

**ÇA CHANGE TOUT**

Revue n° 5 – janvier 2021

—  
**LA  
BIODIVERSITÉ :  
ÊTRE  
OU NE PLUS  
ÊTRE ?**





## Biodiversité : être ou ne plus être ?



Peut-on vivre en harmonie avec la nature ? Qu'est-ce que la bio-inspiration ? Doit-on encore construire ou faut-il réhabiliter l'existant ? Des questions posées à **Dorothée Browaeys (D. B.)**, biologiste et fondatrice de TEK4life, à **Bruno David (B. D.)**, naturaliste et président du Muséum national d'histoire naturelle, et à **Philippe Madec (P. M.)**, architecte et urbaniste, le 19 novembre 2020, dans le podcast « Ça change tout » animé par Thierry Keller. **Retour sur les moments clés de ce débat.**



**B. D. :** La biodiversité est le tissu vivant de la planète. Elle est multiforme et illustre les entrelacements entre les différentes composantes, les différentes espèces, et entre les différents écosystèmes.



**B. D. :** Si nous voulons retrouver un bon équilibre, il faut agir sur les facteurs qui exercent des pressions sur la biodiversité. Il faut laisser les choses se faire un peu plus naturellement et éviter de céder à la tentation de gestion des territoires !



**D. B. :** Les intrications entre les êtres vivants et les équilibres forgés au cours des 3,8 milliards d'années depuis l'apparition de la vie sur Terre sont l'héritage le plus précieux que nous ayons aujourd'hui. Et c'est un héritage qui n'est pas négociable.



**D. B. :** Comment mettre nos activités en compatibilité avec le vivant ? Le point clé, c'est de donner des limites au monde économique. Il ne suffit pas d'avoir des entreprises solvables, elles doivent être viables et devenir des contributrices à l'équilibre du vivant.



**P. M. :** L'humanité est issue de la nature et est sans doute l'espèce la plus à même de se dénaturer. Le modèle consumériste produit par l'Occident a oublié son lien avec le vivant. Cela nous donne encore plus de responsabilités.



**P. M. :** Toutes les ressources que nous utilisons pour bâtir sont, d'une manière ou d'une autre, issues de la nature. Faisons comme la nature : réhabilitons et réutilisons ! C'est un grand chantier à mener de manière frugale.

Découvrez le podcast « Ça change tout » sur toutes les plateformes d'écoute et de téléchargement : Apple Podcasts, Spotify, Deezer, Podcast Addict, Google Podcasts... et sur [edf.fr](https://edf.fr)







« Le mur  
est éloigné mais  
nous avançons  
vers lui plus vite  
que jamais. »

**Bruno David**

Président du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN),  
naturaliste

Entretien



Président du Muséum national d’histoire naturelle (MNHN), naturaliste, Bruno David observe les écosystèmes vivants depuis de très nombreuses années. Alors que la protection de la biodiversité s’impose comme un enjeu essentiel pour l’avenir de l’Homme, il met l’accent sur l’urgence d’un passage à l’action : « rien n’est irréversible, nous devons favoriser à tout prix la prise de conscience ». Entretien.

— La notion de biodiversité est aujourd’hui au cœur de nombreux débats, l’enjeu est connu du grand public et...

**Bruno David** : Je vous interromps quelques secondes. Il me semble que bien que le mot soit souvent utilisé, je ne suis pas certain que sa signification soit claire pour tous. On croit connaître et comprendre l’idée de biodiversité. Mais il s’agit d’un concept à la fois simple et compliqué.

— Comment le définiriez-vous ?

**B.D.** : La biodiversité est le tissu vivant de la planète. Cette image met en évidence l’entrelacement de liens au fondement du vivant. Très souvent, les débats se concentrent sur le nombre d’espèces différentes, donc sur l’idée de richesse. Une dimension capitale mais pas suffisante. L’abondance – la mesure du nombre d’individus dans chaque espèce – s’avère également importante. Une notion qu’il faut ensuite compléter par celle des rapports d’abondance, pour déterminer les équilibres entre les populations des différentes espèces. Richesse, abondance, rapport d’abondance... l’articulation de ces trois idées permet de mieux cerner les enjeux.

— Justement, comment mesurer l’ampleur du problème ?

A-t-on franchi un cap irréversible ?

**B.D.** : Le nombre d’espèces éteintes depuis deux cent ans reste très limité et n’a pas dépassé 2 % à 3 %. En revanche, l’abondance de nombreuses espèces a énormément diminué. Par exemple, 30 % à 40 % des oiseaux ont disparu en trente ans. Et le rythme n’a cessé de s’accélérer. Par rapport aux grandes crises précédentes de l’histoire de la vie sur Terre, nous allons 100 à 1 000 fois plus vite. Et si l’abondance diminue de plus en plus rapidement, on en arrivera logiquement un jour à l’extinction pure et simple d’animaux et de végétaux. Pour résumer, nous sommes encore éloignés du mur mais nous avançons vers lui plus vite que jamais.

— Quelles sont les causes de cette accélération ?

**B.D.** : Elles sont diverses. Bien sûr, le changement climatique joue un rôle capital mais ce n’est pas le plus important. Soyons clairs : la première explication reste l’intervention de l’Homme sur la planète, l’usage qu’il en fait. La France perd la surface d’un terrain de football toutes les trois à cinq minutes. Cet espace disparaît sous les constructions de logements, de ronds-points, de piscines individuelles... Je pourrais lister une multitude de projets qui réduisent ainsi le champ de la biodiversité.



— Mais l’Homme a toujours agi sur son environnement...

**B.D.** : Oui, comme toutes les espèces vivantes. Le castor fabrique un barrage, la forêt pousse... Mais l’Homme possède une puissance d’action sans équivalent, plus particulièrement depuis la révolution industrielle du xix<sup>e</sup> siècle. De plus, nous sommes une espèce de grande taille, très nombreuse – 8 milliards d’humains, cela ne peut pas être sans conséquence pour la biodiversité – et, dernier élément déterminant, nous nous déplaçons énormément. Nous exportons notre impact.

— Pourquoi la prise de conscience a-t-elle été si tardive ?

Sans vouloir opposer les enjeux de façon stérile, le climat s’est imposé comme un sujet crucial depuis des années, alors que la défense de la biodiversité apparaît presque comme une nouveauté.

**B.D.** : Parce que le phénomène climatique se comprend plus facilement. Il fait plus chaud, plus sec, plus humide... autant de constats que l’on peut aisément observer. Alors que la dégradation de la biodiversité est moins visible, plus complexe. Le vivant évolue depuis des millions d’années, de façon imprévisible. Il surprend, change, s’adapte. C’est pourquoi les arguments technophiles de certains me paraissent parfaitement illusoire. « Ne changeons rien à notre mode de vie, nous trouverons une solution technique. L’Homme y est toujours parvenu. » Prétendre ainsi gérer le vivant est d’une arrogance sans limite. Et c’est voué à l’échec.

— Quelles sont, selon vous, les actions à mener en priorité ?

**B.D.** : D’abord, informer, expliquer, communiquer toutes les données pour favoriser la prise de conscience de chacun. Chaque citoyen peut exercer sa responsabilité pour la défense de la biodiversité. Ensuite, nous avons la possibilité de provoquer des changements collectifs, par le vote, par la démocratie. Entre ces deux stades, se trouve le dialogue avec les entreprises. À mon avis, il a été trop longtemps négligé dans la protection de la biodiversité. Les entreprises possèdent les moyens financiers et sont capables d’agir vite. Mais, avec chaque interlocuteur, la clé reste la force de conviction. Culpabiliser ne sert à rien. Montrons plutôt clairement ce que chacun, à son échelle, peut faire concrètement.

— Avance-t-on dans la bonne direction ?

**B.D.** : Il existe des signaux encourageants. De plus en plus de personnes veulent consommer différemment, relocaliser, limiter leurs déplacements... Rien n’est irréversible, surtout quand on parle d’évolution du vivant. Mais nous devons veiller à ne pas dépasser certains seuils qui nous feront basculer dans l’inconnu. En ce moment, nous détricotons le tissu vivant dont je parlais en début d’entretien. Bien sûr, une maille, ce n’est jamais très grave. À partir d’un certain nombre, l’enchevêtrement des fils ne compose plus un tissu mais une pelote informe... Nous devons l’avoir à l’esprit et réagir dès maintenant.

« Chaque citoyen peut exercer sa responsabilité pour la défense de la biodiversité. »

Bruno David



# La biodiversité, UN PÉRIL TROP SOUVENT ÉCLIPSÉ PAR LE RÉCHAUFFEMENT ?

L'érosion du vivant ne fait plus de doute. Pourtant, le combat pour maintenir la biodiversité se révèle plus complexe à appréhender en comparaison des enjeux climatiques. Pour lutter contre le réchauffement, les scientifiques alertent sur les conséquences d'une augmentation d'un, deux ou trois degrés. En matière de biodiversité, l'interaction entre les espèces multiplie les points de vue, rendant quasi impossible la création d'un indicateur commun sous lequel se ranger. La disparition de la vie sauvage est, ensuite, un phénomène moins visible. Si bien que convaincre de la menace que représente le déclin de la faune et de la flore pour l'espèce humaine n'est pas toujours allé de soi.

## 1986

### L'ÉMERGENCE DU MOT

#### BIODIVERSITÉ

Le mot *biodiversité* apparaît pour la première fois en 1986 à l'occasion du National Forum on Biodiversity, à Washington.

### Années 1960

#### Dans les années 1960, les prémices d'une prise de conscience

En 1965, Jean Dorst, futur directeur du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), publie *Avant que nature meure*. Un ouvrage qui marque le début de la prise de conscience en France. En 1971, l'Unesco lance un programme de recherche intergouvernemental, L'Homme et la biosphère, qui vise à réfléchir à une gestion durable de la nature.

(1) Groupe d'experts intergouvernemental sur l'éducation du climat.

(2) Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services – Plateforme intergouvernementale scientifique et politique, sur la biodiversité et les services écosystémiques.

### Années 2000

**Les années 2000, une prise de conscience qui se matérialise**  
En 2005, l'ONU publie *L'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire*, fruit du travail, durant quatre ans, de plus de 1 360 experts issus de près de 95 pays. Ce rapport évalue l'ampleur et les conséquences des modifications subies par les écosystèmes.

### Années 1990

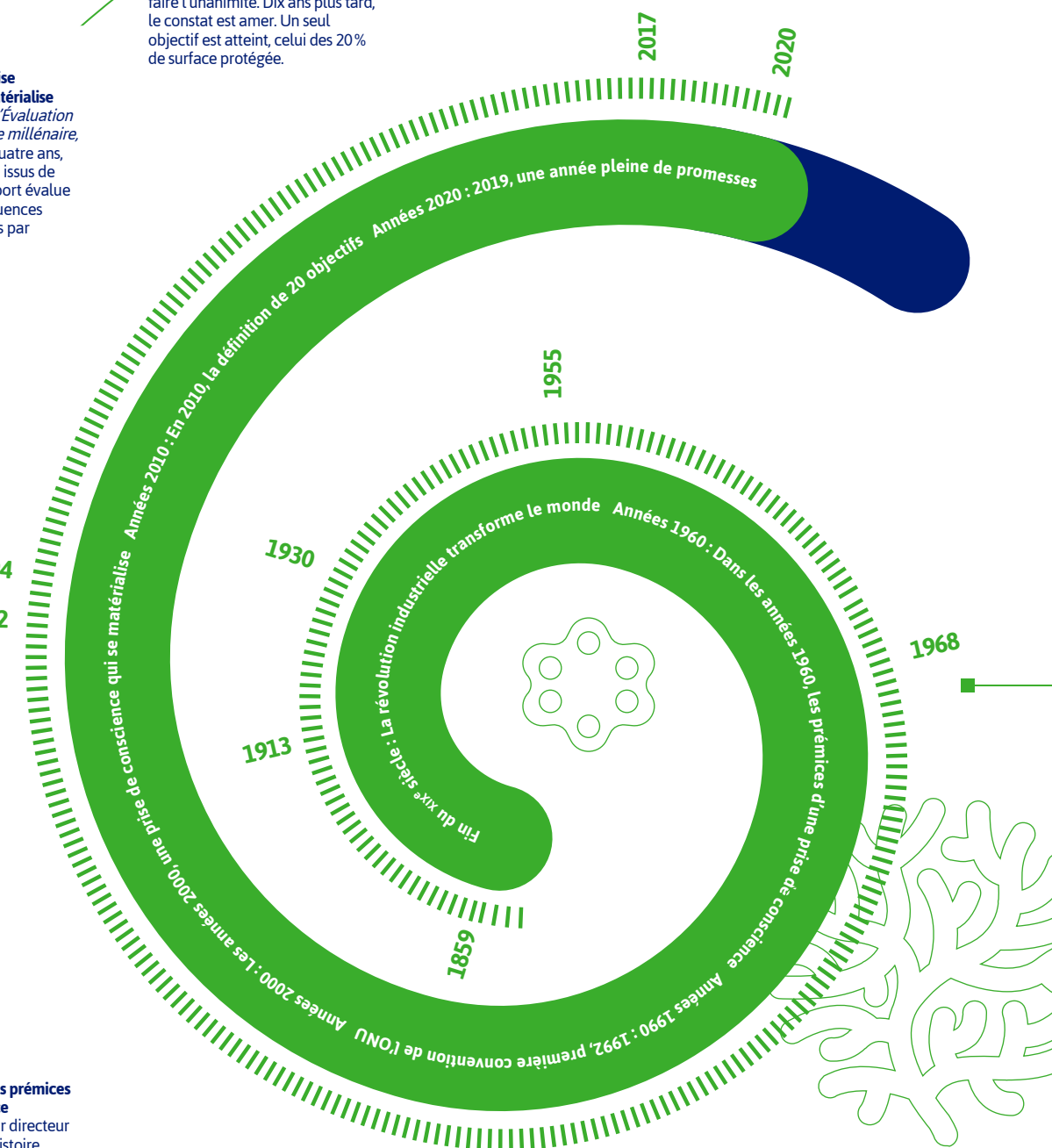
**1992, première convention de l'ONU**  
Six ans plus tard, la première convention de l'ONU sur la diversité biologique se réunit à Rio. En parallèle est adoptée la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Les enjeux climatiques s'appuient sur les travaux d'un groupe d'experts internationaux, le Giec<sup>(1)</sup>, qui leur confère une légitimité très forte. Il faudra attendre 2012 pour qu'un groupe équivalent soit créé pour la biodiversité, l'IPBES<sup>(2)</sup>.

