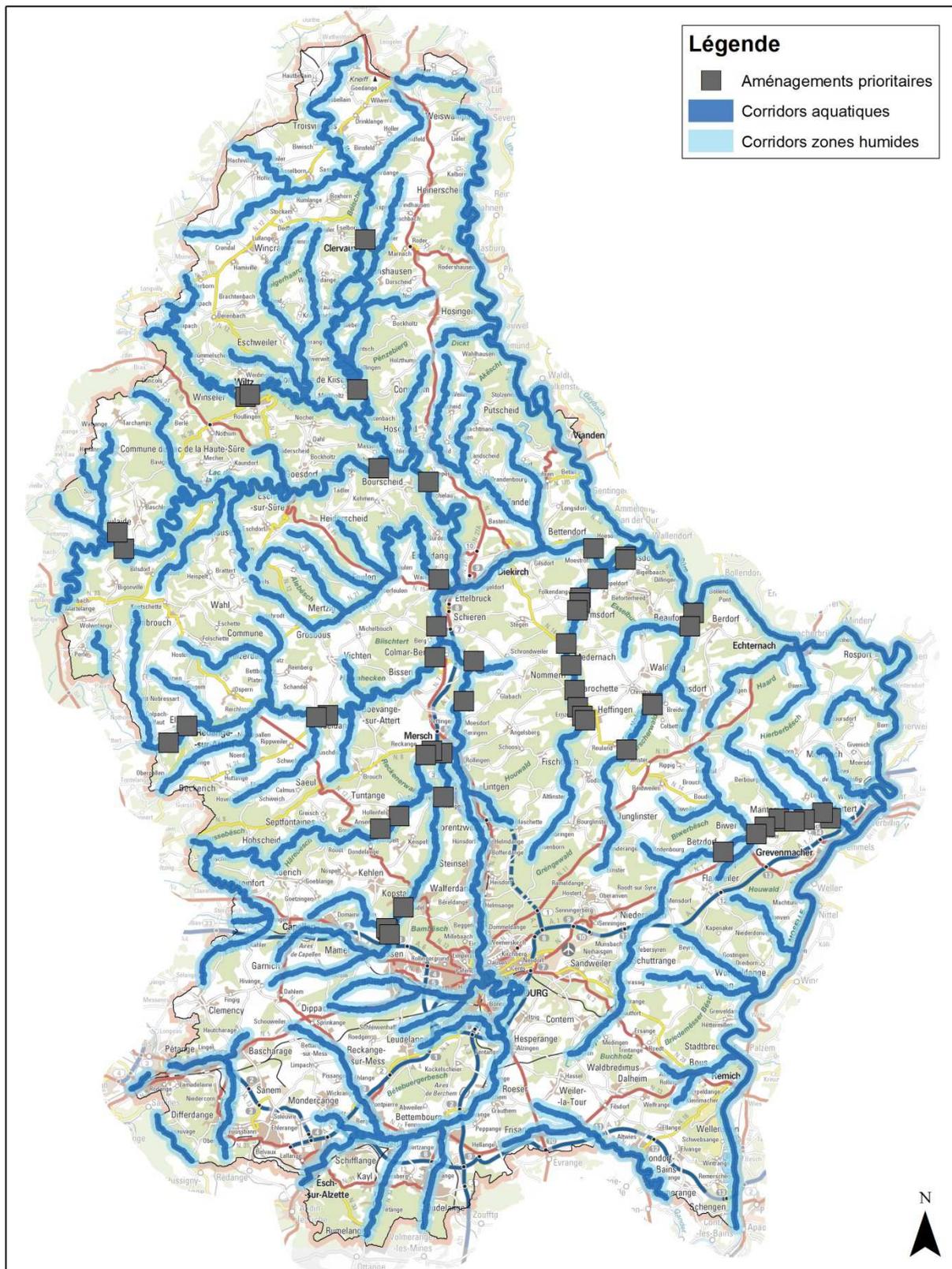
Liste des goulots d'étranglement - au niveau du réseau des corridors forestiers - dont la fonctionnalité écologique est à maintenir, voire à améliorer qui se situent notamment:

- entre Wandhaff et Hagen
- entre Garnich et Holzem
- entre Roedgen et Schléiwenhaff
- au sud de Kockelscheuer
- entre Bivange/Roeser et Fentange/Alzingen
- entre Bergem et Huncherange
- entre Bergem et Noertzange
- entre Schiffflange, Kayl et Noertzange
- entre Pétange et Niedercorn

Liste des gros ouvrages « passage à faune » à réaliser prioritairement:

- Passages au niveau de l'A6/CFL50 et N6 à *Faascht-Treisch* entre Wandhaff et Hagen
- Passage au niveau de l'A4/N4 au *Leideléngerbësch* au sud de Leudelage
- Passage au niveau de l'A3 et de la ligne ferroviaire au *Fennerholz* au sud-ouest de Fentange
- Passage au niveau de l'A3 au *Däerebësch* au sud-est de Dudelage
- Passage au niveau de l'A13 au *Réikieschtgen-Helléngerbësch* au sud-ouest d'Hellange
- Passage au niveau de l'A13 au *Dreckwis-Bobësch* entre Sanem et Biff
- Passage au niveau de la N7 entre *Këtschbech* et *Lamichtsbaach* au nord de Hosingen

Carte des corridors aquatiques et relatifs aux zones humides prioritaires à préserver, voire à améliorer, ainsi que des aménagements prioritaires visant la continuité fluviale à réaliser au niveau des ouvrages transversaux :



(c) Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'Environnement - Novembre 2016
 Fond de carte: Carte topographique
 (c) Origine Cadastre: Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg

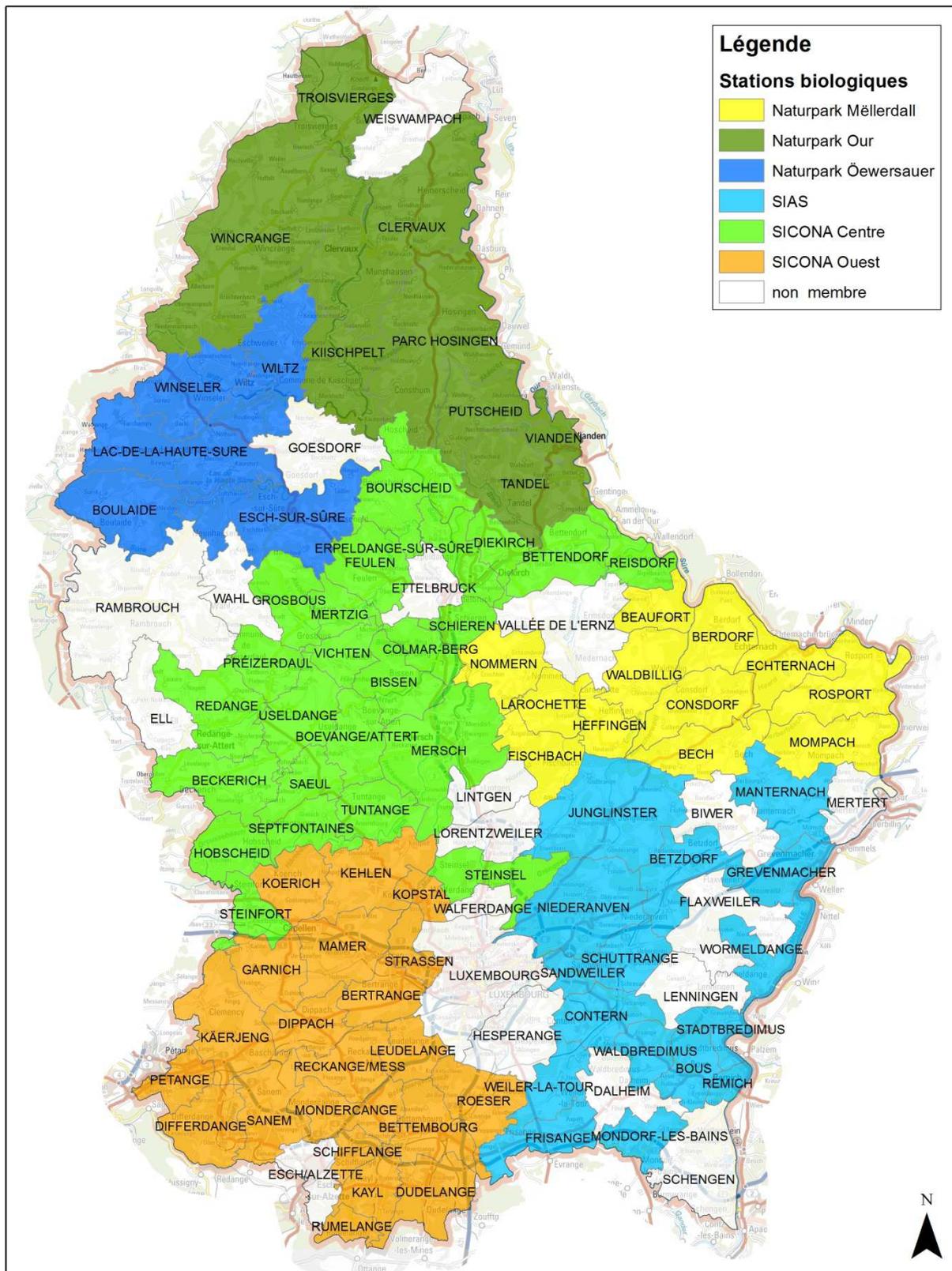
Liste des aménagements prioritaires visant la continuité fluviale à réaliser au niveau des ouvrages transversaux:

ID	Nom de l'ouvrage transversal	Cours d'eau	Commune
O2	Fausermillen	Syre	Mertert
O3	Fielsmillen	Syre	Mertert
O4	Cité Syrdall	Syre	Biwer
O5	Moulin de Wecker	Syre	Biwer
O6	Moulin de Betzdorf	Syre	Betzdorf
O7	Hessemillen	Ernz Blanche	Vallée de l'Ernz
O8	Reisermillen	Ernz Blanche	Vallée de l'Ernz
O9	Neimillen Ermsdorf	Ernz Blanche	Vallée de l'Ernz
O10	Bakesmillen	Ernz Blanche	Vallée de l'Ernz
O11	Neimillen Medernach	Ernz Blanche	Vallée de l'Ernz
O12	Schleifmillen	Ernz Blanche	Vallée de l'Ernz
O13	Derrière maison culturelle	Ernz Blanche	Larochette
O15	Milleboesch (2 barrages différents)	Ernz Blanche	Larochette
O16	Grundhof Konsbrück	Ernz Noire	Berdorf
O17	Vugelsmillen, en amont de Grundhof	Ernz Noire	Beaufort
O18	Breidweiler Pont (en aval)	Ernz Noire	Waldbillig
O19	Breidweiler Pont (en amont)	Ernz Noire	Waldbillig
O20	Reilandermillen	Ernz Noire	Heffingen
W1	Moulin Laach	Alzette	Nommern
W2	Moulin Essingen	Alzette	Mersch
W3	Millebiérg	Attert	Colmar-Berg
W4	Usine Robin	Attert	Useldange
W5	Useldange, près du Centre Culturel	Attert	Useldange
W6	Beim Schlass	Attert	Eil
W7	Wëldebësch	Attert	Eil
W8	Grommeschmillen	Eisch	Mersch
W9	Moulin Elsen	Eisch	Mersch
W10	Moulin Siebenaller	Eisch	Mersch
W11	Marienthal	Eisch	Tuntange
W13	Schëndelermillen	Mamer	Mersch
W14	Schankemillen	Mamer	Kehlen
W15	Thillsmillen (2 barrages distincts)	Mamer	Mamer
W16	Neimillen	Mamer	Mamer
N1	Warken pont	Wark	Ettelbruck
N2	Buurschtermillen	Sûre	Bourscheid
N3	Dirbach	Sûre	Esch-sur-Sûre
N4	Moulin de Boulaide	Sûre	Boulaide
N5	Moulin de Schüttburg	Clerve	Kiischpelt
N7	Usine Eurofloor 1	Wiltz	Wiltz
N8	Usine Eurofloor 2	Wiltz	Wiltz
N10	Moulin de Schieren	Alzette	Schieren

N11	Reckingermillen	Ernz Blanche	Reisdorf
N12	Costermillen	Ernz Blanche	Reisdorf
N13	Moestroff	Sûre	Diekirch
N14	Moulin de Bigonville	Sûre	Rambrouch
N15	Moulin de Heffingen, Erzen/Soup	Ernz blanche	Heffingen
N16	Linden	Clerve	Clervaux
S1	Lenzebiërg / Beckius	Syre	Manternach
S2	Syrdallschlass	Syre	Manternach
S3	Stéckemillen	Syre	Manternach
S4	Fellmillen	Syre	Manternach
S5	Ansembourg	Eisch	Tuntange

G. La couverture des stations biologiques et des parcs naturels

Carte de la couverture des syndicats de communes œuvrant dans le domaine de la protection de la nature:



(c) Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'Environnement - Novembre 2016
 Fond de carte: Carte topographique
 (c) Origine Cadastre: Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg

2. Cadre légal, engagements nationaux et internationaux

Le Plan National concernant la Protection de la Nature constitue un programme d'action politique en matière de protection de la nature pour la période de 2017 – 2021. Il est établi par le Ministre ayant l'environnement dans ses attributions, en collaboration avec tous les acteurs concernés, et sera soumis à révision dans 5 ans.

a. Cadre légal du Plan National concernant la Protection de la Nature

La Constitution du Grand-Duché de Luxembourg¹⁰ dispose :

Extrait de la Constitution

Art. 11bis. *L'Etat garantit la protection de l'environnement humain et naturel, en œuvrant à l'établissement d'un équilibre durable entre la conservation de la nature, en particulier sa capacité de renouvellement, et la satisfaction des besoins des générations présentes et futures.*

...

Le cadre légal et le contenu du Plan National concernant la Protection de la Nature (PNPN) sont définis dans les articles 51 et 52 de la loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles¹¹ :

Extrait de la loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles

Art. 51. *Dans les 3 ans qui suivent l'entrée en vigueur de la présente loi, le Ministre établit, en collaboration avec d'autres administrations nationales, les communes, les syndicats de communes et les milieux concernés un plan national concernant la protection de la nature.*

Ce plan guide l'orientation politique en matière de protection de la nature et comprend les éléments suivants:

- *les mesures prioritaires concernant la protection de l'environnement naturel;*
- *les sites prioritaires en vue d'être déclarés zone protégée d'intérêt national;*
- *la sensibilisation du public;*
- *l'estimation des coûts relatifs à la mise en œuvre du plan.*

Le plan national fait l'objet d'une révision générale tous les 5 ans.

Art. 52. *Le plan national peut être déclaré obligatoire par règlement grand-ducal. La réalisation du plan déclaré obligatoire est d'utilité publique.*

¹⁰ <http://www.legilux.public.lu/leg/textescoordonnes/recueils/Constitution/Constitution.pdf>

¹¹ <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2004/0010/a010.pdf>

b. Engagements nationaux et internationaux

Les mesures de préservation, de conservation et de restauration des écosystèmes, paysages, habitats et espèces proposées dans le cadre du nouveau Plan National concernant la Protection de la Nature tiennent compte des engagements du Luxembourg au niveau national, européen et mondial.

Niveau mondial :

- Convention sur la Diversité Biologique

L'objectif principal de cette convention¹², signée par le Luxembourg en 1992 et adoptée en 1994¹³, est de développer des stratégies nationales pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Les « Objectifs d'Aichi » constituent le nouveau « Plan stratégique pour la biodiversité 2011-2020 »¹⁴ pour la planète, adopté en octobre 2010 à Nagoya (Japon) par les Parties contractantes à la « Convention sur la Diversité Biologique ». L'application de ces objectifs doit permettre de:

1. gérer les causes sous-jacentes au déclin de la biodiversité;
2. réduire les pressions sur la biodiversité;
3. sauvegarder la biodiversité à tous les niveaux;
4. conserver et restaurer les services et les bienfaits fournis par la biodiversité;
5. faciliter le renforcement des capacités et des connaissances.

- Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

Egalement appelée Convention de Bonn¹⁵, ce traité international signé en 1979 vise à protéger les espèces animales migratrices, dont les populations ou parties de populations franchissent cycliquement et de façon prévisible une ou plusieurs limites de juridictions nationales. La convention contient deux annexes dans lesquelles les espèces migratrices sont réparties en fonction de leur état de conservation et de leur degré de vulnérabilité. Le Luxembourg a adopté la loi du 6 août 1982 portant approbation de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage¹⁶.

- Convention de Ramsar

La Convention de Ramsar¹⁷, couramment appelée convention sur les zones humides, est un traité international adopté en février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides. Elle vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative. Le Luxembourg a adopté cette convention en février 1998¹⁸.

¹² <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-fr.pdf>

¹³ <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/1994/0025/a025.pdf#page=15>

¹⁴ <http://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-FR.pdf>

¹⁵ http://www.cms.int/documents/convtxt/cms_convtxt_french.pdf

¹⁶ <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/1982/0082/a082.pdf#page=2>

¹⁷ http://www.ramsar.org/cda/fr/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671_4000_1__

¹⁸ <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/1998/0016/a016.pdf#page=7>

Niveau européen :

- Directives « nature » :

Les deux directives communautaires 92/43/CEE « Habitats »¹⁹ et 2009/147/CE « Oiseaux » (anciennement 79/403/CEE)²⁰, communément appelées les directives « nature » forment la pierre angulaire de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne. Elles visent la protection et la conservation des habitats et des espèces qui sont d'intérêt communautaire, voire mondial. Les deux directives sont construites sur deux piliers :

1. la création d'un réseau cohérent de zones protégées d'intérêt communautaire, dénommé réseau « Natura2000 »;
2. le système de protection stricte des habitats et des espèces visés par les directives.

En phase de finalisation de la constitution du réseau « Natura2000 », le Luxembourg doit garantir un état de conservation favorable des habitats et habitats d'espèces figurant aux annexes I et II de la directive « Habitats » et des habitats d'espèces visées par l'article 4 de la directive « Oiseaux » à l'intérieur des zones protégées, ainsi que la cohérence écologique du réseau entre les zones protégées. Parallèlement, des régimes de protection stricte, applicable sur la totalité du territoire national et visant la conservation des espèces de l'annexe IV de la directive « Habitats » et toutes les espèces d'oiseaux sauvages, ont été mis en place.

Les deux directives ont été ratifiées par le Luxembourg en date du 19 janvier 2004, par la loi modifiée concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

- Stratégie « Biodiversité 2020 » de l'Union européenne:

En mai 2011, la Commission européenne en accord avec les dirigeants de l'Union a adopté une nouvelle stratégie²¹, basée sur les « Objectifs d'Aichi », qui établit le cadre d'action que l'Union et les Etats membres se sont engagés à mener pour atteindre l'ambitieux objectif prioritaire d'enrayement de la perte de biodiversité et de la dégradation des services écosystémiques à l'horizon 2020. La stratégie biodiversité 2010-2020 de l'Union européenne s'articule autour de six objectifs d'orientations qui s'adressent aux menaces et pressions principales:

1. mettre pleinement en œuvre les directives «Oiseaux» et «Habitats» ;
2. préserver et rétablir les écosystèmes et leurs services ;
3. renforcer la contribution de l'agriculture et de la sylviculture au maintien et à l'amélioration de la biodiversité ;
4. garantir l'utilisation durable des ressources de pêche ;
5. lutter contre les espèces allogènes envahissantes;
6. contribuer à enrayer la perte de biodiversité au niveau mondial.

¹⁹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:FR:PDF>

²⁰ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:FR:PDF>

²¹

http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_FR.pdf

- **Directive-cadre sur l'eau :**

La directive-cadre sur l'eau 2000/60/CE²² établit un cadre pour une politique communautaire durable dans le domaine de l'eau. L'objectif général de la directive-cadre sur l'eau est l'atteinte, jusqu'en 2015, du bon état écologique. Pour différentes raisons, une dérogation du délai d'atteinte de l'objectif, cependant dûment justifiée, est possible pour 2021 ou 2027. Les objectifs environnementaux se rapportent aux eaux de surface, aux eaux souterraines et aux zones protégées. La directive-cadre sur l'eau prévoit par ailleurs la mise en place de mesures nécessaires afin de prévenir la détérioration de l'état des masses d'eau.

En vue de l'atteinte du bon état des eaux, la directive-cadre sur l'eau prévoit l'élaboration de plans de gestion définissant la stratégie de développement durable dans le domaine de gestion et de protection des eaux, ainsi que l'élaboration de programmes de mesures définissant des mesures et actions concrètes visant à minimiser les pressions s'exerçant sur les différentes masses d'eau. Ces deux documents constituent les outils principaux de la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau.

La directive-cadre sur l'eau a été transposée en droit luxembourgeois par la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau²³.

