



Catherine Bréchnignac : « Entre raison et déraison, nous avançons »

FANNY/REA



PROPOS RECUEILLIS PAR
Caroline de Malet
cdemalet@lefigaro.fr

SÉRIE (8/11)
Pour la secrétaire perpétuelle de l'Académie des sciences, la science offre encore des occasions de formidables découvertes et de progrès qui autorisent tous les optimismes.

Physicienne de renommée internationale, Catherine Bréchnignac, spécialiste des nanoparticules, s'est distinguée pour avoir mené à bien la réforme du CNRS. Rigoureuse, passionnée, cette femme de tempérament qui se dit progressiste fait l'admiration de ses pairs pour ses convictions et son esprit libre.

LE FIGARO. – Quelles sont à vos yeux les raisons d'espérer aujourd'hui dans le domaine scientifique ?
Catherine BRÉCHIGNAC. – Il existe encore beaucoup à trouver. Dans un monde où la moindre parcelle de notre Terre est connue, l'explorateur n'est plus celui qui parcourt la planète, mais celui qui navigue aux confins du savoir. Il côtoie le créateur qui invente ce qui n'existe pas. Les chercheurs, explorateurs du savoir, ont créé des outils théoriques et expérimentaux, ils ont déchiffré l'alphabet de la matière inerte (les éléments chimiques) et ils déchiffrant aujourd'hui, avec le génome, celui du vivant. Au siècle dernier, qui a vu l'essor de la chimie de synthèse, un pas de géant a été réalisé dans la création des matériaux : nous nous trouvons aujourd'hui face à la biologie de synthèse. De même que nous avons le « petit chimiste » parmi les jouets pour enfants, nous aurons « le petit biologiste ».

Comment analysez-vous la complexité des rapports entre la société et la science ?

Le plus souvent, ce qui intéresse les citoyens n'est pas tant la science que la technologie et l'utilisation de la science. Ils veulent savoir si un produit est toxique, si un médicament est efficace, mais le comment ne les intéresse guère. Cela est dû, au moins en partie, aux scientifiques qui n'expliquent pas toujours simplement, aux médias qui ne leur donnent pas suffisamment la parole, et au grand public qui n'est pas assez curieux.

Comment expliquez-vous la désaffection des Français pour les matières scientifiques ?

On dit que les Français sont plutôt individualistes et intéressés à court terme. Or, faire de la recherche pour la connaissance nécessite un travail d'équipe dans une perspective à long terme. Par ailleurs, les modes de financement de la recherche et les demandes de la société ont fait évoluer notre manière de chercher. Nous sommes dans un paysage comparable aux sources du Tarn sur le mont Lozère, avec de multiples petites résurgences qui émergent du sol : les connaissances jaillissent partout mais on ne discerné pas l'endroit où la rivière va se former. Tant que nous aurons une inflation de connaissances parcelleaires sans un nombre suffisant de travaux de synthèse, ce sera difficile.

Gaz de schiste, nanotechnologies, OGM...

Pourquoi les Français ont-ils autant peur du progrès ? L'homme a toujours voulu expliquer ce qui l'entoure, non seulement pour comprendre mais aussi pour prévoir et inventer. Or, la compréhension fait appel à un langage scientifique que tout le monde ne possède pas, d'où une certaine anxiété. Pour autant,

l'homme a beaucoup bénéficié du progrès, et son espérance de vie ne fait qu'augmenter. C'est précisément parce que la science a fait faire des progrès à l'homme qu'il a le temps de se poser des questions et d'avoir peur. Une peur parfois salutaire, quand elle empêche d'aller trop loin...

N'existe-t-il pas en France un problème d'expertise ? Il existe beaucoup trop d'experts autoproclamés, ce qui conduit souvent les décideurs à demander expertises et contre-expertises. Il convient donc de privilégier l'expertise collective à l'expertise individuelle. Toutes les questions ne sont cependant pas résolubles, et il restera toujours des risques inhérents aux choix qui seront faits.

« Science sans conscience n'est que ruine de l'âme »... Il y a toujours eu des applications scientifiques dédiées au bien et d'autres au mal. Leur donner un sens éthique est indispensable. Nos sociétés sont fondées sur des valeurs (morales, religieuses...) qui peuvent n'avoir que peu de rapport avec la science. La beauté du savoir n'est plus une valeur de notre société. Il est regrettable qu'il n'y ait pas davantage de philosophes aujourd'hui pour faire progresser la pensée par une démarche philosophique indépendante de la démarche scientifique, comme ce fut le cas au siècle des Lumières, avec le bénéfice que l'on sait. Il va de soi par exemple que la PMA ne pose plus de difficultés technologiques, et c'est un progrès. Toutefois, compte tenu de la complexité de la filiation qu'elle entraîne dans certains cas, jusqu'ou faut-il aller ? En va de même du clonage, notamment humain. Pour fabriquer des organes de rechange, on peut parler de progrès. Mais où serait l'intérêt de reproduire à l'identique un organisme entier ? D'autant que la biodiversité est bénéfique... Si, à mon sens, la connaissance doit avancer sans barrières, il est légitime de définir des règles, bien sûr évolutives, quant à son utilisation. Entre raison et déraison, nous avançons...

