

CHAPITRE 16. LES AIRES PROTÉGÉES DANS L'ANTHROPOCÈNE

Quelques pistes pour penser l'adaptation aux changements climatiques

[Virginie Maris](#)

in Rémi Beau et al., *Penser l'Anthropocène*

Presses de Sciences Po | « Académique »

2018 | pages 265 à 282

ISBN 9782724622102

DOI 10.3917/scpo.beaur.2018.01.0265

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/penser-l-anthropocene---page-265.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour Presses de Sciences Po.

© Presses de Sciences Po. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

Chapitre 16

Les aires protégées dans l'Anthropocène

Quelques pistes pour penser l'adaptation aux changements climatiques

Virginie Maris

Les **changements climatiques** sont probablement le phénomène le plus représentatif de ce que l'on qualifie d'Anthropocène, la période géologique actuelle caractérisée par l'influence planétaire des activités humaines¹. **À la fois anthropogéniques, globaux, systémiques, ils sont probablement le marqueur le plus significatif de ce nouvel âge de la Terre.** Si l'on parle beaucoup des dommages prévisibles du bouleversement du climat en termes de sécurité, de production alimentaire et de santé pour les êtres humains, ces derniers ne sont pas les seuls à être affectés par le nouveau régime climatique. Les changements climatiques sont également considérés comme l'une des principales pressions sur la biodiversité, avec la dégradation des milieux naturels, la pollution, la sur-exploitation des ressources et les invasions biologiques². Ils représentent la menace la plus sévère pour certains milieux comme les récifs coralliens et les forêts tropicales³, et leur impact est amené à s'intensifier dans l'avenir.

Les aires protégées sont un levier central des politiques de protection de la biodiversité, tant du fait de leur importance spatiale que de par leur vocation réglementaire. **Aujourd'hui, les aires**

1. Paul J. Crutzen, Eugene F. Stoermer, « The Anthropocene », *Global Change Newsletter*, *IGBP*, 41, 2000, p. 17-18.

2. GBO3, « Global biodiversity outlook 3 ». Montréal, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2010.

3. Nigel E. Stork, « Re-assessing current extinction rates », *Biodiversity and Conservation*, 19 (2), 2010, p. 357-371.

protégées occupent, théoriquement, près de 12 % des surfaces émergées du globe. Dans les objectifs d'Aïchi adoptés lors de la COP de la Convention sur la diversité biologique (CDB) en 2010, cette proportion devrait passer à 17 % d'ici 2020, auxquels s'ajouteront 10 % des zones côtières et marines. La notion d'aire protégée est assez floue et correspond à des niveaux de protection très différents, allant de la réserve intégrale dans laquelle aucune transformation humaine n'est permise à des gestions intégrées qui autorisent, voire encouragent, certaines activités humaines qui s'insèrent dans un plan de gestion favorable à la biodiversité. Au-delà des disparités réglementaires, il existe également une grande disparité de mises en œuvre, les moyens alloués à la gestion et à la surveillance des aires protégées étant très variables, certaines n'étant finalement protégées que sur le papier. En dépit de ces variations, toutes les aires protégées sont ou vont être affectées par les changements climatiques. Cette perspective soulève des défis inédits et oblige les gestionnaires à se positionner non seulement sur les moyens à mettre en œuvre pour conserver la biodiversité mais également sur les finalités mêmes de la conservation.

En termes de stratégie de conservation, le contexte des changements climatiques représente une configuration nouvelle. Jusqu'à récemment, pour conserver la biodiversité, la démarche prioritaire était d'identifier les facteurs de pression et de les réduire. Lorsqu'une population d'ongulés protégée s'effondre, on en cherche la cause. Si l'on estime que le déclin est dû à une surexploitation par la chasse par exemple, il convient de réduire la pression de chasse jusqu'à ce que la population recouvre l'effectif souhaité. Les situations réelles sont généralement plus complexes, mais la structure du problème demeure : identifier les pressions et tenter de les réduire. Or, les changements climatiques ont des effets en partie irréversibles sur la biodiversité et sont caractérisés par une grande inertie. Quels que soient les efforts de réduction envisagés, il convient donc de penser également des stratégies d'adaptation à ces changements⁴.

Dans ce chapitre, je défends l'importance de la référence à la nature sauvage dans la justification des aires protégées et les implications d'une telle référence en termes de stratégies de conservation. Pour ce faire, je présente d'abord les impacts des changements climatiques sur la biodiversité ainsi que les possibilités et les limites

4. Nicole E. Heller, Erika S. Zavaleta, « Biodiversity management in the face of climate change : a review of 22 years of recommendations », *Biological Conservation*, 142, 2009.

de leur prévision. J'expose ensuite les différentes stratégies disponibles pour faire face à ces impacts et la façon dont les choix de gestion renvoient inévitablement aux fondements normatifs de la conservation dans les aires protégées. Je présente alors la réponse qu'apportent les discours dominants de l'Anthropocène à cet enjeu normatif pour mieux m'en distancier et réaffirmer la vocation des aires protégées à préserver des milieux naturels, peu ou pas directement influencés par les activités humaines.

Les réponses de la biodiversité aux changements climatiques

D'après certaines études, le climat a suffisamment changé lors du dernier siècle pour que la composition en espèces de l'ensemble des écosystèmes de la planète en soit affectée⁵. On observe déjà des changements significatifs de phénologie et/ou d'aires de distribution de près de 60 % des espèces étudiées⁶ dans tous les types de milieux⁷ et plusieurs extinctions locales et globales sont directement attribuables au changement du climat, notamment dans les récifs coralliens et les forêts de montagne tropicales⁸.

