

# Excursion en interdisciplinarité

PAR GUY LACROIX

Les disciplines scientifiques, comme les technologies, progressent souvent par l'importation d'instruments ou de méthodologies qui leur sont étrangères. Ces quarante dernières années, nombre de nouvelles sciences se sont construites aux marges des grandes catégories traditionnelles avant de s'autonomiser (ainsi, la biologie moléculaire). L'interdisciplinarité fait recette. Le CNRS s'en empare. A voir...

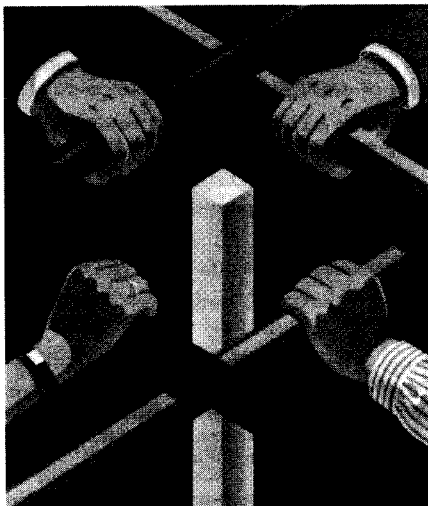
Le "carrefour des sciences" consacré (en janvier dernier) à l'interdisciplinarité par un CNRS saisi par les réformes, avait de quoi donner envie d'arpenter les chemins de traverse de la science en marche.

D'autant que le Comité National (1), exceptionnellement réuni à cette occasion, allait débattre de cette passionnante question pendant deux journées pleines, où les sciences cognitives et l'informatique seraient à l'honneur. L'informatique présente un cas patent d'interdisciplinarité, puisqu'elle allie aussi bien sciences pures et appliquées que technologies de pointe ; et que, derrière la puissance de calcul et de mémorisation de l'ordinateur, se profilent toutes une série de questions fondamentales touchant notamment à la nature de l'information. Ces questions se posaient déjà à l'époque des premiers computers (2). Cependant, l'ordinateur n'était alors qu'un modèle parmi d'autres de "traitement de l'information", alors qu'aujourd'hui, il est devenu un référentiel pour nombre de disciplines (3).

## LE CALCUL AU PROGRAMME

Lors de la séance plénière d'ouverture, dans la grande salle de l'UNESCO, François Kourilsky le Directeur Général du CNRS trace devant un public quasi exclusivement mâle, les grandes lignes de son plan de modernisation, annonçant son intention d'augmenter les crédits consacrés à des thèmes ou des sujets interdisciplinaires. De 5%, ils passeront en quelques années à 10%, avec trois nouveaux programmes : IMABIO, COGNISCIENCE et ULTIMATECH, respectivement pour l'ingénierie des macromolécules biologiques, pour les sciences de la communication, et pour les techniques poussées à leurs limites. Il insiste sur la nécessité d'une solide formation dans un domaine précis pour pou-

voir s'interdisciplinariser efficacement : propos qui va être répété à satiété au cours de ces journées, comme s'il cristallisait l'angoisse de débordement et le mode de résistance de nombre de participants.



Autre réaction : *"l'interdisciplinarité, mais nous en faisons, depuis longtemps, nous !"* Dans les interventions plus strictement disciplinaires, à noter la prégnance des demandes en puissance de calcul. A croire que sans ordinateur comme outil de modélisation, on ne puisse plus faire correctement de la science. "Calculer ou périr", telle est peut être aujourd'hui la question.

