

L'éthique, fil conducteur de l'adaptation

Entretien de Paul-Henri BOURRELIER* avec Alain GRIMFELD**,
Yves Le BARS*** et Claudine SCHMIDT-LAINÉ****

Paul-Henri Bourrelier

Emmanuel Le Roy Ladurie et René Favier montrent admirablement, au début de ce numéro, que les hommes, subissant des variations climatiques des plus sévères, ont connu des successions de désastres dramatiques et de périodes d'épanouissement (souvent symbolisées par de chaudes et glorieuses années viticoles) et qu'ils ont fait évoluer leurs représentations jusqu'à s'imaginer, aujourd'hui, qu'ils seraient désormais les maîtres du climat et les artisans des catastrophes futures. Tous les articles qui suivent reposent (ou débouchent) sur des positions éthiques et je suis heureux de pouvoir conclure ce numéro avec vous, Alain Grimfeld, Président du Comité consultatif national d'Éthique pour les sciences de la vie et de la santé, Yves Le Bars, Président du GRET, association professionnelle de solidarité et de coopération internationale, et Claudine Schmidt-Lainé, Directrice scientifique du CEMAGREF.

L'équité entre pays, le développement des plus pauvres

Commençons par la question de l'équité entre pays, entre régions du monde.

Les pays du Sud sont peut-être mieux avertis que nous des caprices du changement climatique et peuvent puiser dans des savoirs acquis en vivant au plus près de la nature. Mais ils ont été précarisés par la spécialisation internationale et la domination d'un modèle occidental excessivement consommateur de ressources. Au surplus, ce n'est pas eux qui bénéficieront des changements avantageux, qui semblent devoir privilégier les pays froids du Nord... Il n'est pas mauvais que le Nord se sente non seulement responsable – responsable, il l'est, quel que soit le jeu des causes et des effets –, mais aussi menacé, comme l'est le riche de la fable, à côté du miséreux qui n'a rien à perdre : la peur n'est-elle pas le début de la sagesse ?

Yves Le Bars

L'adaptation a, tout d'abord, été vue avec méfiance par certains scientifiques déterminés à convaincre les responsables économiques et politiques de la nécessité d'une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre, dans la crainte que ce concept ne soit démobilisateur, et les ONG environnementales ont eu

la même attitude. Après Nairobi (voir l'article de Marc Gillet), c'est dans le cadre de la négociation Climat, dans un premier temps à Bali (en décembre 2007), puis à Poznan (en décembre 2008), que l'adaptation est venue au premier plan, à la suite d'un travail de longue haleine au sein des Nations Unies avec le groupe des pays les moins avancés (1). La nécessité d'anticiper les changements climatiques s'est traduite par l'établissement de *Plans d'actions nationales d'adaptation* (PANA). Le secrétaire de la Conférence considère qu'un financement stable et significatif de ces PANA est l'une des quatre exigences d'une négociation réussie, dans le cadre de l'UNFCCC. C'est à la fois une exigence éthique (les pays les moins développés risquent de souffrir des conséquences des excès des pays les plus riches) et une exigence diplomatique (l'appui des voix des pays du Sud étant indispensable à l'aboutissement de la négociation). La responsabilité des pays industriels est reconnue par les instances internationales, au nom du principe affiché durant toute cette négociation : « *the fairness of burden sharing* » (l'équité dans le partage du fardeau).

Mais cet argumentaire souffre d'une ambiguïté majeure : alors même que l'on veut identifier des actions spécifiques d'adaptation aux changements climatiques pour pouvoir les financer de manière spécifique, les actions de développement se conçoivent de plus en plus de manière intégrée. L'additionalité des financements de l'adaptation est une revendication politique qui s'inscrit mal dans la réalité des projets : il ne s'agit pas de mener des actions d'adaptation aux changements climatiques au profit du développement, mais d'adapter les projets de développement en fonction des changements climatiques. Ainsi, par exemple, un projet de développement social urbain devra intégrer une dimension de prévention des catastrophes naturelles (notamment de celles liées au climat). Un projet de développement agricole devra prendre en compte les risques de sécheresse dans sa sélection des semences... Les discours sur les besoins financiers de l'adaptation aux changements climatiques viennent souligner, à nouveau, la faiblesse des financements du développement, et ils en justifient l'accroissement.

La Conférence de Copenhague, avec de nouveaux mécanismes financiers, apportera-t-elle seulement quelques suppléments, ou un véritable changement de l'ordre de grandeur des fonds dédiés au développement ?

Paul-Henri Bourrelier

Cependant, le développement n'est pas seulement une question financière, et c'est peut-être une des erreurs répétées qui ont été commises, que d'en réduire la problématique à ce seul facteur. D'ailleurs, quel sens donnons-nous au développement ?

