

Rendre les choix technologiques négociables

Argument

Marc Mormont

Louvain la neuve

4 février 2005

Les choix technologiques ne peuvent plus faire l'objet d'un arbitrage ni par un Etat souverain ni par la main invisible du marché. La régulation communicationnelle est trop soumise à phénomènes d'opinion. Sans rejeter les apports des procédures délibératives, la proposition formule l'hypothèse de la négociation.

Mais négocier suppose réunies une série de conditions qu'on englobe dans la notion de négociabilité et dont on esquisse une première analyse dans cet article en faisant l'hypothèse de systèmes d'innovation gérés comme des patrimoines collectifs.

1. Pourquoi l'hypothèse de la négociation ?

Les modalités de choix collectif en matière de technologies font l'objet d'intenses discussions et propositions ainsi que de recherches qui se tiennent à la frontière de la science et de la politique. Il ne s'agit pas ici de reprendre toutes les dimensions de ces débats, mais simplement d'expliquer pourquoi la figure de la négociation s'impose comme hypothèse de discussion.

Trois figures précèdent cette hypothèse. La première est celle d'un Etat souverain capable de décider des choix collectifs dans la tradition républicaine française. Cette hypothèse est aujourd'hui invalidée pour de nombreuses raisons. On peut invoquer la faiblesse des Etats face à des processus de globalisation, on peut aussi invoquer, non sans lien avec ce qui précède, la dépendance des Etats par rapport à des lobbies industriels et scientifiques. Plus profondément me semble-t-il une telle position suppose non seulement un Etat souverain, i.e. capable de faire des choix, mais surtout un souverain éclairé, capable de connaître les conséquences de ses décisions et de les juger à partir des valeurs qui sont celles qui émanent de la collectivité politique. L'Etat devrait pour cela disposer d'une expertise sûre et c'est celle-ci, autant que la faiblesse de l'Etat, qui est aujourd'hui contestée. Nous allons y revenir.

La seconde figure est celle de la main invisible du marché. L'hypothèse est ici que le marché, pourvu qu'il soit encadré de dispositifs de responsabilité et d'assurance, est capable de faire les bons choix parce que la connaissance nécessaire pour juger des technologies, si elle ne peut être centralisée par une administration experte, peut être produite par le seul jeu des intérêts bien compris de chacun, le choix collectif émergeant naturellement des préférences individuelles telles qu'elles vont progressivement se coordonner. Cette figure est également contestée. D'une part il n'est pas sûr du tout que certains risques puissent faire l'objet d'une responsabilisation des acteurs économiques, comme l'avait montré Ewald dès 1976. D'autre part il existe des biens pour lesquels le marché n'est pas la meilleure voie de détermination des choix et ce sont notamment les biens collectifs comme la sécurité.

L'ouverture de la discussion des choix technologiques à d'autres acteurs a de multiples raisons qui ont été explicitées par nombre d'auteurs. Je ne crois pas nécessaire d'y revenir en disant simplement que cette ouverture du débat aux citoyens rencontre les mêmes résistances que

le suffrage universel ou le suffrage des femmes (qui n'appartenaient pas à l'universel précédent) : c'est toujours la question de la compétence qui est en cause. Je considère ce débat comme rétrograde et clos mais **la question reste de savoir comment faire parler les « citoyens »...**

La troisième figure qui se présente alors est celle de la communication, où j'englobe toutes les procédures délibératives¹ qui sont sensées assurer **un pluralisme de l'évaluation**. C'est un modèle pragmatique où « *les recommandations techniques et stratégiques ne peuvent s'appliquer efficacement à la pratique qu'en passant par la médiation politique de l'opinion publique. En effet, le dialogue qui s'établit entre les experts spécialisés et les instances de décision politique détermine la direction du progrès technique à partir de l'idée qu'on se fait de ses besoins pratiques, en fonction d'une certaine tradition, tout autant qu'il critique et mesure cette idée aux chances que la technique lui donne de voir ses besoins satisfaits ; et ce dialogue doit justement être en prise directe sur les intérêts sociaux et les orientations d'un monde vécu social donné par rapport à certaines valeurs (Habermas).*

Ce modèle, qui sous tend toute une série de procédures innovantes et de recommandations, confère **bien à l'opinion un rôle central et c'est là aussi que se trouve sa faiblesse** dans la mesure où elle surévalue deux choses : d'une part elle surévalue la capacité des processus d'opinion dans une société de communication qui obéit plus à ce que P Sloterdijck appelle des « ensembles auto stressants » (où les émotions sont suscitées et réactualisées) qu'à un processus de synthèse de l'information à travers des catégories politiques et morales partagées². Cet argument mérite discussion et il ne s'agit pas de dévaloriser ici toutes les tentatives de trouver des formules et des procédures de délibération (conférences de consensus ou autres). Mais il invite à **soumettre le rôle des médias et la circulation de l'information au même examen critique que celui qui est adressé au marché ou à l'Etat.**

¹ Par procédure délibérative j'entends toutes les procédures de consultation qui se fondent sur l'idée d'une discussion, d'un échange d'arguments entre participants, **l'hypothèse étant que ces interactions sont de nature à recréer le fonds commun de valeurs qui permettent une évaluation partagée.** Comme les Conférences de Consensus l'ont montré, la capacité des « profanes » à comprendre les enjeux des techniques et des recherches est beaucoup plus grande que ne le pensent les experts.

² L'idée d'« ensembles auto-stressants » peut facilement être illustrée : la peur du nucléaire ajoutée au statut symbolique de cette industrie peut toujours être mobilisée facilement pour faire peur, et cela peut s'enchaîner facilement sur la dénonciation que tous ceux qui acceptent de discuter d'un projet sont nécessairement à la solde de ces acteurs obscurs...Le stress engendre le stress pourvu que sa source puisse être associée à d'autres peurs...

