

La biodiversité, un enjeu naturel et géopolitique

Etat d'urgence

Après la COP27 sur les changements climatiques de Charm el-Cheikh en novembre, les Etats se réunissent à Montréal du 5 au 19 décembre pour une COP15 consacrée à la sauvegarde de la biodiversité.

Mériadec Raffray

APRÈS QUATRE REPORTS DEPUIS 2020 pour cause de pandémie, c'est à Montréal, où siège la Convention de l'ONU sur la diversité biologique (adoptée au sommet de Rio en 1992), que les Etats de la planète s'apprennent à négocier sur la biodiversité. Entre le 5 et le 19 décembre, ils devront tomber d'accord sur les objectifs et les moyens mobilisables d'ici 2030 en vue de « conserver », « utiliser » et « partager les avantages » retirés des écosystèmes dans les milieux terrestres, aquatiques et marins.

Personne ne souhaite voir réitérer l'erreur commise il y a dix ans, à Aichi, au Japon, où l'accord fut ambitieux et les résultats, de l'avis général, proches de zéro dix ans plus tard. Cette fois, l'enjeu est de surmonter « le problème du déclaratoire - on protège, certes, mais on ne fait rien de plus », résume Robin Goffaux, expert à la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB), qui accompagne depuis dix ans les émissaires français. C'est pourquoi le projet d'accord, organisé autour de 21 cibles, prévoit de mettre l'accent sur huit thématiques de mise en œuvre. Idéalement, elles devront être assorties d'indicateurs.

Sombre constat. « Autant, en 2020, l'urgence était comprise, autant en 2022, le contexte et la configuration sont ultra-compliqués », diagnostique Bruno David, le président du Muséum national d'Histoire naturelle, dont les représentants participeront sur place aux débats. Les reports successifs ont effacé cette priorité dans le radar des chefs d'Etats, dont l'attention est aujourd'hui accaparée par les conséquences économiques de la pandémie et les tensions internationales liées à la guerre d'Ukraine.

L'inquiétude sur le devenir de la biodiversité mondiale n'en demeure pas moins vive. En 2019, la « Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques » - l'Ipbes, l'équivalent du Giec pour le climat -, dresse un constat très sombre. Plus de 75 % des écosystèmes mondiaux sont en mauvais état. Cinq maux principaux les rongent : le changement d'usage de la

terre et de la mer ou phénomène d'artificialisation ; la surexploitation directe des ressources ; le changement climatique ; les pollutions ; les espèces exotiques envahissantes.

Ce n'est qu'en ayant un regard scientifique et une capacité à agir sur les interactions entre les différentes biodiversités, plaident les experts français, que l'on peut dresser des

Parmi les points de consensus, il y a l'objectif de pouvoir afficher que l'on s'engage à protéger 30 % de la surface de la planète d'ici 2030

constats et mesurer objectivement les évolutions des effets néfastes de la pression humaine sur l'environnement. A tout le moins, ils espèrent que la COP15 accouchera de mesures pour faire face à l'urgence : stopper la pression sur les écosystèmes les plus dégradés et infléchir les comportements humains les plus graves pour la biodiversité.

« Juscanz ». A Montréal, l'Union européenne parlera d'une seule voix. Autour de la table, le Vieux Continent devra composer avec des blocs forgés au gré d'intérêts divers,

décrypte Robin Goffaux. Pour contrebalancer son poids, le Japon, le Canada, les Etats-Unis et la Nouvelle-Zélande se sont alliés au sein du groupe informel dénommé « Juscanz ». L'Amérique latine et la zone Caraïbe, pour leur part, ont confié leur sort au Brésil et à l'Argentine, fortement consommateurs d'intrants chimiques agricoles.

Parmi les points de consensus, il y a l'objectif de pouvoir afficher que l'on s'engage à protéger 30 % de la surface de la planète d'ici 2030. Encore faut-il que cet effort porte sur les surfaces vraiment exposées, préviennent les scientifiques, et que des ressources (ou à défaut des compensations) financières soient allouées aux stratégies d'action. Le 30 août dernier, les négociateurs de l'ONU se sont cassés les dents sur un traité de protection de la haute mer, faute d'entente sur les conditions d'exploitation de la biodiversité marine. On sait notamment qu'il faudra rapidement réguler l'accès aux métaux et terres rares des grands fonds, que longne l'industrie mondiale.

En revanche, un accord pourrait émerger plus facilement sur l'utilisation des ressources génétiques entre les fournisseurs (pays où se situe le matériel biologique prélevé) et les utilisateurs (chimie, pharmacie, cosmétique). Les obstacles semblent levés pour élargir le protocole de Nagoya, qui encadre l'accès et le partage des avantages de cette ressource, aux fermes de données d'ADN construites par les grands laboratoires et compagnies mondiales.