Dans un lointain passé, les hommes ont su faire preuve d'une capacité d'adaptation extraordinaire (fruit de leur héritage génétique), alors que leurs moyens étaient sommaires et que leur déchiffrement du monde restait empreint d'ignorance. Leur survie – pour la minorité qui a survécu – dans des conditions climatiques extrêmes, dans les déserts et dans les régions polaires, est une démonstration admirable de leur ingéniosité, de leur créativité (2).

L'émigration a été, souvent, une solution partielle, à laquelle (par exemple) l'Europe a eu massivement recours au XIX^e siècle. La contradiction inhérente à la mondialisation que nous connaissons actuellement, tient au fait que celle-ci fluidifie et magnifie la circulation des marchandises et des capitaux, mais non celle des hommes. Il y a, à cela, quelques raisons – dont le fait qu'il n'y a plus de territoires encore non appropriés –, mais ces raisons ne constituent pas pour autant une justification. Il faut distinguer les personnes déplacées à l'intérieur de certains pays des émigrés. On avance des chiffres impressionnants de « réfugiés climatiques », mais : sur quelle base ? Qui en profite ? Ne peut-on pas penser que les diasporas sont, pour certaines minorités, une forme d'émigration appropriée aux conditions techniques actuelles de déplacement, de formation, de retour des fonds ou de spécialisation, dans le cadre d'une diversité globale ? (3).

Quant à la survie et au développement des populations qui sont confrontées aux conditions naturelles les plus ingrates, à des explosions démographiques non maîtrisées ou à des dégradations des milieux qui ne sont pas toujours de leur fait... : que dire, par exemple, de l'Afrique, en faveur de laquelle François Papy affirme (dans ce numéro de Responsabilité et Environnement) qu'il faudra faire un effort considérable ?

Yves Le Bars

Oui, effectivement : le développement n'est pas qu'une question financière, mais le financement est un moteur de l'action qui fait trop souvent défaut... Dans son article, Pascal Dupuis décrit bien ce qui est mis en œuvre par la France pour lutter contre les effets du changement climatique : une organisation, une stratégie, bientôt un plan, en liaison avec ce que l'Union européenne annonce, et tout cela inclut un engagement de solidarité, à l'échelle mondiale.

Peut-être faut-il ajouter que les changements climatiques et l'adaptation nécessaire obligent à un renouveau de la planification (à l'échelle des Etats) et de l'ur-

banisme (à celle des collectivités territoriales). Cette nécessité vaut, bien sûr, pour les pays en voie de développement, mais aussi pour nous : notre politique urbaine, notre capacité à anticiper, via une action foncière publique, notre planification territoriale se sont fortement dégradées au cours des deux dernières décennies : il nous faut retrouver cette culture...

Certains s'interrogent sur les disparités entre les capacités des sociétés développées et celles des sociétés des pays les moins avancés, face aux nouvelles conditions climatiques. Ainsi, Hervé Kempf écrivait dans le Monde du 27 juin 2009 : « L'Afrique peut enseigner à l'Occident comment s'accommoder de la frugalité... »

Il y a, dans les pays les moins avancés, un dilemme apparent : il faut y accroître les capacités d'anticipation, améliorer les outils de la planification, alors que les autorités de ces pays sont aujourd'hui débordées par l'explosion urbaine, dépassées par les crises alimentaires et la malnutrition, bousculées par les crises sanitaires, le manque d'eau, le déficit de biens essentiels... Comment surmonter ce paradoxe entre la nécessité de se projeter dans l'avenir et celle d'apprendre à agir ? Ce sont des parcours du développement qu'il faut inventer dans ces contextes difficiles, mobilisant les capacités de tous : l'adaptation aux changements climatiques en est un des aspects clés, et aussi un des stimulants.

À l'égard des pays émergents, c'est un tout autre discours qui doit être tenu. Nous devons leur dire : « Ne faites pas comme nous : ne ratez pas la phase actuelle de la structuration de vos modes de vie et de votre économie, sinon vous le paieriez cher, dans le courant du 21^e siècle ». En tenant ce discours, les dirigeants les plus lucides doivent trouver les voies pédagogiques permettant de freiner les impatiences, compréhensibles, des populations et d'explorer des modèles de développement originaux.

Les échelles des écosystèmes et des sociétés, leur viabilité

Paul-Henri Bourrelier

Le climat et l'adaptation aux territoires sont étroitement liés. Mais à quelles échelles faut-il considérer les sociétés et les écosystèmes ? Telle est la question abordée par Martine Tabeaud.