### Années 2010

**En 2010, la définition de 20 objectifs**  
L'ensemble des participants à la Conférence mondiale sur la biodiversité de Nagoya se met d'accord pour atteindre 20 objectifs précis qui ont pour but d'enrayer la dynamique de disparition des espèces. L'urgence semble faire l'unanimité. Dix ans plus tard, le constat est amer. Un seul objectif est atteint, celui des 20 % de surface protégée.

### Années 2020

**2019, une année pleine de promesses**  
2020 devait être l'année de la biodiversité. La réunion de l'IPBES en 2019 à Paris avait permis de cibler clairement les enjeux et de dessiner un chemin précis. Le relais devait être passé aux gouvernements pour des prises de décisions lors de la COP15 qui devait se réunir en Chine. La crise sanitaire en a décidé autrement. Partie remise en 2021.



## MONTÉE EN PUISSANCE DE LA BIODIVERSITÉ : LES ÉTAPES CLÉS



À cinq reprises depuis l'apparition de la vie sur Terre, des crises majeures ont éliminé jusqu'à 99 % de la biodiversité terrestre. Résultat d'une éruption volcanique ou d'une chute de météorite, chacune de ces crises a bouleversé le climat avec une rapidité telle que les espèces n'ont pas pu s'adapter. À en croire aujourd'hui les scientifiques, une sixième crise serait en cours, boostée par le changement climatique. Le péril est d'autant plus grand que le cercle est vicié, ces deux menaces s'alimentant l'une l'autre.

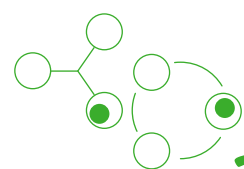


Si les arbres et les végétaux ne sont pas les principaux producteurs d'oxygène, la couverture forestière contribue à la régulation climatique.

La vie sur Terre est un équilibre, et l'océan y détient une place centrale. Son rôle a longtemps été sous-estimé.

produisant de l'oxygène. Il freine le réchauffement

## BIODIVERSITÉ ET CLIMAT : UNE INTERDÉPENDANCE QUI REMONTE À



3,5  
MILLIARDS  
D'ANNÉES

### Les océans, une bombe climatique à retardement

La vie sur Terre est un équilibre, et l'océan y détient une place centrale. La grande oxygénation de l'atmosphère terrestre d'il y a entre 2,2 et 2,5 milliards d'années est ainsi directement liée à un bouleversement de la biodiversité des fonds marins. L'océan nous aide à respirer en produisant de l'oxygène. Il freine le réchauffement climatique en absorbant le CO<sub>2</sub> et en participant à la création des nuages. Son rôle a longtemps été sous-estimé, mais on sait désormais que son acidification pourrait entraîner la disparition d'espèces ainsi que limiter



la production d'oxygène. La modification des flux et courants marins, liée au changement des températures sous-marines, pourrait bouleverser l'équilibre climatique global et nuire à toutes les espèces.

### Les forêts, régulateurs du climat et hotspots de biodiversité

Si les arbres et les végétaux ne sont pas les principaux producteurs d'oxygène, la couverture forestière contribue à la régulation climatique. La déforestation accélère le phénomène de réchauffement, en générant chaque année entre 5 et 8 milliards de tonnes de CO<sub>2</sub>, ce qui représente entre 11 % et 17 % des émissions mondiales anthropiques de gaz à effet de serre. Selon le dernier rapport de l'IPBES (les experts mondiaux de la

biodiversité), la couverture forestière mondiale est stable (ce qui, d'un point de vue climatique, est une bonne nouvelle), mais les forêts tropicales sont en net recul. Or, elles sont considérées comme des lieux essentiels de biodiversité, car elles abritent la plus grande variété et diversité de faune et de flore.

### La fonte des glaces, une menace directe

C'est une des conséquences les plus visibles du changement climatique. Un phénomène qui pourrait avoir à court terme des conséquences directes sur la survie de certaines espèces. Les ours polaires pourraient ainsi avoir disparu avant la fin du siècle. La fonte des glaces contribue également à l'augmentation du niveau des mers, qui menace directement les espèces côtières et les activités humaines sur l'ensemble du globe.

### Le changement climatique pousse des espèces ailleurs et en chasse d'autres

Certaines régions du globe sont rendues de plus en plus hostiles à cause du changement climatique. Les espèces qui y vivent sont ainsi contraintes de s'échapper. Les poissons des zones tropicales migrent vers les pôles, pour fuir des eaux devenues trop chaudes. C'est le cas des rascasses en Méditerranée. Ces migrations bouleversent l'équilibre des écosystèmes. Qui plus est, ces nouvelles espèces entrent en concurrence avec les populations autochtones, ce qui contribue à la raréfaction des ressources.



# L'inaction, UN RISQUE MAJEUR

Rester inactif face aux périls qui menacent le vivant n'est pas sans conséquence pour les entreprises. Elles s'exposent non seulement à des campagnes d'interpellation, mais aussi à des pertes économiques et des amendes. Mais la plus grande menace reste celle qui pèse sur la société tout entière. Sans biodiversité, c'est l'ensemble de nos modes de vie qui risque d'être profondément affecté...

## RISQUES d'image

L'environnement s'impose comme une priorité pour de plus en plus de Français. Et il est admis que les objectifs de préservation de la biodiversité ne pourront être atteints sans associer les entreprises. Se désintéresser du sujet, c'est donc s'exposer au risque d'une perte de clientèle. Celles qui ne font rien ou, pire, qui font semblant et détériorent l'environnement s'exposent à subir des campagnes d'interpellations de la part d'associations qui défendent la nature et risquent fort de renvoyer une image négative.

## RISQUES économiques

Selon le Forum économique mondial, plus de la moitié du PIB mondial (près de 44 milliards de dollars américains) est modérément ou fortement exposée aux risques d'érosion de la biodiversité. Le Forum nous rappelle ainsi que, « de tous les périls, ce sont bien les risques environnementaux qui conduisent le monde en somnambule vers la catastrophe ». Au-delà du risque économique global, le risque de perte de revenu se retrouve aussi à de plus petites échelles. De plus en plus de produits sont certifiés pour garantir un respect de l'environnement. Ne pas s'intégrer dans cette démarche revient à perdre potentiellement des parts de marché, ou même l'accès à certains marchés. À l'inverse, en agissant comme précurseurs en la matière, les entreprises assurent ainsi un positionnement stratégique sur des marchés susceptibles d'évoluer rapidement.

## RISQUES juridiques

Les réglementations sur la préservation de la biodiversité se sont renforcées ces dernières années à travers la responsabilité environnementale, qui instaure une obligation de réparation du préjudice écologique, et le renforcement de la démarche « éviter, réduire et compenser » (ERC). Ces différentes obligations, quand elles n'ont pas été suffisamment anticipées puis appliquées par les entreprises, peuvent engager leur responsabilité juridique. Si, pour de nombreux acteurs, ces dispositifs sont insuffisants et manquent de contrôle, le risque pour l'entreprise reste bien réel.

## RISQUES écologiques

Les entreprises ne sont pas déconnectées du monde. Le risque que fait peser la disparition des espèces sur l'ensemble de la planète s'applique à tous. La disparition des insectes pourrait entraîner une chute brutale des rendements agricoles, mettant en péril la sécurité alimentaire. La déforestation ou l'acidification des océans pourraient accélérer le phénomène de réchauffement climatique. C'est pour ces raisons que de plus en plus d'entreprises font le choix d'afficher ouvertement leurs engagements en faveur de la biodiversité et du climat. C'est notamment le cas de l'initiative Act4nature, lancée par l'association française des Entreprises pour l'environnement (EpE) et de nombreux partenaires en 2018. Elle a pour objectif de mobiliser les entreprises sur la question de leurs impacts directs et indirects, leurs dépendances et leurs possibilités d'actions favorables à la nature. C'est dans cette dynamique que des entreprises internationales (dont EDF) se sont engagées à lutter contre l'érosion de la biodiversité. Elles ont soit renouvelé leur engagement en poursuivant leurs efforts et amplifiant leurs actions, soit pris de nouveaux engagements volontaires pour renforcer leur stratégie.

L'environnement s'impose comme une priorité.

Le risque que fait peser la disparition des espèces sur l'ensemble de la planète s'applique à tous.

Les objectifs de préservation de la biodiversité ne pourront être atteints sans associer les entreprises.



# Le Paradoxe de Pine Island

[EXTRAIT]

## L'équivalent moral de la nature sauvage

Je pagayais à reculons dans mon kayak, tendant l'oreille pour écouter le clapotis des vagues et les voix étouffées des garçons et des filles qui mettaient leurs bateaux à l'eau dans le noir. Une à une, les embarcations disparaissaient de l'autre côté du lac – deux kayaks, un canoë, un radeau, un doris. La nuit était particulièrement silencieuse et obscure, comme un campement est silencieux et plongé dans l'obscurité une fois le feu éteint. La silhouette des montagnes se découpait contre le ciel à l'est, et la lumière semblait se rassembler dans une faille bien précise. Le lac apparaissait comme une nappe argentée.

AUTEURE :  
Kathleen Dean Moore

TRADUCTRICE :  
Josette Chicheportiche

ILLUSTRATEUR :  
Hubert Poirot-Bourdain

ÉDITEUR :  
Éditions Gallmeister

Je commençai à distinguer les bateaux sur le lac – ombres éparpillées, juste flottantes. À tour de rôle, ils virèrent du côté de la lumière, dessinant des cercles d'argent dans l'eau sombre, puis chacun se plaça face à l'emplacement dans les montagnes où la lune apparaîtrait. Elle se montra en temps voulu ; juste le haut de son croissant bombant entre des sommets noirs, montant crescendo, jusqu'à ce que l'astre entier d'un blanc crémeux jaillisse des montagnes et flotte librement. Lorsque je regardai derrière moi, le lac était moucheté de visages levés, éclairés par la lune. ●●





Ils ne bougèrent pas pendant très longtemps, tous mes jeunes étudiants dans leurs petits bateaux. Puis j’entendis des rames plonger dans l’eau avec un gros plouf et je vis le doris remonter lentement le chemin lumineux en direction de la lune, jusqu’à ce qu’il disparaisse dans son ombre projetée par la montagne. Il pivota ensuite, et mes étudiants surgirent dans la clarté de l’astre. Ils restèrent immobiles un moment sous sa lueur, puis retournèrent dans son ombre. Se déplaçant avec la lenteur d’un gros bateau, ils allaient et venaient, dans la lumière, dans l’ombre. Au début, je ne comprenais pas ce qu’ils faisaient, puis je m’aperçus brusquement que chaque fois qu’ils s’enfonçaient dans l’obscurité, la lune semblait se coucher à nouveau derrière les montagnes. Et quand ils revenaient dans la lumière, elle se levait : formidable illumination qui se couchait et se levait, se couchait et se levait, sans fin. Alors que la lune naviguait haut dans le ciel et que la nuit devenait plus froide, les bateaux rentrèrent les uns après les autres, les rames frappant l’eau avec un bruit mouillé, les voix murmurant des « Bonne nuit ». Je comptai mes étudiants à mesure qu’ils arrivaient. Allen passerait la nuit dans un canoë, flottant sur cette flaque de lune. Jenna étalerait son sac de couchage dans le pré ; je vis le faisceau de sa lampe torche se promener entre les pins. Lorsque je retournai à ma tente, je passai devant Alicia, enveloppée dans une couverture et regardant les étoiles, assise au bord du lac, avec de l’eau jusqu’aux chevilles. Mon Dieu, elle devait être glaciale ; tout serait couvert de givre demain matin. Le doris mit longtemps à rentrer. Allongée dans ma tente, j’écoutais le murmure des voix sur le lac. « C’est quoi alors la nature ? » demanda l’une d’elles, ce qui me fit sourire. « Et elle est où ? » répondit une autre.

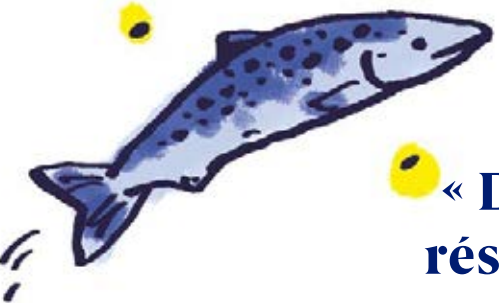
## « C’est quoi alors la nature ? »

Le lendemain matin, sous un soleil qui nous faisait plisser les yeux, nous nous assîmes pour lire Henry David Thoreau. C’était le cours de philosophie de la Nature. Tous les ans, à la fin du mois de septembre, j’emmène un groupe d’étudiants dans les montagnes. Ils viennent de tous les départements de l’université – de la biologie marine, des sciences politiques, de la géographie, de la foresterie, et quelques-uns de la philosophie. Nous campons au bord d’un petit lac dans une forêt de sapins subalpins et de pins blancs, juste sous les éboulis de la Jigsaw Mountain. Dans le pré où nous nous étions réunis, le givre scintillait sur chaque inflorescence et brin d’herbe, et la vapeur montait en volutes du lac. Une personne « a besoin de la nature sauvage comme un jardin a besoin de son tas de boue des marais », avait écrit Thoreau, et nous étions tous d’accord, là, au milieu de ce pré avec le soleil dans les cheveux, des libellules bourdonnant autour de nous et un gros nuage d’éphémères s’élevant dans la lumière pour un vol extatique d’une journée. Puis nous essayâmes



Gallmeister

Depuis 2005, les éditions Gallmeister se consacrent à faire découvrir aux lecteurs français la littérature américaine sous toutes ses facettes. Bien plus qu’un cadre fascinant, les grands espaces façonnent le caractère de ceux et celles qui les habitent. Kathleen Dean Moore, philosophe et naturaliste, fait partie de ces écrivains qui savent prêter attention au moindre mouvement de la nature et en coucher l’essence sur le papier. Dans la continuité du *Petit Traité de philosophie naturelle* (Gallmeister, collection « Totem », 2020), *Le Paradoxe de Pine Island* (à paraître à l’automne 2021) renouvelle sa délicate invitation à l’observation des phénomènes naturels qui nous entourent. [www.gallmeister.fr](http://www.gallmeister.fr)



## « Dans l’état sauvage réside la préservation du monde. »



d’imaginer ce que la métaphore signifiait exactement. Qu’est-ce que la boue des marais ? Qu’est-ce que la boue des marais pour un jardin ? Comment et quand la répandre au mieux ? Si les plantes ont besoin de petits tas de boue autour de leurs racines, là où elles vivent et croissent, que signifie cette réalité horticole pour de jeunes gens qui, pendant cinq jours, s’étaient gavés de nature sauvage, l’avalant à grosses goulées, comme s’ils mouraient de faim. Thoreau poursuivait. « Dans l’état sauvage réside la préservation du monde. » Les étudiants remarquèrent qu’il ne consacrait pas beaucoup de temps à parler de la nature sauvage elle-même. Il parlait plutôt de ce que la boue de la nature sauvage apporte aux *gens* – l’énergie, la force, le courage, l’indépendance, une nouvelle vigilance, une façon de voir qui affecte les attentes ordinaires, une gratitude joyeuse qui va au-delà de la simple gratitude pour atteindre un état de grâce. Il laissait entendre que si le monde devait être préservé, ce serait dû à la transformation qu’opère la nature sauvage sur les gens, leur force et leur joie et leur résolution morale. Mes étudiants pensaient comprendre assez bien ce que voulait dire Thoreau, car chacun d’eux avait été transformé au cours de cette semaine et était devenu le genre de personne qui se déplace en canoë, la nuit, sur un lac sauvage, entouré de silence, de la présence de la lune, et de la grâce et de la protection de ses amis. Ils connaissaient cette sensation de crescendo intérieur. Ils connaissaient cette gratitude. Ils connaissaient cette connexion avec la nuit éclairée par la lune qui se lève, avec la joie impossible à distinguer de l’amour. Voici ce qui me faisait vraiment peur : le lendemain, mes étudiants descendraient de la montagne pour leur premier jour de cours dans une université d’État en pleine ébullition. Les voitures qu’ils avaient laissées sur un parking vide seraient à touche-touche avec des pick-up et des vélos, et les caissières à la cafétéria seraient stressées et de mauvaise humeur. Des messages vocaux déverseraient des invitations, et des fêtes battraient leur plein jusque tard dans la nuit. Entre deux bières, mes étudiants se demanderaient, inquiets, comment trouver de la place dans les cours qu’ils devaient suivre, et comment ouvrir un compte en banque sans argent. Et lorsqu’ils appelleraient chez eux pour dire qu’ils étaient rentrés sans encombre des bois – oui, c’était génial, oui, oui –, que seraient-ils en mesure de raconter à leurs parents alors que leurs téléphones portables n’arrêteraient pas de couper, que l’alarme d’une voiture se mettrait à sonner et que la queue pour s’inscrire déborderait dans le couloir ?

