



Étienne Klein : "Le Progrès est en voie de disparition"



Le Progrès a perdu sa majuscule. Voilà, juge Étienne Klein, le symptôme du dépérissement du Progrès, maltraité par une multitude de venins qui défigurent l'héritage des Lumières, déconsidèrent la science, marchandisent la recherche, mutilent l'essence humaniste, empoisonnent la destination universelle et démocratique dudit progrès, désormais abandonné au fantasme de l'innovation. Le philosophe des sciences – directeur de laboratoire au CEA et professeur à Centrale Paris – exhorte à s'extraire de la

"conscience malheureuse" et des multiples schizophrénies auxquelles tout citoyen responsable est menotté, à réinsuffler un "réservoir d'humanité" dorénavant atone, à réhabiliter une éthique de la connaissance et à ressusciter un futur aujourd'hui "en jachère intellectuelle." In fine, à réveiller la possibilité d'un avenir. Ainsi, et au prix d'un courage que l'auteur de *Le pays qu'habitait Albert Einstein* (Actes Sud) juge désormais impérieux, il apparaît possible de réenchanter le Progrès. Avec un P majuscule.

Acteurs de l'économie - La Tribune. Raréfaction des vocations, discrédit parmi les citoyens, maltraitance par les médias, traitement inapproprié au sein de l'Éducation nationale... la science est l'objet simultanément de "conflits violents" et "d'indifférence massive" au sein de la société. L'image, prestigieuse, de la science est désormais "brisée", notamment parce qu'elle ne s'exprime plus hors ou au-dessus de la société, mais au sein d'une société "que plus personne ne sent être vraiment la sienne." Le Progrès est en crise. Crise de légitimité autant que de reconnaissance...

Etienne Klein. Il y a déjà au moins une crise autour du mot "progrès" lui-même. Le sociologue Gérard Bronner m'a montré récemment un graphique qui illustre très bien qu'à partir des années 1980, la fréquence du mot "progrès" dans les discours publics commence à décroître, et que ce mot finit par être largement détrôné par le mot "innovation", au point d'avoir aujourd'hui quasiment disparu.

Lorsque j'étais étudiant à Centrale Paris, les mots qui revenaient sans cesse dans la bouche de nos professeurs étaient découverte, invention, application, brevet... Le terme d'innovation ne faisait pas partie de leur vocabulaire. Or, aujourd'hui, c'est bien lui qui est devenu omniprésent dans les discours publics comme dans l'apprentissage des sciences, et qui s'est même substitué au "progrès". Comment, à partir de quels événements, en vertu de quels phénomènes, ce renversement sémantique a-t-il pu se produire ? Comment en est-on venu à quasiment supprimer ce mot qui a pourtant été emblématique de la modernité pendant quatre siècles ?

Parce que le progrès est au cœur des "relations science-société", le mépris que la société toute entière lui confère constitue donc incontestablement un révélateur de son état de santé, et même de l'insalubrité de la civilisation...

Dans le registre des causes, il y a certainement l'évaporation, et même la disparition, de toute philosophie de l'histoire. La chute du mur de Berlin a dans un premier temps instillé la conviction qu'un monde homogène et stable allait s'imposer, qui sonnerait comme la fin de l'histoire. Or l'idéologie du progrès, dans son énoncé même, réclame une philosophie de l'histoire, une configuration du futur qui soit en relation avec le passé et le présent. Croire au progrès, c'est considérer qu'on peut relativiser le "négatif", que le "pur négatif" n'existe pas, car il n'est jamais que le ferment du meilleur, il est ce sur quoi on va pouvoir agir pour le sortir de lui-même, c'est-à-dire, justement, de sa négativité. Se déclarer progressiste ou moderne, c'est donc croire que la négativité contient une énergie motrice que nous pouvons utiliser pour la transformer en autre chose qu'elle-même.