Claudine Schmidt-Lainé

Les articles de Gilles Escarguel et de François Papy illustrent bien les avancées réalisées dans la prise en compte des notions d'échelles de temps et d'espace dans des domaines, tels que la biodiversité et l'agronomie (au sens large de ce terme). Si cette démarche est constitutive des recherches sur le climat, ainsi que



© John Isaac/STILL PICTURES-BIOPHOTO

« Il y a, dans les pays les moins avancés, un dilemme apparent : il faut y accroître les capacités d'anticipation, améliorer les outils de la planification, alors que les autorités de ces pays sont aujourd'hui débordées par l'explosion urbaine, dépassées par les crises alimentaires et la malnutrition, bousculées par les crises sanitaires, le manque d'eau, le déficit de biens essentiels... »
File de femmes devant un puits, en Ethiopie.

de celles effectuées dans les secteurs scientifiques régis (schématiquement) par des lois de comportement, elle est relativement récente, mais nécessaire, dans des domaines naturalistes. En effet, les processus (biologiques, écologiques et sociaux, en particulier) en jeu dans l'étude de l'adaptation des territoires au changement climatique s'expriment à des niveaux d'organisation spécifiques. A chacun de ces niveaux correspondent des *grandeurs caractéristiques* (spatiales et temporelles) irréductibles. Les outils d'*intégration* (comme la modélisation, l'information spatialisée, la géographie, l'écologie...) organisent ainsi la description, cohérente et équilibrée, des différents processus, dans une analyse systémique des situations concrètes. Les études environnementales sont souvent menées dans un espace géographique donné, aux échelles locale, régionale, continentale ou planétaire. Il s'agit, dès lors, de faire converger des modèles s'exprimant à des échelles soit inférieures (y compris à l'échelle moléculaire), soit supérieures (fût-ce à l'échelle planétaire), grâce à des méthodes d'agrégation et de désagrégation. Les processus spatiaux, qui mêlent des relations locales, de proximité, de voisinage et des interactions, plus macroscopiques, entre différents niveaux d'organisation, ne s'emboîtent pas non

plus nécessairement facilement entre eux. Il faut alors faire appel à des approches multi-échelles.

Si cette intégration des échelles spatiales, qui est une caractéristique et un élément clé de la complexité des systèmes environnementaux, tend à devenir un classique des études environnementales dès lors que c'est d'action qu'il s'agit, la dimension temporelle, quant à elle, renvoie directement aux questions que pose l'adaptation au changement climatique. La thématique de la biodiversité, qui est encore souvent traitée sous l'angle de la disparition ou de la protection d'espèces emblématiques, s'approprie de plus en plus ces notions d'échelle pour en faire un point d'entrée principal en vue de la définition des questions de recherche. Le document stratégique 2009 de la Fondation de la recherche sur la biodiversité (une des contributions à la Stratégie Nationale de Recherche et d'Innovation) illustre bien ce positionnement. De la même façon, les avancées récentes enregistrées par certaines méthodes d'évaluation environnementale spatialisées sont un signe de l'appropriation et du développement de méthodes quantitatives nécessaires au choix de solutions environnementalement acceptables, permettant d'assurer l'alimentation et d'autres besoins primordiaux de la population mondiale. Il est intéressant de noter que des méthodes qui étaient, tra-

ditionnellement, des méthodes d'ingénieur, le plus souvent réservées au monde de l'industrie (comme les analyses de cycle de vie), connaissent actuellement de nouveaux développements méthodologiques, parmi lesquels, notamment, la spatialisation des questions de gestion de systèmes environnementaux. La question de l'évaluation économique des services éco-systémiques et de la biodiversité (rapport Chevassus-au-Louis, avril 2009) entre, elle aussi, dans cette démarche générale d'évaluation quantitative, même si ce dernier exemple renvoie à des classifications « classiques » d'écosystèmes (forêts, espaces protégés, etc.)

Yves Le Bars

Les actions de terrain s'en trouvent donc modifiées : elles s'appuient de plus en plus sur une notion de viabilité, elle-même liée à celle de développement durable...

Claudine Schmidt-Lainé

Cette nouvelle posture d'évaluation « d'itinéraires » d'actions sur des systèmes environnementaux tenant compte des actions-rétroactions sur le climat traduit également un changement de position de la recherche ; l'article de François Papy illustre bien ce point, qui renvoie à l'évolution de la problématique, depuis l'intensification de l'agriculture du début des années 50 jusqu'à l'« agriculture écologiquement intensive » (pour reprendre l'expression de Michel Griffon). La question était alors envisagée de façon mono-sectorielle et sur une échelle de temps liée aux rythmes des cultures. Il s'agissait d'une démarche de type « optimisation ». Les points de vue actuels, prenant en compte de façon déterminante l'aspect non stationnaire (multi-temporalité, cycle des cultures et évolution du climat), sont différents. La question n'est plus d'optimiser un rendement local, mais bien d'envisager le problème globalement, avec ses emboîtements spatiaux, locaux et régionaux, dans un contexte de durabilité, c'est-à-dire dans un cadre non pas d'optimisation, mais bien de « viabilité ». Dans *Événements climatiques extrêmes, réduire la vulnérabilité des systèmes écologiques et sociaux* (4), Henri Décamps et ses coauteurs rappellent que la notion de viabilité est une extension « dynamique » de la notion de résilience. La théorie de la viabilité (de Jean-Pierre Aubin) concerne l'étude des systèmes ouverts. Ces systèmes supposés autonomes, c'est-à-dire évoluant selon leurs propres lois, sont confrontés à leur environnement, qui leur impose des contraintes externes auxquelles ils doivent s'adapter. Ils évoluent en modifiant leur environnement, en consommant des ressources et en produisant des déchets, ce qui implique des contraintes de viabilité auxquelles le système doit constamment s'adapter, sous peine de

