

L'Europe des « sciences » et son évolution du XVIII^e siècle à nos jours

Michel BLAY

Directeur de recherche émérite au CNRS

MOTS CLÉS

Science, Europe, réseaux, académie, recherche, mathématisation, République des Lettres, technique, politique.

RÉSUMÉ

Cet article s'attache à brosser un panorama de l'évolution de l'Europe de la science : son organisation, les politiques de la recherche et la transformation corrélative des contenus et des enjeux. Quelques étapes principales sont retenues. L'organisation du travail scientifique en Europe s'est mise en place au XVIII^e siècle dans le prolongement de ce qu'on a appelé la République des Lettres, avec la création des Académies, celles des écoles d'applications et autres écoles militaires. Cependant, si le mouvement est lancé, c'est véritablement au XIX^e siècle que s'est structurée progressivement une organisation, à strictement parler, professionnelle du travail scientifique. Cette organisation connaîtra après 1945 une extension, dans un style industriel, sur lequel cet article revient avec soin.

Dans ce bref article, je m'attacherai à brosser un panorama général de l'évolution de l'Europe des sciences. Je porterai plus particulièrement mon attention sur deux périodes principales, d'une part sur les XVII^e et XVIII^e siècles, et d'autre part, sur la période contemporaine ou, plus précisément, sur l'après 1945.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il importe de revenir de nombreux siècles en arrière afin de prendre conscience de la longue histoire pendant laquelle se sont constituées ce qu'on appelle aujourd'hui la « science » et l'« Europe ».

Les vicissitudes politiques du XIX^e siècle et plus encore du XX^e siècle, le développement des nationalismes, la pluralité des langues vernaculaires en lieu et place du latin, les guerres, la généralisation des frontières et des contrôles après la Première Guerre mondiale ont quelque peu écorné l'idée qu'une communauté de pensée et de culture s'était constituée du bassin méditerranéen jusqu'à la Baltique et l'Atlantique pendant plus de deux millénaires. Sans revenir sur les moments d'une telle genèse, il importe cependant de toujours garder en mémoire qu'une certaine idée de la science n'a pas surgi après la Seconde Guerre mondiale, en 1945, avec les débuts de l'hégémonie américaine et nos « Trente glorieuses », mais, il y a bien plus longtemps, au cœur du bassin méditerranéen, entre Athènes et Alexandrie, Bagdad, Rome et Cordoue, avant que ne s'établisse une sorte de première Europe, celle de l'Empire Carolingien de Charlemagne. De telle sorte qu'ensuite s'élabore progressivement, pendant la période médiévale, l'espace géographique d'une pensée et d'une culture particulière traversée d'apports grecs, arabes et byzantins, repensés, réfléchis, christianisés et reconstruits au gré de la redécouverte des textes anciens. Cet espace des savoirs est alors comme un terreau pour les transformations conceptuelles des XVI^e et

XVII^e siècles ayant permis l'avènement de notre monde associé aux nouvelles modalités de construction et de développement de ce qu'on appelle de nos jours la science. Dès ses premiers moments, au tournant des XVI^e et XVII^e siècles, la nouvelle science s'inscrit dans un cadre d'échanges et de collaborations internationales, amplifiant considérablement ceux déjà existant aux temps de l'humanisme et de la Renaissance. Bien vite une sorte d'état idéal des savants se constitue : la République des Lettres. Cependant, pour comprendre le sens et la genèse de cette « République des Lettres », il convient, rapidement, de rappeler les principaux caractères de ce qu'on nomme habituellement la « nouvelle science ».

En Europe occidentale naît donc, au cours des XVI^e et XVII^e siècles, avec le dévoilement d'une nouvelle idée de nature¹, une nouvelle science qu'on appelle maintenant classique, la science moderne étant celle des XIX^e et XX^e siècles. Quatre traits principaux caractérisent cette nouvelle science :

