

---

Article paru dans la revue *Futuribles*, n° 298 (juin 2004)

**Misère de la recherche**  
**Pour une politique de la science et de la technologie**  
**Voies et moyens à la mesure des nouveaux enjeux**

Jean-Jacques Salomon<sup>1</sup>

Ce qu'il y a de plus accablant dans la crise que vit actuellement la recherche scientifique française, ce n'est pas tant la méconnaissance des problèmes qu'elle affronte depuis en fait fort longtemps, que le mépris et l'incompréhension dont elle l'est l'objet d'une grande partie du monde politique. On a entendu, en effet, des propos inqualifiables autour de la démission annoncée des 3000 directeurs de recherche, et si l'on avait décidé de détourner les jeunes vocations de travailler dans des laboratoires français, on n'aurait pas mieux fait!<sup>2</sup> Il va de soi, face à l'état de pénurie de la recherche scientifique française — salaires, conditions de recrutement, de travail, de promotion, etc. — qu'on ne peut envisager «à chaud» des réformes sérieuses. Il y a plus urgent à faire, et ce qui est d'une urgence extrême appelle non seulement le rattrapage des crédits annoncé par le gouvernement, mais leur augmentation si l'on veut — seule perspective à considérer dans ce domaine, c'est-à-dire le moyen et le long terme — éviter l'effondrement de la pyramide des âges, la fuite accélérée des jeunes cerveaux, la fin de la compétitivité et le déclin inexorable.

Mais il y avait l'échéance des élections régionales: le gouvernement a volé au secours des buralistes, des restaurateurs et des viticulteurs, et traité avec un dédain incroyable le monde de la recherche. Il y a eu comme un «demain on rase gratis» dans la promesse — aussi absurde qu'irréaliste, il faut le souligner — d'atteindre en 2010 trois pour cent du PNB pour l'effort national de recherche-développement (privé et public). Ce taux de trois pour cent, que les Etats-Unis ont été seuls à atteindre dans les années Kennedy et le Japon avec la Finlande plus récemment, est toujours apparu à tous ceux qui ont réfléchi, publié sur ou vécu de près les comparaisons des statistiques nationales dans ce domaine comme un indicateur aussi magique que mythique: un slogan mobilisateur, jamais suivi d'effet en France.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Professeur honoraire au Conservatoire National des Arts et Métiers. A créé et dirigé de 1963 à 1983 la Division des politiques de la science et de la technologie à l'OCDE. Conseiller scientifique de *Futuribles*.

<sup>2</sup> La perle a été le propos de ce secrétaire d'Etat à je ne sais plus quoi disant que «les chercheurs manifestant dans la rue feraient mieux de faire des prix Nobel.» Voilà qui, quand on sait le poids des réputations par ouïe-dire dans la communauté scientifique internationale, doit attirer l'attention de l'attaché scientifique suédois et des instituts Nobel de Stockholm: beau travail de sape...

<sup>3</sup> Voir sur la rhétorique de cet indicateur la remarquable démonstration de Benoit Godin, dans le livre à paraître, *Measurement and Statistics on Science and Technology: 1930 to the present*, Routledge, Londres, automne 2004.

## Les mal aimés d'un pays

Il n'y a pas beaucoup de différences entre l'investissement en viticulture et l'investissement en recherche, à ceci près que les récoltes de vignoble ont lieu chaque année, sont soumises aux aléas des saisons et s'appuient sur des groupes de pression solidement représentés au Parlement, alors que le temps de mûrissement des récoltes du savoir est beaucoup plus long, très au-delà des échéances électorales, avec des aléas d'autant plus grands. Bref, viticulteurs, buralistes et restaurateurs comptent électoralement par leur nombre et leur influence locale, alors que les scientifiques, dispersés dans l'hexagone, sans poids démagogique sur la société, sont comptabilisés comme ne votant pas de toute façon en faveur de la majorité actuelle, alors à quoi bon? De plus, un ministère de la Recherche a évidemment beaucoup moins de légitimité dans une carrière politique: la visibilité des résultats appartient toujours aux successeurs.

Telle est bien la tristesse du statut et de l'image de la recherche scientifique en France: on lui rend hommage quand il y a matière à un cocorico et on l'invoque quand une campagne nationale se met en route contre une maladie, mais finalement elle a beau être le lieu par excellence de la prospective et le giron (pour parler comme Schumpeter) des innovations de l'avenir, elle semble aux antipodes des centres d'intérêt de l'administration, des cercles politiques et même, d'après ce que l'on a pu entendre dans les échanges avec les radios, de la population en général. Le public interrogé ne voit la recherche que comme *l'adjuvant de la santé*: c'est là un très grand échec des politiques de communication menées par nos grands laboratoires qui n'ont pas osé insister sur les dimensions économiques et stratégiques de la recherche, comme si la science était là exclusivement pour réparer les bobos plutôt que pour changer les conditions de vie, ouvrir les portes d'un monde nouveau et défendre la nation! Et que fait-on de la dimension première de la recherche, qui est de *comprendre* avant même de *faire*? La recherche, la science, les chercheurs sont mal aimés et pire, manifestement méprisés, considérés comme «non productifs», voués à la contestation par les partis de droite, puisqu'ils passent, depuis le Front populaire qui créa le CNRS et l'après-guerre qui mit en avant des scientifiques venant de la gauche, pour être majoritairement anti-libéraux — ressentiment et amalgame aujourd'hui aussi stupides qu'absurdes.

Il faut une fois de plus le rappeler, il y a eu, sur un demi-siècle, *deux* périodes et *deux* *seulement* où le système français de recherche scientifique a été choyé par l'Etat: sous le général de Gaulle et sous la première magistrature Mitterand (de 1982 à 85, avant «régulation» sous Bérégovoy et restrictions budgétaires, à plus forte raison durant les cohabitations). On connaît la formule de Pompidou remettant à sa place Jacques Monod en 1968 : «Il y a trois façons de perdre de l'argent: le jeu, les femmes, la recherche». Sous Pompidou, Giscard d'Estaing, aujourd'hui Chirac, la constance du désintérêt montré par les majorités de droite appelle une étude qui prendrait trop de temps ici à esquisser — pourtant indispensable, si l'on veut comprendre à quoi correspond dans la mentalité des «princes qui nous gouvernent» cet acharnement suicidaire à tourner le dos aux moissons de l'économie de demain. Mais il faut reconnaître que les besoins du monde de la recherche — comme ceux des hôpitaux, infirmiers et médecins, et de l'éducation en général — n'ont pas réellement été pris en charge par la majorité socialiste durant ses dernières magistratures: c'est l'accumulation des effets d'annonce sans réelle prise en compte des besoins financiers ni mise en route des réformes indispensables qui explique l'explosion du mois de mars.