disparaître en tant que tel. L'ensemble des états à partir desquels une évolution au moins satisfait un ensemble de contraintes correspond à un « noyau de viabilité ». Quant à la résilience (étudiée par l'écologue canadien Crawford Stanley (Buzz) Holling), elle peut être identifiée à l'intensité de la perturbation qu'une propriété du système peut supporter sans subir de changement(s) qualitatif(s).

Pour sortir de cet aspect théorique de la viabilité, on peut prendre l'exemple de l'étude des forêts méditerranéennes et de leur évolution face au changement climatique réalisée par Thomas Curt (5) : si le régime des incendies (leur fréquence et leur intensité) a peu varié ces dernières décennies, le changement climatique peut avoir un impact sur la mortalité des espèces végétales. En effet, un incendie de grande ampleur aura des conséquences d'autant plus importantes qu'il sera suivi de plusieurs années de sécheresse. C'est ce que l'on observe d'ores et déjà en France, dans le massif des Maures, très touché en 2003, où les chênes-lièges (essence pourtant bien adaptée au feu) se régénèrent difficilement. Les écosystèmes méditerranéens sont adaptés au feu depuis des millénaires. On peut parler, dans leur cas, d'auto-succession : les espèces qui recolonisent les surfaces détruites sont les mêmes que celles qui ont brûlé. Mais, si le changement climatique devait aussi entraîner des feux plus intenses et plus fréquents, cette faculté de résilience (capacité d'un système écologique à se reconstituer à l'identique) serait mise à mal.

Yves Le Bars

À propos des capacités d'adaptation des écosystèmes terrestres, j'ai en mémoire ce que les forestiers en charge des reboisements en France disaient : les dernières glaciations ont fortement réduit la diversité des essences forestières de montagne en Europe, alors qu'elles ont été mieux protégées en Amérique du Nord. La raison ? Les Rocheuses sont orientées Nord-Sud, permettant des replis dans des zones adaptées à chaque espèce, alors qu'en Europe, l'orientation Est-Ouest des Alpes n'a pas permis des replis analogues. D'où la prédilection des forestiers pour l'importation d'essences d'Amérique du Nord, pour leurs reboisements...

L'article de François Papy plaide, à juste titre, en faveur de pratiques d'utilisation des sols avec plus de biomasse, incluse non seulement dans les végétaux, mais aussi dans les sols eux-mêmes. Cette qualité des sols est un des meilleurs moyens d'adapter les agricultures au changement des conditions météorologiques. François Papy se situe là dans le grand mouvement de l'agriculture dite intégrée, qui privilégie les échanges internes, avec moins d'apports extérieurs : ainsi, l'association de l'élevage à la production de céréales permet (grâce à la production de fumier) de recycler



© Victor R. Caivano/AP/SIPA

« Ainsi, au Brésil, tous les Etats de l'Amazonie n'ont pas la même attitude vis-à-vis du déboisement. L'Etat de Para est très atteint par la déforestation pour l'élevage industriel, la culture du soja ainsi que par les luttes entre petits paysans et grands latifondiaires. » Déforestation dans l'Etat de Para (Brésil), près de la ville de Santarem.

l'azote et le carbone, conservant ainsi des sols d'une meilleure qualité agronomique, tout en réduisant les apports d'intrants...

Les outils financiers

Paul-Henri Bourrelier

Un mot, d'abord, sur les mécanismes du développement propre, dont l'emploi pourrait mettre fin à la déforestation, à l'échelle planétaire... ?

Yves le Bars

Le protocole de Kyoto a autorisé les mécanismes de développement propre (MDP, ou *Clean development mechanisms*, CDM, en anglais), qui permettent de compenser des émissions de gaz à effet de serre dans un pays de l'annexe 1 par une réduction de ces émissions dans un pays du Sud. Constatons que c'est d'abord les pays émergents qui ont profité de ce mécanisme (que d'aucuns ont rebaptisé, non sans malice, *chinese development mechanism* !), par exemple, en rénovant des usines obsolètes. Pour autant, l'accès des

habitants et des pays les plus pauvres à l'eau ou à l'électricité n'en a pas été plus rapide.