- L'explicitation mathématique ou mathématisation : dans la première moitié du XVII^e siècle, les savants, conduits par la nouvelle idée de nature, affirment qu'une science mathématisée de cette nature peut être construite, c'est-à-dire une science pour laquelle l'intelligibilité physique n'est plus différente de l'intelligibilité mathématique. Dans cette perspective, expliquer un fait ne consiste plus à le motiver causalement, mais à rendre compte de ses variations ou de son processus d'effectuation au moyen d'une relation mathématique permettant un calcul prévisionnel.
- L'abandon du cosmos aristotélien : au Cosmos des Anciens, hiérarchisé, finalisé, incorruptible et borné par la sphère des fixes, se substitue au cours du XVII^e siècle un univers infini dans lequel les mêmes principes, les mêmes lois s'appliquent à la Terre et au ciel.
- Le mécanisme triomphant : il repose sur l'idée que l'explication ultime des phénomènes réside dans la possibilité de construire un modèle mécanique, par figures et mouvements, susceptible de rendre compte de l'engendrement dudit phénomène.
- L'observation est remplacée par l'expérience : il ne s'agit plus simplement d'observer mais de mettre en place des procédures expérimentales, déduites de constructions théoriques, afin, au sens propre, d'interroger, de développer la nouvelle idée de nature.

Un nouveau rapport au monde, et à ce qu'il est, s'instaure, ouvrant la voie à une technique totalement rénovée.

Une nouvelle organisation de la vie scientifique s'impose.

La période médiévale comme l'humanisme de la Renaissance avaient connu les échanges intellectuels, par la correspondance ou par les voyages. Au XVII^e siècle, ce phénomène prend une ampleur considérable. Il en transforme les objets et les enjeux. Un ensemble de liens serrés, un réseau complexe se tisse au cours du XVII^e siècle. Il donne un sens et un contenu à ce que l'on peut appeler l'Europe savante, la « République des Lettres ». Cette coopération intellectuelle repose, pour l'essentiel, tout à la fois sur le développement considérable, favorisé par quelques savants, de

¹ Sur ce point, on peut consulter mes ouvrages : *Dieu, la nature et l'homme. L'originalité de l'Occident*, Paris, Armand Colin, 2013, et *Critique de l'histoire des sciences*, Paris, CNRS éditions, 2017.

l'activité épistolaire, sur la fondation de différentes académies scientifiques, ainsi que sur la création et la diffusion des journaux scientifiques.

La professionnalisation et l'institutionnalisation de la science n'apparaissent pas d'entrée de jeu. Elles furent précédées par l'organisation de réunions suscitées par l'initiative privée manifestant la volonté d'une véritable sociabilité intellectuelle associée à un réel souci d'information. Ce phénomène d'ampleur européenne et caractérisé par un ensemble d'expressions montre la diversité des formes qu'il prit : « assemblée », « compagnie », « entretien » ou bien encore « académie ». Sans entrer plus avant dans le détail de la vie foisonnante de ces cercles savants où les idées sont diffusées, discutées, mais aussi mises à l'épreuve de l'expérience, il importe de rappeler quelques noms et quelques lieux : le cabinet très sélectif des frères Dupuy entre l'Hôtel de Thou et la bibliothèque du Roi à Paris, le couvent des Minimes de la Place Royale où le Père Mersenne (1588-1648), le « secrétaire de l'Europe savante », réunit les savants de l'Europe entière au gré de leur passage à Paris. Nous sommes à Paris ; dans le reste de l'Europe, la vie intellectuelle suit peu ou prou les mêmes voies.

En Italie, ce fut d'abord l'Academia dei Lincei, fondée en 1603 à Rome par le Prince Federico Cesi, puis l'Academia del Cimento, fondée en 1657 par le duc de Toscane Ferdinand II. En Angleterre, c'est le 28 novembre 1660 que furent prises les principales décisions concernant la naissance de la Royal Society dont l'organisation et les méthodes sont inspirées par les travaux de Francis Bacon. Elle fut reconnue officiellement par le Roi Charles II en 1662 et 1663.

Revenons en France. Les savants étaient, comme nous l'avons déjà dit, regroupés en académies privées et lieux de rencontres. C'est au cours de l'année 1666 que Colbert, agissant au nom du Roi Louis XIV, réunit les premiers membres et élèves destinés à former l'Académie Royale des sciences. La première séance se tint le 22 décembre 1666. Le 7 mai 1667, un terrain est acheté pour bâtir l'Observatoire Royal, futur Observatoire de Paris. Celui de Greenwich, en Angleterre, sera fondé en 1675. On assiste également à la création et au développement des jardins botaniques et des ménageries.