Ces trois modèles ont toutefois un point de convergence que je ne voudrais pas sous-estimer : c'est que la recherche et **l'innovation forment en quelque sorte un bien commun**, ou au moins, comporte une dimension de bien commun. Dans le cas de la régulation étatique ce bien commun a en quelque sorte une dimension mécanique puisque toute avancée des connaissances comporte un progrès et que l'Etat a pour rôle de procurer les ressources nécessaires à cette dynamique. Cela implique implicitement que la logique privée n'y pourvoit pas. Dans le cas de la régulation marchande, le bien commun est plutôt déplacé du côté du progrès économique et le mécanisme est celui du marché : il faut donc confier les choix à ceux qui sont les plus sensibles à ce mécanisme. La régulation délibérative est en rupture car elle rompt l'idée de mécanisme liant connaissance/innovation et progrès, dès lors le bien commun est moins clairement identifié et l'espoir est celui de la délibération comme mécanique qui rendra conformes les choix technologiques aux intérêts du plus grand nombre et **c'est l'échange des arguments qui l'assure** : on délie ici le lien mécanique de la connaissance au progrès parce qu'on postule que certaines connaissances et certains choix technologiques peuvent ne pas en être les garants. Faute d'un mécanisme qui garantit l'équivalence du progrès des connaissances et du progrès humain via des mécanismes (étatique ou marchand), c'est la discussion qui s'impose mais on devrait alors s'appuyer sur des bases non discutables d'évaluation du progrès.

C'est ici qu'intervient le deuxième élément de mon argumentation, qui consiste en deux critiques plus fondamentales adressées à ces trois figures de la bonne procédure du choix technologique. Ces deux critiques s'appuient sur une reconnaissance de ce qu'est la technologie dans la société et de ce sur quoi porte, en conséquence, le choix technologique.

De manière générale cette double critique porte sur la connaissance que nous pouvons avoir de la technologie. La défaillance postulée par les tenants de la délibération, défaillance tant du marché que de l'Etat en tant que mode de choix découle en fait essentiellement d'une **question de connaissance** : si l'Etat est mis en doute c'est avant tout qu'il court le risque d'être piégé par une expertise qui reste partielle, et si le marché est douteux c'est bien aussi qu'il n'est pas capable de rendre visible toutes les conséquences des techniques qu'il va mobiliser (il privilégie le court terme, des intérêts particuliers qui font obstacle au bien commun. En appeler à l'opinion a certainement le grand avantage d'obliger – via des contre-expertises, via le pluralisme des points de vue – à élargir l'évaluation à des aspects et conséquences qui auraient été « oubliés ». C'est là tout l'apport des processus délibératifs. Néanmoins on est alors obligé de supposer qu'une

meilleure connaissance des technologies peut s'appuyer sur l'addition ou la simple combinaison de connaissances diverses.

En principe c'est vrai, sauf que l'impact des technologies s'opère **dans le temps** et de **manière non entièrement prévisible**. Il faut pour cela insister sur le fait que les technologies, quand elles se diffusent, transforment le monde et pas seulement le monde physique mais aussi le monde social. Quelqu'un a pu rappeler que celui qui a inventé la radio cherchait à créer une communication interactive entre gouvernants et gouvernés tandis que celui qui a inventé le téléphone cherchait une meilleure manière de diffuser les messages des autorités vers une large population. Les technologies ont une vie qui n'appartient pas à leurs concepteurs et qui ne correspond pas toujours à leurs rêves, pour le meilleur ou pour le pire. **Dès lors il n'est guère possible, à mon sens, de se livrer à une évaluation des techniques seulement au moment où elles sont proposées tant on ignore quel sera leur devenir effectif**. Dès lors, qu'il s'agisse de l'Etat, du marché ou de l'opinion, il semble difficile et je pense qu'il est impossible de définir, avec une sécurité suffisante, aujourd'hui l'impact d'une technologie qui sort du laboratoire ou de la R/D.

Il y a un deuxième argument qui va dans le même sens (Godard, 2004) et qui prolonge dans le domaine économique l'argument précédent. C'est que faire des choix technologiques à un moment donné ne peut s'appuyer que sur des **préférences³** constituées à ce même moment. **On est alors obligé de supposer que ces préférences sont stables et qu'elles sont données, ce que conteste Godard**. On peut prolonger cet argument en insistant précisément que les technologies, dans leur histoire réelle, transforment les préférences des individus et rarement dans un sens vraiment prévisible. C'est le propre même de l'innovation que de changer l'état des possibles et donc les préférences.

Enfin il y a une dernière critique qui doit être formulée c'est que **la discussion sociale des technologies doit prendre en compte non seulement des préférences individuelles mais également des biens collectifs ou des biens particuliers** et qu'elle a donc affaire à une évaluation dans des registres différents : c'est la raison principale pourquoi Godard conteste la référence économique aux préférences individuelles (au marché donc). Or si on privilégie des procédures qui s'orientent

³ Je ne sais pas ce que je veux parce que je ne sais pas ce qui est possible et je ne peux l'apprendre que si j'entre dans un processus de discussions avec des acteurs qui ont d'autres conceptions que les miennes, avec des acteurs, avec des commerciaux, avec des scientifiques avec des intermédiaires, etc.. Nous avons un monde grouillant, sans forme et ce n'est que progressivement qu'émerge le produit.(Michel CALLON).