- **Convention européenne du paysage**

La Convention européenne du paysage²⁴, dite « Convention de Florence », adoptée par le Luxembourg en juillet 2006²⁵, a pour objet de promouvoir la protection, la gestion et l'aménagement des paysages européens ainsi que d'organiser la coopération européenne, en particulier au niveau transfrontalier. Le Luxembourg s'est ainsi engagé d'assurer la protection, la gestion et l'aménagement des paysages par l'adoption de mesures nationales et la mise en place d'une coopération européenne.

Niveau national :

- **Plan National pour un Développement Durable**

En vertu de la loi du 25 juin 2004 relative à la coordination de la politique nationale de développement durable²⁶, le Plan National pour un Développement Durable précise les domaines d'action prioritaires du Luxembourg dans la perspective d'un développement durable au niveau national et international, formule des objectifs concrets et propose les actions et instruments nécessaires à leur mise en œuvre, ainsi que les indicateurs à respecter dans les diverses catégories à déterminer par règlement grand-ducal.

Le Plan National pour un Développement Durable²⁷ adopté par le Gouvernement en conseil en 2010 cherche dans son objectif principal à garantir une qualité de vie concernant les aspects

²² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:FR:PDF>

²³ <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2008/0217/a217.pdf>

²⁴ <http://conventions.coe.int/Treaty/fr/Treaties/Html/176.htm>

²⁵ <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2006/0136/a136.pdf>

²⁶ <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2004/0102/a102.pdf>

²⁷ http://www.environnement.public.lu/developpement_durable/dossiers/pnnd_2010/PNDD.pdf

économiques, sociaux et écologiques à long terme pour la société luxembourgeoise. Il poursuit entre autres les objectifs de la préservation voire amélioration de la biodiversité et de la gestion et exploitation durable des ressources naturelles, ainsi que de la protection du climat. De ce fait, le Plan National concernant la Protection de la Nature est à considérer comme une sous-unité du Plan National pour un Développement Durable proposant des mesures détaillées dans les domaines de la biodiversité et des ressources naturelles, liées également aux aspects économiques et sociaux, dans l'intérêt de la société luxembourgeoise et internationale.

- **Plan d'action national relatif à la protection du climat**

En vue de l'élaboration d'un deuxième plan d'action national relatif à la protection du climat, sur décision du Gouvernement, plusieurs groupes de travail ont lancé les bases d'une stratégie efficace à long terme pour le Luxembourg, dans le domaine du développement durable et du climat, susceptible d'être réalisée solidairement grâce à la participation de toutes les parties intéressées. Les premières réunions ont abouti dans un avant-projet « Paquet climat », contenant entre autres les objectifs formulés et mesures proposées pour une « Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique », notamment pour les secteurs « Biodiversité », « Eaux », « Sylviculture » et « Agriculture ».²⁸

²⁸ <http://www.developpement-durable-infrastructures.public.lu/fr/developpement-durable-infrastructures/parteneriat/index.html>

3. Etat actuel de la situation

Il est établi que le Luxembourg, malgré la surface réduite de son territoire et malgré l'absence d'écosystèmes et d'habitats marins, côtiers ou montagnards, possède une biodiversité considérable et des paysages variés due à une diversité géologique et microclimatique importante. Il est largement reconnu que cette biodiversité est en déclin depuis plus de quarante ans, au niveau des espèces, des habitats et des écosystèmes. Ce déclin est directement lié au développement des agglomérations et des zones commerciales, ainsi qu'à l'intensification de l'agriculture.

a. Pressions et menaces principales

La Commission interdépartementale de développement durable a identifié les tendances qui s'opposent au développement durable au Luxembourg. Telles que décrites dans le Plan National pour un Développement Durable²⁹, trois des tendances identifiées portent directement sur la qualité de vie de la population et de l'environnement naturel:

- la surexploitation des ressources naturelles, ainsi que la production et la consommation non-durables ;
- la consommation foncière trop importante : sur-utilisation des sols et fragmentation des paysages avec des effets négatifs sur le paysage et ses fonctions récréatives, ainsi que la nappe phréatique et la biodiversité ;
- le changement climatique.

« La diversité biologique au Luxembourg s'est réduite de manière inquiétante ces dernières quarante années. Les principaux facteurs ayant amené à cette situation sont liés à la perte et au morcellement des espaces vitaux naturels suite aux évolutions suivantes : le développement des agglomérations (conurbation) ainsi que de zones commerciales et industrielles ; l'extension des voies de communication ; l'intensification de l'agriculture et la reconversion des zones humides et des cours d'eau. Le changement climatique risque d'intensifier ces tendances négatives avec des conséquences imprévisibles sur l'agriculture, la santé et la conservation des fonctions du système écologique. »

Différentes analyses mentionnées ci-dessous précisent ces conclusions.

²⁹ http://www.environnement.public.lu/developpement_durable/dossiers/pnnd_2010/PNDD.pdf

b. Ressource naturelle « Eau »

L'Administration de la gestion de l'eau a évalué en 2014 l'état des 102 masses d'eau de surface dites « naturelles » selon les critères de la directive-cadre sur l'eau : les propriétés chimiques et écologiques.³⁰

L'état écologique des masses d'eau de surface dites « naturelles » du Luxembourg se présente comme suit :

	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
% de masses d'eau de surface « naturelles »	0	2	72	19	7

Uniquement 2% des corps d'eau de surface se trouvent dans un bon état écologique et par conséquent 98% dans un état moyen à mauvais. L'état écologique est essentiellement affecté par un appauvrissement de la diversité biologique, par des modifications de l'hydromorphologie et par la discontinuité des cours d'eau.

L'état chimique des corps d'eau de surface du Luxembourg :

	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
% des masses d'eau de surface « naturelles »	0	0	0	0	100

La totalité des 102 masses d'eau de surface dites « naturelles » présentent un état chimique mauvais.

L'état chimique des masses d'eau de surface est principalement affecté de façon négative par des pollutions par les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les métaux lourds et les pesticides. Sur base des données provenant de la surveillance de la qualité des eaux, une pollution des masses d'eau de surface par des HAP a été constatée à travers tout le pays. La source de cette pollution n'a cependant pas encore pu être attribuée de façon explicite.

Parmi les 8 masses d'eau de surface dites « fortement modifiées » aucune ne présente un bon potentiel écologique et toutes présentent un mauvais état chimique.

Le potentiel écologique des masses d'eau de surface dites « fortement modifiées » du Luxembourg se présente comme suit :

	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
% des masses d'eau de surface « fortement modifiées »	0	0	25	62,5	12,5

Deux tiers des masses d'eau souterraines sont actuellement classés dans un mauvais état chimique, notamment dû à la présence de nitrates et de pesticides dans les eaux souterraines³¹. Parmi les produits phytosanitaires les plus répandus dans l'eau souterraine se trouvent des métabolites d'herbicides utilisés dans les cultures de maïs et de colza notamment. Localement des pollutions

³⁰ http://www.eau.public.lu/directive_cadre_eau/directive_cadre_eau/2015-2021_2e_cycle/index.html

³¹ http://www.eau.public.lu/actualites/2010/03/plan_de_gestion_fr/1_plan_de_gestion_fr.pdf

d'origine urbaine peuvent se rajouter aux autres pollutions diffuses. Du point de vue quantitatif, l'ensemble des masses d'eau souterraines se trouvent dans un bon état.

L'état des lieux dressé en 2014 par l'Administration de la gestion de l'eau a mis en évidence que la situation ne s'est guère améliorée par rapport aux premiers inventaires. Sur les six masses d'eau souterraines délimitées, cinq d'entre elles risquent de ne pas atteindre un bon état en 2021 voir 2027.

Malgré les efforts déployés au cours de ces vingt dernières années et certains succès ponctuels, ainsi qu'une législation plus sévère, une régression durable de la pollution des eaux n'est guère constatable au niveau national. Hormis l'attention particulière à porter à l'eau souterraine qui est utilisée en vue de la consommation humaine, la bonne qualité chimique de l'eau souterraine est de façon générale indispensable en vue de garantir un bon état chimique des eaux de surface.

L'urbanisation accrue due à la croissance démographique et l'augmentation des activités économiques renforce le scellement du sol, inhibant l'infiltration dans les nappes phréatiques, respectivement le ruissellement naturel vers les cours d'eau et altérant ainsi le régime hydrique des corps d'eau.

Vu le changement climatique constaté et projeté (voir ci-dessous), les régimes hydrologiques du Luxembourg en tant que partie des bassins du Rhin et de la Meuse subiront des modifications au cours des décennies à venir. Le contraste saisonnier devrait se renforcer et se traduire par des crues plus marquées au semestre hivernal alternant avec des étiages plus sévères au semestre estival, accompagnés de forts événements d'averses. Ces changements sont vraisemblablement susceptibles d'affecter les ressources en eaux souterraines.³²

c. Ressource naturelle « Air »

La réduction et l'interdiction des émissions de substances toxiques et dangereuses ont amélioré significativement la qualité de l'air au cours des dernières années. Néanmoins, les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et d'ammoniaque (NH₃) restent critiques.

Outre les conséquences directes pour la santé publique, la contribution aux pluies acides et à l'effet de serre, les émissions de composés d'azote sont connues de représenter une pression pour la biodiversité en Europe. Les écosystèmes terrestres et aquatiques reçoivent des intrants de différents composés d'azote par les dépôts dus notamment aux précipitations. Les écosystèmes aquatiques reçoivent un supplément d'azote provenant du lessivage et du ruissellement de surface. Les apports en azote provenant de la pollution atmosphérique et d'activités humaines (NH₃ ou NO_x) agissent sur les habitats maigres et pauvres en nutriments, tout en changeant leur structure et composition³³ :

- acidification des sols et des eaux;
- eutrophisation des eaux de surface et notamment des eaux oligo- et mésotrophes et altération de leur composition en espèces, en conduisant à la dominance d'espèces à croissance rapide, à la banalisation et la régression de la diversité en espèces ;

³² http://www.developpement-durable-infrastructures.public.lu/fr/developpement-durable-infrastructures/partenariat/Paquet_Climat_integral.pdf

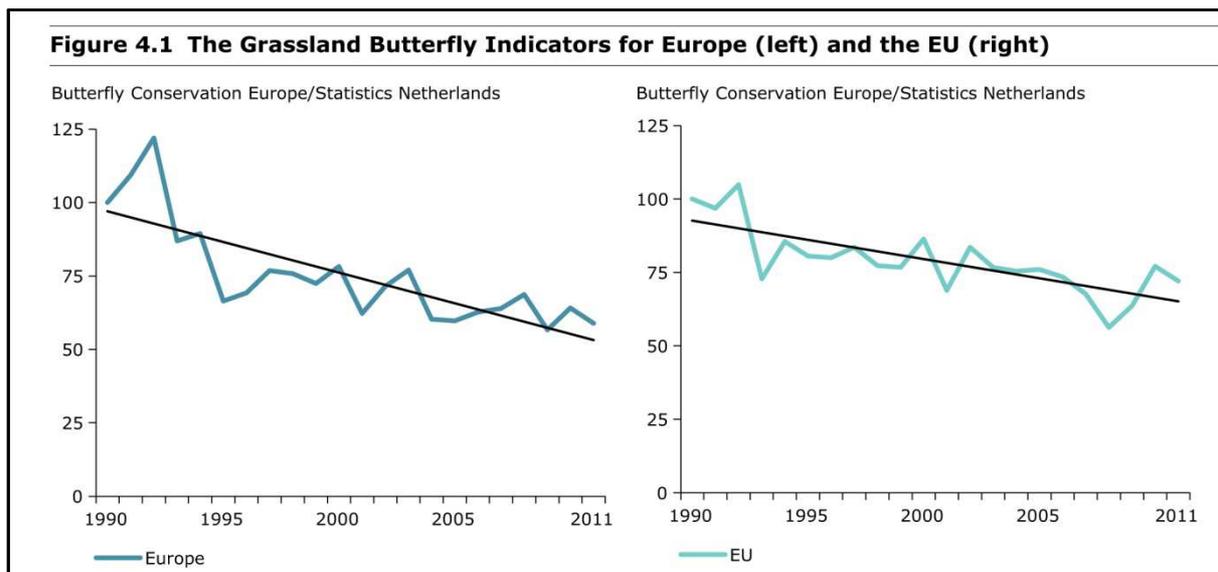
³³ différentes sources, dont notamment: http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17/reference_portal

- eutrophisation des milieux ouverts et des forêts, et altération de la productivité de ces habitats en agissant en tant que fertilisant sur les prairies maigres, les pelouses calcaires, les landes, les hêtraies calcicoles...; altération de la composition en espèces des habitats des milieux ouverts et forestiers, en conduisant à la dominance d'espèces à croissance rapide, à la banalisation et la régression de la diversité en espèces.

d. Service écosystémique « Pollinisation »

Les insectes, ainsi que l'Abeille domestique *Apis mellifera* contribuent à 80 % de la pollinisation des plantes à fleur en Europe. Les secteurs économiques de l'agriculture et de l'alimentation en dépendent fortement, car 80 % des cultures européennes, notamment les fruitiers, les cultures de légumes, le colza etc. - environ 1/3 du tonnage de la consommation des humains - dépendent directement de la pollinisation par les insectes. Le sujet est vivement thématiqué depuis plusieurs années, car le service écosystémique « pollinisation » fourni par la nature présente d'énormes enjeux sociaux et économiques. La valeur annuelle de ce service écosystémique est estimée à plusieurs dizaines de milliards d'euros en Europe, correspondant à l'ordre de grandeur de l'enveloppe budgétaire annuelle du Luxembourg.³⁴

Depuis plusieurs années, le déclin de nombreuses espèces pollinisatrices et en particulier des papillons et des abeilles (sauvages et domestiques) est constaté. Le « Grassland Butterfly Indicator » intégrant également des données luxembourgeoises indique que les populations européennes de papillons des prairies ont décliné de plus de 70 % depuis 1990.³⁵

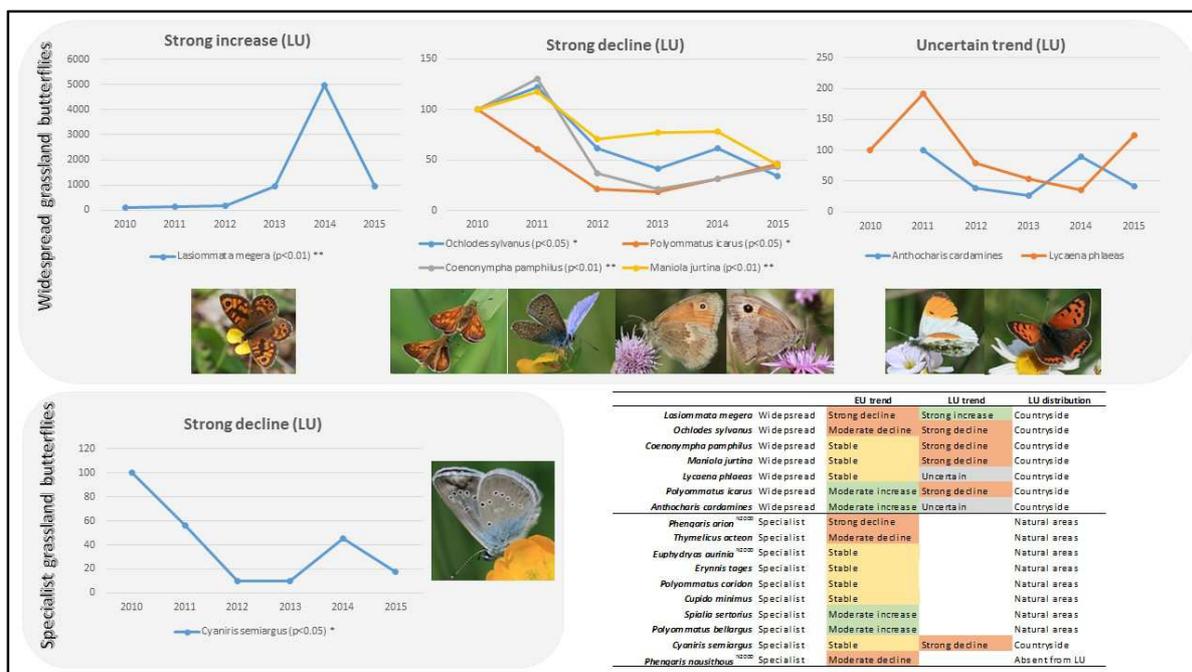


Suivant le *Luxembourg Institute of Science and Technology*, certaines espèces de papillons, jadis communes, sont actuellement en déclin.³⁶

³⁴ différentes sources, dont notamment: <http://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2>

³⁵ <http://www.eea.europa.eu/publications/the-european-grassland-butterfly-indicator-19902011>

³⁶ <https://www.list.lu/en/news/european-biodiversity-under-the-microscope/>



Alors que certaines causes sont spécifiques aux Abeilles domestiques, tels que le parasite acarien *Varroa destructor*, certains agents pathogènes microbiens ou les effets d'élevage et de consanguinité, d'autres facteurs et leur synergie ont été identifiés d'être à l'origine de la régression des pollinisateurs domestiques et sauvages³⁷:

- généralisation des pesticides ;
- pollutions diverses ;
- banalisation des paysages et des écosystèmes ;
- manque de structures et plantes spécifiques au niveau des habitats.

e. La croissance démographique et la consommation foncière :

La croissance économique et en parallèle la croissance démographique des dernières décennies ont eu des répercussions importantes sur l'organisation de l'espace et l'utilisation des sols au Luxembourg. La structure spatiale a été et est profondément modifiée : la majorité des emplois sont situés sur le territoire de la capitale et les communes limitrophes, tandis que les habitations ont été déplacées vers la périphérie des agglomérations et l'espace rural suite à l'explosion des prix du logement. Cette situation a provoqué un accroissement des infrastructures de transport.³⁸

Au début de cette croissance économique, la consommation foncière s'est brutalement élevée. Toutefois, le rythme de la consommation foncière s'est ralenti ces dernières années par rapport aux années 1990. Cependant, elle se situe actuellement toujours autour de 174 ha par an, représentant une consommation journalière de 0,5 ha.

³⁷ différentes sources, dont notamment: <http://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2>

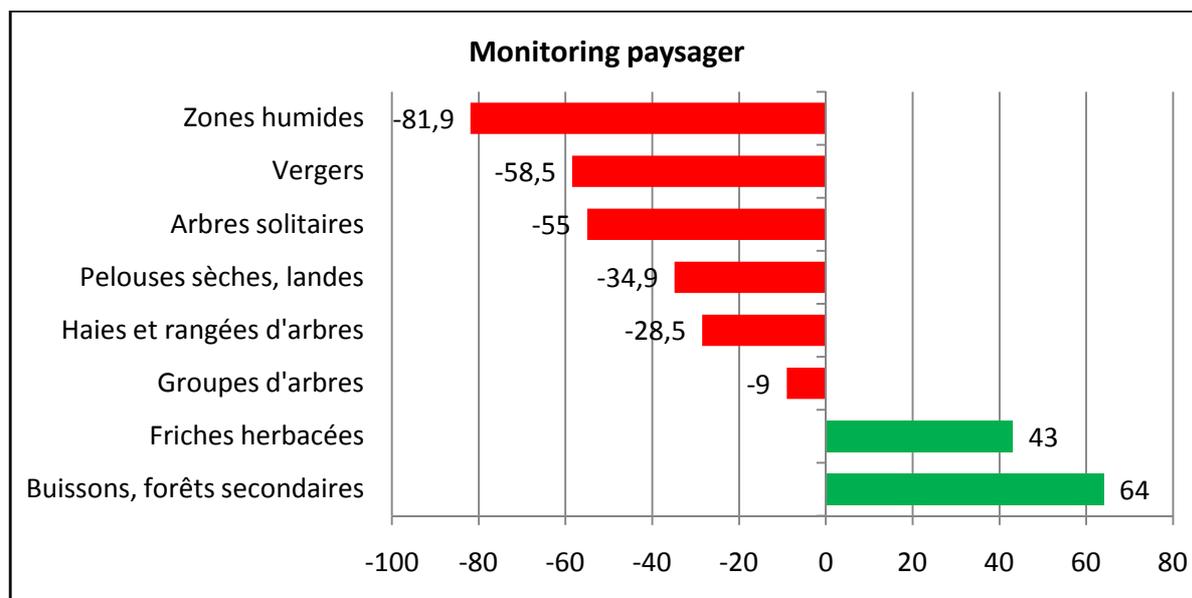
³⁸ http://www.environnement.public.lu/developpement_durable/dossiers/pnnd_2010/PNDD.pdf

Occupation du sol (ha)	1999	2007	Evolution
Espaces verts intra-urbains	1908	2100	+ 192
Tissu urbain	16417	16834	+ 417
Voirie	7162	7625	+ 463
Zones de friche	1564	1878	+ 314
Total général	27051	28437	+1386

Les surfaces non bâties, telles que surfaces agricoles et forestières ont diminué entre 1999 et 2007 de 1386 ha au niveau national. Cette consommation est directement (ou indirectement) amputée à la zone verte et continue d'avoir des conséquences négatives sur la qualité du paysage, sur d'autres utilisations - notamment l'agriculture - et sur la diversité biologique.³⁹

f. Le monitoring paysager

L'étude « Landschaftsmonitoring Luxemburg 2006 »⁴⁰, basée sur l'interprétation de photos aériennes met en évidence les changements dans la composition et structure de nos paysages pour la période 1962-1999. La zone d'échantillonnage couvrait 25% du territoire national et les tendances se dégagant sont considérées comme étant représentatives pour la totalité du territoire. Dans les grandes lignes, les résultats démontrent une réduction alarmante de certains biotopes et écosystèmes au Luxembourg due à la consommation foncière, ainsi qu'aux pressions exercées sur l'agriculture et par l'intensité de la gestion des milieux ouverts. Notamment les zones humides (-82%), les vergers (-58%) et les bocages (-28%) se trouvent être particulièrement affectés par ce changement d'occupation du sol. Les pelouses sèches et les landes (-35%) sont principalement laissées à l'abandon. Le manque de milieux « extrêmes » (humides ou secs) favorise les espèces opportunistes qui tolèrent une large gamme de caractéristiques concernant leur habitat et conduit à la régression des espèces spécialisées.



