

La capacité d'adaptation des sociétés humaines au changement climatique dépend de leur mode de fonctionnement global. C'est le niveau de développement qui détermine les options techniques choisies (prévention de l'effet de serre, partage des pertes, développement de la recherche, etc.), mais surtout les préférences politiques et culturelles.

**Isabelle Biagiotti
et Sarah Mongruel**

Courrier de la planète

La convention cadre sur les changements climatiques fait de l'adaptation des sociétés humaines à la nouvelle donne climatique un objectif aussi important que la lutte contre l'effet de serre. Dans son article 2, elle met la communauté internationale en garde. Si l'homme ne réagit pas contre le réchauffement qu'il induit, « *les écosystèmes ne [pourront] s'adapter, le maintien de la production alimentaire [ne sera pas] assuré, et un développement économique durable [deviendra] impossible* ». Dès l'article 4.1, la convention invite les parties à définir et mettre en œuvre, si possible conjointement, des mesures favorisant l'adaptation au changement climatique. Dans quelles mesures les sociétés humaines sont-elles capables de faire face ? Qui peut mettre en œuvre l'adaptation nécessaire ? Deux questions apparemment techniques, mais pourtant fondamentalement politiques.

A toute épreuve ? De l'Antarctique aux déserts du Mexique en passant par les plaines mongoles, l'être humain a su s'adapter à des climats très différents, faire varier son habitat, ses techniques de chasse, de pêche, d'agriculture, ses vêtements, etc., selon les contraintes climatiques. Ces caractéristiques ont fortement marqué les diffé-



Face au danger : **Le pouvoir de l'homme**

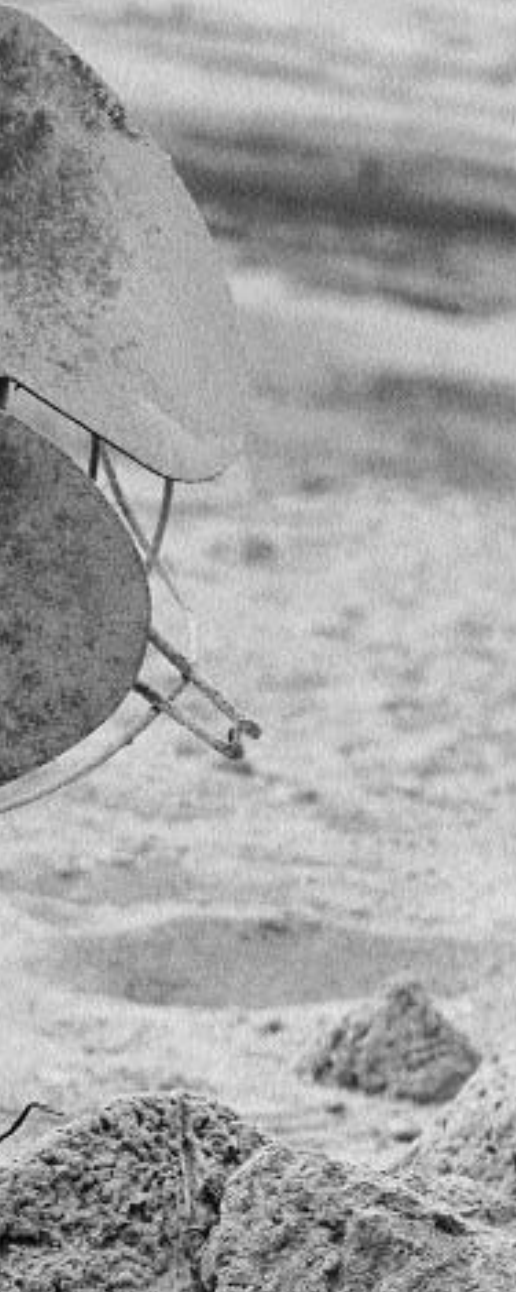
rentes sociétés et les différentes cultures.

Le climat de toutes les zones habitées du globe a également connu des variations importantes au cours des ans. On parle ainsi de « Petit Age glaciaire » en Europe entre le XVI^e et le XVIII^e siècles. A la fin du néolithique, le désert du Sahara était une forêt et abritait une société brillante et prospère. A côté de ces exemples spectaculaires, des variations cycliques importantes en températures et en pluviométrie sont partout observables. Et, à chaque fois, les hommes s'adaptent plus ou moins spontanément.

