

DISCOURS DE MONSIEUR CHRISTIAN LÉVÊQUE

Président de l'Académie

LES RELATIONS COMPLEXES DES SCIENCES ET DES CITOYENS CONTRIBUTIONS À LA RÉFLEXION SUR LE RÔLE DE L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE

Certains, dont je suis, se posent la question du rôle et de la légitimité des Académies dans un monde qui a changé depuis leur création. Alors que les Académies étaient autrefois la source principale de la connaissance et du savoir, les sources d'information sont maintenant surabondantes. Sont-elles le simple vestige d'une splendeur passée, dont la raison d'être est la valeur patrimoniale ? Sont-elles devenues un club à l'anglaise dans lequel on se retrouve entre confrères (et quelques consœurs..) pour discuter doctement (mais parfois intelligemment) de choses qui nous préoccupent ? Ou ont-elles encore un rôle à jouer (et lequel ?) auprès des citoyens et des agriculteurs dans le grand barnum de la diffusion des connaissances ?

La vocation de l'Académie d'Agriculture de France, selon nos statuts, *est d'établir des passerelles entre la science, les acteurs opérationnels, les décideurs et l'opinion publique*. Vaste et ambitieux programme qui nécessite que l'on réfléchisse sérieusement au contexte dans lequel nous travaillons.

Les réflexions qui suivent n'engagent que leur auteur et ne sont pas validées par les instances académiques... Elles n'ont d'autres ambitions que de contribuer à une réflexion en cours. Mais elles sont issues des nombreuses discussions publiques ou privées que j'ai pu avoir avec certains d'entre vous, ou à l'occasion des séances et des groupes de travail auxquels j'ai participé.

La confiance des citoyens dans la science

Selon Dominique Pestre¹, nos sociétés sont confrontées au problème d'utiliser au mieux les innovations et les savoirs scientifiques qui sont à la fois porteurs de bénéfices, tout en engendrant parfois des dégâts souvent inattendus. Une application n'est a priori ni utile ni nuisible en l'absence de preuves qu'elle sert ou dessert la santé, la prospérité, la justice... Mais il est difficile d'en décider à l'avance et il est donc impossible de poser comme postulat que toute application sera tout bénéfique, ou que tout effet nuisible sera corrigé.

Le citoyen qui avait encore une vision positive de la science il y a quelques décennies, manifeste maintenant une certaine défiance vis-à-vis des innovations scientifiques, ou s'interroge ouvertement sur leur intérêt ! Les rapports entre les citoyens et les sciences sont en effet devenus ambigus et plus complexes. La science a-t-elle véritablement perdu le capital de confiance dont elle bénéficiait auprès du public ? En réalité, le citoyen a de bonnes raisons d'être suspicieux :

- 1- Depuis les années 70, il a vécu quelques grandes catastrophes technologiques et des crises scientifiques majeures telles que l'affaire du sang contaminé, de la vache folle, de l'amiante, etc... sans compter la question des pollutions !
- 2- Dans certains domaines (changement climatique, OGM, etc.) le citoyen constate que le débat entre scientifiques est vif et qu'il n'y a pas de consensus, ce qui l'interpelle sur les capacités de la science à répondre à ses préoccupations ;

¹ Pestre D., 2013 - A contre-science : politiques et savoirs des sociétés contemporaines. *C.R.Acad. Agric. Fr.*, 2013, 99, n°4. Séance du 25 septembre 2013.

- 3- Plus généralement il s'interroge sur les liens qui unissent la science avec des intérêts privés tournés vers le profit ;
- 4- Il constate que ceux qui fraudent, ou portent atteinte à la santé publique et à l'environnement, ne sont pas (ou si peu) sanctionnés. Il en résulte un fort ressentiment d'injustice et le citoyen perd également confiance dans la justice et dans les structures de contrôle et de régulation ;
- 5- Il est soumis à la pression de minorités agissantes et de gourous qui ont largement accès aux médias et tiennent en toute impunité, et sans être sérieusement contredits, des discours idéologiques et notoirement erronés ;
- 6- Enfin le citoyen perçoit que l'Etat n'a pas de politique bien définie si ce n'est l'attentisme ...

Le désir d'une intervention plus active des citoyens vient compléter ce schéma : encadrée et par les autorités publiques et par des mécanismes de contrôle social, la science est jugée plus sûre. C'est le discours sur la science citoyenne. Reste pourtant à se demander si les scientifiques eux-mêmes se reconnaissent dans cette démarche et la jugent praticable ?

A – Les lignes de force

La réflexion sur les rapports sciences-citoyens s'inscrit dans un contexte général qui influence fortement les comportements des uns et des autres. J'en donnerai ici quatre exemples.