³⁹ Occupation biophysique du sol 1999 & Occupation biophysique du sol 2007 (Ministère de l'Environnement)

⁴⁰ http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/Etude_paysagere_1962_-_1999/

Les chiffres déterminés par cette analyse ont pu être extrapolés par l'analyse des modifications de l'occupation biophysique du sol entre 1999 et 2007. L'ordre de grandeur des évolutions entre 1962 et aujourd'hui peut être estimé de la manière suivante:

- La superficie des zones bâties a augmenté d'environ 93%, la superficie imperméable a ainsi presque doublé depuis 1962. L'expansion des zones urbanisées et les nouvelles infrastructures de transports se font principalement au détriment des zones agricoles (essentiellement les prairies et les vergers).
- La surface boisée est restée sensiblement inchangée. Les mesures de reboisement se font au détriment des terres agricoles, affectant cependant essentiellement des terrains marginaux, telles que milieux maigres ou humides.
- La superficie agricole a diminué d'environ 7%, mais cette perte de surface semble être compensée en partie par le drainage et l'intensification de l'exploitation des zones humides, ainsi que par la conversion des paysages semi-ouverts et vergers. Certaines mesures de restauration des habitats et écosystèmes dégradés ont été mises en œuvre entre les années 1990 et aujourd'hui. Cependant, la dégradation des zones humides reste à un ordre de grandeur d'environ 78% et celle des paysages semi-ouverts et des vergers à 57%.
- Alors que nombre de surfaces rudérales, friches herbacées et buissons progressent essentiellement dans les zones urbanisées et le long des infrastructures de transport, les structures paysagères linéaires (haies et rangées d'arbres) des milieux ouverts régressent de l'ordre de 28%.
- La diminution des pelouses sèches d'environ 37%, est principalement due à l'abandon de l'exploitation agricole suivi de la succession naturelle, ainsi qu'à travers des activités forestières. De plus, certains endroits marginaux sont intégrés dans l'exploitation agricole conventionnelle.
- La longueur des cours d'eau proches d'un état naturel a baissé d'environ 12%. Cette baisse se fait au détriment des cours d'eau à aspect artificiel et est prioritairement due à l'expansion des zones urbaines. Le changement des cours d'eau naturels en artificiels diminue ainsi considérablement l'effet de rétention des cours d'eau.

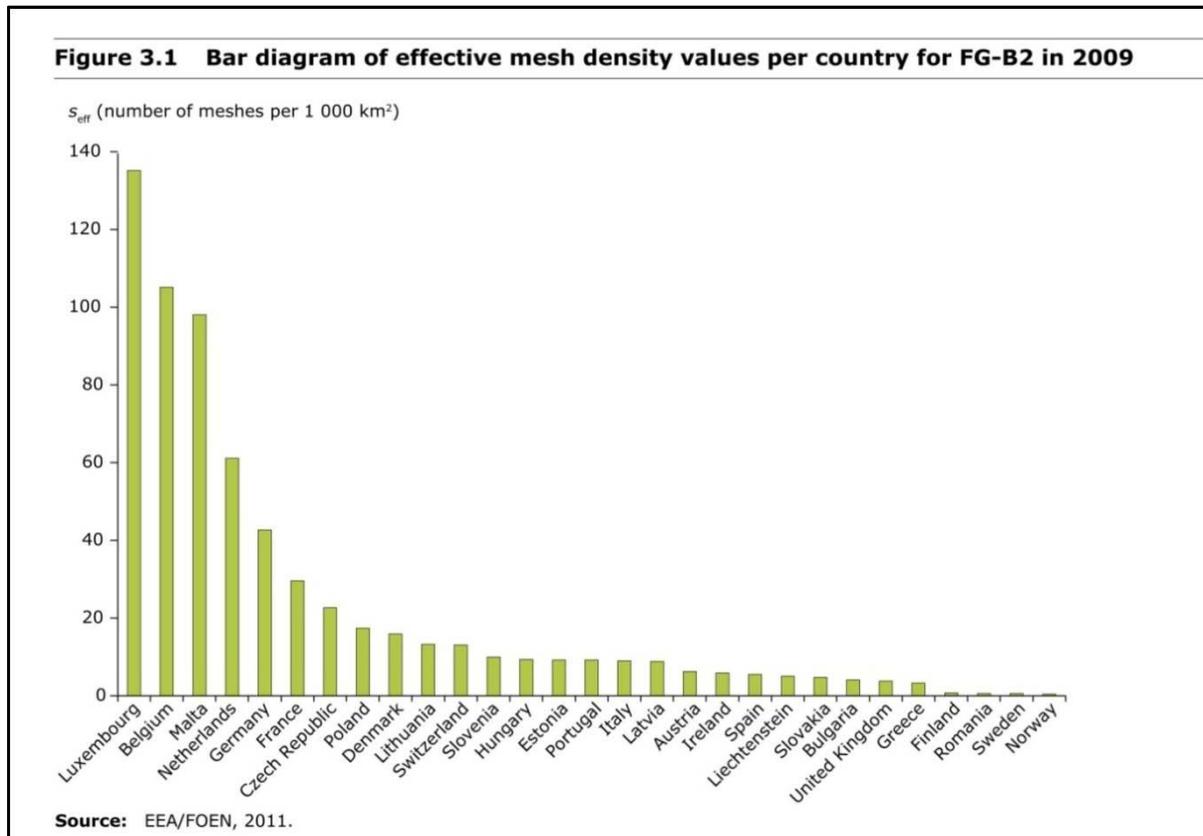
g. Fragmentation des paysages

La notion de fragmentation est un concept fondamental de l'écologie des paysages et de la conservation des espèces. La fragmentation des paysages englobe tout phénomène artificiel de morcellement du territoire national en parties isolées les unes des autres, telles que les infrastructures de transport et les zones urbanisées. La fragmentation entrave la libre circulation de la faune sauvage et par là, les échanges génétiques entre individus et populations. Elle affecte de la même manière les régimes hydriques des eaux souterraines et de surface. Aujourd'hui, la fragmentation est considérée comme une des causes principales de la dégradation de la biodiversité et des écosystèmes. En plus, du point de vue socio-économique, la fragmentation impacte significativement la valeur récréative des paysages.⁴¹

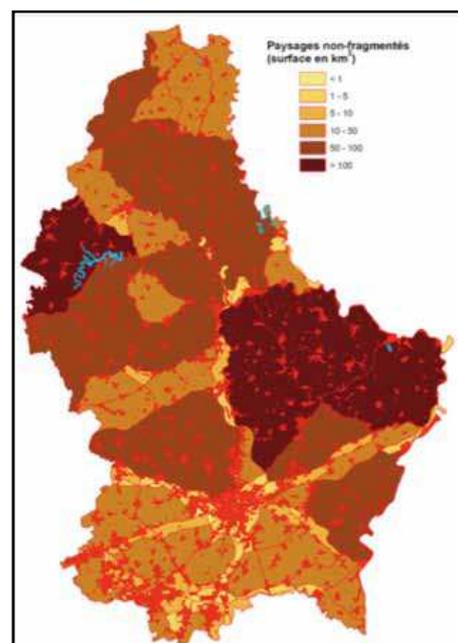
Un récent rapport de l'Agence Européenne de l'Environnement montre que le Luxembourg est le pays le plus fragmenté parmi 29 pays européens (Landscape fragmentation in Europe, EEA,

⁴¹ http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/Observatoire/rapport/Rappdelobs10-12.pdf

Copenhagen, 2011)⁴², présentant un degré de fragmentation de l'ordre de grandeur des capitales européennes. La figure ci-dessous indique le coefficient de la densité du maillage des infrastructures de transport et d'urbanisation à considérer comme synonyme pour le coefficient de fragmentation.



Issu d'un projet de recherche du Fond National de la Recherche et du Musée national d'histoire naturelle, le schéma ci-joint illustre les surfaces des paysages les moins fragmentés par les infrastructures de transport et les zones urbanisées au Luxembourg (Espaces clés de la biodiversité au Luxembourg, 2005)⁴³.



⁴² <http://www.eea.europa.eu/publications/landscape-fragmentation-in-europe>

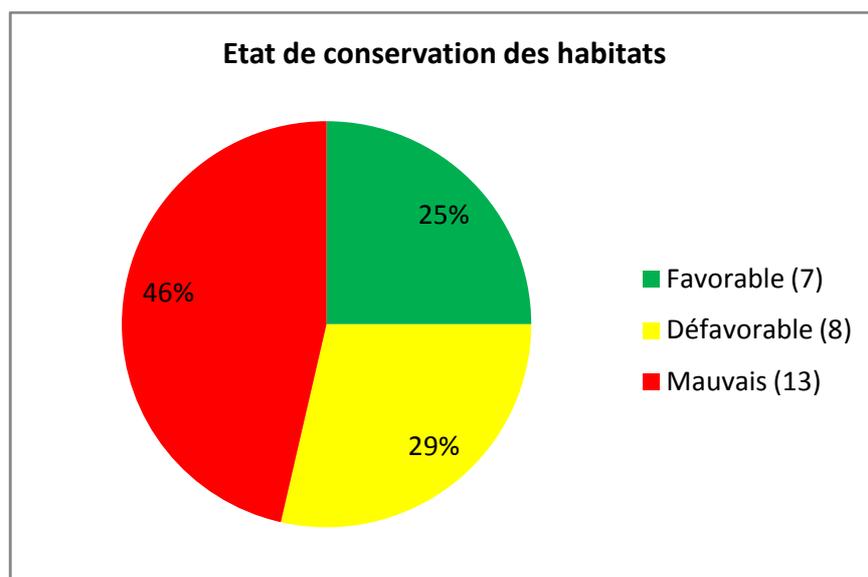
⁴³ Espaces clés de la biodiversité au Luxembourg, FNR_02_05_22 (Fonds National de la Recherche & Musée National d'Histoire Naturelle)

h. Rapports concernant les habitats et espèces d'intérêt communautaire⁴⁴

Conformément à l'article 17 de la directive « Habitats », tous les six ans, les États membres de l'Union européenne font rapport des dispositions prises concernant l'implémentation générale de la directive au niveau national, ainsi que l'évaluation détaillée de chaque habitat et chaque espèce visés par la directive. Le système strict de l'évaluation prévoit une cinquantaine de paramètres et quatre critères clés à analyser en détail qui servent à l'évaluation générale de l'état de conservation à qualifier en tant que « favorable », « défavorable », « mauvais » ou « inconnu » et en indiquant la tendance de l'évolution. Les pressions et menaces principales exercées sur les espèces et habitats sont également évaluées et font partie intégrante du rapportage. La méthodologie et les résultats sont accessibles.⁴⁵

L'article 12 de la directive « Oiseaux » concerne l'obligation de rapportage général des Etats membres et de la Commission, tout en se focalisant sur les progrès réalisés dans l'implémentation de la directive. Récemment, la Commission sur accord avec les Etats membres a revu la procédure de rapportage dans l'objectif de le compléter par les données concernant l'état de conservation des populations des espèces d'oiseaux sauvages visées par la directive, tout en faisant un parallélisme entre la procédure et les échéances du rapportage de la directive « Oiseaux » et celui de la directive « Habitat ». La méthodologie et les résultats sont accessibles.⁴⁶

- Concernant les habitats visés par la directive « Habitats »:



En 2013, 7 habitats ont été évalués « favorable » (25%), 8 « défavorable » (29%) et 13 en tant que « mauvais » (46%). Ainsi, 75% des habitats de l'annexe I du Luxembourg sont dans un état non-favorable. L'état de conservation de tous les habitats a pu être évalué pour la période de 2007-2012. Néanmoins, le degré de connaissance pour l'état

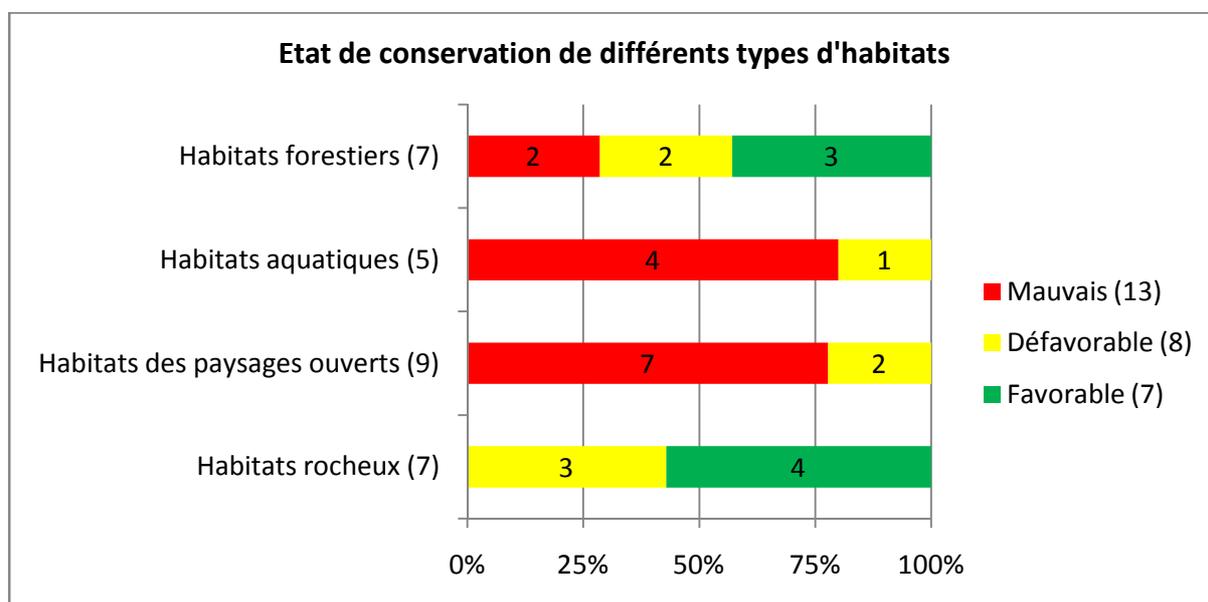
de conservation des habitats particuliers en milieu forestier, tels que sources pétrifiantes, éboulis ou falaises, devra être amélioré. De la même manière, l'évaluation des habitats aquatiques de la directive devrait être optimisée.

⁴⁴ http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/Rapportsdesdirectives/index.html

⁴⁵ http://bd.eionet.europa.eu/article17/reference_portal

⁴⁶ http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/article12/reference_portal

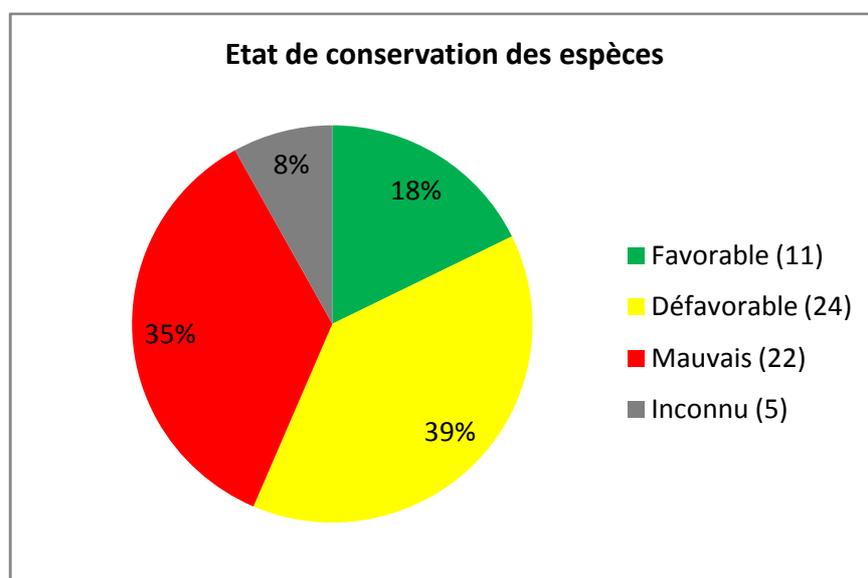
En regroupant les différents habitats selon leur typologie, force est de constater que les milieux ouverts abritent le plus grand nombre d'habitats dont l'état de conservation est évalué en tant que « mauvais », suivi des habitats aquatiques, tel que l'indique le diagramme suivant.



Pour la majorité des habitats, dont l'état de conservation a pu être évalué en 2007, le résultat n'a guère changé entre les évaluations de 2007 et 2013. Cependant, lors de l'évaluation du cadastre des biotopes des milieux ouverts, une régression continue des milieux ouverts a été constatée, par exemple la surface au niveau national des Prairies maigres de fauche (6510) et des Landes à callune (4030). Notamment les Prairies maigres de fauche, l'habitat des milieux ouverts le plus important en surface, affichent une régression annuelle alarmante.

Autre habitat dont l'état de conservation est « défavorable » : les Chênaies du *Stellario-Carpinetum* (9160) affichent une dégradation au niveau de leurs structures et fonctions due à un manque de régénération des chênes et à la pression exercée par les herbivores, ainsi que localement à un changement de l'hygrométrie respectivement de la nappe phréatique.

- Concernant les espèces visées par la directive « Habitats »:



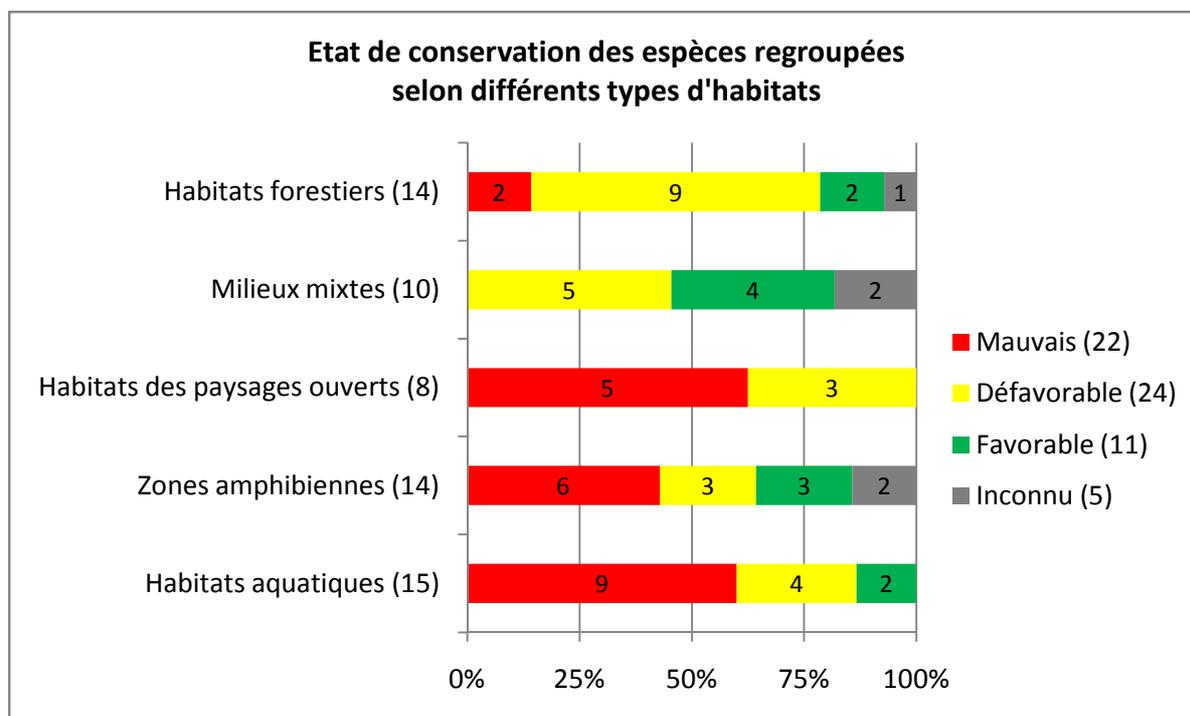
En 2013, 11 espèces sont évaluées « favorable » (18%), 24 « défavorable » (39%), 22 « mauvais » (35%) et 5 en tant qu'« inconnu » (8%). Donc 74% des espèces visées par la directive sont dans un état de conservation non-favorable.