Pouvons-nous redescendre de la montagne en emportant les valeurs de la nature sauvage ? Comment nous raccrocher à elles dans nos quartiers ? Ce n’était pas une question futile. Et si c’était vrai, qu’on a besoin de la nature sauvage comme un jardin a besoin de la boue des marais, que la « préservation du monde » dépend d’elle ? Et si c’était également vrai que la plupart des gens ne vivent plus en pleine nature, que nous n’en sommes pas capables ? Qu’est-ce qui nous nourrira, alors, et nous préservera ?





Entretien

« Apprendre  
à regarder  
le changement  
des saisons,  
le mouvement  
des nuages...  
ce n'est pas  
anodin. »

---

**Catherine Larrère**

Philosophe, spécialiste de l'éthique  
environnementale



Philosophe, Catherine Larrère est une spécialiste de l'éthique environnementale. Dans ses travaux, elle met en évidence le lien moral qui unit l'être humain à la nature. Comment l'Homme a-t-il pris conscience de sa responsabilité ? Pourquoi a-t-il cherché à se détacher de la nature ? Et quel chemin mènerait à une réconciliation ? Réponses dans un entretien où la philosophie rejoint vite la pratique.

— Dans son rapport à la nature, l'être humain agit comme un adolescent qui revendique sa totale indépendance, tout en sachant bien que c'est impossible, et se plaint quand les sanctions se profilent. Que penser de cette relation à notre environnement ?

**Catherine Larrère :** Il n'y a jamais eu de rapport neutre à la nature. Même lorsqu'Emmanuel Kant la présente, au XVIII<sup>e</sup> siècle, comme un ensemble de moyens au service de l'Homme, même quand la physique moderne de Galilée ou Newton met en lumière son fonctionnement et en fait une simple succession de phénomènes, le rapport à la nature reste passionnel. Ces penseurs s'expriment souvent avec violence, preuve que le sujet est délicat, impossible à trancher d'une simple théorie. En 1973, le philosophe australien Richard Routley, a imaginé une histoire très parlante, celle du dernier Homme sur terre. Avant de disparaître, il détruit la nature autour de lui. « Après tout, qu'importe, il n'y aura plus personne. Est-ce mal d'agir ainsi ? » Oui, nous en sommes tous convaincus, même s'il s'agit du dernier être humain. Nous sommes donc bien liés par un devoir moral à notre environnement et pas seulement aux autres Hommes.

— Mais où se situe la fissure originelle ? Comment expliquer que l'Homme se détache, à un moment donné, de son environnement ?

**C.L. :** Il existe plusieurs approches. En 1967, l'historien des sciences Lynn White Jr publie un article intitulé « Les racines historiques de notre crise écologique ». Constatant la réalité de la crise environnementale, il en fait remonter les racines à l'Ancien Testament : l'Homme a été créé à l'image de Dieu, la terre lui a été donnée, d'où un sentiment de supériorité. Cette interprétation de la Bible peut être contestée mais elle a marqué les esprits. Autre élément d'explication, à partir du Moyen Âge, le progrès technique progresse en Occident, particulièrement en Europe. Il se traduit par des changements techniques (remplacement de l'araire par la charrue pour cultiver la terre) et une capacité à mobiliser et créer de l'énergie (avec les moulins à eau ou à vent). L'Europe ne s'appuie plus uniquement sur la seule force humaine. Le progrès technique s'appuie sur l'enrôlement des éléments naturels.

— Dès le XIX<sup>e</sup> siècle, les pays anglo-saxons s'inquiètent de la destruction de la nature. Ce sentiment se traduit notamment par la création de grands parcs naturels, comme Yellowstone ou Yosemite. La prise de conscience n'est donc pas récente. Comment expliquer que le passage à l'action concrète soit si lent ?

**C.L. :** L'action a certes besoin de connaissances, mais elle dépend aussi du type de connaissances mobilisées. Or celles-ci sont majoritairement globales et quantifiées. Difficile de prendre la mesure d'un problème quand les chiffres dépassent la compréhension. Nous pouvons faire un parallèle avec la dette publique : lorsque l'on parle de millions de milliards d'euros, le sujet devient abstrait. Pour la biodiversité,

les chiffres globaux lancent l'alarme, mais, pour agir, on a besoin de données locales, plus précises. Il ne faut surtout pas se laisser enfermer dans des oppositions trop rigides ou trop simplistes.

— De quelles oppositions simplistes parlez-vous ?

**C.L. :** On s'en tient trop au seul changement climatique ; certes il est central, mais il ne doit pas être séparé des autres composantes de la situation écologique. Ainsi, avoir recours à la pêche électrique peut sembler justifié du point de vue des émissions de CO<sub>2</sub>. Mais cela entraîne des destructions massives et inconsidérées de poissons, ce qui est catastrophique pour la biodiversité. Autre opposition à dépasser, celle qui sépare nature et société, biodiversité et zones urbaines. La ville n'annule pourtant pas la nature. Au contraire, cette dernière est toujours présente. Les racines des arbres fissurent parfois les chaussées, les herbes poussent dès qu'elles le peuvent, les animaux réinvestissent la ville en période de confinement... Les différentes visions des parcs urbains sont aussi riches d'enseignements sur notre rapport à la biodiversité en ville.

— Quelle leçon en tirez-vous ?

**C.L. :** Que la nature des villes doit être une « vraie » nature, spontanée, et non pas une création « hors sol », avec des plantes exotiques hors contexte. Gilles Clément, paysagiste, concepteur du parc André-Citroën, à Paris, expliquait que ce dernier n'avait jamais été vandalisé alors que des jardins créés de toutes pièces le sont régulièrement. Un point à méditer. Il est urgent de trouver une place et un sens à la nature en ville. Les habitants peuvent y contribuer avec leur bac à compost et leurs jardins partagés. L'environnement crée alors du lien social.

— Par où commencer pour renouer ce lien avec notre environnement ? Quelles sont, selon vous, les premières étapes ?

**C.L. :** La destruction directe (surexploitation des sols, déforestation...), l'agriculture intensive sont dangereuses pour la biodiversité. Nous devrions être capables d'arrêter ou de limiter certaines pratiques et l'agriculture bio devrait bénéficier d'un véritable plan de subvention. La progression de l'habitat humain entraîne aussi des destructions massives, en particulier les logements suburbains qui émiettent la nature. Mais leurs habitants s'y installent le plus souvent car la ville est devenue trop chère. Il faudrait commencer par s'attaquer à cette question. Enfin, ne négligeons pas un volet plus intime : la nature est source de bien-être, comme nous l'enseigne l'écopsychologie. Il faut en être conscient et accorder à notre environnement l'attention qu'il mérite. Apprendre à regarder le changement des saisons, le mouvement des nuages... ce n'est pas anodin, surtout pour des jeunes générations de plus en plus élevées en ville.

« Nous avons  
un devoir moral  
envers  
la nature. »

Catherine Larrère







# Éviter, réduire, compenser

**ERC.** Cet acronyme pour « **éviter, réduire, compenser** » s'est largement répandu dans le vocabulaire des institutions publiques comme des entreprises. Il a en particulier été adopté pour décrire le processus destiné à stopper la destruction de l'environnement dans le cadre de grands projets d'infrastructure.

## « Nous devons arriver à changer d'échelle. »

**Sylvie Gillet**  
Responsable du pôle biodiversité et santé environnementale d'Entreprises pour l'environnement

**Cette règle inscrite pour la première fois dans la loi en 1976 a un objectif clair :** faire en sorte que tout projet destructeur de l'environnement ne puisse se déployer qu'en observant des règles strictes. Avec, au premier rang d'entre elles, la question de savoir si les dommages sur la nature peuvent être évités. Si de tels évitements ne sont pas envisageables ou ne le sont que partiellement, il sera alors fait obligation de les réduire. En dernière extrémité, si et seulement si aucun évitement ou réduction n'est possible, les dommages générés par l'exploitation devront être compensés.

Le triptyque ERC s'est inspiré de ce qui se pratiquait aux États-Unis. Au début « personne ne savait vraiment faire », raconte Guillaume Sainteny, qui a dirigé au ministère de la Transition écologique la direction assurant les fonctions d'autorité environnementale, en charge de contrôler la réalité de ces trois séquences.

Les progrès sont arrivés petit à petit. Pas tant sur la notion d'évitement : réaliser un projet sans abîmer les écosystèmes est souvent jugé trop contraignant par les maîtres d'ouvrage. Cela n'a d'ailleurs guère changé aujourd'hui, même si le coup d'arrêt donné au projet d'aéroport de Notre-Dame des Landes semble être l'exemple parfait de l'évitement. Mais plutôt sur le volet « Réduire », favorisé par l'évolution des techniques, et peut-être des mentalités. Le volet « Compensation » est, en revanche, longtemps resté lettre morte.

### EN 2020, EDF RENFORCE SES ENGAGEMENTS

Installations de production, sites en reconversion, réserves foncières... : rien qu'en France métropolitaine, EDF gère 46 000 hectares de terrains et retenues d'eau situés dans ou à proximité de zones naturelles. Son engagement à préserver leurs écosystèmes s'est amplifié, diversifié et structuré au fil des années, en collaboration avec des partenaires associatifs et scientifiques. Depuis 2016, la biodiversité compte parmi les 6 objectifs prioritaires de la responsabilité d'entreprise du Groupe. Et l'action d'EDF en faveur de la biodiversité gagne encore en puissance en 2020 avec l'engagement de réaliser, d'ici à deux ans, 30 mesures volontaires supplémentaires dans le cadre de 2 initiatives d'ampleur soutenues par la France : Entreprises engagées pour la nature – Act4nature France et Act4nature International. Parmi les axes forts de ce nouveau volet d'actions : l'amélioration des connaissances scientifiques, notamment sur l'impact de l'éolien offshore et de la lumière artificielle, et l'effet de la température de l'eau des sites nucléaires sur les organismes aquatiques. Mais aussi, la réduction des facteurs de pression tels que définis par l'IPBES (l'équivalent pour la biodiversité du Giec) avec, par exemple, l'élaboration par EDF de directives pour l'éolien et le photovoltaïque, et l'obligation de pratiques écologiques sur le foncier concédé à des tiers par conventions.

### Nouveau cadre pour nouvel élan

Deux directives européennes, puis les lois issues du Grenelle de l'environnement (2009 et 2010) et, enfin, la loi de 2016 sur la biodiversité auront été nécessaires pour qu'un nouvel élan soit donné à ces trois séquences « ERC ».

Pour autant, le système mis en place n'est pas exempt de failles. Ainsi, des seuils (surfaces, coûts...) conditionnent la réalisation ou non d'une étude d'impact. Et chaque année, quelque 68 000 hectares de sols naturels ou agricoles sont artificialisés dans l'Hexagone. « C'est en France la première cause de la dégradation des milieux naturels et plus particulièrement de la biodiversité », rappelle le ministère de la Transition écologique. Ce recours à des seuils planchers incite d'ailleurs certains maîtres d'ouvrage à saucissonner leur projet afin de passer sous le radar de la loi. Il existe également une zone grise avec des projets qui se discutent au cas par cas et où la nature n'est pas toujours gagnante. Et puis il y a ceux qui, parmi les maîtres d'ouvrage, pensent tout simplement pouvoir s'exonérer de la réglementation.

« Il faut bien insister sur le fait qu'il s'agit d'une obligation légale », rappelle Sylvie Gillet, responsable du pôle biodiversité et santé environnementale d'Entreprises pour l'environnement. Certaines entreprises l'ont intégré depuis longtemps. « C'est le cas des énergéticiens, des carriers ou des responsables de grandes infrastructures, qui se retrouvent en première ligne du fait de l'impact de leurs activités », poursuit-elle. Il en va ainsi de RTE, qui a condamné l'usage des produits phytosanitaires et du gyrobroyage sous les lignes à haute tension, pour ne citer que cet exemple.

Les cas de bonne conduite sont-ils l'arbre qui cache la forêt ? « La biodiversité continue de disparaître », déplore Sylvie Gillet. Nous devons arriver à changer d'échelle. »



## COMPENSER, PLUS FACILE À DIRE QU'À FAIRE

### Dans la séquence dite « ERC » (éviter, réduire, compenser),

la compensation occupe une place à part. Apparue dès 1976 dans la loi, mais assortie de l'expression « si possible », la compensation ne sera réellement mise en œuvre qu'à compter de l'adoption en 2016 de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. Non sans essayer quelques critiques.