Antonio Guterres, secrétaire général de l'ONU, lors de la cérémonie d'ouverture de la COP15 biodiversité de Montréal, mardi.

« Les écosystèmes se régénèrent très vite »

PIERRE DUBREUIL est directeur général de l'Office français de la biodiversité.

La biodiversité française est l'une des plus riches au monde. Quel est son bilan de santé ?

La biodiversité française va mal, voire très mal, selon les données que l'Office français de la biodiversité (OFB) compile dans le portail public naturefrance.fr, un service d'information sans équivalent. Chaque année, l'artificialisation des sols absorbe 20 000 à 30 000 hectares, soit l'équivalent d'un département comme la Seine-et-Marne tous les dix ans. La disparition accélérée des zones humides (mares, étangs, tourbières) accroît l'impact de la hausse des températures. Les papillons, indispensables à la pollinisation, se raréfient. La pollution lumineuse, qui affecte 85 % du territoire, perturbe la faune et la flore.

Des raisons d'être optimiste ?

Oui ! Si la moitié de nos cours d'eau sont dans un état écologique déplorable, leur situation s'améliore dès que les pollutions disparaissent. La nature est beaucoup plus résiliente que la couche d'ozone. Les écosystèmes de la biodiversité se régénèrent très vite. C'est la grande différence avec les actions pour endiguer le réchauffement, dont les effets seront mesurables à l'échelle de plusieurs générations. L'humain est la cause mais aussi la solution aux problèmes de la biodiversité.

Comment la France fait-elle face ?

Il y a trois ans, l'Etat a créé l'OFB, son bras armé au positionnement unique au monde, une véritable « agence de la nature » : ses 3 000 agents, aux deux tiers déployés sur le terrain, protègent et surveillent tout à la fois les milieux terrestres, aquatiques et marins. L'Office promeut notamment la méthode du génie éco-

« Si la moitié de nos cours d'eau sont dans un état écologique déplorable, leur situation s'améliore dès que les pollutions disparaissent »

logique qui permet d'agir dans des environnements complexes. Nous prônons aussi les solutions fondées sur la nature, à moindre coût, intégrées à des plans d'actions que nos experts labellisent pour le compte des collectivités. L'objectif est de produire des effets positifs globaux et durables en préservant et en restaurant les écosystèmes.

Par exemple ?

En modifiant le sol des villes, nous agissons sur plusieurs paramètres en même temps : la température, en permettant aux sols d'absorber de nouveau du CO₂, la qualité de vie, en diminuant les nuisances, l'attractivité économique en créant de nouveaux emplois.

N'opposons donc pas biodiversité et développement économique...

Surtout pas, car tous les écosystèmes sont interconnectés. L'OFB gère directement des parcs naturels marins et des réserves naturelles. Au Soudan, nous aidons les autorités à protéger des oiseaux migrateurs nichant dans une zone naturelle humide non loin de Khartoum. Cela passe par la préservation de l'eau, qui maintient aussi sur place une communauté humaine. La biodiversité n'a pas de frontières, sa préservation concerne le monde entier et devient un enjeu majeur pour les Etats.

Qu'attendez-vous concrètement de la COP15 ?

À Montréal, je réunirai pour la première fois le G10 des grandes « agences de la nature » représentatives, celles qui couvrent plusieurs milieux naturels et développent des programmes de protection. Notre ambition est que ce cercle naissant se compose d'au moins deux organismes par continent. Nous espérons réunir celles du Mexique et du Costa Rica, dont nous sommes proches, pour l'Amérique du Sud, de la Chine pour le continent asiatique, et d'Etats africains clés comme l'Afrique du Sud.

Interview M.R.

Comment remodeler les forêts de demain ?

« DANS DIX OU VINGT ANS, nos forêts auront sensiblement changé de visage », assure Erwin Ulrich, le pilote de la mission « Adaptation de la forêt au changement climatique » à l'Office national des forêts (ONF). Confrontés aux effets du réchauffement climatique, les 17 millions d'hectares boisés de l'Hexagone ont jusqu'à présent plutôt bien résisté, grâce à une diversité d'essences et d'écosystèmes unique en Europe, reflet de la variété de nos climats, géographies et sols.

Mais depuis 2018, observe l'ONF, son impact devient visible. En 2022, quatrième année consécutive de fortes sécheresses et températures, même les solides chênaies pédonculées du Nord peinent à se relever de l'attaque de leurs feuillages par les chenilles processionnaires. Dans l'Est, les sapins succombent en bloc aux assauts des scolytes, ces insectes du bois qui bloquent les flux de sève. Dans les montagnes, les massifs d'épicéas de basse altitude subissent une « descente de cimes » : leurs parties hautes perdent leurs aiguilles.