La mise en place du programme exhaustif de surveillance des espèces a permis d'accroître la qualité des données et ainsi la qualité de l'évaluation de 2013 par rapport à celle de 2007.

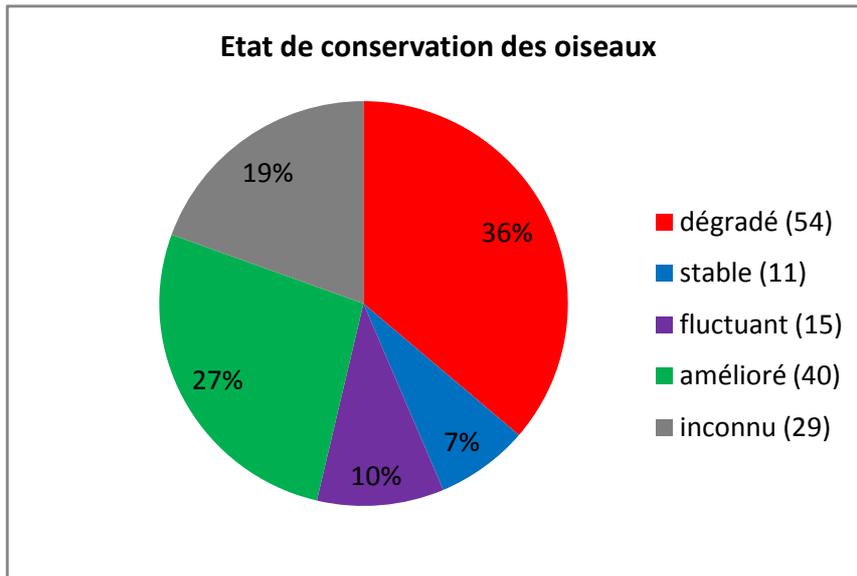
Les « perdants » - espèces dont l'état de conservation continue à se dégrader actuellement - comme par exemple l'Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*, le Triton crêté *Triturus cristatus*, le Grand Murin *Myotis myotis* etc. nécessitent urgemment des actions de conservation. Pour certaines de ces espèces, des plans d'action ont été mis en œuvre respectivement font objet d'un projet. En revanche, certaines espèces sont en progression, tels le Castor d'Europe *Castor fiber*, la Bouvière *Rhodeus sericeus amarus* ou encore le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*.

Notamment diverses espèces de chiroptères et le Putois d'Europe *Mustela putoris* nécessitent des inventaires plus ciblés. Les efforts d'inventaires concernant la Coronelle lisse *Coronella austriaca*, le Sphinx de l'épilobe *Prosperpinus prosperina* et l'Ecaille chinée *Callimorpha quadripunctaria* devront être renforcés.

A l'instar des habitats, les groupes d'espèces inféodés aux milieux ouverts, aux zones humides et aux rivières sont ceux qui abondent d'espèces dont l'état de conservation est évalué en tant que « mauvais ».



- Concernant les espèces visées par la directive « Oiseaux » :



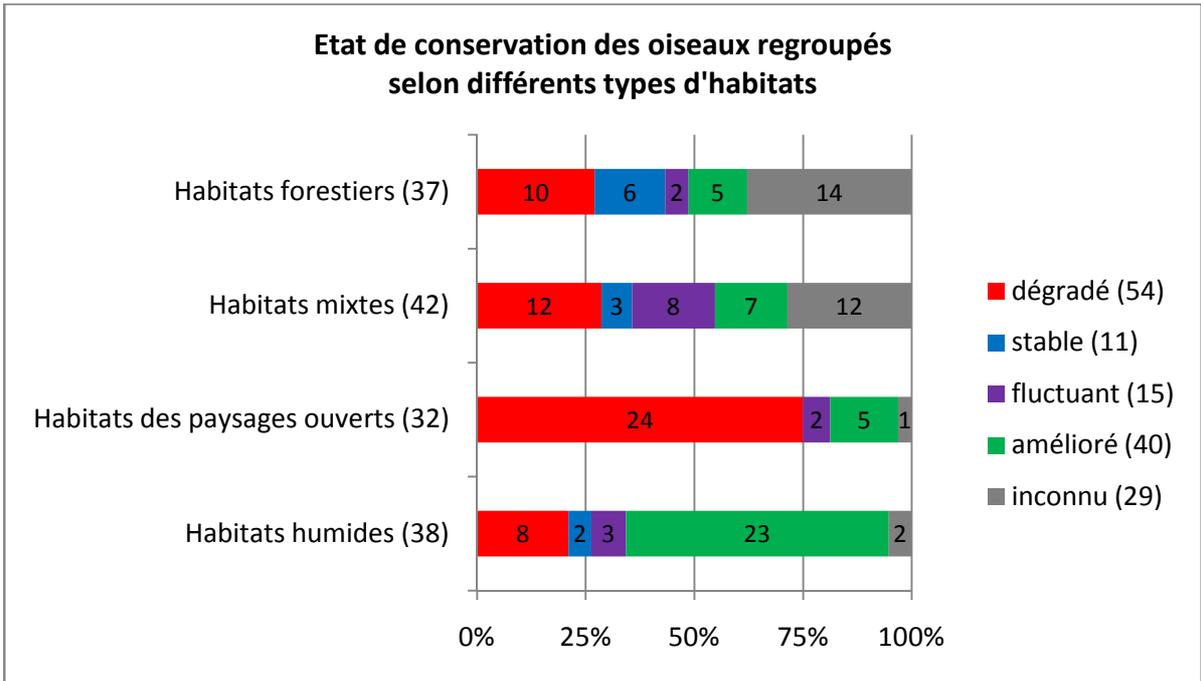
Depuis la mise en vigueur de la directive « Oiseaux », les évaluations des états de conservation des oiseaux indiquent 54 « dégradés » (36%), 11 « stables » (7%), 15 « fluctuants » (10%), 40 « améliorés » (27%) et 29 « inconnus » (19%). Donc 66% des espèces d'oiseaux ne sont pas dans un état de conservation stabilisé ou

amélioré.

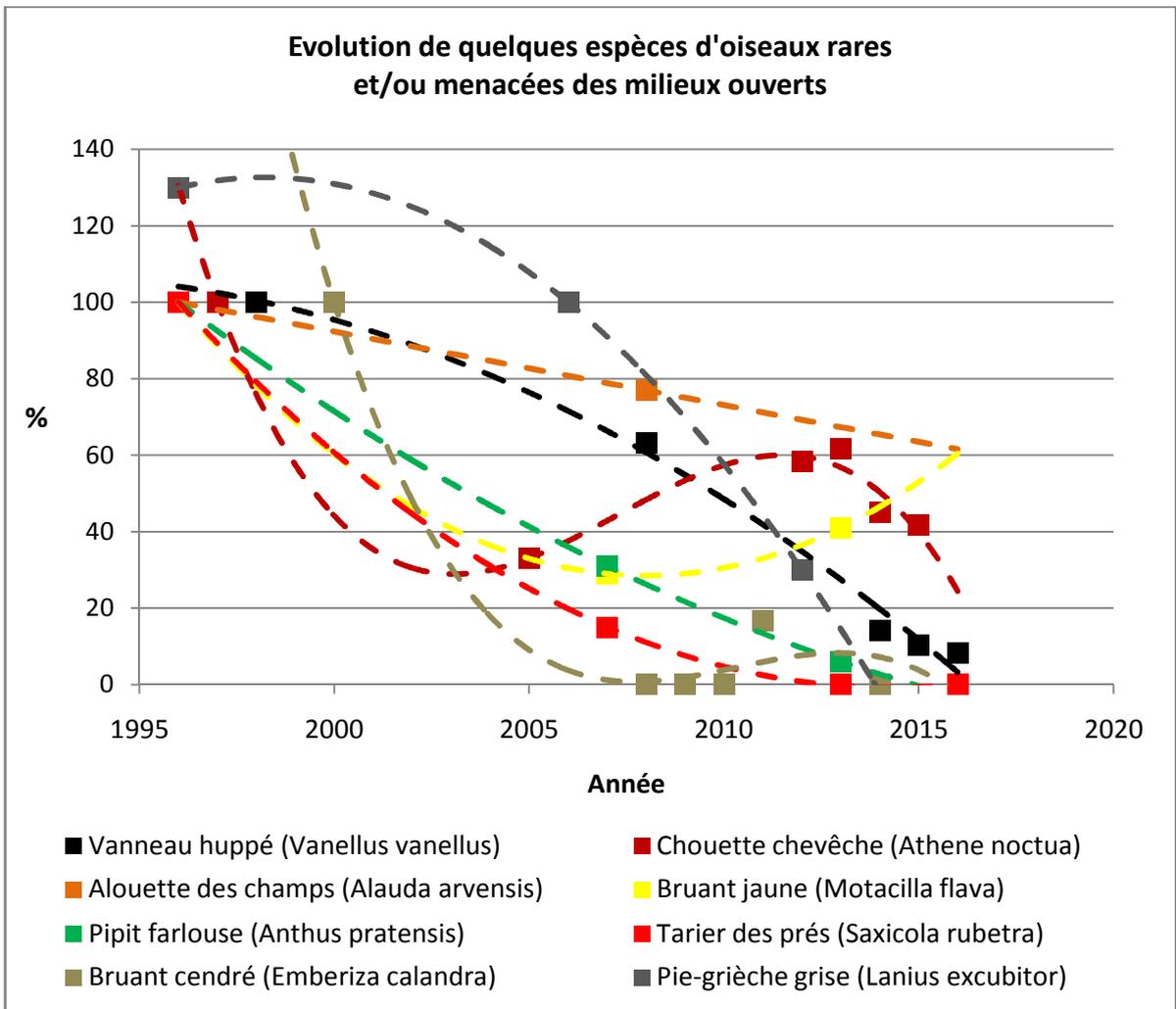
Les évolutions à court terme des populations des oiseaux annoncent que 28% des espèces sont actuellement encore en « déclin », 17% ont une évolution « fluctuante » (donc incertaine) et 21% ont une évolution « inconnue ». Uniquement 13% indiquent une évolution de leur population actuellement « stabilisée » et 21% montrent une « amélioration ». 66% des espèces ont donc une évolution actuelle de leur population non-stabilisée, ni améliorée.

Quelques espèces rares et emblématiques sont en progression, entre autres grâce à des mesures ciblées, tels que le Faucon pèlerin *Falco peregrinus*, le Grand-Duc d'Europe *Bubo bubo*, la Chouette chevêche *Athene noctua*, les deux espèces de milans *Milvus milvus* et *Milvus migrans*, la Cigogne noire *Ciconia nigra* et la nouvelle apparition de la Cigogne blanche *Ciconia ciconia* en tant que nicheur.

Cependant, la majorité des constats sont en concordance avec le rapport concernant la directive « Habitats » : un large déclin des espèces des milieux ouverts, notamment des bocages et des herbages maigres et humides. Comme indiqué précédemment pour les analyses concernant la directive « Habitats », l'évolution des effectifs de ces espèces reflète la dégradation de leurs habitats de prédilection.

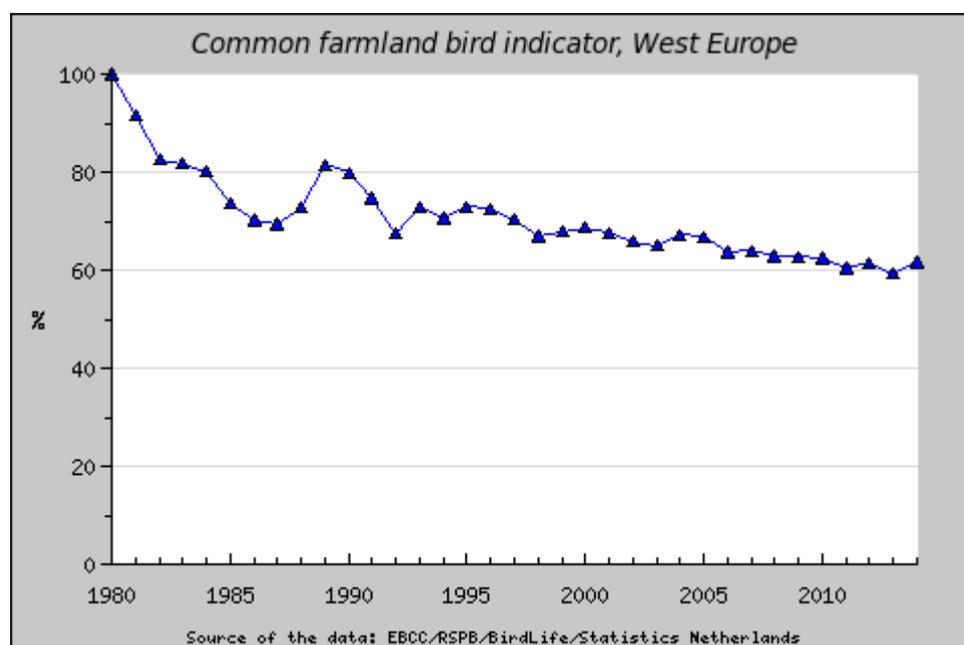


Certains inventaires d'espèces d'oiseaux rares et/ou menacés inféodées aux milieux ouverts mettent en évidence ces tendances.



La Pie-grièche grise, une des espèces jugées prioritaires selon le premier Plan National concernant la Protection de la Nature, a connu une régression entre les inventaires des territoires au niveau national de 2006 et 2012. Malgré l'élaboration d'un plan d'action espèce⁴⁷ et les quelques mesures chétives d'amélioration de l'habitat dans quelques territoires, les tendances néfastes s'opposant à la restauration de l'état de conservation de cette espèce ont dominé. Le résultat : une diminution du nombre initial de 96 territoires vers 29.⁴⁸

Le recensement du Pipit farlouse *Anthus pratensis*, de la Bergeronnette printanière *Motacilla flava* et du Tarier des prés *Saxicola rubetra*, trois espèces d'oiseaux visées par l'article 4-2 de la directive « Oiseaux », effectué en 1996, puis répétés en 2007⁴⁹ et 2013⁵⁰ indiquent des régressions allant de l'ordre de 50 à 100%. Ces espèces d'oiseaux des prés suivent donc les tendances des oiseaux des milieux ouverts au niveau européen (intégrant également des données luxembourgeoises) marquées par une régression de l'ordre de 50% depuis 1980⁵¹.



Les régressions de ces espèces indicatrices pour les milieux ouverts sont largement imputables à l'intensification de l'exploitation agricole, notamment au niveau des herbages, qui conditionne des pertes de surface de l'habitat ainsi que des diminutions de sa qualité. Il importe de préciser que des actions locales comme les contrats « biodiversité » (par exemple : « fauche tardive » et « extensification ») et de restaurations écologiques d'habitats permettent de sauvegarder des refuges localisés pour ces espèces. Malheureusement ces actions trop restreintes au niveau local n'ont pas suffi pour contrecarrer l'évolution négative de leurs populations au niveau national.

⁴⁷ http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/Plans_d_actions/PAE_Lanius_excubitor.pdf

⁴⁸ <http://www.luxnatur.lu/publi/wb28001088.pdf>

⁴⁹ <http://www.luxnatur.lu/publi/wb23001072.pdf>

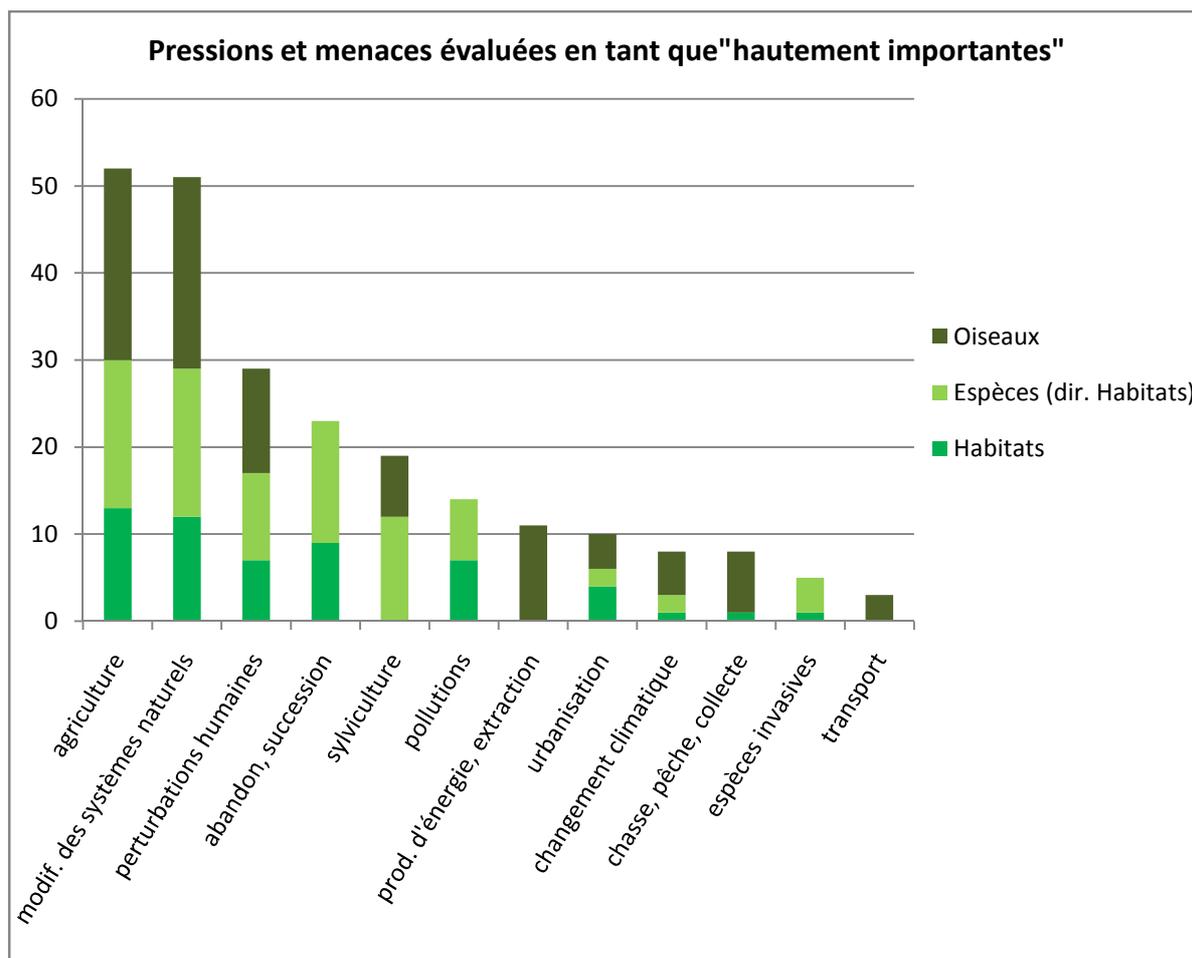
⁵⁰ <http://www.luxnatur.lu/publi/wb30001080.pdf#page=44>

⁵¹ http://www.ebcc.info/index.php?ID=620&result_set=Publish2016&indik%5BE_C%2FBG_WE_Fa%5D=1

- **Concernant les principales pressions et menaces évaluées lors du rapportage selon les directives « nature »:**

Faisant partie intégrante du rapportage à la Commission européenne, les experts ont évalués les pressions exercées actuellement et les menaces attendues dans le futur sur les espèces et habitats, tout en détaillant l'importance de la pression et de la menace.

De façon synthétique, ci-joint un tableau récapitulatif qui regroupe les différentes pressions et menaces selon leur origine globale. En considérant uniquement les pressions et menaces sont évaluées en tant que « hautement importantes » : un grand nombre d'habitats et d'espèces sont hautement affectés par les modifications des systèmes naturels et par l'agriculture.



i. Changement climatique⁵²

Il est établi que le climat est constamment soumis à différents facteurs d'origine naturelle qui occasionnent des variations plus ou moins rapides et prolongées. Sur cette évolution naturelle vient se greffer à un certain degré un effet anthropique qui, sous l'effet des émissions de gaz à effet de serre renforce cette tendance, tout particulièrement à partir de la deuxième moitié du 20^e siècle.

⁵² http://www.developpement-durable-infrastructures.public.lu/fr/developpement-durable-infrastructures/partenariat/Paquet_Climat_integral.pdf

Les travaux de recherche et de modélisation sur l'évolution du climat, menés notamment par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, insistent aujourd'hui sur le fait que le changement climatique est inévitable et devrait s'accroître à l'avenir malgré les efforts de mitigation nationaux et internationaux. Les conséquences du changement climatique sont de plus en plus perceptibles en Europe et au Luxembourg. Selon les analyses du Centre de recherche publique Gabriel Lippmann les phénomènes se traduisent au Luxembourg par une augmentation des températures moyennes annuelles, plus accentuée au semestre hivernal, ainsi que par une pluviométrie moyenne annuelle stable avec des périodes de sécheresse estivales et des périodes à fortes précipitations hivernales.

