

[IHEST.NET](http://IHEST.NET) : Institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie

- Activités - Archive des cycles antérieurs - Cycle national 2009-2010 -

**Ouverture officielle du cycle national 2009-2010**

## **La société face aux frontières de la science et de**

**Bertrand COLLOMB**

l'ini



Date de mise en ligne : mercredi 28 octobre 2009

### **Description :**

Allocution lors de l'ouverture officielle du cycle national 2009-2010 : "Je souhaiterais vous faire part de quelques réflexions tirées de mon expérience d'industriel chez Lafarge et d'administrateur d'autres sociétés&hellip;."

---

**Institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie**

---

**Bertrand Collomb, membre de l'Institut, est président de l'Institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie.**

Je souhaiterais vous faire part de quelques réflexions tirées de mon expérience d'industriel chez Lafarge et d'administrateur d'autres sociétés.

## **La remise en question du progrès scientifique**

L'importance de la science et des développements technologiques dans nos sociétés est évidente. En revanche, le fait que les avancées scientifiques constituent un progrès n'a plus le caractère d'évidence qu'il avait au début du siècle dernier. Le mythe rousseauiste du bon sauvage comme celui du paradis perdu des tribus amazoniennes réapparaissent avec, en arrière fond, la question de savoir si le progrès scientifique est un vrai progrès et si nous sommes bénéficiaires ou esclaves de la civilisation industrielle. Plutôt que de discuter des avantages et des inconvénients des biens matériels ou de la façon de mesurer le bonheur national brut, il me paraît plus important d'interroger la relation de l'homme avec le monde. Ainsi, l'homme préscientifique se trouve plongé dans un monde qu'il ne comprend pas et qu'il subit. La fameuse tribu amazonienne (dont certains voudraient nous faire croire qu'elle représente un paradis perdu) ne peut que répéter le mode de vie ancestral. Ce type de société est très dur pour les déviants, ceux qui voudraient vivre selon d'autres coutumes que celles adoptées de tous temps par la tribu. On voit donc que le vrai progrès pour l'homme ne réside pas dans le bien être matériel que le progrès technologique lui procure mais bien dans la compréhension du monde et la liberté qui en découle. Cette liberté, nous y accédons bien entendu pour le meilleur et pour le pire car nous savons bien que les instincts de destruction trouvent également dans le progrès scientifique et technologique la possibilité de s'exercer à une plus grande échelle. Nous n'ignorons pas non plus que cette compréhension n'est pas accessible à tous ni cette liberté valable pour tous. Néanmoins, il me semble essentiel de reconnaître que le progrès réside dans cette liberté accrue afin de reconnaître pleinement la valeur de la science.

## **La place du risque dans nos sociétés**

Même si l'idée d'un progrès doit être défendue, il faut reconnaître les risques qui sont associés aux développements technologiques et subis par les hommes mais aussi par la planète. Comment ce risque a-t-il été pris en compte dans nos sociétés ? Dans les entreprises, il s'est tout d'abord agi des risques pris par les employés. Le corps des Mines, créé pour traiter des risques encourus par les mineurs, visait à mettre en place des mesures pour prévenir les catastrophes et les maladies. Ces risques miniers étant identifiés mais impossibles à éviter, les entreprises tentaient de les réduire à travers une approche statistique ou une approche coûts/avantages afin que leurs activités restent économiquement viables. La limite entre pas assez ou trop de mesures protectrices était assez bien trouvée même si elle pouvait faire l'objet de contestations devant les tribunaux en cas de catastrophe. Dans les années 70, nous nous trouvions déjà confrontés au paradoxe suivant : la vie humaine statistique a une valeur finie (les dépenses pour éviter de possibles accidents mortels sont limitées) alors que la vie humaine individualisée a une valeur presque infinie (en cas de catastrophe, aucune limite n'est fixée aux dépenses nécessaires au sauvetage d'une personne). Ce paradoxe entre l'approche statistique globale et l'approche individuelle demeure aujourd'hui. La responsabilité des entreprises a ensuite été étendue aux risques pour l'environnement à travers la législation sur les établissements classés. Je vais prendre un exemple qui m'est familier. Jusqu'aux années 70, le fait que les cheminées des cimenteries émettent environ 2 % de la production sous forme de poussières ne posait pas de problème. Mais au