D'où vient, tout de même, le dynamisme, la capacité de renouvellement de l'économie, la puissance d'innovation des Etats-Unis? Du soutien donné par l'Etat fédéral au tabac, au vin, à la grande bouffe? De la Deuxième Guerre mondiale? C'est tout simplement oublier — ou pire ignorer — que les efforts d'investissement dans la recherche-développement (R&D) ont commencé immédiatement après le premier conflit mondial.<sup>4</sup> Grâce aux plaidoyers d'Edison, à l'intervention d'hommes politiques comme Henry Wallace et Robert Taft, au *lobbying* de scientifiques tels que Karl Compton et Vannevar Bush (qui jouèrent un rôle essentiel en 1941 dans la mise en œuvre des programmes scientifiques pour la guerre), les Américains ont fait très tôt un véritable acte de foi de l'idée que l'avenir du pays dépend et dépendra toujours plus des activités de recherche. Et c'est bien sous la présidence du républicain Hoover, à la veille même de la grande crise, que l'État fédéral, sous le couvert des fondations privées, a mis en place les premières structures chargées d'une politique de la science, alors même que les grandes entreprises, telles les Bell Laboratories, Union Carbide et Dupont de Nemours, veillaient à investir systématiquement dans la recherche. La grande crise ne les a pas empêchées de continuer à y investir.

Depuis la Deuxième Guerre mondiale, les Etats-Unis n'ont jamais oublié la leçon tirée du fameux rapport, *Science frontière sans fin*, présenté au Président Truman par son conseiller scientifique, Vannevar Bush: il n'y a pas de meilleure assurance sur l'avenir, à la fois économique et stratégique, que la recherche scientifique. De fait, sur un demi-siècle, *quelle qu'ait été la majorité*, démocrate ou républicaine et quelles qu'aient été les coupes budgétaires, la recherche fondamentale n'a *jamais* vu ses ressources diminuer, et la plupart du temps elles n'ont pas cessé, au contraire, de s'accroître. Sans parler des coups d'accélération que chaque crise politique (Berlin, Cuba, guerre de Corée et plus récemment le 11 septembre) a donnés à tout le système de recherche avec les investissements spectaculaires, aujourd'hui gigantesques, dans les activités militaires de recherche-développement.

C'est tout le contraire en France, où le financement de la R&D a constamment été en dents de scie: en hausse quand le chef de l'Etat, de Gaulle ou Mitterrand, «y croyait», en stagnation ou en baisse sous *tous* les autres Présidents. A quoi bon insister sur l'irresponsabilité des organes de décision, des hommes et des institutions politiques? Une telle carence est peut-être inscrite une fois pour toutes dans nos mentalités ou dans nos gènes *depuis la révolution industrielle*, car Pasteur ne voyait pas d'autre raison à la défaite de 1870, et depuis lors combien de guerres avons-nous bien préparées et gagnées sans les Américains? Nous avons certes réussi à rattraper certains de nos retards, et nous maintenons, vaille que vaille, un rang apparemment honorable dans les comparaisons sur les efforts nationaux de R&D — à condition de fermer les yeux sur tous les pays qui nous dépassent depuis les années 80. Et ce n'est pas Raffarin III concédant les postes que Raffarin II refusait avant sa débâcle électorale qui mettra soudain la recherche française «à niveau»: les problèmes d'ordre institutionnel et structurel l'emportent de beaucoup sur le déficit budgétaire: carences, retards, décalages, inadaptations. Ce qui n'empêche pas que les salaires des chercheurs et des techniciens comme des universitaires doivent d'urgence être augmentés si l'on veut retenir nos étudiants et diplômés les plus doués de partir à l'étranger. Quitte à ce que l'échelle des salaires prenne enfin en compte les compétences, les mérites, les résultats pour sortir du ghetto fonctionnarisé qui ne connaît en fait, comme disait Raymond Aron dès 1968, «ni obligation ni sanction.»

---

<sup>4</sup> Voir notamment David Hart, *Forged Consensus: Science, Technology and Economic Policy in the United States, 1921-1953*, Princeton University Press, 1998. Hart est professeur à la Kennedy School de Harvard University.

Il est incontestable que non seulement l'effort public, mais encore celui du secteur privé n'ont pas montré sur près d'un demi-siècle le dynamisme qu'ont connu dans ce même domaine le Japon, la Suède, la Suisse, l'Angleterre, l'Allemagne, à plus forte raison les Etats-Unis et déjà la Chine ou l'Inde. Comment combler l'écart croissant? Non pas en promettant la lune et à l'échéance 2010, mais en dégagant immédiatement des ressources *hors du budget public*: il y a, en effet, un moyen de sauver la mise, indépendamment des réserves d'or de la banque de France (dont il n'est pas établi que, gagées, elles seraient utilisées à cette fin). Il suffirait d'instituer *pendant dix ans*, pour assurer le rattrapage à une échelle sensible, un impôt de *un ou deux pour cent* sur tous les jeux de hasard exclusivement dévolu à alimenter le budget de la R&D, y compris sur tous les revenus des sports qui «rapportent», publicités comprises (football, tennis, rugby, etc.). Comme les activités de recherche ont, à plus d'un titre, un caractère ludique, ne serait-ce pas juste retour que les gains des jeux sportifs et de hasard contribuent directement à ses besoins? Et qu'on ne me dise pas que c'est impossible: la Norvège, il y a longtemps, a trouvé dans le football, ses clubs, ses matchs et ses paris de quoi subventionner la recherche scientifique, et ne s'en est portée que mieux par la suite.

### **Le véritable enjeu : le déficit intellectuel**

On peut faire une mauvaise politique quand les ressources abondent, on ne peut pas faire de bonne politique quand elles font défaut. Si l'on ne prend pas des mesures d'urgence, drastiques et à grande échelle, alors qu'on cesse de nous parler de l'avenir de notre pays «dans le concert européen et mondial» comme d'un «grand pays à la vocation culturelle et scientifique universelle», et dont le capital humain, les talents de sa jeunesse, les compétences de ses chercheurs n'ont pas de raisons solides d'émigrer aux Etats Unis.<sup>5</sup>

La vérité est que l'enjeu n'est plus, comme du temps des guerres sous Napoléon III ou même sous Clemenceau, le déficit démographique par rapport à nos adversaires comme à nos alliés, mais le déficit intellectuel qui menace d'être, en ce qui concerne la formation, la production tout autant que l'utilisation des chercheurs dans l'économie, le «manque à gagner» le plus dramatique. Nous avons moins besoin de nouveaux-nés que de laboratoires et de compétences formées à la recherche (une dimension qu'on n'a que trop tendance à ignorer) s'il est vrai que les guerres se jouent désormais non plus sur le nombre de fantassins, mais sur la capacité scientifique et technique à précéder l'adversaire (les trois C bien connus, *command, control, communication* des stratèges *high tech*). Et nous avons besoin d'innovations issues autant du secteur militaire que du secteur civil, puisque la R&D pour l'économie comme pour la défense produit également des technologies «duales» alimentant leurs capacités autant que leurs besoins de renouvellement.

Mais ce pari vraiment engagé (s'il l'est), reste l'ensemble des problèmes institutionnels et structurels que soulève l'adaptation indispensable — presque aussi urgente — de notre système de R&D aux transformations majeures que le monde, l'économie, *mais aussi la recherche scientifique* ont connues au cours du dernier demi-siècle. Et le type de récriminations que j'entends du côté de notre communauté de chercheurs me fait craindre que l'arbre de la disette ne cache la forêt des nombreuses, trop nombreuses réformes qui s'imposent. Je le crains d'autant plus que j'entends certains se référer au fameux Colloque de

<sup>5</sup> J'exclus ici les dimensions proprement européennes de la recherche, dont pourtant le système français est de plus en plus tributaire; ce serait un autre article. Mais les structures, procédures et stratégies communautaires méritent également d'être repensées pour affronter les nouveaux enjeux; voir le dernier numéro de la revue *Minerva*, qui signale nombre de barrières institutionnelles aux changements indispensables et la nécessité d'une dynamique nouvelle (numéro spécial « Europolis » sous la direction de Maria Eduarda Gonçalves et Pierre Papon, XLII, , n°1, 2004).