Certains phénomènes météorologiques extrêmes se sont multipliés au niveau européen et luxembourgeois : les vagues de chaleur, les incendies de forêt et les épisodes de sécheresse, ainsi que les fortes averses et les inondations. Avec l'augmentation du phénomène du changement climatique, il est à craindre que l'ampleur des catastrophes ne soit plus grande encore, causant des pertes économiques considérables et des problèmes de santé publique. Le changement climatique aura également des répercussions importantes sur les plantes et les animaux comme par exemple des modifications de la phénologie, des modifications des aires de distribution des espèces menant localement à des disparitions d'espèces et à l'apparition d'espèces nouvelles.

Etant donné l'envergure du changement climatique actuel ainsi que l'influence majeure du climat sur la distribution des espèces, des modifications majeures des aires de distribution des habitats et des espèces qui y sont associées sont à prévoir en Europe, avec des répercussions indéniables et actuellement déjà constatables sur la biodiversité au Luxembourg. Ce phénomène est considéré comme étant une cause importante du déclin de la biodiversité se greffant sur les effets des autres tendances s'opposant à la conservation des écosystèmes.

j. Résumé de l'état actuel de la situation

Malgré les efforts avérés et les mesures réalisées (souvent très localisées et restreintes) au cours du premier Plan National concernant la Protection de la Nature, les menaces et pressions pesant sur la biodiversité et les écosystèmes s'étendent de façon généralisée sur l'entièreté du territoire. Le territoire national a subi et risque de subir davantage de transformations importantes au dépend de la préservation des espèces, des habitats et des écosystèmes, et finalement au dépend de la qualité de vie :

- la banalisation des **paysages** s'opère au dépend d'espèces spécialisées entraînant un appauvrissement des communautés animales et végétales ;
- les **habitats naturels** sont directement affectés par leur destruction et leur altération ;
- au niveau de la dynamique des populations, les **espèces** sont très significativement affectées par les effets de la fragmentation et de l'uniformisation des paysages ainsi que par une diminution nette de leurs habitats naturels de prédilection ;
- les effets sur les **écosystèmes**, affectent également les **humains** qui sont directement dépendants de la nature, des ressources naturelles et des services fournis tels que l'eau potable, l'air pur, la régulation du climat et des inondations, ainsi que la récréation.

4. Evaluation du 1^{er} Plan National concernant la Protection de la Nature⁵³

Le présent chapitre analyse les réussites et les déficits de la mise en œuvre du premier Plan National concernant la Protection de la Nature ayant couvert la période 2007-2011 – sur base des rapports de l’Observatoire de l’Environnement naturel afin d’orienter les objectifs et cibler les mesures du second Plan National concernant la Protection de la Nature.

a. Evaluation de la mise en œuvre du premier Plan National concernant la Protection de la Nature

Le premier Plan National concernant la Protection de la Nature s’était fixé deux objectifs stratégiques:

1. Enrayer la perte de la biodiversité, en particulier par le maintien et le rétablissement d’un état de conservation favorable des espèces et des habitats menacés, d’intérêt national ou communautaire;
2. Préserver et rétablir les services et processus écosystémiques à l’échelle paysagère et nationale.

L’analyse de l’état actuel de la biodiversité au Luxembourg mentionné au 3^e chapitre a montré que les deux objectifs n’ont été atteints qu’en partie et que l’évolution de la biodiversité et des écosystèmes reste fortement marquée par les tendances persistantes, opposées au développement durable. Le déclin de la biodiversité a pu être freiné, cependant malgré quelques succès imputables aux efforts réalisés dans le cadre de ce 1^{er} plan, l’état de conservation d’une certaine partie des espèces et des habitats menacés n’est guère favorable.

L’Observatoire de l’Environnement naturel, dont les missions prioritaires sont le suivi de l’état de conservation de la biodiversité, ainsi que le suivi de la mise en œuvre du Plan National concernant la Protection de la Nature, identifiait dans son deuxième rapport⁵⁴ les points forts et faibles du plan. Le tableau ci-dessous ne cite que quelques exemples des réussites et des échecs du plan :

Les points forts :	Les points faibles :
Avancées notables dans le cadre législatif	Acquisition insignifiante de terrains pour la conservation de la nature
Mise en place d’un monitoring des espèces et habitats initié en 2009	Retards dans la réalisation de renaturations de cours d’eau
Etablissement d’un cadastre des biotopes	Réticences à entamer la réforme de la prime à l’entretien des paysages
Elaboration des plans d’action	Lenteur des procédures de désignation de zones protégées nationales
Atteinte du seuil de 5000ha gérés sous contrats biodiversité	Progrès peu visibles vers une couverture totale du territoire par des stations biologiques

⁵³ http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/PNPN/PNPNvfinale200407-2.pdf

⁵⁴ http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/Observatoire/rapport/Rappdelobs10-12.pdf

De ce bilan succinct du Plan National concernant la Protection de la Nature, plusieurs constats se cristallisent :

- L'importance cruciale d'un document stratégique dans le domaine de la conservation et restauration de la biodiversité est largement reconnue au sein du secteur de la conservation de la nature et dans la même mesure par d'autres secteurs d'activités et politiques.
- Le premier Plan National concernant la Protection de la Nature a le grand mérite d'avoir eu un effet fédérateur et d'unir les différents acteurs œuvrant dans le domaine de la conservation de la nature. De cette manière, des priorités ont pu être identifiées, servant de fil rouge pour la protection de la nature.
- Les grands principes ont été en grande partie soulevés par les différents acteurs œuvrant dans le domaine de la conservation de la nature et par les décideurs politiques. De cette façon, la protection de la nature - notamment la présence d'espèces et d'habitats protégés - est après quelques tergiversations plus ou moins bien prise en considération dans les processus décisionnels et administratifs.
- De façon générale, les mesures ont atteint leur objectif de façon satisfaisante dès que le secteur concernant la protection de la nature était l'unique responsable de la mise en œuvre et lorsque les moyens budgétaires y étaient clairement attribués. En revanche, l'intégration des principes de la protection de la nature dans d'autres secteurs, voire les échanges et la collaboration interdépartementale n'a pas montré un franc succès.
- Le déficit des moyens budgétaires (clairement) attribués à différentes mesures et le manque des ressources humaines pour une mise en œuvre concrète freinaient la réussite du premier plan.
- En généralisant de nouveau, les mesures précisément ciblées et/ou quantifiées ont abouti avec un certain succès, alors que les mesures formulées vaguement et peu tangibles menaient souvent à un résultat insignifiant.
- Le premier plan était largement l'instrument des inventaires de terrain avec la finalisation du cadastre des biotopes des milieux ouverts et l'installation d'un monitoring de la biodiversité. Il était également l'instrument cadre de l'élaboration des plans d'action « Espèce » et « Habitat ». Il était aussi le plan d'un certain nombre de mesures hautement importantes pour la biodiversité, cependant souvent très localisées et restreintes. Les mesures d'action à effet large, renversant le déclin généralisé ont fait défaut.
- En bref, les faiblesses du premier Plan National concernant la Protection de la Nature étaient nettement le degré peu précis de la formulation de certaines mesures, la non-adéquation des moyens budgétaires et des ressources humaines, et le manque d'une collaboration interdépartementale par rapport aux besoins réels d'une mise en œuvre de certaines mesures. Finalement, l'absence d'indicateurs permettant d'évaluer en cours de route la mise en œuvre est un manque peu promoteur.

Afin de tenter, *ex post* une évaluation globale du premier Plan National concernant la Protection de la Nature, des 41 mesures formulées au sein du premier plan, la réussite de chacune des 15 mesures jugées hautement prioritaires est exposée ci-dessous :

Mesure hautement prioritaire	Evaluation
Elaboration et mise en œuvre de plans d'action « Espèce » et plans d'action « Habitat »	+ élaboration de 40 plans d'action évalués prioritaires - ciblage parfois peu précis - mise en œuvre déficitaire
Réalisation d'un cadastre des biotopes à protéger en vertu de l'article 17 de la loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles	+ cadastre établi et publié pour les milieux ouverts
Allègement des procédures d'acquisition et augmentation des acquisitions de terrains à des fins de conservation de la nature	+ quelques acquisitions ciblées - procédure trop lente et peu réactive
Gestion de 5 000 ha de terrains agricoles sous contrats «biodiversité» d'ici 2011	+ objectif atteint
Assurer une couverture nationale par les syndicats intercommunaux fonctionnant comme stations biologiques	+ augmentation des communes adhérees - objectif atteint à 50%
Réalisation d'une étude de faisabilité d'un système de compensation des valeurs environnementales de type « <i>Ecobonus</i> »	+ analyse de la valeur des biotopes en écopoints réalisée - valeur économique des écopoints non déterminée - encadrement administratif non déterminé
Création de liens d'accès directs entre les banques de données des systèmes informatiques géographiques relatifs à la gestion du milieu naturel (Recorder, SigEnv, WasserGis, Biodiversité, ...)	+ en cours de réalisation
Accélération des efforts investis dans le classement de zones protégées d'intérêt national	+ réévaluation de la méthodologie + échanges fructueux avec le public cible - lenteur de l'avancement
Evaluation sur le terrain de la valeur écologique et de l'état de conservation des sites de la « déclaration d'intention générale (DIG) » de 1981 et finalisation d'une liste définitive complémentaire aux sites prioritaires spécifiés dans le PNPN	+ cadastre des biotopes & monitoring - liste définitive non réalisée
Conservation et rétablissement de la continuité écologique des paysages	+ analyse réalisée - mesures déficitaires / inexistantes
Finalisation des plans de gestion des zones protégées d'intérêt communautaire et national	+ réévaluation de la méthodologie + échanges fructueux avec le public cible - lenteur de l'avancement
Création d'un réseau national de forêts en libre évolution sur 5% de la surface forestière d'ici 2010	+ efforts considérables + désignation de 4 sites supplémentaires - objectif atteint à 50%
Analyse de la possibilité de lier le paiement de la prime à l'entretien de l'espace à la présence d'un minimum de surfaces écologiquement intéressantes	- en élaboration
Elaboration du plan sectoriel «grands ensembles paysagers et massifs forestiers»	(+ dossier finalisé) - toujours en suspens
Elaboration et mise en œuvre d'un système national de monitoring de la biodiversité	+ système mis en place et fonctionnel (- déficitaire pour quelques espèces)

En vue d'augmenter considérablement l'efficacité sur le terrain en termes de biodiversité, les mesures hautement prioritaires d'un second Plan National concernant la Protection de la Nature devront viser un degré d'achèvement et de réussite supérieur au premier plan.

b. Les recommandations concernant la révision du Plan National concernant la Protection de la Nature

Plusieurs recommandations se dégagent au vu de l'évaluation du premier plan et au vu des recommandations émises par l'Observatoire de l'Environnement naturel :

Poursuivre les points forts du premier plan:

- Maintenir l'effet fédérateur d'un plan servant d'orientation et de fil rouge à la protection de la nature en fixant et précisant les objectifs et cibles dans un esprit de collaboration;
- Attribuer à chaque mesure, une cible précise, quantifiable et mesurable, et si possible géographiquement précisément localisable;
- Continuer la mise en œuvre de plans d'action « Espèce » et « Habitat » et identifier les lacunes ;
- Accélérer les efforts investis dans le classement des zones protégées d'intérêt national et poursuivre notamment les efforts considérables dans la désignation des forêts en libre évolution ;
- Poursuivre et élargir la mise en œuvre d'un système national de monitoring de la biodiversité ;
- Poursuivre et étendre les surfaces gérées sous les programme « Biodiversité » et « Mesures agro-environnementales » ;
- Continuer à étendre la couverture des stations biologiques ;
- Veiller à la mise à jour des normes juridiques en relation avec la conservation de la biodiversité.

Adapter la stratégie et les mesures à réaliser pour les points faibles du premier plan:

- Approfondir l'intégration des principes de la protection de la biodiversité et des services écosystémiques dans d'autres secteurs, voire les échanges et la collaboration interdépartementale : créer une plateforme d'échange « biodiversité - agriculture », ainsi que « biodiversité - travaux publics » ;
- Préciser et solliciter les ressources humaines et financières nécessaires à la mise en œuvre du plan ;
- Attribuer à chaque mesure une date butoir et si possible un échéancier serré, mais réaliste pour les étapes intermédiaires ;
- Eliminer les subventions néfastes à la biodiversité;
- Déterminer et promouvoir les mesures d'action à faible investissement, mais à effet large, renversant le déclin généralisé des espèces et habitats jadis communs ;
- Déterminer et préciser les cibles quantitatives nécessaires à l'atteinte de l'amélioration de l'état de conservation à moyen terme et à l'atteinte de l'état de conservation favorable à long terme de toutes les espèces et tous les habitats visés par les directives « nature » et/ou par les plans d'action ;

- Déterminer et préciser les cibles quantitatives nécessaires à l'atteinte de l'amélioration de l'état de conservation à moyen terme et à l'atteinte de l'état de conservation favorable à long terme des zones protégées en fonction de leurs objectifs de conservation ;
- Promouvoir la lutte contre les invasions d'espèces allogènes ;
- Alléger les procédures d'acquisition et augmenter les acquisitions de terrains dans les points chauds de la biodiversité à des fins de conservation ;
- Adopter une stratégie, ainsi que des cibles quantitatives, relatives à la désignation des réserves naturelles, revoir la liste des sites prioritaires à désigner et les lacunes à combler ;
- Conserver et rétablir la continuité écologique des paysages, notamment au niveau des goulots (*bottleneck*) et des coupures vertes par des mesures concrètes et géographiquement localisées.

Intégrer de nouvelles notions

Le deuxième plan nécessite, afin d'être crédible et politiquement efficace, un système de suivi qui évalue le degré de réussite en permanence et non à l'échéance du plan, afin d'intensifier prématurément les efforts et de contrecarrer une progression trop lente et insuffisante. L'Observatoire de l'Environnement naturel sera en charge de l'élaboration d'une grille d'évaluation du degré de réussite quantifiable et mesurable.

Différentes nouvelles notions devront être thématiques respectivement différents sujets bien connus devront être mis en relation avec la stratégie nationale concernant la conservation de la biodiversité:

- les services écosystémiques: cartographie, valorisation et rétablissement ;
- les infrastructures vertes: multifonctionnalité entre bénéfiques pour le bien-être humain et la conservation de la biodiversité;
- le changement climatique et la stratégie d'adaptation...

5. Certains sujets approfondis lors de la phase de consultation en vue de la constitution du catalogue de mesures

a. Plans d'action « Espèce » et « Habitat »

La nouvelle stratégie a pour objectif de parvenir à une amélioration significative et mesurable de l'état de conservation des espèces et des habitats visés par les deux directives sur la protection de la nature et/ou visés par des plans d'action.

Pour cibler la mise en œuvre de la politique dans le domaine de la protection de la nature, la présente stratégie poursuit l'approche du premier Plan National concernant la Protection de la Nature qui a identifié plusieurs espèces et habitats pour lesquels 40 plans d'action ont été élaborés⁵⁵.

Les critères de sélection d'espèces et habitats pour lesquels des plans d'action ont été élaborés et mis en œuvre sont :

- leur répartition géographique est assez large;
- leur conservation au niveau national nécessite une gestion concertée à grande échelle;
- les mesures de protection zonales ne sont pas suffisantes pour leur conservation;
- les mesures de conservation de ces espèces « parapluie » ou habitats-clés sont bénéfiques à la conservation de nombreuses autres espèces prioritaires.

Les plans d'action comprennent une évaluation de l'état de conservation, font état des principales menaces et établissent des objectifs de conservation clairs et quantifiables. Ils contiennent également un catalogue d'actions ponctuelles et ciblées à réaliser sur les sites les plus importants pour les espèces à forte dispersion, respectivement contiennent des mesures à mettre en œuvre sur une plus grande partie du territoire pour les espèces plutôt fréquentes et ayant une fonction « parapluie » pour de nombreux espèces et habitats.

La façon de procéder par plan d'action marque un changement dans la politique en matière de protection de la nature, en considérant l'aire de distribution nationale des espèces et habitats en tant qu'échelle opérationnelle de la mise en œuvre de mesures de gestion et de protection. Elle permet ainsi non seulement de cerner les circonstances locales d'un site tel qu'elles sont analysées dans l'élaboration de plans de gestion classiques par site (protégé), mais aussi de prendre en compte des processus relatifs à la dynamique de la métapopulation régionale ou nationale.

Dans cette idée, il importe de déterminer, le cas échéant, pour tous les habitats et espèces visés soit par les directives « nature », soit par un plan d'action, l'état de conservation favorable à maintenir ou à atteindre, ainsi que l'échéancier pour y parvenir.

La directive « Habitats » définit l'« état de conservation » d'une espèce en tant que « favorable » lorsque:

- les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient ;

55

http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/Plans_d_actions/Plans_d_actions/index.html

- l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible ;
- il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme.

Parallèlement, l'« état de conservation » d'un habitat naturel est considéré comme étant « favorable » si:

- son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension ;
- la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible ;
- l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable.

b. Natura2000 – le réseau des zones protégées d'intérêt communautaire

Natura2000 est un réseau écologique de zones protégées d'intérêt communautaire, créé en vertu des directives « nature » et mis en place par les Etats membres de l'Union européenne afin de conserver voire restaurer les habitats naturels et les espèces menacés d'intérêt communautaire. L'infrastructure verte que ce réseau fournit, préserve de nombreux services écosystémiques et assure que le système naturel de l'Europe reste sain et résilient.⁵⁶ Il ne s'agit pas d'un système de réserves naturelles au sens strict duquel toute activité humaine est bannie. Il comprend évidemment quelques réserves naturelles réglementées, mais la plupart des terrains qu'il englobe restent des propriétés privées et exploitées. L'important sera d'en assurer à l'avenir la gestion durable, du point de vue écologique, économique et social.⁵⁷

Au Luxembourg, le réseau Natura2000 joue un rôle clé dans la stratégie de conservation et restauration de la biodiversité. Actuellement, le Luxembourg est en phase de finalisation du réseau : les lacunes de désignation concernant certaines espèces d'oiseaux, notamment la Gélinoite des bois *Tetrastes bonasia* et les espèces inféodées aux milieux ouverts telles que les milans et les pies-grièches, seront comblées par la désignation de 6 zones supplémentaires.

Pour chaque zone, des objectifs de conservation sont définis par les formulaires standards de données, tout en incluant l'identification et la localisation du site, les caractéristiques écologiques, la description et le statut de protection du site. Les objectifs de conservation à l'échelle de chaque zone et les objectifs de conservation au niveau national ont un caractère complémentaire parce que dans le réseau Natura2000, chaque zone a une fonction spécifique - en contribuant à la cohérence globale du réseau - d'atteindre un état de conservation favorable des espèces et des habitats d'intérêt communautaire.

Cependant, les directives « nature » n'imposent pas de méthode particulière à employer pour le type de gestion à assurer afin de garantir un état de conservation favorable des habitats et espèces. Le Luxembourg a opté pour une approche mixte :

- approche proactive et contractuelle, dédommageant la gestion extensive sur base de certains instruments financiers nationaux ou de cofinancement ;
- plans de gestion proposant/désignant des mesures de conservation et des travaux de restauration;
- achat de terrains à haute valeur écologique (souvent dans le cadre de différents projets);
- classement de certaines zones ou parties de zones, réglementant l'exploitation des terres, sous forme de réserve naturelle.

L'élaboration des plans de gestion et leur mise en œuvre est centralisée au niveau du Ministère ayant l'environnement dans ses attributions et l'Administration de la Nature et des Forêts. Pourtant une multitude d'acteurs publics (Administration de la gestion de l'eau, stations biologiques, parcs naturels...) et privés (propriétaires, exploitants...) sont impliqués à différents stades de la mise en œuvre. Les priorités stratégiques concernant le réseau Natura2000 à mettre en œuvre par les acteurs comprennent les grands axes suivants :

- combler les lacunes au niveau de la planification et de la coordination avec d'autres acteurs, notamment les propriétaires et exploitants, par l'élaboration et la mise en œuvre

⁵⁶ <http://natura2000.eea.europa.eu/#>

⁵⁷ http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/nat2000/2002_faq_fr.pdf

des plans de gestion manquants, respectivement, le cas échéant, l'actualisation de plans de gestion existants;

- désigner les sites dits de points chauds à très haute diversité et valeur écologique et paysagère;
- réaliser des mesures de gestion concrètes pour conserver voire améliorer l'état de conservation des habitats et espèces visés, en tenant compte des priorités suivantes :
- réaliser des mesures de restauration d'écosystèmes dégradés en se focalisant sur les types d'écosystèmes qui ont subi le plus de pertes en surface et en qualité depuis les années 1960, à savoir les zones humides, les paysages semi-ouverts et les herbages maigres. Ces restaurations permettront aussi d'améliorer voire de réactiver certains services écosystémiques, tels que la rétention et la purification de l'eau, le stockage de dioxyde de carbone, le développement du tourisme et la récréation dans un paysage agricole attrayant ou encore la production locale de fruits;
- promouvoir l'interaction avec les acteurs concernés par le réseau Natura2000 afin d'assurer une sensibilisation continue ainsi qu'un échange de compétences et d'expériences ;
- assurer le suivi régulier du système de monitoring des habitats et des espèces protégés, mis en place lors des dernières années;
- promouvoir la sensibilisation de la population locale, mais également des visiteurs et touristes pour les atouts du réseau Natura2000.