sur l'opinion, on s'oriente bien vers les préférences telles qu'elle sont aujourd'hui constituées dans un état du marché⁴ et sur base de préférences individuelles⁵

Un dernier argument critique porte sur la diversité des arguments de choix, des critères de choix des technologies. L'évaluation des technologies suppose en effet toujours que l'on puisse **établir une commune mesure** entre ces différents critères de choix : quel est par exemple le poids relatif à attribuer à la biodiversité, à l'indépendance des producteurs agricoles ou encore à la rentabilité dans les décisions relatives aux OGM. **Ce ne sont pas des critères de choix qui sont commensurables en ce sens qu'on pourrait établir des équivalences entre l'un et l'autre : ils renvoient en effet à des biens différents, à des groupes différents mais aussi à des échelles différentes de temps et à des espaces sociaux organisés différemment.** C'est un peu la question du choix d'une norme de temps de travail : elle met en relation des arbitrages économiques mais aussi des choix de modes de vie et les manières multiples dont les individus peuvent arbitrer entre revenus et loisir. On voit bien dans cet exemple qu'il faut à la fois décider de manière conventionnelle et que la convention suppose une négociation , qu'elle ait lieu à une échelle ou l'autre, c'est une autre question...ou plus exactement c'est aussi une question de disparités acceptées, ce qui est un autre choix qui peut de nouveau répondre à des critères différents et incommensurables...Nous avons donc affaire, dans les choix technologiques, à des choix qui sont susceptibles :

(a) de transformer les demandes sociales⁶

(b) d'avoir des impacts imprévisibles tant sur l'état du monde physique que sur la configuration du monde social

(c) de mettre en jeu des registres d'évaluation qui ne sont pas commensurables.

⁴ Je présuppose ici simplement que l'enquête d'opinion place plus souvent plutôt l'individu en position de consommateur qu'en position de citoyen et cela tient à l'orientation même de la méthode d'enquête qui tend à abstraire l'individu enquêté de tout contexte social.

⁵ D'où le recours fréquent à des sondages d'opinion pour évaluer l'acceptabilité sociale des technologies.

⁶ La transformation des demandes sociales peut très bien s'illustrer dans le cas des télécommunications : leur développement affecte les budgets des ménages dans un sens qui n'est sans doute pas celui qu'auraient choisi ni des citoyens, ni des consommateurs avant leur introduction.

In fine il faut peut-être alors sortir de la question du choix technologique en postulant que c'est une illusion puisque ce serait faire des choix sur des choses que nous ignorons et que nous ne pouvons qu'ignorer. Ce qui deviendrait alors la question c'est moins la décision sur des choix technologiques que la négociation des technologies elles-mêmes, dans tout le cours de leur histoire donc **une négociation de l'innovation technologique...**

Il faut donc peut-être remettre au centre **la notion de bien commun technologique** qui restait largement implicite. Mon hypothèse de travail sera alors que ce qui peut aujourd'hui constituer ce bien commun c'est un système d'innovation qui obéirait à trois principes :

- la capacité d'innovation ne découle ni des progrès de la connaissance au sens strict, ni de la seule dynamique marchande, ni de la seule discussion publique mais bien d'un **'milieu innovateur' dynamique qui doit être géré comme tel ;**

- cette capacité d'innovation est soumise à un **impératif de transmission** et ces bénéfices doivent être évalués du point de vue du plus grand nombre ce qui autorise les Etats à veiller aux prises de risque et à **la distribution équitable des bénéfices ;**

- une gestion administrée de l'innovation n'est pas possible, ni non plus une gestion marchande précisément faute de connaissances sur les états du monde qui peuvent résulter de l'innovation ;

- la gestion de l'innovation n'annule pas ni la dynamique de la recherche, ni la dynamique de croissance des entreprises, ni la dynamique redistributive mais elle doit les organiser, les réorganiser plus exactement ;

- la négociation est la voie par laquelle les participants au milieu innovateur peuvent à la fois participer à cette innovation et préserver leur autonomie et leur identité spécifique.

Ceci reviendrait t à gérer l'innovation en bien commun comme une sorte de patrimoine inversé dont la véritable valeur est la capacité à créer des options nouvelles.

2. Négocier les technologies

Parler de négociation suppose en effet qu'on se mette dans une autre perspective que celle de la décision, même si toute négociation comprend des moments qui peuvent être décrits comme des décisions.

On sait qu'un des problèmes que rencontrent les processus de délibération sur les technologies c'est que le processus de délibération intervient souvent trop tard c'est-à-dire quand la technologie est déjà tellement élaborée et diffusée qu'il devient difficile de la refuser du fait qu'elle a déjà mobilisé tellement d'acteurs intéressés qu'elle est déjà acceptée : on a alors affaire à de simples validations publiques de technologies déjà introduites et les délibérations publiques risquent alors simplement de servir à vaincre les dernières résistances.

Une innovation technologique c'est, par définition une technologie qui a réussi. C'est donc négocier le processus qui conduit à innovation qui est en cause. La ressource stratégique c'est de pouvoir agir sur les orientations de recherche qui conduisent aux innovations ?

Instaurer une négociation des technologies nous impose donc d'essayer de dessiner une autre configuration que celle qui sépare d'un côté les innovateurs (qui proposent des options), d'un autre les décideurs (qui font des choix informés), d'un autre encore des citoyens ou des consommateurs (qui acceptent ou refusent)... sans pour autant rêver d'un monde où tout le monde participerait de manière égale et transparente aux processus d'innovation...

