



Convention relative à la conservation  
de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

Comité permanent

**Recommandation n° 135 (2008) du Comité permanent, adoptée le 27 novembre 2008, sur la lutte contre les impacts du changement climatique sur la biodiversité**

Le Comité permanent de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, agissant en vertu de l'article 14 de la Convention;

Eu égard aux objectifs de la Convention, qui consistent à préserver la flore et la faune sauvages et leurs habitats naturels;

Rappelant que l'article 2 de la Convention impose aux Parties de prendre les mesures nécessaires pour maintenir la population de la flore et de la faune sauvages à un niveau qui corresponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles, tout en tenant compte des impératifs économiques;

Rappelant que l'article 4 de la Convention impose aux Parties de prendre les mesures nécessaires pour protéger les habitats des espèces sauvages de la flore et de la faune ainsi que les habitats naturels menacés de disparition; et d'accorder une attention particulière à la protection des zones qui ont une importance pour les espèces migratrices;

Rappelant la Résolution de Kiev de 2003 sur la biodiversité, qui comporte l'engagement 'd'enrayer l'appauvrissement de la diversité biologique à tous les niveaux d'ici 2010', adoptée par les ministres de l'environnement et les chefs des délégations de 51 pays de la région paneuropéenne;

Rappelant la Déclaration de Strasbourg de 2004 sur le rôle de la Convention de Berne dans la préservation de la diversité biologique;

Rappelant l'Evaluation 2005 des écosystèmes pour le millénaire et sa conclusion selon laquelle "une intensification sans précédent des efforts" est nécessaire pour atteindre l'objectif de biodiversité de 2010 aux niveaux national, régional et mondial;

Rappelant également la Déclaration de Belgrade de la 6<sup>e</sup> Conférence ministérielle "Un environnement pour l'Europe" (10-12 octobre 2007), qui proclame que la perte de diversité biologique reste un problème environnemental auquel tous les gouvernements de la région de la CEE ont la ferme volonté de continuer de chercher une solution tandis que la diversité biologique diminue et que les services rendus par les écosystèmes ne cessent de se raréfier;

Considérant la 4<sup>e</sup> Evaluation du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC), son Rapport de synthèse et son Résumé à l'attention des décideurs, approuvé en novembre 2007;

Reconnaissant que la flore et la faune sauvages constituent un patrimoine naturel d'une valeur esthétique, scientifique, culturelle, récréative, économique et intrinsèque, qu'il importe de préserver et de transmettre aux générations futures;

Reconnaissant également que le changement climatique affecte la diversité biologique sur le territoire couvert par la Convention, y compris des espèces, des habitats et des *zones d'intérêt spécial pour la conservation* du Réseau Emerald;

Reconnaissant en outre qu'il est essentiel de sauvegarder la diversité biologique et d'enrayer la perte de celle-ci pour qu'une stratégie, quelle qu'elle soit, permette de s'adapter au changement climatique et d'en atténuer l'impact;

Rappelant la Stratégie européenne de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, étant donné que le changement climatique affecte l'abondance et la dissémination des espèces exotiques envahissantes et la vulnérabilité des écosystèmes face aux invasions;

Rappelant la Stratégie européenne de conservation des invertébrés et la nécessité de la mettre en oeuvre dans le contexte d'une évolution de climat qui exigera davantage de souplesse et d'efforts pour la surveillance des populations et des communautés d'invertébrés;

Eu égard aux cadres juridiques et stratégiques pertinents du Conseil de l'Europe tels que la Convention de Berne, la Stratégie paneuropéenne de la diversité biologique et paysagère (y compris son élément essentiel, le Réseau écologique paneuropéen), la Convention européenne du paysage, la Conférence européenne des Ministres responsables de l'aménagement du territoire (CEMAT) et l'accord EUR-OPA Risques Majeurs;

Tenant également compte des recommandations et résolutions pertinentes de l'Assemblée parlementaire et du Congrès des pouvoirs locaux et régionaux du Conseil de l'Europe (telles que la Recommandation 1823 (2008) de l'Assemblée 'Réchauffement climatique et catastrophes écologiques', sa Résolution 1406 (2004) 'Réchauffement climatique: au-delà de Kyoto'; et les recommandations du Congrès n° 231 (2008) 'Changement climatique: renforcer la capacité d'adaptation des pouvoirs locaux et régionaux' et n° 232 (2008) 'Pour une politique de la biodiversité en milieu urbain');

Rappelant la décision VIII/30 de la CdP de la CDB, qui encourage à développer des outils d'évaluation rapide pour la conception et la mise en oeuvre d'activités de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité qui contribuent à l'adaptation au changement climatique, plus particulièrement dans les pays et les régions vulnérables;

Rappelant également la décision IX/16 de la 9<sup>e</sup> CdP à la CDB, qui prie instamment les Parties à intensifier l'intégration de la prise en compte des questions de changement climatique liées à la diversité biologique dans leur mise en oeuvre de la Convention, y compris par l'identification des régions, sous-régions et types d'écosystèmes vulnérables; l'évaluation des menaces et des impacts probables du changement climatique; et la prise des mesures appropriées afin de traiter et de surveiller les répercussions du changement climatique, ainsi que les impacts et les opportunités liés aux activités d'atténuation et d'adaptation quand ils concernent la biodiversité;

