



## De la convergence des crises climatiques et de la biodiversité : Science, politique, financement et mise en œuvre

La biodiversité participe à l'amélioration de la qualité de vie dans les territoires à travers divers aménagements et outils de l'action publique, invités à jouer un rôle à la fois dans sa préservation et contre les aléas et tendances climatiques dont l'intensité, fréquence et durée s'accroissent. L'attention portée sur ce couplage entre crise climatique et crise de la biodiversité dans les réflexions sur le développement durable fut toutefois estompée au profit de la première dans les agendas internationaux et leurs transcriptions à l'échelle locale. Néanmoins, depuis quelques années, la place de la biodiversité au sein de ces mêmes arènes est réévaluée du fait de l'ampleur critique de son érosion d'une part et du rôle qu'elle peut jouer à l'échelle locale dans la mise en place d'actions d'adaptation aux changements climatiques, thème également qui monte en puissance d'autre part. Revigoré, le rapprochement entre crise de la biodiversité et crise climatique tend à progresser dans les priorités des politiques environnementales internationales et nationales, ainsi que dans les actions mises en place par les acteurs publics, privés et associatifs dans l'objectif d'une transformation des territoires, activités et comportements.





## Science et politique

La Convention sur la diversité biologique (CDB) fut adoptée lors du Sommet de Rio de 1992, fort logiquement au même moment que la Convention-cadre des Nations-Unies sur le changement climatique (CCNUCC). Par la suite, l'adoption du Protocole de Kyoto (1997) a marqué le début d'une lente séparation entre ces deux piliers, biodiversité et climat. Depuis les années 2000, la biodiversité, fortement associée au développement durable et traduite au niveau local par les Agendas 21, ne fut plus prioritaire dans les agendas politiques traitant des enjeux environnementaux au profit d'une urgence climatique mise au premier plan par les médias et les scientifiques (Simonet et Blanc, 2012<sup>2</sup>). Or, l'accélération de la prise en compte de l'adaptation aux changements climatiques constatée ces dernières années permet de rééquilibrer la considération donnée à ces deux enjeux majeurs que sont la crise climatique et celle de la biodiversité. Sur le terrain, de multiples actions ont commencé à valoriser la biodiversité. En milieu urbain, le thème est devenu peu à peu la pierre angulaire de la fabrique de la ville durable en arguant notamment de l'utilisation d'espèces végétales et animales comme « indicateurs » en temps réel de l'évolution climatique, en plus d'autres co-bénéfices (sociaux, économiques, sanitaires). Certains de ces outils de l'action publique se sont également inscrits dans la lutte contre la pollution atmosphérique urbaine, puis dans celle contre les aléas et tendances climatiques extrêmes (canicules, gestion des eaux pluviales, submersion marine).

En 2009 et sous l'impulsion de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), le concept de Solutions fondées sur la Nature (SfN)<sup>3</sup> a émergé lors de

la Conférence des parties de Copenhague (COP15). L'objectif était de regrouper sous une dénomination commune une pluralité d'actions situées dans l'ingénierie écologique, la restauration, les infrastructures vertes ou encore la gestion intégrée. Les SfN s'appuient sur les services écosystémiques pour répondre aux impacts

climatiques tout en visant une multitude de co-bénéfices (protection contre les risques naturels, garantie de la sécurité alimentaire, accès à l'eau potable, viabilité des systèmes productifs agricoles etc.). Se basant simplement sur l'idée que des écosystèmes en bonne santé (résilients, fonctionnels, diversifiés) procurent de nombreux services et bénéfiques, la restauration des écosystèmes menacés et leur gestion durable sont des leviers d'action essentiels pour l'adaptation aux changements climatiques. Et notamment à travers les « mesures sans regrets », prônées par le Groupe intergouvernemental des experts sur l'évolution du climat (GIEC) (HCC, 2021<sup>4</sup>). Ainsi, si les SfN font souvent référence à des pratiques déjà en place, leur intérêt réside surtout dans la mise en valeur de pratiques aux multiples bénéfiques. L'idée est de faire contrepoids au recours dominant à des pratiques d'ingénierie classiques, et d'inverser le schéma actuel pour les considérer non plus comme des alternatives, mais comme la première option à considérer (Villetard, 2021<sup>5</sup>).

Les SafN (solutions d'adaptation fondées sur la nature), prolongement des SfN, sont dédiées plus spécifiquement à l'adaptation aux changements climatiques. Elles peuvent largement s'apparenter au concept d'« adaptation basée sur les écosystèmes » (Ecosystem Based Adaptation), tel qu'apparu dans le 5e rapport du GIEC (2014)<sup>6</sup>.

1. Le terme de « biodiversité », contraction de « diversité biologique » a été introduit au milieu des années 1980 par des naturalistes qui s'inquiétaient de l'érosion des milieux forestiers. La Convention sur la diversité biologique (CDB) la définit comme étant « la variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres systèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes ». Les scientifiques considèrent qu'il existe une triple biodiversité : génétique, soit la diversité de l'information génétique portée par les êtres vivants ; spécifique, soit l'ensemble des espèces ou entités du monde vivant reconnaissables, et écosystémique, soit la diversité des écosystèmes qui est celle des communautés végétales et animales vivant sous différentes conditions climatiques et géographiques. La notion de biodiversité met l'accent sur les interrelations entre les organismes et leur environnement à l'échelle planétaire. Et bien que l'attention se porte essentiellement sur les espèces visibles, il est bien évident que les espèces invisibles du vivant, tels les micro-organismes, jouent un rôle tout aussi majeur.