Cette activité scientifique nouvelle et intense est également marquée par la création de journaux et de périodiques. Dans les dernières décennies du XVII^e siècle, lorsque l'Europe savante devient une réalité consciente d'elle-même, les journaux scientifiques se font plus nombreux : les *Philosophical Transactions* (1665) publiés par la Royal Society, les *Acta Eruditorum* (Leipzig, 1682) où publieront en particulier G.W. Leibniz et les frères Bernoulli, le *Journal des Sçavans* (Paris, 1665) qui joue un rôle majeur avant que l'Académie Royale des sciences possède une réelle et régulière publication comme le seront les volumes de l'*Histoire de l'Académie Royale des Sciences avec les Mémoires de Mathématique et de Physique pour la même année*, publiés à Paris à partir de 1702 ; mais aussi l'*Histoire des ouvrages des savants* (Rotterdam, 1687) et *Les Nouvelles de la République des Lettres* (Amsterdam, 1684). Bien souvent ces journaux publient des éléments de correspondance, une correspondance qui souligne les débuts de la collaboration scientifique entre deux ou plusieurs savants à travers toute l'Europe, favorisant la création de nouveaux réseaux d'échange dont le rôle ira croissant d'année en année. En un sens, la correspondance, échangée aussi à des fins de publication, indique clairement la volonté des savants de dépasser les contraintes institutionnelles, géographiques, politiques ou religieuses, voire linguistiques. C'est une conversation, une discussion qui ne reste plus confinée dans un salon, un bureau ou la cellule d'un couvent. Le savant n'est plus isolé, il appartient à un réseau qui croise d'autres réseaux et ainsi se tisse une toile d'échanges qui couvre toute l'Europe.

Les nouvelles idées se diffusent plus rapidement, les discussions sont plus vives, le jeu de la critique devient plus rigoureux. Une certaine façon de pratiquer la science et de la penser comme œuvre collective se fait progressivement jour et, déjà, annonce l'organisation moderne de la science dans ses perspectives techniques assujetties aux demandes des puissants et des pouvoirs.

Ainsi, les études de balistique réalisées à l'Académie Royale des sciences au début de la décennie 1670 accompagnent l'effort de guerre de Louis XIV. À la séance de l'Académie du 20 juin 1675, les académiciens, encouragés par Colbert, se proposent de traiter des questions d'art militaire et en particulier d'artillerie :

« [Les Académiciens] voudroient expliquer le centre de gravité et ses propriétés ; le centre du mouvement, sa direction et son accélération ; puis entrer dans le détail ou mouvement du feu pour en faire l'application aux mines, à l'artillerie, aux feux d'artifice, etc. »²

Vers la même époque, en mai 1675, le pouvoir demande à l'Académie de travailler sur un grand Traité de mécanique possédant un caractère pratique. On lit dans les Registres des procès-verbaux des séances en date du mercredi 15 mai :

« La Compagnie estant assemblée sur ce que Mr. Perrault a proposé de la part de Mr. Colbert qu'il souhaitoit qu'on travaillast à un Traité de Méchanique qui fust utile aux Ingénieurs. »³

Puis le mercredi 19 juin de la même année :

« La Compagnie estant assemblée, Mr. Perrault controlleur des bastiments a apporté de la part de Monseigneur Colbert un ordre du Roy à l'Académie des sciences d'examiner les moyens de faire un Traité de Méchanique avec une description exacte de toutes les machines utiles à tous les arts et mestiers⁴ dont on se sert à présent en France et en toute l'Europe et Sa Majesté veut que ce Traité soit d'utilité et puisse estre entendu et practiqué facilement par toutes sortes de personnes. »⁵

Le Roi aime aussi les plaisirs. L'Académie, en conséquence, est enjointe de participer aux amusements – les jeux d'eau – du Roi et de la Cour à Versailles. Fontenelle, avec beaucoup de malice, écrit d'ailleurs pour souligner tout l'intérêt des travaux dans le domaine de la mécanique :

« Les mécaniques sont utiles sans contestation ; mais l'hydrostatique, qui en fait partie, va jusqu'à des choses de plaisir et d'agrément et c'est ce qui lui est assez particulier. Elle fait jouer des Eaux dans les jardins, elle en tire mille spectacles différents. »⁶

Le creusement du canal de Briare dans la première moitié du XVII^e siècle ou celui du canal du Midi achevé en 1681, tout comme l'alimentation en eau du château

² Archives de l'Académie des Sciences de Paris ; *Registres manuscrits des procès-verbaux des séances de l'Académie Royale des sciences de Paris*, t. 8, fol. 43 r^o.