Les forêts constituent le deuxième puits de carbone sur la planète après les océans. Pour les préserver, l'ONF met en œuvre une double stratégie. D'abord, forcer l'adaptation génétique des essences les plus résistantes. Ses forestiers coupent volontiers certains troncs à la moitié de leur vie pour laisser la place à jeunes pousses dont la mutation est très avancée. Ensuite, reboiser avec des espèces davantage variées et résistantes.

Si l'introduction au nord de la Loire des chênes pubescents risque d'être invisible, celle des pins noirs d'Austriche, des cèdres de l'Atlas et des pins de Turquie bouleversera les paysages sur tout le territoire. D'autant que la révolution ne s'arrête pas là. Les exploitants des forêts

domaniales (25 % du massif) tout comme les propriétaires des massifs privés tournent le dos à la traditionnelle sylviculture en « futaies régulières ». Celle qui a sculpté ces forêts constituées de parcelles d'arbres mono essence plantés en rang, faisant l'objet de « coupes rases » le moment venu.

Mosaïques. Place, désormais, aux « futaies irrégulières » et aux « forêts mosaïques ». Arnaud de Grave, gestionnaire forestier chez EcoTree, une start-up en plein essor qui pratique une « sylviculture durable » dans 40 massifs pour le compte de 60 000 particuliers et de 1 500 entreprises, explique : « Dans les parcelles déjà plantées, au lieu de réaliser des coupes rases, nous intervenons par éclaircies pour maintenir un couvert continu. Nous travaillons sur mesure. Sur les terrains vierges, nous multiplions les essences compatibles et l'âge des plants : une essence dominera, plusieurs l'accompagneront et, par endroits, ce rythme sera rompu avec des bouquets d'une dizaine d'espèces ». A l'échelle supérieure, la logique de la forêt mosaïque recompose le puzzle des parcelles. Plus encore qu'avant, explique Erwin Ulrich, les forestiers entrecoupent les forêts régulières de zones de régénération, d'îlots de sénescence (abandonnés à leur sort jusqu'à l'effondrement des arbres, favorisant une biodiversité spécifique), de forêts irrégulières et de taillis qui se reconstituent naturellement après avoir été coupés, comme au Moyen-Âge.

Selon les études des associations Prosylva et pour la forêt irrégulière (AFI), ces nouvelles méthodes préservent la rentabilité du bois, pourvu que la filière aménage son outil industriel. C'est justement l'un des défis d'EcoTree, qui vise à

produire un impact global, insiste Louisiane Guezal, la responsable innovation et impact. À l'aide d'un « indice de biodiversité potentielle » (IBP), ses équipes dressent des diagnostics écologiques avant d'intervenir sur les parcelles. Son résultat détermine une stratégie de restauration de mares, de tourbières, de haies d'essences à fleur qui favorisent la pollinisation ou encore la nature des plans de chasse. « Ces réflexions micro-systémiques évitent que les écosystèmes ne s'affrontent », explique l'experte. En aval, l'exploitation des parcelles est confiée à des sociétés locales afin d'encourager le retour d'une filière bois de proximité. Chaque année, la récolte au niveau national est largement inférieure l'accroissement et 30 % du bois coupé est transformé à l'étranger.

M.R.



Les forêts (ici, dans les Gorges du Tarn) constituent le deuxième puits de carbone sur la planète après les océans.

8 milliards d'humains, 10 milliards demain : comment les nourrir sans abîmer la planète ?

LE 15 NOVEMBRE, les Nations Unies annonçaient que la population mondiale avait franchi le cap des 8 milliards d'habitants. En dix ans, celle-ci aura grossi d'un milliard. Et nous devrions probablement en gagner deux de plus d'ici 2050, avant d'entrer dans une période de stabilisation. Comment ferons-nous pour nourrir toutes ces bouches alors que de nombreux pays - dont de grandes nations agricoles comme le Brésil et l'Argentine - connaissent déjà « des violences alimentaires », selon l'expression employée par Sébastien Abis, chercheur associé à l'Iris et coauteur du Déméter, ouvrage de référence sur l'agriculture, la sécurité alimentaire et le développement durable ? Dans les pays arabes, l'ONU estime qu'un habitant sur trois souffre de la faim. Il y a dix ans, ce fut l'une des causes des « Printemps arabes ». L'insécurité alimentaire concerne aussi 60 à 80 millions d'Européens, dont les 6 à 7 millions de Français qui comptent à l'euro près chaque mois.