Caen de 1956 comme si c'était la potion-miracle à administrer pour relever les défis actuels. Un peu d'histoire devrait mettre les choses en perspective, c'est-à-dire montrer que nous vivons dans une toute autre époque, dont les problèmes et les enjeux ne sont plus du tout les mêmes — même par analogie, et donc que se référer à ce modèle c'est très exactement regarder en arrière plutôt qu'en avant.

Le Colloque de Caen, animé par Pierre Mendès-France, n'a vraiment vu ses recommandations prises en compte qu'à partir de la Ve République: l'équipe qui a jeté les graines d'une politique de la science (Henri Longchambon, Pierre Auger, André Lichnerowicz, etc.) a pu mettre en œuvre doctrine et mobilisation grâce au soutien sans réserve accordé par le général de Gaulle à la science. Mais si celui-ci a tenu la recherche pour «l'impératif d'un Etat moderne», c'est qu'il en attendait essentiellement les moyens de construire la force de frappe pour échapper à la tutelle de l'OTAN et des Etats-Unis. Il y a certes de bonnes raisons à ce désir d'émancipation, mais ni l'environnement mondial ni les objectifs stratégiques n'imposent aujourd'hui de suivre à la lettre, comme ce fut le cas sous de Gaulle, les options prioritaires américaines: il y a mieux à faire que de prétendre les imiter sur le seul terrain de l'armement nucléaire et de l'espace. Tout au contraire, il serait urgent de dresser l'inventaire de tous les domaines émergents (il n'y a pas que les nanotechnologies) où nous pouvons dès maintenant nous engager en priorité plutôt que de continuer à prétendre reproduire les seules options des grands programmes américains.

De plus, rêver d'un retour à la DGRST, la Délégation générale à la recherche scientifique dont Pierre Piganiol avait su faire le levier du renouveau, c'est oublier que ses instances de consultation, de prévision et de programmation étaient étroitement associées à celles du Plan, dont le rôle aujourd'hui est inexistant. Nous ne sommes plus au temps de «l'économie concertée» dont le Plan était «l'ardente obligation», et il n'y a désormais pas plus de planification économique que de planification scientifique. Le contexte économique est manifestement moins favorable aux «grands programmes» technologiques initiés par l'Etat qu'à l'essor des jeunes entreprises fondées sur les nouvelles technologies (informatique, biotechnologies, multimédias), qui dépendent de marchés diversifiés et du commerce international.

Cependant, un ministre de la recherche et son domaine d'intervention *réellement soutenus* par le sommet de l'Etat — c'est-à-dire un sommet capable d'une vision et d'un engagement total dans les options d'avenir — seraient à tout le moins un premier pas pour que la France se dote à nouveau d'une politique de la science et de la technologie à la mesure des nouveaux enjeux. C'est hélas très simple: chaque fois que la fonction a été confiée à un secrétaire d'Etat ou, comme aujourd'hui, à un ministre délégué, elle signale l'éloignement d'intérêt de la part du chef de l'Etat.<sup>6</sup> Et ici encore point n'est besoin d'un méga-ministère gérant lui-même des programmes de recherche avec des commissions d'évaluation doublant celles du CNRS et des universités, mais une instance souple et surtout à *vocation expressément interministérielle*, c'est-à-dire en mesure de peser sur tous les ministères concernés par les activités de recherche, se dotant des moyens de penser l'avenir, d'animer et de stimuler les initiatives, l'esprit d'entreprise, la passion de la découverte et de l'innovation, d'établir enfin la coordination entre toutes les parties prenantes du système de R&D.

<sup>6</sup> Aux Etats-Unis, la proximité physique de l'Assistant spécial du président pour la science et la technologie par rapport au «bureau ovale» signale le prix que le chef de l'Etat attache à la recherche: Kistiakowsky sous Eisenhower, Wiesner sous Kennedy et tous les assistants qui se succédèrent étaient à deux pas du président dans la Maison blanche, au même titre que l'assistant spécial pour la sécurité nationale. Sauf sous Nixon, où l'assistant spécial pour la science tint bureau en dehors de la Maison blanche parce que les réserves émises à l'égard de la guerre du Vietnam par la grande majorité des scientifiques, y compris par le Collège des conseillers du président (le PSAC), avaient rendu celui-ci suspect à ses yeux de déloyauté (comme tant d'autres).

## Le nouveau système de la recherche

Il y avait une époque où la politique de la science se réduisait aux efforts visant à soutenir et à assurer le développement de la science. Cette époque est révolue: il n'y a pas aujourd'hui de science dissociable de la technologie, il n'y a pas de technologie dissociable de la science. Le système de la recherche est un *continuum* du fondamental au développement et même au marketing. Ce qui n'empêche pas qu'il y a toujours et qu'il y aura toujours une partie du système de la recherche qui ne vise pas d'applications immédiates, qu'il faut *absolument soutenir* sans se préoccuper des résultats à court terme et à laquelle il ne faut imposer aucun «pilotage par l'aval». C'est bien pourquoi il a été ahurissant de voir le président et le directeur-général du CNRS, un jour après la démission collective des directeurs de recherche, proposer «leur» réforme pour conduire l'institution à «cesser de se présenter comme un organisme de recherche fondamentale». On dirait Jean-Baptiste présentant sur un plateau sa tête déjà coupée à Salomé!

En réalité, *plus que jamais*, la France a besoin d'un organisme soutenant la recherche fondamentale — un autre sans doute que le CNRS tel qu'il a été conçu après la Deuxième Guerre mondiale, fonctionnant suivant des modalités et des procédures qui n'ont plus rien à voir avec les structures centralisées et démocratico-syndicales du modèle d'origine (les promotions à l'ancienneté plutôt qu'au mérite), mais dont la mission première soit bien, *en gérant des programmes et non pas du personnel*, de protéger, d'animer, de développer et de transmettre la pratique (et le respect!) d'une recherche désintéressée, non finalisée par des agents, intérêts ou pressions autres que ceux de la communauté scientifique elle-même. C'est comme cela que la science progresse dans tous les pays démocratiques, c'est-à-dire exclusivement par le jugement des pairs (au sein de la National Science Foundation aux Etats-Unis, des Research Councils en Angleterre, de l'Association Max Planck en Allemagne, etc.). Je pense souvent au mot de Claudel s'exclamant à propos de la tolérance qu'il y a des maisons pour cela: pour ce qui est des recherches orientées, à plus forte raison appliquées, il y a des laboratoires et des institutions spécifiquement conçus pour cela, dans les établissements publics tout comme dans l'industrie privée — où se trouvent aujourd'hui, il faut aussi le rappeler, la grande majorité des chercheurs, ingénieurs et techniciens. Et il serait déjà beau qu'en France les industries assument à un niveau plus conséquent leurs besoins en recherche! Mais c'est précisément à force d'avoir prétendu donner dans tous les genres, toutes les disciplines, du fondamental à l'innovation industrielle, avec des chercheurs fonctionnaires dont la culture et la vocation ne sont pas de ce côté, que le CNRS est devenu un bastion impossible à réformer.