1. Le progrès, le scientisme, le « *human well being* », etc...

La notion de progrès (qui signifie aller de l'avant) s'est développée au cours du 18^e siècle avec les philosophes de l'ère des Lumières. Pour ces derniers, le progrès technique accompagnant le développement des connaissances scientifiques apparaissait comme le meilleur moyen de lutter contre la faim, les maladies, la misère... Francis Bacon avait déjà exprimé en 1627 que le progrès des techniques apporterait aux hommes « une jeunesse presque éternelle, la guérison de maladies réputées incurables, l'amélioration des capacités cérébrales ».

Dans cet esprit, le scientisme qui a connu son apogée à la fin du 19^e siècle, repose sur le dogme que la science a les capacités d'apporter des solutions à tous les problèmes de l'humanité. Le marxisme et les mouvements socialistes de la fin du 19^e siècle ont été fortement influencés par ces idées. Avec le développement rapide des connaissances, les savants apparaissent alors comme les dépositaires de la vérité. La science est considérée comme le principal moteur du « progrès » en favorisant le développement économique, lui-même gage de progrès social, politique et moral...

Le scientisme, ou du moins l'espoir d'une vie meilleure grâce aux sciences, reste vivace en ce début de 21^e siècle, aussi bien dans le public que chez les scientifiques malgré de nombreuses désillusions quant à la possibilité de résoudre par la science - ou grâce à la technique - tous les problèmes qui se posent actuellement dans le monde (et dont beaucoup sont issus des retombées de la science...).

Une question qui se pose est de savoir si le scientifique peut, en toute indépendance, fixer ses propres objectifs de recherche, ou si ces derniers doivent être, au moins en partie, cadrés par un certain nombre de principes moraux et de valeurs partagées par la société. C'est tout le débat sur l'éthique. Le fameuse formule de Rabelais, « *il n'y a pas de science sans conscience* » est toujours d'actualité. Un corollaire est de savoir si l'évaluation des objectifs et des résultats de la recherche doit rester confinée aux seuls pairs ?

2. Les idéologies et les prêcheurs d'apocalypse dans une société du risque

Le 20^e siècle a vu des avancées technologiques, scientifiques et sociales sans précédents qui nous ont permis de nous affranchir de la faim, de soigner nos maladies et celles de nos animaux, de faciliter le travail et la productivité. On aurait pu penser que les citoyens repus, soignés, protégés des aléas naturels,

vivant dans un confort matériel sans précédent (pour les pays développés), se sentiraient heureux. De manière paradoxale il n'en est rien ! Alors que les citoyens des PED envient notre mode de vie, nous nous en plaignons amèrement !

Aujourd'hui, beaucoup de citoyens ne croient plus à la modernité et au progrès qui ne soulève ni rêve, ni envie. La modernité devient synonyme d'exploitation économique, de dégradation de l'environnement, de pollutions, d'injustices sociales. Des individus ou des groupes militants en mal d'identité se sont engouffrés dans ce créneau contestataire en instillant de nouvelles peurs et une angoisse diffuse sur la santé, l'environnement, l'avenir de l'humanité.

*Le risque semble plus présent que jamais, multiple, complexe, mondialisé, insaisissable et incontrôlable. Notre société est malade du risque. De nouvelles peurs et une angoisse diffuse naissent d'un paysage à 360° constitué de risques réels, de « risques-prétextes » et de dangereux « risques-chimères ».*²

Le « risque-prétexte » est un puissant moyen de contrôle de populations parce qu'il agit sur l'imaginaire, l'instinct et permet de créer de toute pièce de dangereux « risques-chimères » qui surfent sur le sentiment d'angoisse. L'affirmation que les OGM sont nocifs à la santé sont une belle illustration de ces « risques chimères », perçus comme une réalité, alors qu'ils relèvent de croyances.

À l'image des tenants du dessein intelligent qui sèment le doute sur la théorie de l'évolution en affirmant qu'elle n'est pas démontrée, certains anti-OGM sèment le doute sur les résultats de la science. Si on y ajoute la théorie du complot (les industriels sans scrupules contre les pauvres paysans) on a les ingrédients de base des idéologies anti-OGM.

De nos jours, la science écologique est fortement menacée d'instrumentalisation par des mouvements idéologiques à l'exemple du créationnisme. Si l'on en croit des sondages (qui laissent perplexes...) réalisés en 2004 dans les universités d'Amérique du Nord : 35 % des interviewés pensent que l'homme s'est développé sur des millions d'années à partir de formes de vie moins avancées mais que Dieu a guidé le processus, 45 % affirment que Dieu a créé l'homme il y a moins de 10 000 ans à peu près tel qu'il est maintenant, et seulement 13 % pensent que l'homme est apparu sans intervention de Dieu (sondage Gallup : *Almost half of Americans believe God created humans 10,000 years ago*). L'un des objectifs des créationnistes est de faire admettre que la théorie darwinienne de l'évolution n'est qu'une hypothèse non vérifiée, et que leur conception théologique de l'origine du monde doit être enseignée dans les écoles au même titre que la théorie de l'évolution.