Insécurité alimentaire. Le phénomène s'est aggravé partout avec le retour de l'inflation dans le monde et l'envol des prix des denrées agricoles et des produits alimentaires de base. Entre 2020 et 2022, les cours du blé ont été multipliés par trois. Le secteur réagit fortement à la simultanéité des crises mondiales actuelles. La pandémie a désorganisé et renchéri

« Il faut remettre en cause notre système pour lutter contre le réchauffement climatique, mais il faut réaliser une transition plutôt qu'une révolution »

le coût des transports maritimes, dont dépend aux trois quarts le commerce des denrées alimentaires. Ses flux ont été très perturbés par le déclenchement de la guerre d'Ukraine. Les sécheresses estivales successives ont provoqué une chute des rendements dans les pays les plus sensibles, comme le Maroc (dont la récolte de blé a chuté de 70% en 2021). Le réchauffement climatique et l'artificialisation des sols rongent les surfaces agricoles disponibles. Les pertes liées aux dérèglements naturels en



La communauté scientifique estime que la planète recèle assez de ressources pour nourrir 2 milliards de bouches supplémentaires. Mais s'inquiète de leur inégale répartition.

Afrique et en Asie seront à peine compensées par les nouvelles étendues exploitables, localisées essentiellement en Sibérie - la Russie sera bientôt la première puissance agricole mondiale - et au Canada.

Sols fertiles, eau, nutriments : la communauté scientifique mondiale estime que la planète recèle assez de ressources pour nourrir 2 milliards de bouches supplémentaires. Elle s'inquiète en revanche de leur inégale répartition. Seule une faible part des matières premières et denrées transformées se retrouvent sur les marchés internationaux (environ 20% du blé et 10% des produits de l'industrie agro-alimentaire). Malgré les progrès constants de la productivité agricole, souligne l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) dans son dernier rapport annuel, « un système alimentaire synonyme de sécurité et de nutrition pour tous » reste à inventer. En 2021, près de 800 millions de personnes ont souffert de la faim, un chiffre

en hausse de 150 millions par rapport à 2019. Les projections indiquent que 670 millions en souffriront encore en 2030, soit 8% de la population mondiale. Au total, l'insécurité alimentaire toucherait près de 2,3 milliards de personnes.

Pour les experts de l'organisation internationale, il est urgent de réorienter le soutien public à l'agriculture et à l'alimentation. Une manne d'environ 630 milliards de dollars annuels que captent en grande partie les agriculteurs. « Oui », concède volontiers Olivier Dauger, à la tête d'une exploitation céréalière dans l'Aisne, administrateur et référent climat de la FNSEA, « il faut remettre en cause notre système pour lutter contre le réchauffement climatique, mais il faut réaliser une transition plutôt qu'une révolution ». L'agriculture française « est dans une situation économique difficile, voire fragile, et on lui demande de prendre de vrais risques. La production bio, dont la France est la championne européenne,

est le système le plus complexe qui existe : l'erreur n'est pas permise car les interventions curatives sont bannies. Il faut trouver l'équilibre entre la productivité et le respect de sols ». Produire sans abîmer l'environnement tout en réduisant le coût d'accès à de la nourriture de qualité, voilà le principal défi.

Biotechnologies. En la matière, les fausses bonnes idées pullulent. Par exemple, pour remplacer le lait de vache, mammifère vilipendé pour les quantités de CO₂ qu'il rejette dans l'atmosphère, certains plébiscitent le lait d'amande. Or, outre le fait qu'ils sont excessivement consommateurs d'eau, les célèbres amandiers californiens ont été décimés par la dernière sécheresse estivale. La consommation de viande devra diminuer ? Certes, mais les élevages bovins sont indispensables pour entretenir les herbes, lesquels contribuent à absorber du CO₂ et à réguler la température, souligne Olivier Dauger. L'avenir semble promis aux produits de qualité et de saison cultivés localement et à la diversification des aliments de base. Cela passe notamment par une meilleure valorisation des protéines végétales, comme les lentilles ou les pois chiches, actuellement boudés par les consommateurs. « Ce sont eux qui font l'agriculture », rappelle le porte-parole de la FNSEA.