### Lors d'un projet d'aménagement,

la compensation permet d'éviter la perte nette de biodiversité, et favorise parfois son gain. Trois possibilités sont offertes au maître d'ouvrage : soit il réhabilite lui-même un terrain, soit il sollicite les services d'une tierce partie, soit il acquiert des unités de compensation. Pour ce faire, il va devoir acheter, auprès d'un établissement propriétaire lui-même d'un terrain sur lequel il a réalisé les travaux de réhabilitation, le nombre d'unités de compensation correspondant à ce qui a été détruit.

L'opérateur de compensation énergétique CDC Biodiversité (une filiale à 100 % de la Caisse des dépôts) a été le premier organisme en France à proposer de telles unités. Il a acheté, en 2008, 357 hectares de vergers industriels déperissant dans la plaine de la Crau et a restauré des habitats semi-arides proches de ce qu'ils étaient originellement. Depuis, d'autres organismes ont suivi cet exemple.

En outre, « les mesures de compensation doivent se traduire par une obligation de résultat et être effectives pendant toute la durée des atteintes », souligne dans une note Clémence du Rostu, avocate à la cour. Le cas de l'autoroute A65, qui relie Pau à Langon depuis 2010, est à ce titre exemplaire. CDC Biodiversité a pris en charge les obligations de compensation du concessionnaire, soit la sécurisation et la restauration de 1372 hectares de milieux naturels durant les cinquante-cinq ans que durera la concession.

### Droit à détruire ?

Pour autant, certains dénoncent un usage abusif de ce mécanisme de compensation pour éviter les deux premières étapes. « On entend beaucoup cet argument, pourtant je connais peu d'entreprises qui se précipitent sur la compensation », explique Philippe Thiévent, directeur de CDC Biodiversité. Il réfute également l'idée que ce serait « un droit à détruire », dès lors qu'« éviter » et « réduire » sont bien réels. « Il est préférable de mener des actions positives plutôt que de ne rien faire. Ce qui sera fait de la main de l'Homme ne sera jamais aussi bien que ce qu'offre la nature, mais cela ne peut être un prétexte à l'inaction. »

Reste qu'une étude de 2019 pilotée par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) montre que, sur 25 projets (577 hectares) destinés à compenser des zones en voie d'artificialisation, « la compensation environnementale n'était pas assez exigeante ou était inadaptée dans 80 % des cas ». « Aujourd'hui, clairement, il n'y a pas suffisamment de contrôle de la bonne application de la loi », explique Philippe Thiévent, qui plaide pour la mise en place rapide de l'action 90 du plan gouvernemental pour la biodiversité. L'action 90 prévoit en effet des outils de gestion permettant aux services instructeurs de suivre et contrôler les mesures de compensation. « Il ne s'agit pas de punir, ajoute-t-il, il faut qu'il y ait un caractère pédagogique dans le contrôle pour que le progrès devienne collectif. »

Il reste que, bien accomplie, la compensation présente un coût élevé. « Si les maîtres d'ouvrage intégraient le juste coût de la compensation à long terme (de trente à soixante ans) – il y aurait un effet direct et vertueux, favorisant la réduction des impacts », assure le directeur de CDC Biodiversité.

DE 650  
À 1 400  
MILLIONS  
D'EUROS

C'est la fourchette financière que le ministère de la Transition écologique juge nécessaire pour compenser les infrastructures de transport entre 2017 et 2037.

2012: 19 hectares du foncier de Saint-Alban sont identifiés comme Znief.

FRANCE

Saint-Alban

CENTRALE NUCLÉAIRE DE

Restaurer un îlot de biodiversité avec le conservatoire d'espaces naturels d'Isère.

SAINTE-BARBE





En bordure du Rhône, à 50 km au sud de Lyon, le site EDF de Saint-Alban produit l'équivalent de 30% de la consommation électrique de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Sur ses 180 hectares de zones près de 20 hectares de zones humides abritent des écosystèmes remarquables pour la biodiversité avec, notamment, la présence de castors, d'amphibiens et de libellules. Leurs fonctionnalités écologiques et hydrologiques sont en cours de restauration grâce à un partenariat dans la durée avec le conservatoire d'espaces naturels (CEN) d'Isère. « Le ruisseau de Malessard héberge les derniers agrions

de Mercure – une espèce de libellules protégée – du secteur, souligne Yves Prat-Mairet, conservateur adjoint. Avec les travaux d'hydraulicité achevés fin 2019, toutes les conditions sont réunies pour espérer voir leur population revenir au niveau des années 1980. » Pour mettre toutes les chances du côté de la nature, le CEN d'Isère conduit depuis 2020 un plan de gestion du site sur cinq ans assorti d'inventaires annuels. Est notamment prévue la création de nouvelles mares, en appui à la roselière existante. Mais aussi, la planification de deux fauchages par an pour lutter contre le solidage, une plante exotique envahissante qui limite pour l'instant le retour des insectes et des oiseaux. « Par une action comparable à celle menée dans les espaces naturels pour restaurer les habitats, poursuit Yves Prat-Mairet, l'objectif ici est de concilier l'activité humaine et la biodiversité. »



## LES GRANDES ÉTAPES DE LA RÉHABILITATION DES ÉCOSYSTÈMES HUMIDES DE MALESSARD

# 2012

19 hectares du foncier de Saint-Alban sont identifiés comme zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) par le département de l'Isère dans le cadre de la démarche volontaire « Foncier et biodiversité » de l'ingénierie EDF.



### 2018

Un inventaire écologique et hydrologique complet est conduit au lancement de la convention de partenariat avec le conservatoire d'espaces naturels (CEN) d'Isère.



### 2019

Premiers travaux pour restaurer le fonctionnement hydraulique du ruisseau de Malessard.

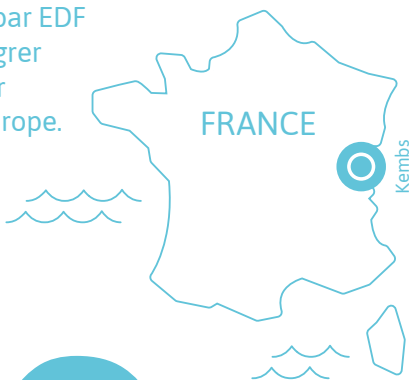


### Avril 2020

Le CEN d'Isère lance un plan de gestion sur cinq ans, en concertation avec EDF.



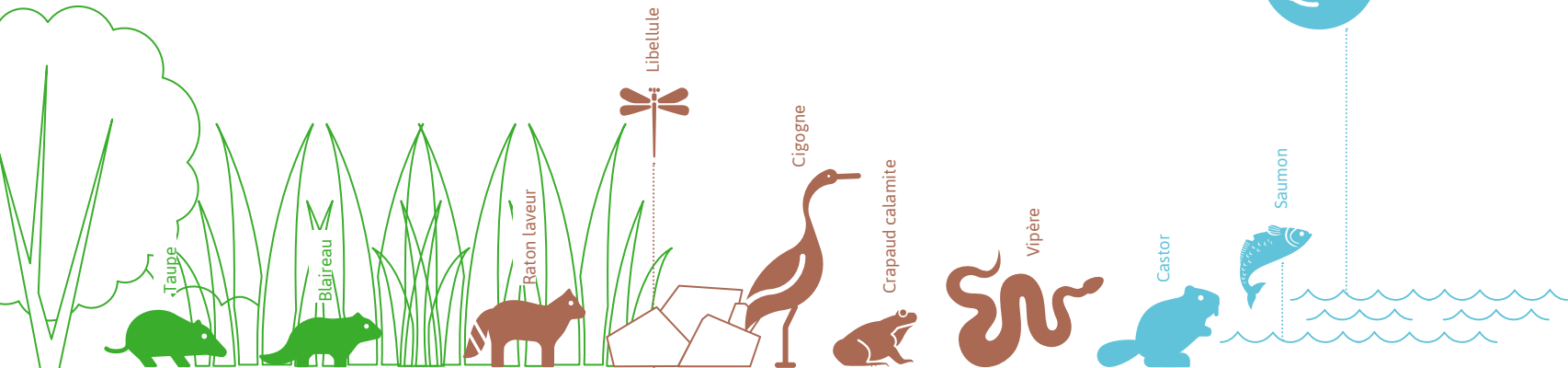
Bienvenue sur l'île du Rhin. Sur ce petit bout de terre alsacienne autrefois dédié à la monoculture de maïs, les oiseaux, les batraciens et les poissons prolifèrent aujourd'hui. Si la vie sur l'île a pu revenir, c'est grâce à un projet de renaturation d'envergure, lancé par EDF en 2014. Un chantier qui symbolise la volonté d'EDF d'intégrer ses ouvrages dans l'écosystème environnant et de protéger la faune et la flore qui l'habitent... Une action unique en Europe.



Barrage de

# KEMBS

La nature revient sur les rives  
du Rhin



« C'est un plaisir au quotidien de voir ces rassemblements de cigognes, d'oies, toutes ces espèces de libellules... On est devenu un hotspot de la biodiversité ! » Depuis la lucarne d'un observatoire, longue-vue vissée sur la rétine, Philippe Knibiely observe le retour de la faune sur l'île du Rhin, petit bout de terre coincé entre le grand canal d'Alsace et le vieux Rhin. Le directeur de la Petite Camargue Alsacienne – l'association qui gère la réserve naturelle éponyme dont fait partie l'île du Rhin – salue l'ambitieux projet de renaturation achevé fin 2014 par EDF. Un chantier réalisé en concertation avec une myriade d'acteurs : bureaux d'études, élus locaux, associations environnementales, scientifiques...

Tout commence au début des années 2000, quand EDF prépare le renouvellement de la concession du barrage de Kembs. À l'époque, l'ouvrage redirige une grande partie de l'eau du Rhin vers le grand canal d'Alsace pour alimenter la centrale, située en aval. Privée de débit, la vie dans le vieux fleuve s'est appauvrie depuis longtemps. À l'ombre du puissant ouvrage, Alain Garnier, chef de projet environnementaux à EDF Hydro Est, remonte le fil de ses souvenirs. Dans le

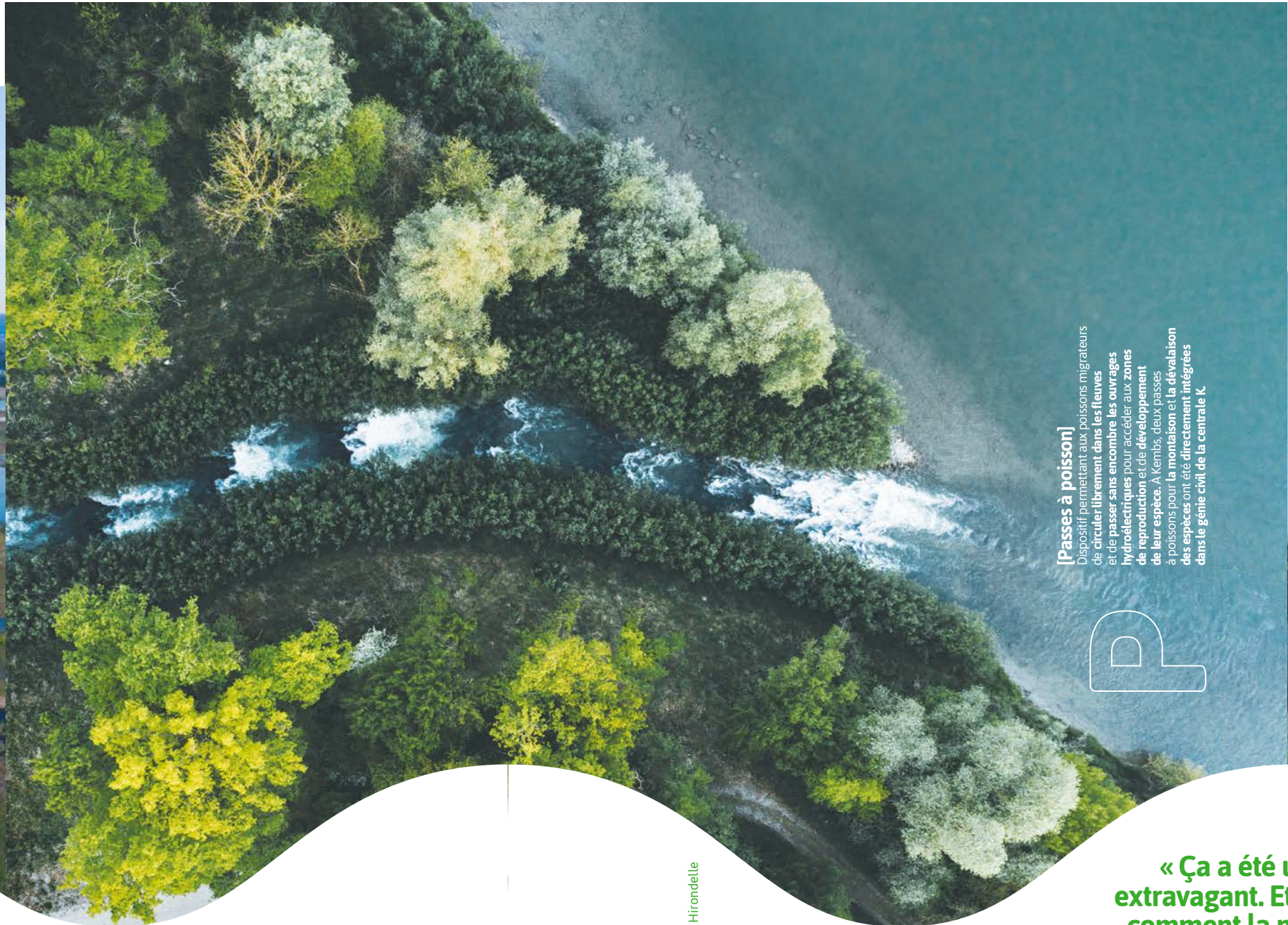
dossier qu'elle dépose à l'État, son équipe propose d'augmenter le débit réservé au vieux Rhin : entre 50 m<sup>3</sup> et 150 m<sup>3</sup> par seconde, soit 5 fois plus qu'auparavant. Mieux : le débit sera désormais modulé selon les saisons en fonction du régime naturel du fleuve afin de recréer des milieux propices au développement de la vie. Mais impossible pour EDF de régler finement ce débit avec les gigantesques vannes du vieux barrage. Il faut construire de nouvelles turbines : le projet de la centrale K est né. « Cette centrale, c'est un peu une nouveauté : c'est un ouvrage de production d'électricité doublé d'un ouvrage de régulation environnementale », résume Alain Garnier. Mais l'entreprise n'en a pas fini avec le vieux Rhin, et s'attache à faire revenir dans son lit des graviers, essentiels à la reproduction des espèces. Les travaux achevés, les espèces reviennent et circulent... Alain Garnier désigne d'ailleurs du doigt la passe à poissons, une succession de bassins qui permet aux poissons migrateurs de remonter et descendre librement le fleuve. Pour les castors, une passe existe aussi en amont.





