

Table ronde 1

Mobilisation nationale pour le climat vers la COP 21 et prise en compte des enjeux de la biodiversité

Humanité et Biodiversité a choisi de prioriser sa contribution à la table ronde 1 de la Conférence Environnement sur la question des liens entre dérèglement climatique et biodiversité.

Nous nous félicitons d'ailleurs que cette question, non prévue initialement, ait été versée au débat, ce que nous demandions.

Ces liens sont en effet une réalité incontournable, que ce soit en termes d'impacts directs et réciproques (du climat vers la biodiversité et de la biodiversité vers le climat) mais aussi en termes d'impacts indirects, nos décisions de lutte contre le réchauffement pouvant avoir des conséquences sur la biodiversité, et enfin parce que la biodiversité peut être une alliée en matière d'adaptation aux dérèglements climatiques.

La présente note aborde la complexité de ses liens dans la partie I, la partie II traite de l'adaptation par les écosystèmes, et dans la partie III, nous faisons des propositions d'actions.

Au-delà de cette table ronde, tout au long de l'année 2015, et y compris par des événements publics, Humanité et Biodiversité veillera à ce que, et nous reprenons les récents propos de la Ministre, « *la biodiversité ne soit pas étouffée dans la préparation de la 21^{ème} conférence climat COP 21* » (Conférence des parties de la convention cadre de l'ONU sur les changements climatiques, qui se tiendra à Paris en décembre 2015).

I. BIODIVERSITE ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES : QUELS LIENS POUR QUELLES CONSEQUENCES ?

Le 5^{ème} rapport du GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat), approuvé par les 195 délégations qui le composent, prévoit une élévation de la température de +0,2° par décennie pour atteindre une fourchette de +1,1° à +6,4° d'ici à la fin du siècle selon les scénarii. Le même rapport souligne que si l'on veut maintenir ce réchauffement en-deçà du seuil de 2° retenu jusqu'alors par les parties à la Convention sur les changements climatiques, il faudrait réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) de 70% d'ici à 2050 par rapport à leur niveau actuel, et les ramener à un niveau quasiment nul à la fin du siècle. Quoique le GIEC affirme que ce scénario est possible, il apparaît, hélas, comme hautement improbable. La perspective de concrétisation d'un scénario tout à la fois pessimiste et réaliste, autour de +5,5° en 2100, compte aujourd'hui parmi les probabilités les plus susceptibles de se vérifier.

Les vagues de chaleur extrêmes, les événements de fortes précipitations et d'inondations, la désertification, la montée des eaux, la perturbation des courants océaniques ou encore le recul des glaciers et banquises sont les effets les mieux connus et les plus médiatisés de ce phénomène. Mais les changements climatiques entamés et à venir ont aussi des effets importants sur la biodiversité et, par ce biais-ci également, sur les humains eux-mêmes. Certes, l'adaptation des espèces à l'aléa climatique est une histoire ancienne, aussi vieille que la vie elle-même : la phylogéographie, ou science de l'analyse de l'histoire de la répartition des espèces, en témoigne. A certains endroits de la planète, à certains moments, les espèces vivantes, poussées par la glaciation, ont reflué vers des zones refuge récurrentes qui sont, en Europe par exemple, la péninsule ibérique, l'Italie et le sud des Balkans. A partir de ces « refuges glaciaires », les espèces, végétaux compris, ont relancé en des temps plus cléments des opérations de recolonisation à travers tous les continents : c'est la « dispersion postglaciaire », qui fonctionne en somme au rythme d'une gigantesque respiration. Notre fameux ancêtre de Neandertal, qui a vécu environ 315.000 ans, n'a rien fait d'autre, tour à tour, que de fuir les glaces ou de s'accommoder de leur présence.

Des impacts concrets et brutaux

Mais si les espèces et les écosystèmes peuvent s'adapter à ces changements jusqu'à un certain point, ils sont largement impuissants devant un changement anthropique caractérisé par la rapidité des événements : car ce qui survient à l'échelle naturelle sur plusieurs millénaires, voire plusieurs dizaines de millénaires, est en train de se dérouler sur deux siècles environ. Il faut rappeler que des variations de 5° à 10°, en plus ou

en moins, ont déclenché par le passé la survenance d'épisodes glaciaires ou de périodes interglaciaires et que les hausses de températures prévues par le GIEC s'inscrivent donc dans des ordres de grandeur similaires.

Le réchauffement climatique est considéré comme l'une des 5 pressions majeures que subit la biodiversité et certaines études évoquent une disparition possible d'un quart des espèces d'ici à 2050. Mais c'est aussi le fonctionnement de la biodiversité qui est atteint.

