

# GODEFROY BEAUVALLET

Directeur du Fonds Axa pour la recherche

Merci beaucoup M. le Président. Être présent ici aujourd'hui, de même qu'avoir le privilège de présenter cette session, est un honneur. Ce que la science a à nous dire sur le risque global et sur la manière dont nous devons être à l'écoute est le principal sujet de ma présentation. Les résultats de ces recherches proviennent d'une compagnie d'assurance. Savoir ce que l'avenir nous réserve et être capable de prendre des mesures efficaces face à ces événements est toujours utile. Je vais commencer par un exemple où justement cette anticipation a fait défaut. Vous avez sûrement entendu parler du tremblement de terre qui s'est déroulé à Aquila, en Italie en 2009 et qui a coûté la vie à 300 personnes. Mais peut-être n'avez-vous pas entendu parler de ce cet autre événement, sorte de réplique, où six éminents sismologues italiens ont été condamnés à des peines de prison pour homicide involontaire, en raison d'un défaut de communication sur la dangerosité du tremblement de terre. Le procès d'Aquila est le symbole le plus récent et le plus retentissant d'un dialogue raté entre science et politique. L'AXA Research Fund a tenté d'analyser les raisons de cet échec. Comment définir en des termes très simples les caractéristiques de ce dialogue manqué ?

L'AXA Research Fund a développé une méthode heuristique très simple pour aider à l'optimisation du dialogue entre science et politique et ainsi parvenir à traiter efficacement les risques majeurs. Trois responsabilités clés incombent aux décideurs : premièrement, ils doivent s'assurer qu'un scénario centralisé connu de la société civile est disponible à tout instant et que ce scénario s'appuie sur les données scientifiques les meilleures et plus récentes qui soient. Les décideurs ne peuvent toutefois pas se laisser obnubiler par un quelconque scénario unique et ignorer les autres possibilités aux répercussions potentiellement catastrophiques. La deuxième responsabilité qui leur incombe est donc de s'assurer que ces autres scénarios sont étudiés scientifiquement et font l'objet d'un débat public. Leur troisième et ultime responsabilité est de prendre les mesures qui s'imposent face aux connaissances disponibles afin de prévenir les risques, d'atténuer les conséquences et de se préparer efficacement.

Pour quelle raison l'assureur AXA s'intéresse-t-il à ce dialogue entre science et politique ? De toute évidence, en sa qualité d'assureur, la compagnie finit par se retrouver en première ligne et dans certains cas, trop tardivement. Nous nous efforçons actuellement de parvenir à l'émergence d'un tel dialogue. Tel est l'objectif que nous poursuivons actuellement par le biais de la mission confiée aux chercheurs du fonds de recherche AXA. Nous apportons notre soutien à 350 scientifiques qui, aux quatre coins du monde, gèrent des risques majeurs. Notre soutien s'effectue sur une base financière et philanthropique, leur permettant ainsi d'accomplir leur travail dans les meilleures conditions possibles, sans subir d'influence externe quelle qu'elle soit, gage de travaux impartiaux. Nous les aidons également à influencer sur ce dialogue entre science et politique. Ces initiatives nous amènent à avoir une approche très large du risque, laquelle convient uniquement aux compagnies d'assurance. Lorsqu'on se penche sur les publications scientifiques des dix dernières années, le terme « risque » est évoqué uniquement dans 15 % d'entre elles. La nature des données elles-mêmes présente donc un problème lorsqu'on tente de définir les principaux risques.

Voici une représentation graphique, qui a de quoi donner le tournis, des risques que nous traitons. Elle comprend les 11 000 termes rencontrés dans les publications scientifiques consacrées aux risques, sur ces dix dernières années. Vous trouverez vraisemblablement sur ce graphique des données sur les risques ou maladies encourus par votre animal domestique. Il traite des risques biologiques dans les quadrants inférieurs, des risques écologiques dans le quadrant supérieur gauche et des risques financiers dans le quadrant supérieur droit. Je ne vais pas m'attarder sur l'ensemble de ces risques. Je souhaite en revanche discuter de deux risques majeurs où d'après moi des problèmes de gouvernance se manifestent. Il s'agit de la longévité et du réchauffement climatique.

En ce qui concerne la longévité, je souhaite commencer par des perspectives positives : on entend souvent que les 60 ans d'aujourd'hui correspondent aux 50 ans d'hier. Cette réflexion est intéressante. Voici un résultat des travaux de Mme Carol Jagger, chercheur à l'Université de Newcastle, qui bénéficie du soutien de l'AXA Research Fund. Elle a interrogé les personnes de 85 ans et plus sur leur état de santé. Et les nouvelles sont bonnes : 80 % des personnes interrogées déclarent se sentir en excellente ou très bonne santé. Qu'en pensez-vous ? Elle a également posé cette question à leurs médecins généralistes qui ont répondu que 80 % d'entre elles souffraient au moins de trois maladies,

ce qui signifie qu'être en bonne santé ne signifie pas nécessairement ne pas être malade. Ce n'est pas une surprise car nous savons que nous pouvons vivre tout en souffrant de certaines maladies. Nous pouvons survivre à de nombreuses d'entre elles et continuer à vivre avec de nombreuses d'entre elles aussi. Bien entendu, tout ne se termine pas toujours bien, mais ces nouvelles sont réconfortantes.