Mais le progrès n'est pas l'utopie : il réclame, lui, qu'un chemin soit tracé qui permette d'atteindre concrètement un état du futur qui soit à la fois crédible et attractif. Le progrès apparaît ainsi comme une idée à la fois consolante et sacrificielle. Consolante, comme le détaille Emmanuel Kant, parce qu'elle nous aide à supporter les malheurs du présent en faisant miroiter l'avènement d'un monde meilleur pour nos enfants. Et sacrificielle, car l'avènement concret de ce futur configuré à l'avance n'est pas automatique : il nécessite un labeur. Consolation et sacrifice sont ici entrelacés car l'idée du progrès suffit à donner un sens aux sacrifices qu'elle impose. En d'autres termes, elle rend l'Histoire "humainement supportable". J'aime cette formule de Luc Ferry : "Croire au progrès, c'est accepter de sacrifier du présent personnel au nom d'un futur collectif." Or, qui, aujourd'hui, parvient à dessiner un futur collectif qui soit aussi un véritable dessein, à la fois désirable et crédible pour la société tout entière ?

Ce qui fait dessein et donc futur communs au sein d'un groupe social - qu'il s'agisse d'une famille, d'une nation, de la population de la planète - peut être prosaïque. Vit-on notamment le contrecoup du basculement dans le troisième millénaire post Jésus-Christ ?

En effet, l'une des explications est peut-être d'ordre purement numérologique. Lorsque j'étais adolescent, dans les années 1970, les magazines Tintin, Spirou ou Pilote que je dévorais ne cessaient de faire référence à l'horizon de l'an 2000. Cette perspective était l'objet de

fantasme, d'imagination, de prospective. Elle plaçait chacun de nous presque dans l'obligation de se projeter, de se représenter dans ce "futur" qui était déjà agissant dans notre présent. Ainsi pouvions-nous tracer un chemin existentiel personnel entre notre présent d'alors et cet an 2000 - nombre certes arbitraire, mais symbolique car bien rond - vers lequel nous courions. Or, désormais, à quelle échéance numérique pourrions-nous indexer, charpenter, inventer un dessein enthousiasmant, qui deviendrait "notre" futur ? 2020 ? Cela fait un peu court. 2050 ? Peut-être, mais qu'y mettre ? 2100 ? Trop loin... Le futur est donc laissé en jachère intellectuelle et libidinale. Or, tout comme la nature, il a horreur du vide. Il se laisse donc investir par toutes sortes de hantises et de perspectives catastrophiques. Victime de notre vacuité projective, il nous est devenu très difficile de le penser, donc de le construire. Ce qui distingue notamment l'innovation du progrès ? Le premier n'est qu'un levier du second, et ce dernier est censé être nimbé d'un sens, d'une utilité sociétale, d'une dimension humaniste. Or aujourd'hui l'innovation occupe bel et bien tous les espaces - dans l'entreprise, les médias, la classe politique, les établissements d'enseignement supérieur... - et muselle l'expression et la reconnaissance du progrès. Le culte de l'innovation omnisciente fait des ravages, et c'est lui que l'on charge d'occuper cette "vacuité mortifère"...

Vous avez raison, je crois. Le présentisme furieux dans lequel nous nous complaisons mutile notre capacité à nous projeter vers l'avant, en direction de notre au-delà temporel. Il nous faudrait un rattachement symbolique au monde et à son avenir. Est-ce parce qu'un tel rattachement fait aujourd'hui défaut que le mot progrès disparaît ou se recroqueville derrière le seul concept d'innovation, désormais à l'agenda de toutes les politiques de recherche ? En 2010, la Commission européenne s'est fixé l'objectif de développer une "Union de l'innovation" à l'horizon 2020. Le document de référence commence par ces lignes : "La compétitivité, l'emploi et le niveau de vie du continent européen dépendent essentiellement de sa capacité à promouvoir l'innovation, qui est également le meilleur moyen dont nous disposons pour résoudre les principaux problèmes auxquels nous sommes confrontés et qui, chaque jour, se posent de manière plus aigüe, qu'il s'agisse du changement climatique, de la pénurie d'énergie et de la raréfaction des ressources, de la santé ou du vieillissement de la population".

En somme, il faudrait innover non pour inventer un autre monde, mais pour empêcher le délitement du nôtre actuel. C'est l'état critique du présent qui est invoqué et non pas une certaine configuration du futur, comme si nous n'étions plus capables d'explicitier un dessein commun. L'argumentation s'appuie en effet sur l'idée mortifère d'un temps corrupteur, d'un temps qui abîme les êtres et les situations. Or une telle conception tourne le dos à l'esprit des Lumières, pour qui le temps est au contraire constructeur, à la condition, bien sûr, qu'on fasse l'effort d'investir en direction d'une certaine représentation du futur.