Rappelant en outre la décision IX/18 de la 9<sup>e</sup> CdP à la CDB sur le rôle que les zones protégées et leurs interconnexions peuvent jouer dans la lutte contre le changement climatique, et la décision IX/4 qui reconnaît les rapports entre le changement climatique et l'impact des espèces exotiques envahissantes;

Eu égard à la communication de la Commission européenne sur le thème: "*Enrayer la diminution de la biodiversité à l'horizon 2010 et au-delà - préserver les services écosystémiques pour le bien-être humain*", en notant en particulier les objectifs et actions connexes relatifs à la promotion de l'adaptation de la diversité biologique au changement climatique, et au Livre vert publié en 2007 par la Commission européenne sur le thème "*L'adaptation au changement climatique en Europe: les possibilités de l'Union européenne*".

Rappelant le "Message de l'Île de la Réunion" proclamé lors de la conférence "L'union européenne et l'Outre-mer: stratégies face aux changements climatiques et à la perte de biodiversité", juillet 2008) et l'importance exceptionnelle de la diversité biologique des pays et territoires d'Outre-mer de l'UE et de ses régions ultrapériphériques par comparaison avec l'Europe continentale, et la grande vulnérabilité de ceux-ci au changement climatique;

Reconnaissant la nécessité d'adapter le travail de sauvegarde aux défis du changement climatique afin d'en atténuer l'impact sur les espèces et les habitats naturels protégés en vertu de la Convention;

Gardant à l'esprit que les incertitudes sur la nature précise du changement climatique à venir et ses impacts sur la biodiversité ne devraient pas inciter à retarder les mesures pratiques de sauvegarde;

Reconnaissant la nécessité de prendre en compte le programme quinquennal de travail de Nairobi (2005-2010) sur les impacts, la vulnérabilité et l'adaptation au changement climatique, adopté par les Parties à la Convention cadre de l'ONU sur les changements climatiques (CCNUCC);

Reconnaissant la nécessité de coopérer avec la Convention sur la diversité biologique, la Convention sur la conservation des espèces migratrices et ses accords apparentés (la Résolution 8.13 de la CMS et les Résolutions 3.17 et 4.15 de l'AEWA), la Convention de Ramsar relative aux zones humides (Résolution VIII.3 sur le changement climatique et les zones humides), la nécessité de coordonner les efforts pour mettre en oeuvre les décisions VIII/30 et IX/16 de la CdP à la CDB sur la diversité biologique et le changement climatique;

Reconnaissant la nécessité de lutter contre les impacts du changement climatique sur les oiseaux migrateurs et sur d'autres espèces migratrices, et rappelant à cet égard la Résolution 8.13 de la CMS sur le changement climatique et les espèces migratrices, qui appelle les Parties à mettre en oeuvre des mesures d'adaptation pour limiter les effets négatifs prévisibles de l'évolution du climat sur les espèces migratrices et encourage le lancement de projets internationaux de recherche sur les espèces migratrices et leurs habitats afin d'améliorer notre compréhension de ces effets;

Reconnaissant le défi spécifique de la lutte contre les impacts du changement climatique dans les milieux marins et littoraux, et rappelant la nécessité de coopérer avec la Convention de Barcelone sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée, ainsi qu'avec les autres conventions sur les mers régionales d'Europe (OSPAR, Baltique, mer Noire);

Rappelant la Recommandation N°122 (2006) du Comité permanent sur la conservation de la diversité biologique dans le cadre du changement climatique, adoptée le 30 novembre 2006 ;

Saluant et gardant à l'esprit les rapports d'experts suivants: "*Conserver la diversité biologique européenne dans le contexte du changement climatique*" par M. Usher [document CO-DBP (2005) 3 rev]; "*Changements climatiques et sauvegarde de la diversité biologique: vers l'élaboration de stratégies d'adaptation*" par B. Huntley [document T-PVS/Inf (2007) 3]; "*Climate change and the vulnerability of Bern Convention species and habitats*" (Changement climatique et la vulnérabilité des espèces et habitats protégés par la Convention de Berne), par P. Berry [document T-PVS/Inf (2008) 6 rev]; "*Climatic change and the conservation of migratory birds in Europe: Identifying effects and conservation priorities*" (Changement climatique et conservation des oiseaux migrateurs en Europe: identification des effets et priorités pour la conservation), par M. Ferrer, I. Newton et K. Bildstein [document T-PVS/Inf (2008) 1 rev]; "*A perspective on climate change and invasive alien species*" (Changement climatique et espèces exotiques envahissantes), par L. Capdevila-Argüelles et B. Zilletti [document T-PVS/Inf (2008) 5 rev]; "*Climate Change Impacts on European Amphibians and Reptiles*" (Impacts du changement climatique sur les amphibiens et reptiles d'Europe), par K. Henle *et al.* [document T-PVS/Inf (2008) 11 rev]; et "*Review of existing international and national guidance on adaptation to climate change with a focus on biodiversity issues*" (Inventaire des directives internationales et nationales sur l'adaptation au changement climatique du point de vue de la biodiversité) par M. Harley et N. Hodgson [document T-PVS/Inf (2008) 12 rev];