2. Simonet, G., et Blanc, N. (2012). L'adaptation de la gestion des espaces naturels urbains aux changements de la variabilité climatique régionale : exemple de Paris et Montréal. *Vertigo-O* la revue électronique en sciences de l'environnement, (Hors-série 12).

3. « Actions de protection, de gestion durable et de restauration des écosystèmes naturels ou artificialisés afin de répondre à des enjeux sociétaux de façon efficace et adaptative tout en produisant des bénéfices pour le bien-être humain et la biodiversité » (UICN)

4. Haut conseil pour le climat (2021). Renforcer l'atténuation, engager l'adaptation. Rapport annuel 2021.

5. Villetard, M. (2021). Les solutions d'adaptation fondées sur la nature. Dans RECO, 2021. Cahier régional Occitanie sur les changements climatiques.

6. Voir la définition complète dans le glossaire du 5e rapport du GIEC.

Définie comme l'utilisation de la biodiversité et des services écosystémiques dans le cadre d'une stratégie d'adaptation à l'échelle du territoire, cette approche utilise l'éventail des possibilités de gestion, de conservation et de restauration durables des écosystèmes; et cela afin de fournir des services permettant aux populations de faire face aux enjeux climatiques. Grâce à leurs considérations systémiques et intersectorielles, qui prônent la transversalité et la mise en interaction de diverses problématiques locales, les deux concepts (SAFN ou « adaptation basée sur les écosystèmes ») s'intègrent facilement dans des politiques sectorielles et de développement (Climate Chance et Comité 21, 2019).

## Adaptation et biodiversité : évolution scientifique de leurs liens

Du fait de l'adéquation des agendas politiques internationaux avec les publications du GIEC ou de l'International Platform on Biodiversity and Ecosystemic Services (IPBES)<sup>4</sup>, l'évolution des réflexions sur les liens entre adaptation et biodiversité suit une tendance similaire au sein de la communauté scientifique spécialisée sur les changements climatiques. Ainsi, dès l'évocation claire de l'adaptation comme réponse à mener face à l'évolution climatique dans le 2e rapport du GIEC (1995), les réflexions théoriques portant sur ses contours pratiques abordèrent rapidement la question de la place à donner à la biodiversité. Plusieurs travaux scientifiques questionnent ces liens. Alors que certains évoquent des liens clairs entre « résilience sociale et la résilience écologique » ; en prenant appui sur des retours de terrain

souvent situés dans les pays en développement (Adger, 2000)<sup>5</sup> ; d'autres continuent de placer la biodiversité au carrefour des réflexions sur le développement durable et de celles, alors émergentes, sur l'adaptation aux changements climatiques (Beg et al., 2002)<sup>6</sup>. Plusieurs travaux de scientifiques, praticiens et décideurs, s'attardent davantage sur la nécessité d'une « gouvernance environnementale » qui puisse allier la gestion des ressources naturelles (incluant la biodiversité) et celle des risques climatiques, en invoquant l'interdépendances des enjeux<sup>7</sup> (Paavola and Adger, 2005)... thème qui ressurgit actuellement dans de multiples arènes de dialogue entre scientifiques, praticiens et décideurs. Également, les liens entre biodiversité et adaptation aux changements climatiques sont évoqués via l'apport des savoirs autochtones, lesquels apparaissent complémentaires aux expertises scientifiques mobilisées pour la recherche de réponses transposables sur divers territoires<sup>8</sup> (Macchi et al., 2008). La biodiversité s'invite aussi progressivement dans les réflexions sur la mise en œuvre de l'adaptation, à travers la prise en compte des services écosystémiques dans les activités de gestion du territoire. Cette intégration permet de faire évoluer les pratiques, grâce à la mise en place de procédures de suivi et de gestion de la biodiversité, qui favorisent l'adaptation des espèces aux nouvelles conditions climatiques (Génot et Barbault, 2005<sup>9</sup>). Enfin, certains travaux scientifiques vont parfois jusqu'à considérer les stratégies de conservation de la biodiversité comme étant des stratégies d'adaptation aux changements climatiques (Naeem et DeFries, 2009<sup>10</sup>).

4. L'IPBES, en français la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques, est un groupe international d'experts sur la biodiversité dont le fonctionnement peut s'apparenter à celui du GIEC. (Cf. le site de l'IPBES).

5. Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience : are they related ? *Progress in Human Geography*, 24:3, pp. 347–364.

6. Beg, N., Morlot, J. C., Davidson, O., Afrane-Okese, Y., Tyani, L., Denton, F., ... & Rahman, A. A. (2002). Linkages between climate change and sustainable development. *Climate policy*, 2(2-3), 129-144.

7. « Par gouvernance environnementale, nous entendons la gestion de toutes les ressources environnementales, y compris les ressources naturelles conventionnelles renouvelables et non renouvelables telles que les forêts, les eaux souterraines et les minéraux ; les ressources environnementales récemment reconnues telles que la biodiversité, la couche d'ozone et les puits atmosphériques ; et la qualité des milieux environnementaux tels que l'air et l'eau. (...) Le concept d'interdépendance peut être utilisé pour caractériser les problèmes environnementaux et concevoir des réponses institutionnelles dans un monde de plus en plus complexe et globalisé. L'interdépendance s'étend souvent sur des niveaux géographiques et nécessite des réponses de gouvernance à chaque niveau, simultanément. Les problèmes environnementaux tels que le changement climatique et la perte de biodiversité sont souvent liés les uns aux autres au niveau fonctionnel. Ceci justifie et nécessite des solutions de gouvernance multiples qui se chevauchent et suggère que les solutions miracles n'existent pas. » (Paavola et Adger, 2005 – traduction de l'auteur).