Si peu de citoyens en France se déclarent ouvertement partisans du créationnisme, le créationnisme latent, c'est-à-dire l'idée que la nature est immuable, en équilibre, harmonieuse, etc... est par contre largement répandue.

3. Connivence science-industrie

Les scientifiques sont fortement incités à s'associer aux industriels pour financer leurs recherches, mais aussi pour justifier l'utilité de ces recherches pour la société. On attend en effet de la recherche qu'elle soit le moteur du développement économique. Les innovations sont source de profits (et de pouvoir...) ... on essaie donc de les valoriser au plus vite. Cependant, les scientifiques ne sont pas maîtres du devenir de leurs trouvailles, dont l'exploitation et la valorisation leurs échappent.

Comme Janus, de nombreuses innovations technologiques ont une face sombre et une face claire. Si elles ont des perspectives d'intéresser la société, elles sont commercialisées rapidement... ce qui permet des profits. Mais la tendance existe parfois de commercialiser sans avoir pris le temps de tester suffisamment le produit. Et il y a aussi de nombreux exemples montrant l'existence de conséquences imprévues à moyen ou long terme, pour l'environnement et/ou la société et que l'on découvre plus tardivement ! Citons par exemple le CO₂, les CFC, le DDT, les herbicides, les engrais industriels, l'amiante, etc., sans compter les scandales

² Didier Heiderich, 2006. Peurs contre peurs dans la société du risque.

du type sang contaminé, de la vache folle, etc. Ceci renvoie à une image des scientifiques à la solde des industriels ! Il y a malheureusement quelques exemples de cette connivence dans l'industrie du tabac ! On peut alors comprendre la prudence des citoyens face aux innovations : n'ouvre-t-on pas une nouvelle boîte de Pandore ?

4. Sondages, enquêtes, médias

Nous vivons dans un monde où les sondages sont pratiqués à tout propos et relayés par les médias qui contribuent, ainsi, à former l'opinion... Une opinion qui s'exprimera de nouveau dans les prochains sondages, par des personnes différentes, qui garderont néanmoins en mémoire les résultats qui leurs auront été distillés auparavant par les médias... Bel exemple de circularité !

Tout scientifique sait que la manière dont les questions sont formulées, et les publics consultés, influencent fortement les réponses. Dans le sondage Eubaromètre 2013 pour la France à la question: « Avez-vous entendu parler de biodiversité, 95% répondent oui dont 28% disent savoir ce que c'est... Dans une enquête CREDOC de 2013, une majorité de la population dit savoir ce qu'est la biodiversité (62%)... De 28 à 62% il y a une marge qui tient sans aucun doute au contexte dans lequel la question a été posée ?

Ainsi, poser la question simpliste êtes-vous pour ou contre les OGM, ne donnera évidemment pas les mêmes réponses que si on pose la question « êtes-vous pour ou contre les recherches sur les OGM en matière de santé publique » ! Question que l'on pose rarement d'ailleurs !

Il n'en reste pas moins que le pilotage de l'opinion par les sondages et le matraquage des médias est une réalité ! Il en va ainsi des rapports des citoyens aux sciences et à l'image qu'ils s'en font.

B – Les interrogations, les fausses pistes...

Dans le contexte décrit ci-dessus, nous sommes confrontés plus spécifiquement à diverses interrogations sur la science elle-même et ses démarches, à la question du transfert des connaissances et, en fin de compte à la question du rapprochement des sciences et des citoyens.

1. Les scientifiques, leurs méthodes et leurs doutes...

De toute évidence, nous avons encore du mal à définir la (les) sciences. Ce débat n'est pas neutre car on a tendance à mettre dans le même panier des connaissances et des savoirs acquis selon différentes approches. Qu'est-ce que la bonne science ?

Selon Bruno Latour, il serait impossible de discriminer la bonne science de la mauvaise sur la base de la méthode que l'on utilise. La conséquence est qu'il n'est pas important qu'une chose soit vraie ou fausse. Tout ce qui compte c'est qu'elle soit crue, ce que l'on obtient en particulier en jouant sur le registre émotionnel, sur lequel s'appuient tous les gourous et les faux prophètes...

Certains de nos confrères se sont exprimés sur ce sujet dans les colonnes de la lettre de l'Académie. Hervé This relève la confusion qui existe entre les savoirs techniques et les sciences dites dures. Il propose de mieux organiser le dialogue entre le champ de la science quantitative, celui de la technique et celui de l'enseignement.