Les nanotechnologies en sont l'illustration, la science apparaît désormais comme étant soit un salut soit une catastrophe. Est-ce un "reniement coupable", une "bouderie passagère", un "salutaire sursaut de lucidité" ? Entre technophiles et technophobes, entre culte de la

technique et célébration de la nature, entre nihilisme sectaire et sacralisation aveugle, un chemin se dessine-t-il ?

Nous ne sauverons pas ce qui doit l'être par moins de connaissances. Alors cessons de considérer que la connaissance serait par essence pathogène : elle possède une valeur intrinsèque, indépendante de l'usage que l'on fait d'elle. Savoir, c'est toujours mieux qu'ignorer, non ? D'autant que nous ne préserverons pas la biodiversité avec la biologie de Plin l'Ancien, ni ne stabiliserons le climat avec la physique d'Aristote.

Envisager le progrès demain exige au préalable d'établir un inventaire de ce qu'il a été par le passé. Or au XXe siècle, toutes sortes d'événements ont démontré que la rhétorique classique du progrès et la philosophie des Lumières ne fonctionnaient plus très bien. La science nous a notamment dotés des moyens de dompter et d'épuiser la nature, de la vider de ressources qui ne se renouvelleront pas, donc d'engager des actions que nous ne maîtrisons plus vraiment : le contrôle de leurs répercussions nous échappe en partie. Nous avons également compris qu'il n'y a pas d'embrayage automatique entre les différentes formes de progrès : la conviction, jusqu'alors honorée, que le progrès technologique engendre le progrès matériel qui engendre le progrès moral qui engendre le progrès politique qui engendre le progrès humain qui engendre le progrès civilisationnel, a vécu.

Cela peut-il signifier la mort du progrès ?

Je ne me permettrai pas une réponse définitive, car je crois qu'avec un peu de travail, on pourrait réactiver la positivité que ce mot contient. En 1987, le philosophe Georges Canguilhem publiait un article intitulé "La décadence de l'idée de progrès". Il y présentait la notion de progrès selon deux phases différentes. La première phase, formalisée par les philosophes français du XVIIIe siècle, s'attache à décrire un principe constant de progression potentiellement infinie. Son modèle est la linéarité et la stabilité, et son symbole est la lumière. La seconde phase apparaît lors de l'établissement au XIXe siècle d'une nouvelle science, la thermodynamique, associée aux phénomènes irréversibles, faisant apparaître une dégradation de l'énergie. Un principe d'épuisement vient alors remplacer le principe de conservation qui était mis en avant lors de la première phase. Son symbole devient la chaleur, d'où l'idée d'une décadence thermodynamique de la notion de progrès : la lumière se dégrade en agitation thermique. Or, croire au progrès implique en toute logique qu'on lui applique l'idée qu'il incarne. Mais alors, grâce à quel nouveau symbole pourrions-nous faire progresser l'idée de progrès ? Sa belle anagramme devrait suffire à nous motiver : le degré d'espoir.

D'aucuns scientifiques estiment d'ailleurs que l'humanité atteint les limites de sa faculté à produire du progrès. Qu'il s'agisse d'espérance de vie, de découvertes disruptives, et même d'intelligence, l'époque serait à son apogée. Est-ce crédible ? Et peut-être souhaitable ?

La stagnation des performances sportives, par exemple des records en athlétisme, semble le démontrer en partie. L'espèce humaine atteint peut-être aussi ses limites en matière d'espérance de vie ou de taille. Cela signifie-t-il pour autant l'inhumation de l'idée de progrès ? Non, car le progrès, ce n'est pas "toujours plus", mais "toujours mieux pour tous".

Les philosophes des Lumières, ses pères fondateurs, avaient théorisé le principe d'une diffusion du progrès au sein du genre humain tout entier. Diffusion temporelle et spatiale, c'est-à-dire au bénéfice des générations ultérieures mais aussi de tous les contemporains - et c'est peut-être d'ailleurs dans ce dernier registre que l'idéal du progrès subit la plus éprouvante trahison. Or le constat est que, même si certains effets trompeurs de la mondialisation masquent la chose, l'humanité n'est pas devenue homogène, le progrès n'a pas colonisé l'entièreté de l'humanité. Plus d'un milliard d'êtres humains aujourd'hui vivants n'ont encore jamais vu une prise de courant électrique. Ce qui laisse une sacrée marge de progrès au... progrès, du moins au progrès technique.