D'ores et déjà, le bouleversement annoncé provoque des changements « phénologiques », qui concernent le cycle de vie des espèces. Ainsi, la morue de l'Atlantique Nord, dont l'effondrement des stocks à cause de la surpêche est connu, rencontre maintenant une autre difficulté : les modifications dans la composition du zooplancton (taille, variété, période de présence optimale) limitent les quantités de nourriture des jeunes morues, et donc leur capacité de croissance. Des phénomènes similaires affectent, en mer toujours, des espèces que l'homme a l'habitude d'exploiter : les coquilles Saint-Jacques pourraient désertir les côtes bretonnes et normandes pour se regrouper autour des îles britanniques ; au contraire l'anchois, espèce méditerranéenne, pourrait bien se concentrer demain autour de la Bretagne et en mer noire¹. Ce qui est vrai des milieux marins se vérifie aussi sur terre. Dans le sud de la France, on a mis en évidence une désynchronisation entre l'éclosion des poussins de mésanges et la présence des chenilles, dont les parents les nourrissent, avec en conséquence un moindre taux de réussite de la reproduction. Le *Millenium Ecosystem Assessment* prévoit quant à lui un mouvement des aires de répartition pour 5 à 20 % des écosystèmes terrestres du globe, en particulier les forêts froides de conifères, les toundras, les landes et milieux buissonnants. Ainsi qu'on le sait, certaines espèces, pour s'adapter, remontent vers le nord : c'est typiquement le cas de la chenille processionnaire du pin, cas célèbre et documenté. D'autres comme le hêtre, grimpent en altitude. La capacité de mouvement des espèces est donc importante pour leur adaptation aux changements climatiques, et place la question des *continuités écologiques* (la trame verte et bleue) au cœur des enjeux.

Mais attention, cette question des continuités écologiques n'est pas à voir comme la création d' « autoroutes à déplacement d'espèces », la notion de corridor n'est pas une réponse suffisante. Il s'agit bien plus de conserver, de restaurer une mosaïque paysagère, constituée d'habitats variés, c'est cette hétérogénéité qui permettra l'accomplissement du cycle de vie, et l'adaptation. Elle devra être recherchée à toutes les échelles, de la parcelle à de vastes territoires, un petit insecte en ayant besoin à l'échelle du mètre, un grand mammifère à celle de dizaines de kilomètres !

En somme, la nature a besoin d'*infrastructures écologiques* pour assurer sa propre résilience. Ces infrastructures pourront de plus être très utiles à notre propre adaptation (voir partie II).

Des liens inverses

Si les dérèglements climatiques impactent la biodiversité, des liens « inverses » (de la biodiversité vers le climat) existent également.

On pense en premier lieu au fait que la biodiversité offre des moyens *d'atténuation* du réchauffement sous la forme de multiples « puits de carbone » que sont les océans, les forêts, les sols, les zones humides. A titre d'exemple, il est estimé que l'absorption annuelle de carbone par la forêt française équivaut aujourd'hui à environ 52 millions de tonnes équivalent carbone par an (*ONF 2006, Point sur forêts et carbone*). A elles seules, de leur côté, les tourbières contiendraient un tiers du carbone stocké par la planète (*Gretperg, groupe de recherche en écologie des tourbières, Université de Laval*). Ces éléments sont connus mais il convient d'améliorer les outils qui existent pour les étudier ou les développer.

Mais la biodiversité entretient aussi des dynamiques complexes de rétroaction vis-à-vis du climat. Des études ont ainsi montré que l'effet du réchauffement sur certaines espèces de zooplancton (les copépodes) pourrait diminuer l'effet « puits de carbone » des océans, avec un risque, qu'à un certain point de bascule, le réchauffement soit donc accéléré. Pensons aussi au couvert végétal sur terre, cette couverture intervenant notamment au niveau de la convection, c'est-à-dire dans la production de nuages et donc sur les précipitations.

Enfin, la biodiversité offre des moyens d'adaptation au réchauffement en cours, on peut citer l'exemple des mangroves, protection efficace contre les tsunamis, les cordons dunaires bien plus efficaces que les digues pour protéger le trait de côte, l'effet des haies et des couverts végétaux pour limiter les inondations etc. Il s'agit là d'une opportunité à saisir, nous y reviendrons dans la partie II.

¹ Ces exemples sont tirés de l'intervention de Gregory Legrand, océanologue, CNRS, au colloque : « Climat et Biodiversité – rencontre avec les experts français du GIEC et de l'IPBES », 6 novembre 2014, Paris.