cours des années 70, cette émission est apparue insupportable pour la société et grâce aux progrès technologiques, nous avons pu réduire ces émissions d'un facteur 100 puis 1 000. Cette exigence de réduction des risques s'est ensuite appliquée aux pollutions gazeuses, au bruit et aussi aux risques produits. On s'est aperçu après la guerre, suite à un obus tombé sur un pont plus d'une dizaine d'années après sa construction, que le béton obtenu à partir de ciment alumineux (un produit inventé par Lafarge au début du siècle) s'était désagrégé à l'intérieur de la structure. Des études ont permis de mettre en évidence un défaut de mise en oeuvre corrigé par la suite. Il demeure, encore aujourd'hui, malgré les modèles et les simulations, extrêmement difficile de prévoir la durabilité d'un produit dans le temps. A cette époque (dans les années 70), l'administration (une administration technicienne, compétente, relativement indépendante et forte) était l'arbitre du bien commun et les législations laissaient aux entreprises une assez grande marge de manoeuvre. Ainsi Lafarge, qui s'était essayé aux biotechnologies dans les années 80, pouvait utiliser le génie génétique en France sans trop de difficultés alors qu'aux États-Unis cela était impossible en raison des peurs exprimées par la société. La situation s'est aujourd'hui complètement renversée : l'opinion américaine a confiance dans la façon dont son système gère les risques liés au génie génétique tandis qu'en France, nous sommes plongés dans un délire émotionnel qui nous interdit de traiter rationnellement ce problème. Ceci est symptomatique des évolutions qu'a connues notre société ces dernières décennies : transformation de notre démocratie en raison d'une organisation différente de la société civile, apparition de risques technologiques globaux justifiant le principe de précaution et suspicion généralisée à l'égard de la connaissance et de l'expertise scientifique.

## Évolution de la démocratie

Alors que théoriquement seule l'autorisation du Préfet est nécessaire pour l'ouverture d'une carrière, mon expérience m'a enseigné qu'il n'en était rien ! En effet, si un groupe de personnes s'oppose à cette ouverture et manifeste son désaccord, dans bien des cas l'ouverture de la carrière s'avérera impossible. Ce que l'on appelle en anglais la licence to operate vous est en fait donnée par l'ensemble de la collectivité qui vous environne. Il est donc devenu nécessaire d'impliquer les représentants de l'opinion, voire même les activistes de l'opinion. C'est pour cette raison que bon nombre d'entreprises ont établi des partenariats avec des associations. Lafarge a à ce titre établi un stakeholder panel qui réunit des représentants des différentes composantes de la société civile ayant des relations avec notre entreprise. Le dialogue n'est pas toujours facile en raison d'objectifs parfois inconciliables. S'ajoute à cela le fait que les objectifs des associations ne sont pas toujours ceux affichés. Je me souviens par exemple que Greenpeace s'opposait farouchement au fait que nous brûlions des déchets dans nos cimenteries alors même que toutes les données techniques montraient que cette combustion n'entraînait aucune émission polluante. Il m'a fallu une discussion avec l'un des représentants de l'association pour comprendre que leur opposition venait du fait qu'en brûlant les déchets, nous apportions une solution facile susceptible d'inciter les gens à produire plus de déchets. Cet objectif de réduction de la production des déchets n'était pas celui publiquement affiché par Greenpeace mais il expliquait que nous ne parvenions pas à trouver d'accord. L'évolution de la démocratie a en fait complètement modifié l'articulation entre l'entreprise, les individus, l'administration et la société civile.

## Principe de précaution

Il s'agit là d'un débat difficile. J'ai fait partie de la commission Coppins, chargée par le Président Chirac de faire des propositions sur la charte de l'environnement. A cette occasion, nous avons eu une grande discussion sur le principe de précaution que nous avons tenté de définir. Au départ, la précaution apparaît comme une évidence. En effet, si une innovation technologique comporte des risques identifiés, il est impossible de les ignorer. La nécessité de prendre des précautions devrait donc être évidente pour tous (la société mais aussi les acteurs). Néanmoins, des questions se posent : quand y a-t-il des risques identifiés ? Comment identifie-t-on les risques ? Une identification par l'expérience, l'analogie avec d'autres situations ou un raisonnement théorique n'est pas absolument évidente. De ce fait, beaucoup confondent risques identifiés avec inquiétude. Une inquiétude (ou une angoisse) constitue-t-elle un

