

saire à la stabilité des sols, aux grands cycles biogéochimiques, elle est source de produits alimentaires, de molécules utilisables en chimie ou en pharmacie, de matières premières ; elle offre des zones de loisirs, ou stimule l'inspiration créative. Cette démarche de « monétarisation » de la nature a commencé à être popularisée en 1997 lorsque l'équipe de Robert Costanza, de l'Université du Maryland, a estimé par une série de calculs que les « services écosystémiques » de la planète valaient deux fois le produit brut mondial de l'époque.

Indiquons d'emblée que monétariser la biodiversité n'implique pas d'en faire un produit soumis au libre marché ; des régulations sont possibles et nécessaires. Cette monétarisation, en revanche, a des avantages : il devient possible de mesurer économiquement l'impact écologique des aménagements ; on peut aussi chiffrer le prix de l'inaction.

Actuellement, l'analyse économique fournit un cadre théorique et méthodologique suffisamment élaboré pour réaliser de telles estimations. On peut accorder aux services associés aux écosystèmes une valeur d'usage, à plus ou moins long terme (prélèvement de bois, contribution au cycle du carbone, valeur récréative, par exemple). Mais il faut considérer également leur valeur de non-usage, le fait que les gens accordent une valeur au fait même que la biodiversité existe, même s'ils n'en bénéficient pas. Les estimations de valeurs sont alors plus incertaines.



© Shutterstock/jean-luc

vices rendus par divers écosystèmes, selon la classification proposée par les Nations unies dans leur « Évaluation des écosystèmes pour le millénaire ».

En particulier, nous estimons que la valeur des écosystèmes forestiers, en France métropolitaine, est dans une moyenne de 970 euros par hectare et par an. Cette moyenne repose sur une estimation de divers services rendus par la forêt : prélèvement de bois et autres produits forestiers (hors gibier), fixation et stockage du carbone, rôle dans la qualité de l'eau (par exemple filtration) et services récréatifs (promenades, chasse). En revanche, la protection contre l'érosion et les crues, ou les effets sur la santé n'ont pas été évalués, faute d'études pertinentes. Autre résultat, les prairies utilisées de manière extensive ont une valeur minimale estimée à environ 600 euros par hectare et par an.

De telles valeurs monétaires pourraient freiner la perte de biodiversité à condition qu'elles soient prises en compte. Par exemple, la rémunération des services liés à ces espaces naturels pourrait rendre les élevages extensifs aussi rentables que les cultures intensives. De même, si un aménageur devait intégrer dans ses bilans le coût écologique de la construction d'une zone

d'activités ou d'une route, on pourrait éviter d'aménager des zones produisant beaucoup de services écologiques. En complément, la loi prévoit désormais la nécessité de compenser un impact écologique résiduel (provoqué malgré les mesures préventives) en restaurant un écosystème similaire.

L'analyse économique pourrait être élargie avec profit à d'autres écosystèmes. Elle est indissociable de la connaissance de l'état et de l'évolution de la biodiversité, malheureusement encore trop lacunaire. Une incertitude qui prend une acuité particulière face aux changements climatiques : les écosystèmes continueront-ils à produire les services dont nous dépendons ? La France accueille une part notable de la biodiversité mondiale, grâce à ses territoires d'Outre-mer. Elle porte ainsi une responsabilité majeure face à ces enjeux.

Bernard Chevassus-au-Louis est président du Conseil scientifique du Cirad.

Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. Rapport du groupe de travail présidé par Bernard Chevassus-au-Louis. Centre d'analyse stratégique, avril 2009.

http://www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=980

MONÉTARISER LA BIODIVERSITÉ n'est pas la livrer au libre marché.

Il est primordial de commencer par élaborer des valeurs de référence valables à l'échelle d'un territoire donné. C'est ce qu'a réalisé pour la France le groupe de travail que j'ai présidé pour le Centre d'analyse stratégique, en combinant les connaissances écologiques, juridiques et socio-économiques. Nous avons évalué la valeur d'usage de la biodiversité « ordinaire », celle qui n'a pas de valeur intrinsèque pour des raisons de rareté, de caractère patrimonial, etc. Pour cela, nous avons considéré les ser-

QUESTIONS OUVERTES

Les essais cliniques : pourquoi sont-ils aujourd'hui critiqués ?