Mais qu'est-ce que négocier ? La figure de la négociation permet de conserver au processus d'innovation la dissymétrie fondamentale qui la constitue. En effet il ne peut y avoir processus d'innovation s'il n'y a pas un innovateur qui, quelque part, dans son coin, rêve de quelque chose qui n'existe pas et se met à le dessiner. L'innovation, qu'elle s'appuie sur des connaissances scientifiques ou sur des savoir-faire (même artisanaux), implique nécessairement cette distance plus ou moins forte entre un acteur minoritaire qui va prendre des risques et faire un pari et, d'autre part, une multitude qui vit dans la routine des techniques usuelles et des habitudes acquises.

Mais négocier suppose qu'un acteur fasse une offre à un autre. Négocier suppose en effet une interaction réelle entre un offreur et celui ou ceux à qui il pense qu'il(s) pourrai(en)t être intéressé(s) à cette offre. La négociation va alors nécessairement porter sur la distribution des avantages que chacun peut retirer de cette offre et sur le prix que chacun est susceptible de payer pour que la transaction se réalise.

La diffusion des technologies joue souvent sur la négociation avec un nombre limité d'acteurs qui sont sensés représenter l'état futur de la demande, compte tenu des mécanismes de diffusion des innovations : ainsi une innovation coûteuse sera proposée aux entreprises ou agents

économiques qui peuvent payer l'investissement et accroître leur productivité (biens intermédiaires), ou aux agents sociaux dont le prestige social assurera la diffusion par effet de distinction (biens de consommation). L'innovation a ainsi partie liée avec un certain nombre de relations de pouvoir...économique ou culturel. Il s'agit alors de proposer le schéma de la négociation comme alternative à la production / diffusion des innovations selon les lignes de pente usuelles.

On voit bien que ce qui est ici recherché c'est un processus qui évite les allégations trop fréquentes que les innovateurs proposent pour valider l'intérêt de leurs propositions ou de leurs demandes de crédit. Rendre la technologie négociable supposerait donc d'abord une identification réelle, et une interaction réelle (et non médiatisée par des intermédiaires émotionnels) avec les destinataires de l'innovation au moment même où ceux-ci sont « envisagés » comme destinataires potentiels .

Il faut reconnaître que la plupart du temps les innovateurs ne procèdent à de telles négociations que quand ils y sont contraints par des résistances fortes qui peuvent venir de groupes minoritaires ou de mouvements d'opinion comme c'est le cas par exemple dans les choix en matière de gestion des déchets nucléaires. On peut en tirer comme conséquence que la négociabilité des technologies ne sera possible que si sont créées des contraintes en faveur de cette négociation exactement comme des législations sociales imposent la négociation sociale sur un certain nombre de décisions micro-économiques⁷.

Pousser à entrer dans une telle négociation a une conséquence importante c'est précisément d'obliger l'innovateur à s'interroger sur les demandes et sur les préférences de ceux à qui il allègue qu'elle profitera. On peut bien sûr imaginer un certain nombre de cas où l'innovation répond à une demande préexistante : ce sont généralement des innovations d'amélioration qui en elles-mêmes ne sont guère contestables. Tout autre est le cas des *innovations de rupture* qui ne peuvent en quelque sorte être diffusées que si se transforment conjointement les demandes sociales, que si les préférences évoluent dans un sens qui n'est pas attendu/prévu par les acteurs.

⁷ Dans le domaine de la production, les syndicats commencent à développer une négociation de l'introduction des technologies dans l'entreprise, principalement dans le domaine des nouvelles technologies de l'information et de la communication : mais il s'agit de techniques déjà achevées et la négociation porte sur les conditions de travail modifiées par ces techniques ainsi que sur les libertés syndicales et individuelles en rapport avec ces techniques. Voir le site de la CFDT en France.

Autant une innovation qui diminuerait la consommation des moteurs thermiques de voiture ne poserait pas un problème de demande, car on sait d'avance que cela intéresse, autant une innovation radicale en matière de transports publics suppose de construire une demande en faveur de ces modes de transport, un développement et une adaptation progressive de ceux-ci à cette demande qui n'existe pas encore ou qui n'existe que faiblement. Autant la première est peu risquée, autant la seconde supposera un intense travail de négociation qui aura pour objet de faire surgir cette demande, ou plus exactement de travailler à mettre en correspondance la technologie en élaboration et la demande en voie de construction.

La négociabilité des technologies est alors un processus qui sera favorisé par un processus où on discutera d'une technique générique et non d'une technique aboutie dans ses moindres détails et déjà figée dans un objet et un processus de production. L'expérience de discussion, sur plusieurs années, entre des ingénieurs et une population locale sur un projet de dépôt de déchets nucléaires indique clairement cela : le fait que les ingénieurs soient partis d'un concept « générique » de dépôt a en effet conduit à un projet technique très différent de ce qu'ils imaginaient au départ. On y reviendra mais ceci indique qu'une négociation des technologies est un processus qu'on cherche à faire échapper au dilemme de l'acceptabilité des technologies : il ne s'agit pas de savoir si une technologie est acceptable à travers un processus de discussion sur une technologie faite, mais il s'agit de faire en sorte que la négociation puisse peser sur la mise au point de la technologie... ou pour mieux dire que le processus d'innovation soit négocié.

Il faut tout de suite répondre à une objection qui serait celle de l'incompréhension des processus technologiques par des profanes. Cette objection n'est pas fausse mais elle doit être équilibrée par la possible incompréhension par les technologues des demandes et des besoins des profanes. En fait les expériences que je connais de pareilles discussions montrent que ce qui est en jeu dans ces discussions ce sont moins les aspects scientifico-techniques que les critères d'évaluation des technologies : l'incorporation de critères nouveaux ou parfois de critères opposés à ceux que s'étaient donnés les concepteurs ne bloque pas nécessairement l'innovation mais l'oriente sur de nouvelles voies, infléchit l'innovation et, j'ai la faiblesse de le croire, l'améliore quelquefois. Un système d'innovation n'est négociable que si sa construction fait l'objet d'un processus de justification par rapport à des « demandes » ou plutôt fait l'objet d'une identification des scénarios de changement où l'innovation trouverait des intéressements possibles.