La relation biodiversité / climat oblige à repenser l'adaptation aux changements climatiques

L'importance et la complexité des relations entre climat et biodiversité évoquées ci-dessus, mettent en évidence que la question du réchauffement climatique n'est pas qu'une affaire énergétique et nous oblige à repenser notre action de lutte contre le réchauffement, et ce, sous deux angles :

- Le premier doit nous conduire à veiller à ce que les mesures prises en faveur de la lutte contre les dérèglements climatiques ne se fassent pas au détriment de la biodiversité, aussi ne faut-il envisager par exemple qu'avec prudence et circonspection les *nouveaux changements d'usage et d'affectation des sols*.
La question des agro-carburants, des surfaces nécessaires à leur développement et des incontournables arbitrages fonciers qui l'accompagneront illustre cette problématique. Sans compter que leur culture nécessite l'emploi de pesticides et autres intrants dommageables à la biodiversité.
De la même façon, on ne saurait par exemple bouleverser la composition par âge et par essence des forêts dans le seul but d'optimiser la captation végétale de CO₂, au détriment de la biodiversité forestière : l'équilibre doit prévaloir en ces matières. A cet égard, la proposition de « label carbone forestier » qui figure sur le document introduisant la table ronde de la conférence environnement ne peut être validée en l'état, la création de ce label, tel qu'envisagé, pourrait conduire à la réalisation de « plantations d'arbres », qui n'auraient rien à voir avec la richesse en biodiversité d'une forêt, voire serait plantées au détriment d'une biodiversité présente. Les mêmes prudenances sont à développer au sujet de la biomasse forestière, l'exemple de la centrale électrique de Gardanne est là pour le montrer, surdimensionnée, elle menace les forêts de la région et oblige à des importations. Le recours croissant à des retenues d'eau pour l'irrigation pourrait avoir des effets néfastes sur les zones humides et les services rendus.
- Le second doit nous conduire à tenir compte du fait que le maintien d'écosystèmes en bonne santé et la présence de continuités et d'infrastructures écologiques sont des solutions incontournables pour assurer l'adaptation de nos sociétés aux changements climatiques. Ce postulat est illustré par la notion d'adaptation fondée sur les écosystèmes, où *Ecosystem-based Adaptation (EbA)* débattue à l'international et que nous développons ci-dessous.

II. LA PRISE EN COMPTE DU LIEN CLIMAT / BIODIVERSITE : L'ADAPTATION FONDEE SUR LES ECOSYSTEMES

Qu'est-ce que l'adaptation fondée sur les écosystèmes ?

Les changements climatiques appellent à deux types de stratégies et de mesures : les unes, désignées par le terme « atténuation », concernent la lutte contre le rejet de gaz à effet de serre ; les autres, consacrées à l'adaptation des sociétés humaines mais aussi des écosystèmes auxdits changements, relèvent logiquement de l'« adaptation ».

L'adaptation fondée sur les écosystèmes, ou EbA (*Ecosystem-based Adaptation*) consiste à recourir préférentiellement aux infrastructures vertes et aux services écosystémiques pour s'adapter au changement climatique, plutôt que d'opposer à leurs effets des mesures artificielles : par exemple, utiliser des mangroves plutôt que des digues pour prévenir l'érosion des côtes, des forêts pour prévenir les glissements de terrains...La Conférence des Parties à la Convention sur la biodiversité, le dit ainsi : « *L'adaptation fondée sur les écosystèmes est le recours à la biodiversité et aux services écosystémiques dans le cadre d'une stratégie d'adaptation globale, aux fins d'aider les gens à s'adapter aux effets négatifs des changements climatiques* »².

Le tandem que composent la Convention sur les changements climatiques (1992) et le Protocole de Kyoto (1997) s'attache beaucoup plus à la lutte contre les changements climatiques qu'à la problématique de l'adaptation : en cela, ils révèlent leur « âge » et témoignent d'une période où l'on estimait encore possible de se prémunir collectivement des effets du phénomène. L'action en matière d'adaptation est prévue à l'article 4 1) b) de la CCNUCC (Convention Cadre de l'ONU sur les Changements Climatiques) qui prévoit que les Etats établissent et mettent à jour des programmes nationaux, et le cas échéant, régionaux d'adaptation aux changements climatiques. Cette obligation a été complétée par l'article 10 b) du Protocole de Kyoto qui appelle les Etats Parties à exposer et décrire les « *mesures destinées à faciliter une adaptation appropriée à ces changements* ». C'est sur cette double base que les Etats préparent aujourd'hui des rapports nationaux sur l'adaptation. Mais en-dehors de ce *reporting*, l'action positive en matière d'adaptation

² CBD 2009, rapporté par le site allemand GIZ : <http://www.giz.de/expertise/downloads/giz2013-fr-adaptation-fondee-sur-les-ecosystemes.pdf>.

n'est pas obligatoire et les initiatives internationales en matière d'approche écosystémique de l'adaptation sont pour l'heure peu nombreuses et éclatées.

On observera au passage que le *reporting* national sur les mesures d'adaptation est à mettre en rapport avec le volume 2 des rapports GIEC, généralement intitulés « impacts, adaptation et vulnérabilité », dont la 5ème édition est parue en mars 2014.

Faiblesses et avantages de l'adaptation fondée sur les écosystèmes

➤ Des sources analytiques en ordre dispersé...

En lien avec ce qui précède, il y a donc peu de rapports intégralement consacrés à l'EbA, mais on trouve des informations sur le sujet dans une assez large variété d'instruments analytiques, notamment européens.