De nombreuses discussions ont porté sur la réduction des émissions liées à la dégradation des forêts et à la déforestation dans le monde (dites Ressources pour le Développement Durable – REDD). Là encore, si la motivation de la prévention des changements climatiques est légitime, des mécanismes financiers trop spécifiques sont inefficaces et peuvent même s'avérer injustes. Ainsi, au Brésil, tous les Etats de l'Amazonie n'ont pas la même attitude vis-à-vis du déboisement. L'Etat de Para est très atteint par la déforestation pour l'élevage industriel, la culture du soja ainsi que par les luttes entre petits paysans et grands latifondiaires. L'Etat d'Amapa a, par contre, refusé le déboisement ; il a clarifié la situation foncière de l'essentiel de son territoire, et il entend se doter d'outils efficaces d'action contre les déboisements sauvages et le commerce illégal des bois : lequel de ces deux Etats doit recevoir les financements liés au REDD, s'ils existent un jour ? Et quelles actions doit-on financer ?...

Enfin, les ONG soulignent que les mécanismes financiers, qui ont été définis dans le cadre des Nations Unies, sont actuellement bloqués, et qu'à *contrario*, de nombreux fonds multilatéraux (en particulier, de la Banque mondiale) ou bilatéraux se met-

tent en place, dans une relative confusion et avec une gouvernance qui fait peu de place aux pays en développement...

Paul-Henri Bourrelief

Pour aider à rétablir l'équilibre dans le monde, adaptable mais inflexible, de la nature, faut-il utiliser des instruments financiers qui ont fait la preuve de leur potentialité à provoquer des crises systémiques extraordinairement déstabilisatrices et destructrices, s'ils sont mal maîtrisés ? Il y a tout de même un paradoxe étonnant (et, je crois, une inconsistance) à vouloir résoudre les émissions de gaz à effet de serre au moyen du marché. S'ils ne sont pas mieux régulés que ceux des autres produits, les marchés du carbone vont ajouter des produits financiers et des spéculations supplémentaires sur les marchés boursiers, sans parler des détournements possibles... N'est-ce pas là jouer avec le feu ? A cet égard, une taxe est, tout de même, plus facile à contrôler... En tous les cas, il n'y a pas de solution miracle : une combinaison d'actions, incluant une forte dose de pédagogie, est indispensable.

Il en est de même pour les moyens financiers nécessaires à la réparation des dégâts environnementaux. On voit bien que l'assurance est un outil incontournable, mais on en perçoit aussi les limites, ainsi que la perversion à laquelle cet outil peut conduire : encore et toujours des produits titrisés et spéculatifs, avec, pour corser le tout, une évaluation de la vie humaine encore plus inégalitaire que tout ce que l'on a pu imaginer en matière de fixation des prix des marchandises... Combien faudra-t-il de désastres pour que l'on mette en place, à l'échelle mondiale, un ensemble de partenariats public-privé, sous l'égide des autorités publiques ?

Ce dilemme dans l'utilisation judicieuse d'une panoplie d'outils se retrouve dans le domaine de la gestion des biens collectifs, par exemple en matière d'amortissement des chocs de la raréfaction des combustibles fossiles (à échéance de quelques décennies) et dans le domaine de la gestion des biens communs, comme l'eau, les gènes, les écosystèmes, qui rendent des services multiples et néanmoins ignorés... Peut-on les évaluer, et en tenir compte, sans entrer dans le piège moral que créerait une marchandisation omniprésente et dictatoriale ?

Claudine Schmidt-Lainé

Le récent rapport du Centre d'analyse stratégique consacré à l'approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes (le rapport Chevassus-au-Louis, que nous avons déjà mentionné) répond à une demande de bilan des connaissances. L'objectif européen (et national) de porter un coup d'arrêt à la perte de biodiversité implique des actions de « compensation », lorsqu'une perte de

biodiversité intervient, par exemple, à l'occasion d'un aménagement ou de l'installation d'une infrastructure, la compensation devant se faire en gain de biodiversité et non pas au moyen d'une transaction avec d'autres éléments de bien-être. La valeur monétaire attribuée à ces services éco-systémiques correspond donc bien au souhait d'établir un référentiel commun de comparaison entre services écologiques, mais en aucun cas à faire rentrer la biodiversité dans les éléments de confort banalisés. Un des messages majeurs de ce rapport est que la fixation d'une valeur n'implique pas l'ouverture d'un libre marché de la biodiversité. L'aspect juridique y est d'ailleurs abordé, pour souligner le fait que seule une partie de la biodiversité dispose d'un véritable statut, précisant les droits et obligations des opérateurs publics et privés (les ressources génétiques des espèces domestiques, les espèces protégées, les espaces remarquables...) De fait, la biodiversité ordinaire, qui est pourtant un élément clé des services éco-systémiques, n'a pas de vrai statut. L'idée d'un droit des biens spéciaux est évoquée comme piste de réflexion, et l'on note que cette réflexion doit passer « par une analyse des fondements éthiques ou philosophiques du statut de la nature et de la biodiversité dans nos sociétés postindustrielles ».