Marcel Gauchet, co-directeur avec un membre de l'Académie française d'une revue bien établie, qui ne nous a pas habitués à cette verdure de langage, n'a pas hésité à dire à *Libération* que «la connerie règne au gouvernement et à l'Élysée».<sup>7</sup> Mais plus encore l'inculture et l'ignorance! Comme l'a montré l'équipe menée par Helga Nowotny, il y a désormais deux régimes de recherche, et méconnaître leurs spécificités, ou négliger l'un au profit de l'autre, c'est torpiller le moindre effort d'une politique de la science et de la technologie. Le mode 1 repose essentiellement sur la formation à une discipline ou à un domaine scientifiques intégrés dans un cursus universitaire, qui décide des thèses de doctorat et qui se nourrit essentiellement des questions posées aux chercheurs par le progrès même de la science. En revanche, le mode 2 est multidisciplinaire et répond directement par la

<sup>7</sup> *Libération*, 26 février 2004, pp. 4-5.

recherche aux demandes de la société — de la défense à l'économie et à l'environnement.<sup>8</sup> Or, s'il y a souvent autant de recherche fondamentale dans le mode 2 que dans le mode 1, il y a naturellement beaucoup moins d'orientation vers des résultats pratiques dans le mode 1 que dans le mode 2.

C'est que l'horizon *de temps et de loisir* (au sens romain du terme) n'est pas le même, car ce qui distingue la recherche fondamentale des recherches orientées, à plus forte raison appliquées, n'est ni la motivation du chercheur, ni sa pratique de la recherche ni même le contenu de sa recherche: c'est l'environnement institutionnel dans lequel il n'est pas soumis aux pressions ni du court terme ni d'un client. Une recherche peut être fondamentale dans un laboratoire industriel (voir la découverte de la supraconductivité à l'IBM de Zurich), une recherche orientée ou appliquée peut être menée dans un laboratoire de caractère universitaire (c'est une vieille histoire pour la chimie ou la biologie), mais dans le premier cas le contexte environnemental n'exige pas de répondre à une demande extérieure aux problèmes posés par le progrès de la science, alors que dans le second les chercheurs sont tenus par définition de se plier aux besoins, demandes et objectifs de leur entreprise. Comme disent les auteurs de *Repenser la science*, ici la recherche est *contextualisée* et là elle *n'a pas* nécessairement à l'être.

### La recherche et l'innovation

Le mode 1 n'occupe que la plus petite portion du système de la recherche, il travaille en quelque sorte *sub specie aeternatis*, et il est néanmoins absolument indispensable, par et au sein de l'environnement universitaire, à la formation des étudiants et des chercheurs, au renouvellement des idées, des théories et des connaissances à travers toute la société: la recherche fondamentale ne contribue pas seulement au progrès du savoir, dans le long terme elle façonne et répand des formes nouvelles de culture et d'ouverture intellectuelle. Bien entendu, même si ses chercheurs, ingénieurs et techniciens méritent particulièrement en France de voir leurs salaires sérieusement relevés, ces salaires sont généralement partout inférieurs à ceux de leurs homologues du mode 2, ce qui est parfaitement normal puisque nous sommes ici, à la différence du mode 1, sous l'horizon prioritaire du profit: les chercheurs du mode 2, la très grande majorité de la population scientifique aujourd'hui, savent fort bien qu'ils ont été recrutés pour fournir des applications et des innovations. De fait, le mode 2 associe plusieurs disciplines et institutions aux acteurs, gestionnaires et producteurs de l'économie dans des activités *directement* orientées non seulement sur le marché, mais aussi sur les défis qu'affronte la société (par exemple, les problèmes liés à la santé et à l'environnement), et les recherches dont il est le théâtre se plient souvent plus aux exigences du marketing et du design ou de la spéculation boursière qu'à celles des valeurs dont se réclame le mode 1.

Et c'est fort bien ainsi: le mode 1, source du progrès de la science en tant que telle, ne peut vivre que du soutien de l'Etat, parce qu'il représente un risque d'investissement que le secteur privé n'a pas de raison à prendre en charge. D'une part, le retour n'est jamais assuré dans le moyen ni même le long terme (tout savoir nouveau peut être utile sans qu'on sache quand, tout comme les lois de Newton ont directement servi deux cent cinquante ans plus tard l'aventure de l'espace); d'autre part, le fonctionnement de la recherche fondamentale repose

<sup>8</sup> Voir H. Nowotny, P. Scott et M. Gibbons, *Repenser la science: savoir et société à l'ère de l'incertitude*, Belin, Paris, 2003. Ce livre prolonge les analyses de M. Gibbons et alii, *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Society*, Sage, Londres, 1994.

essentiellement sur la publication, la communication, la discussion et le partage du savoir en train de se faire (une découverte peut n'être pas exploitée par le pays qui l'a vue naître, car il s'agit d'un savoir *gratuitement* rendu public).

En revanche, le mode 2 dépend de la conjonction des efforts du privé et du public et par définition il est enserré dans le secret industriel et la conquête des brevets propres à l'entreprise qui l'héberge. «Le savant publie et ne lit pas, disait (à tort) mon ami Derek de Solla Price, alors que l'ingénieur lit et ne publie pas.» On rougit de rappeler ces banalités, mais comment les éviter quand certains en viennent à concevoir que la recherche fondamentale est destinée à faire de la recherche appliquée? Autant dire que ne pas s'appuyer sur l'une *en même temps* que sur l'autre, c'est-à-dire sur deux types d'environnements institutionnels très différents, mais *inextricablement liés et solidaires*, c'est compromettre le fonctionnement même du *système de la recherche*, donc s'interdire d'être non seulement aux avant-postes du progrès du savoir, mais encore et surtout partie prenante dans la course mondiale à la compétitivité économique.

Ici une précision (banalité) de plus s'impose: il y a certes de plus en plus d'innovations qui dépendent de la recherche scientifique, mais la plupart des innovations ne sont pas directement tributaires de la science ni des scientifiques, car elles dépendent de supports socio-institutionnels, de pratiques et de savoir-faire qui n'ont rien à voir avec la recherche scientifique proprement dite — notamment du marketing, du design et de la publicité. Certes, le chercheur peut être un entrepreneur, mais il peut tout aussi bien, nobélisable ou nobélisé, être parfaitement étranger à tout esprit d'entreprise (les exemples pullulent). L'entrepreneur n'a pas besoin d'être un chercheur et l'innovateur peut n'être ni l'un ni l'autre (par exemple, celui qui a introduit le *container* dans les transports ou le *caddy* dans les grandes surfaces — innovations considérables dans l'histoire de l'économie du XXe siècle).<sup>9</sup>

Pourquoi insister sur ces points? C'est qu'à voir soudain les projets de transformation du CNRS (dont ceux de ses patrons actuels) en agence de recherche fondamentale vouée de plus en plus à l'application et à l'innovation industrielle on vise très exactement un monstre ou une chimère condamnés à ne vivre le destin ni de l'une ni de l'autre. Encore une fois, entreprises et arsenaux sont faits pour cela!