Les essais cliniques servent à l'évaluation des futurs médicaments ou des nouvelles procédures de soins. Ils doivent être conduits de façon éthique, fiable et indépendante. Comment faire pour que les médecins ne soient pas tiraillés entre leur obligation de soins et leur volonté de tester de possibles traitements ?

Simone BATEMAN

Aujourd'hui, les médecins admettent généralement que tout essai clinique doit être conduit selon des principes éthiques que l'Association médicale mondiale a rassemblés, en 1964, dans un code international, la Déclaration d'Helsinki. Certains de ces principes paraissent incontestables, par exemple, le fait que toute personne sollicitée pour faire partie d'un essai doit être convenablement informée des tenants et aboutissants de l'essai, et doit donner son consentement. Si l'application de ce principe soulève quelques difficultés dans certaines circonstances, tels les essais en situation d'urgence ou en milieu psychiatrique, cela ne remet pas en cause son bien-fondé.

En revanche, les principes régissant les essais contre placebo ont fait ces dernières années l'objet de vives controverses, surtout à l'occasion de la grande révision de la Déclaration d'Helsinki qui eut lieu en 2000. Dans ces essais, certaines personnes reçoivent le médicament à tester, les autres une substance neutre, dénuée de tout effet thérapeutique – hors l'effet placebo lui-même, dont on a montré qu'il peut représenter jusqu'à 30 pour cent, voire plus, de l'efficacité thérapeutique. Les objections à certains principes sont parfois d'ordre scientifique ou concernent des essais conduits dans des contextes spécifiques, mais elles soulignent

toutes les intérêts contradictoires que soulève la recherche en milieu médical.

Les grands débats autour des rédactions successives de la Déclaration d'Helsinki (la dernière date de 2008) témoignent, malgré les polémiques, d'un souci partagé par la communauté médicale internationale de trouver un accord sur les bonnes pratiques de recherche, ce qui n'a pas toujours été le cas.

En 1966, un article publié par Henry Knowles Beecher (1904-1976) dans la revue médicale *The New England Journal of Medicine* fit sensation. Anesthésiste en chef à l'Hôpital général du Massachusetts à Boston, il présentait, sans nommer les équipes en cause, plusieurs protocoles de recherche clinique qu'il considérait comme moralement problématiques, bien que leurs résultats eussent été publiés dans des revues prestigieuses. Cet article, qu'il a eu du mal à publier, lui valut d'être vivement critiqué par ses pairs pour manquement à la discrétion d'usage dans la profession.

Toutefois, les médecins américains commencèrent à prendre conscience que la recherche clinique occupait une place croissante dans la prise en charge des malades en milieu hospitalier, et qu'elle modifiait profondément les conditions d'exercice de la médecine. D'autres révélations suivirent, moins discrètes quant à l'identité des institutions et des chercheurs incriminés. Dans presque tous les cas, les dérapages de

conduite des médecins-chercheurs concernaient une catégorie de sujets ou de patients vulnérables – personnes âgées, enfants handicapés mentaux, personnes noires.

Éviter les dérives

Certains médecins-chercheurs ont été accusés de ne pas avoir respecté la conduite à tenir lors de toute expérimentation sur des sujets humains. En effet, les protocoles de recherche incriminés violaient en plusieurs points le code de conduite établi en 1947 lors du procès de Nuremberg, qui s'inspirait, entre autres, d'un code déontologique moins connu, arrêté par l'Association médicale américaine (AMA) en 1946 : *Principles of Ethics Concerning Experimentation with Human Beings* (principes éthiques concernant l'expérimentation sur l'être humain).

Le déroulement des différents procès a mis en évidence que le code de 1947 n'était pas assez précis pour constituer une référence éthique efficace dans un contexte où la recherche thérapeutique était en pleine évolution. Une nouvelle rédaction de ces principes, la Déclaration d'Helsinki, a été élaborée en 1964 dans le cadre de travaux de l'Association médicale mondiale (WMA). Cette version a fait depuis l'objet de six révisions ; la dernière date d'octobre 2008.