## L'ÉTALAGE DE SOI

A l'atelier "sciences cognitives, neurosciences et communication", lieu où devait souffler avec le plus de force et de clarté, la bourrasque salvatrice de l'interdisciplinarité, je pensais assister à un vaste débat sur la méthode. Las ! je fus surtout témoin de la montée au créneau de "chevaliers" carapaçonnés derrière

leurs propres travaux, brandis comme exemplaires d'une interdisciplinarité dont chacun se réclamait, mais qui apparemment n'intéressait pas grand monde. Au lieu d'une science vivante en train de s'argumenter, j'assistais à un rituel administrativo-commercial. Les patrons de labo, comme de grands primates délimitant leur territoire, vantaient leur boutique : tout un art de la mise en valeur sans aspérités et du prudent étalage de soi. J'étais déçu par l'absence de réflexion méthodologique et de prise de position personnelle (4). La première partie de l'atelier s'acheva sur l'annonce des mesures prises lors d'un récent colloque réunissant à Lyon, début février, la crème des neuro-cognitivistes. Il y fut décidé de lancer "COGNISCIENCES", un programme spécial de recherche regroupant les disciplines touchant à la cognition.

La reprise de séance avec des sociologues de la communication fut un peu plus croquignollette. Les sciences de la communication touchent à tout, puisque tout le monde "communique", dans tous les domaines et à tout propos. Les administrations, les hommes politiques, tous ceux qui ont du pouvoir sont friands de ce genre d'études. Aussi la recherche suit-elle les mannes financières accompagnant les grandes modes institutionnelles. De puissants organismes rodent ainsi leur marketing par chercheurs interposés : petit minitel est devenu grand, et plan I.P.T. a fait plouf. Pour ce qui est des soubassements théoriques de la communication, si on met de côté le modèle de Shannon-Weather pour cause de simplisme (il escamote la question cruciale de la construction du "sens" (5)), la notion de communication se dissout dans un magma qui oscille de l'élémentarisme le plus bêta à l'empirisme particularisant. Après l'intervention savoureuse - mais ravageuse-, de Dominique Wolton, on se

## COGNISCIENCES

Ce programme de recherche vise à organiser la collaboration entre quatre domaines : les neurosciences cognitives (dans une perspective de modélisation), le domaine des activités "intelligentes" (langue, raisonnement, acquisition des connaissances, perception, action etc...), l'I.A. et les communications homme-machine, ainsi que les réseaux de neurones formels. Plusieurs types d'action vont être mises en œuvre. D'abord, en concertation avec le ministère de l'éducation nationale, un effort de repérage puis de formation des jeunes chercheurs par leur intégration dans de nouvelles équipes de recherche. Des postes doctoraux permettant de poursuivre une formation dans un autre domaine que la formation initiale seront créés à cet effet. Ensuite, la constitution et le renforcement de réseaux régionaux, notamment autour du programme "communication" du CNRS, qui dispose déjà de 6 pôles sur le territoire. Seront financés par le programme les équipements structurant coûteux, tels qu'ordinateurs et bibliothèques. Enfin, on envisage la création d'un "Institut Ouvert de la Science Cognitive", chargé d'animer et de mener une recherche de haut niveau, vitrine de la France.

disait qu'il reste beaucoup à faire pour élucider les fondements de cette "communication" qui demeure pourtant un élément-clef de la compréhension de l'organisation.

## L'OUBLI DES AFFECTS

Une remarque de Wolton avait trait à cette propension des sciences à exclure la question cruciale des affects : *"on en parle toujours, mais on en repousse sans cesse l'analyse"*. La focalisation des sciences cognitives sur les processus formalisables, ne peut en effet suffire à nous faire véritablement avancer dans la connaissance d'un être aussi déraisonnable et chaotique que l'homme. De plus, la prise en compte des aspects affectifs et symboliques de la cognition (notamment dans ses productions iconiques), effraie les scientifiques. Il y a danger à ce que le cognitivisme s'établisse comme ultime mode de refoulement de ce continent mystérieux, dont l'exploration reste pourtant indispensable à la compréhension des fondements de la vie sociale (6). Toucher à l'image que l'homme se fait de lui-même, c'est toucher l'ordre social : aussi les sciences cognitives sont-elles l'objet d'enjeux éthiques et identitaires importants. Certains y trouvent une occasion de promouvoir une nouvelle forme de réductionnisme s'appuyant sur le modèle de l'ordinateur. Tentative d'autant plus inquiétante, qu'elle pourrait signer l'alliance entre une neurosciences "dure" et une psychologie normative et hiérarchisante de petits comptables et mener au cauchemar de l'union sacrée du test et du neuroleptique.