8. « Les peuples autochtones luttent contre la perte de biodiversité et s'adaptent au changement climatique par la migration, l'irrigation, les techniques de conservation de l'eau, la remise en état des terres selon quand, où et à quelle altitude les plantes sont cultivées, selon les moyens de subsistance et une multitude d'autres techniques. » (Macchi et al., 2008 – traduction de l'auteur).

9. Génot, J. C. et Barbault, R. (2005). Quelle politique de conservation ? dans *Biodiversité et changements globaux enjeux de société et défis pour la recherche*, R. Barbault et B. Chavassus-au-Louis, Association pour la diffusion de la pensée française, pp. 162-191.

10. Naeem S. et DeFries R. (2009). La conservation des espèces, clé d'une adaptation climatique durable, dans *adaptation au changement climatique*, Liaison énergie francophonie, numéro 85.

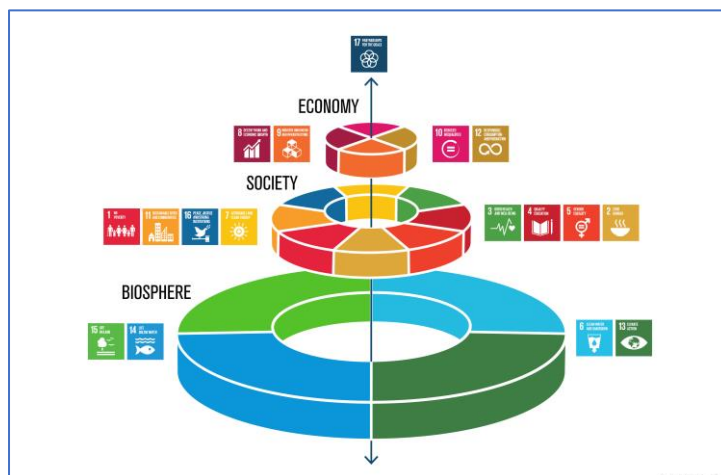
## 2021 : une étape de plus dans le chemin du couplage biodiversité – climat

En cette année 2021 et pour la première fois, les deux grandes organisations que sont le GIEC et l'IPBES se sont alliées pour collaborer à travers une publication commune, rappelant l'inextricable lien entre les deux problématiques majeures que sont les changements climatiques et la crise de la biodiversité, lesquelles doivent être considérées avec la société comme un « système couplé » du fait de leurs interconnexions (Pandit et al., 2021<sup>11</sup>).

Cette publication est un signal important, car il redonne à la biodiversité une place perdue depuis la délimitation progressive du « développement durable » au profit de la crise climatique dans les négociations internationales, les travaux de recherche et les politiques environnementales<sup>12</sup>. On peut considérer le début de cette « réconciliation » en 2015, année marquée à la fois par l'Accord de Paris, qui a permis d'amener le sujet l'adaptation aux changements climatiques à un niveau de visibilité important, et l'adoption de l'Agenda 2030 et ses 17 Objectifs de

développement durable (ODD), lesquels ont permis de donner un second souffle au concept de durabilité. Le symbole de ce couplage biodiversité et climat se retrouve dans le travail de J. Rockström et P. Sukhdev, lesquels ont modifié une infographie développée par C. Folke, le directeur scientifique du *Stockholm Environment Institute*, pour proposer une nouvelle façon de visualiser les ODD, et montrer comment ils sont tous liés (**figure 1**).

« Le rapport alerte que l'échelle et l'ampleur des transformations pour atteindre les objectifs de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, de la Convention sur la Diversité Biologique et les Objectifs de Développement Durable requièrent des actions rapides et profondes, d'un type encore jamais tenté. » (Pandit et al., 2021 – traduction de l'auteur).



**Figure 1.** Nouvelle manière d'agencer les ODD. La lutte contre les changements climatiques (ODD13) fait partie, au même titre que les ODD14 (vie aquatique), 15 (vie terrestre) et 6 (eau propre et assainissement), de la partie « biosphère »

(Source : Azote Images pour Stockholm Resilience Centre, tiré du rapport Living Planet du WWF, 2018).

11. Pandit, R., Pörtner, H. O., Scholes, R. J., Agard, J., Archer, E., Arneeth, A., ... & Ngo, H. (2021). Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change.  
 12. « Le rapport alerte que l'échelle et l'ampleur des transformations pour atteindre les objectifs de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, de la Convention sur la Diversité Biologique et les Objectifs de Développement Durable requièrent des actions rapides et profondes, d'un type encore jamais tenté. » (Pandit et al., 2021 – traduction de l'auteur).

## → Sur le terrain

La concrétisation des grandes orientations internationales et des travaux scientifiques, prenant en compte à la fois les problématiques de biodiversité et de climat, prend plusieurs formes. À l'échelle de l'Union Européenne, la nouvelle stratégie européenne d'adaptation aux changements climatiques publiée le 24 février dernier par la Commission européenne, met en avant l'appui aux actions d'adaptation « sans regrets » qui peuvent avoir des co-bénéfices sociaux et environnementaux ou des objectifs d'évitement de pertes humaines, naturelles ou matérielles (notion de « triple dividende »)<sup>13</sup>.