Jean Marc Boussard, quant à lui, défend la méthode expérimentale qui ne consiste pas seulement à « faire des expériences ». « C'est une attitude d'esprit, le fait, quand on pose une hypothèse, de rechercher la « contre épreuve », même si l'on est persuadé d'avoir raison. » La méthode expérimentale ne permet pas de dire qu'une chose est « vraie », mais elle évite de tenir pour vrai quelque chose de faux, ce qui est beaucoup.

Dans certains domaines, notamment dans ceux de l'environnement et de l'épidémiologie de la santé, où les paramètres en jeu sont nombreux, il est difficile de faire la démonstration définitive de l'impact ou non de tel ou tel produit.

Corollaire : on ne peut pas demander aux scientifiques des certitudes absolues. Si le débat scientifique, l'esprit critique, et la confrontation d'hypothèses et de théories contradictoires sont indispensables dans la démarche scientifique, ces mêmes vertus peuvent être perçues de différentes manières par le public. Ainsi, personne ne peut faire la démonstration définitive que tel nouveau produit n'est pas dangereux à long terme. On peut raisonnablement dire qu'il ne l'est pas pour l'instant, compte tenu de l'état des connaissances, mais l'expérience montre qu'il existe une probabilité que ce produit se révèle dangereux par la suite. L'exemple de l'amiante ou de divers médicaments en apportent la preuve. Cette démarche nécessairement prudente est reprise par la société sous l'angle « la science ne sait pas », et en l'absence de certitude absolue certains évoquent dans la foulée (et de manière erronée) le principe de précaution Le citoyen perçoit l'incertitude au mieux comme l'absence d'informations sérieuses, au pire comme porteuse de risques

Faut-il étaler les débats scientifiques sur la place publique et encourager les joutes intellectuelles orchestrées de manière manichéenne, souvent sous la forme d'un affrontement d'ego et pas toujours pour faire avancer la réflexion. Ces débats alimentent la perception que la science ne sait pas (ou ne sait plus...) dire le vrai !

2. L'illusion de l'éducation comme moyen de lutte contre les croyances

Il existe une part d'irrationalité dans l'esprit humain. De Montaigne aux Encyclopédistes, on a pensé que l'ignorance était la source de cette irrationalité, et que nombre des croyances étaient liées à l'obscurantisme. Ainsi, si des personnes adhèrent à des idées douteuses, on peut penser que c'est parce qu'elles ne sont pas assez éduquées. Et que la lumière de l'éducation et le progrès de la raison vont faire émerger une société libérée des superstitions et des croyances.

Ces idées ont sans aucun doute contribué à éradiquer quelques idées fausses de l'espace public. Mais bien d'autres persistent en réalité et sont même très vivaces. En d'autres termes, penser que l'éducation va de pair avec plus de raison est une autre illusion.

La logique qui a longtemps prévalu est donc qu'à partir du moment où les connaissances seraient mieux partagées avec les citoyens, on pourrait espérer qu'ils fassent des choix plus rationnels. Cette idée est « politiquement correcte » mais en réalité on cherche à appliquer des remèdes sans avoir par ailleurs clairement identifié le contexte.

Pour le sociologue Gérard Bronner il n'y a pas de corrélation claire entre le niveau d'études générales d'une population et une vision perspicace du monde. Les personnes ayant atteint un certain niveau d'éducation ne sont pas immunisées contre les croyances les plus étranges. « *Ainsi, la croyance au paranormal ou à l'astrologie touche d'abord : le supérieur non scientifique, puis le secondaire, puis le primaire supérieur, enfin seulement le primaire* ». Statistiquement les cadres moyens et supérieurs croient plus au spiritisme, à la télépathie ou aux tables tournantes que les ouvriers et les agriculteurs... En outre, ceux qui émettent des réserves sur les progrès technologiques ne sont pas nécessairement des ignorants, ils développent des argumentaires très étayés.

Le biais de confirmation (Bronner, 2012. La démocratie des crédules)

Le biais de confirmation est une expression employée par les psychologues pour désigner la tendance qu'ont les individus à privilégier et sélectionner, parmi toutes les informations qui leurs parviennent, celles qui vont dans le sens de leurs idées préconçues et qui confirment leurs convictions, sans préjuger de la véracité de ces informations. Par exemple, pour s'informer d'un sujet controversé, certaines personnes préfèrent généralement lire des sources qui confirment leur croyance actuelle, et ignorer ou réinterpréter toute preuve comme étant en faveur d'une croyance préexistante. La technologie du net et la diffusion non sélective de l'info est un terrain de prédilection pour appliquer le biais de confirmation

D'autres utilisent également ce terme de manière plus exhaustive, pour désigner toutes les manières utilisées par des personnes pour éviter le rejet d'une croyance, que ce soit dans la recherche de preuves, l'interprétation, ou l'appel à la mémoire.