³ *Ibid.*, t. 8, fol. 46 r^o.

⁴ Ces travaux prendront particulièrement de l'importance au XVIII^e siècle, ainsi qu'en témoignent les publications de l'Académie Royale des Sciences : *Machines et inventions approuvées par l'Académie Royale des Sciences*, Paris, 1735-1777, et *Descriptions des Arts et Métiers, faites ou approuvées par Messieurs de l'Académie Royale des Sciences, avec figures*, Paris, 1761-1789.

⁵ *Op. cit.* note 2, t. 8, fol. 41 r^o-41 v^o.

⁶ Fontenelle, *Histoire de l'Académie Royale des Sciences. Tome I : Depuis son établissement en 1666 jusqu'en 1686. Tome II : Depuis 1686 jusqu'à son renouvellement en 1699*, Paris, 1733 ; Tome I, p. 73.

de Versailles, dont la construction avait commencé en 1661, soulevaient d'importants problèmes de nivellement et d'écoulement des eaux. Aussi en 1685, Louvois, qui avait succédé à Colbert en 1683 et souhaitait « que l'Académie s'appliquât principalement à des travaux d'une utilité sensible et prompte et qui contribuassent à la gloire du Roi »⁷, demanda à l'Académie de s'attacher au projet royal d'amener les eaux de l'Eure à Versailles :

« Pendant les travaux, M. de la Hire, M. Sedilleau, et d'autres académiciens, y firent de temps en temps des voyages [sur le trajet à niveler] afin que tout fût exécuté suivant les vues de l'Académie, et le 25 août, jour auquel l'eau devait entrer dans le canal, M. de la Hire et M. Cassini se trouvèrent à Pontgouin par ordre de M. de Louvois. »⁸

Les ordres de Louvois tombent, il faut s'exécuter, donner satisfaction au Roi. Cependant Fontenelle ajoute à la fin du texte donné ci-dessus :

« Cela donne occasion de faire plusieurs expériences et plusieurs raisonnements sur les conduites d'eau, et sur la pente nécessaire pour qu'elle puisse couler, et encore sur la pente effective de quelques Rivières. »⁹

Ainsi, tout en répondant rapidement aux exigences du pouvoir, les académiciens n'en saisissent pas moins l'occasion pour approfondir leurs recherches sur les canalisations et l'écoulement des eaux. Cependant les motivations utilitaires, économiques et pratiques restent le plus souvent prépondérantes. Ainsi on peut lire dans les Procès-verbaux en date du 24 juillet 1669 :

« La connoissance des forces mouvantes de l'air et de l'eau est utile, premièrement dans la construction de toutes sortes de moulins à eau et à vent, car dans les premiers, la quantité de vitesse de l'eau dont on peut disposer estant donnée, qui se mesure assez facilement, l'on pourra sçavoir par avance à quelle force de chevaux, ou hommes, celle du moulin sera égale, et pour les moulins à vent, l'on pourra calculer qu'elle doit estre la grandeur des aisles afin que leur effect égale mesme une force déterminée. »¹⁰

La réussite technique dans les champs de la balistique ou du mouvement des eaux s'étend à d'autres domaines : la résistance des matériaux, les fortifications¹¹, les ponts et chaussées¹² ou la cartographie¹³. Des recherches et des travaux dont le style

⁷ *Ibid.*, p. 386.

⁸ *Ibid.*, p. 442-443. Sur ces questions, on peut consulter Hubert Loriferne, « L'influence de Picard dans les travaux d'alimentation en eau du château de Versailles sous Louis XIV », dans *Jean Picard et les débuts de l'astronomie de précision au XVII^e siècle*, Paris, Éditions du CNRS, 1987, p. 275-311, et Michel Blay, *La science du mouvement des eaux de Torricelli à Lagrange*, Paris, Belin, 2007.