D'autant qu'il faut aussi penser aux recherches en sciences sociales et humaines, dont le rapport aux résultats pratiques est par définition, pour la plupart d'entre elles, tout à fait en dehors des critères prévalant dans le domaine des sciences de la nature. Qui alors se préoccupera de soutenir — et où — l'économie, la sociologie, la préhistoire, la paléontologie, l'archéologie, l'histoire, etc.? La transformation ou la suppression de nos institutions para-universitaires telles que le CNRS et la création d'institutions nouvelles supposent que ces disciplines tout aussi indispensables et essentielles au progrès général du savoir et à une gestion éclairée des structures sociales — les sciences de l'homme et de la société — soient moins que jamais négligées. On peut, comme dans les pays anglo-saxons, séparer les sciences sociales et les humanités des sciences de la nature en les faisant dépendre d'institutions différentes, ou comme dans la tradition du continent européen les associer dans les compétences d'une même politique de recherche: dans les deux cas elles appellent, elles aussi, des mesures volontaristes de soutien et d'orientation. Il est vrai que j'ai entendu

<sup>9</sup> Il n'y a pas de recettes toutes faites en matière d'innovation, dont le succès sur le marché dépend souvent plus d'un coup de chance que de calculs et de démarches rationnels. Mais l'on peut tirer quelques leçons de bon sens des travaux menés sur ce thème par des historiens et des sociologues. Voir J.-J. Salomon, *Le gaulois, le cow-boy et le samouraï: la politique française de la technologie*, Economica, Paris, 1986, pp. 51-54.



naguère un inspecteur des finances et une ministre préconiser pour raison d'économie la suppression de nos Ecoles de recherche à l'étranger, de Rome, d'Athènes, de Madrid, d'Athènes, du Moyen ou d'Extrême Orient. Que répondre devant tant de barbare sottise, sinon le mot de Benjamin Franklin, à qui l'on demandait: «A quoi sert la science?» et qui répondait sentencieusement: «Mais à quoi donc sert un nouveau-né?»

Il reste qu'on ne peut plus penser une politique de la science et de la technologie dans les mêmes termes qu'à l'époque du démarrage de la politique gaullienne: les temps ont changé, le contexte économique d'abord (mondialisation, libéralisation, privatisations et concurrence accrue des pays émergents), mais aussi les *conditions* même de la recherche scientifique. En 1958, la science en France c'était presque exclusivement le CNRS, la technologie c'étaient exclusivement «les grands programmes». Ce partage est complètement dépassé par l'évolution, d'un côté, du système de la recherche — car c'est bien en termes de *système* qu'il faut penser désormais toute politique dans ce domaine —, et de l'autre côté par l'évolution des demandes sociales et économiques. Or, il n'y a pas que le CNRS à être aujourd'hui déphasé, il y a *tous* les autres établissements publics, de l'INSERM à l'INRA, au CEA ou à l'IRD, et tirer à vue exclusivement sur le CNRS c'est, sous couvert du bouc émissaire, fermer les yeux (délibérément ou non) sur le reste du système non moins fragilisé par ses inadaptations.

### La recherche et les universités

Nous sommes pleinement aujourd'hui dans une société de services qui ne s'alimente plus des mêmes industries, et si l'on ne peut certes imaginer, comme s'est aventuré à le dire le patron d'Alcatel, une économie postindustrielle fondée sur l'élimination de toutes les usines, il demeure que l'économie et la société s'appuient désormais sur les laboratoires, ainsi que sur des mécanismes institutionnels et juridiques assurant l'expansion des entreprises innovatrices dans tous les secteurs, industrie, services, agriculture — et même administration publique. Car si nous devons développer les activités de recherche, ce n'est pas seulement pour faire fonctionner les laboratoires, c'est aussi pour nourrir en compétences formées à la recherche les entreprises et les institutions capables d'en tirer parti dans toutes les activités et dimensions de la société.. Voilà qui suppose, au-delà du besoin urgent et intense de nouveaux moyens financiers — assurément plus importants en volumes que jamais —, que l'on sorte de la langue de bois dans laquelle chercheurs, administrateurs et politiques feignent du même chœur en France de croire ou faire croire que des changements radicaux dans ce domaine ne sont pas tout aussi indispensables!<sup>10</sup>

Et pour commencer les liens entre le CNRS et les universités. Le CNRS a été créé en 1936 et réanimé en 1945 sur le modèle des académies soviétiques: il fallait d'urgence créer un corps de chercheurs à plein temps dont l'université ne voulait pas, et développer les laboratoires de recherche fondamentale qui faisaient défaut. Ce modèle — dont tous les pays de l'Est essaient aujourd'hui de s'affranchir —, est devenu absolument inadéquat pour au moins trois raisons :

<sup>10</sup> Il faut évoquer ici l'opuscule d'Olivier Postel-Vinay, *Le grand gâchis: servitude et misère de la science française* (Eyrolles, 2002), reprise d'une série d'articles parus dans la revue *La Recherche*, qui jeta l'alerte sur l'importance des problèmes d'ordre structurel. Le diagnostic fort sévère, conduisant à l'idée d'un véritable déclin, se fondait surtout sur l'usage des «indicateurs scientifiques» (notamment les statistiques liées à la production des articles publiés et cités dans les meilleures revues), dont on peut certes discuter à loisir la légitimité ou la validité des comparaisons internationales auxquelles ils donnent lieu, mais dont les ordres de grandeur sont néanmoins significatifs. L'auteur y montrait déjà qu'on ne peut pas sérieusement réformer le système de recherche sans s'attaquer simultanément aux universités, dont «l'infantilisation» n'a d'égale que celle de l'Etat incapable de les rendre pleinement autonomes».

- 1) la séparation entre universités et institutions péri-universitaires telles que le CNRS est artificielle;
- 2) elle conduit les chercheurs à ne pas enseigner, alors que rien n'est plus important pour les étudiants, fût-ce du premier cycle, que d'être exposés à l'expérience de la pratique des sciences par les meilleurs chercheurs;
- 3) on ne peut aujourd'hui recruter des chercheurs que sur des postes de fonctionnaires ouverts à concours, ce qui n'est pas fait pour nourrir les laboratoires en talents au moment où ils en ont besoin ni surtout exalter les vocations qui dépendent des postes disponibles, non pas des programmes à mener ou à lancer.

En deux mots, l'essentiel des ressources budgétaires du CNRS et des universités du point de vue de la recherche est affecté à la gestion du personnel, et vingt pour cent à peine aux programmes.

Le système doit s'appuyer aujourd'hui sur une nouvelle institution chargée du soutien de la recherche fondamentale — une Agence ou Fondation nationale de la science — entièrement financée par l'Etat, qui subventionne les projets de recherche et permette de recruter les chercheurs sur contrat, au sein ou en dehors des universités, mais sans prendre elle-même en mains la gestion du personnel. Et il n'y a aucune raison pour que *tout* ce personnel ne soit pas rattaché aux Universités. Mais, réciproquement, il est inconcevable que nos 88 universités, étranglées par un enseignement de masse et où les étudiants connaissent dans les deux premières années un taux d'échec scandaleux, soient *toutes en mesure et au même titre* de poursuivre des programmes de recherche à la mesure des besoins. Seuls les très grands instruments de recherche du CNRS pourraient être gérés avec leurs équipes en dehors des universités.

