L'Act. Chim. (R) 1996,1, 5-7

La recherche française doit être au rendez-vous du troisième millénaire

Jacques Joussot-Dubien* *vice-président du Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie*

The French policy for research must meet with the third millenary
This paper is the Foreword to the 1995 Annual Report of the Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie, written by its vice-président who is professor of chemistry at the university of Bordeaux.
This council, chaired by the Minister of Education and Research, discusses the issues that concern research and technological development and makes recommandations to Parliament.
The paper introduces a reflexion on the new attitudes that scientists must adopt to take into consideration the increasing public concern about scientific achievements. It praises the merit of research, basic and applied, to keep the living standards of our Western countries and warns against those who advocate decreasing the financial support of research ignoring the rising efficiency in technologies of Eastern Asian countries. The role of supertechnologies in future developments is emphasized.

Rôle social du chercheur, politique scientifique nationale, développement de l'information.
Social part of research worker, national scientific policy, information development.

Alors que le monde entier guette les signes avant-coureurs d'une reprise de la croissance, croit les voir ici ou là, celle-ci laisse perplexes ceux qui n'en perçoivent pas de manière significative et immédiate les effets qui les intéressent au premier chef : l'emploi. On comprend mal que les belles performances industrielles françaises de ces dernières années n'entraînent pas une résorption plus rapide du chômage que les effets observés à ce jour. Notre héritage socio-culturel ou notre système politico-administratif freinent-ils notre adaptation au monde moderne, en particulier à l'émergence et au succès de ces nouvelles entreprises dites de technologie qui participent activement au développement de l'économie et de l'emploi chez nos voisins et aux États-Unis[1].

Au plan social, les retombées de la croissance, durant les années de l'après-guerre, ont été incontestablement bénéfiques. Même si certains en ont profité plus que d'autres, tous en ont recueilli une part. Alors, que signifie cette pause, notamment en France, qui laisse sur le bord du chemin tant de nos compatriotes et donne du vague à l'âme à notre jeunesse ? Est-ce une étape normale de cycles économiques prévisibles ou sommes-nous à la veille d'une réorientation majeure de l'évolution de nos sociétés, notamment en ce qui concerne l'emploi ? Dans ce contexte incertain, mais riche de possibilités, nous devons réfléchir au rôle de la science et de la technologie pour accompagner et participer à ces changements qui modifient les rapports humains dans ses relations, en particulier avec le monde du travail.

Il ressort, alors, que la communauté des chercheurs serait avisée, selon nous, de se doter d'une nouvelle vision d'avenir au sein de structures résolument flexibles et ouvertes à des collaborations étendues, sans nostalgie d'un passé qui, certes, durant plus de quarante ans, lui a été profitable. Elle doit être consciente que les certitudes d'hier, quelquefois remises en question ou déformées par une information incomplète, voire une «désinformation»[2], sont désormais des sources de désarroi dans nos sociétés occidentales. C'est une démarche difficile, car le chercheur qui, par nature et par profession, est attentif à tout ce qui est nouveau, a tendance à réagir quelquefois de manière conservatrice dès qu'il s'agit de revoir les structures qui le concernent.

Dans cette nouvelle vision du chercheur, doit apparaître clairement son appartenance à une communauté scientifique, certes internationale, mais aussi

* Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie, 1, rue Descartes, 75231 Paris Cedex 05.
Le rapport complet est disponible au ministère de l'Éducation nationale de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, secrétariat d'État à la Recherche, bureau du CSRT (adresse ci-dessus). Tél. : (1) 46.34.35.35.

européenne qui se superpose à son ancrage national et ne nuit en rien à ses attaches régionales. En outre, le chercheur, aujourd'hui, doit être pleinement conscient des problèmes sociétaux et des prolongements éthiques de ses travaux. Il doit être ouvert aux développements et aux stratégies industriels, non pour se placer sur le terrain propre de l'entreprise, mais pour être averti des grands défis scientifiques relevant de la recherche fondamentale qui sont en même temps des verrous pour des innovations industrielles porteuses d'enjeux économiques et d'emploi.

Il est à noter que les fondements sur lesquels repose le rôle de la science et de la technologie, dans notre pays, ne semblent pas remis en cause : approfondir notre connaissance du monde, promouvoir les activités industrielles de toutes natures, sans oublier celles associées à la défense, développer les technologies agro-alimentaires, améliorer la santé publique, contribuer à la qualité de vie de chacun... Ce qui est en train de changer, c'est le poids respectif de ces activités dans le contrat légal ou moral qui lie les instances gouvernementales, le monde industriel et économique en général et la société civile avec les chercheurs. Aujourd'hui, l'exercice de ces activités est profondément modifié. D'une part, la progression dans les connaissances réclame des équipements scientifiques[3] de plus en plus complexes bénéficiant de technologies avancées de plus en plus coûteuses. Ainsi, la programmation de ce qu'il est convenu d'appeler la «science lourde», par exemple les grands observatoires au sol comme celui qui est en cours d'installation au Chili, nécessite une concertation avisée entre les scientifiques qui proposent et les dirigeants politiques qui ont les prérogatives des choix stratégiques et des priorités à dégager. D'autre part, il faut savoir quelle place accorder à un ensemble d'activités scientifiques ayant pour base la biologie mais qui font appel à de nombreuses disciplines, la chimie en particulier, qui opèrent des percées spectaculaires dont on ne prévoit aucun ralentissement à l'horizon mais dont on perçoit dejà qu'elles auront d'énormes retentissements dans nos vies.