⁹ *Op. cit.* note 6, *Histoire*, I, p. 443.

¹⁰ *Op. cit.* note 2, t. 5, fol.121 r^o-121 v^o.

¹¹ Il suffit pour cela de rappeler les célèbres travaux de Sébastien Le Prestre de Vauban. Très sensible à une formation standardisée des ingénieurs fondée sur une part croissante de connaissances mathématiques, ce dernier crée en 1679 la première compagnie de mineurs qui deviendra sous Louis XV en 1750 le Corps du génie. Voir en particulier A. Blanchard, *Vauban*, Paris, Le Grand livre du mois, 1996.

¹² Si l'École des Ponts et Chaussées de Paris est fondée en 1747, son origine est liée à la centralisation des travaux publics et à la structuration du corps des Ponts et Chaussées en 1716.

¹³ Le 23 mai 1668, Carcavi « dit à la Compagnie que Monseigneur Colbert désiroit que l'on travaillât à faire des cartes géographiques de la France plus exactes que celles qui ont esté faites jusqu'icy. Et que la Compagnie prescrivist une manière dont se serviroient ceux qui sont employez à ce dessein ». *Op. cit.* note 2, t. 3, fol. 25 v^o. Sur les développements de ces travaux qui aboutiront à la réalisation d'une nouvelle carte de France, on peut consulter Lucie Lagarde,

conduit à une innovation majeure : la création des écoles d'ingénieurs. Au milieu du XVIII^e siècle sont fondées les deux premières écoles d'ingénieurs : en 1747, l'École des Ponts et Chaussées et, en 1748, l'École du Génie de Mézières où la formation systématique inclut théorie et pratique. Plus tard, en 1794, pendant la période révolutionnaire, est fondée l'École Polytechnique¹⁴ et le Conservatoire national des arts et métiers. Cette politique de formation repose sur l'ordre même de la technique selon lequel, en raison de sa structure mathématique confondue avec la nature, un même ensemble de procédés pourra progressivement, en suivant le développement de la mathématisation, être mis en œuvre dans tous les domaines.

L'Encyclopédie de Diderot et D'Alembert illustre l'intérêt pour les machines, les nouveautés et les processus techniques, non plus en tant que tels, mais comme un des aspects d'une nouvelle compréhension de l'homme et de la société, prolongeant l'identification de la nature et de la technique, qui se dévoile, cela va de soi, sous le mode de l'efficacité et de l'utilité, largement confondue avec l'intérêt. Ces développements et ces nouvelles perspectives sont favorisés par une meilleure connaissance des territoires et par l'accroissement démographique de l'Europe de l'Ouest, plus spécialement la France. Cela impose déjà une organisation mieux réglée de l'atelier pour « gérer » une main-d'œuvre plus abondante où, déjà, règnent les machines prolongeant la technique et les premières ébauches de la division du travail.

En outre, l'accroissement des échanges commerciaux, soutenus par le mercantilisme qui maintenait des salaires assez bas tout en instaurant une véritable discipline du travail¹⁵, a permis aussi une première accumulation de capitaux. Il est alors devenu possible, par l'investissement, d'utiliser des moyens techniques et industriels dans le but d'accroître les profits en transformant des ressources naturelles communes en biens de consommation. Par là-même s'affirme définitivement l'autonomisation de la sphère économique et productiviste. Dès 1734, Jean-François Melon écrit :

« Ce progrès d'industrie n'a point de bornes ; il est à présumer qu'il augmentera toujours ; et que toujours il se présentera des besoins nouveaux sur lesquels une industrie nouvelle pourra s'exercer. »¹⁶

La sphère économique et productiviste va, au cours du XIX^e siècle, jouer un rôle essentiel dans le développement des sciences et des techniques, mais aussi et surtout, dans la professionnalisation des métiers liés à ces activités. Par là-même, l'industrialisation va progressivement s'installer au cœur de la vie sociale : le concept d'énergie, à cheval sur la science et l'économie, devient le centre de toutes les

« Contribution de l'abbé Picard à la cartographie » dans *Jean Picard et les débuts de l'astronomie de précision au XVII^e siècle*, Paris, Éditions du CNRS, 1987, p. 247-261. Ces travaux seront repris au XVIII^e siècle. En 1747, Louis XV décida de confier à César-François Cassini de Thury l'élaboration d'une carte de France à la fois détaillée et générale qui devait couvrir tout le royaume. L'entreprise menée entre 1756 et 1787 conduit à la réalisation d'un vaste ensemble de cartes (180) formant la *Carte de France*, première carte à grande échelle d'un Etat européen.