Dans ce cadre, la montée en puissance de la reconnaissance des Solutions d'adaptation fondées sur la nature (SAFN) se poursuit, rendant de plus en plus transversale la mise en place d'actions répondant à la problématique climatique et à la crise de la biodiversité. C'est ce que fait ressortir l'engagement de l'UE dans le programme « Leaders' Pledge for nature », qui vise à faire face conjointement aux crises de la biodiversité et des changements climatiques<sup>14</sup>.

### Collectivités

À l'échelle des collectivités, de multiples concepts ou dispositifs existent qui mêlent lutte contre l'érosion de la diversité biologique et lutte contre les impacts climatiques, tels que les « infrastructures vertes axées sur la biodiversité » (Biodiversity-led green infrastructure), très en vogue dans les pays anglo-saxons. Celles-ci représentent l'intersection entre deux types d'aménagement du territoire : celui qui réduit les impacts d'un changement climatique et celui qui répond à la perte de biodiversité. Afin

de maximiser les avantages potentiels des infrastructures vertes axées sur la biodiversité et d'éviter l'ajout de risques et vulnérabilités supplémentaires, il est essentiel de répondre à l'échelle régionale, avec des approches qui incluent la coopération transfrontalière et l'engagement d'une grande variété de praticiens et de connaissances professionnelles (SFU ACT, 2019<sup>15</sup>).

En France, la démarche ÉcoQuartier, lancée en 2009 (loi Grenelle 2, plan Ville durable), portée par le Ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, vise à favoriser l'émergence d'une nouvelle façon de concevoir, de construire et de gérer la ville durablement, en outillant, sensibilisant et valorisant les porteurs de projets. ÉcoQuartier s'appuie sur de nombreux partenaires pour assurer sa diffusion et sa mise en œuvre, parmi lesquelles sept institutions qui ont signé la charte des partenaires ÉcoQuartier : Ademe, ANRU, Anah, Cerema, CGET, FNAU, FPNR, UNAM. Dans sa lignée, le label ÉcoQuartier (lancé en 2012 et renouvelé en 2016) distingue et valorise des démarches de conception et de réalisation de quartiers qui respectent les principes du développement durable, tout en s'adaptant aux caractéristiques de leurs territoires. Le référentiel ÉcoQuartier se fonde sur 20 engagements, dont le n°16 qui expose explicitement les enjeux d'adaptation (« produire un urbanisme permettant d'anticiper et de s'adapter aux risques et aux changements climatiques ») et le n°20, ceux de la biodiversité (« préserver et valoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels ») (CEREMA, 2019<sup>16</sup>).

L'influence de structures comme l'ADEME est indéniable sur les collectivités, notamment en termes d'accompagnement à la mise en place de politiques territoriales parmi lesquelles celles relatives à l'adaptation aux changements climatiques.

13. Comité 21 (Mars 2021) Minute Adaptation : Retour sur la stratégie d'adaptation aux changements climatiques de l'UE : une volonté d'accélérer mais pas de transformer

14. À titre d'autres exemples, la nouvelle stratégie comporte deux actions mentionnant explicitement la biodiversité : l'action « Intégrer l'adaptation dans la mise à jour de Natura 2000 et des orientations sur le changement climatique, et dans les lignes directrices sur le boisement et le reboisement respectueux de la biodiversité, ainsi que dans la future stratégie forestière » (volet adaptation plus rapide : accélérer l'adaptation à tous les niveaux) et l'action : « Inclure les considérations relatives au changement climatique dans le futur accord sur la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité marine des zones situées au-delà de la juridiction nationale » (volet Renforcer l'action internationale pour la résilience climatique).

15. SFU ACT (2019). Background Report : Biodiversity-Led Green Infrastructure in a Changing Climate.

16. CEREMA (2019). Biodiversité et climat dans les écoquartiers, atelier régional capitale française de la biodiversité. Cerema Territoires et ville – Cerema Sud-ouest.

Le recours à la biodiversité est souvent mentionné, notamment en ce qui concerne l'aide pour la mise en place ou le suivi des Plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) (« dans le cadre du PCAET, la biodiversité est une thématique transversale, devant être prise en compte dans l'ensemble des actions ») (ADEME, 2021<sup>17</sup>). Une fois de plus, les SAFN demeurent actuellement à la pointe du couplage biodiversité et adaptation, en renvoyant concrètement à une meilleure gestion des forêts, des zones humides, des sols et des sous-sols, des corridors écologiques, mais également à des actions de végétalisation, de désimperméabilisation des surfaces, d'amélioration de circulation des eaux de surfaces d'agroécologie, d'agroforesterie ou encore de gestion des écosystèmes littoraux. On retrouve ainsi de multiples actions en lien avec la biodiversité dans les actions relevant d'adaptation aux changements climatiques inscrites dans les PCAET de collectivités. Lors d'une étude menée en 2015, il était souligné que l'action d'adaptation n°4 de la Ville d'Annecy visait à « Développer la présence de la nature en Ville », tandis que la Ville de Sète souhaitait mettre en place une trame verte et bleue avec stratégie « sans regret » ainsi qu'un observatoire de la biodiversité (suivi des espèces invasives, évolution des écosystèmes, atlas de la biodiversité), stratégies clairement inscrites comme des actions en réponse aux évolutions climatiques (Simonet et Leseur, 2015<sup>18</sup>). L'étude Abstract-colurba menée à l'échelle de dix collectivités françaises relate plusieurs témoignages sur l'adéquation concrète des deux problématiques biodiversité et adaptation sous l'égide de leurs PCAET :