On peut citer :

- le livre blanc de la Commission « adaptation au changement climatique : vers un cadre d'action » (2009) ;
- le rapport du Conseil économique pour le développement durable de 2010, « Économie de l'adaptation au changement climatique » ;
- la Stratégie Européenne relative à l'adaptation aux changements climatiques (avril 2013) ;
- la Communication de la Commission européenne sur les infrastructures vertes (mai 2013) ;
- les plans nationaux portant adaptation au Changement Climatique, et notamment le Plan National d'Adaptation français au Changement Climatique (PNACC) 2011-2015, lequel doit être renouvelé à l'occasion de la COP 21.

➤ Des plans d'action multilatéraux à coordonner ...

Quelques initiatives multilatérales semblent pouvoir traduire un début de déclinaison concrète du concept d'adaptation fondée sur les écosystèmes. Ces initiatives, encore assez peu nombreuses, émanent néanmoins d'acteurs divers et ne sont pas soumises à l'action d'un « pilote » institutionnel incontournable et clairement identifiable. Il conviendrait d'assurer leur coordination et leur suivi avant que ce paysage ne « bourgeoine » d'avantage.

On peut citer dans ce contexte :

- au niveau de la Convention de 1992 CNUCC : l'adoption de *directives techniques pour le processus des plans nationaux d'adaptation* à l'attention des Pays Moins Avancés, dans lesquelles sont listées différentes approches de l'adaptation, sans les hiérarchiser³ ;
- au niveau de la Convention sur la diversité biologique : le programme de travail sur les aires protégées prévoit l'élaboration de plans d'action pour les aires protégées comprenant *l'adaptation de ces aires et leur utilisation dans le cadre des approches écosystémiques de l'adaptation* ; le Plan stratégique 2011-2020 relatif à la diversité biologique souligne l'importance d'incorporer la préservation de la diversité biologique et la remise en état des écosystèmes dans les approches écosystémiques de l'adaptation⁴ (sic...).
- Au PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement) : le programme « *Ecosystem-based Adaptation Flagship Programme* » lancé en collaboration avec le PNUD (Programme des Nations Unies pour le développement) et l'UICN. Il a pour but notamment de comparer le rapport coût-efficacité des approches écosystémiques et des autres approches de l'adaptation⁵. Il y a peu d'informations sur ce programme, et sur le site du PNUE on peut voir que son action en matière d'adaptation se concentre sur les plus vulnérables : « l'Afrique, les Petits états insulaires en développement (SIDS) et les grands deltas. Dans ces zones, les efforts se porteront sur les écosystèmes sensibles au changement climatique, et en particulier sur les côtes à basse altitude et les terres arides »⁶. Un élargissement de la démarche aux pays développés serait souhaitable.

³ Directives techniques pour le processus des Plans nationaux d'adaptation, p. 70 :

http://unfccc.int/resource/docs/publications/publication_ldc_nap_techguidelines_fre.pdf

⁴ Rapport sur l'atelier technique sur les approches écosystémiques de l'adaptation aux changements climatiques, p. 11 : <http://unfccc.int/resource/docs/2013/sbsta/fre/02f.pdf>

⁵ *Ecosystem-based approaches to adaptation: compilation of information*, p. 9 :

<http://unfccc.int/resource/docs/2011/sbsta/eng/inf08.pdf>

⁶ <http://www.unep.org/french/climatechange/Adaptation/tabid/1713/Default.aspx>

➤ *Pas de traduction du sujet dans l'organigramme institutionnel...*

Le sujet de l'adaptation a été abordé par la COP 16 de Cancun en 2010, laquelle a adopté un cadre d'action dédié, le « *Cancun adaptation framework* », qui n'évoquait pas explicitement l'adaptation fondée sur les écosystèmes. Dans ce cadre d'action, il a cependant été convenu de créer au sein de l'organigramme de la Convention un « comité de l'adaptation » qui a tenu sa sixième réunion à Bonn en 2014. En dépit de cette évolution, l'adaptation par les écosystèmes ne trouve pas de visibilité politique au niveau multilatéral au sein même de la COP climat et de l'organisation associée, car le sujet ne fait pas l'objet d'un groupe de travail dédié. Il y a certes eu un atelier, dit de « Daar es salaam », institué dans le cadre de l'un des organes de la Convention – son comité scientifique et technique, le SBSTA – mais ce groupe s'est réuni du 21 au 23 mars 2013 et a remis son rapport à la 35^{ème} réunion du SBSTA. La question du suivi institutionnel du sujet est donc posée.