Ce **biais de confirmation** semble très répandu et, bien entendu, la plupart des scientifiques n'y échappent sans doute pas...

3. L'indépendance des scientifiques et des experts ?

On entend souvent dire que l'innovation est un atout en matière de compétition économique. Le discours politique et institutionnel depuis des décennies a été de demander aux scientifiques de mieux valoriser leurs travaux par une meilleure utilisation des résultats de la recherche pour le développement économique et social.

Simultanément, la recherche publique coûtant de plus en plus cher, on a demandé aux scientifiques de trouver des financements privés pour réaliser leurs recherches. Quant aux programmes européens, ils exigent la présence de groupes privés parmi les soumissionnaires pour assurer, dit-on, la transférabilité effective des résultats.

Nouveau dilemme : le financement des recherches par le privé implique-t-il nécessairement compromission ? Les scientifiques sont-ils à la botte des intérêts privés ? Les experts sont souvent soupçonnés de conflit d'intérêt face à la multiplicité des intérêts en jeu : intérêts financiers, professionnels (financement des programmes de recherche, participation à des instances d'évaluation), etc...

Il y a, semble-t-il, des précédents, notamment dans l'industrie du tabac, où des chercheurs ont été instrumentalisés par des groupes privés pour jeter le doute sur les résultats qui pouvaient gêner les intérêts des industriels. Si cette situation n'est pas unique probablement, tous les scientifiques ne sont certainement pas dans cette situation ! Il n'empêche que les experts « indépendants » vont se faire rares !

Le partage des connaissances est peut-être une utopie généreuse, mais c'est un objectif inaccessible. La science se construit au prix d'une spécialisation de plus en plus étroite, et d'une accumulation prodigieuse de connaissances dans des domaines très variés. Les scientifiques eux-mêmes sont submergés par la littérature, et peinent à faire des synthèses dans leur domaine de compétence. Dans ce contexte, envisager un partage des connaissances généralisé à l'ensemble de la société fait partie des vœux pieux.

On se tourne alors vers des experts qui sont supposés détenir la connaissance, au moins dans des domaines précis. Le fonctionnement de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et techniques (OPECST) montre que les forces politiques délèguent à un petit nombre de « spécialistes » le soin de déterminer ce qu'il faut savoir et décider dans tel ou tel domaine technique.

Mais avant même de se demander comment cette expertise peut être partagée, par qui, et sous quelle forme, le problème principal réside dans sa construction, qui n'a rien d'évident. Elle doit répondre à des critères de qualité, d'intégrité, de collégialité, de respect des données scientifiques mais également des déterminants économiques, sociaux, politiques, voire philosophiques et moraux. Ces déterminants conditionnent les choix à opérer et qui ne font pas tous référence aux critères de la connaissance mais à des valeurs philosophiques ou morales que l'on veut défendre.

Qui représente les citoyens ? Bien évidemment personne ne s'offusque de la présence de représentants d'associations, d'ONG, ou simplement d'individus en mal d'ego, autoproclamés experts pour la circonstance, dans les comités d'experts. Ces individus militants, aux idées bien arrêtées, ne cherchent pas à discuter mais à imposer leurs idées !

Certains experts (et scientifiques) ne sont-ils pas aussi à la solde de mouvements idéologiques ? Une autre forme du conflit d'intérêt (non pas économique, mais éthique) qui n'est pourtant pas dénoncée !

Observatoire inter-académique de l'expertise

Cet observatoire associe des représentants de cinq Académies, dont la nôtre. L'observatoire explore diverses directions : établir une veille, questionner les aspects théoriques et pratiques de l'expertise, réfléchir sur la combinaison de la compétence et de l'indépendance....

4. Les Sciences citoyennes

Je ne ferai qu'effleurer ce problème pourtant crucial de l'indépendance de la science par rapport à la société civile. Je ne pense pas que l'axiome « évaluation par les pairs » qui met les scientifiques à l'abri du

regard profane soit la meilleure façon de gérer la recherche. Cette indépendance a des avantages mais aussi des défauts. En particulier celui de voir les sciences se disperser (se diluer) sur des thématiques et des programmes mal structurés.

Le principe général des initiatives de sciences citoyennes ou participatives est de ré-impliquer l'amateur dans la recherche scientifique, ré-enchanter la science en train de se faire, donner un sens "citoyen" aux projets de recherche. Sur le principe pas de problèmes... il est bon que le citoyen s'intéresse autant aux sciences qu'à la littérature ou au cinéma ! L'implication de citoyens dans la collecte de données afin d'alimenter des programmes de recherche peut être encouragée lorsqu'elle est utile. Par exemple la collecte de données sur une grande échelle en entomologie, ornithologie, botanique, en astronomie, etc. Dans le domaine de la santé, de nombreuses associations de patients sont associées par l'Inserm à certaines programmations et ont pu ainsi acquérir une forme d'expertise profitable à tous. Mais ceci doit toujours obéir à des règles méthodologiques rigoureuses. Ces sciences participatives sont aussi un moyen pour les citoyens de retrouver ou conserver le contact avec la Nature, tout en contribuant à la restaurer et protéger³.