#### [Débit réservé]

Débit minimal réservé à un cours d'eau pour assurer un minimum d'écoulement et donc garantir la vie, la circulation et la reproduction des espèces aquatiques.



#### [Passes à poisson]

Dispositif permettant aux poissons migrateurs de circuler librement dans les fleuves et de passer sans encombre les ouvrages hydroélectriques pour accéder aux zones de reproduction et de développement de leur espèce. A Kembs, deux passes à poissons pour la montaison et la dévalaison des espèces ont été directement intégrées dans le génie civil de la centrale K.



#### [Renaturation]

Opération permettant à un milieu modifié et dénaturé par l'Homme de retrouver un état proche de son état naturel initial.



**Face à la centrale, les forêts et prairies poussent.** Pourtant, il y a encore six ans, 100 hectares de maïs s'y étalaient à perte de vue. C'est le dernier chantier d'EDF et pas le moins ambitieux : la renaturation de l'île du Rhin. Pour compenser la construction de sa centrale, l'entreprise décide de créer un cours d'eau, le petit Rhin, sur cette île asséchée par l'enfoncement du vieux fleuve. Elle mandate alors Biotec, un cabinet d'études suisse dont Bernard Lachat est alors le directeur. Avec un géomorphologue, celui-ci retrouve sur l'île la marque d'anciens méandres du Rhin. Il propose à EDF de pousser le projet et de reconstruire « une mosaïque de différents milieux avec des bras latéraux, où le courant n'existe quasiment pas. Ce sont des zones extrêmement propices aux libellules, aux batraciens, aux reptiles... » La zone est intégrée à la réserve naturelle de la Petite Camargue alsacienne, attenante. Et lors de la mise en eau, en septembre 2014, les poissons, les oiseaux, les canards qui évoluaient jusqu'ici dans la réserve historique s'aventurent sur

l'île. Différentes espèces de batraciens y pointent aussi leur nez : crapaud calamite, accoucheur, sonneur à ventre jaune.

EDF a déboursé 60 millions d'euros pour l'ensemble du chantier et continue de verser environ 300 000 euros en moyenne pour assurer le suivi du site. Les touristes et les riverains apprécient : en 2019, 30 000 visiteurs ont parcouru les sentiers du site. Les riverains, aussi. Du côté des écluses, en aval du fleuve, se tient le restaurant de Jean-François Moreau, chef cuisinier et photographe animalier à ses heures... La transformation du site, Jean-François l'a observée de tout près : « Ça a été un chantier extravagant. Et quand on voit comment la nature a repris ses droits, c'est magique. » Chaque matin, avant de filer en cuisine, l'homme fait un tour sur l'île : « les cigognes viennent se poser en liberté, les chevaliers guignettes, les chevaliers cul-blanc, les grimpereaux des bois, les pics épeiches... Alors c'est sûr, quand j'ai déjà vu ça, la journée commence bien. »

**« Ça a été un chantier extravagant. Et quand on voit comment la nature a repris ses droits, c'est magique. »**

Jean-François Moreau,  
chef cuisinier et photographe animalier



Découvrez le documentaire sonore dans l'émission « Ça change tout », sur toutes les plateformes d'écoute et de téléchargement: Apple Podcasts, Spotify, Deezer, Podcast Addict, Google Podcasts... et sur edf.fr.



« ENVIRON  
40% DE  
L'ÉCONOMIE  
MONDIALE  
REPOSE SUR  
LES SERVICES  
FOURNIS  
PAR LA  
NATURE. »

## Interview : ANTOINE CADI

Directeur  
de la recherche et de l'innovation  
chez CDC Biodiversité



### — Quels sont les financements de la biodiversité ?

**Antoine Cadi :** Ces financements ont beaucoup évolué. Longtemps, mis à part quelques grands donateurs, seul l'argent public finançait la biodiversité. Dans les années 1990, le mécénat des entreprises est apparu et s'est développé, mais il n'a représenté au mieux que 7 % du mécénat total. Et surtout, ces mêmes entreprises qui donnaient de l'argent ne changeaient pas, ou à la marge, leur mode de fonctionnement. Il a fallu attendre les années 2000 pour que les entreprises commencent à se poser la question d'une approche plus responsable et intégrée de leur rapport à la nature.

### — Et aujourd'hui on a affaire à des économistes de l'environnement...

**A.C. :** Ils considèrent que, pour sauver la biodiversité, il faut mobiliser de 150 à 350 milliards de dollars par an. Et surtout, ils estiment que les trois quarts de ces sommes doivent provenir du secteur privé. L'urgence, en effet, n'est plus de sauver une ou plusieurs espèces isolées, mais bien la biodiversité dans son ensemble... et les services écosystémiques qu'elle fournit. Environ 40 % de l'économie mondiale repose sur les services fournis par la nature : purification de l'eau, pollinisation, fertilité des sols... Nos sociétés humaines et économiques ont pris l'habitude d'avoir ces services à disposition. Mais le « tout gratuit » va disparaître en même temps que la biodiversité va s'éroder. Les entreprises ne peuvent plus ignorer ces problématiques.

### — Est-ce à dire qu'il faut donner un prix à la nature ?

**A.C. :** C'est une époque charnière. Il ne faut pas tout monétariser mais il est important de se poser la question du coût de remplacement pour avoir le même service sur le long terme. Il faut se rappeler que plus d'un quart de la biodiversité a disparu.

### — Existe-t-il des indicateurs pour évaluer la biodiversité ?

**A.C. :** Nous avons d'abord regardé ce qui se passait du côté du climat, qui dispose d'une unité qui fait aujourd'hui consensus : la tonne équivalent CO<sub>2</sub>. Imaginer la même chose pour la biodiversité était très complexe. Comment, en effet, faire entrer 2 millions d'espèces dans une métrique unique ? CDC Biodiversité a décidé de s'appuyer sur les travaux scientifiques robustes existants afin d'élaborer un outil pour que les entreprises et les investisseurs mesurent leur empreinte biodiversité – soit le niveau de pression qu'elles exercent sur la nature – comme elles le font pour le climat avec l'empreinte carbone. Nous l'avons appelé le « Global Biodiversity Score (GBS) ».



COMMENT, EN EFFET,  
FAIRE ENTRER

2M

D'ESPÈCES  
DANS UNE MÉTRIQUE  
UNIQUE ?



« AVEC LE GLOBAL  
BIODIVERSITY SCORE,  
LES ENTREPRISES  
DISPOSENT D'UN OUTIL  
QUI MESURE  
LEUR EMPREINTE  
BIODIVERSITÉ. »

— **Comment l'outil calcule-t-il les impacts ?**

**A.C. :** Les impacts sont exprimés en MSA.km<sup>2</sup>, où MSA est l'abondance moyenne des espèces (*mean species abundance*), qui caractérise l'intégrité des écosystèmes. Les valeurs de MSA vont de 0 % à 100 %, 100 % représentant un écosystème intact non perturbé. L'idée est ensuite de relier cette mesure à la pression exercée par les activités économiques (artificialisation des sols, pollutions...). Nous avons créé le club B4B+ pour favoriser des échanges, réaliser des pilotes et impliquer des partenaires scientifiques et des ONG. Nous avons lancé une version 1.0 le 12 mai 2020 (<https://www.cdc-biodiversite.fr/gbs/>). Le travail est désormais de faire remonter les données précises comme pour un bilan carbone. En parallèle de la conduite de cet exercice, les entreprises seront amenées à réfléchir et élaborer une stratégie pour réduire cette empreinte.

— **Cet indicateur va-t-il favoriser l'émergence d'outils financiers ?**

**A.C. :** En matière de financement de la biodiversité, on est encore à des années-lumière du marché carbone. Les obligations vertes (*green bonds*), pour ne citer que cet exemple, sont très majoritairement tournées vers le climat. La biodiversité reste encore le parent pauvre. Avec le déploiement de ces travaux, d'autres acteurs se mobilisent. On peut aussi citer l'appel à manifestation d'intérêt lancé par Axa AM, BNP Paribas AM, Mirova et Sycomore AM pour développer un outil de mesure d'impact sur la biodiversité.

— **Ne va-t-on pas tout droit vers une marchandisation de la nature ?**

**A.C. :** La marchandisation est un risque que nous devons prendre en compte et prévenir en fournissant des outils tels que le GBS, qui permettent d'agir pour réduire les impacts sur la biodiversité. Toutefois, nous ne devons pas exclure la possibilité de développer un « marchandage » qui consisterait à réaliser des contrats entre acteurs, pour instaurer un mode de gouvernance durable et collaboratif afin d'agir en faveur de la nature.

— **Quel est le maître mot pour sauver la biodiversité ?**

**A.C. :** Humilité... et volonté !



Interview :  
**SYLVAIN  
VANSTON**

Responsable climat  
du groupe Axa

**Depuis 2018, Axa travaille à intégrer le risque biodiversité dans ses activités d'investisseur et d'assureur. Pourquoi ?**

Quand la biodiversité s'érode, le bon fonctionnement de pans entiers de l'économie est à risque dans le monde entier : l'agriculture, le textile, la chimie, la pharmacie... qui, potentiellement, peuvent entraîner dans leur affaiblissement d'autres secteurs. C'est un risque pour nos investissements à long terme, mais aussi en tant qu'assureur. L'effondrement de la biodiversité présente une dynamique de risques comparable à celle du réchauffement climatique. Mais avec cela de particulier qu'elle est plus rapide, profonde et parfois déjà irréversible. Pour la société dans son ensemble, protéger la biodiversité est une réelle urgence. Et pour les investisseurs, nous pensons qu'il s'agit de la prochaine frontière de la finance durable. La bonne nouvelle – il y en a une –, c'est que, le changement climatique étant un des principaux facteurs de pression sur la biodiversité, nous avons déjà commencé à agir de concert. Mais la biodiversité nécessite des actions ciblées pour agir sur tous ses autres facteurs : les pollutions locales, la déforestation, les océans, l'emprise au sol, etc.

**Quels sont vos moyens d'action spécifiques aujourd'hui ?**

Nos outils financiers sont parcellaires dans leur champ d'action et limités en termes d'échelle. Ils le resteront tant qu'il n'existera pas pour la biodiversité un indicateur aussi significatif et universel que l'empreinte carbone, capable de mesurer l'impact biodiversité des entreprises et, par extension, celle de nos actifs. Pour l'heure, Axa finance la protection de la biodiversité à travers ses fonds d'investissement dits « à impact », qui soutiennent des entreprises qui s'engagent par ou au travers de leurs activités à avoir un impact positif et mesurable, souvent appelés les « solutions fondées sur la nature ». Mais le basculement viendra de notre capacité – nous l'espérons, à une échéance de quelques années – à mesurer l'impact de nos choix d'investissement et pratiques d'assureur sur la biodiversité.

**Que va concrètement changer pour Axa cette mesure de l'impact biodiversité ?**

En tant qu'investisseur, Axa pourra se fixer des objectifs pour réduire le risque biodiversité dans son portefeuille et lancer des mesures adaptées. Par exemple, choisir de se désengager de certaines entreprises dont les modes de production sont insoutenables pour la biodiversité, et qui restent insensibles à l'engagement actionnarial. En tant qu'assureur, Axa pourrait un jour décider, en fonction de cet indicateur de mesure, de ne plus couvrir certaines activités d'une entreprise dans telle région ou tel pays, tout en soutenant davantage les entreprises qui font évoluer leur business model. Cet ajustement ciblé de nos actions en tant qu'assureur répond bien à la nature très localisée du risque biodiversité, comparé au risque climat, qui est global. Les connaissances scientifiques actuelles montrent en effet que la pression exercée sur la biodiversité relève tout particulièrement de certains secteurs d'activité, et ce, dans certaines régions et réservoirs majeurs de biodiversité. Dans le cadre du risque climat, en parallèle

de notre stratégie d'investissements verts, Axa a déjà appliqué cette politique d'exclusion aux activités charbon et sables bitumineux et nous voyons que nos clients y sont réceptifs. Cette approche n'aura évidemment un impact que si une majorité d'assureurs développent des politiques de ce type, comme c'est aujourd'hui le cas sur le charbon, éventuellement au sein de coalitions.

**Cette prise de conscience est-elle partagée par tout le secteur financier ?**

C'est une préoccupation croissante et je suis prudemment optimiste dans la capacité des investisseurs, banques et assureurs à œuvrer ensemble à faire de la biodiversité l'extension naturelle des actions déjà entreprises pour le climat. Pour donner une impulsion décisive, nous attendons maintenant de la COP15 biodiversité, qui se tiendra en 2021, que les États s'accordent sur un objectif et une feuille de route à long terme, sur laquelle les entreprises et investisseurs pourront s'appuyer pour bâtir leurs plans d'action.

« POUR  
LA SOCIÉTÉ DANS  
SON ENSEMBLE,  
PROTÉGER  
LA BIODIVERSITÉ  
EST UNE RÉELLE  
URGENCE. »



DES ORGANISMES QUI FONT DATE

L'année de la biodiversité devait être 2020, ce sera sans doute 2021, avec deux grands événements : la 15<sup>e</sup> conférence sur la diversité biologique et le congrès de l'UICN. L'un des objectifs est de montrer que la défense des écosystèmes doit devenir une priorité des gouvernements comme des entreprises, à l'instar de la lutte contre le changement climatique.



1948

**UICN**  
Créée à Fontainebleau en 1948, et basée depuis en Suisse, l'**Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)** revient pour la première fois en France, à Marseille, pour son congrès prévu en 2021. Ce réseau mondial est composé de représentants de gouvernements, d'associations et s'appuie sur 15 000 experts dans le monde. En 2018, elle disposait d'un revenu total de 127,2 millions de francs suisses (environ 118 millions d'euros). Très reconnue pour ces listes rouges d'espèces menacées qu'elle établit depuis 1964, l'UICN rappelle que, selon le Forum économique mondial, plus de la moitié du PIB mondial est modérément ou fortement exposé au risque d'érosion de la biodiversité.

1972

**PNUE**  
Le **Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE)** est la principale autorité mondiale en matière d'environnement. Ce programme est né en 1972 dans le contexte du rapport sur les limites de la croissance, émis par le club de Rome. Installé près de Nairobi, au Kenya, c'est la première entité de l'ONU à avoir été basée dans un pays en développement. Mais son statut de programme et non d'agence (comme l'OMS ou l'OMC) limite beaucoup ses pouvoirs et fragilise son financement, tributaire des seules contributions volontaires des pays.