Pour les populations et les communautés écologiques, les changements climatiques représentent un changement de niche climatique, c'est-à-dire l'ensemble des conditions de températures, de précipitations ou encore de variations saisonnières dans lesquelles on peut observer cette espèce. Les populations ont plusieurs façons de s'adapter à un tel changement. Elles peuvent se déplacer, afin de suivre en quelque sorte leur niche climatique. Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur le climat (GIEC), un accroissement de la température de 3 °C en zone tempérée correspond à un déplacement des isothermes de 300 à 400 kilomètres vers les pôles et de 500 mètres en altitude⁹. On observe déjà le

5. Sébastien Lavergne *et al.*, « Biodiversity and climate change : integrating evolutionary and ecological responses of species and communities », *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 41 (1), 2010, p. 321-350.

6. Camille Parmesan, Gary Yohe, « A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems », *Nature*, 421 (6918), 2003, p. 37-42.

7. Terry L. Root *et al.*, « Fingerprints of global warming on wild animals and plants », *Nature*, 421 (6918), 2003, p. 57-60.

8. Camille Parmesan, « Ecological and evolutionary responses to recent climate change », *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 37 (1), 2006, p. 637-369.

9. Robert J. Scholes *et al.*, « Terrestrial and inland water systems », dans Christopher B. Field *et al.* (eds), *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A :*

déplacement vers le nord de nombreuses espèces d'oiseaux et d'insectes en Europe¹⁰. Une autre forme d'adaptation relève de changements phénologiques. Il s'agit pour les individus de modifier la période de certains événements du cycle de vie, par exemple la reproduction, afin de l'ajuster aux nouvelles conditions climatiques. Dans les milieux tempérés par exemple, de nombreux feuillus bourgeonnent puis fleurissent plus tôt au printemps du fait de températures plus élevées¹¹. Enfin, les individus peuvent modifier certains traits physiologiques, comme leur taille, leur régime alimentaire ou leur activité. C'est notamment le cas pour les organismes ectothermes, dont la température interne varie avec la température extérieure, chez la plupart desquels on observe déjà des transformations du métabolisme liées aux changements climatiques¹². Ces trois dimensions de la réponse adaptative ne sont pas exclusives et peuvent intervenir de concert. Néanmoins, chacune d'entre elles est susceptible de saturer plus ou moins rapidement en fonction de contraintes externes, comme l'impossibilité pour une espèce montagnarde de poursuivre son ascension lorsqu'elle atteint le sommet de la montagne, ou internes, comme les limites physiologiques d'un organisme en termes de régime alimentaire par exemple. Ces différentes formes d'adaptation peuvent être développées et transmises par deux mécanismes différents : soit par plasticité phénotypique, ce qui permet à un même organisme d'exprimer différents traits selon les circonstances environnementales, par exemple en adaptant son comportement alimentaire¹³ ; soit par micro-évolution, ce qui permet à des individus naturellement mieux adaptés aux nouvelles circonstances d'avoir une plus grande descendance et de transmettre génétiquement cet avantage¹⁴.

Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge, Cambridge University Press, 2014, p. 271-359.

10. Vincent Devictor *et al.*, « Differences in the climatic debts of birds and butterflies at a continental scale », *Nature Climate Change*, 2 (2), 2012, p. 121-124.

11. Elsa E. Cleland *et al.*, « Shifting plant phenology in response to global change », *Trends in Ecology & Evolution*, 22 (7), 2007, p. 357-365.

12. Joshua J. Tewksbury, Raymond B. Huey, Curtis A. Deutsch, « Putting the heat on tropical animals », *Science*, 320 (5881), 2008, p. 1296-1297.

13. Anne Charmantier *et al.*, « Adaptive phenotypic plasticity in response to climate change in a wild bird population », *Science*, 320 (5877), 2008, p. 800-803.

14. Nicolas Salamin *et al.*, « Assessing rapid evolution in a changing environment », *Trends in Ecology & Evolution*, 25 (12), 2010, p. 692-698.

Si les mécanismes de réponses aux changements climatiques sont de mieux en mieux connus, l'effet réel des changements climatiques sur la biodiversité reste difficile à anticiper pour plusieurs raisons. Premièrement, les espèces se trouvent dans des réseaux d'interactions au sein des communautés. La réponse d'une population ne va donc pas seulement dépendre du climat mais également des réponses des autres populations avec lesquelles elle interagit et on peut observer des problèmes de désynchronisation des réponses. Par exemple, la mésange bleue nourrit ses poussins principalement de chenilles de phalène brumeuse, qui s'alimentent quant à elles de jeunes feuilles du chêne pédonculé. Avec le réchauffement du climat, les chênes bourgeonnent plus tôt, les feuilles croissent plus vite, et les chenilles mieux nourries se transforment en papillons plus tôt, avant que n'éclosent les œufs des mésanges. D'où une carence alimentaire pour les oisillons et un impact sur les populations de mésanges bleues dans plusieurs régions¹⁵. Deuxièmement, les réponses des écosystèmes aux changements climatiques ne sont pas linéaires. Au-delà d'un certain niveau de changement dans la composition des communautés par exemple, il arrive que le système dans son ensemble bascule vers un autre état. Au-delà d'un certain seuil d'élévation des températures, on peut assister au remplacement complet d'une communauté végétale par une autre à de grandes échelles spatiales. C'est ce que certains redoutent pour une grande partie de la forêt tropicale amazonienne, qui pourrait se transformer en savane¹⁶. Enfin troisièmement, les réponses des écosystèmes aux changements climatiques font souvent intervenir des effets conjugués. L'excès d'émission de CO₂ n'induit pas seulement une augmentation des températures, elle provoque également une acidification des océans, qui, associée au réchauffement, a un effet dramatique sur les coraux¹⁷. Par ailleurs, les changements du climat se conjuguent également à d'autres changements globaux, comme la fragmentation des habitats qui entrave la dispersion des populations et

15. Marcel E. Visser, Christiaan Both, Marcel M. Lambrechts, « Global climate change leads to mistimed avian reproduction », *Advances in Ecological Research*, 35, 2004, p. 89-110.