Quantité, qualité, diversité et durabilité. Le défi est en passe d'être relevé là où la troisième révolution agricole est en marche. En combinant les ressources de la biotechnologie, pour améliorer la résistance des plantes aux aléas climatiques ou compenser les carences des sols, de la bio-protection des plantes contre les agressions des insectes et parasites, des masses de données avec l'intelligence artificielle et la robotique, cette agriculture 3.0 est le facteur d'un changement « majeur et puissant », assure Christian Huyghe, directeur scientifique de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae), à la pointe de cette transformation. En Inde, aujourd'hui, la société SatSure offre aux agriculteurs modestes un service en ligne qui leur permet de calibrer au plus juste l'irrigation de leurs cultures. Son application magique croise de l'imagerie spatiale, des données météo et des capteurs disponibles au sol. Par ce biais, il devient possible d'économiser à grande échelle l'eau sur terre.

Méridiac Raffray

«Agriculteur en 2030 : un nouveau métier, pivot de la transition environnementale»

POUR LA PREMIÈRE FOIS DANS UNE COP, l'agriculture a occupé une journée entière de l'agenda officiel du sommet de Charm el-Cheikh. Représentant à la fois 19% des émissions de gaz à effet de serre générées sur le sol français et, à l'inverse, un potentiel de séquestration d'un milliard de tonnes équivalent CO₂ par an à l'échelle mondiale double d'externalités positives en matière d'eau et de biodiversité, le secteur agricole est un contributeur majeur de la transition écologique. Mais celle-ci ne pourra advenir que si elle est économiquement viable et socialement juste, pour l'exploitant agricole comme pour le consommateur.

Or, quelle place sera accordée aux agriculteurs dans ces débats planétaires ? C'est pourtant à eux qu'il revient de répondre aux défis alimentaires sans précédent liés aux chocs exogènes climatiques et géopolitiques. Conjonction inédite de bouleversements qui

s'ajoutent à d'autres, plus anciens, comme la réduction du nombre de fermes au rythme de 5000 à 10000 par an en France, faute de repreneurs.

Il leur faut résoudre une triple équation : garder le contrôle des coûts, garantir l'accessibilité de la production et pivoter vers des modèles plus durables. L'agriculture doit pour cela réussir sa quatrième révolution, qui s'appuiera sur les technologies, des modèles agricoles innovants, mais aussi la transformation du métier et des compétences pour accompagner l'adoption de pratiques modernisées et attirer la relève des 30 à 50% d'agriculteurs partant à la retraite d'ici 2030.

Les leviers pour décarboner 90% de nos filières végétales et 30% des filières animales sont déjà identifiés. Ils relèvent pour l'essentiel de pratiques classiques (labour, couverts, prairies tournantes), de l'agriculture de

précision ou de nouveaux types d'intrants (biostimulants, inhibiteurs). D'ici 2030, la combinaison de ces leviers permettraient

« Sortons des discours culpabilisants pour remettre l'agriculteur - de manière positive et constructive - au centre du futur système alimentaire, qui devra être à la fois souverain, durable et abordable »

d'épargner à l'échelle mondiale l'équivalent de 5 à 7 gigatonnes d'équivalent CO₂. Un pas de géant vers le Net Zéro.

En revanche, cette décarbonation pèserait sur la rentabilité des exploitations à hauteur de 150 euros par hectare, et exigerait des investissements de plus de 300 000 euros pour une ferme grande culture de 300 hectares et de 500 000 euros en moyenne pour les fermes laitières.

Transformation. Pour éviter tout risque d'impasse, l'agriculteur doit être placé au cœur de cette transformation. Loin de l'accabler de discours culpabilisants, l'ensemble des parties prenantes doivent l'intégrer pleinement dans

une démarche de co-construction de solutions, et lui garantir les financements adéquats. Elles doivent ainsi l'aider à équiper des technologies qui conditionnent 60% des leviers de l'agriculture régénératrice et des compétences pour en tirer le plein potentiel. Or, selon nos estimations, le taux d'adoption de ces technologies n'excède pas 23% chez les agriculteurs européens, contre 42% au Canada et 57% aux États-Unis.

Par ailleurs, il convient de favoriser l'accès des exploitants aux nouveaux modèles commerciaux tels que la génération d'énergie, la valorisation des sous-produits voire la transformation sur place. Enfin, il importe de les appuyer en vue de monétiser au mieux la plus-value environnementale de leur production et de rémunérer leurs séquestrations de carbone.

La voie du modèle agricole durable et performant est certes escarpée, mais l'opportunité est considérable pour le secteur et pour nos sociétés. À l'échelle européenne, un potentiel de création nette d'emplois de 300 000 postes dans l'agriculture est atteignable à l'horizon 2050, si la transition est accomplie de manière optimale.

Clarisse Magnin-Mallez
Directrice associée senior et directrice générale de McKinsey France

Julien Revellat

Directeur associé au bureau de Paris et leader au sein du pôle Agriculture en France, Europe, Moyen-Orient et Afrique