Regard vers l'extérieur

Les politiques des pays occidentaux ont pratiquement toutes pour objectif de valoriser la recherche de base et le développement technologique. Mais, dans une période de restriction budgétaire et de nécessité d'arbitrages, la tentation est grande de recentrer les efforts en matière de recherche. Doit-on aller vers plus de recherches fondamentales ou vers plus de valorisation et de transfert vers le monde socio-économique ? Doit-on optimiser les deux et afficher des priorités thématiques ?

Aux États-Unis, la nouvelle majorité au Congrès s'oriente, à contre-pied des affirmations précédentes, vers une plus grande attention à la recherche fondamentale de haut niveau, celle qui ouvre de nouveaux horizons. C'est celle-là que doivent financer les fonds publics. Il faut «la protéger» car elle est la base de l'essor économique qui, lui, est du ressort des professionnels, donc des entreprises, petites ou grandes, qui constituent le tissu industriel d'un pays. Selon ce point de vue, l'État ne doit pas être le pourvoyeur de la recherche industrielle ni s'immiscer, par exemple, dans les problèmes environnementaux dont on ne connaît pas vraiment l'impact réel.

Par contre, en Grande-Bretagne, à la suite d'une enquête très largement ouverte auprès de plus de dix mille personnes couvrant quinze secteurs de l'industrie britannique, le gouvernement prévoit de mettre en place un programme ambitieux d'aménagement de la science et de la technologie en vue d'accroître la compétitivité de l'industrie et du monde des affaires[4]. Ainsi, vingt-sept priorités de base dans les domaines des sciences et de la technologie seraient retenues «pour être développées par les communautés scientifiques et industrielles, en partenariat». Le projet britannique a également des visées sur les programmes de recherches européennes.

On note, enfin, que l'orientation de la Commission européenne est plus tournée que par le passé vers la bonne interaction recherche fondamentale-industrie.

Notre réflexion sur l'avenir des développements scientifiques et techniques en France doit évidemment tenir compte de la politique de soutien à la recherche industrielle de l'Union européenne[5] mais aussi de l'évolution de la situation géopolitique mondiale et, en particulier, être attentive aux déplacements «géotechnologiques» vers l'Extrême-Orient qui semblent fragiliser, voire menacer, l'économie occidentale et, par voie de conséquence, l'emploi.

Dans ce regard vers l'extérieur, on doit évaluer les effets de la nouvelle révolution culturelle chinoise qui aura des prolongements économiques autrement plus redoutables pour l'Occident que la précédente. Mesure-t-on toutes les implications de la croissance économique spectaculaire de ce pays qui a atteint le rythme inimaginable de sept à dix pour cent durant les quatorze dernières années et qui devrait se maintenir jusqu'à la fin du siècle ? C'est un record toutes catégories qui bat celui détenu précédemment par le Japon. Ce dernier, dejà pris de court dans certains domaines par l'étonnante réussite de la Corée du Sud, a des raisons d'être méfiant à l'égard d'un voisin dont la population est dix fois supérieure à la sienne et qui accède aussi rapidement à une économie de type industriel avancé : la majorité des exportations chinoises sont des produits manufacturés. Devant cette montée en puissance de la Chine et des pays de l'Asie de l'Est, la France ne peut maintenir le niveau de vie de sa population qu'en misant sur l'habileté, en permanence renouvelée, de ses cadres, de ses chercheurs, de ses ingénieurs et de ses techniciens supérieurs.

Les technologies de l'information

Un autre point à prendre en compte dans une réflexion sur l'avenir de la science et de la technologie concerne l'explosion dans le domaine de la création, de la diffusion et de la réception de l'information. Le réseau Internet, dont personne ne sait vraiment à qui il appartient, est probablement l'une des seules choses qui croît plus vite que l'économie chinoise. Il couvre déjà 150 pays et la société Internet prévoit plus de trois cent millions d'utilisateurs, mondialement répartis, pour l'an 2000. Quelle sera la place des chercheurs, des ingénieurs et, d'une façon générale, de tous ceux qui, en France, vivront de l'économie de l'information ?

La puissance quasi magique, et apparemment sans limite de l'électronique qui exploite à merveille le langage binaire (0