16. David M. Lapola, Marcos D. Oyama, Carlos A. Nobre, « Exploring the range of climate biome projections for tropical south america : the role of CO₂ fertilization and seasonality ». *Global Biogeochemical Cycles*, 23 (3), 2009.

17. Ove Hoegh-Guldberg *et al.*, « Coral reefs under rapid climate change and ocean acidification », *Science*, 318 (5857), 2007, p. 1737-1742.

précipite leur déclin ou l'intensification des invasions biologiques qui fragilisent les écosystèmes.

Prédire l'effet des changements climatiques sur la biodiversité des aires protégées

Depuis une dizaine d'années, les travaux qui tentent d'appréhender les réponses de la biodiversité aux changements climatiques se multiplient : enveloppes bioclimatiques, modèles dynamiques de végétation, relations aires-espèces ou encore extrapolation à partir des données passées. Ces outils de modélisation peuvent être utilisés séparément ou en complément les uns des autres, mais dans tous les cas, les prévisions sur l'état à venir de la biodiversité demeurent très incertaines. D'abord elles doivent s'appuyer, en premier instance, sur les prévisions de changement du climat dont elles redoublent en quelque sorte les propres incertitudes. Ensuite, la diversité et la complexité des types de réponses et des mécanismes sous-jacents sont difficiles à intégrer et à modéliser. En dépit de ces difficultés, toutes les prédictions convergent pour affirmer que les changements climatiques vont représenter une menace de plus en plus sévère pour la biodiversité. Certains auteurs estiment que 15 à 37 % des espèces vivant actuellement seront en risque d'extinction du fait des changements climatiques d'ici 2050¹⁸. Dans une méta-analyse plus récente, Urban¹⁹ considère qu'une espèce sur six est d'ores et déjà condamnée à s'éteindre. Ce risque varie significativement selon les régions, les plus touchées étant l'Amérique du Sud, l'Australie et la Nouvelle-Zélande (entre 14 et 23 %) alors que l'Amérique du Nord et l'Europe resteront beaucoup moins impactées (5 à 6 %).

Une conséquence directe pour la conservation de la biodiversité est que le périmètre des aires protégées aujourd'hui ne correspond peut-être pas aux enjeux de conservation de demain. En utilisant des projections de niches bioclimatiques pour 2080, Miguel B. Araújo et ses collègues²⁰ prévoient que près de 60 % des espèces présentes dans les aires protégées européennes ne seront plus

18. Chris D. Thomas *et al.*, « Extinction risk from climate change », *Nature*, 427, 2004, p. 145-148.

19. Mark C. Urban, « Accelerating extinction risk from climate change », *Science*, 348 (6234), 2015, p. 571-573.

20. Miguel B. Araújo *et al.*, « Climate change threatens European conservation areas », *Ecology Letters* 14 (5), 2011, p. 484-492.

dans une niche climatique appropriée en 2080. Néanmoins, d'autres travaux en cours tendent à montrer qu'au contraire, si l'on se base sur les changements climatiques récents (+ 1 °C), la résilience des communautés d'oiseaux et leur diversité est significativement plus grande à l'intérieur des aires protégées qu'à l'extérieur²¹. De tels écarts d'interprétation sont représentatifs de l'immense difficulté que représente l'élaboration de modèles prévisionnels susceptibles d'intégrer des informations aussi variées que les changements climatiques, les réponses adaptatives et l'évolution des relations écologiques entre les différentes populations impactées.

De la prévision à l'action, quelles stratégies d'adaptation dans les aires protégées ?

Dans la pratique, les changements climatiques constituent donc un double défi puisqu'ils imposent aux décideurs et aux gestionnaires d'une part de faire face aux changements, d'autre part de le faire en dépit d'une forte incertitude quant à la nature et à l'ampleur de ces changements. Dans ce contexte inédit, plusieurs chercheurs en appellent au développement de nouvelles stratégies de conservation qui intégreraient en amont les changements climatiques²², stratégies consistant essentiellement à anticiper activement leurs effets plutôt que de seulement les subir.

Diverses stratégies d'adaptation sont discutées dans la littérature²³. Les gestionnaires d'aires protégées peuvent choisir de poursuivre leur façon habituelle de faire les choses, soit parce que cette façon de faire leur semble appropriée aux nouveaux enjeux, soit parce qu'ils n'ont pas les moyens d'en changer ou parce qu'ils considèrent que l'incertitude sur les réponses de la biodiversité aux changements climatiques est trop grande.

21. Pierre Gaüzère, Frédéric Jiguet, Vincent Devictor, « Can protected areas mitigate the impacts of climate change on bird's species and communities ? », *Diversity and Distributions*, 22 (6), 2016, p. 625-637.

22. L. Hannah *et al.*, « Conservation of biodiversity in a changing climate », *Conservation Biology* 16 (1), 2002, p. 264-268 ; Terence P. Dawson *et al.*, « Beyond predictions : biodiversity conservation in a changing climate », *Science* 332 (6025), 2011, p. 53-58 ; Céline Bellard *et al.*, « Impacts of climate change on the future of biodiversity », *Ecology Letters*, 15, 2012, p. 365-377.