1973

**Cites**  
On estime que la faune et la flore mondiales arrivent au quatrième rang des grands trafics criminels internationaux après la drogue, les contrefaçons et les êtres humains. De quoi justifier amplement l'existence de la **Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, la Cites**. Signée à Washington en 1973, cette convention fixe un cadre juridique pour éviter la surexploitation des espèces sauvages faisant l'objet d'un commerce. Des conférences des parties (COP) sont organisées tous les deux à trois ans pour suivre son application.



1992

**CDB**  
La **Convention sur la diversité biologique (CDB)** est née au sommet de la Terre de 1992. Ce traité international a été ratifié par 168 pays (appelés parties). Son secrétariat est situé à Montréal. Elle a trois grands objectifs : la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable de ses éléments et le partage équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques. Les COP se réunissent tous les deux ans. Elles ont pour objectif de faire progresser la mise en œuvre de la convention et l'application des décisions dans les pays. La COP de 2010 avait fixé 20 objectifs à atteindre d'ici à 2020. À ce jour, un seul d'entre eux serait atteint : la création d'aires marines protégées. La COP15, qui doit se tenir en octobre 2021 à Kunming, en Chine, en fixera de nouveaux que certains veulent plus réalistes et donc atteignables, dans un contexte, il est vrai, plus sensible à ces questions.

2008

**FRB**  
Comprendre, connaître et faire connaître la recherche sur la biodiversité comptent parmi les priorités de la **Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB)**. Si elle soutient pour cela les équipes de recherche, elle est également en charge de l'animation du comité français de l'IPBES. Avec le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), elle fournit des avis scientifiques dans le cadre de la CDB. Enfin, elle propose des outils scientifiques pour la gestion des écosystèmes.



2019

**IPBES**  
En 2019, le rapport de la **Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES)** est un choc. Si rien n'est fait, « 1 million d'espèces, soit 1 sur 8, risquent de disparaître à brève échéance », annonce-t-il. Créé en 2012 sur le modèle du Giec (groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), l'IPBES a pour rôle de servir d'interface entre l'expertise scientifique mondiale et les gouvernements. Avec, en ligne de mire, la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité. L'IPBES est placée sous l'égide de l'ONU. Son secrétariat est à Bonn.

2020

**OFB**  
L'**Office français de la biodiversité (OFB)**, créé en janvier 2020, est dédié à la préservation du vivant sur notre territoire. Il correspond à la fusion de l'Agence française de la biodiversité et de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage. L'OFB, qui compte 2 800 agents, a également en charge la police de l'environnement et la police sanitaire de la faune sauvage et dépend du ministère de la Transition écologique. Il bénéficie d'un budget de 433 millions d'euros pour 2020.





# Quel jour d'après ?



## Tribune GILLES BŒUF

Professeur émérite à Sorbonne Université, professeur consultant à AgroParisTech, président du centre d'études et d'expertises dédié au déploiement du biomimétisme en France, ancien président du Muséum national d'histoire naturelle, professeur invité au Collège de France

**QUELQUE PART, À LA FIN DE L'ÉTÉ 2019**, démarrait dans la province du Hubei, en Chine, une épidémie nouvelle qui allait se changer en pandémie au début de l'année 2020. Que penser de la crise sanitaire de la Covid-19 et surtout comment réagir afin qu'une telle catastrophe (en est-ce réellement une, comparativement à d'autres événements du passé ?) ne se reproduise pas ? Pourquoi avons-nous eu cette fois-ci de telles réactions ? Quels sont les liens entre l'occurrence de cette pandémie et les activités humaines, comme l'accélération du changement climatique ou l'effondrement de la biodiversité ?

Pour le climat, il n'y en a pas directement : il nous faut incriminer la promiscuité d'espèces d'animaux vivants stabulés dans des conditions innommables sur les marchés chinois, ainsi que le nombre (plus de 100 000 !) effrayant de vols sur la Terre tous les jours et qui contribuent pour 3,5 % à l'accélération du changement et au réchauffement de la planète. Ce sont nos comportements qui sont à changer profondément ! Notre ennemi n'est pas le virus mais nous-mêmes ! Une des questions essentielles est aujourd'hui, alors que nous avons accepté en France et dans la plupart des pays européens de fortes restrictions de liberté d'activité et de déplacement, de savoir si nous sommes prêts aux mêmes « sacrifices » pour la limitation de l'amplitude du changement climatique. Sur le transport aérien, est-ce la fin des privilèges, ainsi que le signalait récemment Raymond Woessner ? Le libéralisme sur les prix et les coûts réels, en tenant compte des externalités, pose des interrogations déterminantes. La chute de la biodiversité et l'effondrement du vivant sont encore précisés dans le dernier rapport du WWF *Indice planète vivante* après le rapport de l'IPBES produit le 7 mai 2019 suite à la réunion à l'Unesco à Paris de fin avril à début mai 2019. La nature décline globalement à un rythme sans précédent dans l'histoire humaine – et le taux d'extinction des espèces s'accélère –, provoquant dès à présent des effets graves sur les populations humaines du monde entier. La santé des écosystèmes dont nous dépendons, ainsi que toutes les autres espèces, se dégrade plus vite que jamais. Nous sommes en train d'éroder les fondements mêmes de nos économies, nos moyens de subsistance, la sécurité alimentaire, la santé et la qualité de vie dans le monde entier.

Une seule espèce est responsable de la pandémie de Covid-19 : la nôtre. Comme pour les crises climatiques et de la biodiversité, les récentes pandémies sont une conséquence directe de l'activité humaine, en particulier nos systèmes financiers et économiques mondiaux, fondés sur un paradigme limité qui valorise la croissance économique à tout prix. Nous avons donc aujourd'hui une fenêtre de courte durée pour surmonter les défis de la crise actuelle et éviter de semer les germes de futures autres. Saurons-nous en tirer parti ? À quand la suppression de ces marchés d'animaux vivant dans des conditions immondes en Asie, l'arrêt de l'extirpation effrénée d'arbres et d'animaux dans tous les écosystèmes du monde y compris les forêts tropicales, la fin des seuils de renouvelabilité du vivant sur terre et en mer bafoués en permanence et systématiquement franchis, la fin du gaspillage et de la souillure perpétuelle de l'eau, la fin de la « roulette écologique » consistant à transporter tout, partout, et à déclencher les explosions d'espèces invasives et ces disséminations anarchiques de pathogènes de tous ordres, virus et bactéries ou autres micro-organismes, responsables de ces pandémies et de tant de souffrance ? Le virus se reproduit de nos fragilités...

En conclusion, le monde vivant est vieux de près de 4 000 millions d'années, il s'est formé à partir de ces premières cellules apparues dans l'océan ancestral, il a subi les pires crises imaginables et s'en est toujours sorti ; pour cela, il a dû en permanence s'adapter à des conditions extérieures changeantes. Mais pour s'adapter, il faut impérativement changer, ce que nous ne faisons toujours pas ! Quand cesserons-nous cette « myopie du désastre » ? Trop de consumérisme, pas assez de sobriété : rappelons-le-nous en permanence, nous sommes fondamentalement eau, sels et cellules ! Inspirons-nous du vivant, qui accomplit tout avec une grande parcimonie d'énergie, qui ne s'auto-empoisonne jamais (il produit de redoutables substances mais sait les dégrader et a toujours un « acheteur » pour ses déchets), qui innove en permanence et pour tous. Nous avons besoin de la biodiversité pour survivre. Puisse un petit virus composé de seulement 15 gènes provoquer l'électrochoc collectif dont nous avons tant besoin...





« Nous devons  
sortir de notre  
addiction  
au court terme. »

---

**Robert Costanza**

Économiste, professeur à l'École de politique publique  
de Crawford (Australie)

Entretien



Économiste et professeur à l'École de politique publique de Crawford (Australie), Robert Costanza a très tôt valorisé, avec des chiffres précis, les services apportés par les écosystèmes naturels à l'économie humaine. Comment la biodiversité peut-elle devenir un atout dans le développement des sociétés ? Pourquoi l'Homme a-t-il du mal à l'intégrer dans ses modes d'action ? Analyse et pistes de solutions avec l'un des pères du concept d'économie écologique.

— Économie et écologie se sont longtemps regardées de loin. Aujourd'hui, il paraît impossible de ne pas lier l'une et l'autre. Comment expliquer cette évolution ?

**Robert Costanza :** D'abord par la simple logique. L'activité économique des Hommes se déploie dans un cadre fini et délimité : le monde, la nature. Il est donc absurde de les dissocier. Peu à peu, une idée importante s'est affirmée dans les discours des économistes écologiques, celle des « services de la nature », apparue en 1977 sous la plume de Walter Westman. Un pas capital puisque l'on identifiait une contribution concrète de l'environnement dans l'économie. En 1997, nous avons approfondi cette notion dans l'article « La valeur des services écosystémiques et du capital naturel du monde <sup>(1)</sup> », dans lequel j'ai tenté de cerner la valeur des services fournis par l'écosystème mondial.

— Qu'entendez-vous par les « services » de l'écosystème ?

**R. C. :** Ce sont les caractéristiques et les fonctionnements écologiques qui, directement ou indirectement, contribuent au bien-être des Hommes. Nous en retirons des bénéfices extrêmement variés, qu'il s'agisse d'approvisionnement (l'eau, la nourriture, les matières brutes...), de régulation (la régulation climatique, l'irrigation naturelle, la formation des sols...), de biodiversité ou d'une dimension plus « culturelle » (activités de plein air...).

— Donc, le bon fonctionnement des écosystèmes naturels est indispensable au bien-être humain. Mais nous en arrivons à détruire la biodiversité. On prétend souvent que l'intérêt guide l'être humain mais, en l'occurrence, nous agissons contre notre intérêt. Pourquoi ?

**R. C. :** Plaçons-nous dans une perspective historique : après 1945, il était urgent de reconstruire, de stimuler la croissance. La hausse du produit intérieur brut (PIB) constituait donc un enjeu majeur. Elle correspondait à celle du sentiment de bonheur, de confiance en l'avenir. Mais ces deux courbes évoluent aujourd'hui indépendamment. Une conséquence de l'envolée terrifiante des inégalités. La hausse des richesses ne bénéficie plus qu'à une infime partie de la population. Pour autant, nous n'avons pas changé d'indicateur. Le PIB reste le baromètre. Il faut tenir compte de nouveaux paramètres, indépendants du marché économique, pour atteindre un bien-être collectif, ce qui reste tout de même le but de l'économie, ne l'oublions pas. Des outils comme l'indicateur de progrès véritable ou l'indice de bien-être durable ont vu le jour. L'environnement, la biodiversité tiennent un rôle décisif dans cette quête. En 2011, nous avons évalué le montant des services de l'écosystème à 125 milliards de dollars par an. Selon nos études, la destruction des écoservices entre 1997 et 2011 aurait représenté une perte de 4,3 à 20,2 milliards par an. Ce que nous supprimons dans la nature ne réapparaît pas et, si nous voulons – ou pouvons – le reconstruire, cela nécessite un budget important. Dans tous les cas, l'atteinte aux écosystèmes représente avant tout un risque pour les Hommes, comme le prouvent le dérèglement climatique et la montée en puissance de la pollution, et se traduit aussi par une perte économique.



— Mais qu'est-ce qui empêche l'Homme de voir la nature, la biodiversité, comme des atouts, des partenaires indispensables à son développement ?

**R. C. :** D'abord, le manque de culture environnementale. En perdant le lien avec les écosystèmes, nous avons aussi perdu leur compréhension. De très nombreuses personnes ne savent tout simplement plus comment fonctionne l'environnement, ce qu'il apporte, l'incroyable complexité sur laquelle il repose. Il est donc indispensable de recréer une culture du vivant. Et puis, ne négligez pas la puissance du système actuel : il apporte des réponses satisfaisantes et efficaces, mais à court terme. Nous vivons tous une forme d'addiction à la satisfaction rapide des besoins. La thérapie est une étape difficile mais également coûteuse.

— Quelles sont les actions prioritaires pour réintégrer la nature au cœur de la réflexion socio-économique ?

**R. C. :** Nous devons être capables de nous poser collectivement une question essentielle : quels sont nos buts à moyen et long terme ? Je doute que les citoyens répondent : « détruire encore plus d'écosystèmes, faire progresser un PIB qui n'a plus de retombées concrètes sur notre quotidien ». Le développement de la démocratie directe me paraît donc fondamental pour sortir de l'addiction au court terme dont je vous parlais.

Les entreprises ont aussi un rôle central. Elles sont le lieu de l'innovation et de l'information. Elles peuvent faire évoluer leurs modes de production, redéfinir leurs objectifs et mettre les vrais enjeux en lumière, par exemple en intégrant les éventuels coûts externes (environnemental, social...) sur le prix final de leurs produits et services. Une telle décision accélérerait la prise de conscience.

— Quelles initiatives ont retenu votre attention ces dernières années ?

**R. C. :** Il y en a beaucoup. Le plus important est de parvenir à créer des passerelles, à unir les forces. À ce titre, la Wellbeing Economy Alliance et le partenariat Wellbeing Economy Governments, réunissant l'Écosse, l'Islande, la Nouvelle-Zélande et le Pays de Galles, sont très intéressants. Ces pays se sont accordés sur une vision : le développement du <sup>xxi</sup>e siècle doit rechercher avant tout le bien-être environnemental des citoyens. Ils mettent ensuite en commun les projets et les solutions. À cette échelle, les décisions ont un réel impact.

— Quelle différence y a-t-il entre l'économie du bien-être et la croissance verte, dont on entend très souvent parler ?

**R. C. :** Même verte, la croissance reste une façon de réfléchir, c'est devenu à la fois le moyen et le but. Et, comme je vous le disais, nous devons poursuivre d'autres objectifs aujourd'hui, le contexte et les enjeux ont changé. La nature nous donne d'ailleurs une bonne leçon dans ce domaine : aucun organisme ne croît en permanence. Il évolue, change, s'adapte mais ne grandit pas sans cesse. Réfléchissons-y et adaptons nos modes d'action en conséquence.

« L'atteinte aux écosystèmes représente une perte économique. »

Robert Costanza

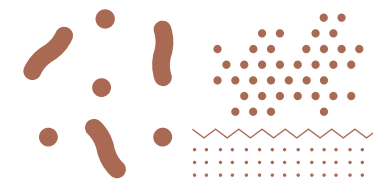
(1) Robert Costanza, « The value of the world's ecosystem services and natural capital », Nature, 1997.