Négocier des technologies a une autre implication qui est contenue dans l'idée même de négociation : c'est qu'elle impose d'accepter d'envisager que l'autre pourrait avoir à perdre du fait de la technologie. Toute situation de négociation est en effet une situation où l'offreur accepte de prendre en considération non seulement les gains qu'apporte sa proposition mais également les inconvénients ou les pertes quelle pourrait occasionner, la négociation ayant notamment pour objet de savoir comment on peut les compenser.

Ce qu'on cherche ici à introduire dans le processus c'est la prise en compte, par les technologies, des effets qu'elles ont ou peuvent avoir sur les contextes sociaux, professionnels, territoriaux, bref sur les *environnements* où l'innovation va se greffer.

La négociabilité des technologies suppose alors une autre démarche : il s'agit d'explorer non plus seulement les conditions de la demande de technologie, où on s'intéresse aux destinataires, mais aussi de mettre en place une exploration de tous ceux qu'elle peut concerner, ou plus exactement de tous ceux qu'elle peut affecter. C'est ici sans doute qu'il faut récupérer les bénéfices des procédures délibératives dont on a parlé. Celle-ci ont en effet pour vocation, à travers divers mécanismes de procédure (sélection aléatoire de profanes, par exemple, versus identification des partenaires possibles dans un territoire), d'ouvrir le champ de la discussion à des acteurs dont rien a priori ne laissait penser aux innovateurs qu'ils pouvaient être concernés. Qui aurait pu croire que le consommateur était intéressé à la composition des aliments pour le bétail ? Il faut l'accident, technique, sanitaire et économique, pour que soudain le consommateur soit un interlocuteur à qui on va s'efforcer d'offrir le maximum de garanties.

Par conséquent la négociabilité des technologies suppose non seulement un intéressement actif de la demande mais aussi un intéressement de toutes les parties « affectables » par la mise en œuvre de la technologie. C'est évidemment le point délicat, le point le plus difficile.

Car tout le monde peut se dire, devant n'importe quelle recherche, « concerné ». On risque donc l'inflation des représentants de toutes sortes d'intérêts qui pourraient aussi « alléguer » de leurs *concernements* potentiels pour entrer dans une négociation aux frontières indéfinies et donc infinies. Les allégations ou contre-allégations doivent être prises comme des problèmes, des domaines d'investigation .

Par suite la négociabilité des technologies suppose aussi, et c'est ce qui la distingue de la simple délibération, un mécanisme d'accès, une sorte de droit d'entrée. La négociation ne peut en

effet s'engager qu'entre des parties qui peuvent faire valoir, légitimement, des intérêts ou des préoccupations. Il nous faut donc prévoir une modalités d'accès à la négociation. **L'entrée dans un système d'innovation doit être conditionnée et conditionnelle** .

3. Innovation et politique de recherche.

On a commencé cette contribution en résumant trois figures de la décision sur les technologies : modèle du souverain, modèle du marché, modèle de la délibération. Or on peut retrouver ces trois figures, mutatis mutandis, dans les configurations qu'ont prises les politiques de recherche selon une série d'auteurs. Mais on va quelque peu enrichir le débat **en passant de la décision à la politique de recherche**.

Selon un certain nombre de chercheurs en effet les politiques publiques, les rapports entre politique et recherche auraient connu trois périodes clairement distinctes dans le dernier demi-siècle.

On peut en effet distinguer une première période – disons les années 50 à 70 – où tout le monde ou presque partage la croyance que la science et la recherche sont bénéfiques, qu'elles sont à la source de l'innovation et du progrès. C'est l'époque du « science push ». La science fournit de quoi faire l'innovation. Mais si l'Etat est appelé à intervenir c'est probablement que ce processus doit être soutenu, encadré, stimulé et on peut penser, c'est un peu un autre modèle, qui le complète que ce modèle est avant tout un modèle où l'Etat négocie avec des professions (spécialisées) les conditions de l'investissement dans la recherche et le développement. Cela me paraît typique d'un certain nombre de grandes transformations technologiques de cette époque, dont, dans certains cas, nous voyons les résultats aujourd'hui : c'est en effet l'époque des grands programmes technologiques dans l'aéronautique européenne, mais aussi bien évidemment dans l'agriculture. Le propre de cette époque me paraît être que l'innovation est soutenue par des échanges forts et structurés par l'Etat entre la recherche et des milieux professionnels et industriels. En quelque sorte l'innovation se construit sectoriellement et elle se diffuse également par les secteurs professionnels organisés. Cette méthode je crois a fait ses preuves notamment dans le secteur agricole et agro-alimentaire. Elle suppose la conjonction d'un certain nombre

d'efforts de modernisation technique mais aussi sociale et économique sur base de paris sur l'avenir qui sont partagés entre les acteurs de ces secteurs.

On s'aperçoit alors, par exemple avec l'analyse de la diffusion et de l'adaptation du maïs hybride en France (dans l'immédiat après-guerre) de la diversité des modèles et de leur coexistence : si d'une part l'Etat, à travers l'INRA, joue un rôle essentiel dans la production de nouveaux hybrides, on voit aussi la profession agricole s'organiser autour de cette question et jouer un rôle important dans les choix qui sont faits.