Plusieurs études réalisées au niveau européen mettent en évidence que le financement du réseau Natura2000 et les dépenses concernant les mesures de conservation et de restauration des écosystèmes équivalent à un placement de capital qui procure des revenus supérieur à l'investissement. Outre les services écosystémiques fournis dit « de prélèvement », les sites Natura2000 assurent également la récréation et le tourisme vert, par là garantissent un salaire à un nombre important de citoyens directement ou indirectement lié.

Hormis les budgets nationaux, différents instruments de cofinancement de l'Union européenne, tels que FEADER, FEDER, LIFE+... sont à disposition et devront être sollicités au maximum pour la gestion des sites Natura2000⁵⁸. Lors de la consultation publique, le cadre des actions prioritaires pour le financement de la gestion du réseau Natura2000 en puisant au maximum dans les fonds européens devra être présenté et détaillé.

⁵⁸ http://www.ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/financing/docs/financing_natura2000_fr.pdf

c. Les sites prioritaires en vue d'être classés réserves naturelles

L'article 40 de la loi modifiée concernant la protection de la nature et des ressources naturelles précise que les parties du territoire peuvent être définies et déclarées zones protégées d'intérêt national, soit sous forme de réserve naturelle, soit sous forme de paysage protégé, et comme telles être grevées de servitudes et de charges en vue d'assurer la sauvegarde des habitats et des espèces, la sauvegarde du paysage ou le bien-être de la population. La protection de certains sites par classement en tant que zone protégée d'intérêt national est considérée comme étant un moyen essentiel garantissant la protection de zones prioritaires pour la conservation de la biodiversité et de différents services fournis.

L'article 51 de la loi du 19 janvier 2004 dispose que le Plan National concernant la Protection de la Nature comprend une liste de sites prioritaires en vue d'être déclarés zones protégées d'intérêt national. L'article 40 stipule que la désignation de zones protégées d'intérêt national devra répondre à la politique telle que définie par le Plan National concernant la Protection de la Nature, ou à défaut au plan d'aménagement partiel concernant l'environnement naturel intitulé déclaration d'intention générale de 1981. Une stratégie transparente des sites à classer vise la priorisation des zones, ainsi que la mise en évidence de la contribution de chaque zone à classer dans le contexte de l'Infrastructure verte visée par le Plan National concernant la Protection de la Nature.

Sur recommandation de l'Observatoire pour l'Environnement naturel, la liste de la déclaration d'intention générale de 1981 devra être substituée. Une première analyse tenant compte de différents critères a déterminé les sites prioritaires à classer parmi la déclaration d'intention générale de 1981 et identifié plusieurs sites non-mentionnés par cette déclaration, pourtant nécessaires à la cohérence du réseau et à la protection de certains habitats et espèces. Les sites ont été évalués et priorisés par rapport à leur importance en analysant les critères suivants de façon pondérée:

- la rareté de l'habitat et/ou des espèces présents;
- l'état de conservation de la zone: les pressions actuelles et les menaces potentielles;
- la localisation géographique dans le contexte du réseau Natura2000 et de la connectivité écologique;
- la fonction écosystémique de la zone;
- l'entité paysagère de la zone;
- la superficie de la zone.

Se basant sur l'intersection des informations disponibles concernant les critères cités ci-dessus, une proposition de sites prioritaires à classer figure en annexe. Cependant, pour des raisons budgétaires et de pragmatisme, il est évident que les dossiers en cours d'élaboration ou en procédure seront finalisés parallèlement. De même, les efforts considérables investis dans l'avancement du dossier concernant la désignation des forêts en libre évolution sont à poursuivre.

Concernant les habitats à protéger, le cadastre des biotopes et la cartographie phytosociologique représentaient des outils indispensables. La pondération des habitats et des espèces a été réalisée selon leur rareté et leur distribution très localisée. Lors de la consultation publique du second Plan National concernant la Protection de la Nature, un groupe d'experts « Espèces / Habitats » devra revoir la proposition ci-jointe en tenant particulièrement compte de la distribution des espèces rares :

- des espèces et habitats menacés et/ou pour lesquels le Luxembourg a une haute responsabilité;
- des espèces et habitats à distribution très localisée et pour lesquels l'outil « zone protégée » apparaît en tant que solution appropriée.

Tel que mentionné dans le chapitre précédant, le classement d'une partie ou de l'entièreté d'une zone du réseau Natura2000 est une des mesures envisageables afin d'assurer les objectifs de conservation de la zone. Il en est de même pour le classement de sites-clé de la connectivité écologique, tels que des pierres de gué (*stepping stone*) ou des goulots d'étranglement (*bottleneck*) hautement importants à la circulation des espèces (voir ci-dessous).

Un groupe *ad hoc* « zones protégées » s'est constitué récemment au sein de l'Administration de la Nature et de Forêts et du Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions. Depuis, une approche cohérente est poursuivie : une première étape vise la délimitation de la zone et des servitudes et restrictions figurant dans le règlement déclarant la zone, puis lors de la deuxième étape, une consultation approfondie des communes et des représentants des propriétaires et exploitants est poursuivie à un stade précoce, avant la finalisation du dossier de classement et le lancement de la procédure. Les zones noyaux, plus restrictives, sont limitées essentiellement aux biotopes et aux habitats d'espèces à protéger. Les zones tampon ou les zones de protection des paysages plus larges sont peu grevées de restrictions et d'interdictions afin d'y promouvoir la participation volontaire à des programmes « biodiversité ».

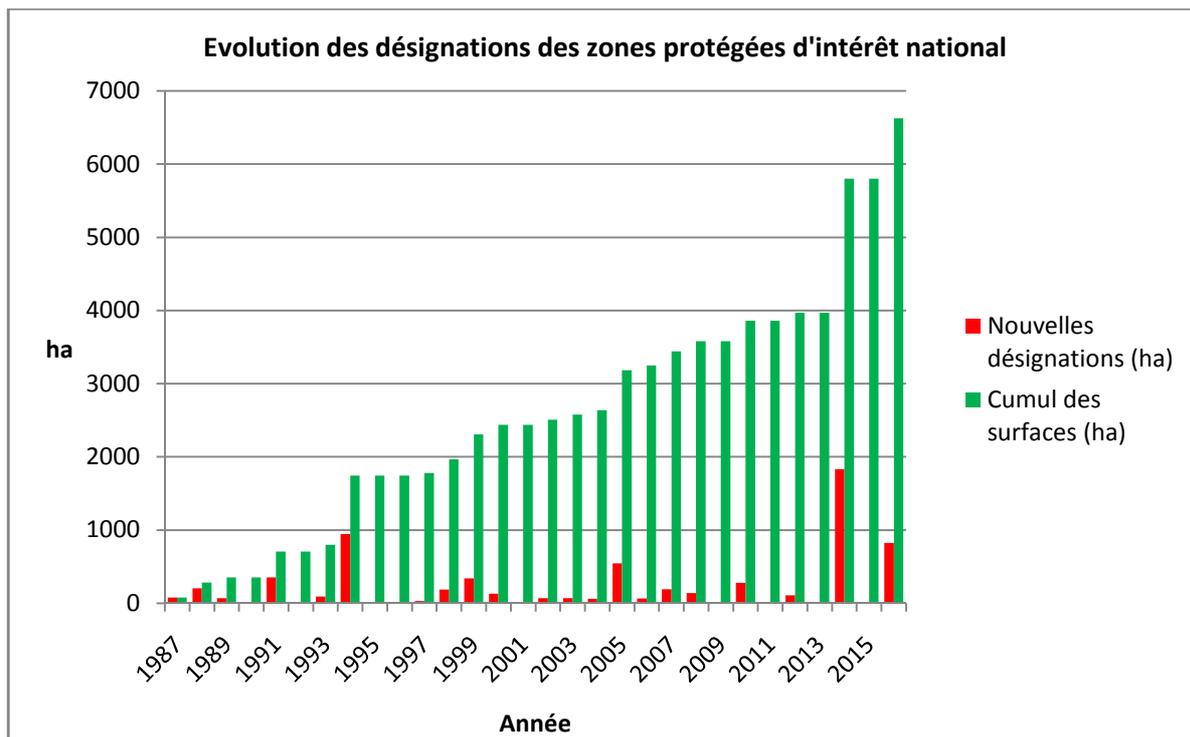
La protection des paysages est d'autant plus importante afin d'orienter les secteurs « urbanisme », et « transport » lorsque le développement économique d'un pays ou d'une région est intense, et que la consommation foncière est importante. Un élément essentiel en matière de protection des paysages est la détermination d'objectifs de désignation:

- le maintien et la restauration des fonctions écologiques et culturelles des paysages ;
- la conservation et la restauration de la continuité écologique des paysages notamment entre les zones noyaux de la protection des espèces et des biotopes;
- la restauration et la préservation de l'identité et de l'authenticité des paysages à des besoins de récréation.

Les critères d'exclusion relatifs à des activités ou des infrastructures incompatibles avec la protection des paysages sont:

- l'extension de réseaux routiers et ferroviaires ;
- l'implantation de zones d'activités ;
- la transformation de zones vertes en zones constructibles ;
- les grands projets d'infrastructures touristiques ;
- les parcs à éoliennes ;
- l'exploitation de carrières à ciel ouvert ou dépotoirs de matériaux inertes ;
- les lignes à haute tension, conduites de gaz et similaires.

L'élaboration des dossiers de classement est financée par le Fonds pour la protection de l'environnement. Hormis la lenteur de la procédure, la dernière demande entre autres pour chaque dossier une décision du Gouvernement. Un accord commun pour le financement de la totalité des dossiers de classement identifiés comme priorités accélérera le classement afin de désigner les sites lors du second Plan National concernant la Protection de la Nature.



d. Préservation et restauration des écosystèmes et leur fonctionnement^{59, 60, 61}

L'analyse concernant l'état actuel de la biodiversité dévoile que le développement économique a promu la dégradation d'un certain nombre d'habitats et d'écosystèmes, entraînant le déclin de nombreuses espèces. Pourtant, la réduction des habitats et des écosystèmes va bien au-delà de la simple disparition d'espèces rares. Les écosystèmes fournissent en nombre incalculable de biens et de services d'une grande valeur économique et sociale, tels que:

- matières premières,
- eau potable et air purs,
- régulation du climat,
- épuration des eaux,
- prévention des inondations,
- stockage de carbone,
- pollinisation,
- loisirs et activités récréatives...

Les efforts de préservation et restauration sont nécessaires, notamment la restauration des écosystèmes et leurs services les plus dégradés.

Dans cet état d'esprit, les Etats membres de l'Union européenne se sont fixés l'objectif de préserver et améliorer les écosystèmes et leurs services par l'établissement d'une Infrastructure verte, ainsi que de restaurer 15% des écosystèmes et leurs services les plus dégradés jusqu'à l'année 2020. Un cadre stratégique de la mise en œuvre a été établi qui propose les étapes suivantes :

1. Evaluation de l'état des écosystèmes au Luxembourg
2. Définition et clarification des priorités nationales quant à la restauration des écosystèmes
3. Proposition et application de critères pour la priorisation de sites pour la restauration

Selon le principe « on ne protège que ce qu'on connaît », il y a lieu d'inventorier les écosystèmes et leurs services. A cette fin, les Etats membres étaient tenus à cartographier et évaluer l'état des écosystèmes et leurs services sur leur territoire national en 2014-2015. Les résultats de cette cartographie et l'évaluation devraient soutenir le maintien et orienter la restauration des écosystèmes et de leurs services.

Les habitats du Luxembourg sont largement cartographiés et les informations relatives aux écosystèmes peuvent être déduites grâce à différentes couches numériques disponibles, telles que couches géologiques, occupation biophysique du sol, cadastre des biotopes des milieux ouverts, cartographie phytosociologique ou encore l'inventaire forestier national. Cependant, l'établissement du cadastre des services écosystémiques fait encore défaut.

L'engagement de la préservation des écosystèmes est d'ordre quantitatif et qualitatif, donc il est relatif à la superficie et à la qualité des écosystèmes. Concernant la qualité et la fonctionnalité des écosystèmes, il faudra veiller notamment à la fragmentation car celle-ci diminue considérablement leur capacité à s'adapter et à fournir des services.

⁵⁹ http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_FR.pdf

⁶⁰ http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_infra/fr.pdf

⁶¹ Vers une stratégie nationale pour préserver et rétablir les écosystèmes et leurs services (2014)

Pour le Luxembourg, les écosystèmes suivant la nomenclature sont :

- Zones urbaines
- Terres cultivées
- Prairies et herbages
- Boisements et forêts
- Landes et fourrés
- Terres à végétation clairsemée
- Zones humides

Selon cette nomenclature et selon l'état actuel de la situation, les écosystèmes les plus dégradés du Luxembourg sont les zones humides, les milieux ouverts tels que les landes, les prairies et les terres cultivées, incluant les pelouses sèches, prairies maigres, bocages et vergers.

Vu l'état écologique et chimique des eaux souterraines et de surface et vu la dégradation de l'ordre de 78% de la surface entre 1962 et 2007, les zones humides sont les écosystèmes les plus dégradés au Luxembourg. Elles abritent une multitude d'habitats et d'espèces rares et menacés. En dehors de la valeur écologique intrinsèque, les zones humides fournissent des avantages multiples. Les eaux souterraines fournissent évidemment l'eau destinée à la consommation humaine et les zones humides protègent des inondations. Les zones inondables intactes ou restaurées contribuent à limiter les inondations en emmagasinant l'eau, puis la libérant progressivement. Cependant les dernières décennies, la société s'est souvent tournée vers la construction d'infrastructures, l'infrastructure « grise », plutôt que vers des solutions naturelles. Force est de constater que les coûts liés à la solution « infrastructure grise » sont souvent de l'ordre de 10 fois supérieur à ceux de la solution « infrastructure verte ». Hormis la valeur écologique et le service de la rétention d'eau à moindre coût, les zones humides jouent également un rôle majeur dans la lutte contre le changement climatique en agissant comme puits de carbone.

Les paysages semi-ouverts, structurés par des vergers à hautes tiges et des bocages constituent également un écosystème très dégradé (-57%). Cet écosystème offre la possibilité du développement du tourisme vert et la récréation dans un paysage agricole attrayant, ainsi que la production locale de fruits. Les consommateurs se montrent de plus en plus soucieux du développement durable, ainsi que de la provenance de leurs achats. La restauration des vergers et des bocages combinés à une exploitation agricole, notamment le pâturage, sont des moyens de répondre à cette nouvelle demande sociale et économique. Les différentes structures paysagères permettent de restaurer un microclimat et un paysage attirant, et fournissent un habitat aux espèces auxiliaires naturelles.

D'autres écosystèmes fortement dégradés sont les paysages d'herbages riches en prairies maigres, pelouses sèches et landes. Généralement exposées et situées sur les flancs sud collinéens des couches pédologiques maigres, les pelouses sèches et les landes ne présentent qu'un faible attrait pour l'agriculture et sont de ce fait souvent laissées à l'abandon. Cependant, les prairies maigres ont souvent été transformées et intégrées dans une exploitation plus intensive. La valeur des prairies maigres, des pelouses sèches et des landes réside essentiellement dans la conservation de la biodiversité, mais également de leurs effets sur les exploitations conventionnelles limitrophes. L'exploitation agricole et notamment le pâturage extensif des pelouses sèches et le fauchage des prairies maigres, combinée au développement du tourisme vert offre des opportunités économiques à la population rurale.

e. Etablissement d'une Infrastructure verte⁶² et restauration de la connectivité écologique : nécessité d'une planification

L'Europe est la région du monde la plus touchée par la perte des habitats et la fragmentation des paysages. Le Luxembourg à son tour est le pays le plus fragmenté de l'Europe: il s'agit là d'un problème majeur pour notre biodiversité. Cette fragmentation affecte non seulement la biodiversité, mais porte également atteinte aux nombreux services que les écosystèmes sains fournissent à la société (voir ci-dessus).

Grâce au réseau Natura2000 qui couvre 27% du territoire national, les principaux espaces naturels nécessaires aux habitats et espèces rares et menacés sont protégés. Néanmoins, les espèces doivent circuler entre les zones naturelles afin de survivre à long terme, dans les contextes de mouvements entre différents habitats, d'échanges génétiques, mais également du changement climatique. Le maillage de corridors écologiques et de pierres de gué (*stepping stones*) est essentiel pour relier les grands espaces naturels existants.

L'Infrastructure verte est le réseau constitué de zones naturelles et semi-naturelles, et d'autres éléments environnementaux faisant l'objet d'une planification stratégique, conçu et géré aux fins de la production d'une large gamme de services écosystémiques. Il intègre des espaces verts et aquatiques, reliant les différents milieux ruraux entre eux, ainsi qu'aux milieux urbains.

L'infrastructure verte comprend d'un côté les zones naturelles à haute valeur écologique fournissant des services écosystémiques et de l'autre les éléments naturels et semi-naturels assurant la connectivité de l'ensemble du réseau. Le maintien et la consolidation de l'infrastructure verte contribuent à rétablir des connexions entre les espaces naturels existants (grâce aux corridors pour la faune sauvage, aux pierres de gué ou aux passerelles écologiques...).

L'infrastructure verte permet également aux écosystèmes de rester sains et de continuer à fournir des services écosystémiques. Investir dans l'infrastructure verte présente des intérêts économiques: en effet, entretenir le rôle de la nature, comme par exemple celui d'atténuer les effets des inondations ou du changement climatique, coûte bien moins cher que de devoir remplacer ces services perdus par des technologies et des infrastructures grises.

Le meilleur moyen de développer cette infrastructure verte consiste à opter pour une approche intégrée de la gestion des terres et à aménager le territoire de manière stratégique. Inscire la préservation et la restauration des continuités écologiques dans les décisions d'aménagement du territoire, ainsi que la participation de tous les exploitants et de tous les secteurs concernés au processus de développement de cette infrastructure est primordial. Dans ce sens, en interaction avec le Plan National concernant la Nature, le Plan sectoriel « Paysages » prend la relève et garantira, une fois adopté, le juste équilibre entre le développement socio-économique et la conservation des ressources naturelles. Dans le cadre de sa politique d'aménagement du territoire et de développement, le Luxembourg devra néanmoins s'efforcer à conserver et surtout restaurer la connectivité écologique, et d'encourager notamment la gestion d'éléments paysagers et de zones humides au sein des corridors qui revêtent une importance majeure pour la faune et la flore sauvages. Il en va de la cohérence écologique du réseau de zones naturelles et du réseau Natura 2000 en particulier.

⁶² http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_infra/fr.pdf

Concernant les corridors terrestres, il est primordial de protéger les trouées non-bâties qui entrecoupent les bandes urbanisées. Si ces sites seraient bouchés par des constructions toutes les autres mesures deviendraient plus ou moins inutiles. Ces sites sont à conserver, le cas échéant à replanter et optimiser pour permettre le passage de la faune sauvage. Parallèlement la connexion des différentes zones naturelles nécessite quelques gros ouvrages pour permettre à la faune sauvage de traverser les grands axes routiers.

Concernant les corridors aquatiques, la continuité écologique et son amélioration qui est primordiale pour la migration et la distribution des espèces aquatiques et inféodées aux zones humides, sont assurées d'un côté par la restauration des cours d'eau et de l'autre par des mesures d'atténuation des ouvrages techniques existants.

La mise en place d'une infrastructure verte a donc pour objectif de:

- préserver la biodiversité au Luxembourg, en assurant la cohérence écologique et la connectivité du réseau Natura2000 et de toutes les zones naturelles;
- protéger et rétablir de manière plus large les écosystèmes afin qu'ils continuent à remplir leurs fonctions si précieuses et si utiles à notre société.

L'Union européenne a annoncé d'ores et déjà pour la prochaine période budgétaire pluriannuelle des flux de financement ciblés vers des projets d'installation et de restauration d'infrastructures vertes.

f. Adaptation au changement climatique^{63,64}

L'objectif de la stratégie d'adaptation est la réduction des risques liés au changement climatique en augmentant la résilience des écosystèmes. La résilience est à comprendre dans ce contexte en tant que la capacité d'absorption d'un système de changements et de perturbations sans pour autant subir des changements fondamentaux quant à son fonctionnement, sa composition et sa structure.

