



Notre (si) cher principe de précaution

Passer de la précaution
à l'action

Table des matières

À propos de l’auteur	4
À propos de l’Institut Sapiens	5
Introduction	6
1. Le principe de précaution et la paresse du politique	8
1.1 Le principe de précaution, principe confus	8
1.1.1 Le risque et le danger	
1.1.2 La peur remplace la misère	
1.1.3 Un impératif catégorique	
1.1.4 Un débat devenu très émotionnel	
1.1.5 les Européens à l’initiative	
1.1.6 L’État nourrice	
1.2 La responsabilité de l’État	16
1.2.1 Un principe qui s’adresse aux seuls États	
1.2.2 Des dérives inquiétantes	
1.3 L’État tutélaire et providence face à la manufacture du risque.	20
1.3.1 Développer la recherche	
1.3.2 Science sans conscience n’est que ruine de l’âme	
1.3.3 Les passagers clandestins	
1.3.4 L’action des ONG et leur modèle d’organisation	
1.3.5 Des pratiques dévoyées.	
1.3.6 En Europe, des approches différentes	
1.4 Contre l’expertise, l’arme de la peur:	29
1.4.1 Expertiser le danger et arbitrer le Principe de précaution	
1.4.2 La Charge de la preuve	
1.4.3 Trouver les bons arbitres et les bonnes règles	
1.4.4 Internet, territoire des approximations	
2. Répondre à la société du doute	36
2.1 La critique de la technique et de la technologie.	36

2.1.1	Peut-on avoir confiance dans les savoirs scientifiques?	
2.1.2	L'émergence du principe d'insoumission	
2.1.3	Le poids des mots!	
2.1.4	Le cas emblématique du glyphosate.	
2.2	Les grands débats polémiques	45
2.2.1	Vaccins suspects	
2.2.2	Le diesel	
2.2.3	L'agroalimentaire	
2.2.4	Les ondes	
2.2.5	Passer de la précaution à l'action	
3.	Conclusion	57



À propos de l'auteur



Pascal Perri
Economiste et Géographe

Il dirige la société *PNCeconomic*, spécialisée dans les stratégies de prix. Pascal Perri est l'auteur de «L'écologie contre la démocratie: étude du zadisme» aux Editions Plein Jour, «Les impôts pour les nuls» First Editions, «Google, un ami qui ne vous veut pas que du bien» Anne Carrière. Il est une des personnalités de l'antenne de RMC et consultant économique pour BFM. Il intervient régulièrement dans les émissions de débat dont C dans l'air sur France 5. Pascal Perri est le fondateur du groupe de réflexion scientifique www.ouialinnovation.fr

oui à l'innovation ! 

Refonder le principe de précaution



À propos de l'Institut Sapiens

L'Institut Sapiens est la première « think tech » française. Organisme indépendant à but non lucratif, sa vocation est de peser sur le débat économique et social français contemporain par la diffusion de ses idées et d'innover par ses méthodes, son ancrage territorial et la diversité des intervenants qu'il mobilise, afin de mieux penser les enjeux vertigineux du siècle.

Impulsé par Olivier Babeau, Laurent Alexandre et Dominique Calmels, en partenariat avec la chaire Capital Humain de l'université de Bordeaux, Sapiens a vocation à définir le rôle de l'humain dans une société bouleversée par le numérique. Son axe principal de travail est l'étude et la promotion des nouvelles formes d'écosystèmes favorables au développement économique et au bien-être social.

Sapiens fédère un large réseau d'experts issus de tous horizons, universitaires, avocats, chefs d'entreprise, entrepreneurs, hauts fonctionnaires, autour d'adhérents intéressés par le débat touchant aux grands enjeux actuels.

Plus d'informations sur <http://institutsapiens.fr>





Synthèse

Né en Allemagne en 1973 dans le cadre d'un projet de loi pour l'environnement, le principe de précaution a fait son entrée dans la Constitution française en 2005. Alors que sa philosophie initiale voulait que l'action prime sur le renoncement, la précaution a fait prospérer chez nous un courant anti-scientifique qui bride l'innovation. Cette dernière est pourtant essentielle à la croissance.

Les exemples sont légions en France. Que ce soit dans l'agriculture, la chimie, la recherche appliquée, l'agroalimentaire ou l'énergie, chaque innovation, aussi incrémentale soit-elle, a très souvent été décriée et empêchée au nom du principe de précaution. A côté de combien de réalisations scientifiques importantes sommes-nous passés à cause de l'article 5 de notre Constitution ? Petit à petit, le principe de précaution a distillé dans l'opinion publique l'idée que la science présentait un danger mortel et devait absolument être encadrée, voir stoppée.

A chaque débat lié à la mise en place d'une innovation, la peur de la nouveauté et l'angoisse (légitime) d'éventuels effets indésirables poussent le politique à légiférer dans le sens d'un encadrement strict. Une partie militante de l'opinion publique a ainsi pris en otage le principe de précaution pour faire prévaloir son idéologie,

au détriment des faits et démonstrations scientifiques. La passion l'a emporté sur la raison.

Le monde que nous connaissons est en passe de connaître une révolution sans précédent.

L'émergence de la société numérique rebattra totalement les cartes de la mondialisation actuelle. Les nouveaux pôles économiques dominants ne seront plus ceux d'hier, mais ceux qui auront su être aujourd'hui les champions de l'innovation. Notre principe de précaution, tel qu'il est pensé et ancré dans notre inconscient collectif, limite considérablement notre capacité de jouer un rôle dans la bataille qui se joue.

La France ne pourra tirer son épingle du jeu numérique qu'à la condition de substituer à son principe de précaution un principe d'action et d'innovation, sans pour autant nier le risque existant et inhérent à chaque découverte scientifique.





Nos 6 propositions clés

1 Ne pas voter de loi sans de vraies études d'impact au préalable. Actuellement, tout projet de loi doit être accompagné d'une étude d'impact, mais celle-ci est trop souvent superficielle et complaisante. Ces études d'impact devront être réalisées par un comité d'experts indépendants.

2 Traquer les surréglementations, en recensant les lois et normes inutiles et en évaluant celles qui entravent l'innovation. Il sera nécessaire de proposer la réécriture de ces lois, voire leur suppression. La France compte plus de 400.000 normes, une inflation législative qui entrave toute volonté innovatrice ou génératrice de progrès.

3 Apprécier la pertinence de la loi dans le temps en réalisant un suivi à plusieurs niveaux : les politiques publiques devraient être évaluées 1 an après leur application et 5 ans après (soit un mandat de député). Il s'agit de mesurer les effets de la loi et de tenir compte de l'évolution du contexte, des demandes des consommateurs, des exigences du corps social et des nouvelles contraintes de concurrence.

4 Abolir toute loi qui n'a pas reçu ses décrets d'application dans un délai de 6 mois. Si une loi n'a pas reçu ses décrets d'application au bout de 6 mois, c'est qu'elle n'était pas indispensable. Cette disposition évitera également à la société civile d'attendre en vain l'application d'une loi, ce qui crée une situation d'attente préjudiciable.

5 Favoriser les expériences en « bac à sable ». Encourager le mouvement scientifique ne signifie pas nier les risques inhérents à une innovation. Nous proposons que les innovations soit d'abord testées à travers un dispositif ad hoc de type « bac à sable », c'est-à-dire dans un périmètre limité et contrôlable.

6 Annuler toute réglementation française qui viendrait en alourdissement d'une norme européenne. La France est un des seuls pays européens à vouloir rajouter une couche réglementaire à chaque directive européenne en pratiquant la sur-transposition. Une tendance bureaucratique qui fausse la concurrence avec les autres pays européens, en durcissant notre réglementation plus que nécessaire. En se limitant uniquement aux normes établies à Bruxelles, on pourra alors favoriser une harmonisation nécessaire des règles au sein de l'Union Européenne.





Introduction

L'objet de cette étude est tout à la fois de réinterroger les fondements du principe de précaution, désormais principe constitutionnel et d'en examiner les usages. Dans une société de l'innovation, productrice de risques, on comprend l'esprit du principe de précaution, substitué d'un principe de prévention impossible à réaliser ; on ne sait jamais à l'avance ce qui sortira de la recherche.

Car, oui, l'innovation est un risque. Pourquoi le nier ? L'innovation est une marche en territoire inconnu, le frottement entre ce que l'on sait et ce que l'on ne sait pas encore. Le plus grand risque est cependant de ne plus innover. Pasteur aurait-il mis au point le vaccin contre la rage et avant lui Jenner si le principe de précaution avait été inventé plus tôt ?

Le risque alimente les peurs. **L'opinion a tendance à confondre risque et danger.** Le risque ne peut être constitué que lorsqu'il y a exposition au danger. Il n'existe pas de risque si on n'y est pas exposé !

À cet égard, des théories pseudo scientifiques séduisantes mais fausses se répandent dans le pays. « *La nature est bienveillante. L'homme pervertit son environnement.* » La science et l'opinion ne se croisent que très rarement, ce qui n'empêche pas de pseudo scientifiques de prendre la parole sur des sujets complexes : glyphosate, perturbateurs endocriniens, nanotechnologies, diesel.

Les nouvelles marques-ombrelles de la peur occupent une place centrale dans notre actualité et comme le disait la formule célèbre des années 70, « *il y a ceux qui préfèrent encore avoir tort avec Sartre que raison avec Raymond Aron* ».

La remise en cause de la recherche est un des nouveaux éléments de la contestation des élites. Des groupes d'activistes politiques, des ONG très minoritaires mais très actives se sont emparés du débat pour le détourner de ses fondements. Ils ont profité de la confusion pour imposer une rhétorique anti croissance, anti progrès, anti développement, en laissant croire que la croissance était à l'origine de tous nos maux. N'est-ce pas Ivan Ilitch qui affirmait que les Trente glorieuses avaient été plus toxiques pour l'humanité que la Deuxième guerre mondiale ?

C'est en France, qu'un mouvement philosophique de critique de la technologie a été engagé dès la moitié du XX^e siècle sous l'influence de sociologues comme Ellul et Charbonneau.

Faut-il dès lors baisser les bras et renoncer, en laissant aux autres le soin de fournir au monde les innovations du XXI^e siècle qui produiront de la valeur et des emplois ? Une société comme la nôtre, au confort social élevé ne peut conserver ses acquis que dans la recherche et l'innovation.

Notre chemin n'est pas dans l'innovation, c'est bien l'innovation qui est notre chemin.





1. Le principe de précaution et la paresse du politique

« Agis comme si la maxime de ton action devait être érigée par ta volonté en loi universelle de la nature », **Emmanuel Kant**.

1.1 Le principe de précaution, principe confus

1.1.1 Le risque et le danger

Le Principe de précaution est né en Allemagne en 1976 (Konrad Von Moltke) dans le cadre de politiques pour l'environnement. Il est l'enfant naturel de la société du risque décryptée par Ulrich Beck (2003, p 38). Pour **Beck**, dans la modernité avancée, « *la production sociale de richesses est systématiquement corrélée à la production sociale de risque* ». Les Allemands ont été les premiers à identifier collectivement le concept du risque global.

Faut-il y voir une conséquence de leur géographie, voire de leur géopolitique dans les années 1970 ? Situés à la charnière de deux blocs, entre le glacieur soviétique et l'Europe occidentale, entre Pershing et SS20 pour reprendre la formule des pacifistes qui

appelaient au désarmement de l'Ouest, les chercheurs et les intellectuels allemands de l'ouest comprennent très vite que le risque a changé de nature.



Les frontières sont parfois poreuses entre le principe de précaution et le thème de la décroissance.

La mondialisation produit aussi une globalisation du risque. Il n'est plus localisé, il présente un caractère universel. C'est ce changement d'échelle qui a abouti à la « fabrique du doute » d'autant que les opinions peu expertes dans le domaine scientifique confondent volontiers risque et danger.

Le risque est une équation simple : risque=danger X exposition (R=Df(E)). Le principe de précaution résulte de la prise de conscience des limites du principe de prévention qui ne concerne que les risques dont l'existence est avérée (Narbonne, 2017).

Le principe de précaution et ses avatars ont très vite été investis par des militants de la gauche radicale qui y ont vu l'occasion de remettre en cause l'économie de marché. Il était difficile de critiquer la croissance qui apportait du bien-être aux individus après les années pénibles de reconstruction. Il était en revanche plus efficace de semer le doute : « *Et si le progrès était dangereux ?* ».

Les frontières sont parfois poreuses entre le principe de précaution et le thème de la décroissance. L'utopie concrète d'une société de décroissance naît selon **Latouche** (2007) de « *l'insoutenable du développement et de notre mode de vie* ». Dans ces conditions, le principe de précaution apparaît comme le premier pilier d'une politique économique fondée sur la contre-productivité et la limitation des besoins.

1.1.2 La peur remplace la misère

L'argument du risque, du caractère potentiellement morbide du progrès a fait son chemin. Certains grands industriels ont par leur attitude justifié les craintes : le drame de Bhopâl en Inde, Tchernobyl ensuite, plus récemment Fukushima, les affaires de boues rouges, le feuilletons de la vache folle ont renforcé les craintes et suscité le doute.

Dans nos sociétés modernes, la peur a remplacé la misère. Je veux dire par là que nous faisons reculer la misère dans le monde alors que les peurs prospèrent. Est-ce à dire qu'avant le principe de précaution les industriels étaient livrés à eux-mêmes ?

Dans les secteurs les plus à risque, les industriels devaient pouvoir démontrer qu'ils maîtrisaient et contrôlaient les risques inhérents à leurs activités (Grangé-Cabane, Laurent; 2014). Ils devaient obtenir un certificat, *the licence to operate*, sans laquelle aucun accès au marché ne leur était accordé.

La peur n'est pas une réponse aux doutes. Au contraire, elle brouille la compréhension et favorise la confusion. Elle est l'arme de ceux qui n'ont pas trouvé assez d'arguments convaincants dans la démonstration scientifique.

La peur est toutefois un puissant levier d'influence. Elle est convoquée pour effrayer les familles sur la santé des enfants, sur la malbouffe, devenue marque ombrelle des écologistes et des militants décroissants, sur les perturbateurs endocriniens en dépit des désaccords persistants de la communauté scientifique, sur les émissions de NOx par les moteurs diesels (alors qu'elles ont été réduites de **99%**), sur les ondes présentées comme dangereuses, à tel point qu'un tribunal a reconnu le préjudice d'angoisse.

Le XXI^e siècle, qui est aussi le siècle des lumières scientifiques, est devenu pour partie le siècle des peurs, raisonnées ou non !

1.1.3 Un impératif catégorique

Le principe de précaution est relié à l'impératif catégorique kantien, c'est donc par nature un principe d'action et non un principe de renoncement. Que faut-il en comprendre ? Que le principe de précaution reprend les principales prescriptions du philosophe allemand dans les fondements de la métaphysique des mœurs.

Agir chacun comme si notre comportement pouvait être adopté par tous, agir dans le cadre d'un comportement universalisable.

Avec Kant, nous sommes entrés dans l'ère de la morale. Elle se substitue au bonheur à moins qu'elle n'en soit la condition. Et tout porte à croire en effet que le principe de précaution a été pensé pour préserver nos ressources communes, notre intégrité personnelle.

1. « Bien entendu, les risques ne sont pas une invention de l'ère moderne. Lorsque que l'on parlait - comme Christophe Collomb - à la découverte de nouveaux pays et de nouveaux continents, on prenait des risques. Mais, il s'agissait là de risques personnels, et non de situations globales de menaces telles que celles que représentent pour l'humanité entière la scission de l'atome ou le stockage de déchets nucléaires ». La société du risque, Ulrich Beck, page 39.

Au XXI^e siècle, plus encore que par le passé, les risques présentent un caractère universel. Le sociologue allemand, Ulrich Beck peut ainsi faire remarquer que désormais, ni la fortune ni les privilèges ne protègent plus aujourd'hui des risques quand ceux-ci exposent indifféremment les personnes, quel que soit leur naissance ou leur situation de fortune (2003) (1).

Dans ce monde d'indifférenciation plus que dans tout autre, ce qui est juste pour l'un doit l'être pour les autres. La pensée de Kant est beaucoup plus actuelle que nous l'imaginons. Elle concerne toutes les sociétés fondées sur la liberté de ses membres. Mais ici, la liberté n'est pas une affaire de pouvoir ou de volonté, elle est une affaire de raison.



Dans nos sociétés modernes, la peur, qui a remplacé la misère, est un puissant levier d'influence

Avant d'être consacré comme principe constitutionnel, le principe de précaution a d'abord été un élément de *soft Law*, c'est à dire une source d'inspiration. En 1987, il est évoqué lors de la Conférence internationale sur la mer du nord. La communauté internationale s'inquiète des déversements de substances toxiques en mer et choisit plus tard d'incorporer le principe dans les traités internationaux relatifs au droit de la mer et des cours d'eau.

L'impératif catégorique est encore une fois que chacun, y compris les personnes morales, doivent agir en conscience sans infliger aux autres des dommages irréparables.

Cependant, comme le précise **le professeur Giraudeau** de l'Université de Nouméa, « *Dans les relations internationales, le principe de précaution est entouré d'une grande imprécision de vocabulaire nuisant à sa mise en œuvre effective. C'est précisément parce que ses significations étaient trop nombreuses que la Cour internationale de Justice ou l'Organe de règlement des différends de l'OMC ont refusé de le reconnaître comme un principe de droit coutumier. S'il agit bien sûr avant tout en droit de l'environnement, il est en même temps venu irriguer de nombreux autres domaines tels que le droit de la santé, et même le droit humanitaire et la protection des droits de l'homme.* »

1.1.4 Un débat devenu très émotionnel

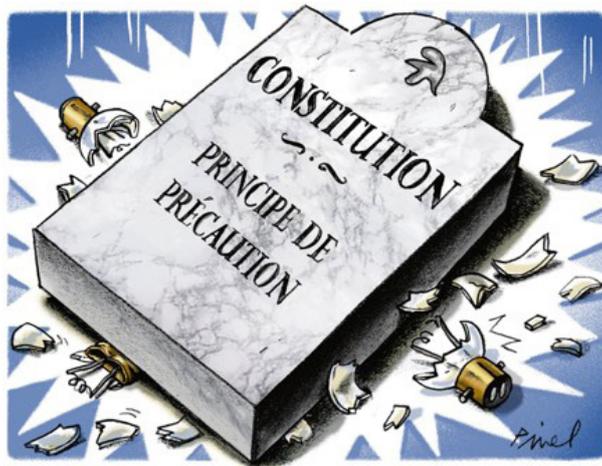
Au fil du temps, le débat autour de la précaution s'est souvent éloigné de la raison pour entrer dans le brouillard des postures idéologiques. Le choix des mots employés pour qualifier les situations examinées a parfois dénaturé les débats autour du principe de précaution : quand l'énoncé d'un problème est mal posée, on peine à identifier la bonne solution !

Lors d'une conférence de l'Association calédonienne de toxicologie à l'université de Nouméa le 7 novembre 2017, le professeur de droit **Hubert Seillan** (université de Bordeaux) rappelle ainsi que le danger n'est plus seulement l'affaire des experts mais celle des citoyens. « *La clarté devient une exigence du débat démocratique* ».

Mais, n'est-ce pas l'inverse qui s'est produit en mélangeant les voix expertes et celles qui ne l'étaient pas et poursuivaient d'autres ambitions que la vérité scientifique ?

En France, le principe de précaution est désormais plus qu'une loi. En dépit de son imprécision, il est un principe constitutionnel. Dans l'ordre juridique il est au sommet de la pyramide.

La valeur constitutionnelle arrive avec **l'article 5 de la Charte de l'environnement** : « *lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement, les autorités publiques veilleront, par application du principe de précaution, et dans leurs domaines d'attribution, à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage* ».



Crédit : Les Echos - Pimel

Conséquence logique de l'esprit du principe de précaution, le principe d'un bilan sous forme de solde coût/avantage devrait être appliqué objectivement. C'est assez rarement le cas.

La simple perspective du risque est considérée comme un danger et perçue comme un signal de renoncement. À ce compte, Pierre et Marie Curie ou Pasteur ne se seraient jamais aventurés sur le terrain de la recherche. L'avenir dira à cet égard si nous n'avons pas commis une erreur irréparable en interrompant les travaux de recherche sur les OGM et sur les nouvelles molécules.

Depuis 1980, le principe de précaution est devenu un principe directeur des politiques d'environnement. La précaution ou la prudence sont nées dans un contexte de croissance.

Arrêtons-nous un instant sur notre histoire récente : nous sortons à peine des 30 glorieuses françaises quand une partie de l'opinion occidentale s'interroge sur notre modèle de développement. L'homme exploite massivement les ressources de la terre.

On pense alors qu'une croissance infinie est possible dans un monde fini. Mais assez vite, le monde prend conscience de ses propres turpitudes et de ses limites. Dans les économies plus récentes comme la Chine, les niveaux de pollution associés à l'industrialisation du pays sont tels que les pouvoirs publics, au diapason de la société, prennent des mesures conservatoires pour protéger le patrimoine commun et notamment l'air que nous respirons.

Confrontée aux exigences du réel, la Chine comme d'autres puissances industrielles prend des mesures correctrices. Elle se distingue en cela des États-Unis dont les positions récentes sont proches du négationnisme scientifique.

1.1.5 Les Européens à l'initiative

L'Europe aborde son rôle de façon très active dans les domaines de l'environnement et de la santé.

Elle considère qu'elle doit s'appliquer à elle-même le principe Pollueur/payeur pour avoir été le premier espace économique à produire une croissance économique consommatrice des richesses naturelles de la planète.

Autant le dire clairement, l'Europe s'inflige un handicap en matière d'efficacité économique mais elle considère que son devoir est de montrer l'exemple.

Comment en effet demander aux nouvelles économies de réduire leur emprise sur l'environnement sans faire soi-même les corrections utiles ?

Cependant, les règles du jeu ne sont pas partout les mêmes.

Le rapport entre l'Asie et l'occident présente un caractère asymétrique : avec presque **20%** de la population mondiale et moins de **10%** des terres arables et des réserves en eau douce, la Chine développe par exemple une agriculture intensive *off shore* (en Afrique) pour répondre à son propre défi alimentaire.

L'Europe rêve de bio comme si l'alimentation issue des cultures traditionnelles devait empoisonner les générations à venir, elle qui accompagne depuis le XX^e siècle l'augmentation régulière de notre espérance de vie.

Tous les économistes savent que la croissance n'est pas linéaire, elle répond à des stimuli, elle est souvent la fille naturelle des grandes phases de reconstruction succédant aux conflits humains. La croissance suit les grandes destructions mais elle fait aussi écho aux progrès de la recherche. C'est ainsi que la technologie et le progrès ont démenti la pensée malthusienne.

Malthus pensait qu'il convenait de limiter la croissance de la population car celle-ci augmentait plus vite que le volume des récoltes.

Erreur, la production agricole a bénéficié des avancées de la technique, de la mécanisation, de l'ingénierie agricole et les paysans ont été en mesure de nourrir une population plus importante et plus exigeante à des conditions de prix satisfaisantes.

Pour reprendre la formule malthusienne, nous sommes parvenus à agrandir la table du banquet !

Toutes proportions gardées, la question souvent posée par l'agriculture biologique réinterroge la pensée de Malthus et ouvre la perspectives de questions embarrassantes ; ceux qui affirment que le monde peut être nourri par l'agriculture biologique devraient dire en même temps qu'il faudrait en limiter drastiquement la population. Quelle devrait être la taille de la population si nous passions tous au bio ? La terre pourrait nourrir 1 ou 2 milliards d'individus au plus.

À cet égard, le « lobby » Nicolas Hulot s'est spécialisé dans la diffusion d'informations fausses comme celle consistant à faire dire à la FAO que l'agriculture biologique pouvait en effet nourrir le monde (Jacques DIOUF, directeur général de la FAO dément ces propos le 10 décembre 2007). Qu'importe, en dépit de ces démentis, la Fondation Hulot continue de diffuser ce *hoax* et n'hésite pas à s'en prévaloir dans les échanges publics.

1.1.6 L'État nourrice

Nos sociétés humaines ont toujours souhaité la croissance. Elles en attendent plus de confort économique, plus de bien-être social, des innovations qui facilitent la vie.



L'État nourricier est devenu un État nourrice.

Pourtant, dans un mouvement comparable aux injonctions paradoxales, les hommes se méfient du progrès. Ils en acceptent les bénéfices mais assez rarement les risques. L'État en tire les conclusions, Il gouverne dans le sens du vent et ouvre le parapluie, cet État que le juriste Mathieu Laine compare à une grande nurserie (2012).

Les Français vivent dangereusement, ils respectent peu le code de la route, ils consomment du tabac et de l'alcool, mais ils ne veulent pas des risques exogènes. L'État nourricier est devenu un État nourrice.

Ainsi, pour **Thierry Weil**, docteur en physique et professeur à l'Ecole des Mines Paris Tech, « *ce n'est donc pas le principe de précaution qui est en cause mais son invocation abusive ou l'emballement du processus réglementaire.*

Dans un climat de suspicion où les citoyens n'ont pas confiance dans la capacité de leurs institutions à bien les protéger et ne tiennent pas pour acquise la bienveillance et la compétence des dépositaires de l'autorité, chaque décideur est tenté de « se couvrir », éventuelle-



ment au détriment de l'intérêt public ou du confort des administrés ».

Crédit : Institut des Libertés

1.2 La responsabilité de l'État

1.2.1 Un principe qui s'adresse aux seuls États

Le principe de précaution s'adresse aux autorités publiques. C'est tout son drame. Et c'est ce qui a provoqué le règne de l'émotion. Techniquement, il est arbitré par les juridictions administratives. Il supposerait un arbitrage de l'État où à tout le moins une médiation politique. Pris au piège du chantage à l'émotion, l'État est devenu censeur.

En France, trop souvent, le principe de précaution est mobilisé pour interrompre des processus de recherche scientifiques non aboutis. La principale conséquence en est l'abandon de filières

de recherche, développées par des laboratoires étrangers. Tous les grands pays ont développé une économie du droit, c'est à dire une discipline qui étudie et modélise les effets et les conséquences économiques des règles de droit, pas la France.

On pourrait après tout considérer à bon droit, que le rôle de l'État est aussi de veiller à la prospérité de ses administrés. Protéger oui mais pas au risque d'appauvrir !

Répondant à la demande croissante des citoyens pour des protections intégrales et des assurances tous risques, le Conseil d'État a élevé au rang de principe du droit la responsabilité sans faute de l'État en s'appuyant sur deux principes : la notion d'égalité devant les charges publiques et... dans notre cas, la notion de risque social.

« *Rien n'est sûr que la chose incertaine* » dit le philosophe au juriste. Un arrêt de 1956 (Arrêt Touzelier) sanctionne l'État pour la mise en œuvre de méthodes nouvelles. Il s'agissait en substance de centre de rééducation pour jeunes délinquants. Les magistrats parlent de prisons sans barreaux.

Certains de ces jeunes délinquants avaient échappé à la surveillance de leurs gardiens et avaient causé des dégâts dans l'environnement du centre de séjour. **L'arrêt Touzelier** retient que « *le législateur en créant des méthodes nouvelles, libérales de rééducation des jeunes délinquants a créé un risque spécial pour les tiers qui ne bénéficiaient plus des règles de discipline en vigueur* ».

Voilà donc le contexte. Un contexte très protecteur et très conservateur. Avec la responsabilité civile (et pénale) des fonctionnaires, y compris pour une faute détachable du service, le droit offre un niveau de protection très élevé pour les Français.

C'est aussi cette philosophie du droit qui encourage à chercher la responsabilité des agents économiques et qui place l'État en éternel accusé. Tout dans le droit et dans sa production par le Conseil d'État conduit à la défiance, voire à la détestation à l'égard du risque. Le droit de façon générale et en particulier le droit administratif est d'abord un droit pensé pour les victimes. Dans la grande tradition régaliennne et tutélaire (en France, l'État est né avant la Nation), l'État assure le risque.

La question est de savoir jusqu'où peut aller la couverture du risque. Dès lors qu'un lien de causalité est établi, nulle discus-

sion : la responsabilité est engagée. Mais peut-on avancer dans la recherche sans prendre de risque ? La menace permanente de poursuites, la quête permanente de responsabilité des tiers créé à l'évidence un climat hostile à l'égard de la recherche.

Pour dire les choses simplement, le droit français est conservateur comme l'est le système éducatif qui sur-privélie l'acquisition des connaissances (nécessaires mais pas suffisantes) au détriment de la recherche et de l'innovation. On aurait pu penser que le modèle de couverture universelle et intégrale du risque allait encourager la prise de risque.

C'est tout le contraire qui s'est produit.

On se rappellera par exemple que les tribunaux sont allés jusqu'à reconnaître un préjudice d'angoisse pour des plaignants qui dénonçaient la présence d'antennes relais dans leur entourage.

Il avait été démontré que ces antennes n'émettaient pas d'ondes dangereuses mais le simple fait de l'avoir imaginé et d'en avoir souffert psychologiquement avait donné lieu à un dédommagement. En faisant entrer la peur dans le périmètre des préjudices, les tribunaux détruisent le peu de raison qui demeurait dans ces affaires et réalisent le règne de l'émotion : en fait l'inverse du droit.

1.2.2 Des dérives inquiétantes

Bien que le principe de précaution ait été constitutionnalisé, il n'est pas l'objet d'une définition claire en France. Championne des déclarations de principe, la France n'a pas non plus été en mesure de proposer une définition consensuelle dans le débat emblématique sur les perturbateurs endocriniens.



Le principe de précaution devrait être laissé à l'appréciation du consensus scientifique

Arrêtons-nous un moment sur cette question particulière qui porte tout à la fois des conséquences en matière de santé publique et en matière d'efficacité technologique.

Pour trancher le différend qui oppose des ONG aux industriels, le courage serait ici d'affronter la science dans le cadre d'un vrai raisonnement rationnel et déductif. Ainsi pour interdire un produit suspect, il conviendrait :

- *de déterminer qu'il peut avoir un effet indésirable sur les individus,*
- *que la substance ait un mode d'action hormonal,*
- *qu'un lien puisse être démontré entre l'action hormonale et l'effet indésirable.*

En lieu et place du raisonnement rationnel et scientifique, qui semble tomber sous le sens, les associations environnementales et certaines ONG entendent imposer des raisonnements de caractère interprétativistes.

Pour eux, **le Réel** est le produit de significations consensuelles héritées des représentations humaines collectives. Autrement dit, il suffit qu'une partie de l'opinion le considère comme dangereux pour qu'il le devienne.

Le principe de précaution devrait être laissé à l'appréciation du consensus scientifique. C'est assez loin d'être le cas.

Les paradigmes interprétativistes présentent un grand danger (scientifique) dans la mesure où ils ont vocation à produire une représentation du réel fondée à partir de convictions intimes. Connaissances et croyances cohabitent jusqu'à ce que les secondes dominent les premières.

Popper considère que toute connaissance naît d'une intuition, comme Kant pour qui intuition et concepts sont la base de toute connaissance.

Nous avons dépassé ce stade considéré dans la philosophie des sciences comme un point de départ pour entrer dans un monde où certaines voix voudraient faire entre la connaissance au *chasse-pieds* dans leur substrat idéologique.

Faudra-t-il voter le progrès et la vérité des sciences au suffrage universel ou s'en remettre à une poignée de journalistes militants qui orientent ou désorientent l'opinion ?

Les économistes sont très attentifs aux incitations. Ils savent que certaines mesures ou à défaut certaines normes sont incitatives et les autres désincitatives. Les incitations sont finalement plus efficaces que les injonctions. En matière de recherche, le rôle de l'État efficace devrait être dans l'incitation.



On ne demande pas à l'État de chercher et de trouver, on attend de lui qu'il fournisse un cadre incitatif à l'innovation, protégé des passions et des mouvements d'opinion.

À l'inverse, l'État sur-réagit dans les périodes de crise, souvent en situation d'urgence, ajoutant ainsi de la confusion à l'ignorance.

En juillet 2009, face à une situation de crise sanitaire présumée, Roseline Bachelot, ministre de la santé commande 93 millions de vaccins pour 324 millions €. La plus grande partie ne sera pas utilisée.

1.3 L'État tutélaire et providence face à la manufacture du risque

1.3.1 Développer la recherche

2. En 1992, le traité de Maastricht élargit le principe de précaution aux questions de santé. Il s'appliquera désormais à la protection de la vie et à celle de l'environnement.

En 1992, le sommet de la terre de Rio estime qu'il ne faut pas attendre d'avoir obtenu de certitudes scientifiques pour prendre des mesures de sauvegarde de l'environnement (confirmé par la Convention de la diversité biologique, 1992).

En 1996, le protocole à la Convention sur la prévention des pollutions maritimes évoque une approche de précaution. L'OMC reconnaît la liberté du commerce mais précise qu'un État peut se prévaloir du principe de précaution.

La communauté européenne va de son côté prendre une série de mesures dans le domaine de l'environnement, de la santé, de la production alimentaire pour imposer un haut niveau de protection.



Au départ, le principe de précaution est un acte de foi dans la technologie et dans les sciences mais il a été détourné de ses ambitions de départ.

Le principe de précaution est d'abord une construction communautaire. Le conseiller d'État Frédéric Tiberghien rappelle à cet égard qu'il est incorporé au Traité de Maastricht en 1992, repris dans le traité d'Amsterdam en 1999 et qu'enfin pour le tribunal de première instance des communautés européennes il est un principe général du droit communautaire (2).

En d'autres termes, le principe de précaution survivrait à sa suppression en France dans la mesure où la France resterait membre de l'Union européenne.

Pour être tout à fait complet sur le plan juridique, rappelons que la France a incorporé au code rural et au code de l'environnement 5 principes liés les uns aux autres, comme le principe Pollueur / payeur, le principe d'accès des citoyens à l'information environnementale, le principe de participation du public à la décision environnementale, le principe d'action préventive et de correction et le principe de précaution.

Nous sommes en face d'un ordre juridique solide à tous les échelons.

Non seulement en France, mais aussi en Europe. Il faudra dès lors s'interroger pour comprendre ce qui différencie l'approche française de la précaution de celle de nos principaux voisins.

Au départ, le principe de précaution n'est pas anti technologique. Il est un acte de foi dans la technologie et dans les sciences mais, il est devenu un principe castrateur car il a été détourné de ses ambitions de départ. Très vite, des groupes d'activistes se sont saisis du principe de précaution comme d'un bouclier. Ils ont contribué à le travestir. Ils ont associé le principe de précaution à l'arrêt de la recherche dans des secteurs qu'ils considéraient comme relevant du religieux.

Les Ecologistes et leurs amis, faucheurs volontaires en tête, ont leurs vaches sacrées : les OGM et aujourd'hui les plantes mutées. Les industriels ne savent pas comment le gérer.

Ils sont l'objet d'un tel harcèlement idéologique et de telles actions coup de poing qu'ils ont choisi une position de repli très contreproductive. Pour certains groupes d'activistes, le principe de précaution est un formidable prétexte pour porter le combat contre les multinationales.

En France, l'opinion a bien compris que le combat contre le glyphosate est avant tout un combat contre Monsanto, la multinationale honnie des écologistes et des décroissants, symbole d'un capitalisme qui ruinerait la planète.

Pourquoi s'en prendre à Monsanto ? L'infiniment petit, le monde des molécules invisibles et l'univers du micromètre sont inaccessibles à la connaissance populaire. Ils forment un territoire idéal pour construire un récit d'actualité inquiétant. L'Agence européenne des produits chimiques (Echa) et de la sécurité des aliments (Efsa) estiment qu'aucune base scientifique conduit à classer le glyphosate comme cancérigène. D'autres organismes pensent le contraire (partie II).

Le débat a pris un tour passionnel, au point que chacune des parties s'adresse des reproches en matière de représentativité.

Les uns seraient prisonniers de l'industrie, les autres de groupes politiques hostiles au marché. La vérité scientifique paye un lourd tribut à ces conflits récurrents.

La remise en cause de la recherche est un des éléments de la contestation des élites. C'est aussi un immense danger. Une société comme la nôtre, au confort social élevé, ne peut se développer que dans la valeur ajoutée.

1.3.2 Science sans conscience n'est que ruine de l'âme

Le débat que nous abordons est pavé de mauvaises intentions. Le principe de précaution est un principe dévoyé. La tentation serait d'en faire un cousin du principe de prudence.

La prudence cependant pousse à l'action comme le rappelle Thomas d'Aquin. Ce n'est plus le cas du principe de précaution qui semble plutôt interdire qu'encourager. Il remplace le modèle de la responsabilité, classique en droit (responsabilité = indemnisation), par un modèle de la prévoyance. On trouve d'ailleurs un cousinage troublant avec la définition de l'économie : le principe de précaution invite les agents économiques à ménager les ressources, à ne rien faire qui puisse durablement entamer le capital de notre environnement. C'est à vrai dire une autre façon d'en revenir aux fondamentaux de la science économique.

|| *Le progrès n'est pas seulement l'expression de la vérité scientifique, il doit être expliqué et accepté*

Le professeur Samuelson et son collègue Nordhaus, tous deux économistes majeurs et auteurs d'un manuel sobrement intitulé *Economie* écrivent dans leur 18^e édition en français que l'économie est la façon dont les sociétés utilisent efficacement des ressources rares pour produire des biens ou des services ayant une valeur et les répartir ensuite entre les individus.

La prudence répond à la question centrale de l'acceptabilité sociale. **Le progrès n'est pas seulement l'expression de la vérité scientifique, il doit être expliqué et accepté.** L'innovation est donc le résultat d'un processus consensuel, le consensus commençant par la maîtrise du risque.

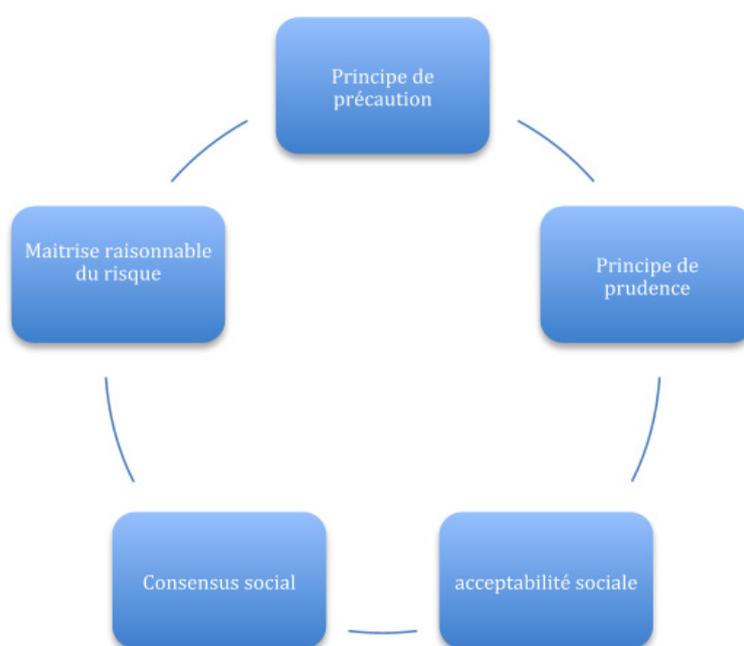
Au départ le principe de précaution est un principe répondant à la demande de la société pour la maîtrise raisonnable du risque. La science devient de plus en plus nécessaire mais de moins en moins suffisante à l'élaboration d'une définition socialement établie de la vérité (Beck, 2003). La vérité ! Voilà bien quelque chose dont les scientifiques ne se revendiquent pas. Ils la cherchent certes mais tous savent qu'elle peut changer de visage.

Etonnamment, les contestataires de la science, très souvent non scientifiques eux-mêmes n'hésitent pas à proclamer leurs vérités *urbi et orbi* en prétendant au passage que celle-ci s'impose à tous.

1.3.3 Les passagers clandestins

Le principe de précaution invite à la prudence, à la retenue. Il s'adosse au principe de l'acceptabilité du progrès.

Pour être accepté, le progrès doit être validé par la société. La maîtrise raisonnable du risque est un facteur d'acceptabilité sociale.



|| *Le doute est le meilleur ami de la prudence mais il ne doit pas être une barrière d'entrée dans l'inconnu, à défaut le monde ne progressera plus.*

Dans ce schéma, les experts ont un double rôle. On leur demande d'être tout à la fois des savants et des sages.

Dans le secteur de la recherche, le réel ne se montre que par aperçus (F. Ewald). Toutefois, on ne peut pas exiger des scientifiques qu'ils soient omniscients. On leur demande de délimiter des seuils de danger. Les exemples sont nombreux de prophéties jamais réalisées. Les batteries des voitures électriques devaient prendre feu. Ça n'a jamais été le cas.

Le doute est le meilleur ami de la prudence mais il ne doit pas être une barrière d'entrée dans l'inconnu, à défaut le monde ne progressera plus.

Ce cercle vertueux est aujourd'hui corrompu par l'arrivée de **passagers clandestins**. Le processus décrit ne fait que des gagnants, c'est au départ un jeu à somme positive ; la société est protégée, les seuils d'exposition sont connus et acceptés, l'État joue son rôle, les entreprises ont des cadres précis et connus, la communauté de la recherche est rassurée et encouragée.

Les passagers clandestins se sont glissés dans la mise en œuvre du principe de précaution pour des mobiles qui apparaissent aujourd'hui clairement. Ces mobiles sont parfois loin d'être scientifiques : lutte contre le capitalisme, détestation du marché et des multinationales, conservatisme de la pensée, idéologie de la décroissance, doutes persistants dans le progrès.

Ces forces minoritaires mais actives jouent sur la peur du risque. Elles s'adosent à la société des médias pour alimenter les peurs.

Dans des sociétés où le risque zéro est présenté comme un objectif absolu, un horizon idéal, le discours des passagers clandestins recueille un large écho (consultez la communication de *50 millions* sur les résidus de pesticides dans les couches bébé le 24 janvier 2017).



Le principe de précaution est devenu l'alpha et l'oméga des politiques publiques

1.3.4 Des pratiques dévoyées

L'ignorance et la peur conduisent à des surprotections. Nous avons perdu le sens de la mesure. L'approche britannique d'évaluation du risque puis de management du risque offre un bon compromis entre les risques de la recherche et l'impérieuse nécessité dans laquelle nous sommes d'inventer de nouvelles solutions scientifiques.

Ainsi, la gestion du risque ne signifie pas que le risque a été totalement éradiqué. C'est la question essentielle et très discutée des faibles doses qui se pose ici ? La tendance en France est à une sur estimation du danger pour les faibles doses au détriment des politiques plus sûres de protection des populations exposées.

C'est ce que souhaitent les groupes écologistes, les militants les plus radicaux et dans certains cas des dirigeants socialistes comme ce fut le cas du candidat socialiste à la présidentielle de 2017, Benoît Hamon, lequel voulait interdire purement et simplement les produits comprenant des perturbateurs endocriniens y compris suspectés. Ce dossier est d'ailleurs emblématique du climat de terreur qui règne à contre-courant de la science.

Les perturbateurs endocriniens réputés dangereux sont totalement interdits, d'autres sont sans conséquences pour la santé quelle que soit leur utilisation, d'autres enfin présentent un danger au-delà de certaines doses pour certaines personnes dans certaines circonstances. Faut-il dès lors estimer que tout se vaut et ignorer ce que dit la science sur les doses ? La conséquence d'une telle méprise est d'aboutir à un système binaire de type ON/OFF, sans stade intermédiaire.

Rétroactivement, nous pourrions mesurer le coût d'opportunité, c'est à dire le coût des opportunités auxquelles nous aurions renoncé depuis un siècle si nous avions décidés de ne pas aller au terme de recherches fructueuses mais parfois dangereuses. Comme on le voit ici avec les perturbateurs endocriniens, il est inutile et inefficace de recourir à une évaluation globale du risque. Celui-ci doit être apprécié individuellement. Mais la raison peine à s'imposer dans ce domaine.

Le prix à payer d'une telle lâcheté est élevé mais il ne se voit pas. Ou plutôt, il se voit moins que quelques dizaines de manifestants vociférant contre telle ou telle mesure ou telle ou telle innovation.

1.3.5 En Europe, des approches différentes

Les Allemands articulent la mise en œuvre du principe de précaution autour de deux éléments : d'un côté un danger que l'on connaît avec plus ou moins de précision et qui peut être évolutif, de l'autre un risque que l'on ne connaît pas mais qui peut être estimé et donc contenu, là aussi dans une perspective dynamique.

Pour les Anglais, c'est la présomption de risque qui guide la mise en œuvre du principe de précaution. Les Anglais évoquent une prise de risques significatifs et évaluent le rapport coût/ avantage.

En France, le principe a été constitutionnalisé mais l'État n'est pas parvenu à donner du contenu – un contenu réel et codifié – au principe de précaution.

1.4 Contre l'expertise, l'arme de la peur

1.4.1 Expertiser le danger et arbitrer le principe de précaution

La peur est un puissant levier de pouvoir. Elle se nourrit en général de l'ignorance. Peu d'entre nous sont à même d'identifier les risques.

Jacques Ellul rappelle à bon droit que la science et la technologie ne se commandent pas. Elles se développent de façon autonome, sauf quand elles sont l'objet d'un interdit préalable. C'est ce qui se passe dans le domaine des OGM. Le débat sur le progrès est très souvent l'otage de la peur.

Nous serons tous d'accord pour dire que le principe de prévention doit être absolument respecté. L'industrie de la pharmacie observe depuis longtemps cette règle.

Tous les médicaments répertoriés et commercialisés comportent une liste de contre-indications. Ils garantissent un principe actif mais ils ne sont pas tous sans inconvénients. C'est une des rai-

sons pour lesquelles leur dispensation est l'objet (jusqu'à ce jour) d'un monopole professionnel.



Pour contrebalancer le principe de précaution, la France devrait réaffirmer sa foi dans la recherche et dans la science en affirmant le principe d'innovation.

Le cadre médical est d'ailleurs particulièrement intéressant pour observer la dérive progressive du débat. Les médecins sont assujettis à des obligations de moyen et non à une obligation de résultat. Mais dans un contexte de suspicion, nous avons tous fait l'expérience de professionnels de santé qui insistent sur les effets indésirables ou sur les contre-indications d'un traitement. La responsabilité professionnelle a poussé – et c'est une avancée remarquable – à informer voire à sur-informer les patients sur les conséquences envisageables d'un traitement moléculaire.

Pour dire les choses simplement, il n'existe aucun produit actif sans risques associés. Cette idée est désagréable à l'opinion. Elle est le terrain fertile des stratégies fondées sur la diffusion et sur l'entretien des peurs. Les campagnes anti-vaccinations ont toutes été très relayées dans l'opinion, mais à quel prix ? Au prix d'un risque encore plus grand couru par les populations non protégées. Parmi les effets induits du principe de précaution, il convient de relever l'inflation de normes et de réglementations qui sont censées faire écho à la revendication du zéro risque.

En cas d'accident nous cherchons tous des responsables, peut-être même des coupables et quoi qu'il en soit des boucs émissaires. Avant toute opération chirurgicale, le corps médical fait signer au patient un document par lequel il accepte l'opération et décharge le médecin de sa responsabilité en cas d'accident. L'hyper-judiciarisation est incontestablement une barrière à l'action.

La conduite du progrès par la science postule le principe du risque. Rien ne sert de le nier. La revendication du zéro risque est une chimère. Les chercheurs ont donc une lourde responsabilité. Nous leur adressons collectivement des injonctions paradoxales : faire avancer la science, nous apporter du progrès mais en même temps abolir les risques associés.

Oui, l'innovation est un risque. Pourquoi le nier puisqu'elle est une marche en territoire inconnu. Le plus grand risque est cepen-

nant de ne plus innover. Des théories séduisantes mais fausses se répandent dans le pays comme celle de la naturalité selon laquelle *La nature est bienveillante...*

Le débat sur le progrès des sciences rappelle cette formule empruntée à la politique pour décrire l'aveuglement : **Il y a ceux qui préfèrent encore avoir tort avec Sartre que raison avec Raymond Aron.**

Pour contrebalancer le principe de précaution, la France devrait réaffirmer sa foi dans la recherche et dans la science en affirmant le principe d'innovation. <http://www.lesedc.org/437-faut-il-un-principe-dinnovation-equilibrant-le-principe-de-precaution.html>

1.4.2 La charge de la preuve

Le débat sur le principe de précaution nous confronte à un questionnement de caractère épistémologique. Quelle question poser pour être sûr d'aboutir à une réponse satisfaisante ? Quel paradigme épistémologique retenir pour fournir un résultat le plus approchant du réel. Et d'ailleurs, qu'est-ce que le réel dans ce domaine ?

Les sciences de la nature offrent le confort de la rationalité. Le chercheur peut avoir des convictions ou des intuitions, elles sont parfois à l'origine de nouvelles connaissances. Les grandes écoles épistémologiques présentent chacune une version du réel (car c'est bien le sujet qui est en jeu).

Pour déterminer les moyens de preuve, il convient de qualifier le réel. Or quel est-il ?

- **Dans le réalisme scientifique**, LE réel est indépendant de ce qui est perçu et des représentations que l'on peut en avoir.
- **Pour les réalistes critiques**, le réel est antérieur à l'observation que l'on peut en avoir mais le réel profond n'est pas observable. Avec le développement des moyens d'observation scientifique, la capacité à observer le réel jusqu'à l'infiniment petit réduit la part non observable du réel.
- **Pour les interprétativistes**, le réel est ce qui est considéré comme réalité observable. L'observation superficielle ne dit cependant pas tout. Elle peut être en trompe-l'œil car précisément, dans les sciences, l'œil ne suffit pas à observer. Il est susceptible d'interpréter. C'est le paradigme mobilisé par les

non-scientifiques pour qualifier le réel en dehors de l'expertise scientifique. Reprenons le débat sur les perturbateurs endocriniens. Selon Barbara Demeneix, professeur au Museum d'histoire naturelle, les produits alimentaires contenant des perturbateurs endocriniens seraient à l'origine de la baisse du QI. Pourtant, les études montrent que si le QI moyen décroît en occident, il s'accroît en Asie et notamment en Chine où l'alimentation est moins surveillée et moins tracée que dans nos économies matures et réglementées.

Pour avancer en préservant les intérêts fondamentaux de la société en matière de santé et d'environnement, on peut néanmoins proposer une marche en avant qui permettrait de rassurer les Français sans entraver la recherche. Celle-ci comprend 4 étapes :

- Identification du danger
- Gestion du danger
- Evaluation du risque
- Gestion du risque

Au-delà de la question du danger, avéré ou non, c'est bien la charge de la preuve renvoyée sur les entreprises qui oriente le principe de précaution. En droit, la charge de la preuve revient à l'accusation. Dans le cas présent, c'est l'inverse. On pourrait à minima envisager un processus de coproduction y compris et surtout en matière probatoire.

La directive européenne REACH 2006/121/ CE renvoie aux entreprises la charge de la preuve mais ne fournit aucun outil, aucune piste méthodologique pour déterminer un étalon de mesure du risque ou du danger.

En France, les grandes agences publiques jouent un rôle important. Elles s'adossent à des processus méthodologiques éprouvés.

Le premier principe est celui de la séparation de l'instruction et de la décision. Comme dans les affaires judiciaires, on considère que celui qui instruit ne peut pas être celui qui juge en dernier ressort. La question posée reste toutefois celle du processus de production de l'expertise.

Quand une question santé-environnement se pose en relation avec l'utilisation d'une molécule, une Agence nationale est chargée d'en évaluer l'innocuité. Les évaluations proposées répondent au principe de reproductibilité. Elles alimentent alors la norme qui s'impose à tous.

Quand une molécule est déjà en circulation, elle est évaluée tous les 10 ans. En France, les processus d'évaluation sont sévères et la qualité des experts mandatés ne souffre pas de la moindre contestation.

Pourtant, la stratégie des opposants aux pesticides est de remettre en cause les processus normés d'évaluation des substances.

M^{me} Rivasi, députée écologiste au parlement européen et ses amis remettent en cause la neutralité de l'expertise en contestant *in fine* la méthodologie utilisée dans un cadre public.

On comprend qu'il s'agit, entre autre, d'imposer d'autres experts dans les collèges d'évaluation où les ONG ne sont pas représentées.

1.4.3 Trouver les bons arbitres et les bonnes règles

La relativité des savoirs scientifiques est un des principaux arguments des négationnistes du progrès. C'est l'argument des passagers clandestins.

Pour donner le change, il convenait de trouver un modèle de substitution, si possible très populaire. Plus les ficelles sont grosses, plus elles sont efficaces. Ces militants très politisés veulent s'en remettre à une expertise populaire.

L'idée de proposer l'expertise du savoir scientifique au suffrage universel est séduisante mais dénuée de sens. Les bonnes questions sont celles de l'évaluation du risque et au-delà – pardon pour cette formule absconse – de l'évaluation des évaluateurs.

Nous avons conscience qu'il faut expliquer et faire accepter le progrès. En l'absence d'une vraie médiation politique crédible, il faut trouver des arbitres et des règles d'arbitrage. L'autre question qui se pose est celle du statut des experts et du poids de l'expertise. Pour les experts nous proposons que la déclaration des conflits d'intérêt pour l'industrie s'étende aux groupes militants et aux associations politiques.



On ne peut demander aux experts qui ont des liens avec l'industrie de se signaler sans demander la même chose avec des experts ayant des liens directs ou indirects avec des groupes politiques ou idéologiques. Autrement dit, il n'y a pas d'un côté les experts des entreprises, de l'autre des experts indépendants.

Pour sortir des arbitrages tronqués, un premier pas serait de renforcer le rôle de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) en lui donnant un statut permanent. L'innovation a besoin d'un cadre stable et durable.

L'enjeu est plus que jamais de trouver un équilibre entre les indispensables protections de santé publique qui incombent aux pouvoirs publics et la compétitivité de nos grands secteurs industriels.

1.4.4 Internet, territoire des approximations

Le web est devenu un enjeu d'influence pour les activistes. Il permet de contourner les médias officiels, voire dans certains cas de les interpeller.

Le web est un espace autonome qui influence progressivement tout le reste de la société : les internautes qui pensent que les médias leurs mentent et que les experts les trompent, les journalistes qui ont fait du web une base documentaire, faute de temps ou de compétences et qui s'en remettent à des tiers présumés de confiance pour s'informer eux-mêmes.

Le mot média induit l'idée du médiateur. Le web est de son côté sans filtre et c'est aussi ce qui fait son succès. On y expose « la thèse du complot », « les vérités que cachent les médias et leurs complices ».

Il y a pourtant un grand danger à utiliser sans réserve et sans précaution les informations diffusées sur Internet. Pour preuve, l'offre d'information ci-dessous sur le terrain fréquemment commenté du traitement des pommes.

Copie d'écran avec la recherche *pommes, pesticides* le 17 décembre 2017.

Environ 414 000 résultats (0,47 secondes)

[Comment enlever un maximum de pesticides de vos pommes, selon ...](#)

www.huffingtonpost.fr/.../comment-enlever-un-maximum-de-pesticides-de-vos-pom... ▼

27 oct. 2017 - Certes, seuls deux pesticides ont été testés, mais l'auteur de l'étude estime que si vous voulez être sûr d'enlever un maximum de produits chimiques, il faut rajouter une cuillère à café de bicarbonate de soude pour 500 ml d'eau pour laver vos pommes. Ou bien éplucher la pomme, mais vous perdrez une ...

[Pesticides : ces pommes qui laissent un goût amer - Greenpeace France](#)

<https://www.greenpeace.fr/pesticides-ces-pommes-qui-laissent-un-gout-amer/> ▼

Ils prouvent une nouvelle fois que le cocktail de pesticides qui est utilisé pour la production des pommes contamine très largement les eaux et les sols. Dans ces 85 échantillons, des traces de 53 pesticides différents ont été détectés, dont sept non autorisés au niveau de l'Union européenne, sauf sur dérogation de l'Etat ...

[Comment bien laver une pomme de ses pesticides - Edition du soir ...](#)

<https://www.ouest-france.fr/editiondusoir/data/11301/reader/reader.html#.../1/...> ▼

26 oct. 2017 - Hors circuit bio, la plupart des pommes sont traitées aux pesticides, qui restent sur la peau du fruit. Pour éviter d'en ingérer, deux solutions : éplucher le fruit ou le laver. Mais un simple rinçage à l'eau ne suffit pas... Du bicarbonate de soude et un peu de temps. Quinze minutes précisément. C'est ce que ...

[Comment éviter d'avaler des pesticides ? : Faire le tri | Psychologies.com](#)

www.psychologies.com > Nutrition > Equilibre > Bio et autres... > Articles et Dossiers ▼

Il est aussi conseillé de broser les courgettes, aubergines et autres concombres. Les pommes (non bio) font figure d'exception : non seulement elles sont bourrées de pesticides, mais elles sont « cirées » à la morpholine, un additif montré du doigt par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Exit également la rondelle ...

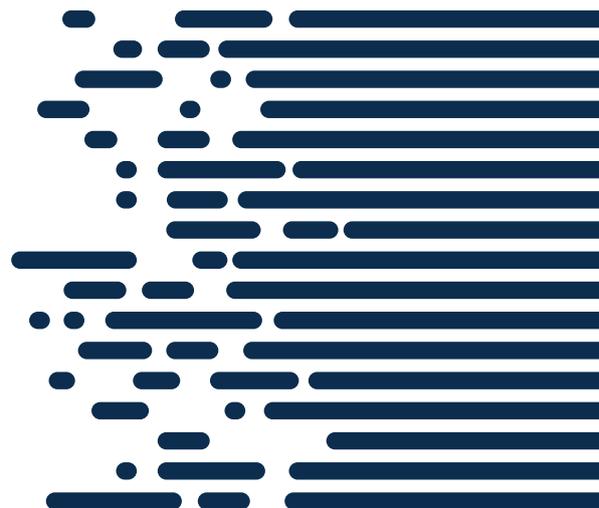
[Pesticides dans les pommes : 36 traitements chimiques en moyenne !](#)

www.danger-sante.org > Pesticide ▼

En cliquant sur cette illustration, nous arrivons une page qui nous indique : « Une pomme qui n'est pas issue de l'Agriculture Biologique subit en moyenne 36 traitements chimiques. » (source INRA). Les

Les activistes ont choisi d'investir massivement Internet, espace sans réglementation et sans contrôle a priori. Ils mènent des campagnes d'influence et prennent à témoin les différentes représentations de l'État. L'opinion est sensible à ces campagnes, en particulier les jeunes qui forment leur opinion sur les forums et dans les échanges numériques.

Les informations (ou désinformations) issues d'Internet prospèrent ensuite dans l'espace public. Confrontés à une pression même minoritaire de l'opinion, les responsables politiques sont poussés à prendre des décisions dans l'urgence et dans l'émotion (l'affaire du BPA, le bisphénol A).





2. Répondre à la société du doute

2.1 La critique de la technique et de la technologie

2.1.1 Peut-on avoir confiance dans les savoirs scientifiques ?

Si les savoirs scientifiques sont relatifs, ils sont également contestables. C'est bien ce qui fait tout à la fois leur faiblesse mais surtout leur force. Si les savoirs évoluent, il y a lieu de les relativiser, mais au moins sont-ils le produit de la recherche, à la différence des idéologies qui elles sont intangibles et non contestables (pour ceux qui y croient) !

D'où vient la critique de la technique et de la technologie ?

Comment l'expliquer dans un siècle qui est au contraire un siècle de haute précision. L'Histoire ne plaide pas toujours en faveur des scientifiques. Non qu'ils aient fait défaut en termes de compétences mais l'histoire retient que médecins et ingénieurs ont mis leurs expertises (parfois) au service de dictatures mortifères.

La science n'est pas neutre. On peut même dire qu'elle porte toujours une idéologie. La société du doute ne pouvait que se méfier du progrès. Jacques Ellul et Bernard Charbonneau, sociologues et penseurs de la modernité, tout deux décédés à la fin du XX^e siècle ont combattu le progrès technique comme nouveau facteur d'aliénation dans nos sociétés. Ils ont alimenté les militants de la décroissance.



Le principe de précaution est au fond le second stade des doutes exprimés dans le progrès scientifique

Ellul et Charbonneau estimaient à l'inverse des marxistes que les rapports de domination dans nos sociétés sont plus le produit des ruptures techniques et technologiques que des rapports de force sociaux.

Ils dénoncent le caractère totalitaire de la technologie et affirme qu'elle remet en cause nos libertés individuelles.

Selon **Charbonneau (1936)**, « *l'acceptation du progrès technique est aujourd'hui la cause profonde et permanente de toutes les confusions et que c'est bien l'idéologie du progrès qui nous tue* ». *Les deux hommes prennent leurs distances avec « les valeurs du progrès comme l'exaltation du travail comme facteur d'épanouissement, l'industrialisation à outrance, le développement sans fin des infrastructures, la centralisation du pouvoir et le recours forcené à la publicité* ». Ils appellent à construire une cité ascétique où la consommation est réduite et la vie intérieure accrue.

On sent chez eux la portée d'un message presque religieux, au caractère messianique, mais aussi une vision très pessimiste sur le genre humain. Avec la technologie, l'homme produirait ses propres fers. La technique le dominerait ensuite pour l'asservir.

À cet égard, des voix s'élèvent aujourd'hui pour dénoncer le caractère intrusif des grandes entreprises du digital. Elles ne sont pourtant jamais parties prenantes aux débats sur la précaution, ou à défaut sur la nécessaire prudence qu'imposerait pourtant leur modèle. Etrange asymétrie en vérité !

Nous nous préoccupons peu de la diffusion de notre vie privée sur certains réseaux sociaux, du pillage en règle de nos données personnelles et nous excluons ce champ essentiel du débat de la précaution mais nous exigeons le zéro risque dans d'autres

domaines, au point de vouloir interrompre tous les processus de recherche et de création...

Quoi qu'il en soit, les convictions d'Ellul et Charbonneau font peu de cas des progrès qui ont rendu la vie plus confortable, combattu les maladies, repoussé la fatigue, libéré le temps.

Le principe de précaution est au fond le second stade des doutes exprimés dans le progrès scientifique. Il voisine une vision de la naturalité rassurante, par oppositions aux savoirs scientifiques acquis par l'homme qui seraient une forme de transgression de l'ordre naturel des choses. On pourrait presque parler de conflit entre l'inné et l'acquis.

L'inné, la nature serait par essence bonne, l'acquis, la technique seraient par essence inquiétante.

Un courant politique régressif puissant est en cours, en France, comme dans d'autres sociétés marquées par une accélération du progrès technique. La tentation serait ici de faire arbitrer le progrès par la *vox populi*. Les progrès scientifiques sont aussi porteurs naturels d'externalités négatives. Nul ne le conteste. Mais c'est bien l'appréciation du solde, l'analyse du couple coûts / opportunités que le bon sens retient à juste titre.

Dans le domaine scientifique, le nombre ne fait pas la vérité. L'expertise populaire est un mythe autant qu'une formule démagogique, elle conduit au scientisme. Toutefois, l'expertise populaire (qui n'en est pas une) reflète assez fidèlement la société des médias. Les écrans décrèteraient la vérité.

Bien avant l'apparition de l'ordinateur, des tablettes et des nouveaux outils qui interagissent chaque jour avec l'opinion, le sociologue Raymond Boudon se demandait à bon droit : le peuple a-t-il une compétence morale ? On peut en douter mais il est politiquement risqué de soutenir la science contre l'opinion d'autant que la science ne vote pas.

Commençons ou plutôt recommençons à nous poser des questions simples. Y a-t-il vraiment des sciences exactes et infaillibles ? Les sciences de la nature présentent une méthodologie acceptée par tous dans la communauté de la recherche.

Ces sciences fonctionnent parfaitement, utilisant des techniques d'investigations basées sur le va-et-vient constant entre la théorie et l'observation qui constitue la méthode scientifique et atteint le but qu'elle s'est fixé – l'étude et l'interprétation des phénomènes –

sans aucun besoin d'un support philosophique ou d'une tradition spirituelle (Trinh Xuan Thuan, *l'avenir c'est demain*, 2016).

Les sciences dures comme les autres, philosophie ou anthropologie par exemple sont en quête de vérité. Mais certaines vérités sont universelles et non contestables, d'autres sont purement subjectives.

La physique quantique a pu infléchir, voire contredire certaines lois de la physique. Ces sciences sont donc réfutables et c'est précisément parce qu'elles le sont qu'il faut les considérer comme des sciences exactes, c'est à dire des sciences admettant scientifiquement l'erreur.

2.1.2 L'émergence du principe d'insoumission

La contestation du progrès a donné naissance à une armée démilitarisée de militants parfois violents ; faucheurs volontaires, activistes des Organisations non gouvernementales.

Ces groupes mènent des opérations coup de poing au nom du principe de précaution affirmant que le progrès menace notre humanité, répétant à l'envi que les industriels et les producteurs agricoles (non bios) empoisonnent les consommateurs. Ils sont en général incapables de produire la moindre preuve scientifique à l'appui de leur démonstration mais ils savent parfaitement utiliser les médias.

Ces activistes ont parfaitement compris qu'il n'était pas utile de parler science pour qualifier les faits scientifiques et qu'il était plus efficace de parler aux peurs de l'opinion. Ils ont assigné à résidence les vrais scientifiques en leur laissant les débats de spécialistes et ils ont choisi de marteler des vérités relatives, très médiatiques mais fort peu académiques.

Prenons l'exemple des plantes mutées qui sont devenues la première cible des groupes de Faucheurs volontaires. Les plantes mutées sont d'abord le produit de la sélection et de l'observation. Les premières mutations d'une plante sont naturelles. Les chercheurs travaillent ensuite, sur la base de l'observation, à mettre en valeur les différences positives de la plante de nature à optimiser le processus de production et de commercialisation.

Le consommateur sait-il que depuis 1950, les riz de Camargue ont tous été créés sur la base d'une mutation naturelle du riz ? La recherche agricole est en réalité très pragmatique. Elle ressemble à ces philosophies chinoises qui préfèrent s'insérer dans le champ des circonstances plutôt que dans une utilisation rigide de grands principes allant du particulier au général et vice versa.

Pourquoi ? Parce que les matières travaillées sont vivantes et évolutives. Les chercheurs utilisent l'énergie potentielle de situations et c'est en pratiquant ainsi que la recherche agronomique a beaucoup progressé.

En France, l'action des Faucheurs volontaires s'oriente principalement vers les plantations de colza et de tournesols. L'argumentation qui est avancée par les opposants écologistes à la mutagénèse s'articule autour de trois arguments:

les plantes concernées vont être tolérantes aux herbicides. Les Faucheurs citent en particulier la lutte contre l'ambrosie dans les plantations de tournesol ; avec la mutagénèse, on dissémine dans la nature des pollens comportant une caractéristique de tolérance à des herbicides ; l'introduction de nouvelles techniques de sélections (type Crisper Cas-9) reposant sur la création et la mise en valeur de la variabilité génétique est critiquable.

Les Faucheurs affirment de surcroît que les travaux de recherche sur la mutagénèse auront pour résultat de priver les agriculteurs d'un savoir-faire capital, celui de la multiplication des semences.

Depuis un siècle, les agriculteurs ont compris que cette activité est une activité spécifique qui nécessite des investissements de recherche. Grâce aux Coopératives agricoles, les paysans conservent toutefois une main sur le secteur de la recherche génétique.

Personne ne peut sérieusement prétendre qu'il s'agit d'une perte de souveraineté pour le monde agricole. La guerre menée par les Faucheurs volontaires contre ce qu'ils appellent l'agro business incarné ici par les coopératives fait en réalité le jeu des multinationales. Indifféremment, les Faucheurs détruisent les essais privés et publics sous la forme d'actions commandos.

Ils agissent souvent de nuit, dans l'anonymat, parfois cagoulés. Les faucheurs volontaires ont été assignés devant la justice, condamnés en 2016 pour une action conduite en 2010. Ils ont réussi à introduire un recours auprès du Conseil d'État sur l'inscription de variétés issues de la mutagénèse tolérantes aux herbicides.

Dans ce cadre, les magistrats ont transmis plusieurs questions préjudicielles à la Cour européenne. Les questions portent sur l'interprétation des règles OGM de la directive européenne de 2001-18.

2.1.3 Le poids des mots !

Les mouvements de résistance au progrès ont fait irruption dans le débat avec leur propre champ lexical. C'est peut être leur principal succès. Ils sont parvenus à imposer les mots de leurs combats dans les médias puis parfois dans l'opinion.

Ils ont étudié les médias comme un champ autonome produisant ses propres normes (Mamère et Farbiaz, 1995) et pratiqué une politique offensive construite autour de mots choisis.

Dans le débat sur le transfert de l'aéroport de Nantes Atlantique à Notre Dame des Landes, ils parlaient de grand aéroport *inutile et imposé*. Ils évoquent l'agro-industrie ou l'agrobusiness pour qualifier les entreprises de l'agroalimentaire. Au fond, ils appliquent les règles comprises dans l'art de la guerre de Sun Tzu : celui qui choisit le moment et le lieu de la bataille a déjà presque gagné.

Leur politique a été de saturer l'espace médiatique de leur présence et de leurs idées. Sur le marché très concurrentiel de l'information, où chaque média doit se différencier, ils apportent du spectaculaire. Ils utilisent les règles du spectacle pour attirer l'attention. Ils savent produire du conflit, ils savent aussi feuilletonner et incarner ces conflits (José Bové contre Mac Do.). Les médias vous diront que ce sont de bons clients. Et ils ont raison.

L'actualité peut être conçue comme un récit. Les ONG et les associations écologistes favorables à une interprétation restrictive du principe de précaution bâtissent des récits d'actualités avec l'ambition de choquer, d'interpeller, plus rarement d'informer.

Sur France télévision, les émissions *Envoyé spécial* et *Cash investigation* ont choisi la formule de l'enquête à charge. On pourrait penser les médias publics indépendants. Ce n'est pas le cas.

Prenons le site **France info** et cet article du 2 novembre 2017 sobrement intitulé : « *pesticides additifs, perturbateurs endocriniens...comment bien choisir ses aliments pour ne pas s'empoisonner ?* ».

L'article en ligne commence ainsi : « *Vous avez envie de croquer dans cette belle pomme ? Halte-là ! Si elle n'est pas bio, il va falloir la nettoyer pendant un quart d'heure sous l'eau avec du bicarbonate de soude. C'est la méthode la plus efficace pour enlever les pesticides, selon une étude de l'université du Massachusetts, relayée par plusieurs médias jeudi 26 octobre.* »

Imaginez l'impact d'une telle formulation sur les consommateurs ! Correspond-elle à la réalité ? Le doute est-il possible ? Une grande partie de la consommation de pommes sur le marché français est assurée par les pomiculteurs français. Ils ont développé le label vergers écoresponsables qui offre une garantie de qualité et de traçabilité très élevée pour des fruits sans résidus de pesticides.

La journaliste de France info l'ignorait-elle ? Ignorait elle aussi que les pommes biologiques sont traitées à l'huile de neem, classé comme perturbateur endocrinien ?

Où est la part de l'information et celle de la propagande ? Comme on le voit, la vérité a quitté le terrain scientifique pour se nicher dans le vocabulaire des médias, relais complaisants d'inexactitudes graves¹.

1. https://www.francetvinfo.fr/economie/emploi/metiers/agriculture/pesticides-additifs-perturbateurs-endocriniens-comment-bien-choisir-ses-aliments-pour-ne-pas-s-empoisonner_2440041.html

2.1.4 Le cas emblématique du glyphosate

Le glyphosate est devenu l'herbicide le plus connu du monde. Il a été mis sur le marché en 1974. Son principe actif est simple mais souvent méconnu du public : le produit est assimilé par la plante puis il en bloque le processus de photosynthèse. En 2013, une étude de l'INSERM sur « pesticides et cancers » estime qu'aucun lien sérieux ne peut être établi entre le Glyphosate et le cancer.



En 2015, le Centre International de Recherche contre le Cancer classe en revanche le glyphosate comme *cancérogène probable*.

L'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) rend un autre avis le 15 mars 2017 selon lequel, le produit ne serait ni cancérogène, ni mutagène et n'aurait aucun effet toxique sur la reproduction. Les avis exprimés par des scientifiques sont contradictoires. Comment dès lors s'y retrouver ?

Nicolas Hulot, le ministre de l'écologie, n°2 du gouvernement Macron affirme que quand on n'est pas sûr, il vaut mieux s'abstenir (*Le Nouvel Observateur* du 28 novembre 2017).

On pourrait en effet se rendre à l'avis de M. Hulot appliquant ainsi un principe de prudence si d'autres éléments n'avaient pas été volontairement occultés du débat.

2. L'étude a été conduite sur une cohorte large, sur une période longue (depuis 2013). Elle portait sur 89 000 personnes, agriculteurs et conjoints de l'Iowa et de Caroline du Nord. Des questionnaires étaient régulièrement adressés aux personnes suivies pour recueillir des données précises sur leur mode de vie et sur leurs activités.
3. Glyphosate Use and Cancer Incidence In the Agricultural Health Study, the journal of the National Health Study Institute.
4. L'argument avancé par M. Blair est que l'étude dédouanant le glyphosate n'avait pas été publiée dans une revue « à comité de lecture » !

Une étude épidémiologique réalisée sur une cohorte de 89 000 personnes et publiée par l'Agriculture *Health Study* sème le trouble (1). Cette **étude du N.C.I.** (*National Cancer Institut*) réalisée par des chercheurs de l'*Agricultural Health Study* issus du secteur public et d'abord publiée aux États Unis estime « *qu'aucun lien n'est apparu entre cette substance (le Glyphosate) et toute tumeur solide ou lymphome* » (*Les échos* du mercredi 22 novembre 2017) (2).

Toutefois ajoute l'étude, « *parmi les applicateurs, dans le quartile d'exposition le plus élevé, il y avait un risque accru de leucémie myéloïde aiguë par rapport aux non utilisateurs* ».

Le trouble persiste quand on apprend presque concomitamment, grâce à l'agence de presse britannique REUTERS, que M. Aaron Blair, président du groupe de travail du CIRC, chargé d'évaluer le glyphosate indique que l'étude du centre *Agricultural Health Study* n'a pas été retenue parce qu'elle n'avait pas encore été publiée, alors que ses résultats étaient déjà connus (3). Sous serment, M. Blair déclare que si les conclusions de cette étude avaient été prises en compte, le classement du glyphosate aurait été différent.

Au cours des dernières années, l'usage du glyphosate sur les grandes cultures a été réduit.

Les doses utilisées correspondent à la quantité contenue dans une cannette de soda pour l'équivalent d'un terrain de football, soit environ 3 litres de produit pour un hectare de culture. La dose maximum acceptée est de 6 litres à l'hectare. Les agriculteurs rappellent que le traitement au glyphosate des terres en période d'interculture permet de réduire l'empreinte carbone (80 litres de gasoil à l'hectare contre 250 litres en raison du passage fréquent des outils sans glyphosate). Le principal défaut du glyphosate est d'être la propriété de Monsanto, l'entreprise honnie des écologistes et des décroissants. Il faut dire que le secteur de la chimie n'a pas bonne réputation. Cette matière est par nature suspecte.

Le courant naturaliste glorifie la nature et condamne les processus visant à en modifier le cours. De ce point de vue, l'Humanité a peu de mémoire. Elle oublie combien nos ancêtres ont dû lutter pour domestiquer leur environnement pour y vivre dans une paix relative.

2.2 Les grands débats polémiques



Le principe de précaution s'est invité dans les débats autour de la santé et de l'environnement. Il pose des questions éthiques : la première d'entre elles est au fond d'arbitrer le match entre les idées et la science. Les idées sont libres, la science ne l'est pas.

Quand l'idéologie l'emporte sur la science, elle la corrompt. Voici quelques-uns des sujets qui soulèvent les polémiques. On ne peut les aborder sans que l'émotion ne s'en empare. Au-delà des discours tenus sur les plateaux de télévision, les ONG et les militants altermondialistes saisissent les tribunaux et mobilisent les concours de journalistes souvent crédules ou à défaut mal (in) formés.

2.2.1 Vaccins suspects

Le premier cas de vaccin (le mot vient du latin vache) remonte au mois de mai 1796, le britannique Edward Jenner remarque qu'une fermière en contact avec le virus de la variole bovine ne développe jamais la variole.

Il teste sa découverte en inoculant James Phipps, un jeune garçon de huit ans, avec le contenu des vésicules de **vaccine** de la

main de Sarah Nelmes, une trayeuse qui avait contracté la **vaccine** transmise par une vache nommée Blossom.

En France Pasteur développe le vaccin contre la rage. Les vaccins ont fait la démonstration de leur incroyable efficacité. Ils contiennent des extraits des microbes responsables des maladies et sollicitent les défenses de l'organisme.

Le corps prend ainsi connaissance de l'identité du germe et le combat au cas où le malade serait à nouveau en contact avec le microbe. La communauté scientifique n'exprime aucun doute sérieux au sujet de la vaccination.

Seuls, quelques personnalités isolées alimentent la vaccino-phobie comme ce fut le cas dès 2016 du professeur Joyeux, oncologue, par ailleurs radié de l'Ordre des médecins depuis décembre 2016. M. Joyeux met en cause la présence de particules d'aluminium dans certaines doses vaccinales. Ces particules jouent le rôle d'un fixateur favorisant l'efficacité de la vaccination.

Il n'en fallait pas moins pour que se développe en France un courant anti vaccination particulièrement hostile. Une pétition recueille des centaines de milliers de signatures. Elles dénoncent la seule vaccination obligatoire en France, le vaccin DT-Polio (Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite).

Des personnels de santé, en contact avec des personnes âgées prennent prétexte de ce mouvement pour refuser la vaccination contre la grippe. Elles finissent par contaminer certains pensionnaires des maisons de retraite qui tombent malades et pour certaines décèdent.

Le principe de contestation répond à une logique en trois actes: on dénonce les intérêts présumés des laboratoires, on conteste ensuite le principe de la vaccination et pour finir, certaines maladies éradiquées réapparaissent. Dans ce domaine, pourtant, la recherche avance et l'innovation a beaucoup fait progresser la médecine.

L'acquisition de nouvelles technologies a permis le lancement de nouveaux vaccins très efficaces sur des catégories de patients mal protégés comme les nourrissons ou les personnes âgées, ou à défaut de lutter contre des maladies jugées complexes.

GSK a mis au point un vaccin contre le zona, une maladie qui affecte les seniors avec des taux de succès très élevés, au-dessus de **97%**. Grâce au rachat de Glycovaxyn en 2015, GSK va développer des vaccins conjugués.

Le mouvement anti science touche le principe de la vaccination qui est pourtant une conquête sanitaire acquise de haute lutte. Interrogée sur les campagnes anti vaccination en France par le journal *Libération* du 12 décembre 2017, Agnès Buzyn, ministre de la santé du gouvernement d'**Edouard Philippe** forme le vœu que la parole rationnelle et le discours scientifique reprennent leur place dans la société. « *Lutter contre une forme d'obscurantisme, c'est une des raisons pour lesquelles j'ai accepté ce poste* ».

2.2.2 Le diesel

5. La première diesel commercialisée est une Mercedes 260D en 1936.

La France a été le pays du Diesel. Peugeot était son nom (403, diesel, 1959)(4)! La formule est lapidaire mais elle était la réalité industrielle des années 1970 et suivantes, jusqu'au début des années 2010. Le diesel est un phénomène industriel très européen.

Les moteurs diesel cassés de GM aux États Unis ont construit la mauvaise réputation de cette motorisation outre atlantique. Le moteur Diesel consomme en moyenne **20%** de carburant en moins qu'un moteur à essence. Il émet moins de CO2 mais on lui a reproché l'émission de particules très fines nocives pour la santé. C'était exact jusqu'à la révolution des années 2000.

Le diesel est aujourd'hui l'objet d'une campagne d'information hostile de la part des Ecologistes. Le parti E.E.L.V, Europe Ecologie les Verts réclame son interdiction, la maire de Paris Mme Hidalgo entend interdire les véhicules anciens (d'avant 2011) en 2020 et Nicolas Hulot, le ministre de la transition écologique et solidaire annonce la fin des voitures à essence et au diesel d'ici à 2040. « *Le diesel a gagné la bataille technologique mais il a perdu la bataille politique* » estimait **Carlos Tavares** le patron de Peugeot au mois de septembre 2017.

Le diesel a connu une profonde transformation technique dans le cadre des normes européennes plus exigeantes.

Le système Common Rail (injection à haute pression) a permis de réduire la consommation des moteurs (-**30%**), les filtres à particules capturent **99,9%** des particules émises et le système *Selective Catalytic Reduction* (S.C.R) réduit les émissions de NOx (oxyde d'azote) à condition d'être régulièrement purgé.

Les nouveaux moteurs diesels sont mieux disant que beaucoup de moteurs à essence récents. Le débat politique confisque la réalité technologique. Il met en accusation un système de combustion qui a produit les plus gros efforts du marché pour réduire ses externalités négatives.

Trop politique, le débat autour du diesel pose de mauvaises questions et n'apporte aucune réponse satisfaisante en matière de mobilité.

2.2.3 L'agroalimentaire

L'alimentation est un formidable terrain d'expression pour les activistes.

Elle est associée à notre existence humaine, à nos plaisirs, elle symbolise le bien être, une forme de félicité. L'alimentation est religieuse. Nous avons gagné notre droit à une alimentation régulière, abondante, économique après plusieurs siècles de combat contre la nature.

Nous avons aujourd'hui des préoccupations de ventres pleins. La remise en cause de la confiance humaine dans l'alimentation est devenue un moyen de pression contre les paysans et les industriels.

L'alimentation nous empoisonne ! Le message est fort.

En France pourtant, la sécurité sanitaire des produits agroalimentaires est assurée à chaque étape du processus. C'est aussi ce qui explique le millefeuille de normes et de réglementations. Aux États Unis, c'est le dernier maillon de la chaîne qui est responsable de la sécurité sanitaire. L'explication des fameux poulets javellisés est là.

Les consommateurs américains exigent l'hygiène bien avant le goût. Mais sont-ils pour autant protégés ? Tout ce qui se passe en amont du dernier échelon, juste avant l'accès au consommateur, est masqué. Utilisation des hormones de croissance, traitements massifs aux insecticides, les producteurs ne prennent aucun risque sanitaire mais à l'abri des regards.

C'est tout l'inverse en France. Des semences aux produits finis, les étapes de la croissance sont sous surveillance. La suspicion ne s'explique pas, tant les contraintes de production sont élevées. Dans ce débat pavé de mauvaises intentions, on ne manquera

pas de relever le traitement qui est réservé à l'huile de palme. Elle est régulièrement pointée du doigt. C'est un chiffon rouge de l'actualité ! Le public ignore qu'il existe une filière de l'huile de palme responsable.

Un label a été créé par des ONG et des industriels qui identifient les entreprises favorisant la replantation forestière et respectant les forêts primaires.

L'entreprise Ferrero, titulaire du produit éponyme et de la marque Nutella utilise déjà de l'huile de palme **100%** durable dans ses usines italiennes, allemandes et françaises. La certification souffre encore de nombreuses approximations et manque de crédibilité pour lutter efficacement contre la déforestation.

Des progrès sont attendus dans ce sens à bref délai. Ce feuillet de l'huile de palme comporte cependant un aspect inattendu. Faut-il par exemple supprimer la margarine qui comprend une part importante d'huile de palme ?

Le mouvement Végan fait l'apologie des graisses végétales contre les graisses animales. Quels substituts nous propose-t-il ?

Les activistes du principe de précaution ont massivement investi le champ alimentaire. Les fruits et légumes sont au centre de campagnes de dénigrement orchestrée par certaines ONG et parfois par des associations de consommateurs.

Comme nous l'avons dit plus haut, la pomme, le fruit universel le plus consommé est l'objet de campagnes de dénigrement. Des sites internet comme *danger-santé.org* affirment qu'une pomme non bio subit 36 traitements oubliant au passage de rappeler que les pommes bio sont-elles mêmes protégées au moyens de produits phytosanitaires (Huile de Neem).

Ces alertes seraient crédibles si elles intégraient les évolutions en cours chez les pomiculteurs, en particulier le label des vergers écoresponsables. Les pomiculteurs qui ont adhéré à ce label assurent une grande partie de la production française.

Ils soutiennent la pollinisation des vergers, utilisent les *services* des mésanges pour réguler l'écosystème du verger et s'engagent à ne traiter qu'en cas de nécessité absolue. Le processus de culture mobilise le concours de la faune (insectes et oiseaux) et limite les recours à la chimie.

Les débats autour de la santé alimentaire sont désormais très orientés par la question des perturbateurs endocriniens.

Les éléments du débat sur les perturbateurs endocriniens.

-Les perturbateurs endocriniens sont associés au débat sur la malbouffe. Ils sont mis en cause dans la survenue de certains cancers. Les scientifiques sont eux-mêmes divisés sur cette question précise: deux revues scientifiques ont publié en 2015 deux études dont les résultats sont diamétralement opposés.

Un premier article de Cristian Tomasetti et Bert Vogelstein (John Hopkins University et Howard Hughes Medical Institut) dans *Science* estime que plus de **66%** des cancers seraient dus au pur hasard. Au mois de décembre 2015, un article de Yusuf Hannun et de son équipe de l'université de Stony Brook dans *Nature* suggérait des conclusions inverses (5).

-Quelle définition peut-on retenir des perturbateurs endocriniens ?
1. les PE sont des substances chimiques d'origine naturelle ou artificielle, 2. Ces substances peuvent interférer sur le fonctionnement du système endocrinien, 3. ces perturbations peuvent induire des effets néfastes sur l'organisme.

Le lien de causalité est donc strictement requis pour qualifier ces substances. Selon la définition de l'OMS (Organisation mondiale de la santé) reprise par la Commission européenne, sont perturbateurs endocriniens toutes les molécules qui ont un effet néfaste à l'échelle d'un organisme, d'une population ou d'une sous population (Feraudet, 2016, Valeurs Vertes n° 143).

On trouve des perturbateurs « naturels » comme le soja, les haricots verts, la luzerne, le trèfle des prés et sous forme dérivée dans des produits de beauté ou des produits ou même des emballages alimentaires. Les perturbateurs peuvent également se retrouver dans des produits et des cocktails de synthèse utilisés en agriculture ou dans l'industrie. Ils sont présents dans la pilule contraceptive.

-Les industriels pris au piège d'une communication très accusatoire souhaitent que l'Europe parvienne à un consensus sur la définition des perturbateurs endocriniens, ce qui n'était pas encore le cas fin 2017.

Contrairement à une idée reçue, le flou ne fait pas l'affaire des chercheurs et des industriels.

6. Un rapport de l'Ecole de santé publique de Berkeley après une étude sur une cohorte de 930 femmes américaines montre qu'un rapport direct entre la concentration de sang en DDT des mères et la survenue de cancers pour leur descendance féminine.

Les entrepreneurs ne craignent rien de plus que l'incertitude.

Deux positions s'affrontent : d'un côté les ONG entendent que les autorités publiques jugent les substances en fonction de leurs propriétés intrinsèques, de l'autre côté, les industriels voudraient que la question de l'exposition (humaine) soit prise en compte pour arbitrer entre les exigences de l'alimentation végétale et le contact humain, à défaut estime l'ECP (producteurs de produits phytosanitaires) certains produits ayant les mêmes propriétés endocriniennes que le café pourraient être interdites »!

Les perturbateurs posent la question de l'exposition. Il est indispensable de classer ceux qui sont avérés, ceux qui sont présumés et ceux qui sont suspectés, mais la stratégie la plus sûre est d'abord d'informer le public et de protéger les populations à risque. On devrait le faire systématiquement pour alerter les femmes enceintes sur la consommation de soja, fortement déconseillée pendant la grossesse.

-En France, l'ANSES a la responsabilité d'évaluer chaque année les dangers et les risques générés par plusieurs substances grand public.

2.2.4 Les ondes

Dans le cadre de la transformation digitale de notre quotidien, des collectifs de riverains se sont créés en France depuis l'émergence des réseaux pour attirer l'attention sur le danger que représenterait l'installation d'antennes relais pour la téléphonie portable et la transmission de signaux électromagnétiques. Les débats parlementaires sur le sujet ont été escamotés.

L'OMS (organisation mondiale de la santé) classe les ondes dans la catégorie « cancérigène possible » et l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire) estime qu'il convient de limiter l'exposition.

Nous laisserons aux experts le soin d'abriter les risques mais ce débat est significatif de la dérive judiciaire sur le terrain du préjudice d'angoisse. Nous y voyons une forme de judiciarisation du principe de précaution.

Dans son rapport de 2010, la Cour de cassation confirme l'existence d'un préjudice spécifique d'anxiété pouvant donner lieu à des réparations sur le fondement des règles de la responsabilité civile.

La responsabilité impose en droit une relation directe, un lien de causalité entre les faits et le préjudice subi. Les magistrats ont ainsi retenu que des contrôles médicaux réguliers pour ses salariés ayant été exposés à l'amiante pouvaient réactiver l'angoisse ou l'anxiété des personnes. La Cour de cassation a reconnu le préjudice d'anxiété dans des cas où les plaignants n'avaient pas à démontrer la réalité et l'étendue de leur anxiété.

Pour les affaires concernant des antennes-relais, les tribunaux ont reconnu l'anxiété en raison du flou scientifique qui entoure cette nouvelle technologie.

Les juges ont mobilisé l'article n°223-1 du code pénal sur mise en danger de la vie d'autrui pour fonder leur décision. Le TGI (Tribunal de grande instance) de Cahors a ainsi accordé 10 000€ de dommages à une requérante au titre de l'angoisse estimant qu'il ne convenait d'évaluer le trouble sur la base de la controverse scientifique et que celui-ci ne saurait résulter « *de la seule absence de certitude de l'innocuité des ondes émises par les antennes relais* ».

Cette nouvelle position des tribunaux réinterroge les notions de responsabilité en droit. Loin d'éclairer le débat, il nous semble qu'elle contribue au contraire à renforcer l'angoisse potentielle des Français. La question posée est celle de savoir si ce sont les antennes relais ou les décisions d'une autorité judiciaire d'État qui produisent le plus d'anxiété ?

Nous considérons que le préjudice d'angoisse ou d'anxiété doit être strictement encadré. À défaut, la société du doute pourrait rapidement devenir la société du trouble.

2.2.5 Passer de la précaution à l'action

2.2.5.1 Le droit et l'économie : comment favoriser l'innovation ?

La France est parvenue à une frontière technologique qu'elle ne parvient pas à franchir (Vermeille, Kohmann, Luinaud, FONDAPOL, février 2016).

Autrement dit, elle ne parvient pas, ou plus, à faire progresser le niveau le plus élevé de ses technologies.

Elle doit faire évoluer ses institutions (droit administratif) pour favoriser des innovations radicales. L'interprétation radicale du principe de précaution, l'émergence d'une contre-science et les orientations du droit forment un ensemble de barrières à l'innovation.

La société doit penser le risque mais y penser dans le cadre de politiques incitatives à la recherche et à l'innovation. Une certaine forme de paresse du politique associée à une certaine lâcheté de la décision publique a construit un cadre peu favorable pour les secteurs de la recherche. Les innovations sont de deux types : radicales ou incrémentales.

Les innovations radicales sont celles qui sont les plus valorisées et en même temps les plus transformatrices.

Retenons par exemple les innovations par le digital. Google propose des sources multiples d'accès aux connaissances et aux savoirs grâce à son moteur de recherche.

La consultation de ce portail a changé nos vies : elle accélère et amplifie les recherches documentaires, elle décroïssonne le commerce physique et offre des éléments de comparaison entre des offres multiples qu'il aurait été impossible de comparer en temps réel sans le lien digital. Ce faisant, nous abandonnons une partie de notre souveraineté. Non seulement, nous fournissons des données personnelles utiles pour le moteur de recherche mais par nos choix, nous orientons l'algorithme qui se transforme peu à peu en filtre en présélectionnant les réponses appropriées.

Google est aujourd'hui beaucoup plus qu'un moteur de recherche. C'est tout à la fois une galaxie d'entreprises dans le secteur de l'intelligence artificielle et une formidable agence de publicité.