Le temps d'une "pause" est donc peut-être (bien)venu. Ce qui d'ailleurs permettrait de confondre les irréductibles du progrès, convaincus que la production ininterrompue d'innovations suffit à juguler les dégâts - environnementaux notamment - provoqués par l'Homme...

Cette perspective de "pause" est intéressante, mais à la condition de préciser ce à quoi on veut l'employer. Il ne s'agit pas de ne rien faire, mais d'élaborer ce qui aujourd'hui nous manque, c'est-à-dire un "projet de société" en bonne et due forme. Lequel, en s'inscrivant dans le long terme et en n'oubliant pas d'identifier les sacrifices nécessaires, permettra de faire rempart aux logiques de repli, de panique, de rejet.

La politique, l'économie, l'action militaire, le commerce, la finance, même le patrimoine font l'objet d'une gouvernance internationale - même aussi incomplète qu'insatisfaisante. Ce que sont les innovations scientifiques et technologiques dans un contexte marchand, géopolitique, temporel à ce point instable, ne justifierait-il pas une gouvernance qui leur assure un cadre éthique synonyme de progrès ?

Oui pour une gouvernance, mais selon quels principes ? Celui de la généralisation des acquis technologiques et d'une distribution fondée sur une juste répartition ? Ou celui de la simple course en avant, sectorielle et confinée ? Au vocable "gouvernance", il est impératif d'associer celui de "présidence" si on veut escorter le progrès d'un supplément éthique. Si Condorcet, d'Alembert ou Voltaire faisaient un bond de plusieurs siècles dans "leur" futur et arrivaient jusqu'à nous, comment jugeraient-ils notre monde ?

Ils seraient émerveillés par nos prouesses technologiques - ils n'en croiraient même pas leurs yeux -, mais seraient choqués de voir qu'aujourd'hui des gens dorment dans la rue. Ils se diraient qu'il y a eu un bug, une "allotélie", c'est-à-dire que le but atteint n'est pas conforme au but visé. Oui, ces ambassadeurs des Lumières seraient frappés par l'impressionnante discordance entre l'envergure, colossale, des progrès, et le fait que ceux-ci demeurent sectorisés au sein de l'humanité. Ils s'interrogeraient : comment se fait-il que ces progrès technologiques aujourd'hui réels et qui transcendent les plus formidables utopies formulées au XVIIIe siècle ne profitent pas mieux à "l'humanisation de toute l'humanité" ? Pourquoi l'urgence est-elle de concevoir l'iPhone 8 plutôt que de rendre l'iPhone 6 plus accessible ? Faudrait-il choisir entre partage et perfectionnement ?

Les résultats d'Apple soutenus par le rebond des ventes d'iPhone

Pourquoi les prouesses technologiques ne profitent pas à "l'humanisation de toute l'humanité" ?

Le progrès interroge tout individu (et toute communauté) dans son rapport au risque, au danger, à la protection, à l'anticipation, à la réparation. D'ailleurs, à l'aune de ceux évoluant dans les nanosciences, les "producteurs de progrès" semblent écartelés dans un insoluble paradoxe : jamais les moyens techniques dont ils disposent n'ont été aussi immenses, jamais les contraintes réglementaires et la pression de la société n'ont été aussi élevées... Dans un environnement vassalisé au principe de précaution, le risque est devenu danger, l'incertitude menace, l'incontrôlé péril, questionnant en premier lieu l'exercice de la responsabilité. Celui-ci vacille-t-il ?

Le risque en tant que tel n'est convoqué que depuis peu dans la science. Pendant longtemps, il fut considéré comme inhérent au progrès même : il ne faisait donc guère débat, il était naturellement accepté. Encore que : le 8 mai 1842 eut lieu en France, à Meudon, la première grande catastrophe ferroviaire. Cinquante-cinq passagers périrent, la plupart carbonisés. L'accident ébranla l'opinion publique, les débats dans la presse comme à la Chambre des députés furent âpres. Alphonse de Lamartine monta en tribune, et prononça un discours qui fera date dans "l'histoire" du progrès : "La civilisation, expliqua-t-il, est aussi un champ de bataille pour la conquête et l'avancement de tous". Et il conclut : "Plaignons-les (il fait référence aux victimes), plaignons-nous (nous qui sommes en deuil), mais marchons". Marchons car le progrès et l'Histoire empruntent la bonne direction, et donc aucun obstacle, ni accident ni même catastrophe, ne saurait dévier la trajectoire globalement vertueuse de l'humanité. Imagine-t-on en 2017 un homme politique prononcer une telle exhortation après un drame humain résultant d'une invention technologique ? Nous ne cessons de questionner le risque, car celui-ci n'est plus interprété à l'aune d'un horizon désirable que nous serions en train d'atteindre, mais pour lui-même, à l'aune de sa seule gravité.