Ethique scientifique

Alain Grimfeld

Pour les sciences de la vie et de la santé, la réflexion éthique en matière d'adaptation au changement climatique s'oriente dans trois directions : 1/ la prise en compte de la situation des pays pauvres et/ou en voie de développement, 2/ les aspects financiers notamment les budgets alloués à la recherche, 3/ enfin, l'application du principe de précaution.

La caractéristique première des populations des pays pauvres et/ou en voie de développement est leur vulnérabilité. Ce sont, à n'en pas douter, ces populations qui auraient le plus à souffrir des modifications de leur environnement liées aux changements climatiques, du fait d'un défaut, sinon d'un manque d'adaptabilité. L'adaptation de leur habitat, de leur alimentation, de leur accès aux soins, notamment en cas de pandémie, pâtirait d'un retard lié à l'insuffisance *a priori* inéluctable des moyens à mettre en œuvre. Si la dignité de la personne appartenant à ces populations n'est évidemment pas remise en cause pour tout un chacun normalement soucieux d'éthique, en revanche leur dignité au regard des sociétés plus nanties, dans des situations où la solidarité internationale devrait jouer, peut être mise à mal. Dans cette éventualité, il est hautement souhaitable que les scientifiques élaborent d'ores et déjà, de manière pluri- et inter-disciplinaire, des

modèles qui permettent de pallier les conséquences de cette « injustice environnementale » accentuée par le changement climatique. Il est non moins indispensable que les populations des pays nantis soient informées des dispositions à prendre, afin d'obtenir leur consentement et leur contribution solidaire, et d'éviter notamment ce que certains craignent, au premier chef : des flux migratoires de populations des pays pauvres vers les pays riches.

De ces considérations découlent les aspects financiers intéressant notamment la recherche dans les domaines de la santé et de l'environnement. Quels budgets allouer aux recherches « finalisées » concernant les conséquences prévisibles du changement climatique ? Deux volets composent cette réflexion : 1/ Quelle priorité accorde-t-on à cette thématique ? Autrement dit, en ce domaine, à quel niveau évalue-t-on le risque des dangers potentiels liés à ce changement ? 2/ Quelles sont, dès lors, les compétences à mobiliser, et à quel coût économiquement acceptable ? En ce domaine, chacun peut facilement percevoir que les enjeux éthiques sont tels qu'ils doivent pouvoir bénéficier d'une réflexion de dimension internationale entre institutions habilitées, tels que les comités nationaux d'éthique, et plus précisément de bioéthique. On comprend aisément que dans un tel contexte, les pays les plus pauvres soient ceux qui, lorsqu'ils n'en possèdent pas, demandent avec insistance la création de tels comités en leur sein.

Pour beaucoup de ces sujets, se pose la question de l'application du principe de précaution. En matière de santé, notamment humaine, d'après les résultats de la recherche actuellement publiés, entre ce que l'on peut affirmer et ce que l'on peut écarter quant aux conséquences sanitaires du changement climatique, la zone dite d'ambiguïté reste large. En la circonstance, il reviendra donc au politique de décider, en situation d'incertitude scientifique de la meilleure attitude à adopter pour concilier la demande et les besoins de la population, les moyens matériels disponibles et les ressources financières adaptées.

Paul-Henri Bourrelrier

Il est vrai que l'omniprésence des aléas est difficile à exposer pour ceux qui font profession de prédire l'avenir, et qu'elle est rebutante pour ceux qui sont les guides et les décideurs. Personne n'est indemne de tout préjugé idéologique. Les communautés, fussent-elles scientifiques, ont chacune leurs intérêts, et le seul reproche qu'on peut leur faire est de le nier ou de laisser entendre qu'avec un investissement supplémentaire dans la recherche, les incertitudes se dissiperont. En réalité, elles sont intrinsèques à tous les systèmes et les controverses sont un moyen de les explorer, un moteur du progrès des connaissances, et, pourquoi pas, de l'action.

L'Intégration de l'homme dans la nature

Paul-Henri Bourrelrier

Revenons-en à la vulnérabilité des groupes ou des individus, aux inégalités au sein des sociétés. Il me semble que les objections initiales à l'adaptation au changement climatique et la préférence longtemps donnée à la réduction de l'effet de serre reposent sur une vision d'une gouvernance mondiale dominatrice et autoritaire, exercée par les sociétés techniquement avancées. Il est frappant d'observer que ce sont les pays qui ne font pas partie de ce monde technologique qui ont plaidé (et plaident) en faveur d'une orientation de l'effort international vers l'adaptation. Bien sûr, cette posture s'explique par leur désir d'obtenir, dans la négociation, une certaine part du bénéfice de l'effort global, mais je crois qu'il y a une autre raison bien plus profonde et permanente, touchant au rapport à la nature...