Nous retiendrons que Google est une entreprise américaine dont l'avance est sans doute irrattrapable.

L'innovation radicale a fait d'Alphabet, société mère de Google, la deuxième capitalisation boursière du monde.

Il est d'ailleurs frappant d'observer à quel point les jeunes ingénieurs français sont fréquemment recrutés par Google. Nous ne souffrons pas d'un manque de compétence ; nous souffrons d'un manque d'audace et de l'absence d'un éco système juridique, économique et financier favorable à la recherche et à l'innovation.

2.2.5.2 6 propositions pour arbitrer sur les questions d'innovation

Retrouver le goût de la recherche, privilégier l'esprit pionnier. Voilà les défis auxquels nous sommes aujourd'hui confrontés. L'innovation est dangereuse comme toutes les conquêtes sur l'inconnu mais **le plus grand risque est de l'abandonner**. La culture anglo-saxonne de la recherche est portée sur l'évaluation du risque et ensuite sur sa gestion.

La marche vers l'inconnu inquiète autant les Anglais et les Allemands que les Français.

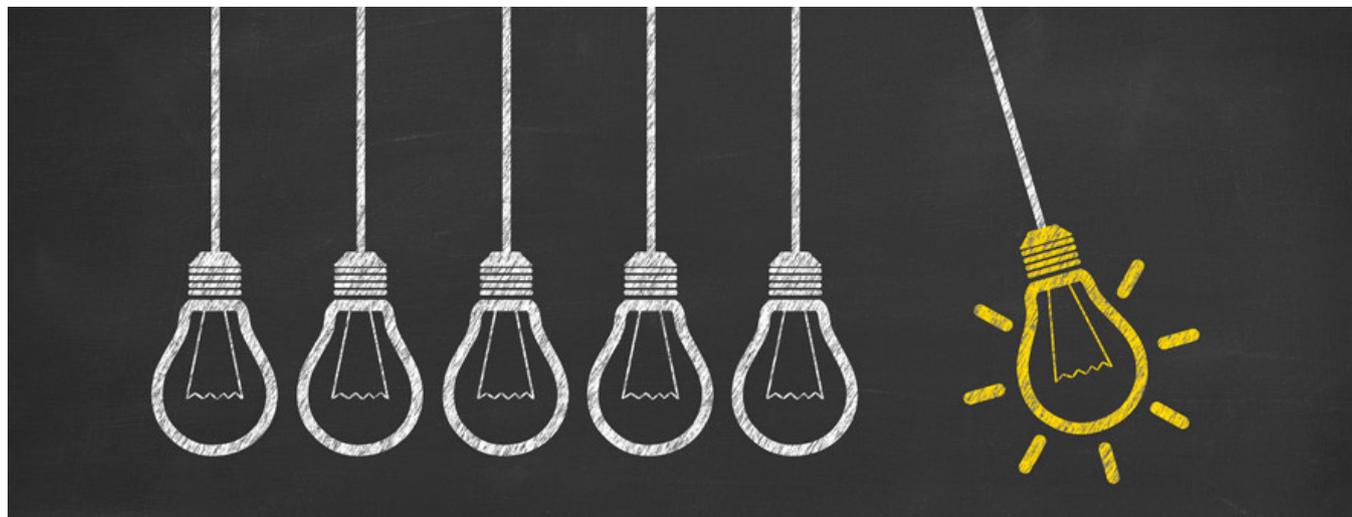
Nous ne sommes pas un peuple plus craintif que les autres. Ce qui fait la différence, c'est la confiance dans la recherche et les outils d'évaluation du danger. C'est bien le résultat de la recherche qu'il convient de contrôler et non la recherche elle-même. Dans le domaine des sciences, rien ne remplace l'expérience.

Elle peut être encadrée mais elle ne doit pas être réprimée.

Le législateur est appelé à faire preuve d'efficacité législative. On sait pour paraphraser Montesquieu que les lois inutiles abolissent les lois nécessaires. Certaines lois ne sont jamais appliquées. Elles ne sont d'ailleurs pas applicables. C'est le premier point.

Le second concerne l'impact de la loi. Les parlementaires devraient pouvoir mesurer l'impact économique et social de leurs engagements. Le vote de la loi doit être replacé dans un contexte plus large intégrant la protection des citoyens, le progrès économique et social et le soutien à l'innovation. Ces 6 propositions peuvent être mises en œuvre rapidement.

Elles présentent tout à la fois un caractère quantitatif et qualitatif. Elles ne coûteront rien aux caisses de l'État.



1. Ne pas voter de loi sans de vraies études d'impact au préalable. Actuellement, tout projet de loi doit être accompagné d'une étude d'impact, mais celle-ci est trop souvent superficielle et complaisante. Ces études d'impact devront être réalisées par un comité d'experts indépendants.

2. Traquer les surrèglementations, en recensant les lois et normes inutiles et en évaluant celles qui entravent l'innovation. Il sera nécessaire de proposer la réécriture de ces lois, voire leur suppression. La France compte plus de 400.000 normes, une inflation législative qui entrave toute volonté innovatrice ou génératrice de progrès.

3. Apprécier la pertinence de la loi dans le temps en réalisant un suivi à plusieurs niveaux : les politiques publiques devraient être évaluées 1 an après leur application et 5 ans après (soit un mandat de député). Il s'agit de mesurer les effets de la loi et de tenir compte de l'évolution du contexte, des demandes des consommateurs, des exigences du corps social et des nouvelles contraintes de concurrence.

4. Abolir toute loi qui n'a pas reçu ses décrets d'application dans un délai de 6 mois. Si une loi n'a pas reçu ses décrets d'application au bout de 6 mois, c'est qu'elle n'était pas indispensable. Cette disposition évitera également à la société civile d'attendre en vain l'application d'une loi, ce qui crée une situation d'attente préjudiciable.

5. Favoriser les expériences en « bac à sable ». Encourager le mouvement scientifique ne signifie pas nier les risques inhérents à une innovation. Nous proposons que les innovations soit d'abord testées à travers un dispositif ad hoc de type « bac à sable », c'est-à-dire dans un périmètre limité et contrôlable.

6. Annuler toute réglementation française qui viendrait en alourdissement d'une norme européenne. La France est un des seuls pays européens à vouloir rajouter une couche réglementaire à chaque directive européenne en pratiquant la sur-transposition. Une tendance bureaucratique qui fausse la concurrence avec les autres pays européens, en durcissant notre réglementation plus que nécessaire. En se limitant uniquement aux normes établies à Bruxelles, on pourra alors favoriser une harmonisation nécessaire des règles au sein de l'Union Européenne.

Le carré de l'innovation

Les débats autour du principe de précaution reposent la question du risque et du danger dans nos sociétés humaines en quête de sens.

Faut-il suivre Gérald Bronner et Etienne Géhin qui évoquent malicieusement l'inquiétant principe de précaution ou au contraire louer l'action des ONG qui préfèrent une société sans aucun risque.

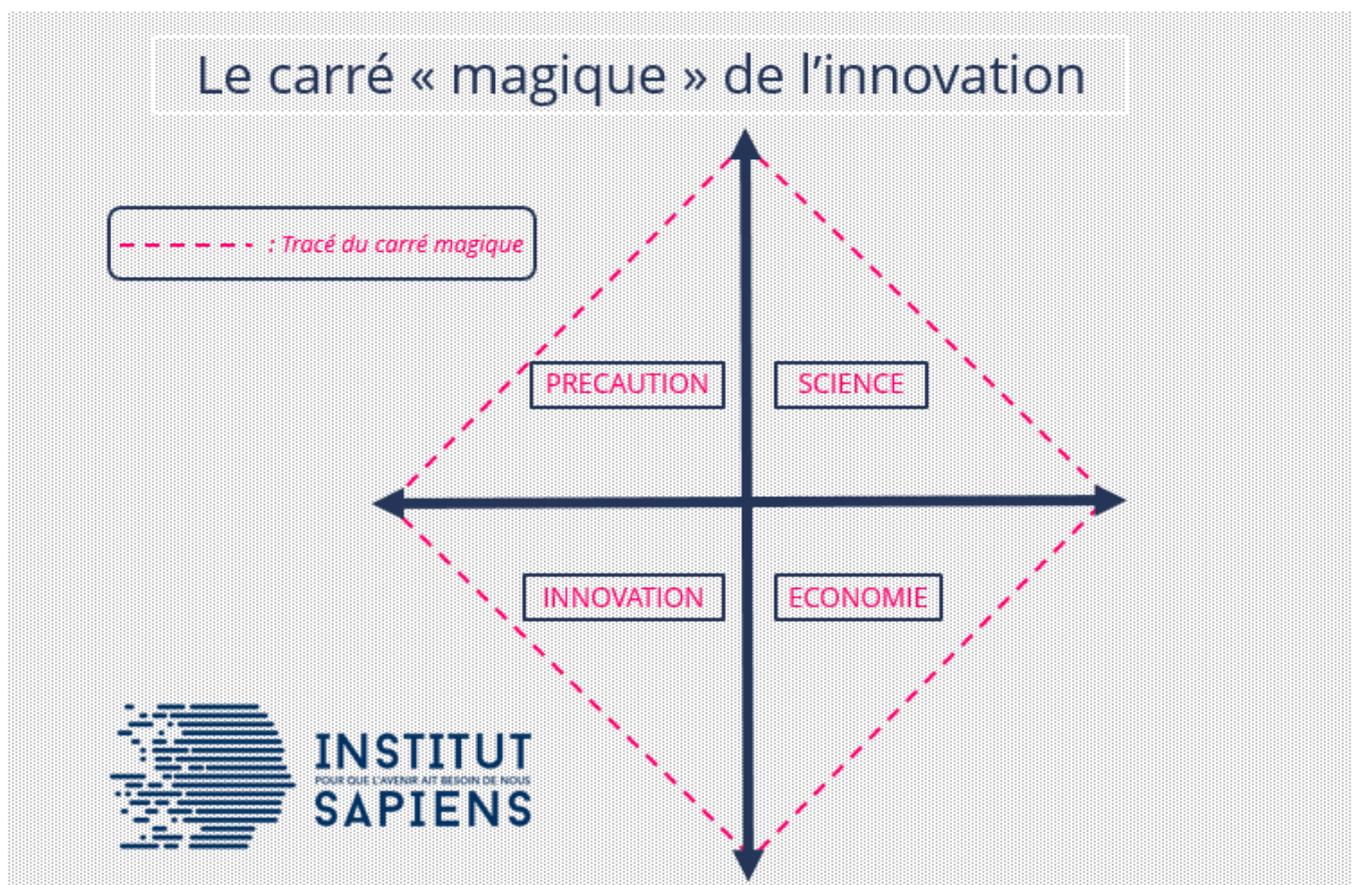
Faut-il s'abstenir dans le doute ?

Faut-il considérer les seuls externalités négatives d'une innovation ou au contraire chercher à les isoler pour réduire l'exposition humaine à ces dangers ?

Pour avancer en conscience dans la voie du progrès, 4 notions devraient pouvoir cohabiter : la science, la précaution, l'économie et l'innovation. Les économistes connaissent le carré de Kaldor qui illustre une situation idéale de croissance (croissance économique, plein emploi des facteurs de production, équilibre de la balance commerciale et stabilité des prix).

Le quadrilatère représente une situation idéale quand la figure est proche du carré parfait. Il en va de même avec le carré de l'innovation.

Quand chaque fonction (science, précaution, économie et innovation) est à sa place, l'innovation scientifique peut s'épanouir dans une société protégée au bénéfice économique de tous.





3. Conclusion

Le principe de précaution aurait pu être une formidable opportunité de développement de la recherche et un puissant stimulant à l'innovation. Dans la pratique, il s'est transformé en principe d'immobilisme.

Certains parlent même d'abdication. Nos sociétés de croissance sont aussi des sociétés du risque. Il serait inutile de le nier.

Mais ce sont avant tout des sociétés d'opinion. Les responsables politiques engagés dans leur propre agenda, souvent en décalage avec les enjeux économiques et scientifiques de la recherche sont pris au piège des peurs savamment entretenues.

Pour apporter des réponses à une opinion chauffée à blanc, le pouvoir politique est tenté de prendre des mesures dans l'urgence à l'inverse des principes de bonne gouvernance (Bachelot et les vaccins contre la grippe H1N1, gel des recherches sur les OGM, plantes mutées). C'est dans ce contexte que se développe des formes diverses d'expertise populaire qui confondent connaissances et croyances.

La peur l'emporte souvent sur la réalité scientifique et des phénomènes d'insoumission prospèrent. Un des derniers exemples en date est édifiant. Le débat sur le vaccin contre la grippe a été associé à la présence de particules d'aluminium dans les doses vaccinales.

Or, le vaccin contre la grippe ne contient aucune particule d'aluminium. C'est la peur qui s'est imposée contre toute rigueur scientifique. Le doute est le meilleur ami du chercheur.

Nos scientifiques, y compris ceux qui collaborent avec l'industrie ont tous été formés pour identifier les risques et pour les éviter. Des agences nationales veillent sur notre santé et sur notre environnement dans le cadre de process exigeants. Le principe de précaution doit en revenir à sa vocation de départ. C'est un principe de prudence.

La prudence peut aussi s'exprimer dans l'action.

Si la précaution est notre chemin, l'action est notre devoir.