23. Jonathan R. Mawdsley, Robin O'malley, Dennis S. Ojima, « A review of climate-change adaptation strategies for wildlife management and biodiversity conservation », *Conservation Biology*, 23 (5), 2009, p. 1080-1089.

Ils peuvent, dans certaines circonstances, considérer le déplacement ou la reconfiguration du périmètre de l'aire protégée afin que celui-ci coïncide davantage avec les futurs enjeux de conservation. En particulier, dans les aires qui ciblent spécifiquement certaines espèces, il est parfois envisageable de faire en sorte que le site protégé suive l'évolution probable de la distribution de l'espèce-cible, par exemple en le déplaçant vers le nord ou en altitude. L'ensemble des mesures de conservation habituelles, telles que la gestion des invasives ou des techniques de restauration écologique peuvent être utilisées afin d'atténuer les effets climatiques. Une autre option est de renforcer des populations existantes mais vulnérables en introduisant de nouveaux individus, soit pour augmenter leur effectif, soit pour augmenter leur capacité d'adaptation grâce à l'introduction d'individus originaires de climats plus semblables au climat à venir²⁴. Il est également possible de mettre en place des programmes de colonisation assistée ou des translocations d'espèces, en les transportant à l'extérieur de leur aire de distribution historique. Ces opérations de déplacement de populations peuvent viser la survie d'une espèce menacée par les changements climatiques en transférant celle-ci dans une zone au climat plus favorable, ou viser le fonctionnement global d'un écosystème en renforçant ou en remplaçant une fonction spécifique menacée dans l'écosystème hôte. Enfin, considérant les risques de point de bascule et l'ampleur des changements à venir, il est également possible d'envisager des opérations d'ingénierie écologique de plus grande ampleur, qui, à l'image de l'écologie de la restauration mais en se fondant sur une ligne de base climatique plutôt que temporelle, viseraient à construire des écosystèmes adaptés au futur climat²⁵.

Si le choix des stratégies appropriées dépend en partie des prédictions climatiques et écologiques, du niveau de vulnérabilité des espèces ou des habitats protégés ou encore des moyens disponibles²⁶, il ne relève pas seulement d'une décision d'ordre technique et scientifique mais nécessite également d'interroger les fondements normatifs de la conservation et les objectifs qu'elle vise. En

24. Ary Hoffmann *et al.*, « A framework for incorporating evolutionary genomics into biodiversity conservation and management », *Climate Change Responses*, 2, 2015, p. 1.

25. Richard T. Corlett, « Restoration, reintroduction, and rewilding in a changing world », *Trends in Ecology & Evolution* 31 (6), 2016, p. 453-462.

26. Terence P. Dawson *et al.*, « Beyond predictions : biodiversity conservation in a changing climate », art. cité.

effet, les stratégies d'anticipation des effets des changements climatiques ne seront pas les mêmes selon que l'on cherche par exemple à préserver l'intégrité d'un écosystème, à maintenir les espèces présentes, à maximiser la diversité spécifique, à conserver la naturalité d'un site ou encore à maximiser l'approvisionnement en services écosystémiques.

Comment les changements climatiques reconfigurent-ils la justification des aires protégées ?

Pour évaluer quelle est la gestion appropriée d'une aire protégée, il convient de se demander ce qui justifie son existence. Historiquement, la création des aires protégées en Amérique du Nord et en Europe dans la première moitié du ^{xx}e siècle visait la protection de la nature mais les valeurs en jeu n'étaient pas les mêmes dans le nouveau et l'ancien monde. Les parcs nationaux américains visaient la nature sauvage (*wilderness*) afin de « préserver et protéger le caractère naturel » de ces sites qui sont avant tout « modelés par les forces naturelles » et dans lesquels « les humains ne sont que des visiteurs de passage²⁷ ». En France, les parcs nationaux ont d'emblée eu une vocation plus patrimoniale. Il n'y a pas de référence au caractère sauvage ou intact des milieux protégés dans la première loi sur les parcs nationaux mais davantage une valorisation paysagère et culturelle de milieux naturels jugés admirables. Durant les années 1990, cette distinction entre l'approche préservationniste américaine et patrimoniale européenne s'est atténuée grâce à l'importance normative attribuée à la biodiversité, qui devint alors la justification principale des efforts de conservation. Les aires protégées, qu'elles soient ou non considérées comme sauvages, avaient pour mission de contribuer au ralentissement du déclin catastrophique de la diversité biologique, et en particulier de protéger les espèces menacées par les activités humaines. Enfin, depuis les années 2000, par-delà la préservation de la nature et conservation de la biodiversité, une nouvelle rationalité normative s'impose dans les discours de justification des aires protégées qui met en avant, à travers la notion de services écosystémiques, leur contribution à la production de bénéfices écologiques et culturels pour les êtres humains²⁸.

27. Sections 2a et 2c du *Wilderness Act*, 1964.

28. Virginie Maris, « De la nature aux services écosystémiques. Une commodification de la biodiversité », *Revue critique d'écologie politique*, 38, 2012, p. 19-23.