Autre point de cristallisation produit par le progrès : la conception du et la relation au temps. La transformation phénoménale du rapport au temps compresse celui qu' "on" accorde à penser, bâtir, entreprendre, accomplir, elle a sanctuarisé l'immédiateté, y compris dans les effets espérés des travaux scientifiques et des innovations technologiques - surtout lorsque le gain marchand les corrompt et les conclut. A-t-on d'autre choix que d'être résigné, que d'abdiquer face à cette aliénation ?

Profitant notamment de l'accroissement de l'espérance de vie, nous disposons d'un temps qui ne cesse d'augmenter. Mais corrélativement, le champ des "possibles" qui s'offrent à vous s'accroît lui aussi, de sorte que lorsque nous disons "je n'ai pas le temps", nous voulons en réalité signifier que nous avons le temps... de faire autre chose que ce qui nous est demandé ! C'est notre façon d'imposer notre liberté.

Au contraire de nos aïeux, nous sommes aujourd'hui soumis à une telle offre de sollicitations, nous éprouvons tant le besoin de remplir nos existences au plus vite, que nous saturons notre

emploi du temps. Nous sommes les premiers responsables de cette aliénation, par laquelle nous nous retrouvons confrontés à une "superposition de présents multiples" et soumis à des injonctions contradictoires.

C'est ce qu'on pourrait appeler une entropie "chrono-dispersive". Or il n'est pas certain que notre cerveau ait eu le temps de s'adapter à une transition aussi rapide. Il n'est pas facile de pratiquer le yoga en même temps qu'on apprend l'anglais, de consulter notre ipad en même temps qu'on regarde un film, de jardiner en même temps qu'on voyage, etc.

À quoi l'humanité s'expose-t-elle à substituer à la science le scientisme et à la technologie le technologisme ?

Je me considère moi-même au milieu du gué. Je ne suis pas pour le technologisme débridé, mais je ne voudrais pas qu'on scalpe l'esprit de la science au motif d'un mauvais usage du monde. La science est une démarche qui produit des connaissances tout à fait singulières, inaccessibles autrement, qui nous obligent à renoncer à des évidences ou à des préjugés, à déplacer notre pensée de sorte qu'elle se trouve comme mise à l'écart d'elle-même. Ce geste-là est très précieux.

Par ailleurs, on ne peut pas dire que la science serait seulement une "simple construction sociale" : quand les physiciens détectent des ondes gravitationnelles ou le boson de Higgs, ils entrent en contact avec "quelque chose" qui a à voir avec la réalité et qui ne provient pas que d'eux-mêmes... Dire cela n'implique nullement que nous devions faire tout ce que la science nous permet de faire.

La peur ou la stigmatisation du progrès tiennent aussi à la perception que nombre des découvertes, comme celle des nanotechnologies, s'insèrent subrepticement, sournoisement, invisiblement dans notre quotidien sans que nous en ayons la maîtrise, et que nos modalités de vie professionnelle, sociale, culturelle, intime vont connaître des mutations difficiles à anticiper et donc à saisir. Que la frontière entre vivant et non-vivant, entre intériorité corporelle et milieu de vie devient dangereusement poreuse et échappe au contrôle. Que la colonisation du corps humain par la machine a débuté et annonce une humanité clivée et "nouvellement" inégalitaire. Que la transgression des lois de la nature et l'artificialisation de la nature questionnent l'éthique dans un maquis inextricable. Que nous sommes peu à peu dépossédés de notre destin. Bref, que notre liberté et que l'intégrité de notre être sont en danger...