Le problème, et il est grave, c'est qu'il y a de fortes pressions pour que les associations militantes agissent sur le contenu des recherches. Cette situation n'est pas nouvelle dans les sciences écologiques dont la démarche a été polluée par de pseudo scientifiques qui n'ont aucune formation mais se croient autorisés à parler avec compétence de biodiversité ou de préservation de la nature. J'ai dénoncé cette situation dans un ouvrage *L'écologie est-elle encore une science ?* Des mouvements militants se sont infiltrés dans les structures officielles et orientent les idées et les recherches. Un écologue connu influent au CNRS a même osé dire que l'écologie scientifique était par nature militante !

Catherine Bréchnac. Le mélange des genres ne fait pas bon ménage avec la qualité scientifique. Selon nous, le modèle d'expertise à la mode, parfois qualifié d'« hybride/citoyen », mélangeant scientifiques et profanes et légitimé par son caractère prétendu « démocratique », ne peut conduire qu'à la multiplication des experts autoproclamés, à un brouillage complet de la notion même d'expert et, au final, à un résultat inapte à éclairer utilement la société.

Dans le cadre de l'expertise, il faut donc veiller à préserver la séparation entre la science et la sphère politique et sociale.

C – Des enjeux pour l'Académie

1. Le challenge de la complexité

La démarche analytique en sciences a fait ses preuves mais elle est fortement réductionniste. Elle isole les éléments pour mieux les étudier et tend donc à simplifier, voire à caricaturer, les éléments du réel. Dans l'idée de complexité il y a l'idée que des liens existent entre les éléments d'un tout qui se trouve donc être un système... (par exemple : biologie intégrative, écosystème, anthroposystème, etc.)

Un système est un ensemble d'éléments en interaction entre eux et avec leur environnement. Ce n'est pas un ensemble statique mais dynamique qui évolue dans le temps sous l'influence de facteurs de contrôle. Mais cette complexité du réel est le plus souvent occultée car elle est difficile à formaliser.

L'approche systémique remet en cause un principe fondamental de notre éducation, la causalité linéaire selon laquelle une cause entraîne un effet. A ce schéma simpliste (mais pratique !) la pensée moderne a substitué une **approche multifactorielle** qui sous-entend qu'un effet est la combinaison de plusieurs causes intervenant à différentes échelles de temps et d'espaces, avec des effets parfois rétroactifs. Dans un tel système d'interdépendances, la pensée devient circulaire.

La science est un mode d'acquisition des connaissances capable, au terme d'une explication plus ou moins longue, d'expliquer le réel. Elle réussit cet exploit en déchiffrant le langage dans lequel le réel est écrit dans chacun des grands règnes. Sur le plan métaphorique, il est apparu que le règne physique s'écrit en langage mathématique, le règne vivant en langage systémique, et le règne humain en langage stratégique, dont les termes fondateurs sont le binôme problème/solution (Jean Baechler)

La recherche académique parle souvent de multi (inter, pluri...) disciplinarité pour tenter de répondre à cette question de la complexité. Pour faire simple, il s'agit de ne pas rester enfermé dans sa discipline mais de partager ses connaissances avec d'autres disciplines de manière à élargir son champ de réflexion.

De toute évidence l'agriculture répond bien à la définition des systèmes complexes qui nécessitent non seulement des démarches sectorielles, mais aussi une approche systémique et multidisciplinaire.

Pour notre Académie on peut en tirer un enseignement : la nécessité de maintenir une veille disciplinaire au niveau des sections, ainsi que la nécessité de faire travailler ensemble les sections sur des thématiques qui requièrent une réflexion interdisciplinaire. Cette forme de connaissance partagée, d'intelligence collective, est probablement un créneau original que nous devons continuer à explorer.

Il ne s'agit pas de nier ou de réfuter la démarche propre à chaque discipline, mais de compléter l'approche réductionniste et analytique, par une indispensable compréhension globale et évolutive des systèmes concernés. D'où l'intérêt des groupes de travail, et d'un plan de travail établi en commun.

Notre Académie s'est déjà engagée dans cette voie, à travers par exemple les groupes de travail sur « l'agriculture biologique », sur l'eau, sur les « Plantes génétiquement modifiées », etc.

