



**HAL**  
open science

## Risques technologiques et environnement

Frédéric Lemarchand

► **To cite this version:**

Frédéric Lemarchand. Risques technologiques et environnement. *Économie et management*, 2017, Risques et société, 164, pp.28-34. hal-01928749

**HAL Id: hal-01928749**

**<https://hal.science/hal-01928749>**

Submitted on 2 Oct 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Risques technologiques et environnement

**Revue *Economie et Management* – N° de Juin 2017 : Risques et sociétés**

**Par Frédéric Lemarchand**

### **1 – le concept de risque, sa genèse, ses limites**

Parler de « risque » est devenu trivial dans une société exposée à de multiples et nouvelles formes de menaces, à tel point que nous pouvons affirmer qu'il constitue une composante à part entière de notre époque, voire une nouvelle catégorie esthétique, une catégorie de perception. Le premier sociologue à *instituer* le risque comme déterminant des sociétés contemporaine, aussi nommées postindustrielles, fut le sociologue allemand Ulrich Beck dans l'ouvrage intitulé *La Société du risque* (1986) pour qui « la production sociale de richesses est systématiquement corrélée à la production sociale de risques » (p. 36). De nombreux arguments viennent étayer cette thèse qui révolutionna la pensée dans la décennie suivante, repose sur plusieurs constats : le premier est que les risques sont désormais issus de la société industrielle, c'est-à-dire produits par le « progrès technique » et non plus extérieurs à celle-ci comme l'étaient les risques naturels. Ensuite, les risques sont désormais *collectifs* et s'appliquent, comme ce fut le cas pour l'accident de Tchernobyl qui survint juste après la publication de l'ouvrage en question, à des *populations* prises dans leur ensemble, voire à l'humanité entière (le changement climatique). Enfin, les risques liés aux pollutions chimiques et nucléaires ne sont pas immédiatement perceptibles par nos sens, leurs effets sont différés (cancers, etc.), ils sont donc des « passagers clandestins » de notre mode de vie et cette impossibilité de les sentir et de les circonscrire immédiatement leur confère un caractère *politique* : ils donnent lieu à des controverses sociotechniques quant à leur présence, leur gravité, celle de leurs effets sur l'environnement et la santé.

#### *Les nouveaux risques*

Il est indéniable que, depuis une trentaine d'années, le mode moderne connaît une résurgence et une prolifération de situations de crises liées aux questions de développement et d'innovations techniques (OGM, nanotechnologies) mais aussi aux effets induits par une certain nombre de pratiques dont les effets nous apparaissent parfois brutalement (accidents industriels massifs type AZF, marées noires) ou diffuses (problématique des perturbateurs endocrines, multiplication exponentielle des « maladies créées par l'homme »). Ce « revers du progrès » a imposé une nécessité de penser à nouveaux frais « ce qui arrive »

(voir l'ouvrage éponyme de P. Virilio) face au triple constat des limites 1/ du système classique de prévention, 2/ des logiques d'indemnisation et 3/ de notre croyance à maîtriser par la science et la technique des maux produits par la science et la technique. La nouveauté des catastrophes technologiques majeures, dont Tchernobyl (1986) marque le tournant, repose sur *l'incertitude* de leur survenue et de leurs effets, les politiques étant désormais conduits à prendre des décisions en situation d'incertitude (crise de la vache folle, épidémies de grippe H1N1).

### *Histoire du concept*

Le mot *risque*, qui nous vient de l'antiquité où il désignait « ce qui coupe » (*risiko*) la coque des navires, l'écueil que le bon marin doit savoir éviter pour mener à bon port son embarcation, a connu une nouvelle vie dans la modernité industrielle où il va prendre le sens que nous lui connaissons. C'est avec la naissance de l'Etat-Providence, au XIX<sup>ème</sup> siècle et dans la première moitié du XX<sup>ème</sup> (*L'Etat Providence*, F. Ewald), que vont naître de nouveaux dispositifs de protection contre les risques sociaux engendrés par la nouvelle société industrielle tels que le chômage ou l'accident du travail, basés sur un principe : l'assurance. Ce dispositif de prévention/réparation va fonder toute la politique de protection collective que nous connaissons, basée sur la solidarité (assurances, caisses de retraite, mutuelles, etc). Le concept de risque tel que nous l'entendons est donc incompréhensible avant la modernité, quand seuls les Dieux (ou le Dieu) décidaient de « ce qui arrive » dans les sociétés traditionnelles, suivant une conception théologique et fataliste de l'existence. La transition apparut d'abord à la Renaissance avec le mythe de Faust (l'homme négocie son sort avec le diable et ouvre ainsi sur la perspective de maîtriser son destin) puis avec les Lumières et la catastrophe de Lisbonne en 1755, où un effroyable tremblement de terre, entraînant incendie et raz-de-marée, provoqua une virulente polémique en Europe sur l'origine du mal. Les derniers partisans d'une rationalisation de l'existence d'une force divine (Leibniz, Voltaire) se heurtèrent au rationalisme montant (Rousseau) qui incriminait désormais l'homme dans sa responsabilité face à son malheur (dans le cas de Lisbonne, l'urbanisme). La science du danger était née.

Le risque, notion calculatoire que l'on définit communément par le produit de l'aléa (un pourcentage de chance qu'un événement a de se produire) par la vulnérabilité (ce qui va être affecté, perdu), va connaître un essor considérable dans un monde moderne mu par la rationalité instrumentale, la prétention à la maîtrise du monde et la maximisation des profits contre la minimisation des pertes. Conçu comme la « part calculable de l'indéterminé », le risque calculable sera l'outil privilégié de la finance, des assureurs, des boursicoteurs, des ingénieurs,... et de tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, sont conduits à estimer, prévoir, évaluer, calculer ce qui « risque » de se produire et ses conséquences. La *gestion* des risques ainsi élaborée consiste en l'élaboration d'une démarche probabiliste et économique visant à nous doter de règles raisonnées face au hasard.

## 2 – Saisir ce qui arrive : la vulnérabilité, la catastrophe

### *Dialectique de la Raison*

Avec la montée, dans les années 80, de nouvelles catégories de risques issus de l'innovation technologique, on pourra depuis lors s'interroger sur la véritable pertinence du concept de *risque* pour saisir la nature de ce qui nous arrive. En effet, la caractéristique des « nouveaux risques » (Godard) relève tout à la fois de leur mise en série (leur nature systémique) que l'irréversibilité de leurs conséquences (contamination génétique, pollution nucléaire, changement climatique, érosion de la biodiversité). Il nous semble plus précisément qu'un certain nombre de contradictions et de malentendus entoure le concept de risque calculable et les usages que nous en faisons ou, en d'autres termes, ce que nous lui demandons de régler. Ce qui caractérise notre époque, nous l'avons esquissé, est la résurgence du non-maîtrisable issu non plus de la nature mais de la technique qui était censée nous en protéger et surtout en permettre l'exploitation sans limite, nous y reviendrons. Il semble urgent de reconsidérer notre modèle de gestion des risques, voire de sortir de la logique comptable et statistique qui le sous-tend. Ainsi les nouveaux risques technologiques sont-ils, contrairement au modèle de l'accident industriel sur lequel repose la logique assurantielle de réparation, des risques collectifs (pouvant toucher jusqu'à l'humanité entière), parfois immaîtrisables et irréversibles, comme le sont la pollution radiologique ou biotechnologique. Ils ont également pour caractéristique d'être invisibles, inodores et sans saveur, et d'être produits de manière continue, dans le cadre « normal » de fonctionnement des installations industrielles, et sans qu'aucun événement spectaculaire ne préexiste parfois à leur apparition. Leur singularité nous contraint donc à ouvrir un nouvel imaginaire de la vulnérabilité et, plus encore, à nous rendre capables d'imaginer le pire. C'est ce que le sociologue Paul Virilio nomme accident de la substance : « *Innover le navire c'était déjà innover le naufrage, inventer la machine à vapeur, la locomotive, c'était encore inventer le déraillement, la catastrophe ferroviaire. De même les avions innover la catastrophe aérienne. Sans parler de l'automobile et du carambolage à grande vitesse, ni surtout, de ces risques technologiques majeurs, résultant du développement des industries chimiques ou du nucléaire...* » (Paul Virilio, *L'accident originel*, 2005). Ce que révèle notre époque, c'est avant tout l'immense fragilité, l'immense vulnérabilité des hommes, de la nature et des régimes démocratiques (*Dictionnaire des risques*, Dupont et alii, Armand Colin, 2007).

### *Le risque nous déresponsabilise*

Le risque, dans son acception technique définie comme statistique évacuée, en amont, la question du danger comme substance et en aval, celle de la vulnérabilité, pour se recentrer sur ce qui, seul, donne prise à la pensée calculante : l'expression probabiliste. Il ne s'agit

donc pas de savoir si un cœur de réacteur nucléaire et le plutonium qu'il contient représentent une menace en soi, ni d'évaluer ce qui serait affecté s'il venait à « s'externaliser » à son tour, mais de s'abriter derrière l'occurrence jugée presque nulle qu'un tel événement puisse se produire. Le risque calculé n'apparaît-il pas finalement comme la manière appauvrie et réductrice dont l'homme des sociétés technoscientifiques, qui ne parvient plus à donner sens à son malheur, rend compte de ce qui lui arrive ? Il rend aussi compte, par là même, de ce qu'il a produit, mais il ne peut en avoir conscience puisque l'expression quantifiée qu'il en a donnée le prive de tout regard critique (Lemarchand « Pour dépasser le concept de risque calculable », in D. Bourg et alii, *Du risque à la menace*, PUF, 2013). La triste leçon de Fukushima aura été de montrer la limite de la notion de risque comme approche calculatoire de ce qui nous menace. Comment peut-on imaginer que les systèmes les plus rationalisés que sont nos sociétés techniciennes avancées, dont le Japon fut même le modèle, aient pu à ce point négliger la dimension systémique du risque technique (conjugué ici à l'aléa sismique et son effet induit, le raz-de-marée). Les ingénieurs, se fiant à des statistiques de tsunamis décennales, avaient jugé prudent d'élever dans leur modélisation des digues de protection de six mètres alors que la vague réelle en mesurait le double. Semblable situation s'est pourtant déjà produite en France, lorsque la centrale du Blayais, dans le bordelais, se trouva en posture critique suite aux effets conjugués de la tempête de l'an 1999 suite à une rupture de digue : trois des quatre systèmes de refroidissement (indispensables) étaient hors-service. Que se serait-il passé en cas de fort coefficient de marée ?

### *Le risque comme idéologie*

Aujourd'hui encore le risque reste largement considéré comme inhérent à la condition humaine par la plupart des économistes libéraux (tels que Denis Kessler) pour lesquels la supériorité des « sociétés » techno-scientifiques sur les précédentes (conjuratoires, magiques, productrices de boucs émissaires ou, plus généralement, religieuses) tiendrait d'une part à leur capacité à calculer ces risques, à les prévoir et, d'autre part, à leur invention de systèmes susceptibles d'indemniser les victimes et/ou leurs proches à la hauteur du préjudice subi. Or, une telle manière de considérer les choses persiste à se référer aux logiques assurantielles fondées sur des analyses en termes de coûts/avantages, de rationalité et de calculs de probabilités, et reste prisonnière, par conséquent, de l'objectivisme et du scientisme qui, débarrassant l'existence et le monde de leur complexité et de leur humanité, ne fonctionnent que sur les bases de la pensée calculante. Dans le même temps, une prise de conscience de ce qu'une fraction croissante de l'humanité, à l'échelle de la planète, occupe déjà ou va incessamment occuper une position réelle de sacrifiés pour des raisons liées aussi bien à l'extraordinaire fragilisation des écosystèmes qu'à l'aggravation des formes de domination propres au capitalisme contemporain, a émergé dans de multiples pays.

### *Du risque au catastrophisme éclairé*

L'approche catastrophiste, qualitative et complexe, développée par la philosophie ou la socio-anthropologie en réaction au concept de risque qui tend à nous éloigner de nos responsabilités, mériterait d'être ressaisie par les gestionnaires et producteurs des nouveaux risques totaux, sans quoi les catastrophes risquent de se reproduire. Parmi les premiers à avoir lancé l'alerte depuis Ivan Illich, Jacques Ellul et surtout Günther Anders, le philosophe allemand Hans Jonas a élaboré dans les années 90 un « principe responsabilité » qui, accordant une valeur heuristique à la peur, constituerait le socle d'une éthique de la responsabilité. Insistant sur la vulnérabilité de l'espèce humaine et soucieux des générations à venir, Jonas a proposé une analyse rigoureuse des conséquences qui pourraient découler de « l'excès de puissance » dont dispose l'homme moderne », et montré « comment « cette formidable réussite (...) menace de s'inverser en catastrophe par destruction de sa propre base naturelle » (*Pour une éthique du futur*, Editions Rivages poche, 1998, page 58. Du même auteur, voir aussi: *Le principe responsabilité*, Editions du Cerf, 1990). Son point de départ est l'obsolescence de la responsabilité morale établie par Kant face à des menaces totales et d'origine anthropique : le développement des sciences et des techniques menace l'homme et la nature, il faut donc penser ces derniers ensembles et non l'un contre l'autre. Deux nouveautés sont pour lui nécessaires : d'abord changer d'horizon temporel en incluant les actes à venir, et dont les générations futures. Ensuite, se doter d'un nouvel impératif catégorique, que l'on peut résumer comme suit « agis de façon que les effets de ton action soient compatibles avec la permanence d'une vie authentiquement humaine sur terre ». C'est donc la *vulnérabilité* qui crée le devoir (comme pour la mère face au nourrisson démuné).

Le rétablissement du paradigme de la catastrophe (en grec, « renversement » et « chute », mot qui désigne le dernier acte de la tragédie, le moment du retournement de situation), contre celui du risque calculable, a donné lieu à une littérature fructueuse et stimulante. Citons les travaux du philosophe et polytechnicien Jean-Pierre Dupuy, lequel, inspiré de Jonas et d'Anders, considère que ni notre action ni notre imagination ne sont à la hauteur de ce que nous savons (sur la prolifération nucléaire, l'effondrement de la biodiversité, le changement climatique... voir la fin de cet article). Il existe sur tous ces maux une littérature scientifique précise, alors comment expliquer notre inaction (autre que la prolifération impuissante de la gestion des risques) ? Ce n'est donc pas, contrairement à ce que prône le principe de précaution, l'*incertitude* qui est la cause de notre inhibition. Le problème est, pour Dupuy, que « nous ne croyons pas ce que nous savons » (idée reprise à G. Anders dans *L'Obsolescence de l'homme*). Or, s'il l'on veut éviter les désastres, il faut croire en leur possibilité *avant* qu'ils ne se produisent, la catastrophe ayant tendance à devenir « possible » (et l'ayant toujours été) à partir du moment où elle a eu lieu. La proposition faite par Dupuy s'inscrit, nous le voyons, dans la redéfinition métaphysique de la

question du temps, en essayant d'inscrire la catastrophe ontologiquement dans l'avenir, et donc sur un modèle totalement différent du *risque* qui construit l'événement comme une occurrence parmi d'autres, pouvant ou non avoir lieu. Nous devons sortir du paradigme de la prévention (faire qu'un possible ne se réalise pas) en abandonnant ce que l'auteur nomme le « temps du l'histoire » (communément représenté par un arbre de décisions) pour adopter ce qu'il nomme le « temps du projet ». Cette nouvelle temporalité boucle de manière rétroactive passé et futur de telle sorte que l'avenir et le passé se déterminent réciproquement. Concrètement, il s'agit de considérer l'avenir dont on ne veut pas (la catastrophe) comme certain, comme un point fixe, un destin... pour pouvoir s'en détourner. Prenant comme référence, mais en négatif, le discours positif et performatif de la planification des années 60, Dupuy définit l'enjeu du catastrophisme comme étant celui de d' « obtenir par la futurologie et la méditation sur les fins de l'homme une image de l'avenir suffisamment catastrophiste pour être repoussante et suffisamment crédible pour déclencher des actions qui empêcheraient sa réalisation » (J.-P. Dupuy, *Pour un catastrophisme éclairé*).

### **3 – Les champs du risque technologique (en quoi le concept de risques ne permet pas de saisir les enjeux éthiques, anthropologiques, politiques des technosciences)**

#### *Nucléaire : panorama des vulnérabilités*

La maîtrise de l'atome fut, dès l'origine, un projet politique destiné à renforcer la puissance de l'Occident, transformant les détenteurs de « la bombe » en « grandes puissances » industrielles qui pourraient alors exploiter le potentiel énergétique du plutonium. Il s'agissait, en d'autres termes, de transmuter le pouvoir souverain traditionnel des Etats modernes en puissance technique destructrice, cette dernière venant légitimer le pouvoir politique, ce qu'éclaira l'attitude américaine après les bombardements d'Hiroshima et de Nagasaki. Depuis la naissance de cette nouvelle condition humaine (désormais « l'humanité est devenue tuable » écrivait G. Anders), le développement de l'énergie nucléaire n'a cessé de poser des questions qui échappent au risque calculable : outre le fait qu'aucune décision concernant le nucléaire ne fut prise en accord avec une quelconque institution démocratique, qu'aucune solution au problème des déchets à vie longue (plus de 100 000 ans) autre que l'enfouissement a jamais été trouvée et que pour ainsi dire aucune provision pour les quelques 300 milliards d'euros que coûtera le démantèlement des 58 réacteurs n'a été anticipée, le problème crucial reste celui de la perspective de la catastrophe majeure. Les premières estimations dans les années 60 annonçaient un accident tous les 25 000 ans, nous avons connu un tous les 25 ans (Tcheliabinsk, Tree miles Island, Tchernobyl,

Fukushima) ce qui corrobore l'hypothèse de Virilio : l'accident est *contenu* dans le projet (la substance) et sa survenue n'est pas une question de probabilité. La gestion post-accidentelle de Tchernobyl et de Fukushima ont été catastrophiques pour les populations : aucune solution acceptable n'étant réellement envisageable, on a laissé vivre et mourir dans d'immenses zones contaminées 8 millions de personnes dans le premier cas, tandis qu'au Japon on relève en 2016 les normes admissibles de 1mSv à 20 mSv pour banaliser les conséquences de l'accident (certains experts parlent de 100 mSv). Les conséquences sur la santé de millions de personnes ne relèvent, on le voit, plus du risque calculable mais de la gestion politique et, disons-le, criminelle, de la situation.

### *Biotechnologies : des OGM alimentaires au posthumain*

Si l'on demande à une assemblée quelconque à quoi servent les Organismes Génétiquement Modifiés, une partie importante répondra « à améliorer les caractéristiques naturelles de la plante » ou « à la rendre plus résistante, plus goûteuse » etc. Or, qui sait que 99,99% des OGM produits dans le monde sont destinés à tolérer et/ou fabriquer un pesticide ? Que ces substances sont hautement cancérigènes, mutagènes, neurotoxiques et reprotoxiques ? Que les évaluations desdites substances, vendue en « formules » associant une cinquantaine de molécules ne portent que sur la molécule dite « active », équivalent au principe des médicaments ? Et qu'enfin les formules, comme le montre les travaux du CRIIGEN) sont entre 10 et 1000 fois plus toxiques que la molécule active seule ? Que dire encore des enjeux politique, sociaux et éthiques d'un projet qui consiste, en s'arrogeant le droit de disposer du vivant *via* des brevets analogues à ceux appliqués à la propriété intellectuelle ou industrielle, à monétariser le bien commun de l'humanité qu'est la nature pour le faire entrer dans la sphère de l'économie marchande ? Que dire encore des nouvelles formes de contamination génétique issues de l'hybridation de plantes modifiées avec des espèces sauvages devenue alors indestructibles par les pesticides classiques, ou encore de l'adaptation non anticipée des insectes prédateurs à ces nouvelles plantes auxquels ils deviennent résistants ? Le risque calculable n'a plus de rapport commensurable avec un monde devenu, pour des apprentis sorciers d'une technoscience étroitement liée aux intérêts économiques de grandes multinationales (Bayer, géant de l'agro-business vient de racheter Monsanto, géant de l'agrochimie), une vulgaire paillasse de laboratoire. Mais l'appétence des technosciences ne saurait s'arrêter pas à de vulgaires expérimentations agricoles. Voici cinquante ans qu'un projet latent se prépare, par le développement combiné des sciences du vivant, des nanotechnologies, de l'informatique et des sciences cognitives (appelée métaconvergence) : celui de coloniser l'humain, son corps et son esprit. Le post-humain désigne ainsi cette nouvelle transcendance que nous attendons de la technique pour sélectionner, modifier, hybrider, transfigurer l'humain en abolissant la frontière entre vivant et non-vivant, entre l'homme et la machine, entre le cerveau et l'ordinateur. L'horizon d'une prochaine grande fracture dans l'espèce humaine se dessine. Peut-on quantifier un tel « risque » ?

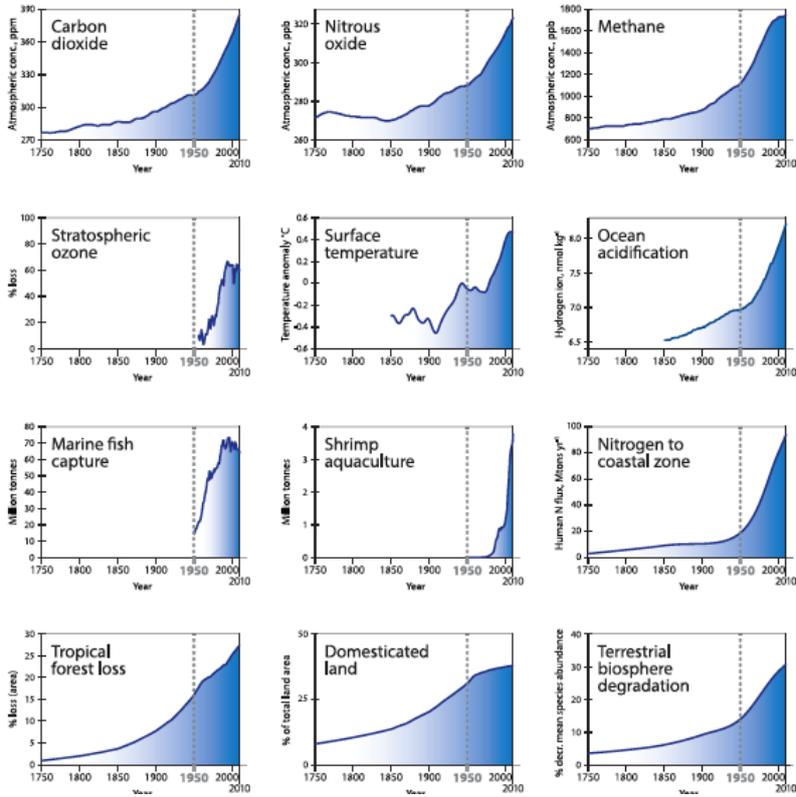
### *Perturbateurs endocriniens : enjeux sanitaires et économiques*

Une contradiction semble désormais se faire jour au sein des pays les plus riches, les plus « développés » et technicisés, puisqu'on y possède à la fois les moyens les plus efficaces de lutter contre les maladies, les connaissances les plus pointues, les machines et les structures de santé les plus perfectionnées,... et que « l'espérance de vie en bonne santé », un nouvel indicateur social, y régresse de jour en jour pour des raisons à la fois environnementales (qualité de l'air, de l'eau, des sols et de l'alimentation, dégradation de la biodiversité) et comportementales (tabagisme, mauvaise alimentation, sédentarité...). Parallèlement, les pathologies environnementales ont littéralement explosé dans ces mêmes sociétés – sans oublier d'affecter le reste du monde – notamment dans les domaines suivants : augmentation du nombre de cancer du sein ; augmentation du nombre de nombreux autres cancers ; effets sur le développement embryonnaire ; féminisation des mâles ; augmentation de l'obésité ; problèmes d'ordre cognitifs (autisme, hyperactivité, etc.). Que se passe-t-il donc avec la santé ? D'où proviennent ces nouvelles pathologies alors même que nous avons les moyens d'éradiquer (ou presque) les maux d'origine biologique ? Serait-ce dû au fait que nous ne disposons pas des outils adaptés à la compréhension des déterminismes de la santé ou, plus exactement, que nous vivons dans un monde nouveau dont les règles et les caractéristiques ont changé ? La toxicologie, dans un monde peuplé d'objets toxiques (on a jeté 230 millions de tonnes de produits xénobiotiques dans l'environnement en 2011), est amenée à jouer un rôle. Elle est, comme l'on montré de nombreuses et récentes controverses sur les pesticides ou les ondes basse fréquences, très largement convoquée, attendue, impliquée, critiquée dans les processus d'expertises, lesquels conditionnent les régimes de responsabilité. Nous assistons donc à un processus de socialisation de la toxicologie, désormais obligée de sortir de son silence dogmatique et contrainte de livrer des connaissances applicables au champ de l'expertise des risques, des connaissances opératoires. De ce fait, elle entre en système avec de nouveaux acteurs, notamment de la société « civile ». En l'occurrence, l'émergence de la « communauté » de chercheurs liés aux perturbateurs endocriniens (depuis Théo Colborne en 1991, puis Shana Swan, Niels Skakkebaek, Lou Gillette, les français Charles Sultan, Gilles-Eric Séralini,... ) qui tiennent désormais colloque tous les ans nous autorise à penser que nous ne sommes plus aux prémises d'une crise des sciences liées à la santé, mais qu'une révolution est en marche. Le conflit – et non la controverses scientifique – oppose donc les acteurs de la recherche sur la question des valeurs plus que sur la connaissance des risques. Un certain nombre d'entre eux tire sa légitimité d'une fidélité au système, lequel est inféodé à l'industrie (Voir Jean-Paul Malrieux, *La science gouvernée, essai sur le triangle Science/Technique/Pouvoir*, Editions Le bon geste, 2011.), alors que d'autres fondent leur démarche sur des formes d'altruisme, de souci du bien commun (la santé) dans la recherche de nouvelles formes de précaution.

## *Le changement climatique : le risque à l'ère de l'anthropocène*

Nous serions, selon la proposition du géochimiste néerlandais Paul Crutzen, entrés dans une nouvelle aire géologique, une grande accélération qui débuta avec la machine à vapeur de Watt, qu'il nomme anthropocène, signifiant par là que les forces de la nature sont désormais supplantées par les forces de la technique dans la production des changements géologiques. Les deux documents avec lesquels nous voulons terminer cet article (Will Steffen et alii, *The Anthropocene Review*, janvier 2015) devraient suffire à nous alerter sur l'illusion d'une possible maîtrise du risque technique, comme celle de la durabilité de l'espèce humaine, si une politique de la raison ne se fait pas jour dans les vingt prochaines années. Au moment où nous entrons en déplétion pétrolière (la demande continue d'augmenter tandis que l'offre de pétrole à bon marché stagne avant de redescendre définitivement), le monde du développement techno-industriel et financier s'alarme et une nouvelle guerre aux énergies fossile semble s'annoncer. Pourtant les indicateurs climatiques sont au rouge vif, chaque étape franchie (caps de rétroversion) semblant nous rapprocher de plus en plus rapidement, plus rapidement qu'initialement prévu en tout cas (d'ici 2050 plutôt que 2100) de la barre fatidique des 4°C d'élévation de la température moyenne terrestre, limite au-delà de laquelle les climatologues et experts du GIEC estiment n'avoir plus aucune visibilité sur les conséquences pour la biosphère et pour l'humanité qui en dépend. Il faudrait, en d'autres termes, ne pas rejeter plus d'un tiers de l'énergie fossile restant dans le sous-sol au moment où, à partir des années 2000, nous considérons en avoir extrait la moitié (la plus accessible et la moins coûteuse à extraire, cela va de soi). Ce processus de changement climatique dont la durée sera de plusieurs dizaine de milliers d'années doit nous remémorer que la précédente et cinquième extinction des espèces eut lieu il y a 66 millions d'années marquant la fin des dinosaures et causant la perte de 90% de la vie animale (due à une modification du climat liée à des astéroïdes et/ou l'activité volcanique). Or le taux d'extinction d'espèces à l'heure actuelle est estimé entre 100 et 1 000 fois plus élevé que le taux moyen d'extinction qu'a connu jusqu'ici l'histoire de l'évolution de la vie sur Terre, autant dire que nous n'avons aucune visibilité (ni prédictive, ni imaginaire) sur notre avenir proche. Autant dire qu'il faut nous départir des illusions dont le concept de risque se fait l'allié fidèle (Découplage, Economie circulaire, Croissance verte, Services écosystémiques, Compensation, Décarbonations...) pour rétablir un imaginaire de la catastrophe et de la vulnérabilité dans l'espoir qu'un instinct de survie se saisisse de ceux qui ont aujourd'hui le pouvoir de prendre les grandes décisions à temps. On peut en douter.

## Earth system trends



## Socio-economic trends