*« Face à la fragilité des systèmes, on cherche des systèmes plus résilients qui valorisent la biodiversité. Ces réflexions vont dans le sens de l'adaptation aux changements climatiques. (...) Les tendances sont d'aller vers une résilience des systèmes de production par la diversification variétale et par la recherche de cultures associées de pratiques agro-écologiques. On est tous obligés face au risque de s'adapter. »*

*« La question de la biodiversité, qui a toujours existé sur le territoire, s'est trouvée légitimée par la prise en compte globale de [la problématique climatique]. »*

Propos tirés de l'étude Abstract-colurba (Simonet et Leseur, 2015).

Au niveau des actions d'adaptation proprement dites et qui intègrent la biodiversité, le projet Abstract-colurba montre que les projets de jardins partagés sont cités comme des actions favorisant la prise de conscience des crises à la fois climatiques et de la biodiversité, notamment du fait des interactions possibles entre les différents acteurs les fréquentant. Les avantages évoqués rassemblent les enjeux liés à la protection de la biodiversité, la cohésion sociale, la problématique du cycle de la matière organique et du recyclage par le compost, ainsi que les passerelles avec l'agriculture, via les circuits courts et l'alimentation. Les trames vertes et bleues sont elles aussi citées comme des exemples d'adaptation qui permettent de protéger la biodiversité et les paysages, maintenir la continuité d'un patrimoine écologique, développer l'activités récréotouristiques, ainsi que végétaliser les milieux urbains. Le lien entre environnement et santé est également souligné, ainsi que les effets de rafraîchissement et d'îlots de fraîcheur. Enfin, plusieurs actions d'adaptation sont aussi soulignées comme ayant un objectif de protection de la biodiversité, dès lors qu'il s'agit d'évolution ou de modifications de pratiques dans la gestion des espaces naturels, de réduction des consommations d'eau, de protection d'espèces locales voire endémiques, de réduction des intrants et des produits phytosanitaires ainsi que de revalorisation des déchets verts. Le suivi faunistique et floristique et la valorisation de la richesse de la diversité biologique locale sont aussi évoqués, notamment afin d'évaluer l'évolution de celle-ci face aux changements climatiques (Simonet et Leseur, 2015).

17. ADEME (2021). Site Territoires et Climat.

18. Simonet, G., et Leseur, A. (2015). Analysis of barriers and levers to the implementation of strategies of adaptation to climate changes-2014-2015. The case of urban communities. Final report.

## Entreprises

Du côté du secteur privé, la prise en compte de la biodiversité est elle aussi en émergence dans les politiques de protection contre les risques climatiques. Publié le 27 mai 2021, le décret d'application de l'article 29 de la loi énergie-climat encadre le reporting extra-financier des acteurs de marché. Il définit les informations à publier sur la prise en compte des critères environnementaux, sociaux et de qualité de gouvernance dans la politique d'investissement, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour contribuer à la transition énergétique et écologique.

En plus des exigences en matière de prise en compte des risques climatiques, le nouveau décret intègre des dispositions relatives à l'intégration des risques liés à la biodiversité (MTE, 2021<sup>19</sup>). Par ailleurs, les travaux de recherche et expérimentation menés les acteurs privés, sous l'égide de CDC Biodiversité par exemple, pour définir un équivalent biodiversité à la « tonne équivalent CO<sub>2</sub> » pour le changement climatique est une concrétisation supplémentaire d'une volonté des entreprises de mieux intégrer la biodiversité dans leurs stratégies de transformation durable. Dans cette lignée, plusieurs outils ont récemment émergé afin que les organisations puissent mieux rendre compte de l'empreinte sur la biodiversité de leurs activités, à l'instar de l'empreinte carbone, tel le Global Biodiversity Score (GBS) lancé par la CDC Biodiversité et le Club B4B+ à destination des entreprises et institutions financières. En termes de gestion, Carbone 4 souligne que l'analyse coûts-bénéfices n'est désormais plus suffisante pour sélectionner des actions pertinentes favorisant la résilience climatique. Le rapport établi dans le cadre du

projet OCARA<sup>20</sup> précise qu'il s'agit en particulier, de mettre en place des actions qui ne nuisent pas à la préservation de la biodiversité, en plus des autres efforts de prise en compte des changements climatiques ou encore de l'inclusion sociale (Carbone 4, 2021<sup>21</sup>). Enfin, le rapport mentionne qu'il s'agirait de s'assurer que les actions retenues soient réversibles ou modulables et socialement acceptables.

Lancé en 2019, le programme « entreprises engagées pour la nature » constitue le volet français de act4nature en lien avec act4nature international, initié par Entreprises pour l'environnement (Epe) et destiné aux grands groupes internationaux<sup>22</sup>. Porté par l'Office Français de la Biodiversité (OFB), ce programme est gouverné par un comité de pilotage qui a pour ambition d'engager les entreprises en faveur de la biodiversité. Il souhaite faire émerger, reconnaître et valoriser des plans d'actions qui, directement ou indirectement, ont un impact majeur sur la biodiversité, tout en reconnaissant la dépendance des activités à un certain nombre de services rendus par la nature (Epe, 2019). Même si l'adaptation aux changements climatiques n'est pas directement mentionnée, on peut en interpréter le sous-entendu dans la préconisation de réfléchir à travers un prisme global.