Les spécialistes notent qu'à partir des années quatre-vingt un autre modèle émerge progressivement : c'est le modèle du « demand push ». C'est bien ici la figure du marché comme instance de décision que j'ai évoquée tout à l'heure. Dans ce modèle ce serait la demande qui orienterait l'innovation. Mais la question qui devient ici stratégique n'est pas tellement de savoir quelle est la demande mais de savoir **qui représente le mieux la demande**. Au moment de l'introduction/ diffusion du maïs hybride ce sont les coopératives et les industries transformatrices qui jouent ce rôle essentiel de « traduction » de la demande à partir des impératifs qui sont essentiellement ceux de la transformation et de la mise en marché.

Ce qui est nouveau aujourd'hui c'est bien sûr non seulement que le modèle « demand push » soit devenu le modèle de référence, mais surtout que la représentation de la demande se soit déplacée non sans effets paradoxaux.

D'une part en effet, et si j'en reste pour le moment au secteur agro-alimentaire, ce n'est plus l'industrie de la transformation qui commande l'innovation et l'organisation de ce secteur mais c'est largement le secteur de la distribution : celui-ci peut en effet se revendiquer d'une bonne connaissance de la demande des consommateurs, ou plutôt son niveau de concentration économique et financière lui permet de peser lourdement sur les choix qui sont faits. Ce phénomène, avéré dans beaucoup de secteurs, a évidemment des effets qui ne sont pas mécaniques (ils sont très différents dans le secteur de l'aéronautique avec deux grands producteurs ou dans le secteur des eaux minérales). Mais il a, me semble-t-il, un double effet :

- d'une part l'innovation technologique est largement conditionnée par le rôle de la distribution en ce sens que l'innovation doit très rapidement trouver un écho et je dirais un débouché auprès des grands opérateurs de ce secteur ;

- d'autre part le secteur de la distribution, vu sa concentration et les effets d'enseigne et de marketing, est extrêmement sensible aux effets d'opinion, à savoir aux effets en retour sur l'opinion publique d'un certain nombre d'événements, de crise, bref de la perception des risques par le consommateur

Le modèle « demand push » n'est donc pas nécessairement un modèle stable, c'est au contraire même peut-être un modèle fortement sensible à des bouleversements d'opinion, avec des effets massifs du fait des phénomènes de concurrence entre entreprises oligopolistiques qui ne veulent ni rater un courant d'innovation, ni payer le risque d'un accident catastrophique pour leur image de marque. Le modèle 'demand push' est en fait nécessairement aussi un modèle ouvert : via les imprévus de l'innovation, la demande finale reste présente, mais en quelque sorte à ses risques et périls. Le consommateur final se voit, dans ce modèle, attribué une rationalité parfaite, bien que cela soit contradictoire avec la vision qu'on donne généralement du profane comme ignorant et irrationnel. Le modèle « demand push » est donc un modèle qui en encourageant la compétition, en valorisant pour ce faire les innovateurs (via un accroissement des droits de propriété), ce modèle est aussi un modèle qui favorise la prise de risque. Au moins doit-on savoir que les risques ont pour contrepartie les échecs, les accidents et que ce modèle, par conséquent, n'est acceptable qu'à condition qu'on force à internaliser les risques par des mécanismes de responsabilité⁸.

Quel autre modèle est alors possible ? Il s'agit bien de **faire une place aux citoyens** pour reprendre le langage de l'orateur précédent. **Mais la question est de savoir comment le faire parler, quelles sont les enceintes à travers lesquelles on eut l'entendre sans trop de déformation et sans trop de retard sur l'innovation.**

Faisons d'abord une remarque : les modèles que nous avons présenté et illustré sont largement « théoriques » : dans la réalité ils sont mélangés dans des proportions et des

⁸ This may seem a radical change of the 'innocent until proven guilty' maxim, but is already accepted in other circumstances. Under UK law, if your car is stolen and you claim that the thief damaged it, the thief must now prove otherwise to avoid liability. The act of the perpetrator makes it difficult for the victim to prove causation, so it is morally acceptable to switch the burden of proof. Applying this principle to environmental causation would reduce the inclination for industries to 'chance it'. Responsible industries should welcome this change - it levels the playing field between them and less scrupulous rivals. (ESRC Global Environmental Change Programme (1999) The Politics of GM Food: Risk, Science and Public Trust, Special Briefing No. 5, University of Sussex).

combinaisons diverses (Lengwiler, 2004). Il ne s'agit donc pas de revenir à un modèle antérieur, mais plutôt de suggérer un modèle « stratégique de concurrence/coopération ». Dans ce modèle on mettrait en avant :

- a. le rôle régulateur des pouvoirs publics dans une politique de la recherche qui aurait un rôle stratégique
- b. la place des acteurs privés dans le processus
- c. une instance de négociation des engagements mutuels
- d. constituer des ensembles recherche fondamentale/recherche appliquée/formation/diffusion en termes stratégiques, c'est-à-dire cesser de séparer ces différents ensembles pour constituer des « systèmes d'innovation ».

Le concept à mettre ici en avant est celui de système d'innovation. Toute la sociologie des sciences et des techniques a bien montré que l'innovation ne va pas du laboratoire au champ de manière linéaire et univoque : c'est par une série complexe d'aller et - retour que l'innovation se construit, par une série d'interactions où la demande se construit en même temps que les connaissances, où les résistances conduisent les chercheurs à reformuler leurs questions : la technique se modèle progressivement dans ces interactions en prenant en compte contraintes économiques, dispositions juridiques, perceptions sociales et stratégies politiques.. Par conséquent une politique de recherche n'est pas la seule composante d'un système d'innovation. Par système d'innovation on entend donc l'ensemble des intervenants et leurs interactions dans le processus d'élaboration des technologies.