On a pu croire que les différentes normes – *wilderness*, patrimoine, naturalité, biodiversité, services écosystémiques – se superposaient et que les aires protégées pouvaient concilier les différentes missions qui en découlaient. Cela n'a pourtant jamais été clairement le cas et les conflits entre ces différentes rationalités sont pléthore. **Le pâturage dans les parcs naturels nuit à la naturalité et ne répond pas à la norme de *wilderness* mais coïncide avec une conception patrimoniale des milieux de moyenne montagne tout en contribuant, par l'ouverture des milieux, au maintien d'une certaine biodiversité typique des alpages.** Le retour de grands prédateurs comme le loup dans les parcs nationaux peut jouer un rôle important en termes de naturalité et de biodiversité mais s'opposer à la conception patrimoniale d'un site dont il avait disparu et représenter une nuisance pour les usagers du milieu. Souvent, la solution consiste à minimiser ces divergences ou à soutenir qu'elles ne sont qu'apparentes. Certains auteurs affirment par exemple qu'une conception éclairée de la maximisation des services écosystémiques soucieuse des bénéfiques immatériels et des intérêts des générations futures d'êtres humains convergerait avec la conservation de la biodiversité²⁹. Le sujet des changements climatiques, s'il ne pose pas de questions foncièrement nouvelles à ce titre, radicalise cependant l'évidence de la non-congruence de ces missions.

Si l'on considère les aires protégées comme des réservoirs de naturalité, d'évolution spontanée et de libre dynamique écologique ou encore comme des réserves de nature sauvage, il convient de favoriser le **non-interventionnisme**. Une telle prescription ne revient pas à ne rien faire ou ne rien changer, mais à opter pour des mesures qui permettront de lever les freins au libre cours des dynamiques naturelles. Plutôt que d'intervenir activement dans la réserve, il s'agira avant tout d'en augmenter le périmètre, de favoriser la connectivité entre aires protégées et d'améliorer l'état écologique de la matrice dans laquelle se situent les prétendus îlots de nature sauvage. Par ailleurs, même si l'inertie des phénomènes climatiques invite à penser aux stratégies d'adaptation face aux excès de gaz à effet de serre déjà émis, une approche fondée sur la préservation de la nature sauvage incitera à consacrer le plus possible de ressources

29. Bryan G. Norton, *Sustainability. A Philosophy of Adaptive Ecosystem Management*, Chicago (Ill.), University of Chicago Press, 2005.

à la réduction et à n'envisager les mesures d'adaptation que comme une mesure d'urgence, à vocation ponctuelle et temporaire.

Si l'on considère les aires protégées comme réserves de biodiversité, alors la priorité devrait être accordée à protéger de l'extinction les espèces menacées par les changements climatiques. Cela peut impliquer de renforcer les populations menacées, par exemple en sélectionnant des individus mieux adaptés au climat à venir dans des régions actuellement plus chaudes, comme on le fait déjà. Néanmoins, de nombreuses populations directement menacées par le réchauffement climatique sont des espèces endémiques pour lesquelles un tel renforcement est impossible. Une façon de les préserver peut alors consister à mettre en place des programmes de translocation des populations vulnérables vers des niches climatiques qui leur sont plus favorables, quand bien même il serait pour cela nécessaire de les extraire de leur aire de distribution historique³⁰.

Enfin, si les aires protégées sont considérées comme des sources de services écosystémiques, deux enjeux stratégiques émergent significativement dans la littérature, tous deux fondés sur l'idée d'une redéfinition assez radicale des enjeux de conservation. Partant du principe qu'il est illusoire et contre-productif d'essayer de conserver les assemblages historiques d'espèces présentes dans les aires protégées, certains auteurs insistent sur l'importance qu'il y a à s'intéresser non plus à la composition des écosystèmes mais à leur fonctionnalité³¹. D'autres considèrent les stratégies d'adaptation susceptibles de maximiser la valeur récréative des aires protégées. Du point de vue de la fonctionnalité, l'élément le plus caractéristique des approches centrées sur les services écosystémiques est la place privilégiée qu'elles accordent aux espèces non-natives généralement dévalorisées par les conservationnistes³². Du point de vue de la valeur récréative, certaines opérations de *rewilding* pourraient entre autres permettre une observation plus aisée de la grande faune, quitte à ce que cela nécessite des mesures d'accompagnement lourdes (nourrissage, introduction ou réintroduction, contrôle des populations) avec un développement

30. Chris D. Thomas, « Translocation of species, climate change, and the end of trying to recreate past ecological communities », *Trends in Ecology & Evolution*, 26 (5), 2011, p. 216-221.

31. James A. Harris *et al.*, « Ecological restoration and global climate change », *Restoration Ecology* 14 (2), 2006, p. 170-176.

32. Martin A. Schlaepfer, Dov F. Sax, Julian D. Olden, « The potential conservation value of non-native species », *Conservation Biology*, 25 (3), 2011, p. 428-437.

significatif des infrastructures d'accès telles que les routes, les possibilités d'hébergement, les centres d'accueils et d'interprétation. Pour certains auteurs, ces options récréatives pourraient notamment compenser en partie les pertes du secteur touristique de montagne liées à la réduction de la période d'enneigement et à la réduction subséquente des revenus liés aux sports d'hiver³³.

Sauver cette part du monde que nous n'avons pas intentionnellement créée

Pour certains auteurs, les changements climatiques n'exacerbent pas tant des tensions déjà existantes entre différentes rationalités qu'ils ne disqualifient la mission historique des aires protégées, à savoir la protection d'une forme de naturalité et d'une continuité évolutive et historique de milieux pas ou peu impactés par les activités humaines³⁴. Il s'agirait là d'une forme de déni face à l'évidence du changement global qui retiendrait encore quelques conservationnistes nostalgiques de faire enfin le deuil d'une nature morte et enterrée³⁵. Le temps de l'Anthropocène est celui d'une nature entièrement influencée par les activités humaines et donc, selon Bill McKibben³⁶, la fin de la nature véritable, définie justement par son indépendance de toute influence humaine. Or, si la nature est morte, la première forme de justification qui en appelle à la naturalité ou à la *wilderness* devient anachronique. Le temps serait venu d'en finir pour de bon avec les soins palliatifs coûteux et inutiles que nous imposent les tenants d'une conservation « vieille école »³⁷ et de prendre pleinement acte de la puissance et du génie humains afin d'orienter ceux-ci vers un pilotage éclairé du système Terre, imposant la troisième logique, celle de l'optimisation des services écosystémiques, comme justification ultime de la gestion des aires protégées.