Plusieurs rapports mettent en avant des exemples entrepris dans le secteur privé en termes d'intégration de mesures d'adaptation et de protection de la biodiversité dans le modèle économique des entreprises (Crawford et Church, 2019<sup>23</sup>). Celui réalisé par le Centre Ressource du Développement Durable (Cerdd) en collaboration avec le collectif Entreprises & DD donne des clefs pour

19. Ministère de la transition écologique (2021). Loi énergie-climat et régulation des acteurs financiers : principales avancées du décret d'application de l'article 29. Devant le manque de standards d'analyse de ces risques physiques, Carbone 4 a lancé le projet OCARA. Développé en partenariat avec l'ADEME, HDI Global SE, Bureau Veritas France et la CCI GRAND EST, OCARA est le premier référentiel d'analyse de la résilience des entreprises à la dérive climatique.

- Il fournit une méthode et un outil pour réaliser son diagnostic de résilience climatique et lancer une démarche d'adaptation.

- OCARA permet de comprendre, identifier et hiérarchiser les signaux faibles ou forts du changement climatique sur la base d'une vision holistique des impacts climatiques sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'entreprise.

- La méthodologie permet aussi de fournir des pistes d'action pour construire un plan d'adaptation afin de renforcer la résilience de l'entreprise dans son ensemble.

- Elle fournit des résultats opérationnels sur les risques concrets du changement climatique pour l'entreprise : les processus les plus à risques, les impacts les plus matériels, les éléments les plus résilients, les aléas les plus critiques, ainsi que des pistes d'actions.

21. Carbone 4 : OCARA - Référentiel d'analyse de la résilience climatique des entreprises - Guide méthodologique, 2021.

22. Epe, 2019. Label « entreprise engagée pour la nature »

23. Crawford et Church, (2019). Engaging the private sector in National Adaptation Planning Processes. Winnipeg, Canada: International Institute for Sustainable Development.

prendre conscience des risques climatiques et montrer comment la chaîne de valeur peut être impactée à travers de courts témoignages, comme celui de Nacarat (promoteur immobilier du groupe Rabot-Dutilleul qui emploie 200 personnes en France). Celui-ci décrit le développement de projets de toiture végétalisée et d'espaces attractifs pour la biodiversité tels que des briques intégrant des nids à insectes ou des abris pour chauve-souris.

## ONG et mouvements citoyens

Bien que l'idée soit loin d'être nouvelle dans l'histoire de l'humanité, l'Occident semble récemment redécouvrir que l'humain et le monde vivant non-humain sont inextricablement liés.

En témoignent la florescence d'écrits à ce sujet par des penseurs de toutes disciplines confondues (Morizot, Martin, Caron, Descola...<sup>24</sup>). L'ampleur des problématiques du climat et de la biodiversité semble donner un coup de projecteur sur la remise en question du rapport entre ces deux mondes que la surexploitation des ressources fossiles a profondément bousculé. Au-delà de la motivation liée à l'urgence de répondre à l'ampleur des deux crises par empathie pour le monde vivant non-humain, une prise de conscience de la dépendance humaine envers des ressources et des autres formes de vie pour assurer sa propre survie semble se dessiner. Parmi les signes d'une révision des rapports avec la biodiversité, de nombreuses ONG et mouvements sociaux invitent à faire évoluer nos comportements de manière à atténuer notre empreinte carbone et notre pression sur les habitats et milieux naturels. Ainsi s'argumentent les nouveaux modes de consommation alimentaire moins axés sur la viande (jeun alimentaire, mouvement vegan) et davantage portés par des circuits courts et locaux, les mouvements de désobéissance civile (Extinction

Rebellion). A cela s'ajoute la montée d'indignations sur les conditions d'élevage (abattoirs), la reconnaissance des apports sur la santé (sylvothérapie, retraites en nature) ou encore les nouvelles réflexions sur ce rapport entre humains et non-humains (antispécisme). Là encore, les services écosystémiques sont un exemple d'outils qui essaient d'estimer, de manière tangible (monétaire) ou intangible (santé, bien-être), les multiples apports et bienfaits des écosystèmes, milieux ou espèces « naturels » dans une nouvelle manière de produire et de consommer, là encore, en y limitant le recours aux ressources fossiles<sup>25</sup>. Également, la recherche de nouvelles formes d'organisations collectives et de manières de percevoir le monde, lesquelles intègrent des nouveaux principes d'éthique, de justice et d'équité sociale ainsi qu'une meilleure considération du monde vivant non humain, demeure désormais inévitable dans la fabrique d'un récit d'adaptation aux changements climatiques, basé sur des transformations radicales et des reconfigurations pratiques à tous les étages.

## Enjeux de financement des actions climat et biodiversité

La première difficulté, comme toujours dès lors que l'on tente d'associer une métrique à l'adaptation, c'est d'estimer les financements consacrés à des réponses de réorganisation face aux changements climatiques dans lesquelles du matériel vivant animal ou végétal est engagé (tel que les SafN). Cette difficulté inclut également l'estimation des co-bénéfices que l'action peut engendrer pour la biodiversité<sup>26</sup>. À l'échelle mondiale, l'analyse de la Climate Policy Initiative évalue le flux de la finance climatique annuelle moyenne à 574 milliards de dollars US en 2017/2018, en progression de 24 % par rapport à la moyenne de 2015/2016.