Si l'histoire révèle que la disparition de certaines sociétés humaines a coïncidé avec des variations climatiques, elle montre aussi qu'à chaque fois un phénomène déterminant, non climatique, a empêché le groupe de s'adapter, qu'il existait un frein social, économique ou politique. L'abandon au XV^e siècle, au moment d'une vague de froid intense, des colonies norroises du Groenland, établies depuis le XIII^e siècle, n'est pas seulement explicable par la chute impor-

tante de la température moyenne. Leurs ressources techniques auraient dû leur permettre de s'adapter. S'ils ne l'ont pas fait, c'est que le processus d'adaptation spontanée, réactive et *ad hoc* n'a pas eu lieu. Les historiens soulignent la surexploitation des ressources naturelles locales et la perte de rentabilité du commerce avec le Danemark¹. Les experts climatiques qui se penchent sur notre futur s'appuient sur de telles expériences pour nous mettre en garde. Le réchauffement et l'adaptation auront bel et bien lieu. La seule marge de manœuvre réside dans la volonté de se préparer que manifesteront ou non les sociétés.

De plus, le changement climatique auquel nous assistons n'est pas entièrement comparable avec ces expériences historiques. Tous les scientifiques du GIEC s'attendent à une évolution rapide, avec des effets violents et soudains, et par là-même demandant des réponses collectives anticipées². Cette anticipation est tout à fait nouvelle dans l'histoire de l'humanité. Les sociétés sauront-elles mettre cette connaissance à



PASCAL BISTON

profit et répondre assez vite ? Sauront-elles s'adapter à l'augmentation des variations et des événements extrêmes attendue ? Plus encore, à quel rythme les décisions collectives d'adaptation seront-elles répercutées dans tous les segments de la société jusqu'aux individus ? En effet, une adaptation complète au changement climatique demande un changement de comportement de tous les consommateurs d'eau et de ressources naturelles. Ne rien prévoir pour les groupes les plus fragiles – les paysans sans terre, les urbains pauvres, les réfugiés – peut entraîner des famines, la dislocation sociale, des mouvements importants de population, et une augmentation significative de la morbidité et de la mortalité.

Planification. La plupart des sociétés sont capables de s'adapter à une évolution de leur écosystème. Ce qu'il faut renforcer, c'est leur faculté à supporter des variations rapides et brutales de leur environnement. Or ce sont précisément ces variations extrêmes qui constituent le risque clima-

tique. Les évolutions longues et durables ont engendré une adaptation réactive et *ad hoc* des sociétés. Elles ont généralement été le fait des individus et des communautés, sans réelle intervention des pouvoirs publics. Le changement auquel l'ensemble des sociétés humaines va devoir faire face demande une approche différente. Il semble difficile de le laisser aux seules forces de l'initiative privée. Il demande une adaptation planifiée et anticipée, reposant sur des informations aussi précises que possibles.

Une étude dirigée par Ian Burton en 1993 propose une typologie des mesures d'adaptation envisageables selon leur objectif.

❶ Supporter les pertes. C'est la réponse de référence. Si une société ne prévoit rien, elle devra supporter intégralement les coûts imposés par le changement climatique. On peut ainsi comparer les avantages et les inconvénients des autres solutions.

❷ Partager les pertes. Dans cette réponse, l'ensemble de la communauté – même les parties qui ne sont pas touchées directement – supporte solidairement les coûts des effets du changement climatique. On trouve cette solution autant dans les sociétés traditionnelles que dans les sociétés industrialisées. Dans les premières, elle se base sur une solidarité communautaire, dans les secondes, sur la ré-allocation des fonds publics ou le recours à un système d'assurances privé.

❸ Modifier la menace. Certains événements naturels peuvent être en partie ou en totalité prévenus : on peut canaliser une rivière, construire des digues, etc. On peut aussi considérer que la convention contre les changements climatiques s'inscrit dans cette catégorie : en réduisant les émissions de gaz à effet de serre, on cherche à ralentir et atténuer le changement climatique.

❹ Prévenir les effets. Il s'agit de modifier les comportements actuels pour réduire l'impact du changement clima-

tique sur les activités humaines. Par exemple, en matière agricole, on peut d'ores et déjà réfléchir aux méthodes d'irrigation ou aux types d'engrais utilisés pour les adapter aux changements attendus. En matière de santé publique, on peut décider de vacciner largement contre une maladie que le réchauffement climatique risque de favoriser. L'Organisation mondiale de la santé travaille à un recensement de ces maladies et de leurs vaccins⁴.