Celle-ci doit-elle être instrumentalisée ? Renoncera-t-on, enfin, aux visions manichéistes qui la présentent comme intrinsèquement bonne tant que l'homme en est absent, ou l'inverse ? L'homme a-t-il le droit de se protéger préférentiellement ? Comment doit-il composer avec la nature ? Sur ce sujet, Michel Juffé présente une analyse décisive, qui s'appuie sur les conceptions modernes de la science : le malentendu qu'il dénonce, ne le vivons-nous pas quotidiennement ?

Yves Le Bars

Lors de la préparation du Grenelle de l'Environnement en 2007, l'Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles (AFPCN) avait pris de nombreux contacts avec les membres des groupes de travail, afin de leur demander que la réduction des risques d'origine naturelle soient bien introduits dans les propositions, dans les nouvelles règles pour un habitat de qualité, dans l'évolution de l'agriculture ou encore dans l'aménagement du territoire... L'accueil a toujours été sympathique, mais rien de tout cela n'a subsisté dans les conclusions adoptées.

Pour expliquer cela, on peut formuler l'hypothèse que le mouvement social, bien qu'il porte le désir de protéger la nature, ne prend pas en compte les situations dans lesquelles la nature représente une menace !

Cette situation doit nous conduire à réfléchir à la juste position de l'homme vis-à-vis de la nature. Une position juste, c'est-à-dire qui ne soit pas entachée d'erreur (juste étant ici l'antonyme de faux) et qui ne soit pas injuste (juste étant ici synonyme d'équitable).

S'agit-il d'une nature bonne *a priori*, que l'homme, foncièrement mauvais, agresse, entraînant la punition du Ciel ? D'un homme blanc, repu, qui veut des héli-

coptères, à la fois, pour prendre des photos de la bonne nature, dans le Sud et pour se protéger de ses voisins du Sud ?

Ou bien, alors, s'agit-il d'un homme qui sait qu'il est une partie prenante de la biodiversité et un acteur influent, dans cette période particulière de la vie de notre planète, comme deux des articles de ce numéro nous invitent à l'être ? Un homme qui sait qu'il est une partie de l'humanité et qu'il occupe une des zones les plus prospères de la planète... Qui lutte contre l'enfermement des plus nantis dans leur sphère de prospérité...

C'est donc un enjeu de taille : placer l'homme dans un rapport juste à la nature, et l'homme développé dans un rapport juste au monde.

Tant qu'il y aura une urbanisation anarchique, associée à un exode rural de grande ampleur (les 2/3 des malnutris vivent dans les campagnes), tant qu'il y aura plus d'un milliard de travailleurs prêts à travailler pour moins de 2 dollars par jour, nous, dans les pays développés, nous ne pourrions pas connaître la tranquillité...

L'adaptation au changement climatique ne peut donc se résumer à quelques travaux de génie civil ou à une recherche agronomique plus intense, ni même à des subventions plus importantes à destination des pays les plus pauvres : c'est, au minimum, une révision en profondeur de nos modes de vie et c'est, plus probablement, un changement de posture de l'homme dans la nature, et de l'Occidental dans le monde. Ne faut-il pas, alors que les crises économiques, environnementales, alimentaires, de la pauvreté et des inégalités convergent, relire des philosophes, et au tout premier chef Hannah Arendt dans *La crise de la culture* ou *La condition de l'homme moderne* ? Dans ce dernier ouvrage, Hannah Arendt craint une tendance à l'inertie, la disparition progressive de toute action, qui, pour elle, est la *capacité d'initiative*, par nature supérieure à l'œuvre (qui laisse une trace, un morceau d'immortalité) et encore plus *au travail*, qui n'est que la façon de goûter la béatitude d'être vivant. L'adaptation, dans le contexte de ces crises convergentes, peut conduire nos sociétés à prendre leurs distances avec le type d'économie qui a dominé les soixante dernières années...

Utopie et catastrophisme

Paul-Henri Bourrelier

Des utopies comme celle du « jardin planétaire », que Thierry Gaudin a rappelée dans la séance initiale du colloque tenu en novembre 2008 à Paris, sous l'égide de la présidence de l'Union européenne, avec pour intitulé : « Des catastrophes du passé aux défis du

changement climatique » (6) sont utiles. Mais n'y a-t-il pas là un profond malentendu ? Les écarts climatiques, les modifications désordonnées et destructrices de l'environnement sont le moteur nécessaire de la biodiversité. L'adaptation est une propriété universelle du vivant, tant au niveau des espèces qu'au niveau des écosystèmes. L'espèce humaine, comme les autres, cherche à se protéger et à se développer, et elle peut le faire à une échelle inégalée – au détriment des autres – en utilisant les moyens d'une puissance exceptionnelle, qu'elle a acquise. Cependant, sa capacité spontanée, génétique, d'adaptation est elle aussi transformée par sa culture, par ses savoirs accumulés. Finalement, le mécanisme d'apprentissage par les accidents est à l'œuvre chez l'Homme comme chez toutes les autres espèces, plus encore au niveau des sociétés que des individus, la seule différence étant que ce mécanisme d'adaptation est, avant tout, culturel : c'est sa marque spécifique.