La contestation du progrès n'est pas propre au XXI^e siècle, bien sûr, et chaque moment de l'Histoire a eu son lot de détracteurs - y compris avec le mouvement romantique au XIX^e siècle. Ce qui est nouveau en revanche, c'est l'ampleur de cette critique. Il faut dire que la connaissance scientifique a de paradoxal qu'elle ouvre des options tout en produisant de l'incertitude, une incertitude d'un type très spécial : nous ne pouvons pas savoir grâce à nos seules connaissances scientifiques ce que nous devons faire d'elles. Par exemple, nos connaissances en biologie nous permettent de savoir comment produire des OGM, mais elles ne nous disent pas si nous devons le faire ou non.

Depuis que l'idée de progrès s'est problématisée, cela devient affaire de valeurs qui s'affrontent et non plus de principes qui s'imposent, que ceux-ci soient éthiques ou normatifs. Or, les valeurs sont en général moins universelles que les principes (la valeur d'une valeur n'est pas un absolu puisqu'elle dépend de ses évaluateurs), de sorte que plus les principes reculent, plus les valeurs tendent à s'exhiber et à se combattre. C'est pourquoi les décisions en matière de technosciences sont devenues si difficiles à prendre.

Cette panne, ou plutôt ces interrogations sans réponse face à la "valeur" qu'il faut conférer aux progrès de la science, l'insuffisante visibilité des sciences humaines et sociales en constitue-t-elle une explication ? Ces disciplines, victimes d'un décloisonnement encore trop faible, quelle peut être leur contribution au « progrès du Progrès », et à la revitalisation d'une philosophie de l'histoire ?

Cette responsabilité est l'affaire de tout le monde, pas d'une discipline académique en particulier. Chacun d'entre nous doit se sentir porteur d'une certaine idée du progrès. Finalement, au travers de toutes les controverses que certaines applications des sciences ou certaines innovations technologiques suscitent, ce n'est rien de moins que la question politique du projet de la cité, de ses fins, qui se trouve aujourd'hui posée : que voulons-nous faire socialement des savoirs et des pouvoirs que la science nous donne ? Les utiliser tous, par principe et au nom d'une certaine conception du progrès, ou les choisir, faire du cas par cas ? Et, dans cette dernière hypothèse, en vertu de quels critères choisir ?

Ce qui caractérise l'exercice de la science et de la recherche constitue une mesure-étalon, parmi d'autres bien sûr - notamment artistique -, de la vitalité d'une nation en matière de créativité et de liberté, deux composantes majeures de la "production" de progrès. L'examen de cette mesure, qu'indique-t-il sur la situation de la France ? Au-delà, la géographie planétaire du progrès scientifique permet-elle de "lire" les degrés d'avancement civilisationnel - dans le champ des nanotechnologies, le projet américain prônant "l'augmentation des performances des corps sains" se distingue bien, en termes de "valeurs", du projet européen davantage collectif, égalitaire, social ?

En physique, la créativité ou l'audace est circonscrite à l'existant, à ce qui a déjà fait ses preuves, à un héritage scientifique avec lequel on compose obligatoirement. On ne peut pas faire table rase de tout ce qui a déjà démontré une certaine efficacité opératoire incontestable. Par exemple, on ne peut pas d'un geste rageur jeter par-dessus bord la physique quantique ou la théorie de la relativité générale ! Les idées neuves résultent souvent d'une tension entre la raison et l'imaginaire. C'est un peu comme pour une embarcation dotée à la fois d'une voile et d'une dérive : la première lui donne sa motricité, la seconde empêche sa trajectoire de trop "délirer".

Planète terre

Pour Etienne Klein, "l'idéologie du progrès, dans son énoncé même, réclame une philosophie de l'histoire, une configuration du futur qui soit en relation avec le passé et le présent."

Ce qui caractérise la dynamique "française" en matière de progrès scientifique, c'est tout de même une sorte de... dépression, alimentée par le sentiment de la perte. En Allemagne, en Grande-Bretagne, et même en Italie, le climat me semble tout autre. Au-delà de l'Europe, et particulièrement en Corée du Sud ou en Chine, domine un enthousiasme comparable à celui qui anima "nos" Trente Glorieuses. Enthousiasme qui, de Pékin à Shanghai, pourrait toutefois vite virer au cauchemar si l'inférieure spirale de la pollution urbaine, synonyme d'érosion de l'espérance de vie, n'est pas endiguée.

Enfin, gardons-nous, dans l'Hexagone, de trop fustiger le progrès : les enfants gâtés que nous sommes ne sont pas toujours conscients du confort que la technologie a inséré dans la plupart de nos existences.