➤ *Mais des avantages substantiels : un rapport immédiat avec les services écosystémiques, des effets positifs en tout état de cause, et un rapport coût-efficacité favorable.*

En dépit des inconvénients mentionnés, l'EbA présente au moins trois intérêts majeurs :

- D'abord, il s'articule parfaitement avec les réflexions sur la préservation des services écosystémiques ou environnementaux. La contribution à l'atténuation et à l'adaptation aux changements climatiques fait partie des services communément étudiés dans ce contexte, comme en témoignent plusieurs travaux récents de notre association d'ailleurs⁷.
- Dans un ordre d'idées voisin, il apparaît clairement que des mesures dédiées à l'adaptation présenteront, le plus souvent, un effet positif en-dehors même du contexte de la lutte contre les effets du changement climatique. On parle parfois, pour désigner cet effet, de mesures « sans regrets ». Les décisions et programmes adoptés par les Etats peuvent effectivement emporter des effets « collatéraux » positifs sur la protection de la biodiversité, des milieux et des espèces, mais aussi en matière d'emplois, de nouvelles technologies, etc. Toutefois, une certaine vigilance doit être exercée pour vérifier la réalité de ces bienfaits « parallèles ».
- Ensuite, il paraît important de souligner que l'approche EbA présente un intérêt économique immédiat pour les collectivités concernées (et les contribuables) : le maintien d'une infrastructure écologique existante est toujours moins onéreux qu'une intervention mécanique lourde. Les mangroves, marais salants, cordons dunaires et autres forêts assurent un rôle de prévention gratuit vis-à-vis de certaines conséquences des changements climatiques telles que l'érosion ou les glissements de terrains. L'« *Ecosystem-based Adaptation Flagship Programme* » du PNUE, cité plus haut, devrait illustrer ce fait. Mais il est vrai que pour bénéficier effectivement de cet avantage économique, il faut *réapprendre l'abstention* (par exemple ne pas construire sur certaines zones du littoral, de la montagne, etc.) d'où, jusqu'à un certain point, une rupture avec les comportements du passé.

Aller plus loin en matière d'infrastructures écologiques

Si l'on met l'accent sur la contribution des infrastructures et des continuités écologiques à l'atténuation des effets du changement climatique, on peut se rappeler que certaines, parmi ces infrastructures, sont le résultat de politiques d'investissements écologiques volontaristes, menées en des temps où l'on ne raisonnait certes pas en ces termes. En témoignent le boisement des landes de Gascogne et de la Sologne par Napoléon III (à partir de 1857), les périmètres de boisement en zones de montagne (à partir de 1860) ou bien encore la plantation d'oyats pour fixer les dunes aquitaines (1864). Ces travaux sont souvent fondateurs d'un « capital » ou « patrimoine » écologique qu'il faut maintenant préserver, à la lumière notamment de leur contribution à l'atténuation des effets des changements climatiques et à la résilience des milieux. Certes, cette contribution n'est pas monolithique et peut être questionnée, s'agissant d'opérations menées en des temps où le changement climatique ne rentrait pas dans les préoccupations communes : les effets des tempêtes Lothar / Martin de 1999, puis de Klaus en 2009, sur les landes de Gascogne montrent que celles-ci ne sont pas un modèle en termes de résilience et de diversité des peuplements forestiers.

Il n'en demeure pas moins que la question demeure : ne faut-il pas retrouver un niveau d'ambition comparable à ces travaux historiques pour mettre en œuvre une politique EbA ?

On ne peut en tout cas se contenter de maintenir les infrastructures écologiques existantes, il faut, recapitaliser, et donc en créer de nouvelles, en s'appuyant notamment sur la Trame Verte et Bleue.

⁷ Par exemple « Diversité et économie, des clés pour comprendre » (2012) et « Droits réels au profit de la biodiversité – comment le droit peut-il contribuer à la mise en œuvre des paiements pour services environnementaux ? » (2014).

Financement de l'adaptation : une avalanche de mécanismes dispersés

Tant la lutte contre le changement climatique que les mesures d'adaptation à ce dernier impliquent aujourd'hui une gamme impressionnante de mécanismes de financement, qui ne relèvent pas tous de la Convention sur les changements climatiques. On peut citer en vrac : le fonds d'adaptation du Protocole de Kyoto FAPK, le fonds « carbone bleu » du PNUE, le fonds d'investissement « livelihoods » de la Convention de Ramsar, l'initiative américaine « Wetlands for the future », ou encore le fonds fiduciaire pour la protection de la méditerranée. L'une des initiatives les plus récentes est la mise en place d'un « Climate resilience fund » abondé à hauteur de 100 millions \$ sur la base d'un partenariat entre la fondation Rockefeller et l'agence américaine USAID⁸. A ces dispositifs s'ajoutent les mécanismes dits « de projet » du Protocole de Kyoto, plus familiers, mais dédiés avant tout à l'atténuation de la production de gaz à effet de serre (GES) : « mécanisme de développement propre » (MDP) et « mise en œuvre conjointe » (MOC). A dire vrai, la frontière entre financement de la lutte contre les GES et financement des mesures d'adaptation n'est pas absolument étanche : ainsi certains projets relevant du mécanisme de développement propre permettent-ils de mener à bien des opérations de reboisement à l'international, qui peuvent avoir un effet également positif en termes d'adaptation.