¹⁴ René Taton (dir.), *Enseignement et diffusion des sciences en France au XVIII^e siècle*, Paris, Hermann, 1982 ; Hélène Vérin, *La gloire des ingénieurs : l'intelligence technique du XVI^e au XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 1993 ; Antoine Picon, *Architectes et ingénieurs au siècle des Lumières*, Marseille, Parenthèses, 1989.

¹⁵ Edward P. Thompson, *Temps, discipline du travail et capitalisme industriel*, traduit de l'anglais par Isabelle Taudière, présenté par Alain Maillard, La Fabrique éditions, 2004 (première édition anglaise, The New Press, 1993), chap. 4 et 5.

¹⁶ Jean-François Melon, *Essai politique sur le commerce*, [s.l.], 1734, p. 109.

recherches¹⁷. Le développement industriel s'accroît pendant tout le XX^e siècle, corrélativement avec la montée des nationalismes et la course aux armements associée aux deux guerres mondiales.

Que devient l'espace européen des sciences après 1945 ?

L'internationalisation de la science et le projet conjoint de mettre en place « un espace européen de la recherche » constituent le centre de gravité de la période d'après la Seconde Guerre mondiale. Rappelons que le concept d'« espace européen de la recherche » est apparu à plusieurs reprises, après la Seconde Guerre mondiale, sous des formes différentes. Il doit cependant être principalement associé à l'action de trois commissaires européens de la recherche : Ralf Dahrendorf (1970-1974), Antonio Ruberti (1993-1994) et Philippe Busquin (1999-2004). En septembre 1984, la déclaration finale de la conférence des ministres européens de la Recherche, organisée par le Conseil de l'Europe à Paris, appelait à la création d'un « espace scientifique et technique européen ». La conférence s'est conclue par l'adoption de deux résolutions : l'une portant sur « les réseaux européens de coopération scientifique et technique » et l'autre, sur « la mobilité des chercheurs en Europe ». En outre et parallèlement, un lien fort et explicite associe la politique industrielle de l'Europe et la coordination des politiques nationales de recherche comme en portent témoignage les célèbres Programmes-Cadres de Recherche et Développement (PCRD). Une certaine Europe de la science semble naître, façonnée de toutes pièces tant par les événements politiques (comme la Guerre froide et l'influence directe états-unienne) que par le souci d'une coordination européenne nourrie d'ambitions techniques et industrielles.

Nous avons vu qu'un vaste espace de savoirs scientifiques partagés s'était fait jour, appelé un temps la République des Lettres. Il s'est constitué dans la longue durée, par l'échange, la connivence et une certaine sociabilité. Cette dynamique intellectuelle s'est prolongée, un peu contre vents et marées au XIX^e siècle, jusqu'au début de la Première Guerre mondiale qui voit l'effondrement de ce que certains appelleront ensuite le « monde d'hier ».

Quel espace européen de la science et de la recherche s'est-on proposé de construire après 1945 ? Un espace bâti à marche forcée où la politique prend le pas sur la vie scientifique à travers l'idée d'intégration, négligeant souvent les liens académiques traditionnels, et caractérisé par la construction prioritaire et corrélative de grands réseaux et de structures imposantes : le CERN¹⁸ en physique des particules, l'EMBO¹⁹ en biologie moléculaire et l'ESO²⁰ en astronomie.

La seule lecture des textes officiels permet de ressentir le poids des enjeux politiques, financiers et administratifs, de ressentir aussi que la science n'est plus vraiment portée par l'idée de l'accroissement des connaissances – une vieille idée des Lumières – mais par le poids des diverses hégémonies politiques et industrielles, le

¹⁷ Sur ce point, Michel Blay, *op. cit.* note 1.