24. Parmi les nombreux ouvrages disponibles, on peut citer : Morizot, B. (2020). Manières d'être vivant, Actes Sud ; Martin, N. (2019). Croire aux fauves, Verticales ; Caron, A. (2016). Antispéciste : réconcilier l'humain, l'animal, la nature, Don Quichotte ; Descola, P. (2005). Par-delà nature et culture, Gallimard  
25. Comité 21 (Avril 2021). *Minutes Adaptation : Sommes-nous cognitivement équipés pour faire face aux changements climatiques ?*  
26. Atelier du Comité 21 (21 septembre 2021), "L'adaptation aux changements climatiques : Comment financer ses projets ?"



Sur les 5 % de ce total dédié à l'adaptation, soit 30 milliards de dollars US, l'analyse ne précise pas combien sont alloués, associés ou touchent à la biodiversité. L'analyse mentionne que les plans de relance post-covid semblent bénéficier aux politiques climatiques (2e bénéficiaire, avec 27 % des investissements « verts ») ; catégorie qui comprend certains flux de financement d'adaptation dans des projets de SAFN, ainsi que des mesures pour la conservation de la nature, la foresterie et d'autres domaines reliés (CPI, 2020<sup>27</sup>).

En France, les dépenses de l'État favorables à l'adaptation atteignent 28,3 Mrds € (4,9 % du budget total) et se concrétisent à travers plus de 100 actions de politiques publiques (I4CE, 2021). À l'échelle locale, 10 % des dépenses des petites villes en matière de transition écologique sont consacrées à la biodiversité, et les aides de l'État passent essentiellement par le biais de ses opérateurs, c'est-à-dire l'Office Français de la Biodiversité (AFL, 2021). Ces dernières années, l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques s'est opérée avec succès dans certaines politiques publiques, ce que révèlent plusieurs indicateurs (stratégies, plans d'actions, moyens alloués). C'est le cas des politiques publiques relatives à la gestion de la ressource en eau, à la protection des milieux, aux trames vertes et bleues ou encore à la promotion des SafN. Cette intégration est motivée par les liens établis entre la qualité des milieux naturels, la gestion équilibrée des ressources renouvelables (l'eau, la forêt), la biodiversité, les politiques de prévention des risques et les capacités d'adaptation des systèmes naturels et humains. L'effort comprend également l'action extérieure de l'État par le biais de ses représentants ou des acteurs d'aide publique au développement ; l'adaptation étant inscrite dans l'agenda des négociations internationales sur le climat depuis plus de 25 ans, tout comme la biodiversité ou encore la réduction des risques de catastrophes dans d'autres agendas de rencontres

intergouvernementales (accord de Sendai adoptés en 2015).

Plusieurs récents travaux parlementaires ont exploré les besoins liés à l'adaptation, telles que la rémunération des services écosystémiques et la reconstitution massive de forêts sinistrées. Pour la rémunération des services écosystémiques, l'enjeu réside dans l'accompagnement, notamment dans le secteur agricole, du déploiement de SafN et la protection de la ressource en eau. La proposition est d'allouer un montant de 1 milliard d'euros sur la période 2021-2025 pour la création d'un fonds de paiement pour services environnementaux. Ce fonds serait géré par bassin par les Agences de l'eau, et financé par l'affectation de l'intégralité du « plafond mordant » du budget des Agences et par l'augmentation des redevances de 200 M€/an (soit +10 %) <sup>28</sup> (I4CE, 2020). Pour la reconstitution des forêts sinistrées, l'enjeu réside dans l'anticipation, l'enrichissement et l'adaptation des peuplements vulnérables au changement climatique et la création de nouvelles forêts (boisement d'un million d'hectares en 30 ans) en s'assurant d'un maximum de diversité. Le besoin global est estimé en moyenne de 300 M€ par an (actuellement environ 20 M€/an – hors Plan de relance - dédiés au boisement ou au reboisement mobilisés par l'État, les Régions et les fonds européens), et la proposition est de créer un Fonds pour l'Avenir des Forêts (FAF), abondé par les secteurs public et privé, doté de 300 M€/an par an sur 30 ans <sup>29</sup> (I4CE, 2020).

Dans le programme France Relance, présenté en septembre 2020 dans le but de relancer l'économie française à la suite de la crise économique liée à la pandémie de Covid-19, 17 des 100 milliards d'euros de dépenses sont favorables à l'adaptation, avec 0,6 milliard d'euros alloué à des actions de biodiversité, eau et risques naturels (I4CE, 2020<sup>30</sup>). Le Haut conseil pour le climat dresse une analyse du volet Écologie des appels à

27. Climate Policy Initiative, 2020. *Updated view on the Global Landscape of Climate Finance 2019*.

28. Rapport d'information n°3061 déposé par la Mission d'Information sur la gestion des conflits d'usage en situation de pénurie d'eau au nom de la Commission du développement durable et de l'aménagement du territoire de l'Assemblée Nationale. Présenté par Loïc Prud'Homme (Président) et Frédérique Tuffnell (Rapporteuse) le 4 juin 2020 (I4CE, 2020).

29. Rapport « La forêt et la filière bois à la croisée des chemins : l'arbre des possibles » remis par Anne-Laure Cattelot (députée) le 17 Septembre 2020 (I4CE, 2020).