Recommande aux Parties contractantes à la Convention de, et invite les Etats observateurs, à:

1. traiter et signaler de toute urgence les impacts du changement climatique sur la diversité biologique et sa sauvegarde;
2. sensibiliser à la relation qui existe entre la diversité biologique et le climat, et souligner le grand potentiel de synergies entre la prévention des pertes de biodiversité et la lutte contre le changement climatique si elles sont intégrées, en incluant les effets socio-économiques;

3. encourager l'élaboration d'activités d'adaptation aux changements climatiques en faveur de la biodiversité, en tenant compte des mesures suggérées dans les lignes directrices énoncées dans l'annexe à la présente Recommandation.
4. continuer de s'investir dans l'élaboration de nouvelles lignes directrices en faveur de la mise en oeuvre de la Convention;

## ANNEXE

### Lignes directrices

Les présentes lignes directrices s'inspirent des rapports d'experts commandités par le Conseil de l'Europe et discutés lors des réunions du Groupe d'experts de la diversité biologique et du changement climatique en 2007-2008. Les conclusions et actions recommandées sont issues de six rapports d'experts et des discussions au sein du Groupe d'experts, et devraient être complétées et mises à jour prochainement, avec notamment une éventuelle révision des recommandations actuelles et l'ajout de recommandations complémentaires pour d'autres groupes d'espèces.

Les mesures qui pourraient convenir à la lutte contre les impacts du changement climatique sur la diversité biologique, aux fins de la mise en oeuvre de la Convention, sont énumérées à l'attention des Parties contractantes. Ces mesures sont proposées à titre d'exemples de celles que pourraient prendre les autorités à tous les niveaux des gouvernements. Les gouvernements pourront également définir des mesures complémentaires qui leur sembleront tout aussi adaptées à leurs circonstances et préoccupations spécifiques.

Les retombées du changement climatique sur les écosystèmes sont complexes. Les impacts de l'évolution du climat sur les espèces et milieux protégés par la Convention de Berne varient fortement suivant les espèces, leurs interactions avec d'autres espèces et/ou milieux et l'endroit où elles se trouvent. L'impact sur les espèces et les habitats des mesures prises dans d'autres secteurs pour l'adaptation au changement climatique doit également être pris en compte afin d'éviter des retombées supplémentaires et imprévues.

#### **I. Vulnérabilité face aux changements climatiques**

La vulnérabilité, telle que la définit le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC), englobe les notions d'exposition, de sensibilité et d'adaptation, et résulte généralement d'une combinaison de ces facteurs. Les espèces sont déjà vulnérables aux diminutions de leur abondance et de leur aire de répartition, mais le changement climatique aggravera bientôt (1-10 ans) les pressions auxquelles elles sont soumises sur le plus long terme et, par conséquent, les pertes de biodiversité. Le changement climatique n'est pas un facteur isolé, et il convient d'adopter une approche intégrée afin de comprendre la manière dont les divers facteurs combinés contribuent à la vulnérabilité.

Les observations et la surveillance fournissent de nombreuses preuves de l'impact que le changement climatique a déjà sur les espèces et les habitats, et il accentue la vulnérabilité depuis un certain temps déjà. L'on dispose de peu d'informations directes sur les facteurs précis auxquels cette vulnérabilité est imputable, mais la plupart des observations s'apparentent aux modifications que devrait induire le changement climatique.

La plupart des preuves très limitées d'un impact potentiel du changement climatique sur les espèces et milieux protégés par la Convention de Berne sont des déductions fondées sur la surveillance et l'observation de réactions au changement actuel du climat, sur les connaissances d'experts et sur des projections à partir de modèles. Elles permettent déjà de brosser un tableau de la vulnérabilité des espèces, mais ces informations doivent être affinées, car la nature et le statut de menace de nombreuses espèces suggère que le changement climatique ne fera qu'aggraver la situation.

La présente section comprend les actions et mesures proposées sur la base de travaux antérieurs réalisés dans le cadre de la Convention de Berne (voir les rapports "*Le changement climatique et la vulnérabilité des espèces et habitats protégés par la Convention de Berne*", par P. Berry; "*Changement climatique et conservation des oiseaux migrateurs en Europe: identification des effets et priorités pour la conservation*" par M. Ferrer, I. Newton et K. Bildstein, et "*Climate Change Impacts on European Amphibians and Reptiles*" par K. Henle *et al.*).