Ce qui est proposé ici n'est donc pas en rupture avec ce qui se fait, mais c'est une manière de développer ces processus d'innovation en partant de l'idée que le système d'innovation n'appartient à personne, qu'il constitue en quelque sorte un patrimoine collectif qui doit être géré et rendu plus robuste par une démarche plus consciente et plus ouverte.

4. Des questions de méthode

Pour donner un tour un peu pragmatique à cette contribution, je voudrais esquisser en guise de conclusion quelques éléments de méthode qui permettraient de rendre opérationnels un

dispositif de système d'innovation. Je le ferai en trois grands domaines de proposition qui ne sont certainement pas exhaustifs.

Le périmètre du système d'innovation (voir préface.pdf)

Définir un périmètre au système d'innovation est certainement une étape logique fondamentale (pas nécessairement chronologique) car c'est finalement définir les questions à prendre en compte. Partons par exemple des recommandations d'un comité britannique constitué dans le cadre d'un programme de recherche qui constatait que les questions suivantes, dans la question des OGM, restaient des questions non traitées :

- the need for GM foods and the social benefits envisaged from GM strategies⁹
- the potential for indirect, cumulative and synergistic ecological and/or health effects arising from GM crops and foods
- the wider effects on the agricultural industry and on the countryside
- how to compare the significance of the risks and uncertainties - such as for human health, biodiversity, pesticide use - that are attached to different agricultural strategies
- the degree of public control and international pluralism that might be desirable and possible in a global food system dominated by a small number of large companies the contribution to global food production and the elimination of hunger

Ces questions prises à titre d'exemple indiquent ici les champs de recherche qui auraient dû être inclus dans le périmètre du système d'innovation. Le problème ici est bien que ces composantes de la recherche sont peu familières, voire foncièrement étrangères aux perspectives de recherche habituelles des biotechnologues surtout européens¹⁰. **Définir ainsi un périmètre de recherches devrait permettre de définir qui peut et qui doit être représenté dans le système d'innovation.** L'entrée dans ce périmètre d'innovation devrait alors être conditionnée d'une part par des engagements mutuels (à suivre la recherche, à faire des propositions, mais aussi à participer à la recherche : par exemple des organisations agricoles pourraient s'engager à fournir des informations sur le milieu agricole et ses problèmes, etc) en échange d'un accès à certains résultats de recherche. La mise en commun de ces différents résultats devrait, à mon sens, constituer progressivement un capital commun de savoirs de différentes natures dont tout le

⁹ (ESRC Global Environmental Change Programme (1999) The Politics of GM Food: Risk, Science and Public Trust, Special Briefing No. 5, University of Sussex).

¹⁰ Christophe BONNEUIL note, dans une communication récente, combien les champs de problèmes des biologistes moléculaires sont configurés différemment selon les pays et notamment selon leur plus ou moins grande distance aux questions agricoles d'une part, et aux questions de biodiversité d'autre part.

travail d'innovation consiste alors à les relier. Je ne m'étendrai pas ici sur la manière dont ces liens peuvent s'établir.

Un dispositif d'innovation.

Il est clair qu'un tel périmètre ne peut être défini que si est mis en place un dispositif d'innovation dont me semble-t-il l'initiative revient à l'Etat et à la politique de recherche. Il est réaliste de penser que les acteurs privés (et même publics) n'entrent dans de tels systèmes que sous la contrainte que ce soit l'urgence économique ou les oppositions à une innovation. Un tel dispositif n'est donc pas réalistement imaginable sans qu'une contrainte de coopération ne soit imposée (par les pouvoirs publics). Un tel dispositif devrait être constitué aussi bien des chercheurs du secteur public (à qui revient prioritairement une tâche de veille scientifique et une tâche de coordination, mais aussi un certain nombre d'instances tant scientifiques que politiques et associatives. Une telle optique déborde cependant la stricte politique de la recherche puisque la recherche tant publique que privée n'est qu'une composante du dispositif.

Ce dispositif d'innovation devrait donc comprendre aussi des instances de représentation des acteurs concernés et des acteurs potentiellement affectés par les issues du processus d'innovation. Les formes d'organisation restent à inventer, mais elle devraient éviter aussi bien l'écueil des représentations illégitimes ou que celle des représentations officielles où s'affrontent des positions de principe.

Une règle de base devrait être que le système d'innovation est un bien collectif qui doit être régulé collectivement. Cela supposerait :

- un droit d'entrée qui peut comporter des engagements financiers, des engagements de partage d'information et des engagements de représentation
- un partage discuté des rôles et des domaines de chaque partenaire et notamment des droits de propriété intellectuelle ou de la confidentialité de certains résultats,
- un pilotage triple : par une coordination et évaluation des travaux scientifiques via un comité pluridisciplinaire de chercheurs, par un arbitrage stratégique par les acteurs politiques, et enfin par une coordination des acteurs qui représentent les parties prenantes actives dans le système d'innovation (acteurs économiques, acteurs professionnels, associations)

Un aspect important de ces dispositifs devrait être de penser les « passages » entre domaines et entre échelles. S'il est parfaitement admissible qu'une innovation conçue en laboratoire soit sous la juridiction des chercheurs, il est tout aussi normal que le passage du laboratoire au champ fasse l'objet d'une attention particulière puisqu'il s'agit du passage d'un domaine à un autre et d'une échelle restreinte à une échelle bien plus large et ouverte sur d'autres systèmes.