❺ Changer d'utilisation. Quand les activités humaines sont directement menacées par le changement climatique, il peut être nécessaire de modifier l'usage d'un territoire ou d'une ressource naturelle. Devant des risques de sécheresse récurrente, un agriculteur peut ainsi décider de changer de type de production. Devant des risques d'inondation ou de glissement de terrain, on peut choisir de rendre des terres à la nature, de s'en servir comme régulateur, comme protection pour d'autres espaces d'activités humaines >lire p. 61.

❻ Changer de lieu . Quand les risques sont trop importants ou, comme dans le cas des Maldives >lire p.61, quand les ressources disponibles ne sont pas suffisantes pour agir sur l'ensemble du territoire, la seule solution peut être la fuite. Il s'agit alors de relocaliser les principales activités économiques et humaines dans des espaces moins menacés. Les études du GIEC notent cependant que dans beaucoup de régions du monde la relocalisation des activités n'est plus possible. En Inde, par exemple, le système traditionnel de migrations temporelles en fonction des pressions climatiques a disparu avec l'augmentation globale de la population et sous la pression des politiques publiques de stabilisation des populations.

❼ Développer la recherche. Cette solu-

Définitions

❶ Adaptation. Il s'agit du processus d'ajustement des systèmes écologique, social et économique à un stimulus climatique constaté ou anticipé, à ses effets et ses impacts. Il désigne un changement de procédures, de pratiques et de structures visant à limiter ou effacer les dommages potentiels ou à tirer bénéfice des opportunités créées par les change-

ments climatiques. Il demande des ajustements afin de réduire la vulnérabilité au changement climatique de certaines communautés, régions ou activités.

❷ Capacité d'adaptation. C'est la capacité d'un système, d'une région ou d'une communauté à s'adapter aux effets et aux impacts du changement climatique. Elle dépend des res-

sources économiques, sociales et humaines d'une société.

❸ Vulnérabilité. Cette notion combine le niveau de menace physique d'une société et sa capacité d'adaptation. Elle souligne donc le rôle des facteurs socio-économiques, qui vont amplifier ou atténuer l'impact des variations climatiques sur une société.

tion se situe bien en amont de l'impact climatique. Il s'agit de mettre au point des technologies et des méthodes nouvelles d'adaptation. Les rapports du GIEC soulignent des besoins spécifiques en ce domaine, notamment pour les pays du Sud.

③ Eduquer, former et induire un changement de comportement. Cette réponse se situe, elle aussi, en amont des problèmes. Jusqu'ici, elle n'a pas vraiment reçu toute l'attention et les moyens nécessaires à son efficacité. Néanmoins, l'équipe de Ian Burton fait le pari que, le besoin d'adaptation sortant du cercle des experts pour devenir un problème concret posé aux communautés et aux autorités locales, cet aspect se développe.

Approche globale. On ne peut penser la capacité d'adaptation climatique d'une société indépendamment de son fonctionnement global. Sa faculté à anticiper et gérer le risque climatique résulte complètement de son niveau et de son modèle d'organisation sociale et politique et de technicité. Plus une société est ouverte politiquement, a un accès rapide à l'information scientifique et est prête à adopter des innovations, plus les mesures d'adaptation peuvent être rapides. Le niveau moyen de formation est également considéré comme un facteur déterminant. Enfin, l'efficacité de la mesure dépend de son adéquation avec les ressources matérielles, humaines et techniques. Il ne sert à rien d'envisager des solutions techniques lourdes dans des pays qui ne les

maîtrisent pas. Les mesures d'adaptation doivent au contraire s'appuyer sur les capacités locales, les techniques et les formes d'organisation connues localement.

Le changement climatique entraîne des stress économiques et sociaux dont l'impact varie selon le niveau de développement économique et social. En clair, pour les sociétés riches et bien administrées, les coûts d'adaptation attendus sont généralement marginaux alors que les pays les plus pauvres vont devoir mobiliser une part considérable de leurs moyens techniques, humains et financiers pour y répondre. La seule alternative pour réduire au maximum les coûts de l'adaptation est d'adopter une approche globale qui se base sur le processus de développement du pays et ses besoins à long terme. En effet, la plupart des études montrent qu'en renforçant la capacité d'adaptation aux changements climatiques, on réduit la vulnérabilité globale d'une société et on soutient son développement durable. Que se soit en matière d'agriculture, de gestion de l'eau ou des zones côtières – trois enjeux majeurs des politiques d'adaptation –, les mesures envisagées pour faire face au changement climatique relèvent d'une meilleure gestion de la ressource, et s'apparentent à des mesures de développement durable.