### Actions proposées:

1. Des actions s'imposent certes dans toutes les zones sensibles d'Europe, y compris en Europe du sud-est et dans les régions méditerranéennes et d'Europe centrale, mais l'urgence réside dans les impacts du changement climatique sur les espèces et les milieux que les projections désignent systématiquement comme les plus vulnérables du continent: l'Arctique (y compris certaines régions de Scandinavie et le Groenland); régions de montagne; zones littorales (y compris la Baltique et certaines parties de la Méditerranée); les habitats insulaires et les zones humides dans des régions de plus en plus menacées par la sécheresse. Les écosystèmes terrestres présents en Europe qui devraient être particulièrement affectés par le changement climatique sont: la toundra, la forêt boréale, les écosystèmes de montagne et de type méditerranéen, les marais salants et les biomes des glaces marines, ainsi que la région arctique.

2. Compte tenu de l'ampleur de la menace qui pèse sur de nombreuses espèces protégées par la Convention de Berne, de leur caractère endémique et de leur rareté, prendre des mesures afin d'augmenter les effectifs.

3. Poursuivre le développement et l'amélioration de la base d'informations sur la vulnérabilité des espèces et milieux protégés par la Convention de Berne en intégrant tous les paramètres de cette vulnérabilité (tels que l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation).

4. L'atténuation et l'adaptation servant toutes deux à limiter la vulnérabilité au changement climatique, envisager des stratégies d'adaptation visant à réduire les pertes d'espèces, et évaluer les activités d'atténuation et les mesures du point de vue de leur contribution potentielle à la réduction de la vulnérabilité des espèces et des habitats.

5. Veiller à ce que les mesures d'adaptation et d'atténuation soient conformes aux principes de la sauvegarde de la diversité biologique. Tenir compte du fait que les stratégies d'adaptation peuvent favoriser certaines espèces ou certains groupes d'espèces par rapport à d'autres. Adopter une approche intégrée et multisectorielle dans l'évaluation des réactions au changement climatique, car les initiatives d'atténuation et d'adaptation dans d'autres secteurs peuvent avoir des conséquences soit positives, soit négatives, sur la diversité biologique.

6. Concentrer l'attention sur les espèces de la Convention de Berne potentiellement plus vulnérables au changement climatique (sur la base d'une analyse préliminaire fondée sur les informations obtenues grâce aux modélisations)\*. Ces listes ne sont pas exhaustives mais focalisent sur des espèces déjà identifiées comme étant potentiellement menacées par le changement climatique dans le rapport de P. Berry "Changement climatique et la vulnérabilité des espèces et habitats protégés par la Convention de Berne":

- Mammifères: *Lynx pardina*, (lynx ibérique); *Microtus tatricus* (campagnol des Tatras) et *Myomimus roachi* (loir d'Ognev); *M. taurus*; *M. roachii*; *Myotis dasycneme* (vespertilion des marais); *Monachus monachus* (phoque moine de Méditerranée); *Phoca hispida saimensi* (phoque annelé).
- Oiseaux: les projections suggèrent que les plus fortes pertes de diversité des oiseaux se produiront en Europe méridionale et centrale. Espèces les plus affectées: *Anthus berthelotii* (pipit de Berthelot); *Chersophilus duponti* (sirli de Dupont) et *Bucanetes githagineus* (bouvreuil githagine); *Apus caffer* (martinet cafre), *Phoenicopterus ruber* (flamant rose) et *Calidris alba* (bécasseau sanderling), *Acrocephalus paludicola* (phragmite aquatique), *Anas acuta* (canard pilet) et *Anthus pratensis* (pipit farlouse). Les espèces nordiques sont en général vulnérables et des oiseaux comme la rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*) pourraient être vulnérables dans les secteurs méridionaux et occidentaux de leur aire de répartition.
- Reptiles: *Lepidochelys kempii* (tortue de Kemp), *Dermochelys coriacea* (tortue luth) et *Eretmochelys imbricata* (tortue à écailles); *Gallotia simonyi* (lézard géant de Hierro, endémique des Canaries). *Vipera ursinii* (vipère d'Orsin), pourrait étendre son aire de répartition si elle démontre une capacité à se disperser; dans le cas contraire, cette aire pourrait se rétrécir.
- Amphibiens: particulièrement vulnérables dans la péninsule Ibérique. Parmi les espèces prises en compte dans les modélisations, tant *Alytes obstetricans* (crapaud accoucheur) que *Bufo calamita*

(crapaud calamite) sont vulnérables au changement climatique.

- Insectes: l'on estime que les espèces d'Europe méridionale devraient être moins affectées, car elles sont mieux adaptées aux températures très élevées et aux variations très rapides de température.
  - Poissons: l'une des espèces les plus vulnérables est *Romanichthys valsanicola*; l'esturgeon d'Europe (*Acipenser sturio*) a également été cité.
  - Plantes vasculaires: aucune réaction aux changements actuels ni aux facteurs de vulnérabilité n'ont été relevés chez les plantes vasculaires protégées par la Convention de Berne, mais des espèces comme *Pulsatilla patens* (anémone pulsatile), *Apium repens* (ache rampante) et *Cypripedium calceolus* (sabot de Vénus) pourraient être vulnérables dans les secteurs méridionaux de leur aire de répartition en Europe. Les espèces qui présentent un long cycle de vie et/ou un rythme de dispersion lent risquent d'être particulièrement vulnérables, tout comme certaines espèces isolées (arctiques, alpines, insulaires, littorales..).
7. Identifier et traiter de toute urgence les autres menaces, non liées au climat, qui pèsent sur les espèces vulnérables, afin d'améliorer leur aptitude à s'adapter.