Grosso modo, on retrouve dans ce paysage d'un côté, des sources de financement relativement « classiques » - les mécanismes multilatéraux de financement, l'aide au développement, les fonds structurels, les programmes d'assistance - et de l'autre, des instruments plus innovants tels que les fiducies et les fonds de capital – investissement. La diversité des systèmes disponibles peut poser problème en termes de transparence, d'accessibilité et d'efficacité ; elle ne permet pas, en l'état actuel des choses, de savoir quels mécanismes peuvent être mobilisés ou sont d'ores et déjà disponibles pour financer une politique EbA. Un effort de « cartographie » paraît nécessaire, de même sans doute qu'un effort de rationalisation, afin d'éviter les double-emplois et autres chevauchements, et d'assurer une allocation optimale des ressources.

Une cartographie des mécanismes financiers existants ou mobilisables à l'égard d'une politique d'adaptation paraît donc nécessaire, tant l'approche en « ordre dispersé » compromet aujourd'hui la lisibilité des efforts réalisés ou en cours de déploiement.

La question des sols

Raisonné en termes d'adaptation fondée sur les écosystèmes, c'est certes raisonner en termes d'infrastructures écologiques, mais c'est aussi se pencher sur le sujet incontournable de la gestion des sols. Ces derniers assurent une fonction de stockage du carbone absolument fondamentale, qu'on a d'ailleurs pu chiffrer « *Il y a entre 73 et 79 gigatonnes de CO² dans les sols en Europe, 1500 gigatonnes dans le monde, selon le rapport de la Commission de 2008. En 2002, le stock global en carbone des sols de France était estimé à au moins 3,1 gigatonnes* » (source ADEME)⁹. Il est vrai que les sols présentent des performances différenciées en termes de stockage de carbone selon le milieu dont ils sont le support. Ce sont les tourbières et les zones humides qui sont les plus efficaces. Il en résulte de meilleures performances en termes de stockage dans les pays riches en tourbières : « *En Europe, 50 % des stocks de carbone présents dans les sols sont situés en Finlande, en Suède et au Royaume-Uni, en raison de la vaste étendue de tourbières dans ces pays. La France possède aussi un climat favorable aux tourbières - humide et tempéré* ». Ce constat incite à une protection renforcée des zones humides, sujet quelque peu négligé au sein de la CNUCC.

Ceci étant dit, nombre de facteurs affectent négativement la capacité de stockage carbone des sols en général : c'est le cas de l'érosion, de la diminution de la teneur en matières organiques, des contaminations locales et diffuses, de l'imperméabilisation, du tassement, de la salinisation, etc. La conversion des sols en terres agricoles et leur artificialisation comptant parmi les facteurs les plus négatifs.

Le sujet fait l'objet de nombreuses recherches et est largement documenté. L'INRA notamment s'est penché sur la contribution de l'agriculture à la lutte contre les changements climatiques, il est vrai plutôt sous l'angle de l'atténuation (« *Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ?* »)¹⁰, tandis que la Commission européenne a produit en 2008 un rapport technique sur les interactions sols / changements climatiques¹¹. De manière générale, ces sources alertent sur les effets néfastes d'une artificialisation exagérée et préconisent des techniques de gestion durables des terres, notamment agricoles, en mentionnant des pratiques telles que l'agroforesterie, l'introduction de cultures

⁸ Voir : <http://newsroom.unfccc.int/action-to-adapt/100-million-climate-resilience-fund-launched-1/>

⁹ Sols et changement climatique : <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=15728>

¹⁰ Synthèse du rapport d'étude : <http://inra-dam-front-resources-cdn.brainsonic.com/ressources/afile/237958-637ec-resource-etude-reduction-des-ges-en-agriculture-synthese-90-p-.html>

¹¹ « Examen des informations existantes sur les interactions entre les sols et le changement climatique » http://ec.europa.eu/environment/archives/soil/pdf/climsoil_report_dec_2008.pdf

intermédiaires et intercalaires, la lutte contre le chaulage ou la fertilisation sur des zones humides ou anciennement humides, le maintien des nappes phréatiques, l'arrêt du drainage quand c'est possible, etc.

Pourtant, la protection des sols, qu'elle soit envisagée de façon générale ou en tant que modalité d'adaptation au changement climatique, est largement négligée tant en droit international que dans le cadre des organisations intergouvernementales. La FAO (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation) l'a noté en ces termes : « aucun organe de gouvernance internationale n'existe pour le soutien et la coordination des initiatives ni pour assurer l'information sur les sols »¹². On pourrait ajouter qu'aucune convention internationale n'est dédiée au sujet, ni aucune directive communautaire, à raison précisément de l'échec de la Directive « sols ». Seules deux initiatives méritent semble-t-il d'être relevées rapidement. D'un côté, la 6^{ème} conférence des Parties à la CDB (Convention sur la Diversité Biologique) tenue en avril 2002, avait décidé « de mettre en place une initiative internationale pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité des sols, en tant qu'initiative interdisciplinaire dans le cadre du programme de travail sur la biodiversité agricole » (dec. COP VI/5, paragraphe 13), mais les suites de cette initiative n'ont pu être identifiées. De l'autre, la FAO préconise la mise en place d'un « partenariat international sur les sols », apparemment sans grand succès. La COP 21 pourrait être l'occasion de relancer le sujet sur le plan diplomatique.