Il s'agit notamment de savoir si ces déplacements ne font pas apparaître de nouveaux problèmes, voire de nouveaux objets, nécessitant de nouvelles configurations de recherche ou de suivi technologique.

Indicateurs de la recherche

Un troisième élément du dispositif devrait par conséquent consister en une instance d'évaluation du processus d'innovation. Une telle évaluation devrait s'appuyer sur un certain nombre de critères tels que par exemple :

- évolution des dépenses de recherche dans les différentes composantes du périmètre d'innovation ;
- connaissances des réseaux de recherche impliqués et des contrats liant les partenaires;
- évolution de la part des financements publics dans le périmètre d'innovation ;
- développement de la contre-expertise (associations de consommateurs, groupements professionnels...);
- modalités de participation des associations et/ou des citoyens ordinaires dans les décisions d'orientations de recherche ;
- identification des associations citoyennes ayant pour vocation de favoriser des technologies proches ou concurrentes
- évaluation des lieux où l'innovation est partagée avec les concurrents pour accélérer la mise sur le marché et la standardisation : électronique, informatique... ;
- nombre d'organisations professionnelles visant à influencer sur le choix des objectifs de recherche ou sur l'orientation de la production des innovations (syndicats professionnels, lobbies)

Ces indicateurs devraient servir à piloter le système d'innovation et à l'alimenter en questions et problématiques à l'intérieur et aux frontières du périmètre. Ils devraient consister en une base de données communes aux partenaires, alimentées par eux et donnant lieu à des recherches complémentaires, des vérifications de pertinence, des approfondissements et des mises en relation entre problématiques scientifiques, techniques, économiques et sociales.

Nous ne savons pas très bien comment faire fonctionner de tels « systèmes d'innovation » d'autant plus que, quoi que nous fassions, ces dispositifs resteront soumis à deux grandes contraintes : d'une part l'internationalisation des marchés et l'existence d'acteurs globaux et

d'autre part le caractère concurrentiel des innovations technologiques qui conduit les innovateurs à protéger leurs innovations par des droits de propriété.

Sur ce dernier point je pense qu'il serait utile de réfléchir à la manière dont certaines sociétés géraient leurs droits de propriété sur la terre. Selon S Berry, anthropologue des Asanté, ceux-ci ne géraient par leurs droits de propriété sur le mode du droit occidental (qui tranche les droits de manière stricte) mais sur **le mode de la renégociation continue des droits** : l'accès à la propriété y supposait des cérémonies et des histoires où chacun faisait valoir, par la palabre et la cérémonie, ses droits face aux autres acteurs : c'était donc et c'est ici le pont clé par la réactivation continue des relations sociales et des réseaux de parenté que ces droits évoluaient et se renégociaient. S'il s'agit dans ce cas précis de faire valoir et de négocier les droits liés au passé, il me paraît pensable d'imaginer que les droits de propriété intellectuelle puissent aussi se négocier et se renégocier en réactivant continuellement des négociations qui portent sur le futur, sur les scénarios qui peuvent se construire dans les interactions entre professionnels, usagers, chercheurs et acteurs politiques. Il nous faut donc peut-être délier quelque peu les droits de propriété intellectuelle¹¹ en les reliant plus étroitement aux contextes de mise en œuvre des découvertes dans des innovations.

En guise de conclusion je pense qu'ici ou là on pensera que je suis un doux rêveur ou, pire, un dangereux utopiste. L'hypothèse que j'ai esquissé devant vous est celle d'une sorte de **patrimonialisation de l'innovation**. Cette hypothèse peut paraître hasardeuse dans le contexte de compétition mercantile qui semble devenu le nôtre. Il serait peut-être souhaitable que des historiens des sciences ou des techniques nous informent plus complètement sur les différentes configurations qui ont marqué l'histoire des relations entre recherche et société. Ils feraient peut-être apparaître le caractère relativement exceptionnel du moment que nous vivons. Ils feraient peut-être aussi plus fondamentalement apparaître que tous les grands courants d'innovation se

¹¹ En matière de droits de propriété intellectuelle il faut reconnaître la tension permanente entre d'une part la protection des droits (qui se justifie essentiellement par l'idée qu'en récompensant l'innovateur on favorise l'innovation comme bien collectif) et d'autre part la volonté d'éviter une appropriation trop exclusive (qui ralentirait le processus collectif d'innovation). C'est en fonction de cette deuxième contrainte que par exemple les universités américaines limitent nettement les activités des scientifiques par exemple en interdisant à tout chercheur de faire partie d'un organe dirigeant d'une société privée en rapport directe avec le travail de recherche (communication de Valérie Tilman, doctorante).

sont construits sur un fond commun partagé de croyances et d'intérêts et sur une distribution négociée des rôles, deux choses qui manquent aujourd'hui cruellement.

Bibliographie :

Berry S (1997), Tomatoes, Land and Hearsay: Property and History in Asante in the Time of Structural Adjustment, *World development*, Vol. 25. No. 8, pp. 1225-1241.

Callon, M. et al. (1995). *La gestion stratégique de la recherche et de la technologie*. Paris : Economica.

Thomas F L'introduction et l'expansion des hybrides en France, 1930-1970, Centre Alexandre Koyré, communication au colloque « L'amélioration des plantes : continuité et ruptures », Montpellier, (2002).

Lengwiler M, Shifting Boundaries between Science and Politics? Recent work on new governance arrangements in science policy, Social Science Research Center Berlin (WZB), 2 September 2004, To be published in: EASST Review (European Association for the Study of Science and Technology), vol. 23/2 (erscheint in Herbstnummer 2004).

Sloterdijk P (2003), *Ni le soleil ni la mort*, Paris: JJ Pauvert (entretiens)