Ce phénomène existe depuis longtemps. Observons par exemple l'espérance de vie des hommes sur les quarante dernières années, on constate une amélioration linéaire et constante de ce paramètre. Le fait que l'âge moyen officiel de la retraite dans les pays de l'OCDE soit également plutôt linéaire, mais cette fois dans l'autre sens, est intéressant. Ce sera d'ailleurs probablement l'un des problèmes abordés par Raphael Wittenberg. Mais cette discussion n'entre pas dans le cadre de mon propos. Cette amélioration continue correspond au scénario central auquel nous sommes confrontés. L'espérance de vie progresse de manière linéaire et c'est le cas depuis longtemps déjà. Observons par exemple à présent la baisse de la mortalité liée à la tuberculose en Angleterre depuis le milieu du 19<sup>e</sup> siècle. Cette baisse constante est imputable aux progrès réalisés en matière de gouvernance et de santé publique bien plus qu'au simple fait d'avoir découvert les causes de la tuberculose ou les antibiotiques. L'installation d'égouts et la guerre mondiale ont eu des répercussions plus importantes que la découverte des causes elles-mêmes de la maladie.

Ce qui est intéressant est le fait que ce scénario central est remis aujourd'hui en question par un autre scénario possible. Il s'agit d'un scénario moins probable, mais pas impossible, certains généticiens et biologistes travaillant à ce qu'on pourrait appeler par analogie, le franchissement du mur de la mort. De la même manière qu'il existe une vitesse de libération permettant d'échapper à la force d'attraction d'un astre ou une vitesse permettant de franchir le mur du son. Franchir le mur de la mort revient à comprendre le système de préservation au niveau des cellules et organes. De nombreuses recherches sont actuellement poursuivies en Allemagne, en France, au Japon ainsi que dans d'autres pays. Le système de préservation des cellules recèle de moins en moins de secrets, d'où une résistance accrue de l'organisme non pas à une seule maladie, mais à tous les problèmes pouvant survenir, c'est-à-dire en fait au processus de vieillissement lui-même. Au cours des dernières années, fait plus intéressant encore, on constate une hausse accélérée de l'espérance de vie. Dormir une nuit tout en sachant que votre temps de sommeil ne sera pas déduit de votre capital temps est à nouveau un fait réconfortant. Notre espérance de vie augmente au rythme de six heures par jour, ce qui à ce stade, fait de notre temps de sommeil un temps nul, non imputable à notre compteur biologique.

Ce phénomène n'est pas le scénario central, mais un autre scénario possible. S'il relève de l'improbable, il ne relève pas néanmoins de l'impossible. Sur les plans éthique, économique et sociologique, cette possibilité représente une telle gageure que ce serait bien qu'une équipe B commence à y réfléchir. Le scénario central, celui de l'amélioration continue, reste bien entendu satisfaisant, mais la survenue d'un changement serait en quelque sorte dramatique et une bonne chose en soi aussi, mais qui pourrait avoir des conséquences inattendues.

Permettez-moi à présent de passer au second défi d'ampleur internationale dont j'aimerais vous parler. Il s'agit du réchauffement climatique. Je souhaiterais à nouveau citer ici un chiffre intéressant. Nous nous trouvons à Cannes, à proximité de la Baie des Anges. Si vous avez lu le rapport de la Banque mondiale publié le mois dernier, vous savez que l'un des paramètres d'instabilité dans la hausse du niveau des océans est la fonte des calottes glaciaires en Antarctique occidental et au Groenland. Diverses probabilités sont envisageables. Nous savons que si la température de la planète augmente de plus d'un degré et demi, le Groenland a de grandes chances de fondre. C'est un processus qui prendra du temps, mais cela finira par arriver. Que se passerait-il si le Groenland devait fondre ? Pourrions-nous occuper cette salle de conférence ? Non, c'est évident. Nous devrions nous déplacer vers le deuxième étage de l'établissement.

Aux fins de cette discussion uniquement, supposons que la totalité du plateau glaciaire de l'Antarctique occidental fonde également des suites de son instabilité. Pourrions-nous occuper cette salle de conférence ? Oui, nous pourrions, mais nous devrions nous trouver sur un énorme navire, cadre intéressant pour une conférence de ce type, et tout à fait envisageable puisque que nous aurions sous nos pieds 60 mètres d'eau.