Et par ailleurs, la France sans attendre pourrait engager une politique volontariste en ce qui concerne son territoire.

L'introduction et le déplacement d'espèces aux fins d'adaptation

Il peut être difficile de distinguer absolument l'adaptation *fondée sur* les écosystèmes et l'adaptation *des écosystèmes eux-mêmes* aux changements climatiques. A vrai dire d'ailleurs, les deux sont liées : pour qu'on puisse pratiquer l'EbA, il faut disposer d'écosystèmes résilients et, précisément, « adaptatifs ». Mais la capacité d'adaptation naturelle des milieux et des écosystèmes peut être dépassée par la rapidité des changements constatés. Certaines espèces ne peuvent s'adapter en temps voulu ; le changement climatique a dans ce cas des effets en termes de simplification des écosystèmes (par exemple par prolifération d'espèces végétales dominantes occupant les niches écologiques délaissées), et bien sûr des effets plus directs sur l'aire de répartition des espèces.

D'où la tentation d'une intervention humaine pour faciliter cette adaptation.

Dans ce genre d'hypothèse, l'homme introduit une espèce dans un site extérieur à son aire de répartition originelle à des fins de sauvegarde. Ce sujet a fait l'objet d'une recommandation du groupe d'experts sur la biodiversité et le changement climatique de la Convention de Berne (recommandation n° 158). Cette recommandation évoquait deux types d'introductions aux fins de sauvegarde : la colonisation assistée (pour empêcher l'extinction d'une population ou de l'espèce) et le remplacement écologique (pour faire jouer un rôle écologique spécifique à l'espèce, qui remplace une autre espèce éteinte). En droit français, l'article L411-3 du code de l'environnement interdit l'introduction dans le milieu naturel de tout spécimen d'une espèce non domestique ou non cultivée, mais cette interdiction connaît des dérogations désignées dans la même disposition, « pour des motifs d'intérêt général et après évaluation des conséquences de cette introduction ».

Il pourrait être dommageable que la pratique consistant à assurer artificiellement le transport d'espèces, perturbées par le changement climatique se développe, en l'absence de doctrine sur le sujet.

III. PRECONISATIONS ET PROPOSITIONS POUR L'ACTION

1. Au niveau international et dans le cadre des négociations COP 21

- 1.1. Désigner, dans l'architecture institutionnelle de la Convention sur les changements climatiques, un organe en charge de l'EbA, ou le créer. Cet organe pourrait contribuer à assurer une coordination minimale des initiatives internationales prises en matière d'EbA. S'il apparaît plus opportun de désigner une structure distincte de l'architecture de la Convention climat, le PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement) semble l'organisation la plus compétente.
- 1.2. Demander à la France de promouvoir l'adaptation fondée sur les écosystèmes lors de la COP 21. Viser si possible l'adoption d'une déclaration diplomatique ou d'un instrument similaire évoquant le sujet et l'inscrivant dans l'agenda multilatéral. Ce positionnement devra illustrer la conviction

¹² <http://www.fao.org/globalsoilpartnership/pourquoi-un-partenariat-mondial-sur-les-sols/fr/>

que l'adaptation par les écosystèmes n'est pas qu'une affaire de rivages africains et de petits états insulaires. Ça se passe aussi « chez nous ».

- 1.3. Renforcer le suivi des plans nationaux d'adaptation, en allant plus loin que les simples mesures de « reporting » national. Les organes compétents de la Convention (par exemple le SBSTA) devraient idéalement être en mesure de désigner les « mauvais élèves » en la matière, et de pratiquer le « *name and shame* » (nommer et dénoncer) voire une modalité de contrôle par les pairs. Il est entendu que, sur le territoire d'un Etat donné, des mesures d'adaptation sous-dimensionnées ou inexistantes dans la pratique sont de nature à affecter les intérêts des Etats voisins.
- 1.4. Identifier, en se basant sur les travaux existants, les besoins en infrastructures vertes dédiées à la prévention des effets prévisibles des changements climatiques, et ce à une double échelle : niveau national France d'un côté, au niveau du territoire des pays de l'UE de l'autre.
- 1.5. Instaurer un principe de « priorité à l'infrastructure naturelle » qui viendrait limiter la possibilité de recourir aux infrastructures physiques dans un but d'adaptation aux changements climatiques.