Tous les autres laboratoires du CNRS seraient rattachés aux universités retenues pour leur «excellence» incontestable dans plusieurs domaines et reconnues par des commissions nationales comprenant *plusieurs* spécialistes étrangers. Leur autonomie de recrutement, de création des postes, de conception et de gestion des programmes, de définition des contenus et de mise en œuvre des diplômes, serait — enfin — pleinement reconnue. Cela signifie que seule une *vingtaine d'universités au maximum* devraient pouvoir prétendre être présentes et délivrer des doctorats d'État dans tous les domaines de la recherche. L'accès à ces universités, deux ans après le baccalauréat, ne pourrait se faire que sur titres et parcours, après interviews, en fonction des meilleurs dossiers; en d'autres termes, elles auraient le début de statut d'autonomie que l'on vient d'accorder à l'Université de Paris-Dauphine. Les autres universités deviendraient formellement ce qu'elles sont dans les faits pour la grande majorité d'entre elles, des institutions d'enseignement supérieur de formation professionnelle — vocation tout aussi essentielle qu'honorable.<sup>11</sup>

### Deux dysfonctionnements ou impostures majeurs

C'est dire qu'il ne peut y avoir de réformes sérieuses pour l'avenir de la recherche en France, si l'on ne s'attaque pas à la question des fonctions du système universitaire et de la qualité des étudiants qu'on entend y former au même titre que dans nos grandes Écoles. C'est le premier dysfonctionnement du système: on entre dans les grandes Écoles par des concours

<sup>11</sup> Il n'est pas inutile de rappeler que la vocation première de nos Universités n'est pas tant la recherche que la préparation aux concours d'enseignement des lycées, agrégations et Capes, ce qui introduit sans doute à la science *déjà faite*, mais pas à la science en *train de se faire*. Et tout le contenu de l'enseignement long du second degré n'est conçu qu'en fonction de la préparation aux grandes écoles.

éminemment scientifiques, mais la plupart des élèves (mis à part l'ENS de la rue d'Ulm) ne se destinent pas à la recherche scientifique, de sorte qu'elles captent les meilleurs talents qui poursuivent en grande majorité des carrières de gestionnaires plus lucratives et prestigieuses.

Le deuxième dysfonctionnement et la plus grande hypocrisie du système français — très analogue à celle du Collège unique dont chacun, à gauche comme à droite, a fini par reconnaître l'absurdité et le coût social pour la formation des adolescents — est de toute évidence le baccalauréat conçu comme le «premier grade» de l'enseignement supérieur, c'est-à-dire comme le droit d'entrée sans retenue ni contrôle à une formation universitaire (sauf, bien sûr, dans les universités qui d'elles-mêmes, comme Dauphine et Paris IV, ont institué un *numerus clausus* contre les avis du Conseil d'État, que le gouvernement vient d'entériner comme l'hommage du vice à la vertu). C'était peut-être défendable (depuis les origines de la Sorbonne) quand il y avait peu de bacheliers et peu d'universités, mais aujourd'hui c'est aussi absurde que coûteux. L'idée si chère à nos mentalités de l'égalité — le nivellement — des institutions, des formations, de l'encadrement et des étudiants revient à la même imposture que dans le cas du Collège unique et entraîne les mêmes dégâts en taux d'échec spectaculaires: les deux premières années d'université sont des garderies anti-chômage qui n'auront formé à rien ceux qui ne peuvent poursuivre des études d'enseignement supérieur.

La seule grande innovation très réussie du système a été la création des Instituts universitaires de technologie, si réussie du point de vue des débouchés professionnels que, pris d'assaut, on n'y entre désormais que par concours. Les exigences de ces Instituts sont plus grandes que celles des Collèges de style anglo-saxon où l'on ne fait que se préparer à l'option de l'enseignement supérieur. On parle peu du succès des IUT, preuve que cela fonctionne parfaitement comme structure intermédiaire entre les écoles professionnelles du second degré et les écoles d'ingénieurs. Mais c'est la preuve aussi que des institutions *intermédiaires* entre le baccalauréat et le réseau des universités sont indispensables pour permettre de confirmer les talents, les compétences et les vocations qui peuvent réellement poursuivre des études d'enseignement supérieur — sans encombrer les universités vouées à la recherche — et simultanément de créer (enfin aussi) ces écoles de formation technique au niveau de l'enseignement du second degré qui nous font si dramatiquement défaut.

Ces institutions intermédiaires — analogues aux Collèges de style anglo-saxon — n'auraient pas les mêmes exigences que celles de Premières supérieures (taupes et khâgnes) préparant aux grandes écoles, elles offriraient deux années d'initiation à l'enseignement supérieur comportant une formation professionnelle. Le pivot de toute réforme de l'enseignement du second degré, sur le modèle de l'Allemagne, du Japon ou des États-Unis, est en effet une formation professionnelle de qualité qui assure des compétences adaptées aux besoins de l'économie à tous ceux qui ne sont pas faits pour l'enseignement long du second degré.

On a entendu M. Raffarin faire l'éloge de la main pour railler la campagne contre les menaces pesant sur «le parti de l'intelligence», mais la main n'a pas moins besoin d'écoles secondaires et d'établissements supérieurs de formation professionnelle — et nous n'en avons ni en nombre ni surtout en qualité à l'échelle des besoins. *L'autonomie* de la formation professionnelle par rapport à l'enseignement long du second degré littéraire ou scientifique permet d'éviter en Allemagne, au Japon ou en Suède l'encombrement et le taux d'échec des collèges et lycées sans passer (tout au contraire) pour une formation de second rang.

Bref, il faut cesser de prendre l'enseignement long du second degré pour le seul modèle d'accomplissement, et tout faire pour apprendre à nos compatriotes que l'enseignement

professionnel et technique n'est pas indigne, méprisable, signe de déchéance, mais tout au contraire la source et le foyer de compétences, de métiers et de carrières qui nous font de plus en plus défaut — à condition, ici encore, de s'en donner les moyens. Il serait bon d'envoyer des missions d'étude, parlementaires notamment, en Suède, en Allemagne, au Japon, aux Etats-Unis, pour voir comment et pourquoi ces institutions remportent tant de succès dans le combat contre le chômage. (Il est vrai que quand le Massachusetts Institute of Technology a commencé à se développer au XIXe siècle, il a envoyé une mission d'étude à Paris pour s'inspirer alors du Conservatoire national des Arts et Métiers plutôt que de la Sorbonne: les temps ont assurément changé).

### **L'innovation de l'année sabbatique**

Nous venons à peine d'aligner notre pays sur la plupart des pays industrialisés, après tant d'années de tergiversations, sur la base de *curricula* liés à des diplômes supérieurs communs, de la licence au master et au doctorat, mais il est temps aussi de nous aligner sur nos voisins par l'institution pour *tous* les enseignants d'une *année sabbatique* après sept ans de services. Pour les chercheurs qui sont de toute façon reliés en réseau à des collègues et à des instituts étrangers dans des échanges et des activités en coopération, ce serait l'occasion de se faire inviter et de prolonger ainsi leur compétence, leur culture et leur savoir-faire grâce à un séjour d'étude et de recherche de longue durée à l'étranger. Pour tous les autres enseignants, à quelque niveau qu'ils appartiennent — premier, deuxième degré, supérieur — un tel congé serait l'occasion de se recycler, de découvrir d'autres domaines que celui de leur spécialité, ou tout simplement d'apprendre à échapper à la fatalité de la répétition que toute une carrière dans le même milieu menace de rendre pathologique.