La conservation de la biodiversité face au changement climatique dépendra des efforts de conservation et de la mise en œuvre de bonnes pratiques visées par les champs d'actions cités ci-dessus. Ainsi, l'atténuation de facteurs classiques de déclin de la biodiversité, autres que le changement climatique, tels que la réduction des intrants organiques et chimiques, la lutte contre l'érosion et la sédimentation, le maintien et la restauration des éléments de structure paysagers, la désignation et la gestion de zones protégées, servent également à l'atténuation des conséquences directes et indirectes du changement climatique. Ainsi, l'adaptation au changement climatique devra se construire autour des cinq piliers suivants :

1. protection prioritaire d'éléments écologiques essentiels par la gestion ciblée d'infrastructures vertes ou de sites clés,
2. réduction des pressions humaines sur les écosystèmes entravant leurs capacités d'adaptation au changement climatique,
3. préservation et restauration d'une mosaïque paysagère régionale, riche et équilibrée en diversité d'espèces et habitats, en vue de la réduction des risques liés à des événements d'extinction locale,
4. restauration des capacités de résilience des habitats et écosystèmes,
5. préservation prioritaire de refuges climatiques.

Les zones protégées et naturelles, malgré la disparition de certaines espèces cibles, continueront à jouer un rôle crucial de conservation, dans un environnement climatique changeant, en tant que nouvelles terres d'accueil d'espèces en pleine migration climatique et ceci principalement grâce à la qualité et la diversité des habitats, et grâce aux pressions humaines réduites qui les caractérisent.

⁶³ <http://www.developpement-durable-infrastructures.public.lu/fr/developpement-durable-infrastructures/parteneriat/index.html>

⁶⁴ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:FR:PDF>

g. Programme de surveillance et de monitoring de la biodiversité⁶⁵

Les programmes de monitoring et de surveillance sont des outils permettant de mieux orienter la politique en matière de protection de la nature. Les cinq dernières années, des avancées remarquables en matière de monitoring et de collecte de données concernant l'état de conservation des espèces et des habitats au Luxembourg ont été réalisées.

Programme de surveillance globale

Une stratégie de recherche exhaustive à l'échelle nationale et régulière dans le temps pour l'ensemble des espèces visées par les directives « nature » est inenvisageable en raison d'un effort de prospection beaucoup trop important et coûteux pour une rentabilité faible en termes de mise à jour de l'information. Les procédures mises en œuvre depuis quelques années sont donc basées, pour la majorité des espèces, sur une stratégie d'échantillonnage qui devrait permettre de collecter des informations représentatives pour l'ensemble du pays. Cette stratégie se justifie par le fait que les systèmes de rapportage en vertu des directives « nature » laissent la place à l'extrapolation des informations robustes, collectées sur base d'une partie des populations réellement existantes.

Ainsi, le programme de surveillance des oiseaux nicheurs communs a été initié en 2009 et le programme de surveillance globale des papillons de jour a démarré en 2010. Les autres programmes proposés (plantes vasculaires, macroinvertébrés aquatiques, chauves-souris) n'ont pas encore été mis en œuvre en raison de la limitation des moyens financiers mis à disposition jusqu'à présent.

Programme de surveillance spécifique

Les programmes de surveillance de certaines espèces de la directive « Oiseaux » ont été initiés depuis la fin des années 1990. Les programmes relatifs aux espèces de la directive « Habitats » ont été initiés en 2010 pour la plupart des espèces: les fougères (plantes vasculaires), la Sangsue médicinale (annélide), les écrevisses et les libellules (arthropodes), les amphibiens et reptiles, ainsi que les chauves-souris et le muscardin (mammifères). S'y ajoutent les plantes non-vasculaires : la surveillance des lichens a démarré en automne 2011 et celle des mousses a été inaugurée en 2012. D'autres programmes initiés en 2011 ciblent l'Escargot de Bourgogne (mollusque), des papillons de jour (arthropodes), le Chat sauvage et la Martre des pins (mammifères).

Les papillons nocturnes (arthropodes) et le Putois d'Europe (mammifère) ne font actuellement l'objet d'aucun suivi dans le cadre du programme de surveillance ciblée de la biodiversité au Luxembourg, ceci au détriment des connaissances relatives à leur état de conservation à l'échelle nationale.

Les espèces de poissons font l'objet d'une surveillance par l'Administration de la Gestion de l'Eau qui n'est pas ciblée sur le rapportage à la Commission européenne. Les inventaires des espèces de poissons visées par la directive seraient à renforcer et à adapter afin d'assurer le rapportage à la Commission européenne en 2019.

Les différents programmes de surveillance de la biodiversité mis en place depuis la fin des années 1990 et notamment à partir de 2009 mènent à la récolte de plusieurs dizaines de milliers de données par année. Afin de centraliser l'ensemble de ces données au niveau de bases de données structurées, des systèmes d'encodage des données en ligne pour les différents modules du

⁶⁵ http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/Observatoire/rapport/Rappdelobs10-12.pdf

programme de surveillance ont été développés en collaboration étroite avec le Musée national d'histoire naturelle du Luxembourg. A terme, ceci devrait permettre d'accélérer l'intégration des données et de faciliter les phases d'analyse et de rapportage.

Cible: *reporting 2019*

Outre la nécessité primordiale d'un système de monitoring et de surveillance de la biodiversité pour l'orientation de la politique en matière de la protection de la nature, les résultats collectés sont également nécessaires au prochain rapportage à la Commission européenne en vertu des articles 17 de la directive « Habitats » et 12 de la directive « Oiseaux », prévu pour l'année 2019. Les programmes de monitoring cités ci-dessus, ainsi que la surveillance continue du cadastre des biotopes fourniront les informations nécessaires à cet effet.

h. Système d'évaluation de l'avancement des mesures

En évaluant le premier Plan National concernant la Protection de la Nature, force est de constater qu'un certain nombre de mesures, même jugées prioritaires n'ont pas été achevées, ni même commencées. Le deuxième plan nécessite, afin d'être crédible et politiquement efficace, un système de suivi qui évalue le degré de réussite en permanence et non à l'échéance du plan, afin d'intensifier prématurément les efforts et de contrecarrer une progression trop lente et insuffisante.

Ainsi, parallèlement au monitoring de la biodiversité surveillant l'efficacité des mesures réalisées dans le cadre du Plan National concernant la Protection de la Nature (voir ci-dessus), il incombe à l'Observatoire de l'Environnement naturel de suivre et de surveiller l'avancement et l'achèvement des mesures proposées par le plan. A cette fin, l'Observatoire élaborera une grille d'évaluation du degré de réussite quantifiable et mesurable, spécifique aux 5 orientations de la liste des mesures à réaliser, et qui devra être aisément assimilable.

i. Intégration des principes de la protection de la biodiversité dans d'autres secteurs d'activités

Les efforts de conservation de la biodiversité et des écosystèmes étaient considérés trop souvent de façon isolée, et perçus comme étant en conflit direct avec d'autres secteurs d'activités. Cependant, les besoins sociaux, économiques et écologiques sont fortement liés par les services fournis par les écosystèmes: la biodiversité peut promouvoir le développement économique tout en améliorant la qualité de vie.

Les mesures proposées visent particulièrement cinq secteurs où l'intégration des principes favorisant la diversité biologique est prioritaire :

L'urbanisme et le transport

Tel qu'indiqué plus haut, la surface bâtie a doublé entre les années 1960 et aujourd'hui. L'intégration des principes des infrastructures vertes dans l'aménagement des espaces urbains et des infrastructures de transport contribue à la qualité de vie des citoyens tout en contribuant de manière substantielle à la conservation de la biodiversité.

L'aménagement du territoire

La façon de consommer et d'affecter les fonds, accélérée par le développement économique, influence largement l'aspect des paysages d'un territoire et par là, la biodiversité et les écosystèmes. Le Luxembourg est le pays le plus fragmenté de l'Europe. Ainsi, il est important d'intégrer la notion d'infrastructures vertes et d'inscrire la préservation et la restauration des continuités écologiques dans les décisions d'aménagement. Il est primordial de préserver les coupures vertes, restaurer les corridors et d'entamer différents projets d'atténuation au niveau des goulots clairement identifiés.

L'agriculture et le développement rural:

L'agriculture, gestionnaire de la moitié du territoire national, détient le plus haut potentiel en matière de conservation et de protection de la nature. Il s'agit donc d'intégrer les principes de la conservation de la nature dans les programmes de financement et de développement rural ainsi que dans les pratiques agricoles tout en assurant la viabilité économique du secteur et des milieux ruraux. Afin de s'assurer de la cohérence du programme de développement rural avec les objectifs de la Stratégie nationale Biodiversité, il importe d'évaluer la mise en œuvre du PDR à mi-échéance, soit vers la fin 2017, en ce qui concerne l'efficacité des aides et mesures dans le domaine de la qualité de l'eau et de la biodiversité. Les résultats de cette évaluation devront être respectés dans le cadre de la « revue à mi-terme » demandée par la Commission européenne et devront, le cas échéant, réorienter les aides prévues dans le PDR, notamment de l'indemnité compensatoire, venant à échéance en 2018.

La sylviculture:

Correspondant à un tiers du territoire national, la forêt luxembourgeoise, l'écosystème le moins touché à l'heure actuelle par le développement économique, abrite un nombre considérable d'espèces et d'habitats et fournit le plus grand nombre de services écosystémiques aux citoyens. L'orientation de la sylviculture vers une gestion durable des écosystèmes forestiers tout en intégrant les fonctions écologiques, économiques et sociales de la forêt doit être poursuivie et encouragée.

La gestion de l'eau :

Le développement économique a causé d'énormes pressions sur les écosystèmes aquatiques par une grande demande en eau potable d'un côté et de l'autre par la pollution diffuse des cours d'eau. Le rétablissement vers le bon état écologique s'étant entamé, il faudra néanmoins accélérer les efforts les années à venir. Une collaboration étroite entre le secteur de la gestion de l'eau et la protection de la nature est primordiale afin d'intégrer tous les objectifs dans les différents types de plans de gestion, notamment les plans de gestion de district hydrographique, ainsi que les plans de gestion Natura2000, et d'atteindre les objectifs du « bon état écologique » et de l'« état de conservation favorable ».

6. Structures et acteurs

Les principaux acteurs en matière de protection de la nature, leur implication et la coordination de leurs actions ainsi que les flux de données générées sont représentés de manière schématique par la figure ci-dessous.

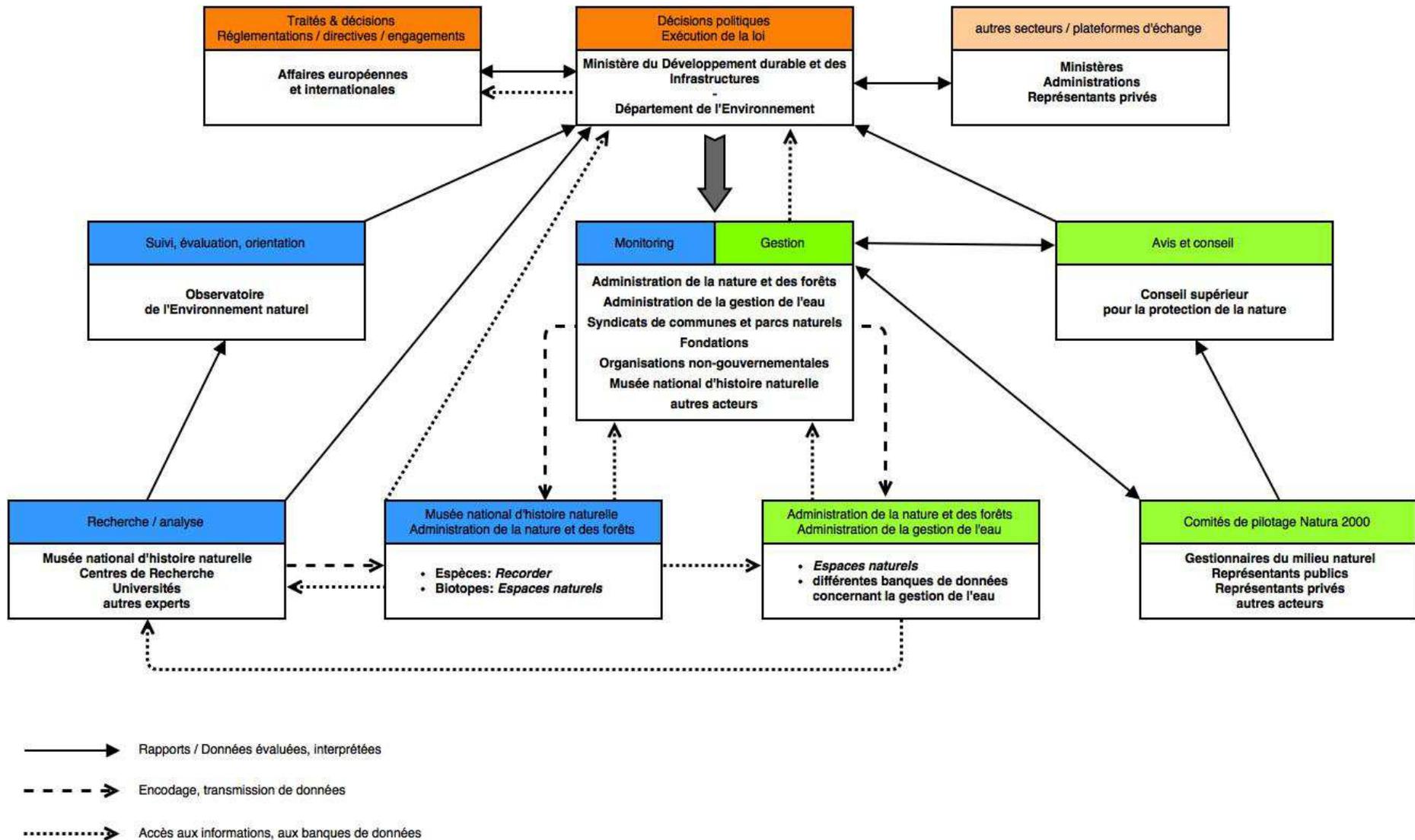
Le Ministère du Développement durable et des Infrastructures – Département de l'Environnement remplit un rôle politique et administratif qui consiste en l'élaboration, la mise en œuvre, la coordination et la supervision des décisions politiques dans le domaine de l'environnement naturel. Il joue également un rôle charnière dans tous les efforts d'intégration des principes de la protection de la nature dans d'autres domaines et secteurs, notamment en tant qu'interlocuteur direct des ministères et administrations concernées. La traduction sur le terrain de décisions et orientations politiques en matière de protection de la nature est assurée principalement par l'Administration de la Nature et des Forêts, ainsi que de l'Administration de la Gestion de l'Eau en collaboration avec les Syndicats de Communes, les Organisations non-gouvernementales et les Fondations oeuvrant dans le domaine de la protection de la nature, le Musée National d'Histoire Naturelle, des Universités, les Centres de Recherche et l'Administration des Services Techniques de l'Agriculture. Cette multiplicité d'acteurs assure la décentralisation de certains projets et études, notamment au niveau communal.

L'Observatoire de l'environnement a quant à lui pour missions le suivi, l'évaluation et l'orientation de la politique nationale. L'Observatoire jouera un rôle clé dans la mise en œuvre du PNPN dans la mesure où, en vertu de la loi du 8 août 2005 du partenariat en matière de protection de la nature, il est chargé du suivi de la mise en œuvre du PNPN. Pour remplir ces fonctions, l'Observatoire est tributaire d'une analyse scientifique et ciblée des données gérées notamment par le Musée National d'Histoire Naturelle, l'Administration de la Nature et des Forêts et l'Administration de la Gestion de l'Eau. Cette analyse, ainsi que la collecte des données nécessaires à cette analyse devront être réalisées par des experts - encadrées par les Centres de Recherche - permettant une interprétation correcte et fiable en réponse aux questions posées. Afin de remplir ses fonctions, l'Observatoire nécessite la continuation et l'expansion du système de monitoring de la diversité biologique qui produit des indicateurs performants.

Le Conseil Supérieur de la Protection de la Nature est l'organe de conseil du Gouvernement pour tous les projets d'envergure en matière de protection de la nature. Il a comme principale missions d'aviser les projets des plans de gestion Natura2000 et des dossiers de classement des zones protégées d'intérêt national, ainsi que de superviser leur mise en œuvre.

La complémentarité entre les activités des acteurs directement impliqués dans la protection de la nature sur le terrain peut être illustrée dans son ensemble, sans considérer des sujets et projets spécifiques, par le flux des données générées et utilisées par ces acteurs. Cette optique repose sur la même logique d'agencement de la gestion, du monitoring et de la recherche, éléments essentiels à une mise en œuvre cohérente, proactive et quantifiable de la politique en matière de protection de la nature.

Agencement des principaux acteurs dans le domaine de la protection de la nature et des principaux flux de travail et de données :



7. Financement

Une estimation précise des répercussions budgétaires relatives à la mise en œuvre intégrale de l'ensemble des mesures proposées par le PNPN est difficile à réaliser, dû à certaines imprécisions concernant les modalités de mise en œuvre de quelques-unes des mesures proposées. Les chiffres ci-dessous n'ont donc qu'une valeur indicative afin de permettre des projections sur l'évolution budgétaire nécessaire à mettre en place à l'avenir.

Les principales sources budgétaires sur lesquelles ces dépenses pourront être imputées sont celles indiquées dans le tableau repris ci-dessous.

Il est évident que les orientations politiques énoncées à travers les objectifs et les mesures du PNPN devront être respectées dans le cadre des procédures budgétaires à venir. Le PNPN se focalise sur la mise en œuvre de mesures prioritaires et concrètes accompagnées d'une amélioration de la gestion de données, la réalisation d'inventaires et de projets de recherche ciblés, ainsi que le renforcement de la sensibilisation dans plusieurs domaines.

Par ailleurs, l'intégration des principes de la conservation de la nature dans d'autres secteurs implique également une intégration budgétaire trans-sectorielle épaulant ainsi les budgets dédiés plus spécifiquement à la conservation de la nature. Cette intégration budgétaire est d'ailleurs conforme à l'approche d'inclusion et d'intégration des prérogatives environnementales dans tous les instruments financiers communautaires préconisée par la Commission européenne. Les tableaux ci-dessus indiquent clairement que le potentiel d'intégration existe dès à présent et trouve des applications concrètes dans plusieurs secteurs, notamment dans le domaine de l'agriculture. L'importance d'une collaboration étroite entre les différentes administrations étatiques concernées dans le domaine de la renaturation des cours de l'eau et de la réduction de la pollution d'eau semble évidente en vue des moyens budgétaires considérables prévus à cet effet dans le Fonds pour la gestion de l'eau. Une approche similaire devra également être appliquée au Luxembourg en ce qui concerne ces instruments financiers communautaires.