33. Erik J. Nelson *et al.*, « Climate change's impact on key ecosystem services and the human well-being they support in the US », *Frontiers in Ecology and the Environment*, 11 (9), 2013, p. 483-893.

34. Javier Monzón, Lucas Moyer-Horner, Maria Baron Palamar, « Climate change and species range dynamics in protected areas », *BioScience*, 61 (10), 2011, p. 752-761.

35. Richard J. Hobbs, « Grieving for the past and hoping for the future : balancing polarizing perspectives in conservation and restoration », *Restoration Ecology*, 21 (2), 2013, p. 145-148.

36. Bill McKibben, *The End of Nature*, New York (N. Y.), Random House, 1989.

37. Peter Kareiva, Michelle Marvier, Robert Lalasz, « Conservation in the Anthropocene : beyond solitude and fragility », *Breakthrough Journal*, 2, 2012, p. 29-37.

Cette liquidation de la nature et donc, de l'importance qu'il y aurait à la protéger, n'est pourtant pas convaincante. Il est possible de concevoir ce qui est naturel autrement que par l'exclusion de tout type d'influences humaines. Comme l'ont montré de nombreux auteurs, le problème de la distinction entre naturel et artificiel est un problème qu'il faut appréhender en termes de continuum bien plus que de dichotomie³⁸. Il n'y a pas une nature et des artifices mais bien davantage un éventail de naturalités. Admettant cela, on peut considérer que l'ampleur de cet éventail nous importe et que les aires protégées ont vocation à préserver l'extrémité sauvage du continuum entre ce qui existe indépendamment des activités humaines et ce qui en est une production intentionnelle directe.

Il n'y a pas lieu de rabattre sur le même plan d'artificialité l'effet des changements climatiques sur la biodiversité, certaines mesures de protection passive comme la restriction du prélèvement des ressources ou encore des mesures de sauvetage actif comme la translocation d'espèces dans des zones dont elles sont historiquement absentes. Même si l'ensemble de la planète se trouve indirectement influencé par les activités humaines, la plupart des aires protégées sont des milieux naturels qui ont évolué de façon relativement indépendante de l'intentionnalité humaine. Il est possible que leur statut de protection ait une influence sur leur état actuel, mais à l'échelle temporelle qui caractérise les grandes dynamiques écologiques et évolutives, c'est un statut assez récent qui a principalement pour effet de minimiser l'impact des activités humaines observées à l'extérieur de la zone de protection. Lorsque des mesures de gestion actives sont mises en place pour modifier ces milieux, c'est le plus souvent de façon à leur permettre de retrouver un état initial ou une trajectoire de référence. La conservation à l'ancienne est donc bien une activité humaine qui influence les milieux naturels mais c'est une influence muette en quelque sorte, qui a exactement pour objectif que tout se passe comme s'il n'y avait pas d'influence.

Ce type d'influence sur les écosystèmes est bien différent de certaines activités qui transforment intentionnellement les milieux naturels afin qu'ils répondent exclusivement à des desseins humains. C'est le cas des paysages agricoles et urbains

38. Catherine Larrère, Raphaël Larrère, *Penser et agir avec la nature. Une enquête philosophique*, Paris, La Découverte, 2015.

essentiellement consacrés à la production de biens et de services. Dans un contexte de demande croissante de ressources et de territoires, les aires protégées représentent probablement l'un des derniers bastions de résistance face à l'asservissement et l'accaparement de la nature par et pour les êtres humains.

Si l'on considère sérieusement que la première mission des aires protégées est de préserver la dynamique naturelle, la priorité des conservationnistes devrait être la réduction massive des émissions de gaz à effet de serre. Mais, parce que les émissions déjà accumulées dans l'atmosphère ont un impact et continueront d'affecter la biodiversité dans les décennies à venir, il faut également penser à des stratégies d'adaptation diversifiées. Pour cela, l'attention des décideurs et des gestionnaires devrait prioritairement porter sur toutes les opportunités de gestion susceptibles de favoriser l'adaptation des communautés aux changements climatiques, à commencer par l'accroissement de la surface des aires protégées et de leur nombre, l'augmentation de la connectivité entre les aires protégées et de façon plus générale l'amélioration de la qualité de la matrice dans laquelle elles s'insèrent. Meilleure sera la qualité écologique des milieux non protégés, plus grandes seront les chances que les populations circulent et s'adaptent aux changements en cours. Une telle priorité n'exclut pas que des mesures plus actives soient ponctuellement nécessaires, par exemple lorsqu'une extinction irréversible a de bonnes chances d'être évitée grâce à un renforcement de populations ou qu'un programme de réintroduction permet de remédier à une extinction locale récente. Néanmoins, la continuité historique et écologique devrait demeurer centrale pour évaluer le bien-fondé d'une mesure de conservation. Cela n'exclut pas que des expérimentations soient menées sur d'autres territoires, par exemple que les friches urbaines ou agricoles soient en partie converties et gérées de façon à optimiser certains services écosystémiques ou à offrir un refuge à des espèces menacées par les changements climatiques, mais ces projets ne devraient pas entrer en compétition avec la gestion des aires protégées et encore moins servir à les décrédibiliser.