Le lendemain à l'atelier "productique" s'exprimait une bonne volonté un peu scout de mener la vertueuse science

aux industriels. Tous les spécialistes, du psychologue au philosophe, revendiquent leur contribution à l'amélioration de la situation des opérateurs. Et plus le poste est déqualifié, plus il exigerait la participation d'un nombre croissant de disciplines pour le concevoir. Les travailleurs sont vraiment des petits veinards...

## OÙ VA LE CNRS ?

Lors du repas, un grand sujet de conversation : postes et crédits. Un observateur anglais expliquait qu'une des grandes préoccupations de son institution (le CNRS britannique) est d'éviter une fossilisation de l'esprit créatif. Aussi lancent-ils des équipes interdisciplinaires, très souples, engageant de jeunes chercheurs sur des recherches d'une durée maximale de 6 ans. A cette obsession Britannique faisait écho une question : depuis sa création en 1948, le CNRS ne s'est-il pas peu à peu transformé en une énorme machine, plus préoccupée de hiérarchie et de carrières qu'à épauler la créativité et à déboucher de nouveaux talents ? Un chercheur titulaire, jouit en tant que fonctionnaire d'une certaine tranquillité d'esprit. Mais n'est-ce pas quelquefois une incitation à l'immobilisme ? D'autant que la majorité des jeunes se retrouvent confinés à des postes de vacances sans avenir. Faudrait-il alors supprimer le CNRS ? Mais pour le remplacer par quoi ? Entre la somnolence administrative et le stress de la rentabilité, n'y a-t-il pas de moyen terme ? Des structures plus souples et plus ouvertes, qui éviteraient de transformer une vénérable institution en maison de retraite ? C'est paraît-il un des buts des réformes actuelles...

Cette question cruciale échappe pourtant à tout débat démocratique. L'évalua-



tion de la recherche et la fixation de ses buts, doit-elle rester la chasse gardée de l'état et d'un corporatisme "scientifique" aussi bien intentionnés soient-ils ? Même si pour se prononcer sur la qualité de la recherche, il faut quelque compétence, son orientation ne pourrait-elle pas s'abreuver aussi à cette autre forme d'interdisciplinarité : un large débat portant sur la définition des besoins sociaux et des desiderata des citoyens ? (7). Sur ces pensées, je me suis éclipsé, le ventre plein, et l'humeur morose. Dans le hall, les syndicats diffusaient un tract demandant des sous.

1 Le Comité National est l'instance élue du CNRS. Il comporte 1 325 membres, répartis en 49 sections.

2 Elles ont donné naissance à la Cybernétique, puis à la Systémique.

3 Ce qui de mon point de vue marque une nette régression par rapport aux problématiques antérieures. Il est vrai que les modèles "neuro-mimétique" viennent corriger cette tendance en reprenant l'exploration de pistes ébauchées dans les années 1950 par la cybernétique avec la théorie des automates finis, l'homéostat, les "mémoires associatives", et les multiples modèles de neurones proposés alors.

4 A quelques exceptions notables près, dont celle de Daniel Andler, un des rares à s'être exprimé sur l'interdisciplinarité sans s'abriter derrière une petite manip.

5 Cependant, il existe de nombreux modèles de la notion d'information dont celui de Kolmogoroff, ou du physicien canadien Guy Jumarie etc...

(6) Hiroshima, Tchernobyl, la Science Nazie, la Biologie Proletarienne, ou les pollutions dues à l'agriculture moderne etc..., ne peuvent si facilement être rejetées dans un ailleurs inaccessible, ni mis au compte d'une technologie séparée de la science par une membrane rigoureusement imperméable. Ces "déviations", par rapport à un modèle idéalisé des sciences et des techniques, nous interrogent sur les formes possibles d'institutionnalisation des processus sociaux de cognition et sur leurs modes d'action.

(7) Voir l'expérience des "boutiques de science" dans le numéro 1 de la revue *Alliage*.