Mesure	Description de la détermination du budget	Obligation / engagement remarque	Libellé	2017	2018	2019	2020	2021	Total
1. Détermination de l'état de conservation favorable des habitats et des espèces	Préparation des données, évaluations et cartographies pour le rapportage de 2019	Obligation européenne (Art. 12 Dir. Oiseaux & Art. 17 Dir. Habitats)	22.0 12.120 (Frais d'études et d'experts...)	/	80 000 €	50 000 €	/	/	130 000 €
2. Programmes de monitoring de l'état de conservation de la biodiversité *	Suivi des espèces d'intérêt communautaire (hors aquatiques)	Obligation européenne (Art. 12 Dir. Oiseaux & Art. 17 Dir. Habitats)	22.0 12.122 (Monitoring de la diversité biologique)	70 000 €	71 000 €	72 000 €	73 000 €	74 000 €	360 000 €
			22.0 41.010 (Participation financière de l'Etat ... « LIST »)	170 000 €	189 000 €	208 000 €	223 000 €	225 000 €	1 015 000 €
	Evaluation de la qualité écologique des eaux, inventaires de terrain et suivi concernant les espèces et habitats aquatiques	Obligation européenne (Dir. Cadre sur l'Eau & Art. 17 Dir. Habitats)	22.0 41.010 (Participation financière de l'Etat ... « LIST »)	120 000 €	150 000 €	180 000 €	200 000 €	200 000 €	850 000 €
	Suivi des habitats et biotopes des milieux ouverts, puis intégration du suivi des milieux forestiers en 2021	Obligation européenne (Art. 17 Dir. Habitats)	22.0 12.121 (Cadastre des biotopes)	100 000 €	101 000 €	102 000 €	103 000 €	150 000 €	556 000 €
	Réalisation du cadastre des biotopes des milieux forestiers: inventaires de terrain	Obligation européenne (Art. 17 Dir. Habitats)	Fonds Protection de l'Environnement	350 000 €	350 000 €	350 000 €	350 000 €	/	1 400 000 €

3. Rétablissement de 15% des écosystèmes dégradés et de leurs services *	Estimation des coûts pour les renaturations des cours d'eau (pour mémoire)	Obligation européenne (Dir. Cadre sur l'eau) et engagement européen et international (Stratégie Biodiversité 2011-2020 Union européenne & Convention Diversité Biologique)	Fonds Gestion de l'Eau	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.
	Estimation des coûts pour la restauration des zones humides	Engagement européen et international (Stratégie Biodiversité 2011-2020 Union européenne & Convention Diversité Biologique)	Fonds Protection de l'Environnement	500 000 €	750 000 €	1 000 000 €	1 250 000 €	1 250 000 €	4 750 000 €
	Estimation des coûts pour la restauration des paysages semi-ouverts et des paysages d'herbages	Engagement européen et international (Stratégie Biodiversité 2011-2020 Union européenne & Convention Diversité Biologique)	Fonds Protection de l'Environnement	1 000 000 €	1 500 000 €	2 000 000 €	2 500 000 €	3 000 000 €	10 000 000 €
4. Plans d'action « Espèces » et « Habitats » : priorisation et mise en œuvre *	Coordination des plans d'action hautement prioritaires	Obligation européenne et nationale (Dir. Habitats & Art 3 Dir. Oiseaux)	Fonds Protection de l'Environnement	300 000 €	300 000 €	300 000 €	300 000 €	300 000 €	1 500 000 €
	Frais d'experts et mesures de conservation spécifiques		Fonds Protection de l'Environnement	300 000 €	300 000 €	300 000 €	300 000 €	300 000 €	1 500 000 €
5. Situation spécifique concernant les espèces végétales	Actions <i>in-situ/ex-situ</i> et mise à jour de la liste rouge	Engagement international (Stratégie mondiale pour la Conservation des Plantes)	Fonds Protection de l'Environnement	80 000 €	100 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	330 000 €

6. Lutte contre les espèces allogènes envahissantes	Elaboration et mise-en-oeuvre du système de monitoring	Obligation européenne (Règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014)	22.0 12.122 (Monitoring de la diversité biologique)	/	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	200 000 €
	Sensibilisation, formation et frais d'experts		22.0 12.120 (Frais d'études et d'experts...)	20 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	220 000 €
7. Mise en œuvre du réseau Natura2000 et de ses plans de gestion *	Elaboration et adaptation des plans de gestion, et coordination et suivi des comités de pilotage	Obligation européenne (Art. 6 Dir. Habitats & Art. 3 Dir. Oiseaux)	Fonds Protection de l'Environnement	300 000 €	500 000 €	500 000 €	500 000 €	500 000 €	2 300 000 €
	Mesures de conservation spécifiques		22.0 43.042 (Participation de l'Etat ... projets de création, d'amélioration et d'entretien de biotopes...)	1 900 000 €	2 100 000 €	2 500 000 €	2 700 000 €	3 000 000 €	12 200 000 €
8. Déclaration de zones protégées d'intérêt national *	Elaboration d'au moins 5 dossiers de classement / an	Obligation européenne (Art. 6 Dir. Habitats & Art. 3 Dir. Oiseaux) et nationale (Loi Protection Nature)	Fonds Protection de l'Environnement	150 000 €	150 000 €	150 000 €	150 000 €	150 000 €	750 000 €
9. Acquisitions de terrains à des fins de conservation de la nature *	Accroissement des aides aux communes et fondations oeuvrant dans le domaine de la protection de la nature	Obligation européenne (Art. 6 et 7 Dir. Habitats & Art. 3 Dir. Oiseaux) et engagement national (Prioritised Action Framework 2014-2020)	Fonds Protection de l'Environnement	600 000 €	800 000 €	1 000 000 €	1 200 000 €	1 200 000 €	4 800 000 €
10. Conservation et rétablissement de la continuité écologique des habitats et des paysages *	Estimation des coûts de rétablissement de la continuité fluviale (pour mémoire)	Obligation européenne (Dir. Cadre sur l'Eau)	Fonds Gestion de l'Eau	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.
	Construction de passages à faune à réaliser dans le cadre de mesures	Obligation nationale (Loi Protection Nature)	divers postes budgétaires	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.

	compensatoires (pour mémoire)								
11. Création d'un pool compensatoire *	Estimation des achats de terrain pour la constitution d'un pool compensatoire (pour mémoire)	Obligation nationale (Projet de loi Protection Nature)	Fonds Protection de l'Environnement	7 000 000 €	5 000 000 €	5 000 000 €	5 000 000 €	3 000 000 €	25 000 000 €
	Estimation de la gestion de terrain pour la constitution d'un pool compensatoire		22.2 73.072 Mise en oeuvre de mesures compensatoires écologiques pour le compte de l'Etat	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.
12. Amélioration de la connaissance et valorisation des écosystèmes et de leurs services	Frais d'experts concernant les analyses, cartographies et sensibilisation	Engagement européen et international (Stratégie Biodiversité 2011-2020 Union européenne & Convention Diversité Biologique)	22.0 12.120 (Frais d'études et d'experts...)	25 000 €	25 000 €	25 000 €	25 000 €	25 000 €	125 000 €
13. Intégration du concept des Infrastructures vertes dans l'urbanisme et l'aménagement du territoire	Frais d'experts concernant la formation et sensibilisation	Engagement européen (Stratégie Biodiversité 2011-2020 Union européenne)	22.0 12.120 (Frais d'études et d'experts...)	50 000 €	25 000 €	25 000 €	25 000 €	25 000 €	150 000 €
14. Amélioration de la biodiversité en milieu agricole grâce à une concordance des politiques	Frais d'experts et d'études	Engagement politique (Programme gouvernemental)	22.0 12.120 (Frais d'études et d'experts...)	30 000 €	30 000 €	/	/	/	60 000 €

15. Suivi et analyse scientifique des mesures d'extensification agricole *	Elaboration et mise-en-oeuvre du système de monitoring	Engagement national (Prioritised Action Framework 2014-2020)	Fonds Protection de l'Environnement	50 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	450 000 €
16. Gestion de terrains agricoles sous contrats « biodiversité »	Accroissement des subsides actuels vers les objectifs de restauration	Obligation européenne (Art. 6 Dir. Habitats), engagement européen (Stratégie Biodiversité 2011-2020 Union européenne) et national (Prioritised Action Framework 2014-2020)	Fonds d'orientation économique et sociale pour l'agriculture	1 700 000 €	1 900 000 €	2 100 000 €	2 300 000 €	2 500 000 €	10 500 000 €
17. Mise en œuvre d'un concept national de conseil intégré en matière agricole et sylvicole *	Frais d'études, analyses et formations	Engagement national (Prioritised Action Framework 2014-2020)	22.0 12.120 (Frais d'études et d'experts...)	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	250 000 €
18. Constitution d'un réseau de fermes de démonstration « agriculture-biodiversité-eau »	Investissements uniques pour fermes de démonstration	Engagement national	Fonds Protection de l'Environnement	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	500 000 €
19. Etablissement d'un réseau de projets de démonstration en matière d'agroforesterie	Frais d'experts et mesures	Engagement national	52.2 53.020 (Participation de l'Etat ... actions d'amélioration des structures forestières ... propriétaires et exploitants)	10 000 €	15 000 €	20 000 €	25 000 €	30 000 €	100 000 €
20. Maintien et amélioration de la biodiversité en milieu forestier grâce à une	Subventions en milieu forestier	Obligation européenne (Art. 12 Dir. Oiseaux & Art. 17 Dir. Habitats) et engagement international	52.2 53.020 (Participation de l'Etat ... actions d'amélioration	100 000 €	200 000 €	300 000 €	300 000 €	300 000 €	1 200 000 €

gestion durable		(Convention Diversité Biologique)	des structures forestières ... propriétaires et exploitants)						
	Renforcement du conseil sylvicole des particuliers		22.2 33.010 (Participation de l'Etat ... des associations de sylviculteurs)	245 000 €	250 000 €	253 000 €	257 000 €	257 000 €	1 262 000 €
	Evaluations et cartographies forestières		22.2 12.122 (Etudes sur le milieu forestier: frais d'études et d'analyses...)	200 000 €	100 000 €	100 000 €	/	/	400 000 €
	Frais d'experts et mesures spécifiques concernant les espèces en forêt		Fonds Protection de l'Environnement	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	500 000 €
21. Optimisation de l'interopérabilité des données des systèmes d'information (alphanumériques et géographiques) relatifs à la gestion du milieu naturel	Frais d'informatique pour le registre national des écopoints et d'autres applications	Engagement national (Prioritised Action Framework 2014-2020)	22.2 12.125 (Frais d'experts et d'études en matière informatique)	235 400 €	300 000 €	300 000 €	300 000 €	300 000 €	1 435 400 €
22. Instauration de gestionnaires spécifiques pour les zones Natura 2000	Participation de l'Etat aux frais d'experts et de coordination	Obligation européenne (Art. 6 Dir. Habitats) et engagement national (Prioritised Action Framework 2014-2020)	22.0 33.001 (Participation ... d'établissements d'utilité publique chargés de la gestion de	130 000 €	150 000 €	170 000 €	190 000 €	200 000 €	840 000 €

			réserves naturelles)						
23. Extension et couverture nationale stations biologiques *	Participation de l'Etat	Engagement national	22.0 43.040 (Participation de l'Etat ... de projets conventionnés ... de gestion et d'entretien de l'environnement naturel)	1 050 000 €	1 050 000 €	1 100 000 €	1 163 700 €	1 163 700 €	5 527 400 €
24. Elaboration d'un document stratégique et formation concernant la poursuite judiciaire des infractions environnementales	Frais d'études et formations	Obligation nationale (Loi Protection Nature)	22.0 12.120 (Frais d'études et d'experts...)	20 000 €	100 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	180 000 €
25. Campagne nationale de communication sur Natura2000	Frais d'étude et d'experts, préparation et suivi de la campagne	Engagement européen (Stratégie Biodiversité 2011-2020 Union européenne) et national (Prioritised Action Framework 2014-2020)	22.0 12.120 (Frais d'études et d'experts...)	50 000 €	50 000 €	50 000 €	/	/	150 000 €
26. Renforcement des développements dans le domaine de la sensibilisation	Frais d'experts	Engagement européen (Stratégie Biodiversité 2011-2020 Union européenne) et national (Prioritised Action Framework 2014-2020)	divers postes budgétaires	/	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	400 000 €

27. Renouveau de l'offre et renforcement des capacités des centres d'accueil « nature »	Subsides et cofinancement	Engagement européen (Stratégie Biodiversité 2011-2020 Union européenne) et national (Prioritised Action Framework 2014-2020)	divers postes budgétaires	/	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	400 000 €
28. Contribution à enrayer la perte de biodiversité au niveau mondial	Subsides et cofinancement de projets ayant comme objectif le maintien ou la restauration de la biodiversité	Engagement européen et international (Stratégie Biodiversité 2011-2020 Union européenne & Convention Diversité Biologique)	22.0 35.060 Contributions à des organismes internationaux	377 000 €	475 000 €	475 000 €	475 000 €	475 000 €	2 277 000 €
				Total 2017	Total 2018	Total 2019	Total 2020	Total 2021	Total PNP2 (5ans)
				17 482 400 €	17 761 000 €	19 350 000 €	20 629 700 €	19 344 700 €	94 567 800 €

8. Sources

- AGE (2014): La mise en œuvre de la directive-cadre européenne sur l'eau (2000/60/CE), Rapport d'Etat des lieux du Luxembourg 2014, Administration de la gestion de l'eau.
http://www.eau.public.lu/directive_cadre_eau/directive_cadre_eau/2015-2021_2e_cycle/index.html
- Bastian, Mikis, Gilles Biver & Patric Lorgé (2013): Der Raubwürger *Lanius excubitor* in Luxemburg - Stand 2012. Regulus WB. 28: 1-8.
<http://www.luxnatur.lu/publi/wb28001088.pdf>
- Bastian, Mikis (2015): Wiesenvogel-Kartierung 2013. Kartierung der Vorkommen von Wiesenschafstelze *Motacilla flava*, Wiesenpieper *Anthus pratensis* und Braunkehlchen *Saxicola rubetra* in drei ausgewählten Grünlandgebieten - Bestandsentwicklung seit 1996. Regulus WB. 30: 44-57.
<http://www.luxnatur.lu/publi/wb30001080.pdf#page=44>
- Biver, Gilles (2008): Wiesenvogel-Kartierung 2007: Vorkommen von Schafstelze *Motacilla flava*, Wiesenpieper *Anthus pratensis* und Braunkehlchen *Saxicola rubetra* in drei ausgewählten Grünlandgebieten Vergleichsstudie zu 1996. Regulus WB. 23: 1 – 12.
<http://www.luxnatur.lu/publi/wb23001072.pdf>
- Biver, Gilles, Patric Lorgé, Fernand Schoos, Marc Grof & Frank Sowa (2009): Plan d'action Pie-grièche grise *Lanius excubitor*. Ministère du Développement durable et des Infrastructures.
http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/Plans_d_actions/PAE_Lanius_excubitor.pdf
- Commission des communautés européennes (2002): Natura2000 - Document de travail de la Commission.
http://ec.europa.eu/environment/natur/info/pubs/docs/nat2000/2002_faq_fr.pdf
- Commission des communautés européennes (2009): Adaptation au changement climatique vers un cadre d'action européen – Livre blanc de la Commission.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:FR:PDF>
- Commission européenne (2015) : Rapport de la Commission au Parlement européen et au Conseil – Examen à mi-parcours de la stratégie de l'Union européenne en faveur de la biodiversité à l'horizon 2020
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0478&from=EN>
- Conseil de l'Europe (2000): Convention de Florence.
<http://conventions.coe.int/Treaty/fr/Treaties/Html/176.htm>
- Constitution du Grand-Duché de Luxembourg.
<http://www.legilux.public.lu/leg/textescoordonnes/recueils/Constitution/Constitution.pdf>
- Décision du Gouvernement en Conseil du 11 mai 2007 relative au plan national concernant la protection de la nature et ayant trait à sa première partie intitulée Plan d'action national pour la protection de la nature. Mémorial A: 111.
<http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2007/0111/a111.pdf>
- Elvinger, Nora (2014): Vers une stratégie nationale pour préserver et rétablir les écosystèmes et leurs services.
- European Environment Agency (2011): Landscape fragmentation in Europe. Copenhagen.
<http://www.eea.europa.eu/publications/landscape-fragmentation-in-europe>

- European Environment Agency (2011): The European Grassland Butterfly Indicator: 1990-2011. Copenhagen.
<http://www.eea.europa.eu/publications/the-european-grassland-butterfly-indicator-19902011>
- European Environment Agency (2013): Natura2000 viewer.
<http://natura2000.eea.europa.eu/#>
- European Environment Agency (2015): State of nature in the EU - Results from reporting under the nature directives 2007–2012 - 173 pp.
<http://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu>
- European Topic Center (2013): Reference Portal for Article 17 of the Habitats Directive.
http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17/reference_portal
- Fédération luxembourgeoise des apiculteurs (2013): communication orale.
- Loi du modifiée 16 août 1982 portant approbation de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, faite à Bonn, le 23 juin 1979. Mémorial A: 82.
<http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/1982/0082/a082.pdf#page=2>
- Loi du 4 mars 1994 portant approbation de la Convention sur la diversité biologique, faite à Rio de Janeiro, le 5 juin 1992. Mémorial A: 25.
<http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/1994/0025/a025.pdf#page=15>
- Loi du 25 février 1998 portant approbation de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, signée à Ramsar, le 2 février 1971, telle qu'amendée par le Protocole de Paris du 3 décembre 1982 et par la Conférence des Parties contractantes, le 28 mai 1987.
<http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/1998/0016/a016.pdf#page=7>
- Loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles. Mémorial A: 10.
<http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2004/0010/a010.pdf>
- Loi du 25 juin 2004 relative à la coordination de la politique nationale de développement durable.
<http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2004/0102/a102.pdf>
- Loi du 24 juillet 2006 portant approbation de la Convention européenne du paysage, ouverte à la signature, à Florence, le 20 octobre 2000. Mémorial A: 136.
<http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2006/0136/a136.pdf>
- Loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau. Mémorial A: 217.
<http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2008/0217/a217.pdf>
- Ministère de l'Environnement & Hansa Luftbild (1999): Occupation biophysique du sol 1999.
- Ministère de l'Environnement & Hansa Luftbild (2007): Occupation biophysique du sol 2007.
- Ministère de l'Environnement (2006): Etude paysagère 1962 – 1999.
http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/Etude_paysagere_1962_-_1999/
- Ministère de l'Environnement (2007): Plan National Protection Nature (PNPN 2007 – 2011). Plan d'action et rapport final.

- http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/PNPN/PNPNvfinale200407-2.pdf
- Ministère de l'Environnement (2008): Cadastre des biotopes.
http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/Cadastre_des_biotopes/
 - Ministère du Développement durable et des Infrastructures (2010): Ein nachhaltiges Luxemburg für mehr Lebensqualität. PNDD Luxembourg
http://www.environnement.public.lu/developpement_durable/dossiers/pnnd_2010/PNDD.pdf
 - Ministère du Développement durable et des Infrastructures (2013): Paquet climat.
<http://www.developpement-durable-infrastructures.public.lu/fr/developpement-durable-infrastructures/partenariat/index.html>
http://www.developpement-durable-infrastructures.public.lu/fr/developpement-durable-infrastructures/partenariat/Paquet_Climat_integral.pdf
 - Ministère du Développement durable et des Infrastructures (2013): Cadastre de biotopes des milieux ouverts.
http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/Cadastre_des_biotopes/cadastre_biotopes_milieux_ouverts/index.html
 - Maxima, Laura & Jeroen van der Sluis (2013): Seed-dressing systemic insecticides and honeybees. P.: 369-406. In : European Environment Agency (2013): Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation. Luxembourg.
<http://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2>
 - Moes, Marc (2005) : Espaces clés de la biodiversité au Luxembourg, FNR_02_05_22. Fonds National de la Recherche & Musée National d'Histoire Naturelle.
 - Nations Unies (1971): Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau
http://www.ramsar.org/cda/fr/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671_4000_1
 - Nations Unies (1979): Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.
http://www.cms.int/documents/convtxt/cms_convtxt_french.pdf
 - Nations Unies (1992): Convention sur la Diversité biologique. Montréal.
<http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-fr.pdf>
 - Nations Unies (2010): Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020 et les Objectifs d'Aichi. Montréal.
<http://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-FR.pdf>
 - Observatoire de l'Environnement naturel (2012): Rapport 2010-2012.
http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/Observatoire/rapport/Rappdelobs10-12.pdf
 - Parlement européen et Conseil de l'Union européenne (1992): Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. J.O. L 206 du 22.7.1992, p. 7.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:FR:PDF>

- Parlement européen et Conseil de l'Union européenne (2000): Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. J.O. L 327 du 22.12.2000, p. 72.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:FR:PDF>
- Parlement européen et Conseil de l'Union européenne (2009): Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. J.O. 22.01.2010. L 20, p. 18.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:FR:PDF>
- Parlement européen (2016): Résolution du Parlement européen du 2 février 2016 sur l'examen à mi-parcours de la stratégie de l'Union européenne en faveur de la biodiversité.
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2016-0034+0+DOC+XML+V0//FR>
- PECBMS (2013): European wild bird indicators, 2013 update.
<http://www.ebcc.info/index.php?ID=510>
- Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (2010): 3ème édition des Perspectives mondiales de la diversité biologique. Montréal, 94 pages.
<https://www.cbd.int/doc/publications/gbo/gbo3-final-fr.pdf>
- Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (2014) 4ème édition des Perspectives mondiales de la diversité biologique. Montréal, 155 pages.
<https://www.cbd.int/gbo/gbo4/publication/gbo4-fr-hr.pdf>
- Union européenne (2007): Le financement de Natura2000. Manuel d'orientation. Luxembourg.
http://www.ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/financing/docs/financing_natura2000_fr.pdf
- Union européenne (2010): La stratégie de l'UE en matière de biodiversité à l'horizon 2020. Commission européenne – Environnement. Luxembourg.
http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/2020%20Biod%20brochure_fr.pdf
- Union européenne (2010): Biens et services écosystémiques. Commission européenne – Environnement. Luxembourg.
http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_FR.pdf
- Union européenne (2010): L'Infrastructure verte. Commission européenne – Environnement. Luxembourg.
http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_infra/fr.pdf
- Union européenne (2011): La stratégie biodiversité de l'UE à l'horizon 2020. Commission européenne – Environnement. Luxembourg.
http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_FR.pdf
- Union européenne (2013): The Economic benefits of the Natura2000 Network. Luxembourg.
http://www.ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/financing/docs/ENV-12-018_LR_Final1.pdf
- Walzberg, Claudio & Gilles Biver (2012): Présentation et synthèse du cadastre des biotopes.