# La vie sur terre, un équilibre gagnant-gagnant ô combien fragile !

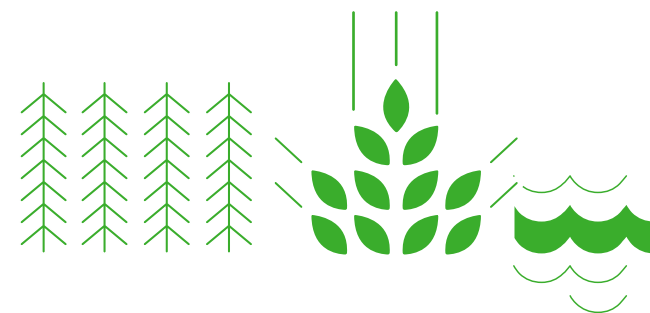


Au sein des écosystèmes, les espèces se rendent entre elles des services vitaux. De ce fragile équilibre du vivant, l'humanité ressort pour l'instant gagnante. Car la nature dispense gratuitement à l'Homme des services qui, selon certaines ONG, se chiffrent à quelque 500 milliards de dollars par an. Ces services, que l'on peut classer en quatre catégories, assurent à notre espèce sa survie. Quels sont-ils ?



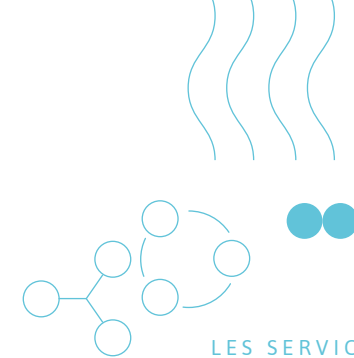
## LES SERVICES supports Un équilibre qui repose sur un socle fragile

**Tous les êtres vivants rendent des services aux autres.** Cet équilibre vertueux repose lui-même sur un socle. Les sols, par exemple, sont l'élément fondamental des écosystèmes terrestres. Ils permettent la croissance des plantes en leur fournissant l'eau et les éléments nutritifs. Ils hébergent également une quantité importante de micro-organismes aux fonctions différentes qui vont participer à la mise en place des services écosystémiques. De la même manière, la production d'oxygène, dont dépendent quasi toutes les formes de vie, est liée à la bonne santé des océans et des forêts. Il s'agit ici du premier des services écosystémiques, celui sur lequel les trois autres reposent.



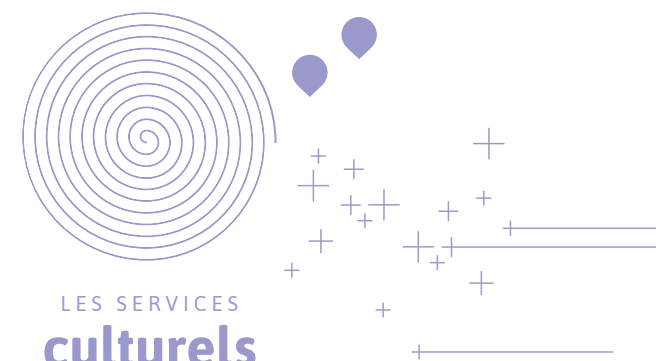
## LES SERVICES d'approvisionnement La nature nous nourrit gratuitement

**Fourniture de nourriture, d'eau, de bois et de combustible, voilà quelques-uns des avantages matériels que nous tirons des écosystèmes.** De leur bon état de santé dépend notre approvisionnement en matière première. L'agriculture a besoin des insectes pour polliniser les champs. Une étude de l'institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) et du Centre national de la recherche scientifique a estimé à 153 milliards d'euros la valeur du travail réalisé par les pollinisateurs. Les forêts fournissent du bois d'œuvre et des fibres. Les plantes, dans leur diversité, fournissent les ressources à l'industrie pharmaceutique pour produire des médicaments. Les sources nous garantissent l'accès à l'eau douce.



## LES SERVICES DE régulation La nature purifie notre atmosphère

**Les forêts et l'océan nous alimentent en oxygène pour nous permettre de respirer.** En consommant directement du CO<sub>2</sub>, ils contribuent aussi à la limitation des rejets de ce puissant gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Les espaces verts offrent des îlots de fraîcheur qui aident à supporter les périodes de grande chaleur de plus en plus fréquentes. La diversité des espèces et des individus évite la prolifération trop rapide des agents pathogènes et des maladies.



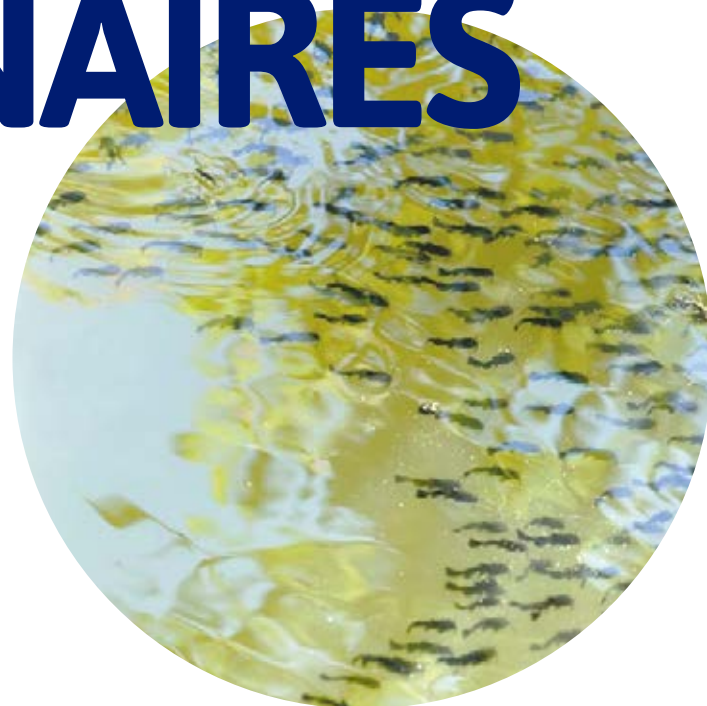
## LES SERVICES culturels La nature est une source d'inspiration

**Chercheurs et ingénieurs s'inspirent directement de la nature pour améliorer une foule de matériaux et de technologies.** Le comportement des fourmis dans leur recherche d'itinéraire entre la colonie et une source de nourriture a été utilisé par les systèmes de guidage comme les GPS. Les fleurs de bardane et leurs petits crochets ont donné naissance à la bande Velcro. Les marteaux de la petite crevette-mante capables de percer les blindages de coquillages inspirent les torpilles. Le rôle de la nature est bien plus important, la savane africaine attire des touristes et fait vivre les économies locales. Les forêts sont le cadre de promenades reposantes indispensables pour une bonne qualité de vie...





# POUR AGIR, UN PACTE DE PARTENAIRES



## 17 nouvelles actions volontaires

réalisées en France d'ici à 2022 dans le cadre de l'initiative Entreprises engagées pour la nature – Act4nature France et qui seront évaluées par l'OFB.

## 21 M€ investis

pour des travaux de R&D visant à connaître les écosystèmes autour des sites de production d'EDF et développer des solutions innovantes pour éviter, réduire et compenser les impacts des ouvrages sur la biodiversité, sur la période 2018-2021.

Les scientifiques croisent les données et émettent des recommandations. Les naturalistes observent et lancent l'alerte. Les entreprises décident d'agir et s'en donnent les moyens. Face à une matière aussi complexe que la préservation du vivant, nul n'est capable de réussir seul. A fortiori quand l'action doit nécessairement être locale, contextualisée à chaque écosystème et espèce en présence. C'est pour cette raison que le groupe EDF a constitué un réseau de partenaires acteurs de la biodiversité, avec qui il travaille autour de trois axes. Chacun dans son domaine d'expertise, ils aident le Groupe à rester en éveil sur les défis émergents. Et, par leurs conseils et critiques constructives, challengent l'entreprise et l'engagent à progresser.



Contribuer à l'élaboration des actions du Groupe en faveur de la biodiversité



Bénéficier des compétences pour les réaliser



Former les salariés et sensibiliser le grand public

## UN CADRE D'ACTION

Les 5 facteurs majeurs du déclin de la biodiversité identifiés par l'IPBES.

- changements d'usage des terres et des mers;
- surexploitation des ressources;
- changement climatique;
- pollution;
- espèces exotiques envahissantes.

## AXE 1

01



**ÉOLIEN ET PHOTOVOLTAÏQUE**  
Dans le cadre de l'initiative Act4nature International, l'UICN et EDF – mais aussi EDF et Shell – élaborent en partenariat des lignes directrices qui identifient et hiérarchisent les mesures disponibles pour atténuer les impacts sur la biodiversité des projets éoliens et photovoltaïques. Objectif : une publication en 2021.

## Construire l'action

EDF s'est engagé à aller au-delà du triptyque réglementaire ERC. C'est notamment l'enjeu de la vingtaine de nouveaux engagements volontaires qui sont mis en œuvre d'ici à 2022 en France et à l'étranger. Pour nourrir sa réflexion stratégique, le Groupe s'appuie notamment sur le comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO), ou encore la Fédération des conservatoires d'espaces naturels (FCEN).

Pour être utile au bon endroit, ce cadre d'action global a besoin d'être piloté en prise directe avec les enjeux de biodiversité de chaque site. Pour cela, EDF développe des outils d'aide à la décision avec le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) et la LPO et utilise leurs méthodologies pour réaliser des inventaires écologiques de son foncier.

En appui, la R&D d'EDF travaille avec une cinquantaine de partenaires à faire progresser l'efficacité des actions de préservation de la biodiversité, mais aussi à anticiper les futures réglementations. Avec l'institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) par exemple, l'entreprise a fondé en 2009 une équipe commune de recherche – reconduite pour cinq ans en 2019 – qui travaille au développement d'approches écologiques des milieux aquatiques, élargies désormais aux milieux terrestres. À son actif, 10 thèses et post-docs engagés, 30 publications rédigées et 8 thèses soutenues.

**CLIMAT ET BIODIVERSITÉ**  
Pour permettre au groupe EDF d'atteindre la neutralité carbone en 2050, sa R&D lance en 2021 un programme dédié à la compensation carbone. L'enjeu est de privilégier des solutions « fondées sur la nature » qui favorisent la séquestration du CO<sub>2</sub> dans des écosystèmes naturels : végétation, sols, milieux aquatiques, etc. Objectifs : développer des argumentaires scientifiques sur la réalité et la pérennité du stockage, et fournir un guide pour accompagner les sociétés du Groupe dans leurs actions de compensation.

**ADN ENVIRONNEMENTAL**  
Avec l'Inrae et Spygen, la R&D d'EDF codéveloppe des techniques d'inventaires écologiques plus performantes et moins intrusives. Un simple prélèvement d'eau, effectué à l'amont et à l'aval des barrages hydroélectriques et des centrales nucléaires, permet d'analyser les traces d'ADN et, ainsi, d'identifier de façon quasi exhaustive toutes les espèces piscicoles en présence. Un plus pour faciliter les inventaires et réduire leurs coûts. L'objectif désormais : transposer cette méthodologie à la biodiversité végétale. L'ADN du miel, par exemple, pourrait permettre d'inventorier les fleurs butinées par les abeilles.



**ACTION CORRECTIVE**  
En France, EDF a installé 218 passes à poissons pour favoriser le franchissement de ses ouvrages hydroélectriques. Sur le barrage de Golfech (Tarn-et-Garonne), les travaux conjoints de la R&D d'EDF et de ses partenaires (via une caméra acoustique) ont identifié que les prédateurs exotiques (silures) se positionnaient à l'entrée de ces passes pour décimer la population autochtone de saumon atlantique. Leur configuration a été modifiée.

**PRÉSERVATION D'ESPÈCES**  
Ces vingt-cinq dernières années, le desman des Pyrénées, un mammifère semi-aquatique méconnu, a disparu de 60 % des réseaux hydrographiques qu'il fréquentait. Outre des mesures de réduction de l'impact de son activité hydraulique, EDF aide à mieux comprendre son mode de vie, notamment en fournissant des données d'observation et en accompagnant des thèses. Le Groupe conduit des actions similaires pour protéger l'apron, un poisson endémique du bassin du Rhône, en danger critique d'extinction.

**POLLUTION LUMINEUSE**  
EDF va mettre en place une méthodologie de mesure de l'impact de la lumière artificielle sur la faune, et en mesurant l'efficacité à minima sur deux sites d'ici à 2022. À La Réunion, en avril-mai, les « Nuits sans lumière » œuvrent depuis douze ans à prévenir l'échouage des jeunes pétrels de Barau pendant leur période d'envol à travers des actions de lutte contre l'éclairage massif ou mal orienté. En 2020, ce programme, conduit avec le parc national et la société d'études ornithologiques de l'île, est rebaptisé « Jours de la nuit » pour élargir la protection à d'autres espèces menacées ou désorientées par la lumière (insectes, poissons, tortues marines), tout au long de l'année.



AXE 2

## Réaliser ensemble

Gestion écologique du foncier, restauration d'îlots de biodiversité, préservation de corridors naturels et d'écosystèmes humides... Sur les sites EDF, les équipes locales de ses partenaires conduisent des plans d'action pluriannuels et pilotent leur performance grâce à des inventaires réguliers.

Participer à la connaissance scientifique des espèces est aussi au cœur des actions menées avec la Fédération des conservatoires d'espaces naturels (FCEN) et les milieux universitaires.

L'impact environnemental d'EDF est strictement encadré mais le Groupe continue à affiner la compréhension de ses interactions avec la biodiversité. C'est le cas, notamment, sur les sites nucléaires, dont les eaux de surface font l'objet d'un programme de surveillance hydro-écologique validé par l'Autorité de sûreté nucléaire, avec l'appui de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer pour les sites en bord de mer.

**THERMIE – HYDROBIOLOGIE**  
Avec l'Inrae, EDF étudie l'influence de la température de l'eau sur les organismes aquatiques à proximité des centrales nucléaires. Leurs travaux contribuent à mieux comprendre l'influence du changement climatique sur ces milieux.