Historiquement, au progrès était corrélée la perception, fondamentale pour qu'il soit adoubé, d'un levier d'autonomisation, d'émancipation qui plus est maîtrisé. L'idée que le progrès scientifique est devenu "aussi" source d'assujettissement et même d'aliénation collective qui plus est incontrôlée, pénètre les consciences. Ce constat convoque un questionnement essentiel : l'intégrité du progrès scientifique est-elle compatible avec la réalité mondialisée, toute-puissante voire tyrannique du modèle marchand - pour seul exemple le climat-scepticisme vainqueur dans les urnes américaines, la science est diabolisée lorsqu'elle entrave la prospérité mercantile immédiate ?

Tout esprit peut comprendre qu'une croissance continue est matériellement impossible dans un monde fini. Kenneth Boulding disait que, pour nier cette loi élémentaire, "il faut être soit un fou, soit un économiste". Nous avons de surcroît pris conscience de notre servitude énergétique : les sociétés de consommation sont de plus en plus dépendantes de sources d'énergie saturées, pour l'essentiel fossiles, et elles savent que pour entretenir leur système de production et de consommation elles doivent pourtant continuer à "croître", c'est-à-dire à disposer de plus en plus d'énergie de plus en plus rapidement.

Or, à la différence des précédentes crises, où la découverte d'une nouvelle source d'énergie primaire semblait suffire à résoudre le problème en relançant un cycle de croissance, nos sociétés se savent désormais menacées par les effets nocifs et irréversibles que provoque leur mode de développement, notamment le changement du climat induit par les émissions anthropiques de gaz à effet de serre. Elles se trouvent ainsi mises dans un cercle vicieux : le mouvement continu de ce cercle n'est possible qu'à la condition que la croissance ne s'arrête pas ; or le combustible de cette croissance, lui, risque de s'épuiser un jour.

Le sentiment est donc apparu qu'une crise était en cours ou à venir : nous avons pris acte du problème en même temps que de la terrible difficulté à le résoudre. La conscience collective, bien que largement convaincue de la nécessité d'inventer de nouveaux comportements en matière d'usage de l'énergie, semble à la fois paralysée et irrésolue. Tétanisée par l'obstacle, hésitante quant à la nature et à l'ampleur de la transition à opérer, elle en vient à douter de ses propres capacités à agir. Ainsi se retrouve-t-elle dans la situation décrite par Hegel (dans La Phénoménologie de l'esprit) sous le terme de "conscience malheureuse".

"Combien ça coûte ?" et "À quoi ça sert ?" : voilà les deux enjeux auxquels la double dictature, indissociable, de l'utilitarisme et du rendement confine l'exercice scientifique, avec pour effet collatéral que le contexte dominant d'efficacité, de succès, de traçabilité, discrédite l'idée même d'incertitude et d'échec. Parce que l'autorité symbolique de la science est sous le joug du techno-marché, la posture et le statut du scientifique sont-ils menacés comme jamais dans l'histoire ? En 2017, qu'est-ce qu'être scientifique, et qu'est-ce qu'être un scientifique indépendant ?

Désormais, la plupart des chercheurs sont financés pour des projets explicités à l'avance. Pour avoir gain de cause, ils doivent se battre, séduire, démontrer leur excellence, identifier et prospector en direction des "bons" canaux. Imagine-t-on aujourd'hui Einstein, qui jamais ne se mit en avant et toujours demeura maître de ses sujets de réflexions, se comporter de la sorte ? Cette nouvelle façon de pratiquer la recherche transforme l'exercice même du métier, car désormais l'obtention des moyens est conditionnée à la promesse de réussir, de produire quelque chose d'utile.

Or, comme pour l'écoulement d'une goutte de mercure, les idées scientifiques suivent des chemins difficiles à anticiper. Qu'elles aient ou non des visées d'emblée pratiques, elles se répandent, se fragmentent, se retrouvent pour former de nouvelles confluences, ce qui rend leur destin imprévisible : en 1915, Albert Einstein n'aurait pu deviner que la prise en compte des équations de sa nouvelle théorie de la gravitation, la relativité générale, serait un jour nécessaire au bon fonctionnement de nos GPS ; dans les années 1920, les pères fondateurs de la physique quantique ne se doutaient pas que leurs réflexions engendreraient la plupart de nos produits de haute technologie (électronique, lasers et optronique, nanotechnologies, télécommunications), contribuant ainsi - et de façon notable - à l'économie des nations engagées dans la partie.

