

Science, technique, et le productivisme

Jean-Louis Clerc

A Fiona, Romane, Cloé, Alice et Victor

Devenir membre titulaire de l'Académie de Stanislas, c'est pour moi d'abord me sentir plus directement concerné par la participation à une réflexion collective, favorisée par la variété des compétences, des savoirs et des expériences de ses divers membres, à qui, au passage, j'adresse mes remerciements pour m'avoir coopté. Si la vieille dame qu'est l'Académie de Stanislas doit sans doute s'adapter, elle doit persévérer dans son être avec un équilibre entre un regard vers le passé (la fonction patrimoniale) et un regard vers l'avenir (la fonction de vigie).

J'ai choisi comme titre de mon intervention « Science, technique et le productivisme ».

Le thème de crise environnementale s'est inscrit à l'agenda public depuis trois décennies, et ne le quittera pas avant longtemps. Dérèglement climatique et perte de la biodiversité en sont les deux principaux aspects, bien documentés par les rapports successifs du GIEC et de l'IPBES, les deux agences de l'ONU chargées de suivre ces dossiers. Il ressort de ces rapports que l'activité humaine depuis le début de la période industrielle est le principal responsable de cette crise.

Les deux derniers siècles ont été source de progrès, l'espérance de vie à la naissance aujourd'hui est presque le double de ce qu'elle était en 1750 à la création de l'Académie de Stanislas. Nul ne peut nier le rôle essentiel joué par la science dans ce progrès. Mais, symétriquement, on ne peut exonérer la science de ce que j'appellerai les dégâts du progrès. Il est plus agréable pour l'ethos des chercheurs d'évoquer l'invention du vaccin contre la rage ou la découverte de la pénicilline que celle du gaz Zyklon B, le gaz des chambres à gaz, ou celle de l'insecticide communément appelé le DDT. Dans tous ces cas, ce sont des chercheurs qui les ont inventés et, ironie de l'histoire, le DDT (qui fut finalement interdit dans les années 1970) valut même au chimiste Paul Muller le prix Nobel de médecine en 1948, bien qu'il n'en fut pas l'inventeur. Mais les scientifiques sont décidément partout, et comptent aussi dans leur rang des lanceurs (et lanceuses) d'alerte qui ont révélé les dangers de produits ou de process, et ont courageusement mené de longues batailles pour les faire interdire. C'est enfin la petite communauté des climatologues qui a révélé le dérèglement climatique, en a lentement, prudemment et méthodiquement étudié les causes et continue de secouer l'opinion publique, jusqu'à dépasser le rôle habituel des scientifiques en préemptant l'agenda des gouvernements, souvent tentés par la procrastination.

La notion commode de communauté scientifique ne doit pas faire oublier que la science est un champ particulier des activités sociales. Certes son autonomie est forte, centrée autour d'un rapport exigeant à la vérité, de la défense des libertés de pensée et d'expression, et du respect du dialogue scientifique. Mais le champ de la science est impacté par les tensions, les oppositions et les contradictions du monde social, en ce sens la science n'est pas neutre et le laboratoire ne saurait être une tour d'ivoire.

Mon propos du jour est de commenter le rôle joué par la science dans l'avènement de la crise environnementale. Le concept de *productivisme* est au centre des réponses que je vais maintenant développer brièvement en montrant que cette idéologie a durablement influencé (et influence encore) une large fraction des scientifiques, en particulier dans les disciplines qui ont en aval un fort secteur technique, comme par exemple le génie chimique, le génie biologique ou les sciences de gestion. Plus généralement, mon intention est de présenter au sein de l'Académie de Stanislas dans les années prochaines des exposés plus détaillés, et j'évoquerai notamment le long cheminement, au sein du monde de la recherche, d'une résistance au productivisme, d'abord porté par des personnalités isolées et de ce fait presque inaudibles, relayée ensuite par ce qui s'appellera plus tard les lanceurs (et lanceuses) d'alerte, avant de déboucher à partir des années 1970-1980 sur des formes plus institutionnelles à l'intérieur même du monde de la recherche, en même temps que se développe une remise en cause du productivisme dans la société civile. Pour cette raison, je vais retracer la longue genèse du productivisme et son évolution jusqu'aux années 1970-1980.

Pour compenser le caractère nécessairement schématique de ma présentation, et pour ceux que ces questions intéressent, je recommande la lecture de l'ouvrage de Serge Audier, un philosophe historien des idées environnementales : « L'âge productiviste » et, pour compléter, l'ouvrage récent de Jean-Baptiste Fressoz, jeune historien des sciences, des techniques et de l'environnement : « Sans transition. Une nouvelle histoire de l'énergie ».

1. Le premier moment, que j'appelle la *différenciation* science/technique, a lieu dans la Grèce classique de Platon et d'Euclide. Dans la culture grecque, science et technique sont nettement séparées. La science est du côté du logos, du langage, elle vise à rendre le monde intelligible (mot dérivé de la racine logos), en utilisant le *discours argumenté*. La géométrie d'Euclide est le fleuron de la science grecque, et le discours argumenté y prend la forme de la *démonstration*, magnifique cadeau de la société athénienne à l'humanité (même si je n'oublie pas la philosophie). La technique (mot issu du verbe grec teukhein qui veut dire fabriquer) est du côté de la praxis, de l'action ; les critères d'appréciation d'un produit de la technique sont la solidité, la durabilité et l'efficacité, c'est-à-dire l'adéquation du produit au but visé, auxquels il faut ajouter la beauté et l'harmonie de l'objet, l'artisan n'étant jamais loin de l'artiste. Les interférences entre science et technique sont faibles. « Nul n'entre ici s'il n'est géomètre », cette phrase inscrite au fronton de l'Académie d'Athènes créée par Platon n'incite guère l'artisan à y entrer. Seule la figure (tardive) d'Archimède pourrait amener à nuancer ce propos.

2. Le deuxième moment que j'appelle l'*alliance* entre la science et la technique commence à la Renaissance, en Italie du Nord, où apparaît la fonction d'ingénieur. Par sa formation, il relève du côté science, par sa profession, il relève du côté technique. Leonard de Vinci en est le meilleur représentant. L'alliance entre la science et la technique se développe tout au long des XVI^e et XVII^e siècles : la technique offre à la science les instruments scientifiques qui vont permettre l'émergence de la science expérimentale. Ainsi le télescope au cœur des découvertes astronomiques de l'époque est issu des lentilles servant initialement à la confection de lunettes correctives. En sens inverse, les progrès des sciences aboutissent à la création et au perfectionnement de nouveaux outils ou process de production. Ainsi les travaux de Torricelli et de Pascal permettent l'invention du baromètre et le perfectionnement des techniques de pompage.

Un tournant intervient en 1637 dans le *Discours de la méthode*, Descartes conçoit que, grâce à la science, nous allons nous rendre « maîtres et possesseurs de la nature ». Filant la

métaphore de l'alliance, je dirai que Descartes opère un coup de force au sein de l'alliance et met la science au poste de commandement, en lui assignant une nouvelle tâche, différente de l'idée que s'en faisaient les Grecs, et, ce faisant, il pose à mon sens la première pierre du productivisme.

3. Une troisième période va voir l'émergence du productivisme (entre la fin du XVIII^e siècle et le début du Second Empire), cette idéologie devient dominante de 1850 à 1914, puis de 1945 à 1973, entrecoupée par les deux guerres mondiales et la grande dépression de 1929 où d'autres idéologies la marginalisent temporairement. Filant une nouvelle fois la métaphore, j'appelle cette période la *triple alliance* science/technique/capitalisme.

C'est à la fin du XVIII^e siècle, d'abord en Angleterre, que s'opère en quelques décennies un changement majeur. Le métier à tisser mécanique, la machine à vapeur, le charbon sont les trois emblèmes de la révolution industrielle. Elle va bouleverser les procédés et l'organisation de la production. L'émergence du capitalisme, entendu comme nouveau mode de production, est intimement liée à la révolution industrielle, même si une accumulation de capital (à travers les opérations financières et le négoce) est antérieure à cette date. Les grandes lignes de cette expansion en sont connues et je ne m'y attarde pas. Trois figures historiques vont me permettre de justifier l'usage du mot alliance.

Thomas Edison, scientifique spécialiste de l'électricité, ingénieur (avec ses collaborateurs proches, il dépose plus de mille brevets) et fondateur de la compagnie « General Electric » qui existe toujours et compte aujourd'hui plus de 250 000 salariés à travers le monde.

Justus von Liebig, chercheur et important contributeur à la chimie organique, considéré comme l'un des fondateurs de l'agriculture industrielle, se lance ensuite dans l'aventure agro-alimentaire en cofondant la société LEMCO, multinationale avant la lettre (L est l'initiale de Liebig), qui fabrique des bouillons culinaires et divers produits à base d'extraits de viande, et dont une filiale devenue un temps française, porte encore son nom.

Et, pour ne pas citer que des chercheurs en sciences de la matière et de la nature, mentionnons, après la Première Guerre mondiale, James McKinsey, professeur d'université en sciences de la gestion, théoricien de la fonction d'audit et du conseil en entreprise, et fondateur du cabinet de conseil McKinsey and Company, qui est aujourd'hui un florissant cabinet international de conseil en stratégie fort de 45 000 salariés.

La triple alliance se repère à travers l'apparition de mots nouveaux, renvoyant à autant de changements. Citons sans respect pour la chronologie d'apparition :

- pour l'alliance science/technique : recherche appliquée, sciences de (ou pour) l'ingénieur, recherche-développement, et plus récemment verrou technologique ;
- pour l'alliance technique/capitalisme : propriété intellectuelle, brevet, capital-risque, productivité.

Le productivisme se construit progressivement, par une sorte de bricolage intellectuel agrégeant des idées « dans l'air du temps » ou des « éléments de langage » fournis par des acteurs qui ont intérêt à la construction de cette idéologie. À mi-chemin entre figure de rhétorique et forme littéraire, les « cercles vertueux » (en opposition aux cercles vicieux) sont fréquemment utilisés pour exprimer cette idéologie. J'en ai fabriqué un qui peut servir de définition du productivisme : « Le progrès des sciences permet des innovations techniques,

qui entraînent à leur tour une offre abondante et à bas coût de produits ou de services, permettant la satisfaction des besoins et l'amélioration des conditions de vie de la population, contribuant ainsi au bonheur de la société », mais le plus célèbre est le « théorème d'Helmut Schmidt » en 1976 : « Les profits d'aujourd'hui sont les investissements de demain et les emplois d'après-demain. »

La croissance (qu'elle soit du PIB, de la masse salariale ou des bénéfices des sociétés) est l'un des mots (avec innovation) les plus employés du lexique productiviste. Recyclant un jeu de mots dont je crois connaître l'auteur, mais n'ai pu trouver de référence, je peux aussi donner la très courte définition suivante « Les productivistes sont ceux qui croient à tout ce qui croît », jeu de mots entre les verbes croire et croître.

Ces idées finissent par constituer une doxa, c'est-à-dire une opinion généralement partagée dans la société que plus personne (sauf à se marginaliser) n'envisage de remettre en cause, constituant ainsi une idéologie dominante. Selon une analyse classique en sociologie, une idéologie dominante sert les intérêts des dominants tout en masquant aux yeux des dominés les rapports de domination, permettant ainsi la pénétration de l'ordre social dans chaque individu.

Marcellin Berthelot constitue dans le monde scientifique un exemple presque caricatural de l'adhésion au productivisme. Grand chimiste, homme cultivé, ami tout au long de sa vie d'Ernest Renan, admirateur de Victor Hugo et d'Emile Zola, grand personnage républicain, dreyfusard, choisi comme l'un des sénateurs inamovibles de la Troisième République, deux fois ministre (mais pour des courtes périodes), il prononce en 1894 un discours lors un banquet de la chambre syndicale des produits chimiques, dont le titre est « En 2000 », sorte de rêve utopique, mais révélateur de ses convictions. Je cite seulement la conclusion. « Il sera toujours vrai de dire que le bonheur s'acquiert par l'action, et dans l'action poussée à sa plus haute intensité par le règne de la science. »

Le capitalisme naissant, par sa brutalité envers les ouvriers, provoque de nombreuses luttes sociales, mais celles-ci remettent peu en cause le rôle de la science et de la technique. Les luddistes qui, à plusieurs reprises, attaquent des usines textiles et brisent les métiers à tisser, ne sont pas vraiment technophobes, mais refusent de passer du statut d'artisan dans un atelier à celui de servant d'une machine dans une fabrique capitaliste.

Le principal critique du capitalisme, Karl Marx, dénonce la bourgeoisie qui exploite le prolétariat, mais il reconnaît ses mérites, puisqu'elle contribue au développement des forces productives. Le communisme est le moyen de dépasser les contradictions du capitalisme pour continuer plus avant le développement des forces productives. La formule de Lénine « Le communisme, c'est le gouvernement des Soviets plus l'électrification » et l'expérience concrète ultérieure de l'URSS montre que le système un temps proposé comme alternatif au capitalisme est plutôt plus productiviste que le capitalisme.

Ce que l'idéologie du productivisme cache soigneusement sous le tapis, c'est ce que les économistes appellent les *externalités négatives*, alias les dégâts du progrès : fumées d'usines, résidus potentiellement toxiques rejetés dans les cours d'eau ou stockés dans des carrières, accidents industriels. Ce sont aussi les impacts sur les travailleurs (accidents du travail, maladies professionnelles), les atteintes à l'environnement et au bon fonctionnement de la société : destruction massive de ressources naturelles (en particulier les déboisements), aménagement sauvage du territoire, encombrement des villes, éloignement des lieux

d'habitation et de travail. Enfin la période 1850-1914 coïncide avec une très forte croissance des inégalités, de revenus et plus encore de patrimoines, restreignant de fait à une petite minorité l'accès à la vie heureuse promise par le productivisme.

Faute de temps, pour montrer la dominance du productivisme pendant la période 1850-1914, je me contenterai de rappeler l'engouement pour de gigantesques travaux : le Paris haussmannien, le percement du canal de Suez et... la Tour Eiffel, à chaque fois accompagnés d'immenses levées de fonds, même si les souscripteurs auront des fortunes diverses. Mentionnons aussi le succès populaire des grandes expositions universelles (plus de 50 millions de visiteurs pour celle de 1900 à Paris, venus du monde entier). Enfin, et particulièrement sous la Troisième République, le productivisme est invoqué comme justification morale pour masquer la violence et l'esprit mercantile des conquêtes coloniales.

En revanche, j'ai personnellement vécu la deuxième période, de 1945 à 1973, comme enfant, adolescent et jeune adulte. En réfléchissant lors de la préparation de cette intervention, je me suis rendu compte que j'avais été un vaillant soutien du productivisme, à l'insu de mon plein gré pour ainsi dire. Sans entrer dans les détails de mon histoire personnelle et celle de ma famille, qui fut grandement bénéficiaire de cette époque, je reconnais avoir adhéré à l'idéologie dominante de cette période, que l'économiste Jean Fourastié a baptisée du nom des « Trente Glorieuses ». Celui-ci, ingénieur de formation, économiste spécialiste de l'innovation et des politiques économiques publiques, enseignant à l'École centrale et à Sciences Po, éditorialiste au *Figaro*, membre du Commissariat au Plan, puis chargé de mission à l'OCDE, a largement contribué à une version (certes quelque peu humanisée) du productivisme. Son optimisme technologique lui fit ainsi annoncer dans les années 1950 l'arrivée dans des temps futurs (mais proches) de la semaine de 30 heures et du droit à la retraite après 35 années de travail, on voit que la futurologie n'est pas une science exacte.

Les données macro-économiques de cette période montrent certes une forte croissance du PIB (7 % en moyenne annuelle sur la période), avec l'émergence de ce qui va s'appeler la classe moyenne et l'effet d'ascenseur social qui l'accompagne, l'augmentation générale des revenus, l'apparition progressive des « produits blancs » dans les foyers, et la diffusion de l'automobile semblent à première vue réaliser le bonheur chanté par le productivisme. Mais cette période est aussi celle de l'exode massif des campagnes vers les villes, si bien illustré par le livre d'Henri Mendras « La fin des paysans » publié en 1967, le recours à une immigration de travail importante qui est accompagnée d'une politique d'hébergement des travailleurs très insuffisante et qui amène à l'érection de bidonvilles, d'une politique de construction de logements et d'édifices publics mal maîtrisée (« vite fait, mal fait » dira un architecte au lendemain de l'incendie du collège Pailleron en 1973) qui mène à la constitution de ce qu'on appelle encore aujourd'hui les quartiers sensibles, et de la politique agricole certes nécessaire pour permettre de « nourrir la France » à la suite des dégâts de la deuxième guerre mondiale, mais qui se fait avec des accents productivistes (remembrement, utilisation massive des engrais et pesticides, développement des industries agro-alimentaires, orientation vers l'exportation). Et une des phrases les plus productivistes qui fût jamais prononcée me semble celle attribuée à Georges Pompidou demandant qu'« on adapte Paris à la voiture ». Même si la phrase réellement prononcée par le Président est plus nuancée, il reste que cette politique s'est faite au détriment d'autres modes de déplacement, et les travaux entrepris à l'époque ont fortement contribué aux pollutions chimiques et sonores des grandes villes. Enfin, c'est la période où le travail à la chaîne est toujours aussi présent, et le recours au travail posté (y compris le travail de nuit) est en constante augmentation. Et n'oublions pas le

grand mouvement de grèves dans les entreprises françaises en mai-juin 1968 auquel près de dix millions de personnes ont pris part.

On notera d'ailleurs le retournement complet de ces politiques : aux primes payées pour l'arrachage des haies lors du remembrement se substituent aujourd'hui des primes pour recréer des haies, les barres d'HLM sont progressivement détruites, la voie sur berge à Paris redevient piétonnière, des formes d'agriculture plus respectueuses de l'environnement sont subventionnées, etc.

Il est temps de conclure. Les scientifiques sont déjà au travail pour chercher des solutions à la crise environnementale, mais l'approche dite techno-solutionniste, consistant à découper les problèmes et à penser des réponses spécifiques à chacun de ces problèmes sous forme le plus souvent de substitution, esquivent le caractère *systémique* de la crise environnementale, chaque solution spécifique proposée néglige trop souvent d'autres impacts sur l'environnement.

Penser en terme de l'écosystème Terre, renoncer à l'utopie cartésienne de maîtriser la nature, et au contraire repenser l'espèce *Homo Sapiens* comme une espèce animale certes particulière, mais faisant partie de la nature et dépendante d'elle, retrouver l'esprit de la science grecque et relever le défi de rendre intelligible l'écosystème Terre dont nous découvrons chaque jour la multiplicité et la complexité des interactions, tels sont des objectifs qu'on peut espérer pour la science dès aujourd'hui. Cela implique plus concrètement pour la communauté scientifique de corriger les excès de la spécialisation des disciplines scientifiques pour aller vers une science plus holiste, et de manière générale, favoriser une réflexion critique des pratiques individuelles et collectives des chercheurs.

Notre société sortira-t-elle du productivisme, et comment en sortir ? La réponse est évidemment politique, elle concerne l'ensemble des nations, qui sont loin d'avoir les mêmes responsabilités dans l'émergence de la crise environnementale, ni les mêmes ressources pour y répondre.

Les deux siècles de l'ère industrielle sont finalement une courte période au regard des 200 000 ans d'existence de l'espèce *Homo sapiens*, et les paléo-anthropologues ont montré la capacité des sociétés humaines à évoluer en réponse à des variations de leur environnement. Même si la rapidité du changement climatique impose des décisions dans l'urgence, il n'est pas interdit dès maintenant d'expérimenter de nouvelles formes d'organisation de la société, qui permettront l'invention collective d'une vision sobre et réaliste de l'économie et de la société, par ailleurs nécessaire pour résoudre une autre crise, celle de l'affaiblissement de la démocratie et de la montée en force de régimes autoritaires. Mais ceci est une autre histoire.