Ainsi, le souci de mieux contrôler les activités de recherche en milieu hospitalier a

abouti à la création d'instances nouvelles qui avaient pour objectif d'évaluer les protocoles de recherche clinique, cherchant par là à prévenir les dérapages et à limiter tout recours à l'appareil judiciaire.

Dès lors, comment se fait-il que resurgisse aux États-Unis un débat relatif à l'expérimentation sur l'homme, alors que des mesures draconiennes ont été prises très rapidement, avec un réel suivi, par des instances de contrôle locales et fédérales ? C'est que de nouvelles révélations ont été faites à partir de 1999, notamment à l'occasion du décès en septembre de cette année-là d'un jeune homme de 18 ans, Jesse Gelsinger, pendant un essai de thérapie génique à l'Université de Pennsylvanie. L'affaire la plus récente date de mai 2005, et concerne des essais sur des enfants séropositifs pour le VIH placés dans des familles d'accueil, statut qui a permis aux chercheurs de contourner les procédures de demande de consentement auprès du parent ou du représentant légal.

Certains dénoncent l'entorse à la règle du consentement, mais d'autres rétorquent que l'impossibilité d'obtenir l'accord des parents empêche les enfants séropositifs de recevoir les traitements les plus novateurs, accessibles uniquement dans le cadre de protocoles expérimentaux. La norme de protection au nom du principe de respect de la personne, qui primait dans le débat sur l'expérimentation sur l'homme dans les années 1970, tend aujourd'hui à se transformer en débat sur l'accès équitable de tous aux traitements de pointe.

Recherche ou thérapeutique ?

Cette nouvelle série de révélations a fait ressortir les conditions difficiles dans lesquelles les institutions qui mènent ces recherches appliquent la réglementation en vigueur : manque de crédits et de personnel à temps plein pour gérer les nombreux dossiers soumis à évaluation ; manque de formation appropriée des médecins qui conduisent des essais cliniques, etc.

Mais, au-delà, surgit un débat éthique quant aux frontières censées être étanches entre la recherche et la thérapeutique. La

grande révision de la Déclaration d'Helsinki, datant d'octobre 2000, en est devenue la toile de fond. Pour l'essentiel, ce débat traite des conditions dans lesquelles des patients sont sollicités pour participer à un essai, mais aussi de la validité médicale et morale de certaines stratégies de recherche, et en particulier des essais dans lesquels des patients sont placés sous placebo.

Dans cette discussion, la notion de « compréhension erronée de la thérapeutique » (en anglais, *therapeutic misconception*) tient une place centrale. Proposé en 1982 par les psychiatres Paul Appelbaum et Loren Roth, et le sociologue Charles Lidz, ce terme désigne le fait que les participants à un essai clinique se méprennent souvent sur la nature proprement expérimentale des traitements et des examens qui leur sont proposés dans le cadre d'un protocole. Des études menées depuis montrent que cette méprise est assez répandue, et cela parfois quelle que soit la qualité de l'information fournie.

P. Appelbaum et ses collègues soulignent en particulier deux difficultés pour les malades : ils comprennent mal en quoi un essai clinique diffère d'une situation de soins ordinaire et comment le protocole d'un essai s'appliquera à leur propre cas. Même quand ils reçoivent des explications claires et adaptées, certains patients sont incapables de

L'AUTEUR



Simone BATEMAN est sociologue au Centre de recherche sens, éthique, société (CERSES) – UMR 8137 CNRS Université Paris Descartes.

COMMENT EXPLIQUER aux sujets inclus dans des essais cliniques les enjeux de la recherche en cours ? Les malades peuvent croire qu'ils recevront le meilleur traitement existant et ne pas comprendre que l'essai clinique en cours vise à évaluer l'efficacité (ou l'inefficacité) d'une nouvelle molécule ou d'un nouveau protocole. Depuis des aménagements de la Déclaration d'Helsinki en 2000, les personnes en fin de vie peuvent, si elles l'acceptent, recevoir des substances dont on ignore si elles ont ou non une réelle efficacité.



© Corbis/Radix Images