### **Oiseaux migrateurs**

Les oiseaux migrateurs peuvent être affectés par l'évolution du climat dans trois types de sites géographiques différents: leurs lieux de reproduction, leurs sites d'hivernage et leurs itinéraires de migration. Il est permis de supposer que les migrateurs subiront davantage de pertes dans les tempêtes, ce qui pourrait entraîner une réduction significative des effectifs indépendamment des autres aspects du changement climatique.

L'aire de reproduction de certains oiseaux d'Europe se décale déjà vers le nord, certains spécimens abandonnant les parties méridionales de leur aire tandis que d'autres progressent vers le nord à la limite septentrionale de leur aire. Un des aspects les plus inquiétants en matière de décalage des aires de reproduction est lié à la disparition de reproducteurs sur les sommets des montagnes et dans les latitudes élevées, ceux-ci risquant de disparaître d'une grande partie de leur aire de répartition étant donné que le réchauffement de la planète rétrécit les habitats spécifiques de haute montagne et des latitudes élevées.

#### Actions proposées:

8. Constituer un réseau opérationnel de sites de surveillance ou "tours de garde" afin de suivre l'évolution du comportement des oiseaux et d'évaluer celle des effectifs dans les populations d'oiseaux en Europe.
9. Définir un groupe d'espèces pilotes dont il convient de surveiller les populations et les comportements en raison de leurs interactions avec des variables biologiques plus difficiles à suivre mais déterminantes. Cette surveillance devrait en particulier porter sur les oiseaux marins et des zones humides, les rapaces diurnes, d'autres planeurs et plusieurs espèces d'oiseaux chanteurs à la fois répandues et étudiées depuis longtemps.
10. Lancer des études en Europe méridionale, où de nombreux oiseaux migrateurs hivernent, et que de nombreuses autres traversent quand ils migrent entre l'Europe et leurs aires d'hivernage en Afrique.

### **Amphibiens et reptiles**

Les connaissances empiriques suggèrent de plus en plus que le changement climatique a déjà divers impacts sur différents aspects de l'écologie des organismes, et notamment des amphibiens et des reptiles. Les études sur les amphibiens et les reptiles d'Europe menées sur de longues périodes signalent déjà chez plusieurs espèces une tendance à se reproduire plus tôt dans l'année. Le déclin de certaines espèces a lui aussi été mis en corrélation avec une modification des conditions climatiques.

Les amphibiens et les reptiles dépendent fortement de la température et de l'eau. Les reptiles ont certes développé des adaptations à la rarefaction de l'eau, mais tous les amphibiens d'Europe ont besoin de milieux humides et, à de rares exceptions près, de plans d'eau pour leur reproduction. Certaines espèces

seront spécialement menacées par le changement climatique dans les régions où l'eau et les habitats humides sont déjà peu nombreux, et où ils risquent de se raréfier encore. Avec la disparition d'habitats humides, les espèces aquatiques et semi-aquatiques déclineraient.

Face au changement climatique, les espèces ont principalement réagi soit par un décalage de leur aire de répartition, soit par une adaptation *in-situ* par des changements évolutifs. Exception faite des tortues marines, les reptiles et les amphibiens ont trop peu de possibilités de dispersion pour faire face aux changements rapides qui sont anticipés, surtout si l'on considère le haut degré de morcellement des paysages en Europe. L'adaptation *in situ* nécessite la présence de grandes populations – d'une taille nettement supérieure à celle de la plupart des populations d'amphibiens et de reptiles dans les paysages modernes. La modélisation des enveloppes climatiques et l'évaluation de la sensibilité des amphibiens et des reptiles au climat indiquent clairement que l'impact du changement climatique variera considérablement selon les espèces et les régions. Globalement, les amphibiens devraient souffrir davantage que les reptiles pour s'adapter aux environnements hostiles.

#### Actions proposées:

11. Prendre sans délai des mesures en faveur des espèces suivantes, qui devraient être les plus gravement touchées, notamment par la mise en place de plans, spécifiques pour chaque espèce, d'atténuation de l'impact du changement climatique:

- les amphibiens des régions méditerranéennes arides (notamment en Espagne, dans l'ouest de la France et en Italie), ainsi que les amphibiens nécessitant un environnement frais;
- pour les reptiles, les projections suggèrent aussi que les pertes les plus fortes interviendront dans les régions qui connaissent des températures élevées et de fortes diminutions des précipitations (Espagne, Italie, Balkans et Grèce);
- les espèces endémiques des îles, comme *Alytes muletensis* (crapaud accoucheur de Majorque), les lézards *Algyroides fitzingeri* (algyroïde de Fitzinger), *Lacerta bedriagae* (lézard de Bédriaga), *Podarcis tiliguerta* (lézard tyrrhénien) et *Gallotia simonyi* (lézard géant de Hierro), ainsi que le serpent *Macrovipera schweizeri* (vipère de Milos) devraient être les espèces les plus gravement affectées, tout comme *Phyllodactylus europaeus* (phyllodactyle d'Europe);
- en Europe centrale et septentrionale, les amphibiens dont la reproduction est précoce, c'est-à-dire principalement les grenouilles brunes (*Rana arvalis*, *Rana dalmatina*, *Rana temporaria*) et le crapaud commun (*Bufo bufo*) pour lesquels le risque augmenterait en raison des gelées tardives, de la diminution de la couverture neigeuse et des températures hivernales plus élevées.

12. Organiser la surveillance des espèces très sensibles afin de disposer d'indicateurs du changement climatique.

13. Faciliter l'adaptation *in situ* et les décalages d'aires de répartition en redoublant d'efforts pour conserver ou restaurer de grands habitats intacts et une connectivité importante.

14. Les pays qui accueillent des populations reproductrices de tortues marines et de taxons endémiques des îles potentiellement menacés par l'élévation du niveau de la mer devraient collecter des données et lancer des études afin d'améliorer la connaissance des impacts du changement climatique sur les espèces endémiques des îles.

15. Les pays méditerranéens devraient évaluer la réduction des zones humides et des cours d'eau permanents qui résulte des effets combinés de l'utilisation des sols et du changement climatique, afin de mieux comprendre les impacts sur les espèces amphibiennes.

16. Mener des recherches supplémentaires sur les effets potentiels des changements climatiques sur les espèces d'amphibiens et de reptiles.

## II. Stratégies d'adaptation

Le changement climatique constitue un paramètre important dans la répartition et dans le fonctionnement des systèmes naturels, et les espèces, les habitats et les écosystèmes ont été modifiés à maintes reprises au fil des ères géologiques. Aujourd'hui, les modifications apportées à l'utilisation et à l'exploitation des terres provoquent une dégradation des milieux semi-naturels, le déclin des pratiques agricoles et forestières traditionnelles dont dépendent de nombreuses espèces et, à présent, un abandon massif des terres. Il est probable que ces changements soient encore amplifiés par le changement climatique. Les projections suggèrent qu'un cinquième à un tiers des espèces européennes seront davantage menacées d'extinction si les moyennes mondiales de température augmentent de 2 à 3 °C par rapport à leurs niveaux préindustriels. Une association du changement climatique et d'autres moteurs du changement réduira les capacités d'adaptation (et la résilience) de nombreuses espèces et de leurs milieux, et pourrait avoir de graves conséquences sur la fourniture par les écosystèmes de services essentiels à l'existence et au bien-être de l'humanité. Manifestement, de fortes mesures d'atténuation et d'adaptation sont nécessaires afin de pallier les impacts du changement climatique sur la diversité biologique.

Les sept principes généraux pour la diversité biologique et sa sauvegarde sont dérivés de lignes directrices préexistantes et sont assortis de mesures plus détaillées; il convient de les prendre en compte dans l'élaboration de stratégies d'adaptation et de mesures de préservation des espèces, des habitats et des écosystèmes, ainsi que des services que fournissent ces derniers. Les notions sur lesquelles reposent ces principes sont également pertinentes pour d'autres secteurs et leur développement pourrait être poursuivi dans les divers secteurs et de manière transsectorielle pour constituer une norme universellement applicable, et il convient de les prendre en compte dans la conception de mesures d'adaptation à tous les niveaux:

1. Agir maintenant: les incertitudes qui entourent la nature précise du changement climatique à venir et ses répercussions sur la biodiversité ne devraient pas retarder les mesures pratiques de sauvegarde.

### Actions proposées:

- a. Optimiser les activités existantes en faveur de la conservation de la diversité biologique dans les zones protégées et dans les habitats qui les séparent.
- b. Appliquer les mesures, les engagements législatifs et les accords existants en faveur de la diversité biologique.
- c. Réduire les autres sources d'agressions et de dommages à l'environnement qui ne sont pas directement liées au changement climatique.
- d. Poursuivre le développement des politiques, lois et accords en faveur de la biodiversité afin de garantir que les objectifs de la protection de la nature soient à la hauteur des défis que soulève le changement climatique.

2. Maintenir et renforcer la résilience des écosystèmes: afin d'améliorer la capacité des écosystèmes à atténuer les effets du changement climatique et à s'en remettre tout en maintenant, voire en renforçant, la diversité biologique.

### Actions proposées:

- e. Préserver et restaurer les fonctions et structures des écosystèmes et, quand cette option est appropriée et financièrement viable, organiser des transferts et la création de nouveaux habitats.
- f. Maintenir l'aire de répartition et la variabilité des espèces, des milieux et des écosystèmes.
- g. Créer autour des sites protégés des zones tampon soumises à une gestion respectueuse de l'environnement.
- h. Prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes et lutter contre leur dissémination.
- i. Elaborer des mesures visant à renforcer la résilience et faire la promotion de ces mesures.