30. I4CE (2020). L'adaptation dans le budget de l'État, Point climat n°65.

projets de France Relance : sur la forêt, 3 appels à projet sont programmés pour une enveloppe de 200 millions d'euros et sur le renforcement de la biodiversité, 3 appels à projet sont prévus pour une enveloppe de 250 millions d'euros) (HCC, 2021). Dans l'ensemble, l'institution note la faible prise en compte de critères d'éligibilité et de critères de sélection relatifs à l'adaptation dans les cahiers des charges des appels à projet (4 appels à projet intègrent l'adaptation parmi les critères d'éligibilité sur les 36). Par exemple, France Relance prévoit le renouvellement des agroéquipements, mais pour autant, la transformation du secteur de l'agriculture est peu soutenue. Même en ajoutant les dotations du groupe de mesures « biodiversité, lutte

contre l'artificialisation », (1,25 milliards d'euros dont seuls 783 millions sont favorables à l'atténuation et à l'adaptation) qui affectent indirectement le secteur agricole, les mesures dédiées à ce secteur et favorables au climat ne représentent au plus que 1,5 % du plan de relance. Pour le Haut conseil pour le climat, des indicateurs propres notamment à l'adaptation et la préservation de la biodiversité, devraient être intégrés de manière systématique pour évaluer la pertinence d'un projet et quantifier les coûts réels de sa mise en place.

### Références :

- ADEME (2021). Site Territoires et Climat.
- Adger, W. N. (2000). *Social and ecological resilience : are they related ?* Progress in Human Geography, 24:3, pp. 347–364.
- Beg, N., Morlot, J. C., Davidson, O., Afrane-Okesse, Y., Tyani, L., Denton, F., ... & Rahman, A. A. (2002). *Linkages between climate change and sustainable development*. Climate policy, 2(2-3), 129-144.
- Carbone 4 : OCARA - Référentiel d'analyse de la résilience climatique des entreprises - *Guide méthodologique*, 2021.
- CEREMA (2019). *Biodiversité et climat dans les écoquartiers, atelier régional capitale française de la biodiversité*. Cerema Territoires et ville – Cerema Sud-ouest.
- Climate Policy Initiative (2020). *Updated view on the Global Landscape of Climate Finance 2019*.
- Crawford et Church (2019). *Engaging the private sector in National Adaptation Planning Processes*. Winnipeg, Canada: International Institute for Sustainable Development.
- Epe, 2019. Label « entreprise engagée pour la nature »
- Génot, J. C. et Barbault, R. (2005). *Quelle politique de conservation ?* dans Biodiversité et changements globaux enjeux de société et défis pour la recherche, R. Barbault et B. Chavassus-au-Louis, Association pour la diffusion de la pensée française, pp. 162-191.
- GIEC (2014). *5<sup>e</sup> rapport d'évaluation des changements climatiques*
- Haut conseil pour le climat (2021). *Renforcer l'atténuation, engager l'adaptation*. Rapport annuel 2021.
- I4CE (2021). *Défis économiques pour généraliser l'adaptation au changement climatique dans les territoires*.
- I4CE (2020). *L'adaptation dans le budget de l'État*, Point climat n° 65.
- Macchi, M., Oviedo G., Gotheil, S., Cross, K., Boedihartono, A., Wolfangel, C., Howell, M. (2008). *Indigenous and traditional peoples and climate change. Indigenous and traditional peoples and climate change*, IUCN Issues Paper.

- Ministère de la transition écologique (2021). *Loi énergie-climat et régulation des acteurs financiers : principales avancées du décret d'application de l'article 29.*
- Naeem S. et DeFries R. (2009). *La conservation des espèces, clé d'une adaptation climatique durable*, dans adaptation au changement climatique, Liaison énergie francophonie, numéro 85.
- Paavola, J., et Adger, W. N. (2005). *Institutional ecological economics*. Ecological economics, 53(3), 353-368.
- Pandit, R., Pörtner, H. O., Scholes, R. J., Agard, J., Archer, E., Arneth, A., ... & Ngo, H. (2021). *Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change.*
- SFU ACT (2019). *Background Report : Biodiversity-Led Green Infrastructure in a Changing Climate.*
- Simonet, G., et Blanc, N. (2012). *L'adaptation de la gestion des espaces naturels urbains aux changements de la variabilité climatique régionale : exemple de Paris et Montréal*. Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement, (Hors-série 12).
- Simonet, G., et Leseur, A. (2015). *Analysis of barriers and levers to the implementation of strategies of adaptation to climate changes-2014-2015*. The case of urban communities. Final report.
- Villetard, M. (2021). *Les solutions d'adaptation fondées sur la nature*. Dans RECO, 2021. Cahier régional Occitanie sur les changements climatiques.

**Directrice de publication : Bettina Laville**

**Rédacteur : Guillaume Simonet (Abstraction Services)**

**Contributrices : Sarah Dayan, Clara Beauvoir, Tania Coquio**



**National**  
102 avenue des Ternes  
75017 Paris  
Tél. : 01 55 34 75 21  
comite21@comite21.org

**Grand Ouest**  
3, bd de la Loire  
44200 Nantes  
Tél. : 02 28 20 60 80  
grandouest@comite21.org

[www.comite21.org](http://www.comite21.org)

[www.comite21grandouest.org](http://www.comite21grandouest.org)