Les limites de la science. En guise de conclusion, il paraît important de souligner que le processus d'adaptation est avant tout un phénomène humain. D'une part, parce que la science n'apporte pas ou peu de réponses sur ce qu'il convient de faire pour prévenir les dommages les plus importants. Elle parvient juste à évaluer la qualité des réponses prises dans le passé – montrant d'ailleurs que ces décisions ont rarement été prises sur des bases scientifiques. D'autre part, parce que la qualité des réponses dépend avant tout de l'information, de la mobilisation et des préférences d'une société donnée. Et dans ce domaine précis, peu d'études ont été menées. ■

1) L'histoire climatique et humaine du Groenland est bien présentée sur le site du ministère des Affaires Étrangères danois :

<http://www.um.dk/francais/danemark/encyklopedie/kap7/7-1-19.asp#7-1-19>

2) Les publications du GIEC sont consultables sur le site : <http://www.ipcc.ch/>

3) I. Burton, R.W. Kates and G.F. White, *The Environment as Hazard*, Second Edition, Guilford Press, New York, 1993.

4) Site de l'OMS sur le changement climatique et la santé humaine :

http://www.who.int/peh/climate/climate_and_health.htm

Le discours de Mme Brundtland est disponible sur le site de l'OMS : www.who.int/peh/climate/19990323fr_wmo.htm

Adapter les systèmes sanitaires

● Le climat et la météorologie ont des conséquences importantes pour la santé humaine. Depuis 1997, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) travaille sur les impacts mais aussi sur les solutions. Les effets sanitaires directs du réchauffement planétaire sont multiformes.

① La hausse des températures prédispose au développement de certaines maladies, notamment celles propagées par les moustiques. Le paludisme bien sûr arrive en tête. Il fait aujourd'hui un million de morts chaque année, avant tout en Afrique sub-saharienne, et avec le réchauffement climatique et les inondations, les sites de reproduction des moustiques prolifèrent. Une simple empreinte de pas sur le sol leur suffit pour se reproduire. Le paludisme s'est développé ces dernières décennies en Colombie, en Equateur, au Venezuela, au Rwanda, au Pakistan, ou au Sri Lanka. Des cas de paludisme sont maintenant signalés en plusieurs points du globe à des altitudes élevées, comme sur les plateaux montagneux du Kenya. Les bureaux de l'OMS à Copenhague et à Rome prennent au sérieux l'hypothèse d'une propagation importante de cette maladie

dans les années à venir. La Camargue s'inquiète de la prolifération chaque année plus importante de moustiques et des maladies humaines et animales qui leur sont associées.

② Le réchauffement augmente l'occurrence d'ouragans, de tempêtes et d'inondations avec leurs lots de blessés et de maladies et la désorganisation des systèmes sanitaires. L'observation des effets des ouragans Mitch et George ou des récentes inondations en Chine et au Bangladesh plaide pour un renforcement des systèmes de santé des pays les plus vulnérables afin qu'ils puissent répondre à des demandes brutales. Le système de santé chinois a dû faire face à des millions de malades, subissant les effets des inondations de 1999 des semaines après la baisse du niveau des eaux.

③ Le réchauffement s'accompagne de vagues de chaleur qui affectent directement et indirectement la santé humaine. L'OMS étudie tout particulièrement El Niño et ses effets : incendies de forêts liés à la sécheresse en Indonésie provoquant une pollution telle que le nombre des cas d'infection respiratoire dans les villes de Malaisie a considérablement augmenté ;

flambées de choléra avec la contamination des maigres ressources en eau disponibles. L'adaptation passe ici par une meilleure connaissance du phénomène.

A ce triste tableau, on doit encore ajouter les effets indirects sur la santé des mauvaises récoltes et des mouvements de populations induits par le réchauffement climatique. Reprenant à son compte ce bilan, la directrice de l'OMS, Gro Harlem Brundtland a plaidé, lors de la Journée mondiale « Météorologie, climat et santé » du 23 mars 1999, pour une réévaluation des politiques de santé comme « un moyen de réduire l'impact des conditions atmosphériques extrêmes ». « Des systèmes de santé équitables, d'un bon rapport coût/efficacité, qui améliorent la santé des populations pauvres et aident à réduire la pauvreté, libèrent des ressources que nous pouvons utiliser pour mieux nous préparer », a-t-elle expliqué. Elle s'est aussi inscrite en faux avec « la croyance que le climat est le seul élément face auquel les êtres humains sont égaux ». « Même en ce qui concerne le climat, les pauvres sont moins bien lotis », a-t-elle affirmé en appelant à la solidarité internationale dans ce domaine.

I. B. et S. M.