3. Se préparer aux impacts du changement climatique, qui entraînera à la fois des changements graduels et des phénomènes climatiques extrêmes.

Actions proposées:

- j. Améliorer la connaissance des conséquences spécifiques du changement climatique sur la diversité biologique, mettre au point des stratégies évolutives fondées sur des recherches écologiques solides et entreprendre un planning de gestion du risque afin de prendre en compte les effets imprévisibles.
  - k. Intégrer les principes écologiques dans l'adaptation aux impacts du changement climatique.
  - l. Mettre en place des réseaux de zones protégées (terrestres, d'eau douce et marines) reliées entre elles et complétées par une mosaïque d'habitats intercalés pour améliorer la perméabilité du paysage et faciliter le brassage génétique.
  - m. Prévoir les zones qu'il conviendra de protéger à l'avenir afin de garantir la protection des groupes d'espèces et types d'habitats vulnérables.
  - n. Anticiper les changements de configuration du littoral et des cours d'eau ainsi en évitant les aménagements dans les zones concernées.
  - o. Etudier le rôle que peuvent jouer les déménagements d'espèces et la conservation *ex-situ*.
4. Faciliter les transferts de connaissances et d'actions entre les partenaires, les secteurs, le grand public et les autorités de tous les niveaux, y compris les Conventions: pour réussir, l'adaptation exige l'intégration de la sauvegarde de la diversité biologique aux autres activités de gestion des sols et des eaux.

Actions proposées:

- p. Renforcer les liens existants et créer de nouveaux partenariats, y compris entre les Conventions.
  - q. Assurer l'intégration intersectorielle et transfrontalière des politiques et des mesures pratiques.
  - r. Coordonner les mesures d'adaptation et d'atténuation, dans tous les secteurs et entre ces derniers, afin d'éviter qu'elles ne soient inadaptées à l'environnement et à la biodiversité.
  - s. Intensifier, dans tous les secteurs, la sensibilisation aux avantages que la biodiversité apporte à la société et au rôle de cette dernière pour les stratégies d'adaptation.
  - t. Communiquer sur les meilleures pratiques et échanger les informations relatives aux méthodes d'adaptation qui produisent de bons résultats.
  - u. Informer le grand public et le mobiliser pour faire connaître les problèmes de biodiversité et relever les défis du changement climatique.
5. Développer le stock de connaissances et les fondements théoriques et définir des stratégies: il est vital de disposer des meilleures connaissances disponibles dans l'élaboration de techniques permettant à la biodiversité de s'adapter.

Actions proposées:

- v. Faire régulièrement le point sur le stock de connaissances, relever les lacunes et rechercher les opportunités.
- w. Amplifier les recherches sur la biodiversité et le changement climatique afin de promouvoir une compréhension globale des impacts de ce changement au niveau des communautés et des écosystèmes et de parvenir à une meilleure analyse des conséquences sur les espèces et à une vision biogéographique, tant sur le court terme que sur de longues périodes.
- x. Entreprendre des évaluations de la vulnérabilité de la biodiversité et des écosystèmes associés.
- y. Procéder à des évaluations de scénarios et identifier les mesures pour lesquelles l'on n'aura 'pas de regrets'.
- z. Promouvoir les nouvelles approches grâce à des projets de pilotes.

aa. Concevoir des mesures d'adaptation 'gagnant-gagnant' et les mettre en oeuvre pour renforcer la résilience et assurer la préparation au changement.

6. Surveiller et utiliser des indicateurs: en effet, le suivi est essentiel pour renforcer les fondements théoriques, et les programmes existants doivent donc être consolidés et complétés par les nouveaux impératifs.

#### Actions proposées:

a. Identifier les indicateurs permettant de surveiller les impacts du changement climatique sur la biodiversité et d'évaluer la vulnérabilité et l'adaptation.

b. Continuer de surveiller les impacts constatés du changement climatique sur la biodiversité et définir des procédures de validation des projections afin d'orienter les objectifs de conservation, y compris le cas échéant par la mise en place de programmes de surveillance par la société civile.

c. Suivre l'efficacité des mesures d'adaptation et de la gestion adaptative en faveur de la protection de la nature pour déterminer comment elles contribuent à préserver et à augmenter la résilience des écosystèmes et l'adaptation aux changements.

7. Recourir à des pratiques souples de gestion de l'environnement: pour être efficace dans le contexte d'un climat en pleine évolution, toute mesure de sauvegarde doit être flexible et fondé sur un apprentissage tiré d'expériences pratiques.

#### Actions proposées:

a. Entreprendre un suivi et une réévaluation permanents des mesures d'adaptation afin de prendre en compte les nouvelles informations et recherches.

b. Elaborer et diffuser des mesures de gestion adaptative permettant d'augmenter à la fois la résistance des écosystèmes et leur ajustement aux impacts du changement climatique.