La réalisation d'infrastructures « physiques » (digues, artificialisation partielle du littoral, des berges fluviales, déplacements de sédiments, etc.) ne devrait être autorisée que dans des cas limitatifs, par exemple :

- quand le recours à des infrastructures naturelles est impossible ;
 - quand le recours aux infrastructures naturelles ne permettrait pas de remédier aux effets du changement climatique dans un délai raisonnable, à un coût raisonnable ;
 - quand le recours aux infrastructures naturelles s'est avéré inefficace au-delà d'un délai raisonnable.
- 1.6. Appeler à l'élaboration de doctrines opérationnelles sur les déplacements & introductions volontaires d'espèces aux fins de leur adaptation aux changements climatiques. S'inspirer notamment, pour ce faire, des travaux menés au sein de la commission de sauvegarde des espèces de l'UICN, qui a adopté des lignes directrices sur les réintroductions.
 - 1.7. Appeler à la réalisation d'une étude synthétique sur la lutte contre la déperdition des capacités de rétention / captage de carbone dans les sols, proposant des actions opérationnelles, le cas échéant hiérarchisées.
 - 1.8. Demander que la France prenne l'initiative de proposer une action commune, au moins au niveau européen, sur la protection des milieux herbacés, notamment les prairies, en tant que milieu assurant une importante fonction de stockage et de rétention du carbone.

2. Sur les questions de financement

- 2.1. Elaborer une cartographie des différents systèmes de financements existants et proposer, dans la mesure du possible, des idées pour rationaliser leur utilisation (éviter les superpositions, gagner en visibilité).
- 2.2. En lien avec la démarche précédente, identifier finement les sources de financement les plus à même d'être mobilisées en faveur de l'adaptation fondée sur les écosystèmes et en faveur de la protection des sols.
- 2.3. Procéder à un chiffrage des besoins financiers en la matière, en s'appuyant sur les dispositifs connus (par exemple en France : besoins pour les zones Natura 2000 et pour la mise en place de la trame verte et bleue).
- 2.4. Développer des mécanismes innovants au profit du financement de la recapitalisation écologique et de la mise en place d'infrastructures et de réseaux écologiques résilients (fonds de placement, fonds fiduciaires, mobilisation de l'épargne privée, etc.). Dans le cas français, cette réflexion pourra s'accompagner de propositions relatives à l'action de la future Agence Française de la Biodiversité dans ce domaine.
- 2.5. Canaliser davantage les fonds et financements existant dans le domaine des changements climatiques sur les démarches d'adaptation fondées sur les écosystèmes. Interpeller les bailleurs de fonds bilatéraux et multilatéraux sur le sujet, au moyen d'une déclaration diplomatique ou de toute autre déclaration commune.

3. Sur les actions en France

En préalable, rappeler que toutes les politiques engagées pour lutter ou atténuer les dérèglements climatiques devront intégrer la prise en compte des enjeux de biodiversité.

- 3.1. Faire de l'EbA un axe majeur de la seconde version (2016-2020) du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC). Les travaux préparatoires seront engagés dès 2015, sur la base d'un état de l'art des travaux scientifiques existants.
- 3.2. D'ores et déjà, la démarche TVB devant être un axe structurant d'une politique d'adaptation et de résilience par les écosystèmes, la résolution des points noirs et obstacles ponctuels et surfaciques identifiés par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (trame verte et bleue) sera engagée rapidement et des appels à projet de restauration seront lancés.
- 3.3. En termes de financement, engager pour le niveau national les actions 2-3 et 2-4 ci-dessus.
- 3.4. La relance du plan national zones humides est l'occasion de valoriser le rôle des zones humides en matière d'adaptation et d'atténuation, en cohérence avec le plan de développement de l'agro-écologie, cela doit être l'occasion de développer une agriculture d'adaptation économe de la ressource en eau et de limiter la création de retenues d'eau.
- 3.5. L'échec du projet de la Directive sols ne doit pas empêcher la France d'agir en ce domaine : la lutte contre l'artificialisation doit être réaffirmée, un plan de protection des milieux herbacés, notamment des prairies doit être engagé (pour aller au-delà des mesures PAC) et accompagné des financements ad hoc.

Il faut en matière de conclusion, insister sur un dernier point :

Du fait de la pression - qui va aller en augmentant puisque le réchauffement est là - que les dérèglements climatiques vont faire subir à la biodiversité et du fait des opportunités que nous offrent les écosystèmes en termes d'atténuation et d'adaptation, il est plus que jamais urgent de mener des politiques volontaristes et efficaces en faveur de la biodiversité, pour tout à la fois faire baisser les autres pressions qu'elle subit (pollution, dégradation des habitats, surexploitation et introduction d'espèces) et mener une ambitieuse politique de reconquête.

A cet égard, Humanité et Biodiversité déplore à nouveau l'absence de plans d'actions interministériels pour l'atteinte des objectifs de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité.