

Un guide pour la Grande transition : synthèse de la  
démarche FORTES



Un guide pour la Grande  
transition : synthèse de la  
démarche FORTES

*CÉCILE RENOUARD, RÉMI BEAU,  
CHRISTOPHE GOUPIL, CHRISTIAN  
KOENIG, ET COLLECTIF FORTES*



Un guide pour la Grande transition : synthèse de la démarche FORTES de Cécile Renouard, Rémi Beau, Christophe Goupil, Christian Koenig, et Collectif Fortes est sous une licence License Creative Commons Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Partage dans les mêmes conditions 4.0 International, sauf indication contraire.

# Table des matières

Introduction	1
1. OIKOS : HABITER UN MONDE COMMUN	13
2. ETHOS : DISCERNER ET DÉCIDER POUR BIEN VIVRE ENSEMBLE	27
3. NOMOS : MESURER, RÉGULER ET GOUVERNER	38
4. PRAXIS : AGIR À LA HAUTEUR DES ENJEUX	51
5. DYNAMIS : SE RECONNECTER À SOI, AUX AUTRES ET À LA NATURE	65
6. LOGOS : INTERPRÉTER, CRITIQUER ET IMAGINER	80
7. RÉFÉRENCES	92



Qu'est-ce que la « transition » ? Dans la théorie des systèmes, le terme désigne un processus de transformation au cours duquel un système passe d'un régime d'équilibre dynamique à un autre<sup>1</sup>. Dans le contexte écologique et social, parler de transition consiste donc à chercher à passer d'une situation contemporaine marquée par des trajectoires insoutenables à un état des sociétés caractérisé par la soutenabilité et l'équité, vis-à-vis des générations présentes comme des générations futures. Derrière tous ces objectifs, de multiples questions se posent : comment assurer ces passages à partir de réalités marquées par le réchauffement climatique, la destruction du vivant, la pauvreté, les inégalités, les conflits pour l'appropriation de ressources, les incertitudes ? Alors que nous écrivons ces pages, la crise du SARS-CoV-2 a confiné la moitié de la population mondiale pendant plusieurs semaines ; en 2020, les émissions de CO<sub>2</sub> auront probablement baissé de 8,5 % en moyenne à travers la planète<sup>2</sup>, mais le nombre de personnes vivant dans la misère et dans la précarité aura beaucoup augmenté, et rien ne dit que la sobriété énergétique contrainte pendant ces mois – très forte diminution du transport aérien en particulier – ne donnera pas lieu à un regain d'activités polluantes.

Dans ce contexte mouvant et inquiétant, une chose est sûre : nous avons collectivement besoin de réviser profondément nos manières de vivre, de produire, de consommer, de nous déplacer, de nous protéger du froid et des intempéries, d'occuper nos loisirs. Mais les chemins à parcourir ne sont pas les mêmes pour une veuve isolée de la région pétrolière du delta du Niger au Nigeria, un chiffonnier en Indonésie, un paysan en Colombie, un restaurateur en France... Un Français moyen émet 12 tonnes de CO<sub>2</sub> par an en moyenne, alors que ce chiffre devrait être ramené à moins de 2 tonnes pour viser une trajectoire mondiale à moins de deux degrés d'augmentation de la température globale. Le mouvement des « gilets jaunes » en France a illustré les difficultés posées par une norme écologique qui serait édictée sans prise en compte des conséquences pour

ceux, par exemple, qui habitent des zones rurales, ou pour les plus pauvres. Nous mesurons nos vulnérabilités et nos interdépendances, mais sommes marqués par la représentation moderne d'individus indépendants, libres de leurs décisions et de leurs faits et gestes, fascinés par le « toujours plus », par la course à la croissance, à la performance, à la rapidité... La Grande Transition qui est devant nous est nécessaire pour favoriser une approche globale, systémique des problèmes. Aucun État ni aucun acteur ne peut la réaliser seul, pour être à la hauteur des enjeux. Mais une approche transversale et intégrative suppose le soin de chaque personne et chaque groupe dans sa spécificité. Elle pose à chaque instant des questions éthiques et politiques : quelle représentation du bien vivre, quelle conception de la justice, quel partage des responsabilités ? Cette imbrication entre les objectifs et les moyens, entre les visées et les étapes pour s'en rapprocher, explique pourquoi aucun scénario unique de la transition désirable n'est possible.

La Grande Transition fait écho à la Grande Transformation décrite par Karl Polanyi en 1944 : il soulignait alors comment le libéralisme capitaliste a nourri une représentation de la terre, du travail et de la monnaie comme des marchandises, pouvant se vendre et s'acheter à loisir sur des marchés largement dérégulés, tout cela favorisant un rapport propriétaire à des entités pourtant appelées à définir les conditions du vivre ensemble dans chaque société. Certains ont aussi appelé la Grande Accélération l'augmentation forte des flux de matière et d'énergie observable à partir des années 1950 dans des tendances socioéconomiques, mais aussi par ses conséquences sur le système Terre, à travers notamment le phénomène de disparition des espèces, d'érosion de la biodiversité. L'emprise de l'être humain sur la planète s'est accrue à grande vitesse : ainsi, l'époque de l'Anthropocène désigne la manière dont, depuis deux siècles, les activités humaines transforment les équilibres planétaires et mettent en danger les milieux vivants.

Parler de Grande Transition implique, dès lors, d'évoquer la

profondeur des transformations nécessaires aussi bien que la diversité des situations. Le terme de transition est-il contradictoire avec ceux de révolution, de rupture ? Désignerait-il une conception plus optimiste, ou moins exigeante, que les discours de l'effondrement, par exemple ? La façon dont nous utilisons ce terme est compatible avec une prise de position radicale quant au diagnostic et quant à la sobriété requise. Toutefois, nous cherchons à analyser les conditions d'une transformation qui nous paraît possible dans les décennies qui viennent, pour limiter les désastres sociaux et écologiques, à condition de mobiliser les énergies et les compétences de tous. Ceci requiert des cursus universitaires adaptés à cette exigence collective. Force est de reconnaître que le chemin est long et semé d'embûches, car les résistances intellectuelles et culturelles sont énormes : beaucoup d'étudiants n'ont pas accès aux connaissances de base et aux opportunités professionnelles qui leur permettent d'appréhender, par exemple, la construction de modèles économiques cohérents avec le respect de la biodiversité et la réduction de l'empreinte carbone. Par ailleurs, la vie des campus est le plus souvent à l'image des incohérences de nos vies quotidiennes : quand le cursus valorise les expériences nombreuses à l'étranger, pourquoi se soucier de l'empreinte carbone des billets d'avion ? Enfin, collectivement, nous n'avons pas encore pris la mesure des transformations nécessaires pour ne pas nous payer de mots, pour changer les choses à la hauteur souhaitée. Ce déni de réalité indique le besoin d'une refonte culturelle de nos imaginaires, et de nos manières d'enseigner et de faire réfléchir aux sciences, aux humanités, aux technologies appropriées.

La Grande Transition est donc systémique : à la fois écologique, sociale, économique, culturelle, politique, citoyenne... Elle se veut également « juste<sup>3</sup> » : ceci indique qu'elle peut reposer sur l'analyse des phénomènes existants et établir différentes interprétations de ce qui est en train d'advenir. Par exemple, Perez (2003) décrit cinq révolutions éco-technologiques depuis deux siècles : la machine à vapeur et le chemin de fer (1809), l'acier, l'électricité et l'industrie lourde (depuis 1875), le pétrole, l'automobile et la production de

masse (depuis 1908), l'information et les télécommunications depuis 1971 ; ces révolutions, qui s'additionnent, sont aussi liées à des transitions sociotechniques, à de profonds changements structurels qui adviennent dans des secteurs comme l'énergie, les transports et qui reconfigurent les marchés, les institutions, les technologies et les connaissances. Toute la question est de savoir si et comment se déploient des alternatives orientées par la soutenabilité et la justice<sup>5</sup>. Certains voient ces alternatives comme inscrites dans une réforme possible du capitalisme, d'autres comme relevant d'un post-capitalisme : les énergies renouvelables, par exemple, peuvent-elles contribuer à certaines formes plus décentralisées de production et de consommation énergétique, ce qui pourrait nourrir des prises de décisions démocratiques à plus petite échelle ?

Toutes ces questions doivent pouvoir croiser les parcours de chaque étudiant, qu'il ou elle soit en langues, en arts plastiques, en science de gestion ou en mécanique des fluides, en littérature ou en droit, en sociologie ou en école d'infirmier.

L'ouvrage vise à donner à chacun et chacune des clés d'analyse : il s'agit de comprendre pour agir, de former pour transformer.

S'il s'adresse à chaque citoyen désirant contribuer à cet effort collectif, les publics privilégiés de cet ouvrage sont à la fois les enseignants-chercheurs et les directions des établissements d'enseignement supérieur, les étudiants et les praticiens dans différents domaines (fonction publique et monde politique, entreprises, associations et ONG).

### **Des choix méthodologiques**

Cet ouvrage ne prétend pas à l'exhaustivité. Il cherche avant tout à proposer un parcours, un ou des itinéraires : il valorise une démarche évolutive, dynamique, souple et plurielle. Il veut d'abord aider chacun à se mettre en mouvement.

C'est pourquoi il est d'abord inspiré par le désir de favoriser une démarche de questionnement : il s'agit de bien poser les problèmes avant de trouver les réponses. Celles-ci ne sont jamais univoques,

elles supposent des dialogues, des délibérations et des interprétations en commun.

C'est une démarche inter et transdisciplinaire :

Cette démarche est holistique. Elle concerne toutes les dimensions de la personne : pas seulement la tête mais aussi le corps et le cœur, le lien à la nature, au vivant, aux émotions. La mise en transition, la transformation suppose une approche intégrative

Elle est ouverte à la multiplicité des contextes et cultures, à partir d'un ancrage dans la modernité occidentale, marquée à la fois par l'idéal démocratique et le capitalisme consumériste et extractiviste.

Une place particulière est accordée à une interrogation épistémologique, anthropologique, éthique, afin d'approfondir nos manières particulières de nous rapporter au monde, aux êtres humains et non humains, de définir le bien vivre.

Cet ouvrage est aussi une prise de position, relative au diagnostic porté sur les limites planétaires et à leurs conséquences sociales et politiques. Nous sommes conscients d'avancer sur une ligne de crête pour aller à la racine des problèmes et ne pas en rester à une description érudite qui se voudrait axiologiquement neutre. Nous défendons une pensée engagée qui se veut ouverte au débat mais qui est orientée par une visée éthique qui conduit à désigner certains choix comme des impasses — par exemple autour de la croissance indéfinie du PIB ou la géo-ingénierie comme solution face au réchauffement climatique.

Un accent est mis sur le « prendre soin », le souci du (bien) commun et des (biens) communs : au fond, le défi principal de la Grande Transition est de fournir des ressources aux individus et aux sociétés afin de mieux prendre soin des milieux vivants, de la diversité biologique et culturelle, des personnes proches et lointaines. Il s'agit de favoriser des dispositifs et des institutions au service de telles relations ajustées aux autres, à la nature et à soi-même. Cette perspective conduit à s'intéresser à la fois aux finalités reconnues par des citoyens et aux règles et aux processus « en commun » qui permettent un accord sur les fins et la mise en œuvre de moyens adaptés. C'est ce à quoi s'intéresse l'approche des

communs, théorisée en particulier par the Economics Nobel Prize winner Elinor Ostrom : la question n'est pas d'abord celle de savoir si les ressources planétaires doivent être gérées par des pouvoirs publics ou par des acteurs privés, mais plutôt de voir comment sont assurées des décisions et des actions partagées, à différentes échelles. L'objectif est de permettre à tous les hommes et femmes, aujourd'hui et demain, d'avoir accès aux conditions d'une vie de qualité, d'une « vie bonne » – selon l'expression utilisée depuis les philosophes grecs et trouvant un écho dans diverses cultures, aujourd'hui par exemple dans la notion de « *buen vivir* » en Amérique latine. Cette qualité de vie est indissociable de la considération et du soin des non-humains et du vivant.

### **Présentation du document de travail et du processus de rédaction**

Les connaissances présentées ici ont été choisies en fonction des objectifs du travail : fournir des clés de compréhension et des ressources pour agir. Ces clés elles-mêmes sont limitées et il est possible de regarder le verre à moitié vide pour dresser la liste de nombreux thèmes qui devraient mérité d'être traités.

Cet ouvrage donne des éléments pour bâtir des programmes, cours ou cursus. Il ne constitue pas tel quel une maquette de cours.

L'argument est organisé de manière à favoriser une appropriation personnelle, un cheminement individuel et collectif. Il mobilise des connaissances aussi bien que des compétences, relatives aux différentes étapes (portes) du parcours: acquérir une vision systémique pour habiter un monde commun; discerner et décider pour bien vivre ensemble; mesurer, réguler et gouverner, interpréter, critiquer et imaginer; agir collectivement à la hauteur des enjeux; se reconnecter à soi, aux autres et à la nature.

La vision pédagogique consiste à promouvoir les liens entre les dimensions «tête-corps-cœur». Dès lors, nous avons choisi de proposer deux exercices par porte (chapitre), pour donner une respiration à la lecture. Ces exercices ont été élaborés par quelques étudiants, en s'inspirant d'une méthode pour favoriser le

changement social et des expériences vécues dans des lieux comme le Schumacher College ou le Campus de la Transition.

L'ouvrage sur lequel ce document de travail est basé sur le fruit d'un travail d'équipe, et de travaux «en commun», à différentes échelles. Notre équipe de coordination s'est constituée de manière interdisciplinaire (un physicien, un professeur de management, un philosophe établi formé comme ingénieur, une philosophe également formée en gestion et en théologie), et a réuni des enseignants-chercheurs de différentes disciplines, ainsi que quelques professionnels et quelques étudiants, au sein de treize groupes de travail pendant un an. À partir de deux journées de séminaire réunissant une douzaine de chercheurs ainsi qu'un étudiant du mouvement pour un réveil écologique, en septembre 2019, à Forges, sur le site du Campus de la Transition, un premier plan général de cet ouvrage a été dessiné. Il a été à nouveau discuté dans les groupes de travail, puis de manière interdisciplinaire et décloisonnée en décembre lors de deux journées de réunion plénière I. La crise sanitaire a conduit à poursuivre les réunions et les échanges par visioconférence entre les pilotes des groupes, notamment lors d'une journée de réunion plénière autour des six portes de l'ouvrage, et diverses réunions de présentation des chapitres ) prolongeant le questionnement dans divers cursus. Le travail collectif s'est donc réorganisé au gré des événements sociaux grâce à l'engagement constant des pilotes et des membres de chaque groupe.

Des entretiens ont été menés avec une quinzaine d'intellectuels engagés sur les thématiques écologiques et sociales et des experts dans leur domaine.

L'ouvrage a fait l'objet d'apports variés et de nombreuses relectures. Au terme de ce processus participatif, l'équipe de coordination assume la responsabilité des options prises dans ces pages.

### **Divers itinéraires de lecture possibles**

Cet ouvrage peut se lire du début à la fin, mais aussi autrement

!. Les itinéraires sont variés, et c'est pourquoi nous n'avons pas numéroté les sections : il est possible de démarrer la lecture par une de ces portes sans avoir lu celles qui se trouvent avant dans l'ordre présenté dans ces pages. Nous donnons ici quelques exemples de ce que peut être un parcours de lecture ou de formation, correspondant à une dynamique spécifique.

- **Du diagnostic à la décision pour un monde commun**

Oikos → Ethos → Nomos → Logos → Praxis → Dynamis

Cet itinéraire est celui qui est matérialisé dans l'ouvrage, puisque les portes sont présentées dans cet ordre. Le regard sur la planète et le système Terre met en évidence les violences que l'action humaine — marquée par l'empreinte écologique élevée de certains modes de vie, par l'explosion démographique et par le primat de critères non écologiques — font subir aux écosystèmes. Cette évolution demande la mobilisation d'outils de discernement éthique, afin de favoriser un regard critique sur les règles du jeu et les institutions, de manière à promouvoir des structures collectives cohérentes avec les enjeux écologiques et sociaux. Pour y parvenir, il s'agit aussi de modifier nos récits et de chercher le pluralisme des rationalités, des regards sur nos existences. Il en découle des lignes d'action transformatrice, à différentes échelles, qui engagent des décisions pour un monde commun : ces décisions seront pérennes si elles sont lestées par une intention forte de les mettre en œuvre ; d'où l'importance de la reconnexion à soi, à la nature et aux autres.

- **De l'agir à la contemplation**

Praxis → Oikos → Nomos → Ethos → Logos → Dynamis

Pour certains, la porte d'entrée est la pratique, l'agir dans la vie quotidienne et dans la cité, au sein d'une université, d'une entreprise, d'une association ou d'une collectivité territoriale ; elle invite à creuser l'analyse sur les impasses des modèles « as usual », et à déconstruire les normes et dispositifs habituels, pour se donner

des critères de discernement et des récits collectifs du bien vivre ; ceci conduit à revisiter les conditions de l'agir responsable grâce à des pratiques de reconnexion à soi, à la nature et aux autres, en cultivant diverses formes de «non-agir », de réceptivité.

- ***De la transition intérieure à l'engagement***

Dynamis → Logos → Oikos → Nomos → Ethos → Praxis

Un nombre croissant d'habitants des sociétés occidentales marqués par l'accélération, le souci de la performance et de la productivité, cherchent à vivre autrement et développent des pratiques au service du mieux-être (du yoga à la méditation de pleine conscience) ; cette quête peut être approfondie en tant que transition intérieure, apte à formuler de nouveaux récits collectifs de la vie bonne ; ceux-ci peuvent permettre d'affronter les défis posés par la construction d'un monde commun dans un contexte critique, et de redéfinir des règles du jeu ; ainsi se développent des outils de décision qui peuvent inspirer de nouvelles formes d'action – d'engagement économique, social, politique, etc. — à différentes échelles.

- ***Des dilemmes à la décision en commun***

Ethos → Oikos → Logos → Nomos → Praxis → Dynamis

La formulation de dilemmes éthiques, individuels et collectifs, est un bon point de départ afin d'approfondir la connaissance et l'analyse des grands enjeux planétaires ; ceci peut favoriser des représentations partagées du monde hospitalier à construire, d'où découle une transformation des normes et métriques par lesquelles la cité est organisée, et des pratiques professionnelles, collectives. Ceci va de pair avec l'approfondissement du questionnement intérieur, en commun, afin de permettre des décisions irriguées en profondeur et susceptibles de changements radicaux.

- ***Des normes aux symboles***

Nomos → Oikos → Ethos → Praxis → Dynamis → Logos

Certains acteurs clés dans la cité sont dépendants des systèmes de normes, de mesures et des institutions économiques et politiques qui cadrent leurs représentations et leurs actions ; le travail de mise en perspective de ces cadres permet d'ouvrir à de nouvelles connaissances scientifiques, et à se doter d'outils de discernement, afin de contribuer à des pratiques ajustées au diagnostic posé. Cette recherche va de pair avec le soutien psychologique à des transformations profondes et la cocréation de nouveaux récits, de nouvelles formes entrepreneuriales, etc.

- **Des récits aux acteurs**

Logos → Ethos → Dynamis → Oikos → Nomos → Praxis

Les récits collectifs relatifs au fonctionnement de nos sociétés, à un avenir meilleur ou catastrophiques, nourrissent nos imaginaires personnels et communs ; les mettre en lumière et les interpréter peut aider à faire percevoir les normes éthiques et culturelles qui les sous-tendent et à chercher les chemins éthiques et spirituels d'une transformation systémique ; cette recherche doit s'appuyer sur le recours à des savoirs précis sur l'état du système terre et débouche sur l'analyse de l'évolution de normes et institutions, puis de pratiques et jeux d'acteurs qui soient cohérents avec ces visions partagées.



**OIKOS**

#### **Habiter un monde commun**

La première porte est celle de notre maison commune l'OIKOS, dont il faut commencer par comprendre le fonctionnement et mesurer les limites afin d'expérimenter des manières nouvelles de l'habiter en commun.

#### **Discerner et décider pour bien vivre ensemble**

La deuxième porte est celle de l'ETHOS qui invite à examiner les enjeux éthiques et politiques de la transition.



**NOMOS**

#### **Mesurer, réguler et gouverner**

La NOMOS constitue la troisième entrée conduisant à s'interroger sur les façons de mesurer, de réguler et de gouverner dans la transition.

#### **Interpréter, critiquer et imaginer**

La quatrième porte est celle du LOGOS, permettant d'analyser les différentes rationalités (récits, les symboles, les arts ou la littérature...) œuvrant à l'interprétation et la projection du changement global.



**PRAXIS**

#### **Agir à la hauteur des enjeux**

La PRAXIS conduit ensuite sur le terrain de l'action et de l'étude de la diversité des acteurs et des façons d'agir.

#### **Se reconnecter à soi, aux autres et à la nature**

La sixième porte est celle de la DYNAMIS, de la mise en mouvement par la diversité des pratiques de reconnexion à soi, aux autres et à la nature.



**ETHOS**



**LOGOS**



**DYNAMIS**

THIS BOOK WAS PRODUCED USING  
**PRESSBOOKS.COM**

Easily turn your manuscript into

**EPUB** *Nook, Kobo, and iBooks*

**Mobi** *Kindle*

**PDF** *Print-on-demand and digital  
distribution*



**PRESSBOOKS.COM**  
Simple Book Production

# I.



Comment penser les rapports entre la Terre et le Monde ? C'est en habitant la Terre que l'on construit un monde. Le Monde désigne en ce sens le produit de la vie en société des humains sur la Terre. Il est une réalité sociale alors que la Terre est une notion géophysique. Mais, de ce point de vue, le singulier ne manque pas d'interpeller, à plus forte raison lorsqu'il s'accompagne de l'épithète « commun ». N'y a-t-il pas diverses manières d'habiter la Terre ? Il serait plus juste de parler de la pluralité des mondes, comme autant de couches sociales qui se superposent sur ce substrat géophysique. Mais, la fabrication des mondes est-elle l'apanage des humains ? Si, par exemple, tout un pan de la pensée occidentale moderne a privé les animaux de monde, cette privation arbitraire est contestée de longue date. De Montaigne au biologiste Jakob von Uexküll<sup>7</sup>, la description des mondes animaux résiste à la pensée dualiste. Parallèlement, le regard éloigné des anthropologues donne à voir des manières de composer des mondes qui ne mobilisent pas le partage entre humains et non-humains.

Au postulat de l'existence d'un monde commun qui serait partagé par l'ensemble des habitants de la Terre s'oppose la situation présente d'une Terre dont on épuise les ressources produisant non pas un monde commun, mais un monde au singulier, inégal et divisé. Le monde commun ne « nous » est pas donné, mais reste un horizon pour les habitants de la Terre.

## **Le monde vivant dans l'Anthropocène**

**La Terre et le Monde ont basculé dans une époque inédite : l'Anthropocène. L'histoire naturelle de la Terre et l'histoire humaine du Monde sont désormais inséparables.**

L'Anthropocène désigne une proposition visant à la création d'une nouvelle période de l'histoire de la Terre marquée par la reconnaissance du rôle majeur joué par les humains dans la perturbation des dynamiques planétaires. L'humanité se serait ainsi constituée en force géologique de premier plan. Popularisée au début des années 2000 par le chimiste Paul Crutzen et le biologiste Eugene Stoermer, l'hypothèse avance que l'ampleur des bouleversements environnementaux induits par les humains a fait basculer le système terrestre dans un nouvel état<sup>8</sup>.

Cette grande accélération de la consommation des ressources terrestre est liée en premier lieu à l'adoption par une partie de la population mondiale de modes de vie extrêmement coûteux en énergie et en espace, et dans une moindre mesure à la croissance de la démographie mondiale<sup>9</sup>.

Cette transformation des sociétés industrielles ne se réduit pas à une « transition énergétique » mais elle est le produit d'une histoire sociale et politique engageant des rapports de force qui ont abouti au « choix du feu » et de la puissance au XIXe siècle<sup>10</sup>. Les choix énergétiques présentent donc des aspects sociaux, culturels, politiques et géopolitiques<sup>11</sup>. L'histoire de l'Anthropocène est aussi celle du capitalisme fossile.

**Le changement climatique d'origine anthropique, par l'importance de son amplitude, de sa rapidité, de sa durée et de sa situation unique dans le contexte du Quaternaire, menace le monde vivant d'une disruption majeure.**

Le climat sur Terre présente une grande diversité de l'équateur jusqu'aux pôles. Un climat est caractérisé en premier lieu par la température et par les précipitations, appréhendées à une échelle temporelle longue, qui diffère donc de l'échelle météorologique. Ces deux quantités, tant leurs valeurs moyennes annuelles que leurs variations saisonnières, sont distribuées inégalement sur la surface

de la planète. Le maintien de la diversité des climats sur Terre requiert un flux d'énergie permanent à la surface de la planète, qui permet le maintien des températures, du cycle de l'eau et des vents ascendants. A partir de cette quantité d'énergie globale, on peut en venir à la description d'un climat mondial ou climat moyen, intégré sur toute la surface de la Terre. Il peut être décrit par deux principales composantes : sa température « globale » qui est actuellement de 15 degrés Celsius et ses précipitations globales qui atteignent 1 mètre annuel.

*Le climat spécifique de la Terre résulte d'un processus fondamental : l'effet de serre<sup>12</sup>. L'énergie requise pour maintenir à la surface de la terre (océans et continents), la température, la pluie et les vents est en moyenne de 500 W/m<sup>2</sup>.*

*Les causes de l'évolution du climat sont multiples, mais un schéma simplifié ramène ces causes à 4 grandes classes<sup>13</sup>:*

- L'activité solaire gouverne le flux d'énergie émis par le Soleil et varie sur différentes échelles de temps.
- La distance de la Terre au Soleil gouverne le flux d'énergie solaire reçu par la Terre.
- La composition de l'atmosphère contrôle la traversée des rayonnements, qu'ils soient émis par le Soleil ou par la surface de la Terre.
- La répartition du flux d'énergie à la surface de la Terre.

Dans le but de situer l'évolution actuelle du climat un survol des grands types de climats passés est nécessaire. Certains cas méritent plus particulièrement l'attention, car ils sont riches d'enseignements<sup>14</sup>. Les alternances glaciaire-interglaciaire gouvernent le climat sur l'ensemble de la planète depuis environ 3 millions d'années. Il y a environ 12 000 ans, à la suite du dernier maximum glaciaire où la température moyenne sur Terre était de l'ordre de 10 °C, s'est établi l'interglaciaire actuel, période tempérée dans laquelle se sont développées les civilisations

### **Le réchauffement récent, la main de l'Homme**

L'évolution du climat sur les dernières décennies s'est clairement manifestée par un réchauffement moyen au niveau mondial. Les

modèles actuels pointent sans ambiguïté les émissions anthropiques comme cause du réchauffement climatique. L'homme par ses émissions y ajoute actuellement 40 GtCO<sub>2</sub> soit l'équivalent de 11 GtC, dont seule près d'une moitié s'accumule dans l'atmosphère, le reste étant absorbé en quantités voisines par les océans (22%) et les continents<sup>15</sup> (29%) (Global Carbon Budget, 2018).

Le réchauffement récent est différent des fluctuations climatiques de l'Holocène à l'égard de trois caractéristiques : son ampleur, sa rapidité (+1 °C moyen global en près d'un siècle) et sa longue durée. Les impacts sur les écosystèmes terrestres sur le monde physique et sur le monde vivant sont de plus en plus marqués. Pour certains écosystèmes, les conséquences du réchauffement climatique s'avèrent donc déjà irréversibles. En particulier on peut noter des impacts majeur sur la cryosphère avec les pertes de couverture glaciaires, sur les océans avec une montée des températures, des niveaux des eaux et des modifications de courants marins.

L'impact sur les zones émergées se caractérise par une modification des températures moyennes et l'augmentation de la fréquence d'évènements extrêmes, avec leur cortège de conséquences sur la flore, la faune et ses déclinaisons épidémiologiques. Les zones côtières sont quant à elles directement visées par la montée des eaux.

Le cycle saisonnier est également perturbé et marqué par l'avancée de la saison chaude qui bouleverse le fonctionnement des écosystèmes.

En ce qui concerne les sociétés humaines et les services écosystémiques, la fonte des glaces ainsi que les pics de chaleur plus fréquents et plus intenses ont déjà des conséquences observables dans de nombreux domaines, tels que la sécurité alimentaire, l'accès à l'eau, les conditions de vie, la santé, les infrastructures, le transport et le tourisme dans les régions arctiques ou de montagne.

Les coûts et bénéfices de ces conséquences sont répartis de manière inégale. Les peuples autochtones sont particulièrement touchés. Des millions d'êtres humains seront dans l'obligation de

migrer pour survivre. Plus de 600 millions de personnes vivent dans des zones menacées au niveau mondial, et ce nombre va en augmentant. En raison des événements extrêmes, une élévation du niveau des mers d'une vingtaine de centimètres seulement affecterait plus de 300 millions d'humains en 2060, principalement en Asie du Sud et du Sud-Est et en Afrique (source GIEC).

Au-delà de ces épisodes climatiques, subsiste une inquiétude sur l'émergence de nouveaux vecteurs biologiques se propageant avec le changement climatique. Les experts mondiaux scrutant la région péri-arctique touchée par le réchauffement climatique estiment plausible une augmentation de l'incidence d'autres maladies infectieuses de type zoonoses (bactériennes : brucellose, maladie de Lyme, leptospirose - virales : rage, fièvre à Hantavirus, encéphalite à tiques, encéphalite de West Nile)<sup>16</sup>.

#### **Une question se pose : où allons-nous ?**

**Sur les prochaines décennies, le changement climatique sera déterminé par les choix que les humains feront concernant leurs émissions de gaz à effet de serre. Selon le scénario suivi, l'avenir se présente sous des couleurs très différentes, allant d'une modification, loin d'être négligeable, mais supportable des écosystèmes à un changement d'ère climatique et écologique.** Les émissions futures de GES sont en effet encadrées par 2 scénarios extrêmes, qui aboutissent à deux situations opposées en 2100. Le premier implique une réduction drastique et immédiate des émissions mondiales de GES (le monde deviendrait ainsi neutre en carbone en 2050), qui devront ensuite être stoppées afin de limiter le réchauffement à 2 °C et de stabiliser le climat à la fin du siècle. Le second est un scénario *business as usual*. Il conduit vers un réchauffement de 5 °C à la fin du siècle sans stabilisation du climat.

Le spectre d'un réchauffement de 5 °C plane désormais sur le Monde. Cette éventualité inquiète très profondément la communauté scientifique par ses caractéristiques :

- *l'importance de son amplitude (+5°C)*: comparable au réchauffement lors des transitions glaciaires/interglaciaires qui

conduit à un remplacement quasi-complet de la végétation aux moyennes latitudes sur les continents (et à fortiori hautes latitudes),

- *sa rapidité (un siècle)* : sans comparaison aux milliers d'années que prennent les transitions glaciaires/interglaciaires, permettant l'adaptation des espèces à un tel changement climatique,

- *sa durée (des milliers d'années)*, imposée par le temps de retour de l'atmosphère à sa composition initiale après arrêt des émissions anthropiques de GES,

- *sa situation unique dans le contexte du Quaternaire (un réchauffement de plusieurs degrés à partir d'une période interglaciaire, c'est à dire déjà chaude)*, ce qui entraînerait la sortie du **méta-équilibre** auquel notre environnement s'est adapté en oscillant depuis des centaines de milliers d'années entre un monde glaciaire (+10°C moyen) et interglaciaire (+15 °C moyen). Un tel réchauffement projetterait ainsi le vivant dans un monde à +20°C, ce qui implique une rupture qui s'apparente aux crises écologiques qui ont émaillé les dernières dizaines de millions d'années<sup>17</sup>.

**Les perturbations du fonctionnement de la biosphère entraînent une dégradation générale du monde vivant.**

La biosphère regroupe l'ensemble des êtres vivants et leur milieu physico-chimique, c'est-à-dire le climat (atmosphère), les sols (lithosphère), les milieux aquatiques (hydrosphère)... Son fonctionnement repose sur les interactions entre les organismes vivants, et entre ces organismes et leur milieu physico-chimique : les organismes dépendent de leur milieu et réciproquement influencent ce dernier. Cela signifie que la biosphère est pilotée à la fois par des flux d'organismes et par des flux de matière/énergie<sup>18</sup>.

La notion de Nature, elle, désigne pour les écologues l'ensemble du monde biotique (la biodiversité) et abiotique (les roches mais aussi les planètes par exemple), les organismes vivants, en tant qu'objets d'étude, étant en interaction avec le monde abiotique.

Le rapport de l'IPBES<sup>19</sup> publié en 2019 permet de prendre la mesure de la dépendance des humains à la biosphère, où plus de 2 milliards de personnes utilisent du combustible ligneux pour répondre à leurs besoins primaires en énergie.

Les sociétés humaines (par leur consommation, leurs modes de production des biens par exemple via l'agriculture, et par leur démographie) ont un impact immense sur le fonctionnement de la biosphère et sur la biodiversité<sup>20</sup> et les écosystèmes<sup>21</sup>.

Dans son rapport, l'IPBES décrit une érosion majeure de la biodiversité qui justifie de parler de menace d'extinction globale ou de sixième extinction<sup>22</sup>. Environ 25 % des espèces de vertébrés terrestres connaissent un déclin de leur abondance<sup>23</sup>, et moyenne 50 % de la biomasse d'insectes aurait disparu en 30 ans<sup>24</sup>. Cette érosion engage également des formes de domination sociale exercées sur les agriculteurs, permise notamment par la brevetabilité des semences<sup>25</sup>. Il en va de même de la perte de diversité des espèces<sup>26</sup>. Ce processus va de pair avec la « contamination du monde<sup>27</sup> ». Face à cela l'histoire de la protection de la nature a est aussi riche de presque deux siècles de travaux<sup>2829303132</sup>.

### **Vers une planète inhabitable et un monde invivable ?**

**Les limites planétaires identifient des seuils au-delà desquels la Terre pourrait devenir inhabitable pour les humains. Plusieurs d'entre elles sont déjà franchies du fait des bouleversements des grands processus régulant les interactions entre la terre, l'océan, l'atmosphère et la vie.**

Malgré les critiques et les réfutations théoriques<sup>33</sup> des théories de Malthus l'augmentation de la démographie conduit à un épuisement des ressources naturelles<sup>34</sup>. Le développement de ces sociétés était autrefois largement tributaire du développement des surfaces cultivées permettant d'accroître la quantité d'énergie capturée et la puissance disponible maximum était par conséquent limitée<sup>35</sup>. Avec l'avènement de la Révolution industrielle la situation change drastiquement. En effet, l'usage du charbon, puis plus tard du pétrole, revient à basculer depuis une ressource de flux vers une ressource de stock avec les conséquences attenantes. La première des conséquences est la levée du plafond des puissances. Les puissances mises en œuvre dans les activités humaines deviennent principalement tributaires de la capacité à extraire à débit croissant

les énergies fossiles stockées dans le sous-sol. Cet usage de la matière est rendu possible par une disponibilité très grande, et à très bas coût, de l'énergie. L'accès aux ressources accumulées dans le passé confère une surcapacité à exploiter la matière disponible, avec une intensité très largement supérieure à la capacité de régénération naturelle. Dans la situation actuelle les capacités de recyclage de la planète sont désormais nettement dépassées.

D'un point de vue historique on constate que les sources d'énergie ne se succèdent pas, elles s'additionnent<sup>36</sup> et il convient de s'extraire d'un « imaginaire transitionniste » simpliste.

En 1972 le rapport Meadows<sup>37</sup> propose une quantification des limites de la planète au regard des impacts du développement économique. Il est suivi d'indicateurs inspirés davantage de la biologie ou des sciences du climat tels que la capacité de charge<sup>38</sup> ou la formule IPAT<sup>39</sup>. Au début des années 1990 naît l'idée d'empreinte écologique<sup>40</sup>. Plus récemment, des scientifiques<sup>41</sup> ont proposé de caractériser le dépassement des « limites planétaires » à partir de l'identification de neuf processus et systèmes qui régulent la stabilité et la résilience du système terrestre. Elles sont ainsi basées sur les interactions de la terre, de l'océan, de l'atmosphère et de la vie qui, ensemble, fournissent les conditions d'existence dont dépendent nos sociétés. Ces limites représentent des seuils à ne pas dépasser pour chacun d'entre eux sous peine de perdre la stabilité du système terre.

**Le monde devient invivable pour un nombre croissant d'humains. Les possibilités de se nourrir, de se soigner, de se déplacer et de se loger ne seront plus assurées dans des conditions satisfaisantes pour une part importante de la population mondiale.**

En 2018 Kate Raworth propose la *Théorie du Donut*<sup>42</sup> et identifie 11 objectifs sociétaux pour lesquels on peut définir des seuils minimaux en deçà desquels la justice sociale ne pourra être assurée. Ils incluent :

- une alimentation suffisante ;
- une eau potable et des conditions sanitaires décentes ;

l'accès à l'énergie et à un équipement de cuisine propre ;  
un logement correct ;  
l'accès à l'éducation et aux soins de santé ;  
un revenu minimum et un travail digne de ce nom ;  
l'accès aux réseaux d'information et de soutien social.

Mais, si la *Théorie du Donut* dessine positivement un horizon écologiquement et socialement soutenable, elle permet aussi de mesurer toute la distance qui sépare les États du Monde de la satisfaction de cette double condition<sup>4344</sup>.

### **Se nourrir**

Concernant la question alimentaire on peut établir un panorama contrasté des questions alimentaires<sup>45</sup> et des surfaces agricoles perdues dans les dernières décennies<sup>46</sup>.

De plus le secteur agricole est un très gros producteur de gaz à effet de serre, alors qu'il est un faible consommateur d'énergie<sup>47</sup>. Les bouleversements environnementaux font peser une menace nouvelle sur les systèmes agricoles<sup>48</sup> qui s'ajoute aux instabilités sanitaires et énergétiques<sup>49</sup>.

### **Se soigner**

La santé est aussi directement questionnée en ce qu'elle est déterminée par de nombreux facteurs que sont les conditions socio-économiques, les modes de vie, les orientations politiques (à différentes échelles) et les conditions écologiques<sup>50515253</sup>. Les facteurs de risques sanitaires et environnementaux par voie de contamination diffuse et silencieuse de l'ensemble des compartiments écologiques s'accroissent eux aussi<sup>5455</sup> avec son cortège d'injustices<sup>56</sup> dont les « réfugiés climatiques » sont une illustration<sup>57</sup>. L'un des indicateurs est le « fardeau global des maladies », qualifiant chez les épidémiologistes un état de « non-santé » ou de « mal-santé » (FGM, ou *Global burden of disease*)<sup>58</sup><sup>59</sup>. L'enjeu d'épidémiologie d'origine écologique est devenu central comme en témoigne la pandémie en cours<sup>60 61</sup>.

### **Se déplacer**

La question de la mobilité est intrinsèquement reliée à celle de la gouvernance et « la tyrannie de la distance<sup>62</sup> » a longtemps été une

limite majeure à la capacité d'un pouvoir politique central à exercer son influence dans un monde marqué par des vitesses le « associant le mètre à la seconde<sup>63</sup> », plafond que la révolution industrielle fera exploser<sup>6465666768</sup>. Cette tendance a été facilitée par un coût réel historiquement orienté à la baisse du carburant nécessaire pour parcourir une même distance<sup>69</sup> y compris pour l'avion bien que resté l'apanage des populations les plus diplômées vivant dans les métropoles desservies par les transports collectifs<sup>707172</sup>.

### **Se loger**

L'accès à un logement sûr pour tous les habitants de la Terre fait partie des objectifs du développement durable à l'horizon 2030<sup>73</sup>. Cet objectif ne sera pas atteint et les conditions de logement témoignent de disparités et d'inégalités toujours croissantes, ou l'explosion urbaine côtoie le bidonville mondial<sup>747576</sup>.

**Les sciences ont un rôle essentiel à jouer pour expliquer et comprendre les bouleversements environnementaux en cours. L'étude des interactions entre les activités humaines et les processus biophysiques invite au décloisonnement des disciplines par le développement d'approches pluri-, inter- et transdisciplinaires.**

La science se définit comme une somme de connaissances qui sont obtenues avec méthode dans le but de comprendre le réel de manière la plus efficace possible. La construction des savoirs scientifiques fait l'objet de nombreux travaux en sciences humaines et sociales<sup>77</sup>.

La science a droit à l'erreur. La démarche de la recherche scientifique visant à construire des connaissances peut se tromper, se fourvoyer. L'erreur fait partie intégrante de la méthode, sachant qu'elle peut être corrigée. Ainsi, les incertitudes sur la connaissance précise du devenir du climat ne remettent pas en cause la démarche scientifique globale des climatologues. De ce point de vue, la controverse scientifique est constitutive de la démarche scientifique. L'environnement devient un sujet d'étude scientifique à partir de la seconde moitié du XXème siècle. Sur le plan épistémologique, la mise au premier plan du couplage entre les

systèmes écologiques et les systèmes humains (sociaux, économiques et politiques) a conduit depuis le début des années 2000 au développement de recherches définissant leurs objets comme des socio-écosystèmes ou des systèmes socio-écologiques<sup>7879</sup>. La qualité de la démarche d'une « science impliquée » ou « engagée<sup>80</sup> » peut être évaluée en ce sens à travers sa fécondité (capacité à créer de nouveaux questionnements et à susciter le doute) ; sa diversité (capacité d'accueillir le pluralisme dans toutes ses dimensions) ; son impartialité impliquée (capacité à rendre compte du réel et à s'y soumettre pour la vérification, tout en explicitant le contexte) et la responsabilité du chercheur qui la conduit (capacité de répondre de et de répondre à)<sup>81</sup>.

La notion de « sciences impliquées » invite également à se départir d'un modèle linéaire qui a tendance à subordonner l'opérationnel au fondamental<sup>82</sup>, qui a conduit à l'émergence au tout début des années 2000 de la « science de la durabilité<sup>83</sup> » avec des objectifs de soutenabilité forte<sup>84</sup> et d'ouverture aux acteurs « non-scientifiques »<sup>85</sup>, et en premier lieu, politiques et économique. Sous l'expression de « transformative change », que l'on peut traduire en français par « changement systémique profond<sup>86</sup> », cette direction est également au cœur du récent rapport de l'IPBES<sup>87</sup>. On peut y ajouter les réflexions organisées par la Banque Mondiale<sup>88</sup>, l'organisation du système mondial de la recherche dans le cadre du Forum mondial pour la recherche agricole<sup>89</sup> et de la réforme en cours du CGIAR<sup>90</sup>, ou encore la création du HLPE auprès de la Commission sur la Sécurité Alimentaire (CSA) des Nations Unies<sup>91</sup>.

### **Les communs dans l'Anthropocène**

**L'histoire socio-économique de l'Anthropocène est aussi celle de l'emprise croissante de la propriété privée sur le monde. Cette grande appropriation entraîne la disparition progressive des communs.**

L'environnementalisme des années 1960-1970 s'est formé pour partie autour de l'idée que les menaces écologiques invitaient à reconnaître le « destin commun » qui liait désormais tous les habitants de la Terre. Après les premiers travaux Barbara Ward et

René Dubos paru en 1972, le rapport Brundtland, publié en 1987, popularisa la notion de « développement durable », sous le vocable anglais « *Our Common Future* ». Le contexte intellectuel est en effet fortement marqué par la publication en 1968 de l'article du biologiste américain Garrett Hardin, intitulé « La tragédie des communs<sup>92</sup> ». Ce texte fit largement débat car les travaux de Hardin ouvrent à deux analyses diamétralement opposées sur la question des communs. En particulier elle devint le cri de ralliement des économistes qui affirmaient la supériorité de la gestion par allocation de droits de propriété sur les ressources par rapport à leur administration publique. Cette question trouve ses racines dans l'Antiquité, où Aristote défendait que le travail du propriétaire faisait la valeur de sa terre<sup>93</sup>, idée précisée ensuite par Locke<sup>94</sup>. Cette pensée se développe aux époques coloniales où, de Thomas More<sup>95</sup> à Karl Polanyi<sup>96</sup> en passant par Karl Marx<sup>97</sup>. Illustration flagrante, le mouvement des *enclosures* qui commence à la fin du XVIIe siècle dans les campagnes anglaises, est ainsi caractérisé par la destruction organisée des communaux et de ses usages au profit de l'extension de la propriété privée terrienne<sup>98</sup>, pensées comme relevant de la catégorie des *terra nullius*, plutôt que des *res communis*<sup>99</sup>. Cette approche joue alors sur la confusion entre « ce qui appartient à tous » et « ce qui n'appartient à personne », avec des conséquences majeures sur la non-reconnaissance des droits des peuples indigènes<sup>100</sup>. Dans son livre *La Grande Transformation paru en 1944*, l'historien hongrois Karl Polanyi considère qu'historiquement la volonté de déplacer la frontière entre privé et public, par la privatisation de biens qui ne relevant pas de la sphère marchande, a donné lieu à des contre-réactions violentes adossant la sphère publique à des États autoritaires et nationalistes<sup>101</sup>. Selon Polanyi, le processus de privatisation du monde ne manquera pas de susciter, en réponse, des contre-mouvements violents. De fait, l'on a vu émerger depuis environ quarante ans dans de nombreuses régions du monde de nouvelles formes d'alliance que l'économiste Gaël Giraud qualifie de « public-tribal<sup>102</sup> ». La voie du commun est donc loin de s'imposer en ce début de XXIe siècle<sup>103</sup>.

**Le commun n'est pas le régime de l'unicité ou de l'homogénéité. Il est un principe de multiplicité qui résiste à l'homogénéisation du monde. La défense des communs est celle de la diversité des cultures, des langues et plus généralement des manières d'habiter la Terre.**

Les appels à l'unité face à la menace écologique et au retour des communs se heurtent concrètement à l'opposition d'intérêts privés qui œuvrent à maintenir les rapports de force déséquilibrés de la mondialisation actuelle. L'échelle globale des « communs mondiaux » reste à construire politiquement<sup>104</sup>, en respectant la diversité culturelle<sup>105</sup>. Cependant, on peut noter que le principe de diversité culturelle dans le discours sur le développement durable disparaît en raison de la réduction de la question écologique à sa seule dimension économique<sup>106107</sup>. Aux côtés des historiens de l'environnement, les anthropologues contribuent à la reconnaissance de la diversité des points de vue sur le monde et sur les crises environnementales qui le traversent<sup>108</sup>, et en particulier l'identification des différentes cosmologies qui structurent les rapports entre les humains et les non-humains, et qui appellent au respect d'une « écologie des autres »<sup>109110</sup>. Convoquer la longue histoire des réponses développées par les différents peuples de la terre face aux catastrophes permettrait d'ouvrir l'horizon de la pensée occidentalocentrée de l'Anthropocène<sup>111</sup>. Le développement d'une pensée décoloniale<sup>112</sup> fait écho en ce sens dans le domaine de l'écologie à l'appel lancé par l'historien Dipesh Chakrabarty à « provincialiser l'Europe<sup>113</sup> ». Le commun requiert donc une « égalité dans le prendre part<sup>114</sup> », qui concerne la diversité des collectifs de la Terre<sup>115</sup>.

**Le retour des communs incarne un horizon d'émancipation pour le monde. A différentes échelles, le travail d'institutionnalisation des communs reste à accomplir pour faire émerger des modes de gestion démocratiques des biens communs.**

Le retour des communs incarne, dans un contexte historique qui ne lui est pas favorable, un horizon d'émancipation capable de faire droit au pluralisme culturel. On doit à l'économiste Elinor Ostrom,

première femme à avoir reçu le prix Nobel d'économie, d'avoir posé les fondements théoriques de cette approche<sup>116</sup>. Aux interprètes de la tragédie des communs, qui se firent ardents promoteurs de l'appropriation exclusive des ressources naturelles au nom de leur protection, elle oppose que cette forme privative n'est pas la seule façon de penser la propriété. Elle considère que la propriété ne se définit plus comme un droit absolu et exclusif détenu par le propriétaire, mais comme un faisceau de droits d'usage et de gouvernance pouvant être distribués entre différentes personnes<sup>117</sup> où les communs ne sont plus l'envers de la propriété<sup>118</sup>. Selon une autre approche défendue par Christian Dardot et Pierre Laval, le commun se définit plutôt comme relevant de l'inappropriable<sup>119</sup>.

Qu'en est-il dès lors des ressources mondiales partagées comme l'atmosphère ou les océans ? En l'absence d'une gouvernance mondiale digne de ce nom, ils ne peuvent être définis comme des « communs mondiaux », mais comme des biens non divisibles dont l'accès est libre et ouvert<sup>120</sup>. La question se pose de savoir si le modèle du « faisceau de droits » est transposable à l'échelle globale<sup>121</sup>. Dans tous les cas cette réflexion à l'échelle globale se heurte au principe de souveraineté<sup>122</sup> qui fonde la légitimité, l'autonomie, et l'égalité entre les états souverains<sup>123</sup>. Si on ajoute la dimension du commerce international on mesure combien une révision des règles est difficile, même en multipliant les alertes sur les limites de la planète<sup>124125</sup>.

Pour autant, les mouvement en faveur du retour des communs, accompagné par le mouvement d'éducation populaire, de démocratie participative et de développement local, a conduit à développer un engouement pour le territoire à partir des années 1980<sup>126</sup>. Beaucoup voit là un levier important pour « refaire le monde » en stimulant la recomposition de l'action publique<sup>127</sup>. Cette dynamique impose cependant de repenser ces catégories juridiques dans l'optique de protéger un intérêt commun de l'humanité et de faire respecter un impératif de solidarité<sup>128</sup>, ce qui questionne le principe de souveraineté étatique<sup>129130</sup>.

## 2. ETHOS : DISCERNER ET DÉCIDER POUR BIEN VIVRE ENSEMBLE



- **Vivre bien avec et pour les autres dans l'Anthropocène**

### **Le souci des autres**

Les bouleversements environnementaux, locaux et globaux, exposent à des risques l'ensemble des habitants humains et non humains de la Terre. Face à un tel changement, nous nous découvrons « tous vulnérables<sup>131</sup> », dans une situation d'interdépendance généralisée. La portée spatiale et temporelle du changement climatique instaure en quelque sorte une communauté de fait entre toutes les victimes potentielles de ce réchauffement. Cette communauté reste cependant négative au sens où elle n'implique pour les individus aucun autre attribut que celui d'avoir en partage le fardeau climatique et environnemental. Ainsi l'interdépendance généralisée fait apparaître, dans l'espace ouvert entre cette communauté négative et les communautés de droits que sont les États, un ensemble d'êtres que l'on pourrait décrire comme les exclus du monde commun<sup>132</sup>. Parmi ceux-ci, trois groupes sont

tout particulièrement concernés : les vivants non humains, les générations futures et les migrants.

#### *Les êtres vivants non humains*

Le bilan négatif pour le monde vivant non humain des deux derniers siècles du développement des sociétés humaines est sans équivoque. Les sources de cette dégradation du monde vivant sont multiples : politiques, sociales, économiques et culturelles. Sur le plan politique, les fondations théoriques des sociétés modernes ont historiquement exclu le reste du vivant des communautés politiquement instituées. Cette exclusion des non-humains de la sphère politique a pu s'accompagner de leur mise à l'écart de la communauté éthique et donner lieu à une forme d'« anthropocentrisme moral<sup>133</sup> ». Cette expression qualifie des théories morales qui dessinent un partage net entre les humains et le reste du vivant, un partage dont Emmanuel Kant tracera la ligne claire en affirmant que seuls les êtres humains ont une valeur intrinsèque et comptent pour eux-mêmes<sup>134</sup>. Cet humanisme exclusif à l'égard des autres êtres vivants, renvoyés à leur seule valeur instrumentale, a justifié la thèse selon laquelle les humains ne sont tenus à des devoirs de justice qu'à l'égard d'autres humains.

#### *Les générations futures*

Au-delà des générations actuelles, la longue durée des transformations en cours étend le souci des autres aux générations futures qui subiront les effets des actions présentes et passées<sup>135</sup>. De façon générale, l'introduction de cette préoccupation pour le futur pose les questions du type de legs qui doit être transmis par une génération à une autre et des conditions sous lesquelles cette transmission respecte bien un devoir de justice intergénérationnelle. Contre l'hypothèse de la substituabilité des ressources naturelles par des capitaux physiques ou humains, une conception forte de la durabilité impose que soit transmis aux générations futures un stock réel de ressources naturelles leur permettant de satisfaire à leurs besoins<sup>136</sup>.

#### *Les migrants*

Les bouleversements environnementaux sont à l'origine de

migrations de populations aux échelles locale, nationale et transnationale<sup>137</sup>. Les causes de ces migrations sont multiples : inondations, sécheresses, feux, vagues de chaleur, ouragans, montée des eaux, etc. Ces différents phénomènes peuvent priver temporairement ou durablement des populations de l'accès à des biens fondamentaux qui leur permettent normalement de se nourrir, d'avoir accès à une eau potable ou de se loger, et les contraignent à migrer vers d'autres régions. Ces déplacements de population ont déjà pu être observés : selon certaines estimations environ 25 millions d'individus auraient déjà migré pour des raisons climatiques au début des années 2000<sup>138</sup>. Ils sont amenés à s'intensifier fortement à mesure que se poursuit le réchauffement climatique. Si les évaluations restent incertaines, le nombre de 200 millions de migrants climatiques en 2050 est cependant fréquemment avancé dans différents articles et rapports officiels<sup>139</sup>.

Cette situation donne naissance à des obligations morales et politiques à l'égard des migrants environnementaux. Au-delà du seul devoir éthique d'hospitalité<sup>140</sup>, la reconnaissance des droits politiques de ces migrants relève d'une exigence de justice environnementale et climatique<sup>141142143</sup>.

### **Le souci du monde**

La compréhension des enjeux environnementaux a vu naître des expressions variées d'un souci éthique pour le monde. Des états de vie « reliés » au monde ont en particulier pu être formulés par des peuples autochtones. Ainsi, l'expression kichwa *Sumak Kawsay*, traduite en espagnol par le *Buen vivir*, réfère à l'idée d'une vie digne, équilibrée, heureuse et harmonieuse avec la nature<sup>144</sup>. Cela rejoint l'ensemble des cosmologies fondées sur le respect de la Terre-mère, la *Pachamama* en Amérique du Sud. Pour les Mapuche, peuple originaire des confins du Chili et de l'Argentine, le *Küme Mongen* représente une vie épanouie en harmonie avec les humains et l'environnement. Le peuple Nishnaabeg, l'une des plus importantes Premières Nations du Québec, parle quant à lui de *mino bimaadiziwin* pour désigner une vie bonne, socialement et écologiquement<sup>145</sup>. Enracinés dans une conception systémique de

la vie et de l'intégration des humains dans leur environnement, ces divers concepts se présentent comme des alternatives philosophiques aux concepts portés par l'Occident que sont le développement (même durable) et les politiques économiques qui l'accompagnent.

Le détour par les pensées des peuples autochtones, enfin, permet de sortir du préjugé ancien que les pays en voie de développement seraient demain les plus gros pollueurs, car trop préoccupés par leur propre développement économique – ou leurs conditions de survie – pour se soucier de leur environnement, par opposition aux pays développés qui seraient aujourd'hui les plus « respectueux » du monde<sup>146</sup>. La pensée éthique, au contraire, se manifeste aussi bien dans la philosophie occidentale classique que dans la philosophie des peuples autochtones. En ce sens, elle représente bien une manière de « faire du lien » et d'unir nos efforts en vue d'un soin global pour le monde.

### **Le souci de soi**

Le contexte environnemental et social de l'Anthropocène soulève également des interrogations sur le sens que peut prendre la quête d'une vie éthique. Une vie éthique est-elle possible dans le contexte de l'Anthropocène ? Cette question réactualise dans le contexte des bouleversements environnementaux le problème posé en 1944 par le philosophe allemand Adorno<sup>147</sup> : comment mener une vie bonne dans une vie mauvaise, c'est-à-dire dans un monde structuré par l'inégalité et l'exploitation de vies humaines et non humaines ?

Parmi la diversité des théories morales pouvant éclairer la prise de décision, les éthiques des vertus visent à décrire les traits de caractère ou les dispositions à agir que devraient cultiver les individus qui aspirent à mener une vie éthique. Dans le contexte actuel, ces dispositions sont définies pour partie pour répondre à des enjeux environnementaux et peuvent donc être décrites comme des « vertus écologiques ». Parmi ces dernières figureraient la sobriété, la capacité à coopérer, l'attitude de respect à l'égard de la nature<sup>148</sup>.

La conduite de la vie bonne pour soi est dans le même temps

indissociable des formes sociales dans lesquelles elle prend place. En ce sens, la vie morale est avant tout une vie sociale qui se déploie au sein d'institutions formant une totalité éthique qu'il faut examiner. C'est pourquoi la quête de la vie éthique commence par le regard porté sur les vies déconsidérées, celles qui semblent ne pas compter dans la société ou qui évoluent dans la « pénombre de la vie publique ». De ce point de vue, la conduite morale dans l'Anthropocène consiste en premier lieu à s'employer à révéler les nouveaux visages de la précarité, nés des bouleversements environnementaux et sociaux, ainsi qu'à refuser de prendre part aux formes sociales qui conditionnent ces vies précaires.

- **Injustices environnementales et responsabilité**

*Injustices environnementales*

La dégradation des milieux de vie des humains intensifie les inégalités déjà existantes en frappant plus fortement de façon générale les individus et les populations les plus pauvres. Ce constat a donné naissance à l'apparition d'un mouvement en faveur de la justice environnementale<sup>149</sup>. Dans plusieurs régions du monde, depuis les quartiers défavorisés des grandes villes américaines aux campagnes de certains pays du Sud, des mouvements se sont, en effet, soulevés depuis les années 1980 pour dénoncer la façon dont la crise environnementale pesait de façon particulièrement lourde sur les populations les plus pauvres<sup>150</sup>.

Le changement climatique est plus spécifiquement la cause d'une double injustice : ce sont les populations qui ont le moins contribué à ce changement qui en subissent et en subiront les effets les plus néfastes<sup>151</sup>. Dès 1992, les parties réunies à Rio au sommet de la Terre avaient énoncé dans la convention-cadre sur le climat le principe d'une responsabilité commune, mais différenciée :

« Le caractère planétaire des changements climatiques requiert de tous les pays qu'ils coopèrent le plus possible et participent à une action internationale, efficace et appropriée, selon leurs

**responsabilités communes mais différenciées**, leurs capacités respectives et leur situation sociale et économique<sup>152</sup> ».

Néanmoins, il restait encore, et il reste toujours à lui donner un contenu, c'est-à-dire à établir en pratique ce que serait une répartition juste des coûts associés à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique, prenant en compte la dette écologique des pays du Nord à l'égard des pays du Sud<sup>153</sup>.

#### *Enjeux de l'écoféminisme*

Le changement global pèse localement plus fortement sur les femmes et renforce donc les inégalités de genre. Ce problème est au cœur du développement du mouvement et du courant de pensée de l'écoféminisme<sup>154</sup>. Forgé en 1974 par la féministe française Françoise d'Eaubonne<sup>155</sup>, le terme désigne les convergences de pensée et de luttes féministes et écologistes. Diversifié, le courant s'est attaché de façon générale à mettre en avant les liens historiques entre la domination des femmes et de la nature. Ces dominations croisées prennent concrètement forme en particulier dans la sphère des activités quotidiennes visant à assurer la subsistance, le chauffage, l'éducation, soit l'ensemble des activités de maintien et de réparation du monde, comme l'indique la philosophe Joan Tronto dans son livre *Un monde vulnérable* (2009). Cette configuration historique expose plus fortement les femmes aux risques environnementaux, notamment ceux qui sont liés au changement climatique : exposition à la chaleur, hypothermie, maladies liées à l'eau durant des épisodes météorologiques violents<sup>156</sup>. En outre, parce qu'elles sont majoritairement en charge des activités de soin pour les jeunes enfants et pour les personnes âgées, elles font face aux difficultés et aux violences liées à la nécessité de se déplacer ou de migrer pour échapper aux désastres environnementaux

#### *Inégalités linguistiques*

S'il faut sans aucun doute repenser les conditions de la composition d'un monde commun pour faire face aux changements globaux, cela ne saurait se faire sans veiller aux différentes formes de domination culturelles et linguistiques que cette construction pourrait produire. La diversité linguistique est reliée de plusieurs

manières aux bouleversements environnementaux en cours. Elle l'est de façon originale par les liens malheureux qui unissent ces phénomènes à l'impérialisme colonial, qui fut et continue à être la principale cause historique de domination linguistique<sup>157</sup>. Le monde post-colonial reste structuré par des inégalités de traitement des différentes langues du monde. Ces inégalités se reproduisent au sein de diverses institutions locales, nationales et internationales. Or la diversité des langues renvoie à un répertoire de pratiques qui indiquent d'autres manières de se lier au monde ou au vivant et d'en prendre soin. Les défenses des « points chauds » de la biodiversité et de la diversité linguistique concourent fréquemment à la protection des mêmes territoires<sup>158</sup>. La défense de la diversité des langues rejoint ainsi les luttes pour la survie de la pluralité menacée des manières d'habiter la Terre.

#### *Repenser la responsabilité*

Pour appréhender les changements globaux, la notion de responsabilité doit être redéfinie sur plusieurs versants : l'extension de sa portée morale à de nouvelles actions, l'articulation entre les niveaux individuels et collectifs, la responsabilité pour le passé et pour le futur. Cette refonte est déjà amorcée dans le domaine du droit. Définie généralement comme le devoir de répondre des effets dommageables d'une action ou d'une inaction, la responsabilité sur le plan juridique suppose l'existence d'une règle de droit dont le non-respect implique une sanction ou l'obligation d'indemniser. Que la responsabilité soit civile, pénale ou encore administrative, elle suppose l'imputabilité de l'acte. Or cette définition semble être mise à l'épreuve, dans un contexte de mondialisation et de globalisation économique marqué par des interdépendances et des risques globaux où les dommages sont collectifs et dépassent les frontières<sup>159</sup>.

Différentes dimensions de la responsabilité doivent ainsi être prises en compte. Catherine Thibierge, affirmait que « tout comme la responsabilité civile s'est détachée de la responsabilité pénale, une nouvelle responsabilité juridique pourrait aujourd'hui se détacher de la responsabilité civile, permettant la création d'une

action préventive des risques d'atteintes majeures à un intérêt essentiel de l'humanité<sup>160</sup> ». Trois verbes étaient alors employés : punir, réparer et prévenir, qui traduisaient trois fonctions de la responsabilité juridique déclinée en responsabilité pénale / civile ou administrative / « universelle ». Cette dernière concerne la responsabilité de chacun pour la « durabilité » du genre humain.

A côté de l'aspect temporel, une dynamique de solidarité doit également avoir des incidences sur la responsabilité juridique en matière environnementale<sup>161</sup>. La responsabilité doit être partagée entre États, et différents acteurs de la mondialisation : entreprises, organisations internationales, sociétés civiles, organisations non gouvernementales et citoyens, en fonction du pouvoir exercé et des risques qu'elles engendrent.

- **Quelles sociétés désirables ?**

Loin de se réduire à des conceptions privées de la vie bonne, l'éthique est aussi la visée d'une forme juste de la vie collective. Elle est, selon la définition de Ricoeur, « le souhait d'une vie accomplie – avec et pour les autres – dans des institutions justes<sup>162</sup> ». La construction des valeurs qui contribuent à la définition de la vie bonne est étroitement liée aux formes sociales dans lesquelles elle prend place. Ces formes sociales se façonnent pour partie par le biais des réorganisations successives des activités productives et reproductives au sein de la société. Les penseurs se sont divisés sur le rôle et l'importance respective des valeurs, ou plus généralement des idées, d'un côté, et, de l'autre, des transformations matérielles de l'appareil productif dans l'histoire des transformations sociales. Schématiquement, cette division est basée sur l'opposition, héritée du XIXe siècle, entre des conceptions « idéalistes » et « matérialistes » de l'histoire. Ce cadre a donné lieu à des interprétations monolithiques de la modernité occidentale. Les premières la décrivent sous l'angle d'une histoire des révolutions politiques, fondées sur l'émergence des valeurs « modernes » (la liberté individuelle, l'égalité, la propriété, etc.) qui se cristalliseraient

dans les droits subjectifs. Les secondes mettent en avant les transformations matérielles, les innovations techniques et les « transitions énergétiques », qui font de la modernité un moment historique de basculement entre deux régimes métaboliques : un régime agraire fondé sur l'exploitation de la terre et lié à l'énergie de la biomasse ; un régime industriel ou minier, marqué par l'accès à une énergie peu chère et en apparence illimitée. La séparation de ces deux histoires a constitué un obstacle à la compréhension de l'entremêlement des processus politiques, économiques, sociaux, techniques, culturels et écologiques constitutifs de la ou plutôt des modernités. Depuis la fin du XXe siècle, le champ interdisciplinaire des humanités environnementales<sup>163</sup> s'efforce de les réunir pour essayer de comprendre comment les sociétés modernes se sont constituées en suivant une double aspiration à l'aisance matérielle et à un idéal politique de liberté individuelle<sup>164</sup>.

Les démocraties libérales ont pris forme sur le fond d'une métaphysique de l'illimitation du monde. Elles sont fondées sur l'hypothèse que nous vivons dans un monde non fini, dont les ressources sont supposées être illimitées, ce qui ouvrirait la possibilité que les aspirations, les désirs des individus soient également illimités. Les liens entre le développement des sociétés démocratiques au XIXe siècle et l'accès aux énergies fossiles ont fait ces dernières années l'objet de nombreux travaux. L'historien Timothy Mitchell, par exemple, a ainsi soutenu que les régimes démocratiques contemporains dépendent du charbon et du pétrole et en présupposent l'accès<sup>165</sup>.

De ce point de vue, la fin de l'abondance, imposée par la nécessité de réinscrire les systèmes économiques dans les limites planétaires, représenterait un défi majeur pour les démocraties. Voyant leurs fondements matériels se dérober sous leurs pieds, les démocraties devraient se réinventer en abandonnant leur moteur productiviste alimenté par une énergie abondante et bon marché. Dès les années 1970, des auteurs évoquent la « tâche herculéenne » qui attend les démocraties face à ce qu'ils décrivent comme un retour de la rareté<sup>166</sup>. Cette tâche appelle une rupture avec les présupposés

modernes qui associaient la liberté à l'illimitation. Elle ne peut néanmoins se contenter d'en appeler à des formes sociales pré-modernes dans lesquelles les besoins humains étaient limités par nécessité. Pour autant, la désarticulation du lien entre la liberté et l'abondance pourrait bien s'appuyer sur le réinvestissement de la critique écologique des « besoins artificiels<sup>167</sup> » créés par les sociétés productivistes et consuméristes. De la critique menée par Henry David Thoreau des besoins superflus dans la société américaine de la fin du XIXe siècle<sup>168</sup> à la défense par André Gorz d'une « norme du suffisant<sup>169</sup> », cette voie pourrait incarner une issue démocratique à la fin de l'abondance. Elle trouve un regain d'intérêt aujourd'hui à travers de multiples initiatives locales destinées à favoriser l'expérience de formes de sobriété volontaire.

#### *Équité, limites écologiques et pacte avec la nature*

S'il faut défaire les attelages de valeurs qui ont arrimé l'émancipation sociale à l'exploitation des ressources naturelles, la grande transition écologique et sociale n'implique pas de rejeter l'ensemble des valeurs modernes. Il s'agit plutôt de les réinsérer dans la construction collective d'un projet de société écologiquement et socialement désirable. Dans ce nouveau contexte environnemental, l'éthique pourrait être définie comme le souhait d'une vie accomplie – avec et pour les autres – dans des institutions justes<sup>170</sup> **et dans le respect des limites écologiques.**

Cette réflexion sur les nouvelles définitions d'une société juste ne peut par ailleurs faire l'économie d'une réflexion sur la place qu'elle accorde aux êtres vivants non humains. Quel modèle d'organisation sociale et politique pouvons-nous inventer ou redécouvrir pour mieux cohabiter avec les non-humains ?

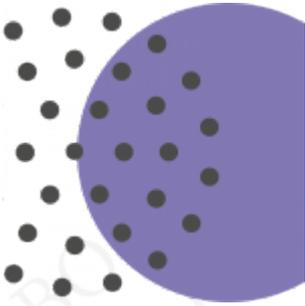
Avec la publication en 1992 de son essai, *Le Contrat naturel*, Michel Serres fut le premier, en France, à soutenir explicitement que la crise écologique globale mettait en cause le pacte social fondateur des sociétés modernes. Cette crise révélait en pleine lumière la façon dont celui-ci ne tenait pas compte de la puissance d'agir de la nature et de ses effets sur les sociétés humaines. Selon lui, la non-reconnaissance de la participation active de la nature

au processus de co-construction du monde s'accompagnait d'une « violence objective » faite à la nature, qui se retournait finalement contre les humains. De ce retournement, l'historien et politiste Achille Mbembé a récemment donné une analyse plus différenciée sous le nom de « brutalisme<sup>171</sup> », tout en soulignant lui-aussi l'intensité inédite de cette violence.

La reconnaissance de l'altérité agissante de la nature a trouvé récemment de solides appuis dans les théories de l'autonomie relationnelle, portées notamment par les critiques féministes de l'individualisme libéral<sup>172</sup> et par les théoriciennes du care<sup>173</sup>. Ce cadre conceptuel remet au centre les relations d'interdépendance qui lient humains et non-humains. Il permet également de penser la « domination de la nature » sous l'angle de l'introduction d'un déséquilibre dans les relations de dépendance. Cette conception donne un nouvel horizon à la pensée écologique, qui n'est ni celui de la déliaison, ni celui de la domestication progressive du monde, mais se définit plutôt comme la recherche de manières interspécifiques d'habiter la terre en commun<sup>174</sup>.

La pandémie liée au coronavirus SARS-CoV2 qui a frappé le monde en 2020 remet en cause les rapports qu'entretiennent les humains avec la part non humaine du monde sous différents aspects. Son hypothétique origine animale, sa transmission mondiale, la distanciation sociale qui s'en est suivie posent la question des différents équilibres dynamiques qui peuvent s'instaurer ou se rompre entre les vivants humains et non humains. La déstabilisation du monde provoquée par la pandémie invite à introduire dans le débat public des points aveugles de la mondialisation que la pensée écologique cherche à mettre en avant depuis des décennies : la massification des mauvais traitements infligés aux animaux dans le monde, le rétrécissement de la place accordée aux êtres sauvages ou encore la fragilité d'une interdépendance humaine globalisée et coupée de ses attachements terrestres. La quête individuelle et collective de la vie éthique dans le « monde d'après » passera par leur examen.

### 3. NOMOS : MESURER, REGULER ET GOUVERNER



Les transitions économiques, écologiques et sociales impliquent de repenser en profondeur les objectifs de développement. La poursuite de ces objectifs requiert la mobilisation de nouveaux savoirs, issus notamment de modèles dont il faut analyser les métriques et les indicateurs : nos manières de créer des richesses, de mesurer ce qui est supposé nous permettre de vivre bien et durablement ensemble. De nombreuses recherches existent pour produire de nouveaux indicateurs de développement, pour faire évoluer les règles du jeu économique et financier, pour promouvoir des institutions et des modèles de gouvernance adaptés au nouveau régime climatique et environnemental.

- **Quelles métriques ? Quels indicateurs ? Quels modèles ?**

Les modélisations qui prennent en considération la dynamique non-linéaire de nos économies, la complexité du social ainsi que l'incertitude radicale qui pèse sur les décisions prises par une vaste majorité d'acteurs, doivent être promues et enseignées.

La mise en avant d'indicateurs de performance destinés à mesurer l'efficacité d'une mesure, d'un dispositif ou encore d'une entreprise en matière de création de richesses, de rendement et/ou de productivité possible, conduit à oublier les sous-jacents naturels et humains, les écosystèmes et les personnes concernés par ces activités. On observe un réductionnisme qui confond ce qui compte avec ce qui est quantifié et conduit à l'actuelle gouvernance par les nombres<sup>175</sup>. Cette vision est devenue si dominante qu'elle a imposé comme critère de réflexion sur le bon fonctionnement des institutions publiques les seules logiques marchandes.

La croissance est le plus souvent présentée comme condition de développement humain et érigée comme un dogme non discutable<sup>176</sup>. La croissance invoquée par les décideurs économiques et politiques fait référence à l'augmentation du produit intérieur brut (PIB), c'est-à-dire des richesses produites à l'intérieur d'un territoire. Le calcul du PIB est lui-même l'objet de discussions : il ne reflète pas, en effet, l'ensemble des richesses engendrées par l'activité humaine ; par exemple, il ne prend pas en compte les activités non monétaires et non marchandes comme le travail domestique réalisé à l'intérieur des foyers.

### **Des marchés incapables de prémunir les sociétés contre les risques financiers et écologiques**

De surcroît, une telle conception de la croissance est adossée à l'illusion d'une mise à disposition indéfinie des ressources planétaires<sup>177</sup>, au sein de marchés supposés allouer efficacement les ressources et le capital. Les marchés ont pour fonction de gérer l'allocation des capitaux financiers et de transférer les risques au sein de nos économies. L'épargne des ménages est collectée par les opérateurs financiers et est redistribuée sous forme d'investissement et de crédit. Il s'agit de transférer des capitaux de ceux qui en possèdent vers ceux qui en ont besoin pour développer des projets et des entreprises divers. Ceux qui utilisent les capitaux sont supposés les faire fructifier et les retourner à leurs propriétaires initiaux ; ils leur versent un intérêt ou partagent une partie de la richesse produite. Les risques relatifs aux activités

économiques sont portés par ceux qui acceptent contre rémunération de les assumer. Les marchés financiers jouent donc un rôle important dans nos sociétés ; encore faut-il que leur soient imposés un certain nombre de règles. A l'heure actuelle, la valorisation des actifs par les mathématiques financières est incapable de produire un « juste prix » qui reflèterait la valeur économique des actifs sous-jacents aux dérivés échangés sur les marchés.

Le bon fonctionnement des marchés suppose donc leur régulation<sup>178</sup>. Quels peuvent en être les principes directeurs ? Pour reprendre la terminologie introduite par Mark Carney<sup>179</sup>, ancien gouverneur de la Banque d'Angleterre, les risques financiers induits par le fonctionnement actuel des marchés financiers, en lien avec la crise environnementale, sont de trois natures : ce sont des risques physiques, par exemple les dégâts causés par des intempéries extrêmes, des risques de transition liés notamment à la perte de valeur des actifs carbonés, et des risques en termes de responsabilité juridique. La « tragédie des horizons », selon l'expression utilisée par Mark Carney, est liée aux effets systémiques d'une dépréciation massive et généralisée des titres des secteurs carbonés qui se manifesteraient à court terme sous forme d'une crise financière systémique alors que les effets des politiques publiques sur le climat ne se feront sentir que dans plusieurs dizaines d'années. Ces trois directions de risque physique, de transition et juridique peuvent fournir les priorités d'une régulation intelligente des marchés financiers destinée à favoriser la prise en considération de ces trois types de risques.

De nouvelles métriques et de nouveaux modèles sont nécessaires afin de faire converger les logiques financières et extra-financières. L'enjeu est de promouvoir une approche de la prospérité comme capacité d'épanouissement plutôt que comme opulence matérielle ou utilité mesurée par le Pib. Parler de capacité fait référence à une conception du développement humain mise en avant par l'économiste Amartya Sen<sup>180</sup>, par la philosophe Martha Nussbaum<sup>181</sup> et par d'autres chercheurs en sciences sociales depuis les années

1990. Il s'agit de considérer les capacités<sup>182</sup> des individus et des groupes « à faire et à être », les ressources nécessaires pour qu'une personne puisse traduire ses potentialités en réalisations effectives, ainsi que les droits d'accès des personnes à de telles réalisations dans leur société politique. Par exemple, si un enfant a les capacités physiques et intellectuelles pour aller à l'école, en a-t-il les moyens logistiques et financiers, et en a-t-il le droit d'accès ? Une telle perspective relie une interrogation sur les choix des personnes dans différentes dimensions de leur existence, et un questionnement politique sur l'aptitude des institutions à créer les conditions du déploiement de ces capacités. Une telle approche renvoie aussi à un autre modèle économique, non plus fixé sur la propriété et les résultats d'une production matérielle, mais sur les fonctions et les services, comme le proposent différentes formes de l'économie de la fonctionnalité et des services.

Différents indicateurs ont été proposés à l'échelle internationale depuis une trentaine d'années : le PNUD a notamment contribué à diffuser l'Indicateur de développement humain (IDH), inspiré par les travaux de Sen (qui comprend le Pib par habitant, l'espérance de vie à la naissance, le taux de scolarisation à l'école primaire et le taux d'alphabétisation des adultes), puis l'Indicateur de pauvreté multidimensionnelle, qui remplace la valeur monétaire du Pib par habitant par des données relatives au niveau de vie matériel des personnes.

Un défi important est de faire reconnaître à tous les niveaux l'importance des indicateurs qui façonnent nos manières de nous représenter le monde, la vie désirable, et ce qui compte vraiment dans nos sociétés.

Des visions renouvelées de la production et du partage primaire des richesses créées peuvent se décliner en choix d'investissement, en règles fiscales<sup>183</sup>, en normes comptables internationales et en règles prudentielles qui encadrent l'activité bancaire. Le sujet des normes comptables est décisif, puisque la comptabilité détermine la manière dont des projets et activités vont être considérés comme rentables, pérennes, etc. Une des recommandations du rapport

Sénard-Notat en préparation de la loi PACTE de 2019 en France mentionne que « la comptabilité strictement financière ne donne pas une image fidèle de la pratique des entreprises<sup>184</sup> ».

Des propositions diverses ont vu le jour afin d'intégrer de façon structurante, dans la durée, les effets de l'activité sur ses écosystèmes naturels et humains. Il s'agit de transformer le rapport comptable à la nature conçue par l'être humain comme un actif à exploiter à sa guise, et pour inscrire dans la comptabilité le coût de maintien du capital naturel et du capital humain<sup>185</sup>.

L'intervention publique en matière climatique et environnementale peut se décliner en trois ensembles : des réglementations, notamment pour fixer des normes d'émission ; des taxations pour intégrer dans la valeur marchande le coût des externalités sociales et environnementales ; et un marché du carbone qui consiste à échanger des droits d'émission avec un prix qui doit augmenter substantiellement le coût des activités émettrices.

L'instauration d'une fiscalité carbone est sans doute l'élément prioritaire de la régulation nécessaire<sup>186</sup>. Les simulations macroéconomiques montrent que pour parvenir à infléchir les émissions de gaz à effet de serre et conserver quelque chance de ne pas trop nous éloigner du seuil des +2°C de réchauffement à la surface de la planète en fin de siècle, le niveau des taxes carbone nécessaire est de l'ordre de 300\$/tonne avant 2030<sup>187</sup>.

La réforme des normes comptables mentionnée précédemment joue un rôle clé dans la recherche d'un réencastrement de l'économie dans un projet de société, dans le respect des milieux vivants. Cela conduit aussi à analyser l'évolution des conceptions de l'entreprise et de ses responsabilités depuis deux siècles<sup>188</sup>.

Une perspective citoyenne de la responsabilité sociale de l'entreprise consiste à prendre la mesure des enjeux écologiques et sociaux actuels et à subordonner l'activité de l'entreprise au maintien des conditions de vie décente sur la planète, en faisant droit à une double conception de la responsabilité à la fois comme imputation et comme mission<sup>189</sup>. L'imputation est liée à la

redevabilité à l'égard des effets directs identifiables selon une relation de causalité : une entreprise doit rendre compte des impacts de son cœur de métier sur ses parties prenantes directes et il est possible de déterminer ce dont elle est directement responsable – par exemple, la pollution des cours d'eau engendrée par une usine, ou la quantité d'emballages utilisée pour commercialiser ses produits. La mission est liée à la reconnaissance des effets émergents relatifs aux actions conjointes de différents individus et différents groupes, dont les entreprises. Ainsi, une PME a une empreinte carbone limitée au regard des émissions sur son territoire, mais elle peut contribuer à limiter cette empreinte au nom de la responsabilité partagée avec d'autres acteurs vis-à-vis du climat. Ces bilans environnementaux constituent une porte d'entrée vers l'écoconception : une conception de produits qui en réduise autant que possible les impacts environnementaux tout au long de leur cycle de vie.

Une nouvelle approche systémique nécessite également d'étudier les effets des inégalités de revenus et de richesses sur le fonctionnement des entreprises et des sociétés. Elle appelle une réflexion sur la distribution des salaires et la rémunération des dirigeants pour vérifier si celles-ci contribuent ou non à la qualité du lien social et écologique. Les inégalités de revenus ont augmenté dans la plupart des pays ces dernières années, et les inégalités de patrimoines sont encore plus importantes que les inégalités de revenus. La mondialisation financière a contribué à ces augmentations<sup>190</sup>.

Des travaux ont montré que, sur le long terme, l'accroissement des inégalités de revenus et de patrimoine s'accompagne nécessairement d'une moindre croissance, voire d'une décroissance du revenu national<sup>191</sup>. D'autres études montrent comment le renforcement du lien social passe par une réduction des inégalités de revenus et de richesse : lorsque les inégalités augmentent, même les plus favorisés pâtissent de la dégradation du lien social<sup>192</sup>. Enfin, la préservation des écosystèmes et la transition écologique impliquent une réduction de la consommation « carbonée » des

populations les plus favorisées ainsi qu'une augmentation du pouvoir d'achat des plus pauvres en vue d'une consommation de produits « verts »<sup>193</sup>.

### **Quelles normativités pour la transition ?**

La grande transition conduit à réviser les normes juridiques et économiques par lesquelles nous définissons les chemins qui permettent de faire advenir les objectifs tant sociaux qu'écologiques.

Le droit de propriété est à la fois transformé par les exigences environnementales et mobilisé par et pour la protection environnementale. La notion même de propriété est reconfigurée par le droit de l'environnement dans la mesure où, d'une part, certaines de ses règles viennent gouverner les usages qui en sont faits et où, d'autre part, des règles visent certains biens, indépendamment de leur usage.

En France, la loi de 2019 relative à la croissance et à la transformation des entreprises, dite loi Pacte, a modifié le droit commun pour y faire entrer les notions nouvelles de « raison d'être » et de « société à mission ». Ces nouvelles formulations du droit n'assurent cependant pas que la création de valeur économique et financière soit subordonnée au respect des limites planétaires ni à un souci de justice sociale au sein des entreprises.

Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, l'Union européenne a mis en place le système d'échange de quotas d'émission fondé sur le principe pollueur-payeur sur lequel se fonde la politique de l'Union européenne en matière de lutte contre le changement climatique<sup>194</sup>. Pourtant, les objectifs de réduction de GES n'ont pas été atteints et la reproduction d'un mécanisme libéral de marché pour lutter contre les changements climatiques réaffirme l'écueil même du système.

Au-delà des normes environnementales, toutes les disciplines juridiques devraient être transformées pour faire face aux enjeux environnementaux. Pour que des évolutions du droit soient effectives, c'est tout le système de développement économique

soutenu par le capitalisme et l'Etat libéral lui-même qui doit être reconsidéré.

Cette théorie visant à révolutionner le droit englobe trois aspects clés : 1) la théorie du droit doit se verdir et ainsi développer de nouveaux paradigmes pour contrecarrer les discours dominants ; 2) l'analyse juridique doit être décloisonnée afin de s'intéresser notamment à des catégories classiques telles que la notion d'Etat elle-même, de capitalisme, de souveraineté ; 3) les réformes juridiques ne doivent pas être la panacée de la transition, étant donné qu'elles sont insuffisantes pour répondre aux exigences actuelles et ne font que renforcer les contradictions qu'elles sont censées résoudre<sup>195</sup>.

A côté de l'adaptation du droit pour prendre en compte les enjeux environnementaux, on assiste à l'émergence de droits nouveaux qui se développent et s'enracinent dans les systèmes juridiques. Ce sont par exemple des droits procéduraux et aussi des droits substantiels, comme le droit de l'Homme à un environnement sain ou bien le principe de non-régression<sup>196</sup>, inscrits en France dans la loi sur la biodiversité. Un autre phénomène témoignant de cette transformation et de cette adaptation du droit aux enjeux environnementaux s'exprime par la prolifération de décisions qui accordent un statut juridique particulier aux éléments de la nature<sup>197</sup>.

Le droit évolue ainsi en se laissant inspirer par les débats relatifs à la place de l'être humain au sein de la nature, ainsi que par les débats relatifs à la valeur du vivant et des éco-systèmes.

Dans un autre domaine, exemple de la régulation des entreprises multinationales illustre bien les insuffisances du recours au droit mou (*soft law*) pour faire progresser la mise en œuvre des questions écologiques<sup>198</sup>. Le pouvoir de façonner les normes qui régulent la transition écologique n'est plus seulement la prérogative des acteurs étatiques : différents acteurs (notamment économiques) participent de plus en plus à l'élaboration normative<sup>199</sup>. La RSE est l'expression par excellence de ce phénomène. Elle a fait l'objet de plusieurs textes internationaux au sein d'instances publiques ou

privées à l'instar des Nations Unies, de l'OCDE, de la Banque mondiale, de l'Union européenne ou encore de l'ISO<sup>200</sup>. Pourtant, les dangers de l'autorégulation et de la souplesse de la RSE n'ont pas cessé d'être dénoncés, en particulier celui de présenter comme « volontaire » ce qui est en réalité impératif, notamment en matière de droits fondamentaux<sup>201</sup>.

Même si les standards internationaux en matière de RSE relèvent surtout du droit mou (*soft law*), la force normative de la RSE ne cesse de s'accroître, notamment sous l'influence du droit international des droits de l'homme<sup>202</sup>. La notion de *due diligence* ou devoir de vigilance devient centrale et contribue au durcissement de la RSE. L'adoption de la loi sur le devoir de vigilance en France (2017)<sup>203</sup> témoigne de ce mouvement.

La combinaison entre *hard* et *soft law* est au cœur même de la loi sur le devoir de vigilance, puisque celle-ci renvoie largement au *soft law* pour sa mise en œuvre<sup>204</sup>. D'un côté, des outils du droit mou sont ainsi utilisés pour la mise en application du droit dur mais, d'un autre côté, des outils juridiques classiques sont susceptibles d'être mobilisés afin de conférer juridicité à des engagements considérés comme volontaires, notamment grâce à la judiciarisation de la RSE<sup>205</sup>.

### **Quelles institutions pour la transition ?**

Les métriques par lesquelles nous évaluons les richesses à notre disposition et les trajectoires de nos sociétés ont des effets sur le fonctionnement de nos institutions. Cela nous invite à réfléchir à la manière dont nos démocraties contribuent ou pas à inscrire dans toutes les sphères de l'existence les questions écologiques et sociales, afin d'en faire la matrice à partir de laquelle les décisions sont prises.

**Les régimes démocratiques doivent se réformer pour répondre aux enjeux du changement global, notamment pour faire face aux enjeux de long terme.**

Les institutions ont été pensées sans qu'y soit intégrée la place de la nature. Alors que l'espace national est traditionnellement un espace d'expression démocratique fondamental, les phénomènes

écologiques ne connaissent pas les frontières. Cela explique sans doute que les mouvements écologistes ont d'abord trouvé leur vitalité du côté des contre-pouvoirs et de l'interpellation, dans les territoires, à l'échelle européenne ou mondiale. Cela permet également de comprendre pourquoi les enjeux écologiques ont régulièrement été considérés comme secondaires dans les politiques gouvernementales par rapport à d'autres questions considérées comme plus stratégiques (commerce extérieur, sécurité, défense, fiscalité).

Les désordres écologiques sont devenus de plus en plus visibles et massifs. Cela rend incontournable l'organisation d'une transformation du système économique et social dans une perspective écologique. Mais cela rend aussi nécessaire une réflexion sur les manières démocratiques d'organiser cette transformation. Comment solliciter l'avis des citoyens ? Comment décider et selon quel calendrier ? Quelle part doit être donnée aux sciences, à l'expertise ? L'urgence écologique requiert la prise en considération de complexités nouvelles ainsi que des collaborations inédites entre acteurs publics et privés, individuels et collectifs, à toutes les échelles. Elle conduit à repenser l'ensemble du système des responsabilités. Articuler écologie et démocratie implique de donner à notre vie démocratique une nouvelle intensité et d'inventer de nouvelles formes démocratiques, qu'il s'agisse du développement de formes de démocratie directe, de démocratie délibérative ou encore de renforcement de la représentation des êtres affectés.

**La gouvernance climatique et environnementale implique, outre les États, différentes institutions infra- et supra-nationales.**

Le changement d'institutions répond à une conjonction de facteurs et de processus qui prennent place pour certains à l'échelle locale, pour d'autres à l'échelle nationale, régionale ou internationale. S'il faut valoriser des initiatives qui ont démontré leur exemplarité et les mobiliser pour définir les actions à entreprendre à d'autres niveaux d'organisation, le véritable défi, pour répondre aux enjeux d'une transition, est de penser et de

promouvoir une conception multi-scalaire (à différentes échelles) du développement, faite d'itérations, d'innovations et d'apprentissages locaux et territoriaux, de politiques nationales ainsi que de la définition et de la mise en œuvre de cadres internationaux. En définitive, la gouvernance du climat implique l'articulation entre les différentes échelles, du plus local au plus global : sa mise en œuvre effective suppose que les acteurs infra-étatiques jouent un rôle clé.

Si le caractère global des questions climatiques ne fait pas débat, les questions liées à la biodiversité interrogent le niveau pertinent d'élaboration des décisions à la fois pour des raisons de légitimité et pour des raisons d'efficacité des décisions. La gouvernance de la biodiversité remet ainsi aussi en cause la division verticale et simpliste des responsabilités : acteurs locaux gérant des ressources locales, acteurs nationaux élaborant des politiques publiques et États négociant les normes internationales<sup>206</sup>. Par ailleurs, le changement d'échelle détermine aussi la nature et la disponibilité des connaissances qui peuvent être utilisées comme base pour la prise de décision<sup>207</sup>.

**Relier les questions relatives aux biens communs (mondiaux), au bien commun et aux communs pour favoriser la recherche d'équité sur les territoires.**

Les efforts pour instaurer de nouvelles métriques, de nouvelles régulations et de nouveaux modes de gouvernance sont liés à la recherche d'institutions qui soient cohérentes avec les grands enjeux planétaires. De ce point de vue, l'approche par les communs, plusieurs fois mentionnée<sup>208</sup>, favorise l'articulation entre les dimensions économiques, culturelles et politiques à travers les catégories de biens communs, bien commun et communs. Rappelons que les *biens communs*, au sens donné par les économistes, sont rivaux et non exclusifs<sup>209</sup>. Ce sont les biens et services, matériels et immatériels, auxquels tout être humain devrait pouvoir accéder aujourd'hui et demain. Le caractère conventionnel de la détermination des biens communs doit être

reconnu et ouvre à la nécessité d'une délibération et d'une interprétation collectives sur la nature de ces biens communs<sup>210</sup>.

Le *bien commun* correspond à un idéal régulateur du bien vivre visé dans une société : ce vers quoi nous nous orientons collectivement et ce que nous cherchons à faire advenir. Ce sont les valeurs, les principes relatifs à la vie bonne et à la justice (voir porte Ethos) qui demandent à être incarnés dans nos projets de société.

La démarche *des communs* (voir Oikos) permet de mettre en évidence la dynamique politique d'émancipation qui conduit une communauté à déterminer ce que sont les biens communs à préserver, à partager et à transmettre<sup>211</sup> en insistant sur les modalités de la gouvernance en commun, démocratique, etc. pour y parvenir. Cette perspective, qui s'inscrit en faux vis-à-vis des pratiques de marchandisation du vivant, d'accaparement public ou privé des terres, qui nie les droits des populations locales, et de financiarisation de l'économie et du pouvoir, invite à approfondir le lien entre justice et accord social. Cela invite à développer plusieurs interrogations : qui a les ressources et qui a la capacité de définir et de partager un bien ? Comment se met-on d'accord ?

Cette démarche s'applique tout particulièrement aux territoires sur lesquels se croisent les enjeux locaux, nationaux et mondiaux. Les territoires constituent des cadres pertinents pour reconnaître et administrer les biens communs mondiaux, et atteindre ainsi les objectifs du développement durable. A l'échelle qui les définit, en faisant le lien entre action collective et action publique, ils offrent, sous certaines conditions, l'opportunité de renforcer la capacité de multiples acteurs à se coordonner et à définir ensemble les orientations à poursuivre en intégrant objectifs environnementaux, sociaux et économiques.

L'importance de certains territoires pour le maintien des équilibres écologiques de la planète est telle que la question se pose de leur conférer le statut de bien commun universel. Des discussions à ce sujet existent à propos de la forêt amazonienne, victime de pratiques de déforestation massive liées notamment à l'exportation de soja et de viande vers les pays européens. Si le

statut de bien commun universel attribuable à la forêt amazonienne peut être un outil pour gérer collectivement cet espace d'intérêt international, il ne peut suffire en lui-même : la transformation des ressorts économiques et sociaux transnationaux à l'origine de l'exploitation de cet espace doit tout autant être assumée collectivement, à toutes les échelles.

## 4. PRAXIS : AGIR A LA HAUTEUR DES ENJEUX



Comment agir pour mettre en œuvre la grande transition ? Quels leviers d'action privilégier ? Les voies écologiques sont multiples et définissent différents parcours de transition. Une typologie non exhaustive pourrait ainsi s'appuyer sur des distinctions entre : une écologie réformiste qui passe par la transformation progressive des institutions et des modes de vie, d'un côté, et une écologie politique plus radicale qui défend une stratégie de rupture révolutionnaire, de l'autre ; une écologie des gestes individuels et l'écologie politique des mouvements sociaux ; une écologie « majoritaire » qui vise à emporter l'adhésion de l'ensemble de la société et des aspirations « sécessionnistes » de repli sur des bio-régions autonomes ; etc. Ces distinctions ne sont pas inutiles, car elles contribuent au développement de la réflexivité au sein de chacun de ces courants<sup>255</sup>. En matière d'écologie comme dans la vie politique de façon plus générale, le pluralisme est vertueux et doit être défendu. Néanmoins, la pluralité n'implique pas nécessairement la division des forces qui cherchent à œuvrer en direction de la grande transition. L'une des caractéristiques du mouvement écologique est de mettre en question certaines lignes de partage définissant la radicalité d'un engagement politique.

La question écologique ne surgit pas dans le dernier quart du XXe siècle, elle s'enracine dans les transformations sociales profondes imposées par la révolution thermo-industrielle et par l'impérialisme colonial. Les mouvements écologiques prennent donc place dans un paysage social et politique structuré par l'histoire des combats politiques, des luttes et des mobilisations par lesquelles les sociétés se défendent face aux différents chocs qu'elles subissent. Cependant, l'apparition de l'écologie dans les années 1970 est porteuse de propositions de recomposition de ce paysage. La transformation des modes de vie appelée par les mouvements écologiques veut en effet incarner une rupture radicale au sein des sociétés modernes. Cette radicalité est néanmoins contestée par certains courants ancrés dans la critique sociale. La question écologique a ainsi ouvert un terrain politique où se positionnent les différentes forces. C'est sur ce terrain que se jouent les reconfigurations et les alliances nouvelles entre les acteurs qui pourraient mettre en œuvre la grande transition.

La construction de coopérations exige en premier lieu d'identifier les différents types d'acteurs, individuels et collectifs, et leurs potentiels de transformation respectifs. Elle pose également la question de l'articulation des différentes échelles de l'action, du local au global en passant par le régional et le national. Par ailleurs, la recomposition appelée par l'écologie ne se résume pas à une abstraction politique, elle s'incarne très concrètement dans des transformations profondes de l'organisation sociale du travail. S'ils font peser de nouvelles contraintes sur les activités humaines, les objectifs de durabilité forte pourraient être l'occasion de revaloriser les dimensions subjectives et collectives du travail et de redéfinir les critères de la reconnaissance sociale des différentes professions.

Cette recomposition est à l'œuvre enfin dans les mouvements sociaux contemporains qui font l'expérience des difficultés, mais aussi des possibles, quant à l'organisation de la convergence des intérêts écologiques et sociaux.

### **Acteurs et échelles de l'action**

La diversité des acteurs peut être appréhendée selon différentes

variations : celle des échelles de gouvernance, celle de l'individuel et du collectif, celle du type d'association, d'institution ou d'organisation, ou encore celle des catégories professionnelles. Mais plus que l'identification des différents types d'acteur, il s'agit d'analyser les alliances ou les coopérations nouvelles qui peuvent les réunir en vue d'agir pour la grande transition. Quelles interactions et quelles synergies peuvent s'établir entre des types d'acteur qui ne semblaient plus pouvoir agir de concert ? Comment déplacer les lignes dans le jeu des interactions entre les grandes institutions (Etats, marché, organisations onusiennes) ? Comment dépasser la fragmentation des individus entre leurs identités privée et publique ou entre leurs convictions éthiques et politiques et leur vie professionnelle ?

En France, l'élaboration de la loi sur le devoir de vigilance (2017) indique le succès – fut-il limité au regard des attentes initiales – des actions combinées de différents acteurs (ONG, syndicats, parlementaires) en dialogue avec les universitaires et les organisations patronales. Plus généralement, d'autres types d'interactions nouvelles se mettent en place entre des acteurs qui communiquaient peu auparavant. Elles engagent des associations militantes, des organisations non gouvernementales, des syndicats, des partis politiques et différents types de collectifs (Gilets jaunes, citoyens pour le climat, universitaires, etc.), qui contribuent à redéfinir le paysage de l'action collective en faveur de la grande transition. Parmi ces groupes d'acteurs pluriels qui se sont dessinés ou restent en devenir et dont les visées politiques sont multiples, on peut citer pêle-mêle : les interactions entre les gilets jaunes et le mouvement pour le climat (voir 3.3) ; les mouvements étudiants, dont le collectif « Pour un réveil écologique » ; le parti « Urgence écologique » ; les Zads ; le collectif « Terrestres » ; des associations interuniversitaires comme le Campus de la Transition qui nouent des liens inédits entre des établissements de l'enseignement supérieur, des acteurs du monde professionnel, des militants et des acteurs publics, ou encore des *Think Tanks* comme le *Shift Project*, etc.

L'articulation des actions menées à différentes échelles est traversée par trois types de tensions qu'il faut essayer de résoudre : l'opposition du local et du global, la confrontation du public et du privé et la sectorialisation des politiques publiques et de la gouvernance.

### **Ne pas opposer, mais articuler local et global**

Face à la fabrique de la lenteur qui caractérise la construction des politiques environnementales à l'échelle globale, la tentation est grande pour certains acteurs de se recentrer sur l'échelle locale. Le dynamisme et la diversité des initiatives locales menées pour accomplir la transition écologique et sociale contrastent, en effet, fortement avec l'inertie de la gouvernance mondiale. La grande transition s'incarne ainsi dans les actions collectives sous des formes variées et complémentaires : lieux en transition, zones à défendre (ZAD), AMAP<sup>256</sup>, habitats participatifs, coopératives, réseaux d'agriculteurs, permaculture, etc. L'opposition entre le global et le local n'est pourtant pas tenable, car les évolutions respectives des niveaux d'engagement et des rapports de force politiques à ces deux échelles sont corrélées. En particulier, le déploiement du potentiel de transformation des initiatives locales ou régionales est conditionné par la mise en place d'une gouvernance nationale et mondiale qui *a minima* ne s'oppose pas à la formation et à l'inscription dans la durée de ces réorganisations locales des modes de production et de consommation.

### **La confrontation du public et du privé**

A la différence du gouvernement qui renvoie à l'exercice du pouvoir exécutif par une institution publique, la gouvernance implique différents types d'acteurs privés : des entreprises, des organisations non gouvernementales, des lobbys, des fondations, etc. Les régimes internationaux de l'environnement sont donc modelés par les négociations et les rapports de force entre les États, mais aussi par les actions diverses de représentants du secteur privé. De façon générale, les relations entre privé et public dans le domaine de l'environnement ont été largement configurées par des mécanismes de défense d'intérêts privés portés par des acteurs

industriels puissants. L'opposition des lobbys industriels à la construction des politiques environnementales est un processus bien documenté dans différents secteurs (climat, agriculture, santé<sup>257</sup>).

Au sein du régime climatique plus spécifiquement, les intérêts du commun sont portés dans une large mesure par une société civile plurielle, composée de groupes de citoyens, d'organisations non gouvernementales, de mouvements de défense des droits des peuples autochtones ou en faveur de la justice climatique. Le dépassement d'une alliance entre le privé et le public devenue négative pourrait se jouer dans la construction par les États de nouvelles coopérations avec le secteur associatif et avec les entreprises au service de la défense du commun, ce qui passe notamment par l'imposition aux entreprises de règles du jeu contraignantes et harmonisées à l'échelle internationale<sup>258259</sup>.

#### **Désectorialiser, sans affaiblir**

Du régime international à la gouvernance locale, les effets négatifs de l'approche sectorielle ou en silos de l'action environnementale ont été décrits. Schismes entre les régimes climatique, énergétique et commercial, décalages au niveau national entre les politiques environnementales et les politiques agricoles, divergences d'intérêts à l'échelle locale entre développement économique et conservation d'espaces non bâtis, toutes ces contradictions plaident en faveur du développement d'une cohérence intersectorielle dans la construction des politiques environnementales et climatiques.

Depuis les années 1990, le développement durable porte une promesse de desectorialisation visant à assurer la cohérence entre des objectifs sociaux, économiques et environnementaux. Les Objectifs du développement durable rassemblés dans l'Agenda 2030 mettent au premier plan la nécessité d'adopter une approche intersectorielle<sup>260</sup>. Toutefois, cette promesse peine à être réalisée. Dans le cas de la gouvernance de la biodiversité, l'ouverture vers l'intersectorialité se serait traduite pour certains acteurs par un affaiblissement de la protection réglementaire<sup>261</sup>.

Malgré ces difficultés, le retour à des politiques purement sectorielles ne saurait incarner une réponse à la mesure des dynamiques socio-écologiques planétaires. L'articulation cohérente entre les politiques publiques dans les domaines du climat, de la biodiversité de l'énergie, de la santé, de l'éducation et de l'agriculture est une condition nécessaire de la grande transition.:

### **Les formes d'organisation sociale du travail**

Si c'est par le travail que se construit le monde de demain<sup>262</sup>, il est nécessaire d'étudier plus en détail comment ce travail peut amener l'humanité à enfanter un futur souhaitable<sup>263</sup>. Trois dimensions majeures du travail qui s'entrecroisent peuvent être envisagées : la dimension objective qui regarde la nature de ce qu'il produit et son impact sur le monde extérieur au travailleur, la dimension subjective s'intéresse à la manière dont le travail est vécu et contribue à « plus de vie » pour le travailleur, et enfin la dimension collective qui analyse comment le travail aide à faire communauté<sup>264</sup>.

Concernant la dimension objective du travail, les formes d'organisation sociale doivent être réévaluées à l'aune de leur soutenabilité sociale et écologique. L'objectif habituellement fixé par l'entreprise n'est pas de nature à résoudre les enjeux clés auxquels nous faisons face, en particulier pour la bonne raison qu'elle ne les vise pas. Il paraît donc essentiel de redonner du sens au projet d'entreprise – au regard des défis que l'humanité a à relever, dans un récit cohérent et construit, qui mette l'entreprise au service de cet objectif (et non l'inverse).

**La valeur subjective du travail doit en outre être replacée au centre de l'évaluation de ses formes d'organisation sociale.** Un grand nombre d'éléments participe à la qualité subjective du travail<sup>265</sup>. Le sentiment d'utilité joue un rôle majeur à cet égard. Cela explique la souffrance des salariés qui se trouvent empêchés, par des cadences, des objectifs financiers ou autres, de fournir un produit ou un service de qualité, et de ceux qui sont soumis à des *bullshit jobs*<sup>266</sup> ou à un travail de « planneurs<sup>267</sup> », ces métiers pouvant être à la fois extrêmement rémunérateurs et consommateurs de temps, mais sans utilité pour la société, sans

qu'ils permettent à chacun d'exprimer et de développer ses talents, de se construire par ce qu'il réalise<sup>268269</sup>.

**La protection sociale des travailleurs doit être réaffirmée et modifiée pour répondre à l'individualisation néolibérale.** Ces trente dernières années ont vu se développer, en parallèle de la financiarisation de la vie économique et du rétrécissement de l'entreprise à son seul objectif de maximisation du profit, une vision plus néolibérale et individuelle du travail. Cette individualisation est aujourd'hui renforcée par l'explosion des outils numériques qui permettent à chacun de proposer ses biens et services sans intermédiation. Suivant le principe selon lequel le travailleur ne vient plus participer à un progrès collectif, mais simplement maximiser son intérêt individuel, un arsenal de primes et de bonus individuels ont été mis en place pour s'assurer d'une contribution maximale de chaque cadre. Dans le même temps, l'écart des rémunérations au sein des entreprises a explosé. Dans un monde où la complexité et l'éclatement des tâches augmentent, le risque croissant est de ne pas savoir reconnaître l'apport réel de chacun et de favoriser les attitudes de mercenariat au détriment de comportements plus collectifs et long-termistes. Un trop grand écart de rémunération au sein de l'entreprise (et plus généralement au sein de la société) renforce également l'incommunicabilité et détruit la possibilité d'un sentiment d'appartenance à une même communauté entre des milieux qui vivent dans des mondes trop différents<sup>270</sup>.

L'évaluation centrée sur la qualité relationnelle du travail permettrait de restaurer la primauté du « travail vivant » sur le « travail mort » (les règles d'organisation, les machines, les systèmes de compatibilité, etc.). Elle consiste aussi à redéfinir les objectifs fixés aux travailleurs et aux entreprises au-delà du seul profit, en intégrant la durabilité, la beauté des produits, l'adéquation entre les besoins et les attentes des travailleurs et des usagers<sup>271</sup>.

La transformation de l'organisation sociale du travail en vue de mettre en œuvre la grande transition écologique passe enfin par la revalorisation et la redistribution de l'ensemble des activités de *care*,

permettant de répondre aux exigences des relations de dépendance qui concernent non seulement les plus vulnérables, mais en réalité l'ensemble de la société et des individus. Cela concerne toutes les activités qui participent directement du maintien ou de la préservation de la vie de l'autre, qui l'aident ou l'assistent dans des besoins primordiaux comme manger, être propre, se reposer, dormir, se sentir en sécurité et pouvoir se consacrer à ses intérêts propres. La distribution de ces tâches, qui bénéficient d'une très faible reconnaissance sociale, est très inégalitaire et concerne majoritairement des femmes, des pauvres et des immigrés. La considération de ces activités permet de mesurer l'ampleur des modifications à apporter dans les manières d'évaluer le travail au sein de la société.

### **Les compétences professionnelles**

Toute activité professionnelle n'est pas compatible avec le respect des limites planétaires. Certains secteurs et emplois devront faire l'objet d'une reconversion écologique<sup>272</sup>. Ce processus implique la transformation de certains métiers, mais aussi la création d'un ensemble de nouveaux emplois utiles à la transition écologique et sociale. Sur un plan quantitatif, cela pourrait représenter en France environ 600 000 emplois nouveaux (ou différents) sur 30 millions d'actifs<sup>273</sup>. Cette estimation correspond au double du nombre de jeunes qui entrent chaque année sur le marché du travail.

Si elle nécessite un effort important de réorganisation du monde professionnel et de la formation, la reconversion écologique pourrait avoir un triple dividende en matière d'amélioration de la situation écologique, de création d'emploi et d'amélioration des conditions d'exercice du travail.

De nouvelles compétences professionnelles sont requises. La décarbonation de nos économies et le souci de la préservation des écosystèmes impliquent de favoriser en particulier le décroisement des savoirs et des pratiques, une approche systémique, une action en coopération, orientée par une visée éthique. Il s'agit de produire du lien social autant que des biens. Les compétences professionnelles ne se limitent pas à des savoir-

faire techniques. Elles incarnent la combinaison d'un « savoir agir » (incluant des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être), d'un « vouloir agir » et d'un « pouvoir agir<sup>274</sup> ». Les compétences incluent donc des capacités, des qualités personnelles et des savoirs acquis par la formation. L'apprentissage des compétences liées à la transition écologique et sociale est un enjeu pour la formation des plus jeunes, mais aussi pour les travailleurs de tous âges qui s'engagent de façon volontaire ou imposée dans un processus de reconversion professionnelle.

### **L'action individuelle et l'action collective**

La transition peut s'appuyer sur des modes d'action très différents qui visent des secteurs de la société eux-mêmes distincts. Ses modalités peuvent être individuelles ou collectives, mais les individus isolés ne peuvent constituer des facteurs de changement. En ce sens, il faut appréhender ces différents modes d'action en mettant en évidence le croisement entre responsabilités individuelles et collectives et en remplaçant systématiquement les actions individuelles au sein des structures sociales et des institutions dans lesquelles les individus évoluent.

Sur ce plan, l'un des premiers enjeux est d'identifier la capacité des actions des individus et celle qui relève des grandes institutions (notamment l'État et les entreprises). Concernant la lutte contre le changement climatique, l'estimation des ordres de grandeur de la transformation nécessaire des différents secteurs invite à défendre une position nuancée sur ce plan. Concernant les objectifs généraux, en premier lieu, l'empreinte carbone moyenne d'un Français est en 2019 de 10,8 tCO<sub>2</sub>e et se répartit en cinq grands secteurs : mobilité, logement, biens et services privés, alimentation, service et investissements publics (voir figure). Pour tenir les objectifs de l'Accord de Paris, elle doit être réduite à 2 tCO<sub>2</sub>e.

Dans cette démarche, **la part des actions individuelles est loin d'être négligeable, tout en restant très insuffisante pour prendre en charge à elles seules la transition.** Les estimations établies par le cabinet de conseil Carbone 4 sont simples à appréhender : la transformation des comportements individuels pourrait

représenter environ 25 % de la diminution des émissions de gaz à effet de serre nécessaire pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris.

Sur le plan des actions individuelles, enfin, un troisième type d'ordres de grandeur est éclairant. Il concerne la distribution de l'empreinte carbone entre les individus selon les niveaux de vie. Selon les études, l'élasticité entre les niveaux de vie et les émissions de CO<sub>2</sub> varie d'un rapport de 1 à 4 ou à 8 entre les 10 % les plus pauvres et les 10 % les plus riches concernant les émissions de GES en France<sup>275276</sup>.

D'un point de vue plus global, la mesure des grands indicateurs de la consommation énergétique et des émissions de GES permet d'inscrire les actions individuelles et collectives dans des tendances générales et de procéder à des réajustements stratégiques en fonction des différentes conjonctures. Sur ce plan, l'année 2020, marquée par la pandémie liée au coronavirus SARS-CoV-2, pourrait être décisive. La diminution de l'activité économique est à l'origine d'une réduction forte de la consommation d'énergie et d'émissions de GES. Au niveau mondial, la baisse des émissions de CO<sub>2</sub> est estimée à - 8,5% (figure)

Ces tendances marquent donc une diminution forte des émissions de CO<sub>2</sub>. Tirer un bilan positif sur ce plan de la crise serait néanmoins prématuré. Cette baisse est en effet le résultat direct d'une réduction d'activités qui, sans transformation profonde du système économique, pourrait donner lieu à des effets rebonds en 2021. Néanmoins, ces données mettent en lumière le caractère décisif des années 2020-2025, car la construction des plans de reprise de l'activité économique est une occasion nouvelle, peut-être la dernière, de prendre une bifurcation en direction d'un scénario à +2° C de réchauffement du climat.

### **L'engagement des chercheurs**

Face aux bouleversements environnementaux, que certains d'entre eux étudient, les scientifiques développent progressivement une conscience accrue de leur implication dans la société. Cette reconnaissance du caractère impliqué des sciences les conduit à

s'interroger sur les enjeux éthiques et les présupposés épistémologiques de leurs recherches.

L'accélération et l'aggravation de la dégradation de l'environnement, en particulier celles du changement climatique et de l'érosion de la biodiversité, ont contribué au renforcement de la problématique pour les chercheurs. Face au dérèglement du climat, pour reprendre l'expression de Bruno Latour, les climatologues se sont mis sur le « sentier de la guerre<sup>277</sup> ». La métaphore guerrière est contestable, mais le mouvement de mobilisation qu'elle désigne est bien réel<sup>278</sup>. C'est plus largement l'ensemble des disciplines issues des sciences du vivant et de la Terre et des sciences humaines et sociales qui est concernée<sup>279</sup>.

Constatant l'érosion accélérée de la biodiversité, les écologues ne sont pas en reste. La discipline est en effet traversée par les interrogations sur les manières d'accorder les recherches en écologie et l'action en faveur de la défense de la biodiversité et de la santé des écosystèmes<sup>280</sup>. Cette réflexion est l'occasion de remettre en cause certains dogmes épistémologiques<sup>281</sup>. La neutralité est-elle la seule garante de la bonne science ? Ne faudrait-il pas lui préférer des critères épistémologiques comme l'impartialité, qui ne récuse pas l'engagement<sup>282</sup> ? De nouvelles articulations naissent ainsi entre les figures du savant et du militant<sup>283</sup>. Celles-ci ont toujours cohabité, mais l'engagement explicite de certains chercheurs au sein d'associations militantes telles qu'*Extinction Rebellion* ou *Alternatiba*<sup>284</sup>, non pas simplement en leur nom propre, mais en qualité de chercheur, est un phénomène qui mérite l'attention<sup>285</sup>.

Cette réflexion des chercheurs sur leur engagement dans la société s'inscrit dans un paysage institutionnel qui lui est peu propice, car structuré par un modèle descendant de la science, allant du fondamental à l'opérationnel. Face aux problèmes environnementaux, le rôle des scientifiques serait avant tout de trouver des réponses technologiques mises au point grâce au développement de la recherche fondamentale. Ce « solutionnisme technique » est une tendance extrêmement puissante et difficile

à contrecarrer, car il porte la promesse d'une sortie de crise qui ne remettrait pas en cause les modes de production et de consommation pourtant à l'origine de cette situation<sup>286</sup>. Ces promesses technologiques sont au cœur des débats sur la transition énergétique, ainsi que sur le changement climatique avec la géo-ingénierie, mais aussi sur la transition agricole et sanitaire (bio et nanotechnologies, transhumanisme).

Or, bien loin d'être neutre politiquement, cette idéologie techniciste s'inscrit dans une doctrine fondée avant tout sur la croyance dans les vertus de la compétition. L'idée selon laquelle le salut de l'humanité réside dans sa capacité à mettre au point des innovations de rupture légitime certaines politiques publiques, et en particulier les politiques de l'enseignement et de la recherche, qui concentrent les moyens financiers dans quelques pôles d'excellence. Cette doctrine n'est pas compatible avec une autre stratégie qui vise au contraire à s'appuyer sur la coopération la plus large entre les acteurs scientifiques et plus généralement entre tous les acteurs sociaux.

### **Contentieux, conflits et mouvements sociaux**

L'action écologique passe par la recherche de nouvelles coopérations entre différents acteurs et à toutes les échelles de l'action. Mais, cette recherche conduit souvent sur des terrains de lutte où s'affrontent des militants et des porteurs d'intérêts qui divergent. Ces luttes peuvent prendre plusieurs formes et se donner différents objectifs. Les actions peuvent ainsi viser la transformation des institutions politiques au niveau constitutionnel<sup>287</sup> ou à travers la définition et la mise en œuvre d'outils institutionnels favorisant la démocratie participative (référendum d'initiative partagée, propositions citoyennes, convention citoyenne sur le climat<sup>288</sup>). D'autres actions collectives suivent la voie de l'affirmation plus directe d'une volonté d'autodétermination, se concrétisant par la formation de collectifs expérimentant de nouvelles manières d'habiter un territoire en commun. Un autre ensemble d'actions mobilise les voies classiques de l'histoire des mouvements politiques et sociaux tels que les blocages, les grèves ou les plaidoyers. Ces

voies variées s'incarnent dans des contentieux, des conflits socio-environnementaux et des mouvements sociaux.

### **Les contentieux environnementaux**

Face à l'ampleur, la gravité et l'irréversibilité des risques globaux, les modes de fonctionnement habituels des systèmes politiques et marchés économiques révèlent leur inadéquation. Ainsi, un nombre croissant d'acteurs de la société civile a investi les formes juridiques de contestation, conduisant à une multiplication des procès intentés contre des États, collectivités locales ou de grandes entreprises pour leur reprocher leur inaction ou l'insuffisante ambition de leur politique environnementale, et parfois aussi demander réparation pour les préjudices subis. Des cas emblématiques, comme celui de l'*Erika* en France, *Bello Monte* au Brésil, *Deep Water* aux États-Unis, *Shell* au Nigéria et en Hollande, *Probo Koala* en Côte d'Ivoire, *Chevron* en Équateur et aux États-Unis, *Exxon* aux États-Unis, témoignent de la multiplicité des litiges environnementaux qui, au quotidien, se déroulent devant l'ensemble des juridictions<sup>289</sup>.

### **Les conflits socio-environnementaux**

La composition du monde commun est aujourd'hui un terrain de luttes<sup>290</sup> qui oppose plusieurs groupes d'intérêts, dont ceux de la classe minoritaire des « super-riches<sup>291</sup> » à ceux des populations les plus pauvres de la planète. Ces conflits sont l'expression de la fragmentation du monde qui s'oppose à la recherche d'un bien commun. Toutefois, de ces luttes peuvent naître également des collectifs qui défendent ou inventent des façons d'habiter la terre incarnant la protection des communs.

Parce qu'elles mobilisent majoritairement des communautés au niveau local, ces luttes ne bénéficient pas toujours d'une visibilité publique. De ce point de vue, le projet d'Atlas de la justice environnementale<sup>292</sup>, dirigé par les économistes Leah Temper et Joan Martinez-Alier et coordonné par Daniela Del Bene à l'Université autonome de Barcelone, est un outil permettant de cartographier l'ensemble des lieux de la Terre ou des communautés se battent pour défendre leur terre, leur eau, leur air ou leurs forêts,

menacés par de grands projets ou des activités extractives aux impacts sociaux et environnementaux<sup>293</sup>.

Les données recueillies dans le cadre du projet permettent également de mettre en avant l'importance de la diversification des moyens de lutte et de leur capacité à trouver des appuis juridiques dans l'obtention d'un succès. En contrepoint, elles font apparaître que ces mobilisations socio-environnementales se heurtent fréquemment à des répressions violentes, en particulier lorsqu'elles engagent des communautés autochtones.

### **Les mouvements sociaux**

Des mouvements sociaux en faveur de l'action environnementale existent depuis plus d'une cinquantaine d'années. Ces mouvements ont principalement eu recours à des formes d'action légales pour s'opposer à la dégradation de l'environnement. Si ces voies ont obtenu des résultats, le constat est largement partagé au sein des mouvements militants que ceux-ci restent insuffisants. Cet échec replace au centre de la réflexion militante des questions qui ont toujours traversé de façon plus ou moins souterraine ces mobilisations. Il pose notamment la question du recours à des formes d'action non légales (blocages, sabotages, destruction), mais également celle de la place de la (non-)violence au sein des mouvements environnementalistes.

## 5. DYNAMIS : SE RECONNECTER A SOI, AUX AUTRES ET A LA NATURE



Face aux enjeux de la transition, chaque citoyen est confronté à la question du sens, c'est-à-dire de la signification et de l'orientation, de ses choix. Quel type d'alimentation ou de transport privilégier ? Quelle orientation professionnelle ? Quels loisirs ? Comment vivre et agir de façon juste dans un monde incertain, sans se laisser terrasser par une responsabilité perçue comme écrasante, par un sentiment d'impuissance et par le constat de l'insuffisance des mesures prises ? Ces questions se posent encore différemment pour celles et ceux déjà marqués par la grande précarité ou la misère et qui risquent d'être doublement touchés par les conséquences sociales des crises — la crise du COVID-19, en 2020, le montre bien. La description des tendances globales que ne parviennent pas à infléchir les réponses proposées à la crise socio-environnementale menace de perte de sens les actions individuelles et collectives. La transition conduit donc à réinterroger les rapports au monde, aux autres et à la nature.

Nos modes de vie de plus en plus urbanisés nous ont rendus

collectivement de plus en plus interdépendants et fragiles ; nous avons plus que jamais besoin de reconnaître la vulnérabilité de nos existences, de nos écosystèmes et de nos institutions, pour trouver les voies de la résilience à l'échelle mondiale. Ceci nous conduit à explorer certaines, sous l'angle de l'éco-psychologie, de la réflexion et de la pratique éthiques, ainsi que de l'expérience spirituelle – au sens le plus large, comme ouverture à l'intériorité et à l'altérité, dans un monde marqué par l'absurde, la violence et la souffrance, par les rapports de force et les conflits d'intérêts. La reconnaissance de nos interdépendances invite, dès lors, au discernement collectif, à la fois éthique et politique, afin d'accompagner les transformations économiques, sociales et culturelles de nos sociétés. Cette perspective est de part en part éducative, puisqu'il s'agit de nous guider les uns les autres, ensemble, afin d'emprunter, en situation d'équilibre instable, des routes viables et les plus sûres possibles, sans laisser certains en chemin...

xx

Les sociétés contemporaines subissent plusieurs formes d'accélération. Celles-ci sont techniques et sociales et impactent les rythmes de vie : par exemple, il nous faut deux heures pour aller en train de Paris à Bordeaux, alors qu'on mettait la journée pour faire le même trajet il y a cinquante ans. Nous pouvons communiquer gratuitement et instantanément avec des collègues, des amis ou des membres de nos familles situés à des milliers de kilomètres les uns des autres ; nous sommes débordés par la quantité de mails qui arrivent sur nos écrans et exigent de nous des réponses de plus en plus rapides... Ces accélérations peuvent être rapportées à la culture de la modernité et elles ont des conséquences sur notre relation à l'espace et aux milieux vivants.

L'idée du progrès induite par cette culture qui valorise l'action humaine transformatrice conduit alors à une forme de domestication, voire domination de la nature, caractéristique de la culture occidentale. Le contrôle de l'espace et des milieux vivants s'effectue à la faveur d'une urbanisation croissante, à la fois par le biais des villes elles-mêmes à partir de leur centre historique,

mais aussi par celui d'une conquête des zones périurbaines puis rurales. Autour de 55 % de la population mondiale vit aujourd'hui dans des villes... et selon les estimations, 80 % des consommations énergétiques sont associées à l'urbanisation.

Les transformations environnementales d'origine anthropique perturbent en retour fortement le fonctionnement des sociétés humaines et nourrissent des injustices structurelles. De nombreux conflits à travers la planète aujourd'hui sont liés à l'accaparement de ressources naturelles convoitées : eau, énergies fossiles, minerais, etc. En Éthiopie, les rivalités pour l'accès à l'eau et à la terre ont nourri les conflits ethniques de ces dernières années. Parmi les pays riches en ressources naturelles, nombreux sont ceux qui sont également peu démocratiques et traversés par des inégalités énormes. Cette réalité est désignée par les chercheurs comme la « malédiction des ressources » pour les pays détenteurs de minerais rares et de pétrole, comme le Congo RDC, l'Angola ou le Nigeria. Aux problèmes socioéconomiques et politiques résultant de l'exploitation de ressources naturelles s'ajoutent les dégradations écologiques liées aux industries extractives et leurs effets sur la santé et les modes de vie, que les mesures de « responsabilité sociale des entreprises » ne traitent pas. Les modèles d'exploitation des ressources engendrent des souffrances et des conditions de vie dégradées pour les plus pauvres et les plus vulnérables.

### **De la résilience à la transformabilité**

Ces perturbations qui concernent aussi bien les êtres humains que le vivant impliquent la nécessité de favoriser des formes de résilience collective. À l'origine, la résilience désigne en physique mécanique une propriété d'élasticité et de résistance aux chocs des matériaux et, par analogie, indique dans le langage courant la résistance au changement. Définie de manière littérale comme une « capacité à rebondir » ou à « retrouver son état antérieur », la notion de résilience est apparue dans les années 1960 et 1970 principalement dans les sciences de l'ingénieur, l'écologie scientifique et la psychologie du développement. Toutefois, « à force d'être brandie, brassée, bradée, elle devient une sorte de mot-

valise, sollicité à des fins très diverses ». De plus, la résilience se mesure uniquement pour des perturbations clairement identifiées et se produisant dans un laps de temps court (« *résilience of what to what ?* »). De ce fait, la résilience des processus sur le long terme, tels que le changement climatique, est impossible à étudier, sauf dans le cas de perturbations extrêmes ponctuelles et balisées dans le temps (sécheresses, inondations, canicules). Dans ce contexte, la résilience commence à être progressivement remplacée par une nouvelle notion : la *transformabilité*, un terme d'origine anglo-saxonne qui n'est pas encore reconnu dans la langue française, ainsi que sa variante, la *capacité transformative*. Originellement vu comme une extension du concept de robustesse, d'homéostasie et de résilience, ce nouveau terme évoque la réorganisation des systèmes complexes après de très forts impacts provoquant un changement interne des fonctions propres. Par ailleurs, la résilience ne doit pas être pensée seulement dans les pays et les socio-écosystèmes du Sud, comme c'est souvent le cas. Elle se pense aussi à l'échelle des territoires des pays du Nord. Il s'agit de regarder autant les conditions de transformation que d'adaptation en cours dans nos pays, afin de ne pas en rester à une logique centrée sur les effets pour les plus pauvres dans les pays en développement, qui pourrait justifier l'inertie vis-à-vis des nécessaires changements de nos modes de vie. Des leviers existent à différentes échelles, et notamment via des réseaux d'acteurs à travers la planète : le mouvement des villes en transition en est un exemple, de même que les initiatives portées aussi bien par des mouvements étudiants que par des associations ou ONG. À côté des actions concrètes, on peut se demander quel peut être le rôle de ces 'minorités actives afin de contribuer à des transformations culturelles, dans la diversité des contextes.

### **L'écopsychologie**

Nos modèles économiques et les modes de vie qui leur sont associés engendrent des souffrances liées à une hypertrophie de certaines dimensions de la personne, au détriment d'autres. *L'Homo economicus* maximisateur de son utilité et détenteur de besoins

soi-disant infinis se heurte à ses propres limites ; ceci vaut individuellement aussi bien que collectivement. La soif d'accumulation et la recherche du « toujours plus » symptomatiques de nos sociétés sont une façon de masquer la double angoisse qui marque l'existence humaine — angoisse de la mort et angoisse de la finitude. Cette tendance addictive des sociétés capitalistes crée des dépendances à des modes de vie insoutenables, tout en contribuant à affaiblir et abîmer le sens du commun. Les approches psychologiques habituelles, centrées sur la guérison et le mieux-être de l'individu comme être humain autonome, ne vont pas jusqu'à la racine des problèmes et ne prennent en compte bien souvent que des symptômes de maux qui proviennent aussi des maux structurels de nos sociétés consuméristes et égotistes, ainsi que d'un rapport mal ajusté et destructeur à la nature.

L'éco-psychologie, dont Jung — par son attention au rapport structurant de l'être humain à la nature, aux grands mythes et symboles qui construisent l'être humain — peut être considéré comme un précurseur, s'est surtout développée dans le monde anglo-saxon. Comme le résume le sociologue Michel-Maxime Egger, « pour les éco-psychologues, la maturité [...] suppose la capacité à vivre en même temps dans l'unité et la pluralité. Elle implique trois éléments complémentaires. *Primo*, une conscience aiguë de notre identité personnelle et de ce qui nous distingue des autres. *Secundo*, un sens de notre appartenance à la toile de la vie, tissée de liens avec tous les êtres vivants. L'identité n'est pas seulement l'émergence de plus en plus fine d'une singularité personnelle, mais une composition toujours plus élaborée de relations entre la personne et la multitude des autres, humains et non humains. *Tertio*, une compréhension et acceptation de nos propres limites, en particulier dans les relations à la nature. Celle-ci est à la fois un partenaire et un complément fondamental de nos relations sociales, et non une réalité extérieure, un stock de ressources ou un refuge ». Le concept de « résonance », récemment développé par Hartmut Rosa, désigne également la recherche d'une vie ajustée à la nature et aux autres, par opposition à différentes

formes d'aliénation des individus et groupes humains, notamment sous la forme de rapport au monde dépourvu de relation véritable et d'interactions signifiantes avec les autres, qu'il s'agisse de sa vie professionnelle ou de sa vie familiale, associative, etc.

### **La reconnexion au vivant par les éthiques de la nature**

De nombreux courants de pensée philosophiques ont insisté sur la distinction radicale entre les êtres humains, d'une part, et le reste du cosmos et des êtres vivants, d'autre part. Kant invite à reconnaître la dignité intrinsèque de toute personne humaine qui se différencie des « choses » à qui un prix peut être conféré. Une telle approche permet de critiquer la façon dont les êtres humains peuvent être manipulés, marginalisés, réduits en servitude, etc. Mais elle est inopérante pour combattre l'instrumentalisation de la nature et du vivant au service de logiques prédatrices et destructrices. Des « éthiques de la nature » ont émergé depuis quelques décennies pour mettre l'accent sur les relations entre l'être humain et la nature et considérer les devoirs moraux voire l'exigence de justice à l'égard du vivant. Elles donnent une valeur morale aux êtres non humains : aux animaux doués de sensibilité pour les approches patho-centrées ; aux êtres vivants — êtres humains, animaux, plantes, micro-organismes — pour les approches bio-centrées ; aux communautés biotiques, voire à tout le cosmos pour les approches éco-centrées qui insistent sur la considération des êtres vivants pas seulement de manière individuelle mais au sein d'une totalité irréductible à ses parties.

Toutes ces approches dénoncent l'anthropocentrisme présent dans les traditions philosophiques et religieuses occidentales. Une tension traverse néanmoins la critique concernant le dualisme qui sépare le sujet humain de la nature. S'agit-il d'inverser ce dualisme pour revaloriser le pôle de la nature ou de le dépasser pour penser l'appartenance des humains à la nature ? Les éthiques faiblement anthropocentrées, ainsi que les éthiques bio-centrées, patho-centrées et éco-centrées proposent des réponses différentes face à cette alternative, qui peuvent néanmoins être mobilisées dans

leur commune intention de contribuer à susciter des pratiques respectueuses des vivants et des milieux vivants.

De ce point de vue, tous ces courants conduisent à critiquer des modes de production et de vie humains qui s'appuieraient sur l'idée d'une substituabilité des moyens permettant le développement social et économique. Ils plaident pour une « durabilité forte », s'inscrivant en faux contre la « durabilité faible » théorisée par l'économiste Robert Solow et inspirée par la logique utilitariste. Une forme d'utilitarisme, en effet, dans sa version centrée sur la maximisation de l'utilité, peut conduire à s'intéresser à des montants agrégés et monétarisés; il ne tient pas compte des dégradations environnementales pouvant être liées à la création de richesse et d'utilité. En revanche, si l'on adopte la perspective de la durabilité forte, il s'agit de reconnaître les valeurs constitutives de la nature, ressources physiques, biologiques et écologiques d'un lieu. Une telle conception a des conséquences directes sur les façons d'agir et de vivre : la production de richesses n'est alors envisagée que sous condition de préserver le maintien des écosystèmes et l'intégrité vivante des milieux naturels et culturels où l'être humain habite.

### **Vers de nouveaux rapports à la nature en Occident ?**

On le voit, les débats autour de la philosophie de la nature et de l'écologie aujourd'hui en occident sont tributaires de nos traditions de pensée. Comme le montre l'anthropologue Philippe Descola, elles sont l'expression d'une vision du monde, d'une ontologie naturaliste, qui n'est qu'une vision du monde parmi toutes celles qui sont possibles. Il définit en effet quatre grands schèmes qui représentent quatre grands modes d'identification des êtres selon les ressemblances et différences entre ce qu'il dénomme les physicalités (caractéristiques physiques) et les intériorités (esprit, psychisme) : l'animisme, le totémisme, l'analogisme, le naturalisme.

Le naturalisme nous rattache aux non-humains par les continuités matérielles et nous en sépare par l'aptitude culturelle. L'animisme prête aux non-humains l'intériorité des humains mais les différencie par les corps. Le totémisme souligne la continuité

matérielle et morale entre humains et non-humains. Enfin, l'analogisme postule entre les éléments du monde un réseau de discontinuités structuré par des relations de correspondances.

Ces conceptions donnent lieu à des cosmologies — des conceptions de l'origine et de la structure de l'univers — différentes, à des modèles divers du lien social, à des théories plurielles du rapport à soi et à l'autre, de l'identité et de l'altérité. Chacun de ces grands schèmes peut également faire l'objet de modalités diverses de relations entre les êtres, sous l'angle de l'échange, de la prédation, du don, de la production, de la protection ou de la transmission. La conception naturaliste occidentale conduit à la tentation de faire une partition entre ce qui serait rationnel ou irrationnel dans une même culture. Descola donne l'exemple d'une incantation magique au moment de la chasse chez les chasseurs achuar dans le bassin amazonien, en Équateur, qui peut être interprétée de diverses façons : « Elle n'est pas opératoire parce qu'elle serait performative [...], elle est opératoire en ce qu'elle contribue à caractériser et donc à rendre effective, la relation qui s'établit à un moment donné entre un certain homme et un certain animal : elle rappelle les liens existants entre le chasseur et les membres de l'espèce, [...] elle souligne les liens entre les parties en présence [...] ». Cette perspective animiste va être lue comme de l'irrationalité dans une ontologie naturaliste. Mais elle traduit une certaine conception du rapport entre les êtres, qui se déploie ensuite selon des modalités de relation très diverses, les unes intrinsèquement violentes et prédatrices dans certains groupes et les autres orientées vers la coopération et la solidarité.

### **Les leviers culturels et spirituels de la transition**

Dès lors, la question écologique oblige à repenser profondément les rapports entre l'être humain et la nature. Elle favorise une critique des tendances naturalistes de nos représentations, lorsque ces dernières veulent développer une vision cohérente et unifiée du monde à partir des connaissances issues des sciences de la nature. La perspective naturaliste est liée à une conception fixiste de la nature, reposant sur des constats scientifiques déconnectés

de toute perspective herméneutique ou métaphysique. Une telle perspective est peu sensible à la diversité des récits et des interprétations concernant le monde, la vie, les milieux vivants, etc. Les approches sensibles aux interdépendances au sein du cosmos conduisent aussi à la critique de l'artificialisation de la nature via, par exemple, la géo-ingénierie, qui oublie les limites et ne regarde qu'un aspect partiel des problèmes à résoudre sans considérer les conséquences pour le tout.

Le questionnement éthique peut constituer un aiguillon pour mieux discerner comment dépasser les attitudes prédatrices liées à cette conception dualiste. Peut-être alors est-ce du point de vue des enjeux écologiques et du critère de la survie de l'humanité que l'on peut retrouver une convergence entre les traditions culturelles et religieuses et les sagesses de l'humanité. Celles-ci peuvent se retrouver dans un commun effort pour lutter contre la destruction des écosystèmes et pour le respect de la vie et du vivant.

Une telle perspective invite à chercher comment les sociétés peuvent mobiliser les ressources symboliques, critiques et pratiques de leurs traditions pour mettre en œuvre la mutation nécessaire des modèles économiques et des modes de vie insoutenables. Les fondements des démocraties libérales sont remis en cause et celles-ci sont en « panne eschatologique », c'est-à-dire ne se réfèrent pas à des finalités qui orienteraient nos actions collectives et en donneraient le sens : nous nous méfions des grands récits porteurs d'aspirations potentiellement totalitaires et notre insistance sur les technosciences a contribué à ce que Max Weber appelait le « désenchantement du monde ». Dans ce cadre, la crise écologique nous place devant nos responsabilités vis-à-vis du maintien de conditions de vie hospitalières pour les êtres humains et tous les vivants dans les décennies et siècles qui viennent. Les gestes et les projets en faveur de la transition écologique, dans toutes nos sociétés, éclairent les sources et les fins éthiques et spirituelles de nos projets politiques, pouvant ainsi ouvrir des voies fructueuses pour renouveler l'engagement citoyen aujourd'hui. Il n'y a pas une

seule éthique ajustée à l'écologie. Une telle éthique se cherche sous des formes diverses dans les traditions, les religions et les cultures.

Les diverses traditions de l'humanité, ouvertes à une critique interne et externe, permettent de définir, au sein de nos sociétés, une anthropologie relationnelle, ouverte à l'altérité, capable de soutenir le projet politique de la transition. Elles fournissent un double réservoir à la fois symbolique et critique. Les significations ne sont pas figées. Leur interprétation peut permettre l'invention de nouvelles formes de vie quotidienne, plus frugales et solidaires, en accord avec les exigences de la transition écologique.

Dans presque toutes les traditions spirituelles de l'humanité (judaïsme, christianisme, islam, hindouisme, bouddhisme, taoïsme, confucianisme), l'instance critique est fournie par la règle d'or : « Traite les autres comme tu voudrais être traité » ou « ne fais pas aux autres ce que tu ne voudrais pas qu'on te fasse ». Une telle règle invite à considérer l'autre comme soi-même et à envisager sans cesse les conséquences de ses propos et de ses gestes pour autrui, en se mettant à sa place. Dans sa formulation négative, elle correspond au principe « ne pas nuire ». Dans sa formulation positive, elle ouvre à une interprétation plus large de ce qui est peut-être dû à autrui. En tout état de cause, la règle d'or met au cœur de la condition humaine la qualité de la relation à l'altérité.

Aucune religion ne garantit des formes ajustées de relation à la nature, qui assurent la survie des générations futures. Des perspectives non confessionnelles peuvent puissamment contribuer à donner du sens à l'existence humaine. Néanmoins, dans un monde polarisé du point de vue des croyances religieuses, largement aconfessionnel en Occident et fortement structuré par le religieux dans les autres régions du monde, le combat commun, éthique et spirituel, pour le respect de la création et la solidarité, peut réunir des individus et des groupes de différentes confessions et convictions, au-delà des frontières.

### **Comment se projeter dans l'avenir ?**

Comment se projeter dans l'avenir, alors même que celui-ci est marqué par une incertitude radicale, par des risques et des menaces

pesant sur la survie d'une partie de la population mondiale ? La référence à l'Apocalypse fut présente dans la réflexion des penseurs comme Günther Anders, Karl Jaspers ou Hans Jonas : l'ère de la bombe atomique signerait une entrée dans le temps de la fin, marqué par la possibilité humaine inédite d'une guerre totale et d'un anéantissement de l'humanité. Elle est fréquente aujourd'hui, pour décrire le chaos à venir si nos sociétés continuent sur leurs courses folles – extractivistes, productivistes et consuméristes. Ces perspectives sont particulièrement présentes chez celles et ceux qui font référence à la collapsologie, l'étude de l'effondrement

La collapsologie a gagné beaucoup de force dans les pays occidentaux, et notamment en France ces dernières années. Elle a été définie par Pablo Servigne et Raphaël Stevens comme « l'exercice transdisciplinaire d'étude de l'effondrement de notre civilisation industrielle, et de ce qui pourrait lui succéder, en s'appuyant sur les deux modes cognitifs que sont la raison et l'intuition, et sur des travaux scientifiques reconnus ».

Ce mouvement est pluriel et suscite différentes interprétations. Certains envisagent un effondrement dans un horizon temporel proche et considèrent qu'il est déjà trop tard pour inverser les trajectoires mortifères de nos sociétés. Une telle approche rencontre l'objection selon laquelle ce catastrophisme peut conduire tout autant à des stratégies de repli sur soi, à une inertie collective et au déferlement de passions égocentrées, qu'à des initiatives pour anticiper des désastres en chaîne et pour s'y préparer (cf. *supra* à propos de la résilience). Plusieurs écrits soutiennent une conception anthropologique et ontologique mettant au premier plan les ressources de solidarité et d'entraide inhérentes aux êtres humains. Cette prise de position s'inscrit en faux contre une vision marquée par le primat accordé à la concurrence et à la compétition dans les rapports humains.

Une critique forte à l'égard de la collapsologie serait d'une part son manque de fondement et de certitude concernant la dynamique d'effondrements à venir et d'autre part son caractère largement apolitique. Face à ces critiques, la perspective défendue par de

nombreux penseurs de la collapsologie tiennent au souci de montrer que d'autres formes de vivre ensemble, de projets de sociétés, de modèles économiques et d'attitudes existentielles, sont possibles, et qu'il s'agit de se situer à la fois en rupture ou aux interstices des modes de vie actuels. Une autre perspective consiste à se situer au niveau des institutions existantes pour tenter de voir quelles réformes apporter pour réorienter le plus possible les trajectoires existantes, fléchir les investissements vers les secteurs décisifs pour soutenir la transition écologique et soutenir/compenser les populations les plus menacées.

Dans tous les cas, ces réflexions et les actions qui en découlent renvoient les citoyens à leurs responsabilités collectives et pas seulement individuelles. La question se pose de savoir comment se projeter mentalement aussi bien dans la catastrophe possible et probable que dans l'horizon désirable afin de réfléchir aux étapes nécessaires pour éviter les catastrophes ou réduire leur ampleur, et faire advenir le futur souhaitable.

### **Les enjeux du discernement collectif**

Nous utilisons le terme de discernement, issu du terme grec *krisis* : le jugement, et du latin *discernere* : séparer. Il s'agit, dans ses deux premières acceptions, de l'action de distinguer, de discriminer et de la faculté d'apprécier sainement les choses. Le terme est utilisé dans une perspective éthique et spirituelle, comme exercice d'une pensée critique et, pour certaines religions, notamment dans la tradition chrétienne, comme recherche à la fois active et réceptive de la volonté de Dieu à l'œuvre dans la contingence de l'Histoire. Dans une perspective non confessionnelle, le discernement est une démarche qui concerne à la fois l'analyse d'une situation, la formulation d'une question ou d'un problème méritant un jugement et une décision, la mise en œuvre d'un processus de délibération sur cette question et la décision finale.

Un processus individuel et collectif de discernement est nécessaire, en vue de décisions communes pour mettre en œuvre la transition écologique et sociale. L'exercice du discernement à une petite échelle peut aussi exercer les citoyens à des discernements à

plus grande échelle et, ainsi, alimenter la recherche des conditions de démocraties écologiques (voir Nomos).

Dans des contextes sociaux marqués par des injustices, des inégalités et des rapports de force, la perspective libérale cherche à faire en sorte que tous puissent participer à des délibérations favorisant des décisions qui reflètent des avancées vers un plus juste partage des ressources ou une meilleure contribution au bien commun, au bien de chacun. Rappelons qu'il faut trois conditions pour une décision collective : 1) un corps délibérant : « un collectif organisé d'individus, animés par une intention, et dont les cours singuliers d'action sont orientés, par désir ou par devoir, vers une action commune, celle-ci rendant nécessaire la sélection d'un choix commun d'action » ; le corps délibérant peut-être solidaire, ou mandaté ; 2) l'impossibilité d'opérer un choix séparé : il faut entrer dans ce qui a été décidé ; 3) une procédure appropriée d'examen et de sélection d'options, avec un travail décisionnel.

Se pose la question des méthodes les plus adaptées à des décisions orientant les comportements collectifs, à différentes échelles. Insister sur la délibération est une manière de dire l'importance de l'analyse et de l'échange d'arguments. C'est reconnaître la condition humaine interdépendante et dénoncer l'illusion folle d'une toute-puissance surplombante qui viendrait dicter des choix collectifs. Toutefois, différents problèmes se posent : les processus effectifs de délibération (entendus au sens large) ne sont pas les processus idéaux. Ils sont souvent le fait d'une partie de la population (par exemple les débats nationaux sur certains sujets mobilisent une majorité d'hommes blancs d'un certain âge et avec une bonne éducation) ; tout le monde n'a pas la même capacité à donner des arguments ; de multiples biais existent. De plus, les processus sont souvent liés à une perspective qui repose sur l'agrégation de décisions individuelles : il n'est pas sûr qu'ils puissent prendre en compte des éléments relatifs à des appartenances collectives. De surcroît, il n'est pas garanti que la confrontation des intelligences individuelles produise de l'intelligence collective.

Il faut également être attentif à beaucoup d'effets de groupe : la dilution de la responsabilité, la paresse sociale, les effets informationnels/cognitifs, l'effet de contamination, le biais de négativité ou d'optimisme ; et les biais de raisonnement. Par exemple, la faible mobilisation des pouvoirs publics français au début de la crise du COVID-19 peut être en partie expliquée par le précédent de la crise du SRAS en 2002-2003 : l'achat de masques avait été beaucoup trop important au regard de l'épidémie et avait donc eu un coût important en termes de santé publique. Enfin, les engagements sociétaux et politiques qui favorisent une transformation des structures ne sont pas seulement liés à de bons processus de dialogue ; ils mettent en jeu de multiples dimensions du vivre ensemble, et des passions individuelles et collectives.

Dès lors, comment favoriser des démarches collectives adaptées à ces transformations institutionnelles ? Certains critères relatifs aux finalités de la transition écologique et sociale peuvent orienter ces démarches : a) le souci de reconnaître les responsabilités collectives<sup>330</sup> ; b) la recherche de l'émancipation individuelle et de l'*empowerment* collectif<sup>331</sup> ; c) l'objectif de l'*empowerment* des plus vulnérables à toutes les étapes du processus<sup>332333</sup>, et l'objectif final d'une possible participation de tous à des structures plus justes.

### **Une vision de l'éducation à la transition**

La transition écologique et sociale suppose une éducation collective, et des approches éducatives renouvelées concernant aussi bien l'éducation formelle que l'éducation citoyenne, au long de la vie.

La vision large présentée dans cet ouvrage consiste à promouvoir une éducation qui permette à chacun d'accomplir son chemin unique dans le partage et la contribution à une communauté de destin. Elle est ancrée dans une conception relationnelle qui considère que chaque personne est unique et en relation, immergée dans des milieux vivants naturels et culturels, au sein du cosmos.

Nous en déduisons différents axes et compétences pédagogiques, qui correspondent aux six portes de ce socle commun :

– *formation à la pensée systémique (oikos)*

- éthique et responsabilité (*ethos*)
- changement des modèles mentaux (*nomos*)
- vision partagée et récits (*logos*)
- apprenance et action collective (*praxis*)
- présence à soi et reconnexion aux autres (*dynamis*)

Les six portes du Manuel visent à définir à la fois des connaissances, des compétences, des manières de procéder reliées à des principes et à des attitudes. Elles peuvent être rapprochées, du point de vue de la recherche pédagogique en vue de transformations de nos institutions et de nos modes de vie, de différents travaux réalisés ces dernières années dans diverses enceintes, notamment au plan international par l'Unesco, pour promouvoir l'éducation en vue du développement durable, en France par la Conférence des Grandes Écoles et la Conférence des présidents d'université (CGE/CPU) à travers le « Guide de compétences développement durable et responsabilité sociétale, 5 compétences pour un développement durable et une responsabilité sociétale » ; et aux États-Unis et de manière élargie, par Peter Senge qui invite à considérer 5 disciplines (selon l'étymologie latine *disciplina* : apprentissage).

## 6. LOGOS : INTERPRETER, CRITIQUER ET IMAGINER



De nombreux langages cohabitent pour exprimer aussi bien l'état de la science sur les changements en cours que les risques de désastres à venir et l'effroi qui en résulte, aussi bien les souffrances déjà présentes ou à venir que les énergies et les passions à l'œuvre pour construire un avenir désirable. Tous ces langages ne sont pas à mettre sur le même plan et il est parfois difficile de séparer ce qui relève d'un côté du fantasme ou des *fake news* et, de l'autre, de faits et risques avérés et de mises en récit inspirantes pour nous.

Nous avons besoin des œuvres de fiction, tout comme nous avons besoin de décrire de manière rigoureuse les phénomènes et situations, mais aussi de réaliser à quel point nos connaissances sont tributaires de nos représentations du monde et ont besoin d'être mises en perspective et interprétées. Certains silences de nos récits collectifs sont assourdissants. L'historien Mike Davis a ainsi mis en lumière la façon dont des famines ont fait entre 31 et 61 millions de victimes (selon les estimations) entre 1876 et 1879 et entre 1896 et 1902, en Inde, en Chine et au Brésil. Ces famines sont liées non seulement aux événements climatiques aujourd'hui

décrits sous le nom d'El Niño, mais surtout à la négligence des administrations coloniales, dont plusieurs chroniqueurs soulignèrent alors qu'elles auraient pu éviter ces drames qui touchaient des populations des pays du Sud prises par l'économie-monde, paupérisées et victimes des fluctuations des prix des céréales qu'elles étaient incapables d'acheter.

Dans un premier temps, le discours sur le développement est analysé. La mise en cause du modèle unique de développement par la croissance et du grand récit de la modernisation s'accompagne de la création de nouveaux récits de la transition, mobilisant différents types de rationalité, qui sont présentés dans un deuxième temps. La réflexion citoyenne sur le rôle des sciences et techniques est essentielle et fait l'objet de la troisième section de ce chapitre. Elle permet de mettre en évidence le besoin de débattre collectivement de l'influence des technosciences sur nos imaginaires et nos pratiques, des promesses et des limites de l'économie numérique.

### **Le développement durable, un récit à interpréter**

Les termes que nous employons pour décrire les enjeux actuels sont porteurs de représentations et de significations souvent variées, qui peuvent nourrir des imaginaires peu ajustés à la gravité des mutations en cours. C'est particulièrement vrai pour la notion de développement durable. En 1980, l'UICN (Union internationale pour la protection de la nature) rédige une stratégie mondiale relative à « la gestion de l'utilisation par l'homme de la biosphère ». Le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, mise en place à la demande de l'Assemblée générale des Nations unies en 1983 et dirigée par Gro Harlem Brundtland, en a donné en 1987 une définition généralement acceptée et devenue presque canonique: « L'humanité a la capacité de rendre le développement durable, d'assurer qu'il réponde aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations à venir de satisfaire les leurs. [...] C'est un processus de changement dans lequel l'exploitation des ressources, le choix des investissements, l'orientation du développement technique ainsi que le changement institutionnel sont déterminés en fonction des

besoins tant actuels qu'à venir ». Le rapport décrit les périls auxquels est confrontée dès aujourd'hui l'humanité — déforestation, dégradation des sols, effet de serre, démographie, chaîne alimentaire, approvisionnement en eau, énergie, urbanisation, extinction des espèces animales, surarmement, protection des océans et de l'espace —, et les risques de dégradations irréversibles des écosystèmes.

Cette conception est donc indissociable d'une prise de conscience de la nécessité d'accroître les solidarités inter- et intragénérationnelles, pour rendre la Terre habitable pour tous, aujourd'hui et demain. Elle passe par la fixation de limites à imposer mais s'inscrit dans un horizon dynamique de croissance : celle-ci, dans la perspective mise en avant par les États, doit être maîtrisée, voire freinée, mais non pas condamnée absolument. Un aspect essentiel de la notion de développement durable est sa pluridimensionnalité. Il s'agit, on l'a dit, d'envisager ensemble les dimensions sociale, économique et environnementale de l'activité humaine. Ces trois dimensions retenues par nombre de textes internationaux depuis le Sommet de la Terre de Rio en 1992 ne doivent pas masquer d'autres dimensions du développement : il est significatif à cet égard que les travaux préparatoires du Sommet de Rio aient retenu deux autres piliers, en plus des trois déjà évoqués : le pilier spatial, lié aux évolutions des espaces urbains et ruraux, aux migrations de population, aux infrastructures..., et le pilier culturel, se rapportant aux liens entre rationalité technoscientifique et rationalité symbolique au cœur des diverses traditions de l'humanité.

Par ailleurs, la dimension politique est présente à différents niveaux sans être nécessairement mise en avant comme telle. En effet, le développement durable est d'abord l'expression d'un projet ou de projets politiques. Il invite à s'interroger sur les relations entre pays et sur l'harmonisation des différentes préoccupations nationales, car il implique une interrogation sur la puissance — comme capacité d'action — des États, sur leurs capacités à mettre en œuvre des programmes à la hauteur des défis à relever. Par les

principes qu'il revendique, il exige enfin une réflexion sur les modes de participation des différentes populations aux décisions qui les concernent directement, ou indirectement, par leur responsabilité à l'égard des générations futures ou des populations éloignées de la planète. Or le discours sur le développement (durable) a souvent partie liée avec les grands récits néolibéraux qui veulent montrer la réconciliation possible entre l'économique, le social et l'environnemental, en minimisant les rapports de force et les conflits d'intérêts, au risque d'occulter les perdants du système.

Cette perspective permet d'analyser les 17 Objectifs du Développement durable – déclinés en 169 cibles et 244 indicateurs – votés par l'Assemblée générale de l'ONU en 2015 : ils se situent sur un registre sensible aux multiples dimensions du développement humain. Ils tentent d'articuler le souci d'objectifs pluriels universels et la prise en compte de la diversité des contextes ; ils ont cherché à ne pas prêter le flanc aux critiques adressées aux Objectifs du Millénaire pour le développement (2000) qui étaient des indicateurs essentiellement quantitatifs et cloisonnés. Toutefois, ils abordent les questions de développement d'une manière également ambivalente. Certains objectifs sont en tension, tandis que leur mise en œuvre conjointe ne permet pas de réaliser les exigences de l'Accord de Paris sur le climat de 2015 : ainsi, la visée de la croissance dans tous les pays est contradictoire avec l'accès de tous à une énergie propre.

Cet exemple permet de mettre en évidence la nécessité d'adopter une démarche interprétative et critique vis-à-vis des notions qui sont employées pour aborder les questions relatives à la grande transition écologique et sociale. Une telle démarche est indissociable d'une réflexion sur le rôle et les complémentarités entre différentes formes de rationalité.

### **La rationalité scientifique**

La rationalité scientifique joue un rôle clé pour la compréhension des questions écologiques et climatiques. Historiquement, le terme de science n'a vraiment été utilisé au sens où nous l'entendons

aujourd'hui, en lien avec une rationalité hypothético-déductive, qu'à partir du XIX<sup>e</sup> siècle.

La démarche scientifique est devenue un processus encadré par des règles conduisant à la reconnaissance publique de résultats scientifiques : la publication fait suite à un processus d'évaluation par des pairs – qui, dans plusieurs disciplines, ne connaissent pas l'identité de l'auteur du texte qu'ils évaluent —, de présentations et de discussions, supposées respecter des règles déontologiques (dont l'explicitation d'éventuels conflits d'intérêts, la citation des sources, la recherche de la vérité, etc.).

Les rapports du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), publiés tous les cinq à huit ans, sont emblématiques d'un processus rigoureux mobilisant des équipes de chercheurs sélectionnés, de différentes disciplines, pour produire des rapports à la suite de commentaires d'experts ou de gouvernements ; ils donnent des éléments clés pour préparer les conventions climat (COP). Le modèle a conduit à la mise en place d'un processus semblable sur les questions de biodiversité (IPBES : Plate-forme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques).

Toutefois, les démarches scientifiques doivent également faire l'objet d'une approche critique et être complétées par d'autres rationalités.

Il est clair que, historiquement, la recherche scientifique a toujours été très liée à des enjeux économiques. Les relations entre science et économie peuvent conduire à une instrumentalisation de la recherche scientifique au service d'intérêts financiers, sans que les conséquences environnementales soient bien identifiées, voire pour lutter contre des décisions prises au nom du climat ou de la biodiversité et qui contreviendraient à la maximisation du profit à court terme : les pratiques de lobbying sont nombreuses à cet égard.

L'économie elle-même comme science a eu tendance à être élaborée dans le cadre étroit d'une approche, l'économie néoclassique, devenue omniprésente au risque de négliger toute critique, tant externe qu'interne, et de conduire à une atrophie des

préoccupations de nombreux économistes, centrés sur des enjeux de court terme et aveuglés par les présupposés d'une théorie érigée en dogme. Il est symptomatique que, sur 77 000 articles publiés depuis leur création dans les 9 revues d'économie les plus influentes, 57 aient été consacrées au changement climatique...

Par ailleurs, la croyance aveugle dans la science comme porteuse de solutions à tous les problèmes produit le scientisme. Celui-ci peut conduire notamment à adopter une vision providentialiste du marché et de la libre entreprise comme facteurs de progrès humain.

Enfin, il est clair que toute recherche scientifique ne conduit pas nécessairement à des effets désirables pour l'être humain et la planète : il est dès lors essentiel de relier la réflexion scientifique à une interrogation éthique et politique sur les conditions d'encadrement de la recherche et des technologies.

### **La rationalité symbolique : littérature et arts**

Faisant appel à une autre forme de rationalité que les sciences (dures, de la nature), et techniques, Les littératures et les arts constituent des leviers fondamentaux pour la transition à divers degrés. Un premier élément de réponse concerne l'outil principal que ces disciplines ont en commun : celui de (re)présenter, à travers des jeux de langue, de couleur ou de matière, divers aspects de la « réalité ». L'environnement, la nature, les liens qui unissent l'être humain à ces derniers, la diversité des mondes d'hier, d'aujourd'hui et surtout de demain : les filtres utilisés pour donner une image, nécessairement partielle et partiale, de la réalité, font de la littérature (éco-poétique) et des arts des outils particulièrement efficaces pour mettre en lumière ce qui est aujourd'hui menacé ou fragilisé en raison du réchauffement climatique et des catastrophes écologiques attenantes. Ce faisant, les littératures et les arts favorisent la conscience écologique et le partage collectif, polysensoriel. Ils améliorent la visibilité de certains phénomènes qui pourraient passer inaperçus si l'artiste ne prenait le temps de les extraire du quotidien au milieu duquel ils disparaissent.

Les émotions suscitées par les médiations sensibles des arts, la représentation et la mise en mots et en images de la réalité

écologique, engagent alors un rapport plus affectif au monde pour le lecteur ou le public. L'indignation, la colère et la peur qui peuvent découler de ces représentations artistiques sensibilisent le public aux enjeux climatiques et améliorent leur capacité à développer des imaginaires non seulement sur ce que serait un futur catastrophique si le *business as usual* se poursuit, en particulier dans la science-fiction et les récits d'anticipation catastrophistes, mais aussi sur ce que pourrait être un futur désirable, par exemple à travers des projets d'écopoétique transculturelle. Ce faisant, parce qu'ils activent la rencontre et la relation avec l'autre et donnent à « co-naître » (Caudel) la diversité des mondes et des cultures, les littératures et les arts peuvent être un moyen d'entrer en empathie avec des êtres et des situations éloignées; or on sait que la transition écologique et sociale passe aussi par la prise en compte éthique de ces voix diverses, silencieuses ou oubliées, pour ne laisser rien ni personne en dehors de ce mouvement de transformation global. Le troisième aspect est la conséquence des deux premiers points. Les langues, les cultures, les littératures et les arts ont une histoire longue et complexe. Ils témoignent ainsi que la création d'un langage permettant d'entrer en dialogue avec un monde humain et non humain élargi, doublé d'un accroissement de la sensibilité à son égard, crée les conditions fertiles d'un engagement éthique, social et politique. Par leurs dimensions réflexives, interrogatives et critiques, les littératures et les arts appellent à prendre parti, à lutter pour éviter un monde allant à la dérive si rien n'est fait.

Une attention particulière peut être portée au rôle de la littérature utopique pour la transition : celle-ci fait apparaître deux types de positionnement vis-à-vis des ressources planétaires : aux utopies de l'abondance (Bacon, Owen, Saint-Simon, Fourier, Bellamy) s'opposent les utopies de la suffisance (More, Thoreau, Kropotkine, Morris, Howard, Skinner, Huxley, Callenbach, Bookchin). Les premières ne considèrent pas les limites de l'action collective vis-à-vis du respect des écosystèmes, tandis que les secondes invitent à reconnaître des besoins humains matériels limités et à promouvoir un style de vie sobre.

Les images idéales peuvent aider à stimuler des idées créatives, à déterminer sa propre position, à s'orienter ; si elles sont considérées comme des moyens de décaler nos manières habituelles de réfléchir, plutôt que comme des visions figées, elles invitent à privilégier le pragmatisme, la flexibilité et un comportement qui s'adapte intelligemment aux contextes, tout en s'orientant vers un objectif visé. De ce point de vue, elles complètent utilement les idéologies – dans le meilleur sens du terme idéologie, comme vecteur d'intégration sociale — sans se substituer à celles-ci, pour orienter l'action politique et sociale.

### **La rationalité technique**

De façon transversale, au regard des rationalités logico-mathématique (les « sciences ») et symbolique (les « humanités »), la technologie contribue à nourrir les modalités de la recherche scientifique, nos imaginaires et nos pratiques. Il nous faut à la fois reconnaître ces influences, savoir en discerner les apports et les limites et interroger leur pérennité au regard de la raréfaction des ressources qui conduisent à la production de cette technologie, numérique en particulier.

Nous sommes entrés dans une nouvelle révolution technologique, une transition technoscientifique, qualifiée par certains de transition fulgurante. Elle fait passer de flux linéaires et hiérarchisés à des modes coopératifs plus horizontaux et des informations réparties plutôt que centralisées. Beaucoup de tâches auparavant accomplies par des êtres humains deviennent réalisées par des machines.

L'économie digitale et les techniques d'automatisation sont ambivalentes. D'un côté, la révolution numérique permet de fluidifier comme jamais le partage des connaissances, les mises en relation facilitant le travail en commun et le dialogue entre cultures. Cette révolution technoscientifique peut conduire à développer un « mode coopératif maillé » dans différents secteurs (transport, énergie, etc.). On assiste à un nouveau phénomène de relations de face à face à travers l'espace

Dans la perspective idéale décrite par Jérémy Rifkin, les quatre

éléments du capitalisme distributif (*distributive capitalism*), caractéristiques de la troisième révolution industrielle de la fin du XX<sup>e</sup> siècle et du XXI<sup>e</sup> siècle – révolution informatique, énergétique — sont les suivants: a) développement des énergies renouvelables (solaire, éolienne, hydraulique, géothermique, vagues de l’océan, biomasse); b) construction de bâtiments qui produisent de l’énergie; c) méthodes de stockage de l’énergie grâce à l’hydrogène (les énergies renouvelables produisent de l’électricité qui permet de séparer par électrolyse l’hydrogène et l’oxygène de l’eau; l’hydrogène peut aussi être extrait directement des cultures, des déchets organiques (biomasse), animaux et forestiers); d) reconfiguration des réseaux énergétiques (*power grid*). Toutefois, à ce tableau positif sont liés de nombreuses incertitudes et de multiples signes de dérives possibles. L’automatisation et l’intelligence artificielle peuvent conduire à un repli sur les solutions techniques disponibles, dans une conception très partielle des bénéfices, une minimisation des risques et une occultation des dommages directs et collatéraux, notamment pour les êtres les plus fragiles. Jacques Ellul soulignait combien la technique, devenue systémique grâce à l’informatique, a tendance à devenir une force indépendante, déconnectée de préoccupations éthiques, loin d’être source d’émancipation.

L’intelligence artificielle représente encore le risque de passer une part de plus en plus importante de nos vies à interagir avec des robots et clones numériques au détriment de la relation vivante avec d’autres personnes humaines. De plus, selon certaines études, ce sont aussi près de 40 % des emplois existants qui devraient disparaître dans les dix à quinze prochaines années, alors que nos sociétés sont déjà touchées par le chômage. Le numérique peut conduire à la captation des richesses créées par une minorité. Nos moindres actions sont tracées. D’immenses bases de données sont aussi bien utilisées par des entités privées décidées à en faire tout le profit possible que par des États qui obtiennent ainsi la possibilité technique du contrôle de chacun. En Chine, l’État donne maintenant un « crédit social » — une forme de note — à chaque citoyen, crédit

qui évolue ensuite en fonction des comportements plus ou moins exemplaires de chacun, suivi grâce à toutes les possibilités offertes par l'industrie numérique.

Les possibilités offertes par l'Internet des objets, l'intelligence artificielle, le cloud, le *big data* et les systèmes cyber-physiques semblent infinies ; elles ravivent l'enthousiasme de ceux qui voient dans la fonction exponentielle des « lois » de Moore, Kryder et Nielsen un espoir, voire la conviction, que nous saurons répondre aux maux modernes de l'humanité par un progrès technique disruptif, marqué du sceau de la croissance perpétuelle. Cette conception d'une technique ayant réponse à tout va jusqu'à tracer la voie d'un avenir transhumaniste, où le processus d'exo-somatization de l'humanité atteindrait son paroxysme dans l'extériorisation – déjà en cours – de nos capacités cognitives (déléguées alors aux organes extracorporels que sont les « machines intelligentes »).

Si la course à l'innovation et la promotion des « high tech » et autres « smart technologies » semblent actuellement nous en faire prendre le chemin, il est important de rappeler à ce stade que cette conception de la technique numérique n'est pas univoque. D'autres discours existent et peuvent constituer autant d'alternatives au paradigme technocentré dominant. Ainsi en est-il de l'utopie du logiciel libre, né dans les années 1980 de la révolte de hackers contre la privatisation du code informatique et qui continue d'évoluer aujourd'hui en passant du bit à l'atome pour se matérialiser dans les Fab Lab et les communautés de l'« open hardware ». Ces outils numériques – qualifiés par certains d'outils « intermédiaires », « libérateurs », « démocratiques », « conviviaux », « ouverts » – contribuent à questionner l'impact sociétal de la technique et à la repolitiser face au monopole contemporain des géants du numérique (GAFAM, NATU, BATX) et aux potentielles dérives experto-technocratiques d'organes de surveillance et de contrôle.

À cette rationalité alternative, empreinte d'une éthique sociale, peuvent s'ajouter des considérations physiques. En effet, l'exo-somatization cognitive est d'abord une matérialisation de l'esprit et ne pourra en ce sens croître éternellement. Autrement dit : le

numérique ne peut exister *ex nihilo* et repose sur un ensemble d'infrastructures et de réseaux consommateurs de ressources énergétiques et métalliques limitées, non renouvelables (à l'échelle temporelle de l'humanité), donc inéluctablement appelées à décroître. En effet, selon le rapport de synthèse du laboratoire The Shift Project, le développement rapide du numérique génère une augmentation forte de son empreinte énergétique directe. Cette empreinte inclut l'énergie de fabrication et d'utilisation des équipements (serveurs, réseaux, terminaux). Elle a une progression de 9 % par an. La consommation d'énergie directe occasionnée par un euro investi dans le numérique a augmenté de 37 % depuis 2010. Ainsi l'impact du développement du numérique sur les écosystèmes n'est pas neutre : avec déjà 4 % des émissions de gaz à effet de serre mondiales, il contribue presque autant que l'aviation au changement climatique.

Concernant les ressources métalliques, indispensables pour les équipements numériques, elles non plus ne sont pas renouvelables, car nous avons d'ores et déjà épuisé les mines avec les plus fortes concentrations. Cela forme le cercle vicieux des ressources fossiles et minérales finies : il faut plus d'énergie (fossile) pour extraire des métaux moins concentrés, or les ressources fossiles moins accessibles supposent un plus grand besoin en métaux.

Enfin, croire que l'économie circulaire peut résoudre le problème de cette disponibilité des métaux est tout aussi trompeur. Il apparaît que tout ne peut pas être recyclé : en trois cycles d'utilisation, en moyenne, 80 % de la ressource est perdue ; les usages dispersifs des métaux (très présents dans l'électronique notamment) empêchent également leur réutilisation.

L'enjeu, comme le souligne Philippe Bihouix, n'est donc pas d'arbitrer entre croissance et décroissance mais, plus fondamentalement, entre décroissance subie et décroissance choisie de nos consommations matérielles. Le point d'attention consiste d'abord à faire baisser nos besoins. Il faut faire décroître la demande. Pour prendre le contre-pied des mirages de la high-tech, Philippe Bihouix a popularisé le terme « low tech\* » : pour

les besoins qui sont indispensables et ne peuvent être supprimés, l'enjeu est de fabriquer des produits robustes, réutilisables, non polluants et aussi simples et peu consommateurs de ressources que possible. Dans ce contexte, les villes connectées (*smart cities*), réseaux intelligents (*smart grids*) ou autres voitures autonomes, semblent incompatibles avec une consommation de ressources la moins élevée possible.

Les analyses qui précèdent conduisent à un double diagnostic quant aux effets de la rationalité technoscientifique sur nos choix collectifs et nos institutions. En premier lieu, un discernement est nécessaire pour faire en sorte que les innovations technologiques correspondent aux aspirations partagées dans une société à une vie désirable, au bien vivre pour tous. Ceci conduit – ou pourrait conduire — à subordonner les solutions technologiques et économiques à des critères d'équité, de durabilité, etc. Toutefois, une telle perspective peut largement éluder la deuxième partie du diagnostic, qui tient au caractère extrêmement incertain du pari sur l'avenir des solutions *high tech*. Les limites planétaires nous acculent à mettre en cause la rationalité techno-centrée qui devient une idéologie insoutenable, décalée par rapport à la raréfaction des ressources et à la non-durabilité des pratiques envisagées. Des transformations sont nécessaires d'un point de vue culturel autant qu'économique et politique. Ces transformations sont liées à des changements de modes de vie, qui ne seront possibles qu'en raison d'une transformation des représentations collectives de la vie désirable. Dès lors, il est vital de relier la réflexion sur l'activité et les nouveaux métiers dans différents secteurs d'activité à une mise en évidence des compétences non seulement techniques et scientifiques, mais aussi « soft », relatives à ces récits partagés de la transition qui invitent au développement des capacités relationnelles, collectives, d'acteurs divers.

## 7. REFERENCES

1 Grandjean Alain et Le Teno Hélène, « Transition (Point de vue 1) », in Dominique Bourg et Alain Papaux (dir.), *Dictionnaire de la pensée écologique*, Paris, PUF, 2015, p. ; Boulanger Paul-Marie, « Transition (Point de vue 2) », dans Dominique Bourg et Alain Papaux (dir.), *Dictionnaire de la pensée écologique*, Paris, Presses Universitaires de France – PUF, 2015, p.

2 Source : Enerdata, 2020, <https://www.enerdata.fr/publications/analyses-energetiques/bilan-mondial-energie.html>.

3 Swilling Mark, *The Age of Sustainability: just transitions in a complex world*, Londres, New York, Routledge, Taylor & Francis Group, coll. « Routledge studies in sustainable development », 2020.

4 Perez Carlota, *Technological Revolutions and Financial Capital: the dynamics of bubbles and golden ages*, epr., heltenham, Elgar, 2003.

5 Swilling Mark, *The Age of Sustainability*, op. cit.

6 Méthode en perspective trois façons d'appréhender la réalité : sous l'angle des modèles présents (H1), du futur souhaitable (H3), des passages à entreprendre (H2). Sharpe [HYPERLINK « https://www.zotero.org/google-docs/?dtS3qD »](https://www.zotero.org/google-docs/?dtS3qD) \h Bill, [HYPERLINK « https://www.zotero.org/google-docs/?dtS3qD »](https://www.zotero.org/google-docs/?dtS3qD) \h *Three Horizons: the Patterning of Hope* [HYPERLINK « https://www.zotero.org/google-docs/?dtS3qD »](https://www.zotero.org/google-docs/?dtS3qD) \h , Devon, Triarchy Press, 2013. Voir Dynamis.

7 Uexküll Jakob von, *Mondes animaux et monde humain suivi de La théorie de la signification*, Paris, Pocket, coll. « Agora », 2004.

8 Crutzen Paul J., « Geology of mankind », *Nature*, vol. 415, no 6867, 2002, p. 23-23.

9 Bonneuil Christophe et Fressoz Jean-Baptiste, *L'Événement anthropocène : La Terre, l'histoire et nous*, Seuil, 2013.

10 Gras Alain, *Le choix du feu: Aux origines de la crise climatique*, Fayard., Paris, 2007.

11 Malm Andreas, *L'anthropocène contre l'histoire: Le réchauffement climatique à l'ère du capital*, La fabrique éditions, 2018.

12 Mélières Marie-Antoinette et Maréchal Chloé, *Climats: passé, présent, futur*, Belin., Paris, 2020.

13 Ibid.

14 Ibid.

15 *Global Carbon Budget, 2018 (2019)*, *Earth Syst. Sci. Data*, 10, 2141-2194.

16 Parkinson AJ, Evengard B, Semenza JC, et al. (2014) Climate change and infectious diseases in the Arctic: establishment of a circumpolar working group. *Int J Circumpolar Health*. doi: 10.3402/ijch.v73.25163.

17 Mélières Marie-Antoinette et Maréchal Chloé, *Climats, op. cit.*

18 Primack, R., Sarrazin, F. & J. Lecomte.. *Biologie de la conservation*. Dunod. 359pp, 2012.

19 Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, <https://ipbes.net>

20

21 Vitousek, P. M., J. D. Aber, R. W. Howarth, G. E. Likens, P. A. Matson, D. W. Schindler, W. H. Schlesinger, and D. G. Tilman. 1997. Human alteration of the global nitrogen cycle: sources and consequences. *Ecol. Appl.* 7:737-750.

22 IPBES, *op. cit.*

23 Dirzo R., Young H. S., Galetti M., Ceballos G., Isaac N. J. B. et Collen B., « Defaunation in the Anthropocene », *Science*, vol. 345, no 6195, 25 juillet 2014, p. 401406.

24 Sánchez-Bayo Francisco et Wyckhuys Kris A. G., « Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers », *Biological Conservation*, vol. 232, avril 2019, p. 827.

25 Demeulenaere Élise et Bonneuil Christophe, « Cultiver la biodiversité. Semences et identité paysanne », *Les mondes agricoles en politique. De la fin des paysans au retour de la question agricole*, 2010, p. 73-92 ; Mooney Pat Roy, *Les Semences de la terre: une richesse publique ou privée*, Ottawa, Inter pares, 1979.

26 Clavel Joanne, Julliard Romain et Devictor Vincent, « Worldwide decline of specialist species: toward a global functional homogenization? », *Frontiers in Ecology and the Environment*, vol. 9, no 4, mai 2011, p. 222228.

27 Jarrige François et Le Roux Thomas, *La contamination du monde: une histoire des pollutions à l'âge industriel*, 2017.

28 Worster Donald, *Nature's economy: a history of ecological ideas*, 2nd ed., Cambridge; New York, NY, USA, Cambridge University Press, coll. « Studies in environment and history », 1994 ; Mathis C.-F., Mouhot J.-F., et Association pour l'histoire de la protection de la nature et de l'environnement (dir.), *Une protection de l'environnement à la française? XIXe-XXe siècles*, Seyssel, Champ Vallon, coll. « L'environnement a une histoire », 2013 ; Mathis Charles-François, *In nature we trust: les paysages anglais à l'ère industrielle*, Paris, PUPS, coll. « Collection Roland Mousnier », 2010.

29 Primack Richard B., Sarrazin François et Lecomte Jane, *Biologie de la conservation: cours et applications*, Paris, Dunod, 2012.

30 Godet Laurent et Devictor Vincent, « What Conservation Does », *Trends in Ecology & Evolution*, vol. 33, no 10, octobre 2018, p. 720730.

31 Minter Ben A. et Pyne Stephen J., *After Preservation: Saving American Nature in the Age of Humans*, University of Chicago Press, 2015.

32 Leopold Aldo, *Almanach d'un comté des sables: suivi de quelques croquis*, trad. Anna Gibson, Paris, Flammarion, coll. « GF », 2000.

33 Boserup Ester, *The conditions of agricultural growth: the economics of agrarian change under population pressure*, Reprint., London, Earthscan Publ, 2002.

34 CLUB de Rome, *Le rapport Meadows: Halte à la croissance*, Fayard, 1972 ; Ehrlich Paul Ralph, *The population bomb*, Cutchogue, N.Y., Buccaneer Books, 1968.

35 Kander Astrid, Malanima Paolo et Warde Paul, *Power to the people: energy in Europe over the last five centuries*, Princeton, N.J, Princeton University Press, coll. « The Princeton economic history of the Western world », 2013.

36 Mathis C.-F. et Massard-Guilbaud G. (dir.), *Sous le soleil: systèmes et transitions énergétiques du Moyen Âge à nos jours*, 2019.

37 Meadows Donella H., Meadows Dennis L. et Randers Jørgen, *Les limites à la croissance dans un monde fini: le rapport Meadows, 30 ans après*, 2017.

38 La capacité de charge peut être définie comme le niveau de pression maximale exercée par les humains sur la biosphère. Pour plus de détails, voir l'entrée «Capacité de charge» dans Bourg Dominique, Papaux Alain et Collectif, *Dictionnaire de la pensée écologique*, Paris, Presses Universitaires de France – PUF, 2015.

39 La formule IPAT relie l'empreinte écologique à la population, au niveau de vie et à l'état des technologies en établissant l'équation Impact = Population x Abondance x Technologie, voir Ehrlich Paul R. et Holdren John P., « Impact of Population Growth », *Science*, vol. 171, no 3, 1971, p. 12121217.

40 Rees William E., « Ecological footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out », *Environment and Urbanization*, vol. 4, no 2, octobre 1992, p. 121130.

41 Rockström Johan, Steffen Will, Noone Kevin, Persson Åsa, Chapin F. Stuart, Lambin Eric F., Lenton Timothy M., Scheffer Marten, Folke Carl, Schellnhuber Hans Joachim, Nykvist Björn, de Wit Cynthia A., Hughes Terry, van der Leeuw Sander, Rodhe Henning, Sörlin Sverker, Snyder Peter K., Costanza Robert, Svedin Uno, Falkenmark Malin, Karlberg Louise, Corell Robert W., Fabry Victoria J., Hansen James, Walker Brian, Liverman Diana, Richardson Katherine, Crutzen Paul et Foley Jonathan A., « A safe operating space for humanity », *Nature*, vol. 461, no 7263, septembre 2009, p. 472475.

42 Raworth Kate, *La théorie du donut: l'économie de demain en 7 principes*, trad. Laurent Bury, Plon., Paris, 2018.

43 O'Neill Daniel W., Fanning Andrew L., Lamb William F. et Steinberger Julia K., « A good life for all within planetary boundaries », *Nature Sustainability*, vol. 1, no 2, février 2018, p. 8895.

44 François Gemenne, Aleksandar Rankovic, *Atlas de l'Anthropocène*, Presses de Sciences Po, 2019.

45 Caron Patrick, « Nourrir 10 milliards d'êtres humains et assurer leur sécurité alimentaire: une question dépassée? », *Raison présente*, N°213, no 1, 2020, p. 11.

46 A l'échelle des grandes régions des Nations Unies, l'extension des surfaces cultivées a été particulièrement prononcée en Amérique latine (+1,13% par an), Afrique subsaharienne (+0,81%) et Asie (+0,54%), les deux premières zones n'exploitant pas 20% de leur potentiel cultivable alors que ce taux dépasse 80% en Asie depuis 1985 (100% en Afrique du Nord – Moyen-Orient depuis 1990). En OCDE (dans sa configuration 1990) et surtout Ex-URSS, les surfaces cultivées ont diminué au contraire (de respectivement, -0,06% et -0,41% par an). Avec une diminution conjointe du nombre d'actifs agricoles, la surface cultivée par actif dépasse 10 ha en Ex-URSS et approche 20 ha en OCDE-1990 (2003), alors qu'elle est inférieure à 4 ha ailleurs, voire 0,5 ha en Asie (Prospective Agrimonde, 2008).

47 Les changements d'usage des terres désignent des transformations mises en œuvre par les humains visant à affecter un sol à un nouvel usage. Cela peut concerner par exemple la conversion d'une zone forestière en pâture, l'assèchement d'une zone humide, l'artificialisation d'une zone semi-naturelle, etc.

48 Caron Patrick, « Nourrir 10 milliards d'êtres humains et assurer leur sécurité alimentaire », *op. cit.*

49 *Ibid.*

50 Lalonde M. (1974), *Nouvelle perspective de la santé des Canadiens*. Undocument de travail, Ottawa, Ministère des approvisionnements et services Canada.

51 *La santé des Canadiens*. Undocument de travail, Ottawa, Ministère des approvisionnements et services Canada.

52 *La santé des Canadiens*. Undocument de travail, Ottawa, Ministère des approvisionnements et services Canada.

53 *La santé des Canadiens*. Undocument de travail, Ottawa, Ministère des approvisionnements et services Canada.

54 *La santé des Canadiens*. Undocument de travail, Ottawa, Ministère des approvisionnements et services Canada.

vicesCanada.

pprovisionnementsetservicesCanada.Canadiens.nementsetservices  
Canada. ementsetservicesCanada.UnentsetservicesCanada.  
ntsetservicesCanada.documentvicesCanada. icesCanada.de  
tCanada.ravail.

51 Dever, G., 1976, mars Volume 2; Issue 4, "An epidemiological model for health policy analysis", *Social Indicators Research*, pp. 453-466, in *Pondération des déterminants de la santé en Suisse, Etude réalisée dans le cadre de l'élaboration d'un modèle de déterminants de la santé pour la Suisse*, Cantoreggi N., Genève, août 2010, 58 pages.

52 Se conférer aux articles de l'Institut des Villes, 2007, *Villes, santé et développement durable*. Paris: La Documentation Française, collection villes et société.

53 Se conférer aux articles de l'Institut des Villes, 2007, *Villes, santé et développement durable*. Paris: La Documentation Française, collection villes et société.

54 Les compartiments écologiques correspondent à des types de milieu avec le cortège d'espèces animales et végétales qui leur sont inféodées.

55 Se référer à l'écotoxicologue François Ramade, *Dictionnaire encyclopédique des pollutions : les polluants de l'environnement à l'homme*, Ediscience International, 2000

56 Wilkinson Richard et Pickett Kate, *Pourquoi l'égalité est meilleure pour tous?*, Les Petits Matins., Paris, 2015.

57 Pierron Jean-Philippe, Harpet Cyrille et Billet Philippe, *Justice et injustices environnementales*, L'Harmattan., Paris, 2016.

58 Murray C.J.L. et Lopez A.D. (dir.), *The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*, Cambridge, Harvard School of Public Health [u.a.], coll. « Global burden of disease and injury series », 1996.

59 Smith Kirk R. et Desai Manish A., « The contribution of global environmental factors to ill-health », dans P. Martens et A. J. McMichael (dir.), *Environmental Change, Climate and Health*, 1re éd., Cambridge University Press, 2002, p. 5295.

60 Voir l'article de Sonia Shah dans *Le Monde diplomatique*, « D'où viennent les coronavirus ? Contre les pandémies, l'écologie », mars 2020, pages 1-21 ; voir aussi Katarina Zimmer, « Deforestation led to changes in disease dynamics », *The Scientist*, New York, 29 janvier 2019.

61 Guégan Jean-François, de Thoisy Benoit, Ayouba Ahidjo et Cappelle Julien, « Forêts tropicales, changements d'usage des sols et risques infectieux émergents », *Santé Publique*, vol. S1, HS, 2019, p. 91.

62 Blainey Geoffrey, *The tyranny of distance: how distance shaped Australia's history*, Rev. ed., 21st century ed., Sydney, Pan Macmillan, 2001.

63 Ollivro Jean, *Quand la vitesse change le monde: essor de la vitesse et transformation des sociétés*, Rennes, Apogée, 2006.

64 McGlade Christophe et Ekins Paul, « The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2 °C », *Nature*, vol. 517, no 7533, janvier 2015, p. 187190.

65 Rosa (H.), *Accélération. Une critique sociale du temps*, Paris, La Découverte, 2013.

66 Ollivro (J.), *L'Homme à toutes vitesses. De la lenteur homogène à la rapidité différenciée*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2000.

67 Kaufmann (V.), « De la mobilité à la motilité », in Bassand (M.), Kaufmann (V.), Joye (D.) (dir.), *Enjeux de la sociologie urbaine*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2007.

68 Blackhurst, J., Craighead, C., Elkins, D., Handfield, R., 2005. An empirically derived agenda of critical research issues for managing supply-chain disruptions. *International Journal of Production Research* 43 (19), 4067-81. 3

69 Beauvais (J.-M.), « Les chiffres de... Incroyable mais vrai, le prix réel du carburant utilisé par les voitures a été divisé par 3 depuis 1970 ! », *Transports urbains*, n° 135, 2019, p. 29.

70 Orfeuillat (J.-P.), Solleyret (D.), « Quelles interactions entre les marchés de la mobilité à courte et longue distance ? », *Recherche Transport Sécurité*, vol. 76, 2002, p. 208-221.

71 Lee et al., « Transport impacts on atmosphere and climate: Aviation. », *Atmospheric Environment*, vol. 44(37),2010, pp.4678-4734. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2009.06.005>.

72 Ballatore (M.), Blöss (T.), « L'autre réalité du programme Erasmus: affinité sélective entre établissements et reproduction sociale des étudiants. », *Formation emploi. Revue française de sciences sociales*, (103), 2008, pp57-74.

73 <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/cities/>

74 Davis Mike, *Le pire des mondes possibles: de l'explosion urbaine au bidonville global*, Paris, La Découverte, 2007.

75 Gilbert Alan, « The Return of the Slum: Does Language Matter?: The return of the slum: does language matter? », *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 31, no 4, 7 décembre 2007, p. 697713.

76 Gilbert Alan, « Housing the Urban Poor », *The companion to development studies*, 2014, p.

77 Pestre Dominique, *Histoire des sciences et des savoirs*, Paris, Seuil, 3 tomes: 1, *De la Renaissance aux Lumières*, sous la dir. de Stéphane Van Damme; 2, *Modernité et globalisation*, sous la dir. de Kapil Raj et Otto Sibum; 3, *Le siècle des technosciences (depuis 1914)*, sous la dir. de Christophe Bonneuil et Dominique Pestre, Seuil., Paris, 2019.

78 Ostrom Elinor, « A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems », *Science*, vol. 325, no 5939, 24 juillet 2009, p. 419422 ; Couvet Denis et Teysède Anne, *Écologie et biodiversité: des populations aux socioécosystèmes*, Paris, Belin, 2010.

79 Abbadie Luc, 13. *L'écologie, une science pour le développement durable*, CNRS Éditions, 2013 ; Barot Sébastien, Abbadie Luc, Couvet Denis, Hobbs Richard J., Lavorel Sandra, Mace Georgina Mary et Le Roux Xavier, « Evolving away from the linear model of research: a response to Courchamp et al. », *Trends in Ecology & Evolution*, vol. 30, no 7, juillet 2015, p. 368370.

80 Bergandi Donato, « Les sciences impliquées Entre objectivité épistémique et impartialité engagée », *Et si la recherche scientifique*

ne pouvait pas être neutre?, Editions science et bien Commun., Québec, 2019, p.

81 Coutellec Léo, *La science au pluriel: essai d'épistémologie pour des sciences impliquées*, Versailles, Éditions Quae, 2015.

82 Barot Sébastien, Abbadie Luc, Couvet Denis, Hobbs Richard J., Lavorel Sandra, Mace Georgina Mary et Le Roux Xavier, « Evolving away from the linear model of research », *op. cit.*

83 Clark William C. et Dickson Nancy M., « Sustainability science: The emerging research program », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 100, no 14, 8 juillet 2003, p. 80598061.

84 Ces objectifs sont définis par le respect des limites écologiques de la planète et par le refus de l'hypothèse de substituabilité de la nature par des artefacts humains Daly Herman et Cobb Jr John, *For the Common Good. Redirecting the Economy Toward Community, the Environment, and a Sustainable Future*, Beacon Press., Boston, 1989 ; Beau Rémi, « Une perspective philosophique sur la durabilité forte. Pour un écocentrisme relationnel », *Développement durable et territoires*, , Vol. 10, n°1, 4 avril 2019..

85 Dedeurwaerdere Tom, *Sustainability science for strong sustainability*, Cheltenham, Edward Elgar, 2014.

86 HYPERLINK « <https://www.fondationbiodiversite.fr/evaluation-mondiale-de-la-biodiversite-et-des-services-ecosystemiques-les-principaux-messages-de-levaluation-ipbes/> » <https://www.fondationbiodiversite.fr/evaluation-mondiale-de-la-biodiversite-et-des-services-ecosystemiques-les-principaux-messages-de-levaluation-ipbes/>

87 International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development, déjà évoqué à plusieurs reprises dans NSS (Cf. notamment Barré, R., 2008. La « recherche prospective environnementale » : une ambition pour la politique de recherche, *Natures Sciences Sociétés*, 16, 1, 57-59 ; Hubert, B., Billaud, J.P., 2008. Pour ne plus voir d'émeutes de la faim : une troisième frontière agraire à explorer ? *Natures Sciences Sociétés*, 16, 2, 109-110). Les rapports issus de cette expertise collective mondiale

ont été publiés chez Island Press en 2009 et sont disponibles sur [www.agassessment.org](http://www.agassessment.org).

88 Le rapport annuel sur l'état du développement dans le monde commandité par la Banque mondiale pour l'année 2008 est ainsi consacré à l'agriculture, ce qui n'était pas arrivé depuis 27 ans ! Cf. The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, 2007. *World Development Report 2008: Agriculture for Development*, Washington (DC), The World Bank (<http://go.worldbank.org/ZJIAOSUFU0>).

89 En anglais, the *Global Forum on Agricultural Research* (<http://www.egfar.org>).

90 *Consultative Group on International Agricultural Research* (en français, Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale) qui coordonne l'action de 15 centres internationaux créés depuis les années 1970 (<http://www.cgiar.org>).

91 High Level Panel of Experts (HLPE) créé par le Comité des Nations Unies sur la Sécurité Alimentaire mondiale (CSA) en 2010 à l'occasion de la réforme de ce dernier (<http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/fr/>).

92 Hardin Garrett, « The Tragedy of the Commons », *Science*, vol. 162, no 3859, 13 décembre 1968, p. 12431248.

93 Aristote, *Les politiques*, trad. Pierre Pellegrin, Paris, Flammarion, 2015, p. 144 ; voir sur ce point Dardot Pierre et Laval Christian, *Commun: Essai sur la révolution au XXIe siècle*, La Découverte, 2014, p. 234.

94 Spitz Jean-Fabien, « Locke et l'appropriation privée: à quelles conditions le droit d'exclure peut-il être justifié ? », *Raisons politiques*, N°73, no 1, 2019, p. 39.

95 More Thomas, *L'Utopie*, Dirk Martens., Louvain, 1516.

96 Polanyi Karl, *La Grande transformation: aux origines politiques et économiques de notre temps*, Paris, Gallimard, 1983 ; Pomeranz Kenneth, *The Great Divergence*, *op. cit.*

97 Marx Karl, *Le Capital. Livre I*, PUF., Paris, 2014.

98 Thompson Edward Palmer, *The making of the English working class*, New ed., London, Penguin, 1963.

99 Milun Kathryn, *The political uncommons: the cross-cultural logic of the global commons*, Routledge., New York, 2016.

100 Polanyi Karl, *La Grande transformation*, op. cit.

101 Charbonnier Pierre, *Abondance et liberté: Une histoire environnementale des idées politiques*, La Découverte., Paris, 2020.

102 Giraud Gaël, « Vers une économie politique des communs », *Cités*, vol. 76, no 4, 2018, p. 81.

103 *Ibid.*

104 Dardot Pierre et Laval Christian, *Commun*, op. cit.

105 Parizeau M.-H. et Kash S. (dir.), *De l'inégalité dans le dialogue des cultures: mondialisation, santé et environnement*, Saint-Nicolas, QC, Presses de l'Université Laval, coll. « Collection bioéthique critique », 2005.

106 Parizeau Marie-Hélène, « Le développement durable et l'homo economicus: de l'occultation du concept de diversité culturelle », *Éthique publique*, vol. 16, no 1, 15 mai 2014.

107 Cronon William, *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature*, W. W. Norton & Company, 1996.

108 Descola Philippe, *Par-delà nature et culture*, op. cit. ; Ingold Tim, *Marcher avec les dragons*, 2018 ; Ingold Tim, *Faire: anthropologie, archéologie, art et architecture*, Dehors., 2017 ; Glowczewski Barbara, *Rêves en colère: avec les Aborigènes australiens*, Plon., Paris, 2004 ; Martin Nastassja, *Les âmes sauvages: Face à l'Occident, la résistance d'un peuple d'Alaska*, La Découverte., Paris, 2016 ; Cometti Geremia, *Lorsque le Brouillard a cessé de nous écouter: changement climatique et migrations chez les Q'eros des Andes Péruviennes*, Bern ; New York, Peter Lang, 2015.

109 Descola Philippe, « L'écologie des autres: l'anthropologie et la question de la nature. Conférences-débats organisées par le groupe Sciences en questions, Paris et Dijon, Inra, respectivement les 29 novembre 2007 et 31 janvier 2008 », Versailles, Quae, 2011.

110 Glowczewski Barbara et Laurens Christophe, « Le conflit des existences à l'épreuve du climat », *Penser l'Anthropocène*, Paris, Presses de Sciences Po, 2018, p. 141155.

111 García-Acosta Virginia, « Catastrophes non naturelles et

Anthropocène. Leçons apprises à partir des perspectives anthropologiques et historiques », *Penser l'Anthropocène*, Paris, Presses de Sciences Po, 2018, p. 325338.

112 Escobar Arturo, *Sentir-Penser avec la Terre*, Seuil., Paris, 2018 ; Ferdinand Malcom, *Une écologie décoloniale – Penser l'écologie depuis le monde caribéen*, Seuil., Paris, 2019.

113 Chakrabarty Dipesh, *Provincialiser l'Europe: la pensée postcoloniale et la différence historique*, Paris, Éd. Amsterdam, 2009.

114 Dardot Pierre et Laval Christian, *Commun*, op. cit.

115 <https://climatejusticenow.org/submissions-by-cjn-to-lulucf-workshop-3-august-2010/>

116 Ostrom Elinor, *Governing the Commons*, Cambridge University Press, 1990.

117 Ibid.

118 Coriat B. (dir.), *Le retour des communs: la crise de l'idéologie propriétaire*, Paris, Editions les Liens qui libèrent, 2015 ; Bollier David, *La renaissance des communs pour une société de coopération et de partage*, Paris, C.L. Mayer, 2013 ; voir également Orsi Fabienne, Rochfeld Judith et Cornu-Volatron Marie, *Dictionnaire des biens communs*, PUF., Paris, 2019.

119 Dardot Pierre et Laval Christian, *Commun*, op. cit.

120 Coriat B. (dir.), *Le retour des communs*, op. cit., p. 38.

121 Ostrom Elinor, « A Polycentric Approach for Coping with Climate Change », *World Bank Policy Research Working Paper*, , no 5095, 2009.

122 Chemillier-Gendreau Monique, « Humanité et souverainetés ».

123 V. M. Delmas-Marty, « De la souveraineté solitaire à la souveraineté solidaire », <http://www.collegium-international.org/index.php/fr/contributions/229-de-la-souverainete-solitaire-a-la-souverainete-solidaire>

124 Meadows Donella H., Meadows Dennis L. et Randers Jørgen, *Les limites à la croissance*, op. cit. ; Rockström Johan, Steffen Will, Noone Kevin, Persson Åsa, Chapin F. Stuart, Lambin Eric F., Lenton Timothy M., Scheffer Marten, Folke Carl, Schellnhuber Hans

Joachim, Nykvist Björn, de Wit Cynthia A., Hughes Terry, van der Leeuw Sander, Rodhe Henning, Sörlin Sverker, Snyder Peter K., Costanza Robert, Svedin Uno, Falkenmark Malin, Karlberg Louise, Corell Robert W., Fabry Victoria J., Hansen James, Walker Brian, Liverman Diana, Richardson Katherine, Crutzen Paul et Foley Jonathan A., « A safe operating space for humanity », *op. cit.* ; Steffen W., Richardson K., Rockstrom J., Cornell S. E., Fetzer I., Bennett E. M., Biggs R., Carpenter S. R., de Vries W., de Wit C. A., Folke C., Gerten D., Heinke J., Mace G. M., Persson L. M., Ramanathan V., Meyers B. et Sorlin S., « Planetary boundaries », *op. cit.*

125 Caron P., 2020. Nourrir 10 milliards d'êtres humains et assurer leur sécurité alimentaire : une question dépassée ? In *Raison présente*. Sous presse.

126 Caron Patrick, « Entre promesses et risques, l'usage du mot territoire dans la pensée du développement agricole. », dans Patrick Caron, Élodie Valette, Tom Wassenaar, Geo Coppens d'Eeckenbrugge et Vatche Papazian (dir.), *Des territoires vivants pour transformer le monde*, Versailles, Éditions Quae, coll. « Agricultures et défis du monde », 2017, p. 1522.

127 Caron P., Valette É., Wassenaar T., Coppens d'Eeckenbrugge G., et Papazian V. (dir.), *Des territoires vivants pour transformer le monde*, Versailles, Éditions Quae, coll. « Agricultures et défis du monde », 2017.

128 Dardot Pierre et Laval Christian, *Commun*, *op. cit.*, p. 537.

129 Chemillier-Gendreau Monique, *Régression de la démocratie et déchainement de la violence*, Textuel., Paris, 2019.

130 V. M. Delmas-Marty, « De la souveraineté solitaire à la souveraineté solidaire, <http://www.collegium-international.org/index.php/fr/contributions/229-de-la-souverainete-solitaire-a-la-souverainete-solidaire>

131 Laugier Sandra, *Tous vulnérables? Le care, les animaux et l'environnement*, Paris, Éd. Payot & Rivages, 2012.

132 Agier Michel, *Le couloir des exilés: être étranger dans un monde commun*, Bellecombe-en-Bauges, Éditions du Croquant, 2011.

133 Afeissa H.-S. (dir.), *Éthique de l'environnement: nature, valeur,*

respect, Paris, J. Vrin, coll. « Textes clés », 2007, vol. 1/ ; Larrère Catherine, *Les philosophies de l'environnement*, Paris, Presses universitaires de France, coll. « Philosophies », 1997 ; Hess Gérald, *Ethiques de la nature*, Paris, Presses Universitaires de France (PUF), 2013.

134 Kant Emmanuel, *Fondements de la métaphysique des mœurs, IIe section, trad. franç.*, *Œuvres philosophiques*, t. II, Gallimard., Paris, coll. « Bibliothèque de la Pléiade », 1985.

135 Jonas Hans, *Le principe responsabilité: une éthique pour la civilisation technologique*, trad. Jean Greisch, 3e éd., Paris, Éd. du Cerf, coll. « Passages », 1993.

136 Voir pour une première approche, l'entrée « Durabilité faible/forte » dans Bourg Dominique, Papaux Alain et Collectif, *Dictionnaire de la pensée écologique*, *op. cit.*

137 Gemenne F. (dir.), *L'enjeu mondial: l'environnement*, Paris, Sciences Po Les Presses, 2015 ; Bessone Magali, « Le vocabulaire de l'hospitalité est-il républicain ? », *Éthique publique*, vol. 17, no 1, 2 juin 2015.

138 Brown Oli, *Migration and Climate Change*, coll. « IOM Migration Research Series », 2008.

139 World Bank Group, « Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration » ; Forman Fonna et Ramanathan Veerabhadran, « Climate change, mass migration and sustainability: a probabilistic case for urgent action », *Humanitarianism and mass migration: confronting the world crisis*, Oakland, California, University of California Press, 2019, p. 43-59.

140 Derrida Jacques et Dufourmantelle Anne, *De l'hospitalité.*, 1997.

141 Bessone Magali, « Le vocabulaire de l'hospitalité est-il républicain ? », *op. cit.*

142 Le Blanc Guillaume, *Dedans, dehors la condition d'étranger*, Paris, Éditions du Seuil, 2010.

143 Forman Fonna et Ramanathan Veerabhadran, « Climate change, mass migration and sustainability: a probabilistic case for urgent action », *op. cit.*

144 Acosta, Alberto. 2012. *El buen vivir: Sumak Kawsay, una*

*oportunidad para imaginar otro mundo*. Quito-Ecuador, Equateur: Abya-Yala.

145 Simpson, Leanne. 2018. *Danser sur le dos de notre tortue. La nouvelle émergence des Nishnaabeg*. Montréal (Québec), Canada: Varia.

146 Nixon Rob, *Slow violence and the environmentalism of the poor*, Cambridge, Mass, Harvard University Press, 2011.

147 Adorno Theodor W., *Minima moralia: réflexions sur la vie mutilée*, Paris, Payot, coll. « Critique de la politique », 1980.

148 Jamieson Dale, *Reason in a Dark Time*, op. cit. ; Gardiner S.M. (dir.), *The Oxford handbook of environmental ethics*, New York, NY, Oxford University Press, coll. « Oxford handbooks », 2017.

149 Schlosberg David, *Defining Environmental Justice: Theories, Movements, and Nature*, Oxford, Oxford University Press, 2007 ; Di Chiro G., « Nature as community: the convergence of environment and social justice », *Uncommon ground: Rethinking the human place in nature*, , 1995, p. 298–320 ; Fitoussi Jean-Paul et Laurent Éloi, *La nouvelle écologie politique: économie et développement humain*, Paris, Seuil, coll. « La république des idées », 2008.

150 Guha Ramachandra et Alier Juan Martínez, *Varieties of environmentalism: essays North and South*, New Delhi, Oxford University Press, 1998.

151 Martinez-Alier Juan, *L'écologisme des pauvres: Une étude des conflits environnementaux dans le monde*, Les Petits Matins, 2014 ; Jamieson Dale, *Reason in a Dark Time*, op. cit. ; Godard Olivier, *La justice climatique mondiale*, Paris, La Découverte, 2015.

152 <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convfr.pdf>

153 Voir par exemple les différences d'interprétation entre la position du chercheur et militant indien Anil Agarwal, «Le réchauffement climatique dans un monde inégalitaire. Un cas de colonialisme environnemental», 1991 et celle défendue par *Ibid*.

154 Merchant C., *Earthcare: women and the environment.*, Routledge, 1996 ; Plumwood Val, *Feminism and the Mastery of Nature*, Routledge, 2002 ; Hache Émilie, *Reclaim: recueil de textes écoféministes*, trad. Émilie Notéris, Paris, Cambourakis, 2016.

155 d'Eaubonne Françoise, *Le féminisme ou la mort*, FéniXX., Paris, 1974.

156 Nagel Joane, *Gender and climate change: impacts, science, policy*, New York, Routledge, Taylor & Francis Group, 2016.

157 Mufwene S.S. et Vigouroux C.B. (dir.), *Colonisation, globalisation et vitalité du français*, Paris, Odile Jacob, 2014.

158 Gorenflo L. J., Romaine S., Mittermeier R. A. et Walker-Painemilla K., « Co-occurrence of linguistic and biological diversity in biodiversity hotspots and high biodiversity wilderness areas », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 109, no 21, 22 mai 2012, p. 8032-8037.

159 K. Martin-Chenut, « Devoir de vigilance : internormativités et durcissement de la RSE », *Droit Social*, Dalloz, 2017.

160 C. Thibierge, « Avenir de la responsabilité, responsabilité de l'avenir », *Recueil Dalloz*, 2004.

161 J. Vinuales, « La distribution de la charge de protéger l'environnement : expressions juridiques de la solidarité », in A. Supiot (dir.), *Face à l'irresponsabilité : la dynamique de la solidarité*, 2018

162 Ricoeur Paul, *Soi-même comme un autre*, *op. cit.*

163 Le champ peut s'appuyer pour cela sur des écoles de pensée qui lui ont pré-existé, voir Blanc Guillaume, Demeulenaere Elise et Feuerhahn Wolf, *Humanités environnementales: enquêtes et contre-enquêtes*, 2017.

164 Charbonnier Pierre, *Abondance et liberté: Une histoire environnementale des idées politiques*, *op. cit.*

165 Mitchell Timothy, Vieillescazes Nicolas et Vincent Julien, *Petrocratia: la démocratie à l'âge du carbone*, Alfortville, Ère, 2011 ; Mitchell Timothy, *Carbon democracy. Le pouvoir politique à l'ère du pétrole.*, Paris, La Découverte Editions, 2013.

166 Ophuls William, *Ecology and the politics of scarcity. Prologue to a political theory of the steady state*, San Francisco, Freeman, 1977.

167 Keucheyan Razmig, *Les besoins artificiels: comment sortir du consumérisme*, La Découverte., Paris, 2019.

168 Thoreau Henry David, *Walden ou la Vie dans les bois*, trad. Louis Fabulet, Paris, Gallimard, coll. « Collection l'Imaginaire », 1990.

169 Gorz André, « L'écologie politique entre expertocratie et autolimitation », *Actuel Marx*, vol. 12, 1992, p. 15-29.

170 Pour reprendre la définition de Ricoeur dans Ricoeur Paul, *Soi-même comme un autre*, op. cit.

171 Mbembe Joseph-Achille, *Brutalisme*, Paris, La Découverte, 2020.

172 Baier A., « Doing Without Moral Theory? », *Postures of the Mind: Essays on Mind and Morals*, , 1985, p. 228-245 ; Young Iris Marion, *Inclusion and democracy*, op. cit.

173 Gilligan Carol, *Une voix différente: Pour une éthique du care*, Editions Flammarion, 2008 ; Tronto J. C., *Un monde vulnérable*, op. cit. ; Laugier Sandra, *Tous vulnérables?*, op. cit. ; Paperman, Patricia et Laugier Sandra, *Le souci des autres. Éthique et politique du care*, Paris, ehess «Raisons pratiques», 2005.

174 Voir sur ce point les propositions diplomatiques défendues dans Morizot Baptiste, *Les Diplomates, Cohabiter avec les loups sur une nouvelle carte du vivant*, Marseille, Wildproject Editions, 2016.

175 Desrosières Alain, *L'argument statistique: Gouverner par les nombres*, Paris, Presses des Mines, coll. « Sciences sociales », 2008 ; Supiot Alain, *La gouvernance par les nombres cours au Collège de France, 2012-2014*, Institut d'études avancées de Nantes: Fayard, 2015.

176 Méda Dominique, *La mystique de la croissance comment s'en libérer*, Paris, Flammarion, 2013 ; Jackson Tim, *Prospérité sans croissance: la transition vers une économie durable*, Bruxelles, De Boeck Université, coll. « Planète en jeu », 2010.

177 Say Jean Baptiste, *Cours complet d'économie politique pratique*, Guillaumin et Cie., Paris, 1852.

178 Giraud Gaël et Renouard Cécile, *Vingt propositions pour réformer le capitalisme*, op. cit.

179 Mark Carney, Governor of the Bank of England and Chairman of the Financial Stability Board, "Breaking the tragedy of the horizon

– climate change and financial stability”, Lloyd’s of London, Londres, 29 septembre 2015

180 Sen Amartya, *Un nouveau modèle économique : développement, justice, liberté*, trad. Michel Bessières, Paris, Odile Jacob, 2000.

181 Nussbaum Martha Craven, *Femmes et développement humain: l’approche des capacités*, Paris, Des femmes-Antoinette Fouque, 2008 ; Nussbaum Martha Craven, *Capacités: comment créer les conditions d’un monde plus juste?*, Flammarion., coll. « Climats », 2012.

182 Le mot anglais capability est traduit soit par capacité, soit par capacité.

183 OECD, *Projet BEPS – Exposé des actions 2015 – Projet OCDE/G20 sur l’érosion de la base d’imposition et le transfert de bénéfices*, Paris, OECD Publishing, 2016.

184 Sénard Jean-Dominique, Notat Nicolas et Barfety Jean-Baptiste, *Rapport Public: L’entreprise, objet d’intérêt collectif*, aux Ministres de la Transition écologique et solidaire, de la Justice, de l’Economie et des Finances, du Travail, 2018.

185 Richard Jacques, *Comptabilité et développement durable*, Paris, Economica, coll. « Gestion », 2012 ; Rambaud Alexandre et Richard Jacques, « The “Triple Depreciation Line” instead of the “Triple Bottom Line”: Towards a genuine integrated reporting », *Critical Perspectives on Accounting*, vol. 33, décembre 2015, p. 92-116.

186 *Report of the High-Level Commission on Carbon Prices*, Washington DC, World Bank Group, 2017 ; Canfin Pascal et Grandjean Alain, *Rapport Canfin-Grandjean: Mobiliser les financements pour le climat. Une feuille de route pour financer une économie décarbonée*, 2015 ; Canfin Pascal, Grandjean Alain et Mestrallet Gérard, *Rapport de la mission: Propositions pour des prix du carbone alignés avec l’accord de Paris.*, Paris, COP21 / CMP11, 2016 ; Gollier Christian, *Le climat après la fin du mois*, Paris, PUF, 2019.

187 Bovari Emmanuel, Giraud Gaël et Mc Isaac Florent, « Coping With Collapse », *op. cit.*

188 Postel N., Sobel R., et Chavy F. (dir.), *Dictionnaire critique de*

la RSE, Villeneuve-d'Ascq, France, Presses Universitaires du Septentrion, coll. « Capitalismes, éthique, institutions », 2013.

189 Ricœur Paul, « Le concept de responsabilité. Essai d'analyse sémantique », *Le Juste* 1, Paris, Le Seuil, coll. « Philosophie », 1995, p. 41-70.

190 Milanovic Branko, « Can We Discern the Effect of Globalization on Income Distribution? Evidence from Household Budget Surveys », *The World Bank Economic Review*, vol. 1, 31 août 2002, coll. « Policy Research Working Paper ».

191 Giraud Gaël et Grasselli Matheus, « Household debt: The missing link between inequality and secular stagnation », *Journal of Economic Behavior & Organization*, , mars 2019.

192 Wilkinson Richard G. et Pickett Kate, *The Spirit Level. Why greater equality makes societies stronger*, Bloomsbury, 2011 ; Reich Robert B. et Pavillet Marie-France, *Le jour d'après ... Sans réduction des inégalités, pas de sortie de crise!*, Paris, Vuibert, coll. « Signature », 2011 ; Stiglitz Joseph E., *The Great Divide: unequal societies and what we can do about them*, First edition., New York, W.W. Norton & Company, 2015.

193 Giraud Gaël et Renouard Cécile, *Le facteur 12: Pourquoi il faut plafonner les revenus*, Carnets Nord., Paris, 2012 ; Laurent Éloi, *Social-écologie*, Paris, Flammarion, 2011.

194 En France, les quotas de carbone sont établis dans le Code de l'environnement, art. L. 229-5 et s. ; de tels « droits de polluer » sont échangeables contre un certain prix sur le marché (code de l'environnement, art. L. 229-15).

195 *Ibid.*, p. 1009-1013.

196 Duthillet de Lamothe Louis, « Principe de non-régression », *Revue juridique de l'environnement*, vol. 43, no 1, 2018, p. 187-194 ; Prieur Michel et Sozzo Gonzallo, *La non régression en droit de l'environnement*, Bruxelles, Bruylant, 2012.

197 Milon Pauline, *Analyse théorique du statut juridique de la nature*, Thèse de doctorat, Université Aix-Marseille, 2018.

198 Ruggie John, *Report of the Special Representative of the Secretary-General on the issue of human rights and transnational*

corporations and other business enterprises, United Nations General Assembly, 2011 ; Ruggie John, *Guiding Principles on Business and Human Rights – Implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” Framework*, New York & Geneva, United Nations Human Rights, 2011 ; George Susan, *Les usurpateurs: comment les entreprises transnationales prennent le pouvoir*, Paris, Seuil, 2014 ; Bommier Swann et Renouard Cécile, *L'entreprise comme commun*, op. cit. ; Zucman Gabriel, *La richesse cachée des nations: enquête sur les paradis fiscaux*, Paris, Seuil, coll. « La République des idées », 2013 ; Chavagneux C. et Louis M. (dir.), *Le pouvoir des multinationales*, 1re édition., Paris, PUF, coll. « La vie des idées », 2018 ; Deneault Alain, Abadie Delphine et Sacher William, *Noir Canada: pillage, corruption et criminalité en Afrique*, Montréal, Écosociété, 2008.

199 Bricteux Caroline et Frydman Benoît, *Les défis du droit global*, Bruylant, 2018 ; Frydman Benoît, « Comment penser le droit global? », *Centre de Philosophie du Droit & Université Libre de Bruxelles*, , 2012/01, 2011, coll. « Working Papers du Centre Perelman de Philosophie du Droit ».

200 Voir notamment: Plan national d'actions pour la mise en œuvre des principes directeurs des Nations Unies relatifs aux droits de l'homme et aux entreprises, Ministère des affaires étrangères et du développement international, 2017 ; ISO 26000-2010, Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale, [<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:fr>], consulté le 25 mai 2020 ; La responsabilité sociale des entreprises: une nouvelle stratégie de l'UE pour la période 2011-2014, Bruxelles, Commission Européenne, 2011 ; Ruggie John, *Principes directeurs relatifs aux entreprises et aux droits de l'homme: mise en œuvre du cadre de référence «protéger, respecter et réparer» des Nations Unies*, Assemblée générale des Nations Unis, 2011 ; Pour une étude des normes relatives aux entreprises Martin-Chenut Kathia, « Développement durable, juridictions de protection des droits de l'Homme et métamorphoses de la responsabilité », op. cit.

201 Decaux Emmanuel, « Le projet de l'ONU sur la responsabilité

des entreprises transnationales », dans Isabelle Daugareilh et Margarita Barañano (dir.), *Responsabilité sociale de l'entreprise transnationale et globalisation de l'économie*, Bruxelles, Bruylant, 2010, p. 459-474.

202 Martin-Chenut Kathia, « Juridicisation et judiciarisation de la RSE. Le rôle du droit international des droits de l'homme », dans Jean-Pierre Chanteau, Kathia Martin-Chenut et Michel Capron (dir.), *Entreprise et responsabilité sociale en questions: savoirs et controverses*, Paris, Classiques Garnier, coll. « Rencontres », 2017, p. 239-260.

203 Loi n° 2017-399, 27 mars 2017, JO 28 mars 2017. Cette loi insère dans le Code de commerce deux nouveaux articles (L. 225-102-4 et L. 225-102-5) qui instaurent l'obligation de vigilance en énonçant des sanctions à son manquement et rappelant que l'entreprise engage sa responsabilité civile dans les conditions du droit commun à raison des manquements à cette obligation.

204 Toute une série de mesures de prévention ou de suivi prévues par la loi s'appuieront sur des outils de soft law comme des chartes, normes ISO, etc. Martin-Chenut Kathia, Parachkevoda Irina et Gerry-Vernières Stéphane, « La responsabilité sociale de l'entreprise », *Flexibles notions: la responsabilité civile*, Paris, Editions Panthéon-Assas, 2020, p. 299-318.

205 Abadie Pauline, « Le juge et la responsabilité sociale de l'entreprise », *Dalloz*, , no 6, 15 février 2018, coll. « Recueil Dalloz », p. 302-308 ; Martin-Chenut Kathia, Parachkevoda Irina et Gerry-Vernières Stéphane, « La responsabilité sociale de l'entreprise », *op. cit.*

206 Louafi Sélim, *Quelles modalités de mobilisation des savoirs et d'implication des experts dans les négociations internationales environnementales? L'exemple de la biodiversité*, Institut de la francophonie pour le développement durable, 2019.

207 Soberon Jorge M. et Sarukhan Jose K., « A new mechanism for science-policy transfer and biodiversity governance? », *Environmental Conservation*, vol. 36, no 4, décembre 2009, p. 265-267 ; Soberón Jorge et Peterson A. Townsend, « Biodiversity

Governance: A Tower of Babel of Scales and Cultures », *PLOS Biology*, vol. 13, no 3, 12 mars 2015.

208 Voir notamment porte Oikos.

209 Les économistes distinguent quatre catégories de biens – publics, communs, club, privés – selon les critères de (non) rivalité (l'usage ou la consommation d'un bien le rend disponible ou pas pour un autre) et de (non) exclusion (techniquement, éthiquement ou politiquement, il est possible ou pas d'en exclure quelqu'un).

210 Ostrom Elinor, *Governing the commons*, op. cit. ; Bollier D. et Helfrich S. (dir.), *The wealth of the Commons: a world beyond Market and State*, Amherst, Mass, Leveellers Press, coll. « The Commons Strategies Group », 2012 ; Weber Andreas, *Enlivenment: towards a fundamental shift in the concept of nature, culture and politics*, Berlin, Heinrich-Böll-Stiftung, coll. « Publication Series Ecology », 2013, vol.31.

211 Renouard Cécile, « Éthique des frontières et justice des communs », *Revue d'éthique et de théologie morale*, vol. 296, HS, 2017, p. 135-160.

212 Davis Mike, *Génocides tropicaux: catastrophes naturelles et famines coloniales, aux origines du sous-développement*, Paris, La Découverte, 2003.

213 International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, United Nations Environment Programme, World Wildlife Fund, Food and Agriculture Organization of the United Nations, et Unesco (dir.), *World conservation strategy: living resource conservation for sustainable development*, Gland, Switzerland, IUCN, 1980.

214 La notion existe alors déjà depuis quelques années: elle est apparue dans des travaux publiés par l'UICN (l'Union Internationale pour la protection de la nature). Un document de la Banque mondiale de 1989 dénombre une soixantaine de définitions différentes. Pezzey John, *Economic analysis of sustainable growth and sustainable development*, The World Bank, coll. « Environment Department Working Paper », 1989.

215 Commission Mondiale sur l'Environnement et le

Développement, Gagnon Luc, Mead Harvey-L. et Brundtland Gro Harlem, *Notre avenir à tous*, Montréal, Les Éditions du Fleuve, 1988, p. 10-11.

216 Rist Gilbert, *Le Développement: histoire d'une croyance occidentale*, op. cit., p. 290.

217 Sachs Ignacy, *Transition strategies towards the 21st century*, New Delhi, Interest Publications [for] Research & Information System for the Non-Aligned and other Developing Countries, 1993.

218 «En 1900 10 % de la population vivait dans les villes, aujourd'hui 50 %... Le taux d'urbanisation en Afrique subtropicale atteindra bientôt 63 %», Bauchet Pierre, *Concentration des multinationales et mutation des pouvoirs de l'État*, Paris, CNRS, coll. « CNRS économie », 2003.

219 Le paragraphe qui suit est largement extrait de: Giraud Gaël, « L'accès de tous à l'énergie est-il un objectif durable compatible avec l'accord de Paris sur le climat? », *Un défi pour la planète: les Objectifs de Développement Durable en débat*, Versailles, Editions Quæ, 2017, p.

220 Wackernagel Mathis, Hanscom Laurel et Lin David, « « Are the Sustainable Development Goals (SDGs) consistent with sustainability? », document de travail du Global Footprint Network, 2016 », *Un défi pour la planète: les Objectifs de Développement Durable en débat*, Versailles Editions Quæ, 2017, p.

221 Grandjean Alain et Libaert Thierry, *La science, le doute et l'avenir de la planète – Nicolas Hulot et le Conseil Scientifique de la Fondation Nicolas Hulot (à paraître)*, Odile Jacob, 2020.

222 Horel Stéphane, *Lobbytisme: comment les lobbies empoisonnent nos vies et la démocratie*, Paris, La Découverte, coll. « Cahiers libres », 2018, vol. 1/ ; Oreskes Naomi et Conway Erik M., *Les Marchands de doute*, Paris, Éd. le Pommier, 2012 ; Keen Steve, *L'Imposture économique*, Editions de l'Atelier, 2017.

223 Keen Steve, *L'Imposture économique*, op. cit.

224 Oswald Andrew et Stern Nicholas, « Why are economists letting down the world on climate change? », VOX, 17/09/2019 p.

225 Clark Timothy, *Ecocriticism on the edge: the Anthropocene as a Threshold Concept*, New York, Bloomsbury, 2015.

226 Rancière Jacques, *Le Partage du sensible: esthétique et politique*, aris, La Fabrique, 2000.

227 Pelluchon Corine, *Éthique de la considération*, Paris, Le Seuil, 2018.

228 Rumpala Yannick, *Hors des décombres du monde: écologie, science-fiction et éthique du futur*, Ceyzérieu, Champ Vallon, coll. « L'environnement a une histoire », 2018.

229 Sartre Jean-Paul, *Qu'est-ce que la littérature?*, Paris, Gallimard, coll. « La Blanche », 1948.

230 Hache Émilie, *Reclaim*, *op. cit.*

231 Geus Marius (de), *Ecological utopias: envisioning the sustainable society*, Translated, Extended and rev. Ed., Utrecht, International Books, 1999.

232 Ricœur Paul, *Du texte à l'action*, Paris, Seuil, coll. « Essais d'herméneutique », Collection Esprit », 1986.

233 Giorgini Pierre, *La Transition fulgurante vers un bouleversement systémique du monde?*, Montrouge, Bayard, 2014.

234 *Ibid.*, p. 44.

235 Rifkin Jeremy, *The Empathic Civilization: the race to global consciousness in a world in crisis*, New York, J.P. Tarcher/Penguin Books, 2009.

236 Ellul Jacques, *Le Système technicien*, Paris, Le Cherche Midi, coll. « Documents », 2012.

237 Frey Carl Benedikt et Osborne Michael A., « The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? », *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 114, Janvier 2017, coll. « Oxford - Working Paper », p. 254-280.

238 Xi Ling et Raphaël René, « Bons et mauvais Chinois: quand l'Etat organise la notation de ses citoyens », *Le Monde diplomatique*, 01/01/2019.

239 Bihouix Philippe, *Le bonheur était pour demain: les rêveries d'un ingénieur solitaire*, Paris, Seuil, coll. « Anthropocène Seuil », 2019.

240 Jarrige François, *Technocritiques: du refus des machines à la contestation des technosciences*, Paris, La Découverte, 2014.

241 *Ibid.*

242 Broca Sébastien, *Utopie du logiciel libre*, Paris, Le Passager clandestin, 2018.

243 Schumacher Ernst Friedrich, *Small is beautiful: economics as if people mattered*, Londres, Blond and Briggs, 1973.

244 Bookchin Murray, « Towards a liberatory technology », *Post-scarcity anarchism*, Berkeley, Ramparts Press, 1971, p.

245 Mumford Lewis, « Authoritarian and Democratic Technics », *The Johns Hopkins University Press*, vol. 5, no 1, 3 août 2007, coll. « Technology and Culture », p. 1-8.

246 Illich Ivan, « La convivialité, 1973 », *op. cit.*

247 Gorz André, « L'écologie politique, une éthique de la libération (2006) », *Écologica*, Paris, Galilée, coll. « Débats », 2008, p.

248 Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft.

249 Netflix, Airbnb, Tesla, Uber.

250 Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi.

251 Ferreboeuf Hugues, *Lean ICT – Pour une sobriété numérique. Rapport du groupe de travail dirigé par Hugues Ferreboeuf pour le think tank The Shift Project*, The Shift Project, 2018 ; La contribution globale du secteur aérien au réchauffement climatique est de l'ordre de 6% du forçage radiatif au niveau mondial, Lee David S., Fahey David W., Forster Piers M., Newton Peter J., Wit Ron C. N., Lim Ling L., Owen Bethan et Sausen Robert, « Aviation and global climate change in the 21st century », *Atmospheric Environment*, vol. 43, no 22-23, juillet 2009, p. 3520-3537.

252 Bardi Ugo, *Le Grand Pillage*, *op. cit.*

253 Bihoux Philippe, *L'Âge des low tech: vers une civilisation techniquement soutenable*, Paris, du Seuil, coll. « Anthropocène », 2014.

254 Feenberg Andrew, *(Re)penser la technique: vers une technologie démocratique*, Paris, La Découverte, coll. « La Découverte / M.A.U.S.S », 2004.

255 Chédin Maxime, « La ZAD et le Colibri: deux écologies irréconciliables? », *Terrestres*, , no 2, 2018.

256 L'AMAP - Association pour le Maintien de l'Agriculture Paysanne - est le partenariat entre un groupe de citoyen.ne.s (appelé « groupe en AMAP ») et une ferme paysanne (appelée « ferme en AMAP ») qui s'engagent réciproquement : les uns à préfinancer la production (de légumes ou autres), les autres à assurer ladite production.

257 Oreskes Naomi et Conway Erik M., *Les marchands de doute*, op. cit.

258 Giraud Gaël et Renouard Cécile, *Vingt propositions pour réformer le capitalisme*, Paris, Flammarion, 2012 ; Robé Jean-Philippe, *Le temps du monde de l'entreprise : globalisation et mutation du système juridique*, Paris, Dalloz, coll. « À droit ouvert », 2015 ; Lhuillier Gilles, *Le droit transnational*, Paris, Dalloz, coll. « Méthodes du droit », 2016 ; Bommier Swann et Renouard Cécile, *L'entreprise comme commun*, op. cit.

259 <https://www.novethic.fr/actualite/social/droits-humains/isr-rse/droits-humains-de-l-urgence-d-adopter-un-traite-onusien-contrainant-pour-les-multinationales-147811.html>

260 <https://www.agenda-2030.fr>

261 Maris Virginie, *Nature à vendre: Les limites des services écosystémiques*, Versailles, Editions Quae, 2014 ; Maris Virginie, *La part sauvage du monde - Penser la nature dans l'Anthropocène*, op. cit.

262 Supiot Alain, *Le Travail au XXIe siècle*, Edition de l'Atelier., Paris, 2019 ; *Ibid.*

263 Les éléments qui suivent sont, pour une part, extraits d'un document de travail rédigé par Xavier Becquey et Cécile Renouard dans le cadre du centenaire de l'OIT.

264 Gomez Pierre-Yves, *Intelligence du travail*, Desclée de Brouwer., Paris, 2016.

265 Clot Yves, *Le travail sans l'homme?: pour une psychologie des milieux de travail et de vie*, La Découverte., Paris, 2016.

266 Graeber David, *Bullshit jobs*, Les liens qui libèrent., Paris, 2018.

267 Dujarier Marie-Anne, *Le management désincarné: enquête sur les nouveaux cadres du travail*, Paris, La Découverte, 2015.

268 Nussbaum Martha Craven, *Femmes et développement humain*, op. cit.

269 Sen Amartya, *Development as freedom*, Oxford University Press., Londres, 1999.

270 Wilkinson Richard et Pickett Kate, *Pourquoi l'égalité est meilleure pour tous?*, op. cit. ; Giraud Gaël et Renouard Cécile, *Le facteur 12: Pourquoi il faut plafonner les revenus*, op. cit.

271 Coutrot Thomas, *Libérer le travail: pourquoi la gauche s'en moque et pourquoi ça doit changer*, Seuil., Paris, 2018.

272 Sur cette question, voir Méda Dominique, *La mystique de la croissance comment s'en libérer*, op. cit.

273 Grandjean Alain et Le Teno Hélène, *Miser (vraiment) sur la transition écologique*, Editions de l'Atelier., Paris, 2014.

274 Grandjean Alain et Le Teno Hélène, *Miser (vraiment) sur la transition écologique*, op. cit.

275 Chancel Lucas et Picketty Thomas, « Carbon and inequality. From Kyoto to Paris. Trends in the global inequality of carbone emissions (1998-2013) & prospects for an equitable adaptation fund », *Paris School of Economics*, , novembre 2015.

276 Malliet Paul, « L'empreinte carbone des ménages français et les effets redistributifs d'une fiscalité carbone aux frontières », *OFCE Policy Brief*, , no 62, 2020.

277 Latour Bruno, *Face à Gaïa: Huit conférences sur le nouveau régime climatique*, Paris, La Découverte, 2015.

278 Voir, entre autres déclarations, celles des climatologues, Marie-Antoinette Mélières (<https://lapenseeecologique.com/il-est-encore-temps-deviter-lirreparable-entretien-avec-marie-antoinette-melieres/>); Jean Jouzel ([https://www.lemonde.fr/festival/video/2018/10/08/jean-jouzel-il-nous-reste-de-dix-a-quinze-ans-pour-agir-sur-le-rechauffement-climatique\\_5366339\\_4415198.html](https://www.lemonde.fr/festival/video/2018/10/08/jean-jouzel-il-nous-reste-de-dix-a-quinze-ans-pour-agir-sur-le-rechauffement-climatique_5366339_4415198.html)); Valérie Masson-Delmotte (<https://www.lemonde.fr/planete/article/2020/01/24/valerie-masson-delmotte-il-faut-construire-des-transitions-ecologiques->

justes\_6027123\_3244.html); Hervé Le Treut ([https://www.lemonde.fr/idees/article/2018/07/26/herve-le-treut-nous-ne-pourrons-jamais-localiser-avec-precision-les-pics-de-chaaleur\\_5336054\\_3232.html](https://www.lemonde.fr/idees/article/2018/07/26/herve-le-treut-nous-ne-pourrons-jamais-localiser-avec-precision-les-pics-de-chaaleur_5336054_3232.html)); Christophe Cassou (<https://reporterre.net/Au-proces-des-decrocheurs-de-Macron-la-desobeissance-civile-en-debat>).

279 Voir, par exemple, la création de l'Atelier d'écologie politique à Toulouse en 2018 qui rassemble des chercheurs d'horizons disciplinaires variés : <https://atecopol.hypotheses.org> ; voir aussi la création du Shift Project : <https://theshiftproject.org>

280 <https://www.sfecologie.org/2019/11/15/journee-thematique-les-ecologues-face-a-la-crise-ecologique/>

281 Kotcher John E., Myers Teresa A., Vraga Emily K., Stenhouse Neil et Maibach Edward W., « Does Engagement in Advocacy Hurt the Credibility of Scientists? Results from a Randomized National Survey Experiment », *Environmental Communication*, vol. 11, no 3, 4 mai 2017, p. 415-429.

282 Coutellec Léo, *La science au pluriel*, op. cit.

283 [https://www.lemonde.fr/sciences/article/2020/03/09/savants-ou-militants-le-dilemme-des-chercheurs-face-a-la-crise-ecologique\\_6032394\\_1650684.html](https://www.lemonde.fr/sciences/article/2020/03/09/savants-ou-militants-le-dilemme-des-chercheurs-face-a-la-crise-ecologique_6032394_1650684.html)

284 <https://alternatiba.eu/2020/05/avec-60-intellectuel-les-et-artistes-alternatiba-dessine-le-monde-dapres/>

285 [https://www.lemonde.fr/idees/article/2020/02/20/l-appel-de-1-000-scientifiques-face-a-la-crise-ecologique-la-rebellion-est-necessaire\\_6030145\\_3232.html](https://www.lemonde.fr/idees/article/2020/02/20/l-appel-de-1-000-scientifiques-face-a-la-crise-ecologique-la-rebellion-est-necessaire_6030145_3232.html)

286 Beau Rémi, « Libérer les hommes et la nature! Fantômes et fantasmes de l'écomodernisme », *Tracés*, no 33, 26 septembre 2017, p. 171-188.

287 Bourg Dominique et Whiteside Kerry H., *Vers une démocratie écologique*, op. cit. ; Rosanvallon Pierre, « Le souci du long terme », *Vers une société sobre et désirable*, Presses Universitaires de France, 2010, p. ; Rousseau Dominique, *Radicaliser la démocratie*, op. cit.

288 Blondiaux Loïc, *Le Nouvel Esprit de la démocratie Actualité de la démocratie participative*, Seuil., Paris, 2008.

289 Eve Truilhé-Marengo, Mathilde Hautereau-Boutonnet, *Le procès environnemental : Du procès sur l'environnement au procès pour l'environnement*, [Rapport de recherche] Mission de recherche Droit et Justice, 2019

290 Keucheyan Razmig, *La nature est un champ de bataille: Essai d'écologie politique*, La Découverte, 2014.

291 Latour Bruno, *Où atterrir?*, *op. cit.*

292 <https://ejatlas.org>

293 Temper Leah, Del Bene Daniela et Martinez-Alier Joan, « Mapping the frontiers and front lines of global environmental justice: the EJAtlas », *Journal of Political Ecology*, vol. 22, no 1, 1 décembre 2015, p. 255.

294 Rosa Hartmut, *Accélération: Une critique sociale du temps*, La Découverte, 2013.

295 Descola Philippe, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, coll. « Bibliothèque des sciences humaines », 2005.

296 Gemenne François, Rankovic Aleksandar, Institut d'Études politiques (Paris) et Atelier de cartographie, « Atlas de l'anthropocène », *op. cit.*

297 Auty Richard M., *Resource-based industrialization: sowing the oil in eight developing countries*, Oxford, Clarendon Press; Oxford University Press, 1990 ; Sala-i-Martin Xavier et Subramanian Arvind, *Addressing the Natural Resource Curse: An Illustration from Nigeria*, National Bureau of Economic Research, Inc, 2003 ; Humphreys M., Sachs J., et Stiglitz J.E. (dir.), *Escaping the resource curse*, New York, Columbia University Press, coll. « Initiative for Policy Dialogue at Columbia », 2007.

298 Frynas Jędrzej George, *Beyond Corporate Social Responsibility: Oil Multinationals and Social Challenges*, Cambridge, Cambridge University Press, 2009.

299 Quenault Béatrice, « Retour critique sur la mobilisation du concept de résilience en lien avec l'adaptation des systèmes urbains au changement climatique », *EchoGéo*, , no 24, 10 juin 2013.

300 Carton Hugo, Stevens Raphaël et Servigne Pablo, « Faut-il sauver le concept de résilience ? »,

<https://www.institutmomentum.org/resilience-relianceseminaire-du-20-septembre-2013-par-pablo-servigne-raphael-stevens-et-hugo-carton/>

301 Rufat Samuel, « Critique de la résilience pure », 2011.

302 C'est-à-dire la capacité d'un système à maintenir l'équilibre de son milieu intérieur, quelles que soient les contraintes externes.

303 Hopkins Rob, *The Transition Companion: making your community more resilient in uncertain times*, Totnes, Chelsea Green, 2011.

304 Moscovici Serge, *Psychologie des minorités actives*, Paris, PUF, 1991.

305 Arnsperger Christian, *L'Homme économique et le sens de la vie: petit traité d'alter-économie*, Paris, Textuel, coll. « Petite encyclopédie critique », 2011.

306 Pharo Patrick, *Éloge des communs*, PUF, coll. « Sciences humaines et sociales », 2020.

307 Sabini Meredith, *The earth has a soul: the nature writings of C.G. Jung*, Berkeley, North Atlantic Books, 2002.

308 Roszak Theodore, *The voice of the earth: an exploration of ecopsychology*, Grand Rapids, Phanes Press, 2001 ; Shepard Paul, *Nature and madness*, Athens, University of Georgia Press, 1998 ; Macy Joanna, Johnstone Chris, Egger Michel Maxime, Carré Claire et Ferrand Françoise, *L'espérance en mouvement: comment faire face au triste état de notre monde sans devenir fous*, Labor et Fides, coll. « Fondations Ecologiques », 2018.

309 Egger Michel Maxime, *Soigner l'esprit, guérir la terre: introduction à l'écopsychologie*, Genève, Labor et Fides, coll. « Fondations Ecologiques », 2016.

310 Rosa Hartmut, *Résonance: une sociologie de la relation au monde*, Paris, La Découverte, 2018.

311 Kant Emmanuel, *Fondements de la métaphysique des mœurs*, IIe section, Œuvres philosophiques, t. II, op. cit. section, Œuvres philosophiques, t. II, op. cit. op. cit.

312 Larrère Catherine, *Les Philosophies de l'environnement*, op. cit. ; Afeissa H.-S. (dir.), *Éthique de l'environnement*, op. cit.

313 Hess Gérald, *Éthiques de la nature*, op. cit.

314 Norton Bryan, « Durabilité (2005) », op. cit.

315 Descola Philippe, *Par-delà nature et culture*, op. cit.

316 Le chasseur chante à l'attention du gibier une supplique destinée à séduire l'animal et à endormir sa méfiance ; ceci se passe après qu'il a mobilisé sa connaissance éthologique, son savoir sur l'environnement, son expérience de pisteur. Descola veut montrer qu'il ne s'agit pas d'un basculement de la rationalité vers l'irrationalité.

317 Descola Philippe, *Par-delà nature et culture*, op. cit., p. 159.

318 Weber Max, *L'Éthique protestante et l'esprit du capitalisme*, Paris, Pocket, coll. « Agora », 1998.

319 Afeissa Hicham-Stéphane, *La Fin du monde et de l'humanité: essai de généalogie du discours écologique*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « L'écologie en questions », 2014.

320 Servigne Pablo et Stevens Raphaël, *Comment tout peut s'effondrer. Petit manuel de collapsologie à l'usage des générations présentes*, Paris, Éditions du Seuil, 2015.

321 Servigne Pablo et Chapelle Gauthier, *L'Entraide. L'autre loi de la jungle*, Les Liens qui libèrent, 2019.

322 Orlov Dmitry, *Reinventing Collapse: the Soviet experience and American prospects*, 2nd edition, Gabriola Island, BC, New Society Publishers, 2011.

323 Servigne Pablo, Stevens Raphaël et Chapelle Gauthier, *Une autre fin du monde est possible. Vivre l'effondrement (et pas seulement y survivre)*, Paris, Seuil, coll. « Anthropocène », 2018.

324 Wright Erik Olin, *Utopies réelles*, op. cit.

325 Dupuy Jean-Pierre, *Pour un catastrophisme éclairé: quand l'impossible est certain*, op. cit.

326 Sharpe Bill, *Three Horizons: the Patterning of Hope*, Devon, Triarchy Press, 2013.

327 Canévet Mariette, *Le Discernement spirituel*, Paris, Les éditions du Cerf, coll. « Épiphanie », 2014.

328 Thuderoz Christian, *Décider à plusieurs*, Paris, PUF, 2017, p. 45.

329 Ibid.

330 Young Iris Marion, *Responsibility for Justice*, Oxford; New York, Oxford University Press, coll. « Oxford political philosophy », 2011.

331 Walzer Michael, *The Paradox of Liberation: Secular Revolutions and Religious Counterrevolutions*, New Haven, Yale University Press, 2015.

332

333 Freire Paulo, *Pédagogie des opprimés*, Paris, La Découverte, coll. « (Re)découverte », 2001.

334 Pierron Jean-Philippe, *Prendre soin de la nature et des humains: médecine, travail, écologie*, op. cit.

335 Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture, *L'Éducation en vue des Objectifs de développement durable: objectifs d'apprentissage*, Paris, UNESCO, 2017.

336 Guide Compétences Développement Durable & Responsabilité Sociétale. 5 Compétences pour un développement durable et une responsabilité sociétale, 2016.

337 Arnaud Béatrice et Ejeil Corinne, *Le Guide de l'organisation apprenante. Plus de 100 outils et pratiques pour développer l'intelligence collective*, Paris, Eyrolles, 2018.