### **III. Questions transversales**

#### **Espèces envahissantes**

Le problème des invasions biologiques est voué à s'intensifier avec le changement climatique. Le danger que présentent les espèces envahissantes associées à l'évolution du climat est généralement sous-estimé parce que les modèles et scénarios reposent principalement sur les espèces indigènes et se sont peu intéressés à la question. Les EEE et le changement climatique sont considérés comme deux des principales menaces qui pèsent sur la diversité biologique, et leur conjonction pourrait donc avoir des effets d'une extrême gravité. Les changements biotiques actuellement provoqués par les espèces envahissantes pourraient se conjuguer à leur tour avec le changement climatique pour aggraver la vulnérabilité des écosystèmes et, par conséquent, le risque de nouvelles invasions.

Les outils de lutte contre les espèces envahissantes existent certes déjà, mais a prise de conscience des Etats reste mince et il est urgent d'agir. Il est difficile de prévoir comment le changement climatique affectera les paramètres des invasions proprement dites et leur synergie avec d'autres facteurs de l'évolution du climat de la planète (changements biotiques, modifications de l'utilisation des sols, etc.). Le changement climatique pourrait altérer la structure et la composition des communautés indigènes et, par voie de conséquence, le mode de fonctionnement des écosystèmes, augmentant ainsi le risque d'invasions biologiques: le maintien d'une grande diversité biologique dans les communautés devrait réduire leur exposition aux invasions. Il est également vraisemblable que le changement climatique augmentera la répartition et l'abondance potentielles des espèces envahissantes, provoquant une extension supplémentaire des zones exposées aux invasions et menaçant la viabilité des stratégies actuelles de lutte contre les espèces envahissantes.

#### Actions proposées:

17. Améliorer les informations sur la biologie des espèces envahissantes et sur la manière dont leurs populations réagissent au changement climatique.

18. Soumettre toute introduction intentionnelle d'espèces exotiques d'une obligation de réaliser une analyse exhaustive des risques qui tienne dûment compte du changement climatique. De même, les analyses de risque sur les modes d'introduction et les vecteurs devraient prendre en compte les interactions potentielles avec le changement climatique afin de prévenir les introductions involontaires.

19. Prendre en compte les retombées de l'altération du climat et de la chimie atmosphérique dans les analyses de risque d'invasions biotiques.

20. Intensifier la recherche sur les invasions biologiques liées au changement climatique, et notamment sur: (i) l'influence de la dissémination, de la pression des propagules et des interactions entre espèces; (ii) l'aptitude des populations à s'adapter, et l'ampleur du changement prévisible du climat ainsi que de la réaction des systèmes vivants; (iii) les effets de synergie entre le climat et d'autres variables anthropogéniques qui pourraient accroître l'abondance et l'impact des espèces envahissantes; et (iv) les modèles de prévision.

### **Zones protégées et conservation à l'échelle du paysage**

Les zones protégées sont considérées depuis longtemps comme une des pierres angulaires des mesures de protection de l'environnement, et elles jouent un rôle essentiel dans les stratégies d'adaptation de la diversité biologique au changement climatique. Ces zones protégées pourraient encore gagner en importance parce que la qualité de leurs habitats est souvent la meilleure pour de nombreuses espèces. Il conviendra donc de prendre en compte le changement climatique dans la planification et la gestion des zones protégées afin que les stratégies réussissent à préserver la biodiversité en dépit de l'évolution du climat.

Les réseaux de zones protégées devraient s'inscrire dans une logique de protection des paysages d'une grande qualité afin que ces zones soient suffisamment perméables et interconnectées pour aider les espèces à adapter leur répartition géographique ('biotopes relais' et autres outils). Les zones protégées ne suffiront pas à assurer une protection adéquate aux habitats et aux espèces. Il est indispensable de poursuivre la protection et la bonne gestion des zones protégées existantes qui doivent, pour être efficaces, s'accompagner d'une bonne gestion et d'une structure appropriée du paysage en général; à défaut, nombre d'espèces seront incapables de fournir au changement climatique les réactions essentielles à leur survie à long terme.

#### Actions proposées:

21. Etudier l'extension et la localisation des zones protégées afin d'offrir aux espèces la flexibilité et les moyens nécessaires pour s'adapter au changement climatique par une adaptation de leur répartition dans le paysage. Envisager les zones tampons comme des outils précieux pour améliorer l'efficacité des zones protégées.

22. Améliorer la perméabilité des paysages en y intégrant des réseaux fonctionnels de 'biotopes relais' dont la taille et l'espacement peuvent varier, afin de faciliter l'adaptation des espèces au changement climatique.

23. Prendre les mesures qui s'imposent afin de conserver une part aussi importante que possible des derniers fragments d'habitat vierge ou semi-naturel dans le paysage, afin qu'ils servent de 'biotopes relais' et contribuent à la perméabilité des paysages, et encourager la création de 'biotopes relais' dans les paysages où les fragments d'habitat vierge ou semi-naturel susceptibles d'être mis en oeuvre à cette fin ne sont plus présents en nombre suffisant à cause des pratiques passées de gestion des terres.