risque identifié qui justifie l'application du principe de précaution ? S'il s'agit d'une inquiétude sans aucune base rationnelle scientifique ou technique, je ne pense pas qu'elle corresponde aux risques identifiés tels que définis dans le principe de précaution. S'il y a vraiment des risques identifiés mais mal connus, que convient-il de faire ? Le principe de précaution dit qu'il faut d'abord essayer d'en savoir plus. Il faut donc chercher, travailler, expérimenter. Vous savez que, dans le cas du génie génétique, la position des associations est d'interdire toute recherche. Le principe de précaution n'est donc pas appliqué dans ce cas. Par ailleurs, faut-il demander à chacun de prouver l'innocuité de ce qu'il fait, ce qui correspond un peu à l'état d'esprit de la directive européenne Reach sur les produits chimiques ? Faut-il considérer que toute substance nouvelle est présumée dangereuse jusqu'à ce qu'elle soit prouvée inoffensive ou faut-il, au contraire, présumer son innocuité jusqu'à l'apparition de risques ? Faut-il autoriser ou interdire la substance tant que les expériences n'ont pas permis d'apprécier les risques ? Les réponses que la société apporte à ces questions diffèrent d'un cas à l'autre. Les téléphones mobiles ont été autorisés avant même que des expériences aient pu évaluer leur impact sur la santé humaine. Certainement parce que les téléphones mobiles répondaient à une attente forte de la société. A contrario, les semences OGM n'ont pas été autorisées, sans doute parce que notre société n'a pas vu, dans l'accroissement des rendements grâce aux propriétés des semences OGM, un intérêt social suffisant pour dépasser les inquiétudes. Le jugement pourrait être très différent si nous étions dans une société connaissant des situations de famine. En conclusion, je pense, contrairement à un certain nombre de mes collègues, qu'il n'est pas raisonnable de contester le principe de précaution. Il s'agit d'un principe évident, mais dont l'application doit être intelligente. Nous verrons ce que donne cette application puisque nous avons une charte constitutionnelle donc le juge suprême est le juge constitutionnel. Ceci inquiète certains. Pour ma part, je pense que le juge constitutionnel a l'avantage de ne pas être simplement un juge mais aussi une institution qui participe au pouvoir politique et qui est donc en résonance avec la société. Par ailleurs, ce principe étant constitutionnel, il reviendra également au Parlement d'en définir les modalités d'application à travers les lois.



## Contestation de la connaissance scientifique et de l'expertise

Il s'agit d'une évolution beaucoup plus pernicieuse car elle se situe à deux niveaux : celui de l'expertise et celui de la connaissance scientifique.

### " L'expertise scientifique

Tout d'abord, l'expertise scientifique est difficile à reconnaître et à valider ce qui entraîne une méfiance vis-à-vis des experts. La compétence académique est reconnue par les pairs mais elle n'est pas très clairement organisée. Autre inconvénient, les spécialistes disent souvent des inepties en dehors de leur champ de compétences et ils aiment bien cela. Rappelez-vous qu'Arago, qui n'était pas stupide, avait expliqué que les oreilles des passagers des trains souffriraient quand ils passeraient dans des tunnels à cause des différences de pression. Enfin, dernier écueil, la compétence institutionnelle est souvent soupçonnée de complicité avec les pouvoirs. Les sondages sur l'opinion des français vis-à-vis des pouvoirs publics révèlent une rupture de la confiance suite à l'épisode Tchernobyl. Cette perte de confiance n'a malheureusement pas été compensée depuis. Des efforts pour mieux organiser l'expertise existent mais se heurtent à des problèmes économiques. Qui finance l'expertise ? S'il s'agit d'organismes privés, la suspicion demeure.

### " La connaissance scientifique

Encore plus grave m'apparaît la contestation de la connaissance scientifique elle-même, laissant place à l'idée d'une démocratie de la connaissance. 40 % des américains ne croient pas aux théories de l'évolution et contestent les faits scientifiques qui les sous-tendent. Nous assistons à la tentation de remplacer la vérité scientifique par le résultat du consensus social. Cette tendance est alimentée par la science elle-même qui insiste beaucoup sur le caractère provisoire ou partiel de ses modèles. Les gens en tirent des conséquences sur la fragilité de la vérité scientifique. Nous allons trop loin dans le sens du consensus social si nous pensons que la vérité est seulement le résultat d'un processus. Si le processus est important, il ne faut pas pour autant négliger les données scientifiques. En nous engageant dans la voie de la démocratie de la connaissance, nous risquons de revenir à une société primitive dans laquelle la vérité s'apparente à la croyance sociale. Nous nierions alors la notion même de science et de progrès scientifique.

Bertrand Collomb Paris le 27 octobre 2009