Conclusion

On a coutume d'opposer le contexte américain au contexte européen de conservation de la nature dans les espaces protégés parce que les Américains valoriseraient une nature sauvage qui, quand

bien même elle serait en partie fantasmée, n'a pas d'équivalent sur le vieux continent, où l'on serait plus enclin à valoriser la dimension patrimoniale et culturelle de notre rapport à la nature. Mais plutôt que d'insister sur ce qui distingue la valorisation de la *wilderness* de la logique patrimoniale, on peut s'intéresser à ce qu'elles partagent. Toutes deux se fondent sur une référence historique à des milieux naturels qui n'ont pas subi les assauts de la modernité industrielle, des témoignages du passé et d'un temps où les moyens techniques de transformation et d'assujettissement de la nature étaient incomparablement moindres. Toutes deux visent la protection de milieux où les principaux moteurs sont les dynamiques écologiques et évolutives, dans lesquels s'enchaînent parfois des activités humaines, mais qui ne sont pas intentionnellement conçues par ni pour les humains. Dans les deux cas, il s'agit de protéger, de préserver, face à une industrialisation galopante, des territoires dans lesquels les activités humaines restent des activités de compagnonnages, plutôt discrètes et limitées à des besoins qui relèvent de la subsistance ou de la non-consommation. Des lieux qui ne servent pas de réservoirs, dont les richesses ne sont pas extirpées et exportées aux quatre coins de la planète.

La nature que nous connaissons, celle que nous n'avons pas encore détruite ou asservie, est issue d'une évolution longue de plusieurs milliards d'années. Les espèces, les communautés et les écosystèmes qui peuplent la planète se sont lentement et progressivement constitués depuis la crise du Crétacé il y a 65 millions d'années. Presque toutes les espèces sauvages de la planète ont survécu à des changements climatiques de grande ampleur et résisté à plusieurs glaciations. À titre indicatif, une seule extinction globale pouvant être exclusivement attribuée aux changements climatiques a été recensée lors de la dernière déglaciation, celle du *Picea critchfieldii*, ce qui prouve que toutes les espèces actuelles, qui ont traversé plusieurs épisodes sévères de changements climatiques, ont réussi à s'adapter à de nouveaux climats. Il y a eu des ruptures, des extinctions, des effondrements même, mais rien de comparable en termes de vitesse et d'ampleur à la pression qu'exercent les activités humaines sur les milieux naturels depuis les deux derniers siècles.

Face aux changements climatiques et devant l'évidence de notre incapacité à les éviter, il serait raisonnable et salvateur d'accepter humblement de tirer les leçons de notre imprudence et de préserver la nature plutôt que de vouloir à tout prix la déclarer morte ou la

contrôler. Les aires protégées pourraient alors offrir une occasion privilégiée de faire confiance à la nature et éventuellement de nous en inspirer pour envisager les stratégies d'adaptation des sociétés humaines. Pour cela, des mesures modestes, calibrées au cas par cas, et qui misent au maximum sur l'accompagnement des stratégies d'adaptation naturelles plutôt que sur une application aveugle des réflexes du génie humain devraient être privilégiées.

Bibliographie

- ARAÚJO Miguel B., ALAGADOR Diogo, CABEZA Mar, NOGUÉS-BRAVO David, THUILLER Wilfried, « Climate change threatens European conservation areas », *Ecology Letters* 14 (5), 2011, p. 484-492.
- BELLARD Céline, BERTELSMEIER Cleo, LEADLEY Paul, THUILLER Wilfried, COURCHAMP Franck, « Impacts of climate change on the future of biodiversity », *Ecology Letters*, 15, 2012, p. 365-377.
- CHARMANTIER Anne, MCCLEERY Robin H., COLE Lionel R., PERRINS Chris, KRUIK Loeske E. B., SHELDON Ben C., « Adaptive phenotypic plasticity in response to climate change in a wild bird population », *Science*, 320 (5877), 2008, p. 800-803.
- CLELAND Elsa E., CHUINE Isabelle, MENZEL Annette, MOONEY Harold A., SCHWARTZ Mark, « Shifting plant phenology in response to global change », *Trends in Ecology & Evolution*, 22 (7), p. 357-365, 2007.
- CORLETT Richard T., « Restoration, reintroduction, and rewilding in a changing world », *Trends in Ecology & Evolution* 31 (6), 2016, p. 453-462.
- CRUTZEN Paul J., STOERMER Eugene F., « The Anthropocene », *Global Change Newsletter. IGBP*, 41, 2000, p. 17-18.
- DAWSON Terence P., JACKSON Stephen T., HOUSE Joanna I., PRENTICE Iain Colin, MACE Georgina M., « Beyond predictions : biodiversity conservation in a changing climate », *Science* 332 (6025), 2011, p. 53-58.
- DEVICTOR Vincent *et al.*, « Differences in the climatic debts of birds and butterflies at a continental scale », *Nature Climate Change*, 2 (2), p. 121-124, 2012.
- GAÜZÈRE Pierre, JIGUET Frédéric, DEVICTOR Vincent, « Can protected areas mitigate the impacts of climate change on bird's species and communities ? », *Diversity and Distributions*, 22 (6), 2016, p. 625-637.
- « Global biodiversity outlook 3 », GBO3. Montréal, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2010.
- HANNAH L., MIDGLEY G. F., LOVEJOY T., BOND W. J., BUSH M., LOVETT J. C., SCOTT D., WOODWARD F. I., « Conservation of biodiversity in a changing climate », *Conservation Biology* 16 (1), 2002, p. 264-268.
- HARRIS James A., HOBBS Richard J., HIGGS Eric, ARONSON James, « Ecological restoration and global climate change », *Restoration Ecology* 14 (2), 2006, p. 170-176.
- HELLER Nicole E., ZAVALITA Erika S., « Biodiversity management in the face of climate change : a review of 22 years of recommendations », *Biological Conservation*, 142, 2009.