2 Le challenge de l'anticipation

On ne peut réfléchir aux systèmes complexes et à la manière d'intervenir sur leur dynamique sans anticiper leur évolution. Que l'on qualifie ou non de prospective cette anticipation, elle s'inscrit de manière inéluctable dans la dynamique des systèmes écologiques et sociaux...

Un exemple simple réside dans la question des adaptations au changement climatique que nous avons abordée dans le Groupe Eau. Nous avons tendance à raisonner en changements de pratiques et en changements de cultures. Mais ces changements s'inscrivent dans un contexte plus général de marchés... qui ne dépendent pas du seul agriculteur.. et qui évoluent dans le temps.

Un véritable challenge pour l'Académie est sa capacité à anticiper. D'aucuns appellent cela prospective ... mais le vieil adage « gouverner c'est prévoir » nous rappelle qu'il n'y a rien de nouveau sous le soleil. La question demeure : comment faire ?

Dans ce domaine également, notre Académie a pris les devants : par exemple, séances sur la biologie de synthèse, les éliciteurs de défense chez les plantes, Bois-énergie : les méga-projets de cogénération chaleur-électricité en France : approche prometteuse ou porteuse d'erreurs ; Analogies entre la révolution néolithique et l'expansion spatiale de l'humanité (J. Dunglas). Citons également les Groupes de travail : « Potentiels de la science pour une agriculture durable » ou « Politique agricole commune », etc.

Il n'en reste pas moins que pour se démarquer de travaux souvent redondants, nous devons essayer de faire preuve d'un peu d'originalité et essayer d'explorer de nouveaux horizons. A l'image du syndrome du lampadaire, il nous faut aussi explorer les zones d'ombre.

Le syndrome du lampadaire

Comme aurait dit Coluche, c'est l'histoire d'un mec qui cherche ses clés sous un lampadaire. Question : pourquoi sous un lampadaire ? Réponse : pas parce qu'il les a perdues là, mais parce que c'est le seul endroit éclairé de la rue.

3 Le challenge des « rationalités »

Les scientifiques, en général, sont animés par un désir d'objectivité et par la recherche de la vérité. La science se veut logique et cohérente, et s'imagine (à tort) que le monde profane partage cette même logique. On voit ainsi fleurir nombre de théories intellectuellement fascinantes mais complètement hors sol. Or le monde agricole, et son environnement, ne sont pas une succursale de la science académique. Les logiques qui sont à l'œuvre sont multiples et doivent tenir compte tout à la fois des incertitudes en matière de climat ou de marché, des risques liés aux technologies utilisées, mais aussi des stratégies individuelles des exploitants à la recherche du meilleur profit !

Parmi ces utopies, mentionnons l'idée que l'on peut gérer rationnellement les ressources naturelles. Ainsi parle-t-on de gestion rationnelle systèmes forestiers ou des stocks en halieutique. On construit de beaux modèles théoriques, tant économiques que biologiques, souvent basés sur le principe de l'équilibre, mais souvent inadaptés aux réalités d'un système en constante évolution.

Au risque de choquer certains d'entre vous, les belles envolées de Mme Ostrom sur la gestion des communs n'ont guère permis de régler la question de la gestion des stocks dans le domaine des pêches, que ce soit en milieu marin ou continental... Quant aux biologistes des pêches ils ont pendant des décennies essayé d'imposer un modèle théorique captures/recrutement qui oubliait simplement la variabilité des systèmes ... car on ne sait pas bien gérer cette variabilité ! Dans le monde réel, la logique (ou la rationalité) qui prévaut c'est d'exploiter le maximum et le plus vite possible, de peur que ce ne soit le concurrent qui le fasse ! C'est une constante que j'ai pu observer partout !

Si l'on considère d'autre part la question (d'actualité) des mesures de compensation/restauration qui visent en principe à reproduire/restaurer à l'identique les milieux écologiques dégradés, on se heurte ici aussi à la quasi impossibilité de réaliser de telles opérations pourtant érigées en principes fondateurs de l'écologie de la restauration ! Ainsi, dans le cas de NDDL, ce que l'on cherche à compenser, ce sont des milieux dits naturels qui sont en réalité des milieux agricoles dont l'évolution a été figée il y a une cinquantaine d'années, suite au gel des terres en vue de la construction de l'aéroport.

Cette question des rationalités nous renvoie directement à celle qui nous concerne particulièrement de **l'acceptabilité (ou l'inacceptabilité?) sociétale des innovations**, mais on pourrait ajouter également, des législations....

Ignorer comme nous l'avons fait jusqu'à présent, pas seulement en France mais aussi ailleurs, les phénomènes d'acceptabilité sociétale est, de nos jours, sinon suicidaire, au moins insensé. Lancer de grands projets sans en tenir compte revient à prendre des risques inconsidérés. Jacques Risse, 2013.