On a le sentiment d'une accélération des technologies. Mais assiste-t-on à une rupture scientifique majeure comparable aux découvertes de Galilée ou de Lavoisier ?

Oui, nous vivons une rupture fondamentale avec la découverte du génome, de l'épigénèse et l'avènement de la biologie de synthèse. Nous vivons une époque fabuleuse, extrêmement intéressante qui le sera d'autant plus que nous garderons en mémoire la phrase de Léonard de Vinci, contemporain de Copernic : « Celui qui pense peu se trompe souvent. »

Comment voyez-vous la place de la recherche française dans le monde ?

La science est internationale, les chercheurs travaillent en réseau et se déplacent d'un lieu de recherche à un autre sans connaître de frontière. Certains de ces lieux sont en France, dont le plus prestigieux au monde en mathématiques (l'Institut des hautes études scientifiques, à Bures-sur-Yvette). Il en existe également en biologie, en chimie et en physique. Tant que la France sera en mesure de créer de tels sites, elle restera bien placée. La structure de notre langue influence notablement notre mode

de pensée. Les langues alphabétiques européennes dont l'agencement est analytique ont apporté au monde la démarche scientifique, ce qui fit de l'Europe, du XVI^e au milieu du XX^e siècle, le geyser de la science. Mais la science occidentale a aussi ses limites, et si elle a fait ses preuves dans le déterminisme avec Descartes, puis dans le probabilisme pour comprendre la mécanique quantique au début du XX^e siècle, elle doit évoluer pour aborder la question des phénomènes complexes. Peut-être les Chinois, qui ont de par leur langue une pensée plus globalisée que les Occidentaux, pourront-ils apporter un nouvel éclairage à cette question ?

Notre période déstructurée, dominée par une culture de l'instantané, est-elle compatible avec le mode de pensée scientifique et la recherche, basés sur la rationalité et demandant du temps ?

Non, l'instantané est incompatible avec la réflexion. Si vous avez travaillé auparavant la question posée, vous êtes en mesure d'apporter des réponses dans l'instant. Sinon, soit vous prenez le temps de réfléchir, soit vous réagissez de manière comparative, en vous fondant sur vos acquis ; mais le mode comparatif que chacun utilise instinctivement n'est pas toujours pertinent.

La France est classée au vingtième rang des pays innovants. Comment voyez-vous son avenir en ce domaine ?

Grâce à notre esprit cartésien, la France est très performante dans le domaine des innovations à long terme. Cela explique notre force dans le nucléaire, le spatial ou le TGV. En revanche, dans les domaines beaucoup plus flexibles, qui nécessitent de réagir vite, nous avons plus de difficultés. C'est là que nous devons nous améliorer.

Notre système éducatif nous prépare-t-il à cette mutation ?

Non, mais ce n'est pas spécifique à la France. Le système éducatif mondial est en mutation, avec l'avènement du numérique. Cependant, la connaissance numérique, comme la connaissance livresque des siècles précédents, n'est pas suffisante pour la transmission du savoir de génération en génération. Il faut aussi apprendre à raisonner, et la rigueur manque beaucoup aujourd'hui. De plus, on n'instille plus suffisamment le sens et le goût de l'effort. Aussi devons-nous repenser notre système éducatif, non pas par ses structures, mais par son contenu, et nous devons le faire avec les enseignants.

L'exil des jeunes à l'étranger ne vous inquiète-t-il pas ?

Non. Comme je l'ai déjà dit, la science est internationale. Les jeunes ont peut-être aujourd'hui des motivations professionnelles pour partir, car les contraintes françaises sont plus lourdes qu'auparavant, mais ils reviendront. Si nous y mettons les moyens, nous ferons revenir les meilleurs, et ils auront une expérience supplémentaire. Pour conclure, je dirais qu'il faut avoir confiance en soi. Notre histoire montre une succession de périodes prospères et de passages chaotiques. Avec le savoir, l'homme finira. J'en suis convaincu, par ce dompter lui-même. ■

■ **DEMAIN : MARC FUMAROLI : « Éviter d'idolâtrer le progrès »**

Bio EXPRESS

1946 Naissance à Paris **1971** Nommée professeur agrégé de physique **1971-1995** Laboratoire Aimé Cotton à Orsay **1995** Directrice scientifique du département des sciences physiques et mathématiques du CNRS **1997** Directrice générale du CNRS **2004** Présidente du Palais de la découverte **2005** Membre de l'Académie des sciences **2006** Présidente du CNRS **2009** Présidente du Haut Conseil des biotechnologies **2010** Ambassadeur délégué à la science, à la technologie et l'innovation **2010** Secrétaire perpétuelle de l'Académie des sciences.