- HETTINGER Ned, « The problem of finding a positive role for humans in the natural world », *Ethics and the Environment*, 7 (1), 2002, p. 109-123.
- HOBBS Richard J., « Grieving for the past and hoping for the future : balancing polarizing perspectives in conservation and restoration », *Restoration Ecology*, 21 (2), 2013, p. 145-148.
- HOEGH-GULDBERG Ove *et al.*, « Coral reefs under rapid climate change and ocean acidification », *Science*, 318 (5857), p. 1737-1742, 2007.
- HOFFMANN Ary *et al.*, « A framework for incorporating evolutionary genomics into biodiversity conservation and management », *Climate Change Responses*, 2, 2015, p. 1.
- JAMIESON Dale, *Ethics and the Environment. An Introduction*, Cambridge, Cambridge University Press, 2008.
- KAREIVA Peter, MARVIER Michelle, LALASZ Robert, « Conservation in the Anthropocene : beyond solitude and fragility », *Breakthrough Journal*, 2, 2012, p. 29-37.
- LAPOLA David M., OYAMA Marcos D., NOBRE Carlos A., « Exploring the range of climate biome projections for tropical south america : the role of CO₂ fertilization and seasonality ». *Global Biogeochemical Cycles*, 23 (3), 2009.
- LARRÈRE Catherine, LARRÈRE Raphaël, *Du bon usage de la nature. Pour une philosophie de l'environnement*, Paris, Flammarion, 1997.
- , *Penser et agir avec la nature. Une enquête philosophique*, Paris, La Découverte, 2015.
- LAVERGNE Sébastien, MOUQUET Nicolas, THULLER Wilfried, RONCE Ophélie, « Biodiversity and climate change : integrating evolutionary and ecological responses of species and communities », *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 41 (1), 2010, p. 321-350.
- MARIS Virginie, « De la nature aux services écosystémiques. Une commodification de la biodiversité », *Revue critique d'écologie politique*, 38, 2012, p. 19-23.
- MAWDSLEY Jonathan R., O'MALLEY Robin, OJIMA Dennis S., « A review of climate-change adaptation strategies for wildlife management and biodiversity conservation ». *Conservation Biology*, 23 (5), 2009, p. 1080-1089.
- McKIBBEN Bill, *The End of Nature*, New York (N. Y.), Random House, 1989.
- MONZÓN Javier, MOYER-HORNER Lucas, BARON PALAMAR Maria, « Climate change and species range dynamics in protected areas », *BioScience*, 61 (10), 2011, p. 752-761.
- NELSON Erik J. *et al.*, « Climate change's impact on key ecosystem services and the human well-being they support in the US », *Frontiers in Ecology and the Environment*, 11 (9), 2013, p. 483-493.
- NORTON Bryan G., *Sustainability. A Philosophy of Adaptive Ecosystem Management*, Chicago (Ill.), University of Chicago Press, 2005.
- PARMESAN Camille, « Ecological and evolutionary responses to recent climate change », *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 37 (1), 2006, p. 637-669.
- PARMESAN Camille, YOHE Gary, « A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems », *Nature*, 421 (6918), 2003, p. 37-42.

- ROOT Terry L., PRICE Jeff T., HALL Kimberly R., SCHNEIDER Stephen H., ROSENZWEIG Cynthia, POUNDS J. Alan, « Fingerprints of global warming on wild animals and plants », *Nature*, 421 (6918), 2003, p. 57-60.
- SALAMIN Nicolas, WÜEST Rafael O., LAVERGNE Sébastien, THUILLER Wilfried, PEARMAN Peter B., « Assessing rapid evolution in a changing environment », *Trends in Ecology & Evolution*, 25 (12), 2010, p. 692-698.
- SCHLAEFFER Martin A., SAX Dov F., OLDEN Julian D., « The potential conservation value of non-native species », *Conservation Biology*, 25 (3), 2011, p. 428-437.
- SCHOLES Robert J., BETTS Richard, BUNN Stuart, LEADLEY Paul, NEPSTAD Daniel, OVERPECK Jonathan T., TABOADA Miguel Angel, « Terrestrial and inland water systems », dans Christopher B. Field *et al.* (eds), *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A : Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, Cambridge University Press, 2014, p. 271-359.
- STORK Nigel E., « Re-assessing current extinction rates », *Biodiversity and Conservation*, 19 (2), 2010, p. 357-371.
- TEWKSBUURY Joshua J., HUEY Raymond B., DEUTSCH Curtis A., « Putting the heat on tropical animals », *Science*, 320 (5881), 2008, p. 1296-1297.
- THOMAS Chris D., « Translocation of species, climate change, and the end of trying to recreate past ecological communities », *Trends in Ecology & Evolution*, 26 (5), 2011, p. 216-221.
- THOMAS Chris D., CAMERON Alison, GREEN Rhys E., BAKKENES Michel, « Extinction risk from climate change », *Nature*, 427, 2004, p. 145-148.
- URBAN Mark C., « Accelerating extinction risk from climate change », *Science*, 348 (6234), 2015, p. 571-573.
- VISSER Marcel E., BOTH Christiaan, LAMBRECHTS Marcel M., « Global climate change leads to mistimed avian reproduction », *Advances in Ecological Research*, 35, 2004, p. 89-110.