L'approche « rationnelle » des citoyens ne se fonde pas nécessairement sur la seule connaissance des faits issus de l'activité scientifique ou des innovations technologiques. L'acceptabilité sociétale repose sur la perception des inconvénients et des bénéfices que les parties prenantes associent à un projet. Pour chaque partie prenante, le rapport coûts/bénéfices d'un projet dépend de sa perception des impacts potentiels ou avérés.

En réalité certains prennent le problème par l'autre bout, celui de l'inacceptabilité. On connaît tous le syndrome NIMBY (not in my backyard). On parle aussi du syndrome BANANA (Build Absolutely Nothing Anywhere Near Anything ou « Ne construisez rien, nulle part »). Il décrit le refus systématique de la population à toute forme de projet et de progrès, fondé sur des peurs irrationnelles.

Les processus d'innovation alimentaire apportent de nombreux exemples de la complexité des relations du consommateur à l'aliment. Nous avons eu quelques séances de l'Académie sur cette question qui

est par ailleurs fondamentale dans le rapport des citoyens aux OGM. Par exemple : séance « Innovations & Biotechnologies, pour une agriculture durable en Béarn » ; colloque « Rétablir la confiance du citoyen dans son alimentation » ; groupe de travail PGM.

Selon Daniel Boy, face aux progrès scientifiques, le public européen évalue la balance risques/bénéfices par rapport à ses intérêts personnels. Ainsi, on peut être contre les OGM dans l'alimentation (le citoyen n'en voit pas l'intérêt en ce qui le concerne, et n'entend pas prendre un risque, même infinitésimal, dans ce domaine..), et pour, quand il existe des perspectives de traitement médical car le domaine de la santé concerne de très près les citoyens.

Dans l'histoire du risque et de son acceptation, la technique n'a fait que très rarement l'objet d'un choix partagé. Le plus souvent l'histoire révèle une série de coups de force suivis d'une légitimation *a posteriori* par certains acteurs, à l'aide de dispositifs régulateurs *ad hoc* (norme technique, tribunaux, surveillance administrative, assurances). Ainsi, l'historien Jean-Baptiste Fressoz³ démythifie l'idée récurrente chez les sociologues selon laquelle nos sociétés actuelles seraient caractérisées par une prise de conscience toute nouvelle concernant les risques que fait peser le progrès technologique, notamment sur l'environnement, succédant ainsi à une longue période de confiance aveugle dans le progrès des techniques. L'histoire des sociétés occidentales n'est pas celle d'une modification inconsciente de leurs environnements. Au contraire, les transformations opérées sous l'effet du progrès technique aux 18^{ème} et 19^{ème} siècles se sont en permanence accompagnées de nombreuses controverses.

L'histoire des sociétés modernes n'est donc pas celle en définitive d'une acceptation joyeuse de la technologie et de ses risques, marquée du sceau du progrès, mais davantage celle d'une suite de désinhibitions savamment organisées, marquées par la transformation, souvent au nom de la raison, des perceptions et des comportements face aux nouvelles techniques. (Christophe Beaurain, 2012⁴)

En guise de conclusion...

On pourrait résumer ce qui précède par quelques phrases lapidaires :

- Le citoyen n'est pas toujours ignare... mais il a ses opinions et voit d'abord son intérêt immédiat...
- le scientifique est « incorruptible » mais il n'est pas toujours au-dessus de tout soupçon... lui aussi peut être sensible aux sirènes des idéologies.
- Le monde économique n'a pas souvent d'état d'âme: sa raison d'être est de faire du profit... question de survie !
- Des groupes de pression en mal d'existence jouent sur la peur des innovations ... qui ne sont pas toujours sans danger cependant ...
- Le monde politique ne veut pas de vagues ...

...Replacer le débat sur les OGM, comme celui de l'innovation, à l'intersection des questions économiques, environnementales, sociales et de santé. Nous comptons beaucoup sur les réflexions et les prises de position de l'Académie d'Agriculture de France. Xavier Beulin, avril 2013, Groupe de travail PGM.

Il ne fait pas de doute que le fait de croiser les représentations du monde et les intérêts des différentes parties prenantes du monde agricole (approche systémique), en essayant de rechercher des consensus, est un objectif ambitieux... Mais, où trouver un lieu de concertation entre ces différents protagonistes ? Ou trouver un lieu où l'on puisse réfléchir en bonne intelligence aux perspectives d'avenir et le faire savoir ? Peut-être, au sein de notre Académie ?

³ Fressoz Jean-Baptiste, 2012. *L'apocalypse joyeuse : Une histoire du risque technologique*, Ed du Seuil, Coll. L'univers historique, 320 p. »

⁴ Analyse de l'ouvrage de Fressoz