Réfléchir au climat en termes de système dynamique est intéressant. Vous savez en quoi consiste un système dynamique ? C'est comme de jouer à pile ou face. La science peut vous en apprendre beaucoup sur les systèmes dynamiques. Ce qu'en revanche, elle ne peut pas vous apprendre c'est ce qui va se passer avec certitude. Lorsque

vous jouez à pile ou face, la science peut vous indiquer qu'il y a 50 % de chances que ce soit face et autant que ce soit pile, mais elle ne peut pas vous dire ce qui va se passer exactement. Nous nous posons ce genre de question sur le réchauffement climatique, car une hausse de deux degrés du climat est tout à fait linéaire et proche de la réalité. En revanche, une hausse de quatre degrés est plus complexe à appréhender et à évaluer comme scénario central. Cela ne signifie pas pour autant que nous ne sachions rien, nous avons là aussi des probabilités. Les chances que la pièce reste à la verticale, sur la tranche sont minimes, voire nulles (*montre une image sur laquelle on peut voir une pièce restée sur la tranche*). Nous pouvons nous préparer à certaines situations. Mais le scénario central reste difficile à formuler. Citer Machiavel à l'occasion d'une conférence consacrée à la gouvernance ne manque pas de pertinence : « Il peut être vrai que la fortune dispose de la moitié de nos actions mais qu'elle en laisse à peu près l'autre moitié en notre pouvoir. » C'est précisément dans cet espace que les problèmes de gouvernance surgissent.

Le trou de la couche d'ozone est un exemple dont certains d'entre vous se souviennent peut-être. Dans les années 80, les articles de la presse nous expliquaient que nous avions de grandes chances de tous mourir de cancers de la peau ou de devenir des animaux nocturnes. Ce trou commençait à représenter une menace, car les rayons UV émis par le soleil n'étaient plus filtrés et passaient à travers l'atmosphère. Mis en place en 1984, si je ne me trompe, le Protocole de Montréal, a permis de mettre un terme à ce phénomène. À cette époque, les scientifiques espéraient et croyaient que la couche d'ozone retrouverait son niveau initial de 1980 en 2042. Mais cela n'aura pas lieu. Les scientifiques se sont trompés et la couche d'ozone ne retrouvera pas son niveau initial avant 2065. Nous avons toutefois réussi à empêcher que le problème ne se transforme en menace planétaire. Nos efforts ont porté leurs fruits puisqu'ils ont permis d'interdire de nos réfrigérateurs les gaz CFC, à l'origine du problème.

Je souhaiterais conclure en vous faisant remarquer que les protocoles d'échange entre science et politique sont très complexes. Formuler le scénario central est une tâche ardue. Ne pas se laisser obnubiler par ce scénario central n'est pas non plus aisé. Par exemple, dans le cadre du réchauffement climatique, le scénario central reste jusqu'à aujourd'hui un réchauffement de deux degrés de la planète avec comme moyens pour y faire face des tentatives de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Si nous devons toutefois faire face à une hausse de quatre degrés du climat de la planète, y faire face impliquerait de nombreux autres éléments tels que la prise en charge des réfugiés climatiques, la désalinisation de très volumineuses quantités d'eau, la prise en charge de nouvelles maladies contagieuses faisant leur apparition dans l'hémisphère Nord, etc. Vous pouvez à nouveau vous reporter au rapport de la Banque mondiale à ce sujet. Si en revanche, ce scénario devient, aussi désagréable que cela puisse être, le plus probable, c'est-à-dire notre scénario central, nous devrions commencer à en discuter.

Pour commencer, les protocoles d'échange entre science et politique sont très complexes (*montre le Powerpoint*). C'est en soi, à ce stade, l'objet même de l'analyse scientifique et la raison pour laquelle nous avons mis au point une méthode heuristique simple. Il s'agit en fait d'une sorte de checklist à l'intention des instances dirigeantes. Disposons-nous à l'heure actuelle d'un scénario central pour le réchauffement climatique ? Je pense que nous manquons d'un scénario central explicite et consensuel. Sommes-nous obnubilés par ce scénario central au point de ne pas être en mesure de voir les autres scénarios possibles ? C'est peut-être aujourd'hui le cas pour ce qui est de la longévité et du vieillissement. Nous sommes tellement habitués à l'évolution linéaire de l'espérance de vie que nous éprouvons des difficultés à envisager les possibles percées scientifiques et leurs conséquences. Notre plan d'atténuation des risques prend-il en compte les conséquences du scénario central et celles extrêmes du scénario alternatif, précisément non prises en compte lors du tremblement de terre à Aquila ?

Je terminerai cette présentation en citant Joseph Beuys, artiste allemand, qui a dit : « Liberté et incertitude sont nos alliés. » Savoir qu'incertitude et liberté sont intimement liées est encore une fois une pensée réconfortante. Nous devons gérer l'une et l'autre. À cet égard, ne pas prendre de risques, ne pas assumer les risques que nous prenons ou ne pas faire face aux risques mis en lumière par la science constituent en fait les plus grands risques que nous pouvons courir. Merci.