Il faut bien le rappeler: pour tous ceux qui ne font pas de recherche — et ils sont décidément la grande majorité — l'enseignement est le seul métier dont le parcours expose constamment à se confronter à des générations nouvelles, de sorte qu'à l'ennui de se répéter s'ajoute la difficulté d'être à l'écoute d'enfants, d'adolescents et d'étudiants dont les références familiales, les points de repère culturels et les aspirations évoluent d'une génération à l'autre. La démotivation des élèves est en fait à la mesure de la démotivation des enseignants. L'enquête réalisée auprès de 4000 enseignants en 1999-2000 et rendue publique en mars dernier par la Mutuelle générale de l'éducation nationale conteste solidement l'idée répandue suivant laquelle, dans la fonction publique, le personnel éducatif comprend le plus grand nombre de maladies mentales. Elle illustre en même temps combien ce personnel souffre, bien plus que les autres groupes socio-professionnels, du stress (insomnies, migraines, troubles dermatologiques) et redoute dans l'exercice de ses fonctions la fatigue, le sentiment d'impuissance, la responsabilité morale, les conflits et les agressions.<sup>12</sup>

L'année sabbatique est la reconnaissance pour les uns de la nécessité de se mettre à jour dans leur propre domaine de recherche, et pour les autres du besoin vital de se ressourcer par une confrontation à d'autres habitudes quotidiennes — y compris, osons le dire, des activités qui n'ont plus rien à voir avec les pratiques intellectuelles ou pédagogiques de leur métier. Oui, une année sabbatique peut être consacrée à voyager ou à faire du jardinage, c'est-à-dire tout simplement à récupérer pour attaquer l'année nouvelle avec l'enthousiasme et la candeur des premiers jours dans la carrière. Et certes nos inspecteurs des finances du Quai Branly, qui n'ont bien entendu jamais bénéficié de congés d'études et dont les primes et la diversité des missions ne connaissent pas le coût psychologique du *taedium* d'enseignant, hausseront les

<sup>12</sup> Voir *Le Monde de l'éducation*, «Les enseignants stressés, pas dépressifs», n° 324, avril 2004, p. 12.

sourcils à l'idée d'une telle innovation: pensez donc, c'est bien connu, enseigner c'est un métier de fainéant qui jouit de trop longues vacances — comme si cela s'arrêtait aux heures de présence dans une classe ou un amphithéâtre!

### **La recherche industrielle et l'innovation**

Enfin, il y a le soutien de la recherche industrielle, dont le niveau d'investissement et d'effort est dramatiquement inférieur à celui de nos partenaires européens (que dire d'une comparaison avec les États-Unis!) et qui constitue l'autre volet de responsabilité de l'État, tant il est impossible aujourd'hui de dissocier toute politique de la science d'une politique de la technologie — sauf, bien sûr, pour les pays en développement qui n'ont ni industrie indigène ni à plus forte raison de recherche industrielle. Dans le cas français, il est urgent précisément de tourner le dos à la politique d'interventionnisme caractéristique de l'époque gaullienne, où l'État, à la fois maître d'oeuvre, banquier, entrepreneur et client, investissait 90 pour cent de ses aides financières en matière de R&D dans ses «champions nationaux». Seuls les domaines stratégiques (défense, espace, santé, grands réseaux) justifient un tel interventionnisme, et il faut résolument cesser de dilapider les deniers publics dans le soutien des entreprises publiques ou privatisées devenues semi-publiques qui doivent réellement voler de leurs propres ailes et affronter la concurrence mondiale sur la base de leurs propres investissements de R&D.

Cette politique colbertiste — ce que j'ai appelé la stratégie de l'arsenal — est d'un autre âge parce que les innovations liées aux nouvelles technologies n'ont pas pour foyer principal les grandes entreprises industrielles. Quelles sont, depuis vingt ans, les innovations les plus importantes par leur chiffre d'affaires autant que par leurs répercussions dans toutes les structures sociales ? Internet et le téléphone portable. Internet est certes né des besoins et des programmes du Pentagone, mais c'est au CERN, foyer de la coopération internationale dans le domaine des recherches fondamentales sur la structure de la matière, que le système a trouvé les formules qui en ont assuré le succès dans le secteur civil. Et c'est une entreprise privée, Nokia, issue de la fédération finlandaise du bois et du papier, qui a été la pionnière du téléphone portable, après avoir pris conscience de l'épuisement de ses ressources traditionnelles, mis en route des laboratoires consacrés aux composants de l'électronique et s'être spécialisée dans les écrans plats de télévision.

Si les grandes entreprises n'ont pas d'activités autonomes de R&D à la mesure de leurs marchés, tant pis pour elles! C'est pourtant celles que l'État n'a pas cessé de subventionner en France, avec les succès que l'on connaît dans la durée, de Bull à Rhodia et Alstom. Et quand il a cherché à stimuler des *start-up* dans le domaine des biotechnologies, les mesures ont été d'esprit si remarquablement bureaucratique, éloigné des considérations et des objectifs du marché, que nous en comptons aujourd'hui bien peu qui soient capables de résister à la concurrence.

En revanche, les petites et moyennes entreprises, dont les recherches sont la source des innovations d'aujourd'hui et de demain, ont constamment été les parents pauvres du soutien public: elles pourraient être soutenues en priorité grâce non pas à un allègement d'impôt, mais à la *suppression* totale de tout impôt pendant *dix ans* en fonction de l'ampleur de leur effort de recherche — c'est bien le moyen public le plus cohérent, avec les sociétés privées de capital-

risque, d'inciter à la création de *start-up*.<sup>13</sup> Le Quai de Bercy croît peut-être se priver ainsi de ressources dans le court terme, mais c'est bien à moyen terme le petit nombre de ces entreprises couronnées de succès qui compensera plus que largement le manque à gagner provisoire des impôts.

A voir les mesures prises par les États-Unis ou le Japon depuis plus d'un quart de siècle pour stimuler l'innovation des entreprises, il est clair qu'il s'agit moins de politiques *industrielles* que de politiques *technologiques* associées à la vision d'un marché international globalisé, et si les mesures fiscales indirectes y jouent un rôle déterminant, ces politiques ne peuvent pas être dissociées des mesures à long terme portant sur l'éducation: les problèmes de culture, d'éducation et de formation techniques sont le fondement et, pour tout dire, le préalable numéro un d'une politique technologique. Comme le montrait Richard Nelson dès 1984 dans une comparaison entre cinq pays où la France apparaissait déjà comme le pays le moins bien armé pour affronter les batailles *high tech* à venir, les pays qui aspirent au *leadership* dans les industries à haute technologie devraient avant tout investir dans l'éducation technique et soutenir la croissance économique par le biais de politiques et d'institutions adaptées: «Un danger possible de la rhétorique récente sur l'importance des industries à haute technologie, concluait Nelson, est qu'elle peut détourner l'attention de ces domaines politiques plus larges».<sup>14</sup>