1



2

**PLANTES INVASIVES**  
En Isère, le Conservatoire botanique national alpin a renaturé les berges du nouvel aménagement hydroélectrique de Romanche-Gavet avec des plantes d'origine locale, plus résistantes aux espèces invasives. /2–3

**ZONE BIOTOPES**  
À Martigues (Bouches-du-Rhône), le CEN Paca assure depuis dix ans, pour le compte d'EDF, la gestion écologique d'une zone biotope de 10 hectares très riche en biodiversité méditerranéenne. Cette action permet

de mieux connaître une espèce très menacée – *la Cressa cretica*, une petite convolvulacée – et de l'aider à se développer. /1–4–5–6



3



4

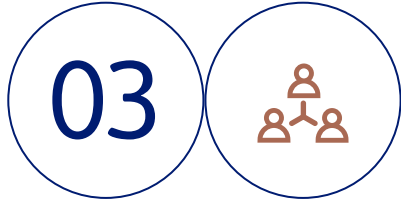


5



6

AXE 3



## Former et sensibiliser

Pour transformer les pratiques professionnelles de ses métiers et prendre en compte la biodiversité, EDF s'adjoit des expertises extérieures pour créer des outils à destination de ses salariés. D'ici à 2022, le Groupe va sensibiliser et former 1 000 collaborateurs supplémentaires grâce à des modules pédagogiques en présentiel, de l'e-learning, la fresque de la biodiversité, etc.

Les sites EDF en métropole et en outre-mer accueillent toute l'année des écoles, riverains et visiteurs dans leur centre d'information du public. Élaboré avec les acteurs locaux, l'espace consacré à la biodiversité présente les actions entreprises sur le terrain et sensibilise ces publics aux enjeux de biodiversité.

**REPRODUCTION DES OISEAUX**  
La LPO a conçu une formation de trois jours destinée aux équipes EDF qui supervisent les études d'impact sur ses sites et chantiers. La dernière session – conduite à un rythme annuel – visait à transmettre les connaissances et compétences nécessaires pour préserver les oiseaux en phase de reproduction.

**FÊTE DE LA NATURE**  
Depuis 2008, plus de 60 000 visiteurs ont participé aux activités organisées par les sites EDF et leurs partenaires pour la Fête de la nature. Au programme : observation de la faune et de la flore, conférence, exposition et atelier créatif. En octobre 2020, la centrale nucléaire de Saint-Alban et l'Association de l'île du Beurre ont, par exemple, appris aux enfants à fabriquer un nichoir à oiseaux.

### LES PRINCIPAUX IMPACTS D'EDF SUR LA BIODIVERSITÉ :

- l'eau et la biodiversité aquatique, à travers ses ouvrages hydrauliques;
- l'artificialisation/la fragmentation des habitats naturels terrestres, à travers les emprises de ses sites;
- les oiseaux et les chauves-souris, à travers ses réseaux de distribution, parcs éoliens et l'éclairage public.



Quelle feuille de route pour les États ? Quel rôle pour les entreprises ? Alors que la COP15 biodiversité de Kunming, en Chine, devrait fixer en octobre 2021 des objectifs pour ces dix prochaines années, **Yann Wehrling**, ambassadeur de France à l'Environnement dans les négociations internationales, et **Carine de Boissezon**, directrice développement durable du groupe EDF, échangent leurs points de vue.

Stop au déclaratif, place à l'action !

— La COP15 suscite de fortes attentes de la part des acteurs non étatiques, en matière de cap à donner à l'action mondiale, d'indicateur de mesure... Que faut-il raisonnablement en espérer ?

**Yann Wehrling :** Un cadre global pour permettre ensuite à tous – États, collectivités, acteurs privés – de construire une feuille de route et un plan d'action pour l'après-2020. La France milite pour qu'il s'appuie sur des objectifs ambitieux, notamment l'extension des aires protégées à 30 % de la surface marine et terrestre de la planète. Et, comme les scientifiques nous y exhortent, un engagement à réduire de moitié d'ici à 2030 les pollutions les plus impactantes que sont les pesticides et les plastiques. Au-delà des objectifs, leur financement sera au cœur des discussions. L'inadéquation des moyens alloués à la précédente convention 2010-2020 est à l'origine de son échec.



S'agissant de l'identification d'un indicateur de mesure de la biodiversité – sujet complexe qui pourrait d'ailleurs aboutir à la cohabitation de plusieurs indicateurs –, cela ne doit être ni un frein ni un prétexte à l'inaction. Car la survie de la biodiversité se joue aujourd'hui, sur le terrain. Avec, contrairement aux actions de lutte contre le changement climatique, des résultats qui peuvent être très rapides pour peu que la biodiversité n'ait pas atteint un seuil critique. Donc, en appui à cette COP15 qui n'a pas vocation à faire « à la place de », ce qui me rendrait optimiste, c'est que les États, les collectivités locales et les acteurs privés soient dans le pragmatique et le concret.

**Carine de Boissezon :** Tout à fait, agir sans attendre est une priorité. En France comme à l'étranger, les renaturations de fonciers d'EDF montrent que la fonctionnalité des écosystèmes peut être rétablie en quelques années. Avec, souvent d'ailleurs, des retombées socio-économiques importantes pour les communautés locales. Mais au-delà des inventaires de suivi écologique de nos sites, comment mesurer la création de valeur pour nos activités et pour le bien commun ? Comment rendre compte, aussi, des services rendus par la biodiversité pour lutter contre le changement climatique ? Un exemple : pour produire une électricité bas carbone dans ses centrales nucléaires et hydroélectriques, EDF a besoin d'eau, ressource qui, on le sait, est étroitement liée à l'abondance de la biodiversité. Le Groupe développe ses propres instruments de mesure, mais EDF, comme toutes les entreprises, a besoin d'indicateurs reconnus par la communauté internationale. C'est essentiel pour piloter notre action. Et c'est là-dessus que les citoyens et financiers jugeront de son efficacité. J'attends donc aussi de cette COP15 qu'elle acte la biodiversité comme objectif plus global d'« une seule santé », celle des Hommes, du climat et de la nature.

— Justement, comment s'assurer que biodiversité et climat ne soient plus traités en silo ?

**C. de B :** Certaines actions préconisées par les rapports du Giec pour atteindre la neutralité carbone ne sont pas bien perçues par l'IPBES, son homologue pour la biodiversité. C'est le cas, par exemple, des bioénergies. EDF a beaucoup progressé sur la conciliation de ces deux enjeux. Dès 2016, le Groupe les a positionnés au même niveau dans ses engagements de responsabilité d'entreprise. Et depuis 2020, nous articulons notre programme d'actions volontaires pour la biodiversité autour des cinq facteurs majeurs de pression sur la nature identifiés par l'IPBES, dont le réchauffement climatique.

**Y.W. :** Nous sommes encore loin d'une totale convergence de ces deux enjeux, mais la France est convaincue de sa nécessité. Je vois au moins trois raisons. La première – et EDF est effectivement en première ligne –, c'est que la transition énergétique doit être au diapason de la préservation de la biodiversité. Les éoliennes, notamment, rencontrent des oppositions sur le terrain, il faut y apporter des réponses. Le second aspect de convergence, c'est la notion de « solutions fondées sur la nature ». Par exemple, restaurer une mangrove génère un puits de captation de CO<sub>2</sub> formidable. Nous savons aujourd'hui que la préservation de la biodiversité peut contribuer jusqu'à 30 % aux solutions d'atténuation des changements climatiques ! Ce qui nous amène à la troisième raison de convergence : la convergence financière. Il faut s'engager à fond dans le financement de projets qui engendrent un cobénéfice climat-biodiversité.



« Le développement des énergies renouvelables doit être au diapason de la préservation de la biodiversité. Opposer les deux serait dramatique pour la planète. »

Yann Wehrling





— Il faut donc accélérer sur tous les fronts. Qu'est-ce que l'État français est en droit d'attendre des entreprises ? Et d'EDF en particulier ?

**Y.W. :** Les entreprises doivent accompagner l'État dans son élan car elles sont à la fois la cause et la solution du problème. Même au niveau international, l'accord de Paris sur le climat a montré qu'il nous faut avancer sur deux jambes : les États, d'une part, et les acteurs non étatiques, d'autre part – dont les entreprises. Les entreprises ont l'agilité nécessaire pour mettre en œuvre l'engagement collectif. C'est la raison pour laquelle la France soutient la création de coalitions internationales plus légères associant les plus motivés, quelques États, des entreprises et des ONG. Pour engager cette dynamique sur la biodiversité, la France organise un One Planet Summit, une contribution importante à la séquence internationale qui conduira à la COP15 de la Convention des Nations unies sur la diversité biologique. La France a par ailleurs besoin de « champions » pour appuyer ses prises de position à l'international. S'agissant d'EDF, son savoir-faire pour concilier les enjeux de biodiversité aquatique et la production d'hydroélectricité facilite nos plaidoyers auprès des États. Nous attendons que s'établissent désormais des solutions exemplaires pour la construction de grands barrages et, plus généralement, le développement des énergies renouvelables. EDF aura tout le soutien de l'État, réglementaire et politique. Opposer développement des énergies renouvelables et préservation de la biodiversité serait dramatique pour la planète.

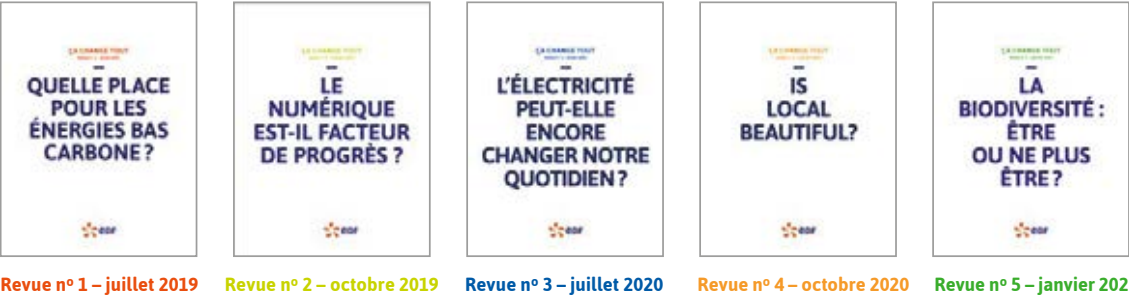
**C.deB. :** Comme il le fait pour le climat, le groupe EDF apportera une contribution sans faille aux objectifs biodiversité qui seront fixés par l'État. Dans le cadre de notre participation à deux initiatives soutenues par la France – Act4nature France et Act4nature International –, le Groupe expérimente déjà une gestion écologique de barrages, au Laos, avec l'objectif de faire entrer le parc national voisin de Nakaï-Nam Theun dans la liste verte des aires protégées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Pour cette organisation mondiale, nous élaborons également des lignes directrices pour intégrer la préservation de la biodiversité dans les projets éoliens et photovoltaïques. Ce n'est pas rien ! Par l'étendue de son foncier et sa position de leader des énergies renouvelables, EDF dispose d'une capacité d'action importante. Notre mission pour préserver la biodiversité implique des solutions localisées, adaptées à la spécificité de chaque écosystème, mais elle est aussi très gratifiante car les résultats sont visibles et bénéficient à tous.

« J'attends  
de la COP15  
qu'elle acte que  
la biodiversité doit  
être intégrée  
au sein d'un objectif  
plus global  
d'«une seule santé»,  
celle des Hommes,  
du climat et  
de la nature. »

Carine de Boissezon

ÇA CHANGE TOUT

Des revues sur les grands enjeux de la transition énergétique.



Des plateaux radio pour explorer et questionner les grands bouleversements à l'œuvre, à l'heure des enjeux de la biodiversité, avec trois invités : Dorothee Browaeys, biologiste et fondatrice de TEK4life, Bruno David, naturaliste et président du Muséum national d'histoire naturelle, et Philippe Madec, architecte, urbaniste, pionnier de l'écoresponsabilité.📻



Des interviews avec des personnalités, des experts... qui « changent tout ».📻

Des solutions bas carbone à découvrir sur [edf.fr](https://www.edf.fr)



**Revue n° 5 – janvier 2021** Conception éditoriale : Direction de la Communication. Conception-réalisation : HAVASPARIS. Dépôt légal : ISSN en attente. Illustrations : Satoshi Hashimoto – Dutch Uncle (p. 2, 3), Jean-Michel Tixier/Talkie Walkie (p. 33, 34, 35, 38, 50, 51), Hubert Poirot-Bourdain/Illustrissimo (p. 14, 15, 16, 17). Crédits photographiques : © CAPA Pictures/Alexandre Dupeyron (p. 4, 6, 18, 20), © CAPA Pictures/Kasey Funnell (p. 40, 42), © Claire Delfino/Le Terrier (p. 28, 29, 30, 31), © EDF/Philippe Eranian (p. 13, 27, 46, 49), © EDF/Philippe Eranian/TOMA (p. 36, 37, 46), © EDF/Jacques Hardino (p. 30, 31), © EDF/Nicolas Mirroir (p. 13), © EDF/Fotoimage Montreal – Shutterstock (p. 37), © Getty Images – Beat Hirt – EyeEm (p. 44) / Michael Cook – Altai World Photography (p. 8) / Darren Huang (p. 10) / Jodi Jacobson (p. 37) / LeoLee (p. 36) / Mohamad Ridzuan Abdul Rashid – EyeEm (p. 37), © Fabrice Guérin (p. 8, 11).





## La biodiversité sous pression : quels sont les risques ?

À l'heure où la protection de la biodiversité devient un enjeu essentiel pour l'avenir de l'humanité, Bruno David, naturaliste et président du Muséum national d'histoire naturelle, souligne l'urgence d'un passage à l'action :

« Rien n'est irréversible, nous devons favoriser à tout prix la prise de conscience. » Car rester inactif face aux périls qui menacent le vivant n'est pas sans conséquence pour la société mais aussi pour les entreprises, confrontées à des risques économiques, juridiques ou encore écologiques.

P. 04

## Biodiversité et humanité : éviter, réduire, compenser.

Catherine Larrère, philosophe et spécialiste de l'éthique environnementale, le confirme :

« Nous avons un devoir moral envers la nature. » L'urgence d'inventer une relation plus harmonieuse avec notre environnement accélère l'élaboration d'actions innovantes et de mécanismes de financement de la biodiversité. Exemples en France, de Saint-Alban à Kembs, où EDF agit pour réduire ses impacts en mobilisant tout un écosystème d'acteurs.

P. 18

## Restaurer la biodiversité, un pari gagnant-gagnant.

« L'atteinte aux écosystèmes représente une perte économique », affirme l'économiste Robert Costanza à travers ses recherches sur les services fournis par la nature à l'économie humaine. Pour retrouver un équilibre, il est indispensable d'établir un nouveau cadre de conduite des activités industrielles, qui doivent être plus responsables et engagées à l'égard de la biodiversité. C'est pour cela qu'EDF travaille avec un réseau de partenaires acteurs de la biodiversité pour rester en éveil sur les défis émergents.

P. 40



EDF  
22-30, avenue de Wagram  
75382 Paris Cedex 08 – France

SA au capital de 1 549 961 789,50 euros  
552 081 317 RCS Paris

[www.edf.fr](http://www.edf.fr)