¹⁸ Le CERN est créé en 1954. European Organization for Nuclear Research. On a cependant conservé l'acronyme du Conseil fondé en 1952 : Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire.

¹⁹ L'EMBO est fondé en 1963. Organisation européenne de biologie moléculaire ou European Molecular Biology Organization.

²⁰ ESO : European Southern Observatory / Observatoire européen austral. Les premiers projets datent de 1953-1954 et les premiers travaux de 1963. C'est une organisation intergouvernementale relative à la construction et à la gestion d'équipements scientifiques au sol. L'espace est réservé à l'Europe spatiale.

souci de la rentabilité et du paraître (déjà la communication mime trop souvent la connaissance et l'entraîne dans l'insignifiance). On voit se dessiner une conception générale sous-tendue par une inspiration très largement utilitariste et positiviste.

Je ne veux pas suggérer que jadis tout était parfait, loin de là ; mais après 1945, sous le double poids de la Guerre froide et de la bombe atomique, les enjeux sont devenus différents. La rationalité elle-même s'est transformée en devenant plus instrumentale, formelle, obsédée par les algorithmes et l'optimisation. La science, que l'on pouvait plus ou moins rattacher à l'idée de connaissance et de visée de vérité, se trouve piégée par l'emprise de ce qu'on appellera les technosciences.

L'influence du style états-unien dans la fabrique de la science européenne après 1945 a joué un rôle considérable. Ce n'est pas tant le transfert des connaissances qui a prévalu et qui, pour une large part, a eu lieu sans trop de réticences, mais bien plutôt une certaine façon de faire de la science qui s'est (ou qui a été) imposée. Cette façon de procéder, déjà présente au cours des années 1930 autour du radar au RAD Lab du MIT ou au Berkeley National Laboratory avec la naissance du cyclotron de Ernest Lawrence, s'est définitivement cristallisée pendant la Seconde Guerre mondiale avec la mise en œuvre du Manhattan Project. Ce programme de recherches finalisé, ayant pour but la réalisation de la première bombe atomique, a fourni un modèle d'organisation du travail scientifique qui s'est imposé par la suite à la communauté scientifique sur toute la planète et dans tous les domaines. En entrant dans la voie industrielle, la recherche a certes gagné en efficacité, mais elle a grandement perdu en créativité, en nouveautés conceptuelles et surtout en valeur de connaissance.

Les procédures et les normes de la recherche se sont trouvées standardisées et orientées vers des objectifs de rendement quantifiable en termes de résultats expérimentaux. La science est devenue la technoscience. Elle ignore les enjeux de pensée et l'argumentation philosophique qui régissent les rapports de la connaissance scientifique aux autres modalités de la vie intellectuelle et de l'action.

Les premières années du XXI^e siècle confirment cette tendance en Europe où l'innovation forcenée hante les esprits et accapare les budgets au détriment d'une recherche plus fondamentale et surtout plus libre.

D'emblée, dès les années 1950, on a vu se profiler et s'imposer un mouvement technocratique mettant en place, parfois avec des réussites, une administration articulée en un ensemble de réseaux, de liens, de projets. Tout cela participe davantage d'enjeux formels et politiques que d'un choix déterminé visant l'accroissement des connaissances ou d'un choix que les peuples auraient pu faire concernant leurs modes d'existence.

La pensée a besoin de temps, la Guerre froide imposait l'urgence. Pour autant pareille « militarisation » du travail scientifique était-elle indispensable ? D'autant que, s'il y eut bien Guerre froide, le conflit qui opposait les grandes puissances au cours des décennies n'avait rien de monolithique. Des failles, des interstices se sont fait jour, comme autant de brèches offertes pour mieux penser, échanger et créer enfin de nouveaux concepts.

Ne serait-il pas temps, aujourd'hui, de s'interroger sur ce travail scientifique trop lié à l'industrie et au politique ? Il dépossède la conscience citoyenne des choix de son existence et de sa vie démocratique au profit d'orientations politiques déclinées en programmes de recherche et développement conformes aux intérêts propres et souvent mêlés des États et des grands groupes industriels et financiers.

Que reste-t-il aujourd'hui pour l'accroissement des connaissances et la liberté des peuples ?