Les rapports plaidant en France cette cause n'ont pas manqué depuis plus d'un quart de siècle, mais ici il faut bien constater et déplorer que, venant des milieux universitaires (les économistes, historiens et sociologues de l'innovation inspirés par Schumpeter, Schmookler, Mansfield, Freeman, Rosenberg, Nelson, Kransberg, etc.), ils n'inspirent d'aucune façon nos décideurs comme c'est le cas en Angleterre, en Allemagne, au Japon et à plus forte raison aux États Unis. Par exemple, on a appris au mois de mars dernier que le Président de République a réuni trois économistes pour s'informer sur les conditions d'une politique de l'innovation! On peut se demander d'où vient ce manque de vigilance politique à l'égard de l'économie du changement technique dont «l'hétérodoxie» semble rebuter nos conseillers du pouvoir, mais je crains personnellement qu'il ne tienne plus simplement au fait que, dans notre pays, les rapports venus des milieux universitaires n'ont *jamais* le même poids d'influence que celui qu'ils ont effectivement dans d'autres pays. Suspicion ou rejet, dédain une fois de plus ou filtrage des conseillers énarques et polytechniciens qui par définition détiennent le savoir saint-simonien de l'action, je ne sais, mais cela demeure un vrai et plus qu'attrayant sujet de recherche en sciences sociales .

Je ne connais pas de meilleur contre-exemple que le rapport demandé par le gouvernement américain à l'équipe menée par Lewis Branscomb à l'Université Harvard (un rapport bien entendu ignoré en France), dont les conclusions «non partisans» c'est-à-dire conçues pour inspirer l'action d'une majorité républicaine aussi bien que démocrate, ont été prises et suivies d'effet *à la lettre* par l'administration Bush Jr. aussi bien que Clinton.<sup>15</sup> La question posée en

<sup>13</sup> Quitte, bien entendu, à ce que les *start-up* et PME innovatrices soient rachetées par les grandes entreprises seules capables d'en étendre le marché à l'exportation. Voir P. Mustar et H. Penan, *Encyclopédie de l'innovation*, Economica, Paris, 2003.

<sup>14</sup> R. Nelson, *High Technology Policies — A Five Nations Comparison*, American Enterprise Institute, Washington-Londres, 1984, p. 67 (Allemagne, États-Unis, France, Japon, Grande Bretagne).

<sup>15</sup> Le rapport a donné lieu à un gros livre, *Investing in Innovation: Creating a Research and Innovation Policy that Works*, sous la direction de L.M. Branscomb et J. H. Keller, MIT Press, Cambridge, Mass., 1998. Il vaut la peine de souligner aussi combien la mobilité des compétences, du gouvernement à l'entreprise et à l'université, est autrement plus grande et surtout légitime que dans notre pays: Branscomb a commencé sa carrière au département de l'industrie, est devenu directeur de recherche d'IBM, puis professeur à Harvard, tout en demeurant membre de plusieurs commissions du gouvernement, dont le Collège des conseillers scientifiques du Président (le PSAC). Après d'autres, M.

1993 était de savoir quels changements post-guerre froide devaient être introduits dans la politique technologique des États-Unis pour légitimer les investissements publics dans les activités de recherche-développement publiques et privées destinées à accroître le taux d'innovation. Face à un effort de R&D dont le gouvernement n'est plus le premier client, le rapport donna lieu à un large débat sur le point de savoir comment et pourquoi l'Etat fédéral a des raisons d'intervenir dans ce domaine, et le résultat peu surprenant, malgré l'idéologie libérale qui se méfie de l'interventionnisme public, a été une mobilisation et une restructuration des efforts dignes des débuts de la guerre froide, qui s'est mise en route, il faut le souligner, bien avant le 11 septembre 2001 et qui explique en grande partie à mes yeux le coup d'accélération que l'économie américaine a connu depuis, indépendamment de l'accroissement considérable des investissements dans la R&D militaire liés aux lendemains du 11 septembre.

Un Conseil national pour l'économie, placé sur le même plan que le Conseil de sécurité nationale, fut créé la même année dont on n'a pas perçu en France la véritable vocation : «alerter sur la mise en œuvre de nouvelles mesures à adopter et offrir un forum *pour la coordination de la politique technologique avec les politiques fiscales, de commerce, de régulation, de développement et tous autres facteurs économiques*» (je souligne) Autant dire que la politique technologique n'est pas moins essentielle aux objectifs stratégiques de défense qu'à la politique économique: les trois vont de concert, et c'est leur coordination qui est la clé de voûte de toute politique de recherche.

La longue série de recommandations du rapport Branscomb revenait à renouveler l'esprit, les procédures et les modalités d'intervention de l'État fédéral: défense du partenariat public-privé, soutien de la recherche technologique de base, accès facilité aux vieilles et nouvelles technologies, accueil des laboratoires étrangers, etc. C'était souligner qu'une politique d'innovation déborde le seul territoire de la recherche-développement, est l'instrument même des ambitions économique-stratégiques, suppose de nouveaux moyens d'information de la part du gouvernement sur les besoins des services et de l'industrie, identifie tout un éventail de stimulants fiscaux et la mise au point d'une «feuille de route technologique» («une articulation consensuelle sur une vision scientifiquement informée des technologies attractives de demain») conçue sur le modèle du programme fédéral SEMI/SEMATECH, qui a joué un rôle déterminant dans le nouvel essor des industries américaines de l'information et de la communication.

C'est dans ce contexte qu'une formulation nouvelle de notre politique de la science et de la technologie devrait repenser les structures de nos établissements publics de recherche, la formation et le recrutement des jeunes chercheurs, la nature et le fonctionnement des universités, les modalités de soutien directes de la recherche fondamentale et les procédures de soutien directes et indirectes du secteur privé de la R&D — vaste programme, comme aurait dit le général de Gaulle! Mais, bien sûr, instituer résolument une formation professionnelle et technique généralisée au niveau du second degré, ne plus faire du bachot le droit universel à encombrer l'enseignement supérieur, proposer la création de Collèges universitaires offrant des enseignements propédeutiques qui permettent aux étudiants de s'orienter et de mesurer leurs forces et leurs capacités avant de s'exposer à une formation supérieure, instituer l'année sabbatique pour tous les enseignants et, dans le domaine industriel, développer une politique systématique de partenariat public-privé et d'incitation fiscale plutôt que d'interventionnisme tous azimuts, ce serait une révolution de mœurs

---

politiques autant que de société, et la fin de bien des idées reçues et prétentions diffusées par nos élites.

Certes, où sont les ressources budgétaires — c'est-à-dire la seule preuve d'une vision d'avenir qui changerait la donne — pour financer un programme de réformes aussi ambitieux ? Et où sont donc, à gauche comme à droite, les hommes politiques capables de les préparer en dégageant les moyens indispensables, de les proposer, de les faire accepter par une opinion publique à qui l'on a fait croire — et qui a trop tendance elle-même à croire — que l'égalité des chances est assurée par des institutions, des enseignants, des étudiants, des élèves et des manuels soumis sur le plan national au même et seul «moule républicain»? S'il faut rêver dans le nouveau contexte économique-stratégique d'un Mendès-France ou d'un de Gaulle associant volonté, vision, imagination dans la définition d'une politique d'avenir, et d'une Ve ou VIe République armée et résolue pour la mettre en œuvre, rêvons...