Partant de ce constat, on peut s'interroger sur le caractère non seulement inéluctable, mais même bénéfique des pressions de l'environnement et des soubresauts de celui-ci. Il serait fou, de la part de l'espèce humaine, d'oublier que ces changements planétaires sont des stimulants, qui font leur office dans le monde concret et imaginaire, lui posant des défis incessants et lui adressant des rappels à l'ordre. Le capitalisme, ce processus de destruction créative, était voué à l'emporter sur la planification marxiste. Mais comment le canaliser ? Il y a donc un chemin étroit à trouver, par tâtonnements, entre les tentatives illusives, et par là-même dangereuses, de bâillonner le monde, d'une part, et la passivité, d'autre part, qui conduit non moins sûrement au désastre. Chaque progrès, tant des connaissances que des technologies, apporte son surplus de risques de catastrophe, tant morales que matérielles : ainsi, c'est le darwinisme qui a été à l'origine des dérives de l'eugénisme, comme l'expose J.-C. Ameisen (7), et c'est la relativité qui a produit Hiroshima. Il en va de même du recours immodéré aux marchés qui attise des besoins artificiels et génère des bulles spéculatives. Ou encore de l'effet de la raréfaction du pétrole et de la croissance monstrueuse des rentes de situation partagées par les pays producteurs et consommateurs, qui deviendront des sources de guerres et d'inégalités si n'intervient pas un véritable bouleversement des modes de consommation de l'énergie. Comme pourrait également devenir un facteur de risque l'appropriation abusive de l'eau dans certaines zones où elle est rare (ou celle d'autres ressources naturelles considérées aujourd'hui comme des biens communs). Le signal du changement climatique peut être salvateur, à cet égard, comme il peut l'être en matière d'adaptation, nous obligeant à opérer un retour aux valeurs qui fondent notre humanité.

Alain Grimfeld

Les conséquences éventuelles ou prévisibles du changement climatique à l'échelle de la population posent la question de la redéfinition de la notion de progrès, ou de développement, au plan scientifique et économique. Trop souvent encore, ces notions sont associées à celle de croissance, avec une connotation économique et/ou financière très forte. Avec Amartya SEN, et d'autres lauréats du Prix Nobel d'Economie depuis 1998, il est devenu indispensable, notamment dans le cadre des dispositions qui seront prises pour adapter l'évolution globale des nos sociétés au changement climatique, d'adjoindre aux notions de progrès et de développement celle d'accession au bien-être et d'épanouissement de l'individu, notamment dans les pays pauvres en voie de « développement ».

Notes

* Ingénieur général des Mines.

** Président du Conseil consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé.

*** Président du GRET, association professionnelle de solidarité.

**** Directrice de recherche au CNRS, directrice scientifique du CEMAGREF.

(1) Voir la « Synthèse des résultats des travaux du Groupe d'experts des pays les moins avancés, du Groupe consultatif d'experts des communications nationales des Parties non visées à l'annexe 1 de la Convention et du Groupe d'experts de transfert de technologies, concernant la planification et les pratiques en matière d'adaptation » FCCC/SBSTA/A/2007/10, du 20 septembre 2007. Pour les plans d'adaptation (NAPA en anglais) se reporter aux sites Internet de l'*United Nations Framework Convention on Climate Change* [UNFCCC] et de la Banque mondiale.

(2) Diamond, cité par M. Gillet, oppose, par exemple, au Groenland, lors du petit âge glaciaire, l'adaptabilité des Inuits à la rigidité culturelle et comportementale des Vikings.

(3) Sur les migrations, voir *Futuribles*, mai 2008, dossier : *Changement climatique : les risques géopolitiques* et Saskia Sassen : *La globalisation. Une sociologie*, Editions Gallimard, Collection NRF Essais, mars 2009.

(4) Rapport de l'Académie des Sciences (à paraître).

(6) Thomas Curt est chercheur au Cemagref (Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement), où il est chargé de l'Unité de recherche « Ecosystèmes méditerranéens et risques ».

(6) A consulter sur le site Internet de l'AFPCN http://www.afpcn.org/IMG/pdf/Actes_PFUE2008_provisoire-2.pdf

(7) *Dans la lumière et les ombres. Darwin et le bouleversement du monde* de Jean-Claude Ameisen, Editions Fayard/Seuil, deuxième édition, janvier 2009.