Prenant acte de ce caractère imprévisible de la trajectoire des idées, on défend à bon droit que les différents champs de la science doivent se fertiliser mutuellement. La mise en symbiose n'est-elle pas le meilleur moteur de l'innovation ? De multiples ponts sont donc bâtis entre recherches fondamentale, appliquée et industrielle, de sorte que presque tous les chercheurs travaillent désormais dans un vaste contexte englobant des enjeux à la fois académiques, économiques et industriels.

Pour autant, la valeur d'une connaissance nouvellement acquise ne se mesure pas qu'à l'aune de ses éventuelles retombées pratiques ultérieures : la question "Est-ce vrai ?" demeure aussi importante que la question "À quoi cela sert-il ?". Affaire de cohérence intellectuelle, bien sûr, mais aussi de pragmatisme. La science ne peut vraiment exister que si elle suscite des spéculations désintéressées, n'ayant d'autre objet que la connaissance pour elle-même. Si cette ferveur spéculative venait à s'éteindre, les hautes technologies aujourd'hui si prisées pourraient-elles survivre durablement, et surtout évoluer ? Elles ne perdureraient sans doute que le temps que durera la force d'inertie de l'impulsion culturelle qui

les a créées, tel un personnage de Tex Avery filant en ligne droite au-dessus du vide jusqu'à ce que la force de pesanteur reprenne ses droits.

"Même les têtes de classe du cycle secondaire désertent les études supérieures scientifiques", constatez-vous en écho aux rapports de l'OCDE. Quelles en sont l'origine, l'interprétation et les conséquences ? Là encore, est-ce la mercantilisation de la société qui aspire vers les lucratives professions de la finance de brillants candidats à des métiers scientifiques dix fois moins rémunérés et donc "considérés" dans les mêmes proportions ? Je ne suis pas certain que l'argument de la rémunération soit la clé de l'affaire. Certains de mes étudiants de Centrale Paris doutent de leur éventuelle valeur ajoutée dans les domaines de la recherche ou de l'innovation, tant ces activités se sont spécialisées et complexifiées. "L'utilité de l'inutile", lumineusement vantée par Nuccio Ordine et insécable de l'acte de recherche scientifique, est-elle un paradigme définitivement disqualifié ?

Non, mais il faut remettre sur pied une "éthique de la connaissance", en vertu de laquelle une découverte ne saurait valoir uniquement par les profits, anticipés ou non, qu'elle permettra d'engranger. La véritable valeur du savoir, sa saveur essentielle, n'est pas d'ordre exclusivement marchand. Le détroit découvert en 1520 par Magellan n'est jamais devenu la grande route commerciale entre l'Europe et l'Orient, entre l'Atlantique et le Pacifique, que le navigateur portugais avait imaginée. Cela retire-t-il quelque chose à la valeur de sa découverte ? Évidemment non. Stefan Zweig concluait d'ailleurs par ces mots sa biographie de l'explorateur : "Ce n'est jamais l'utilité d'une action qui en fait sa valeur morale. Seul enrichit l'humanité, d'une façon durable, celui qui en accroît les connaissances et en renforce la conscience créatrice". Cette réflexion ne s'applique-t-elle pas aussi aux explorations d'ordre intellectuel ?

Au demeurant, il y a aussi une "inutilité de l'utile". Exemple ? Courir le soir ou le week-end est une manière d'exprimer sa liberté, de retrouver des sensations corporelles qui demeurent inaccessibles lorsque le corps est assis devant un écran ; dès lors, est-il bien utile - et même n'est-il pas totalement inutile - de se barder de toutes sortes de capteurs qui vont mesurer votre vitesse, votre rythme cardiaque, votre consommation de calories, votre nombre de pas, faisant de votre corps un objet cerné de nombres et ainsi traité comme s'il était extérieur à vous-même ?

L'objectivité ou l'impartialité de la science et donc du progrès sont-elles affaiblies non parce que le scientifique est Homme et donc mécaniquement partial - tout comme un magistrat, un commissaire de police, un journaliste -, mais parce que les intérêts pour lesquels il entreprend peuvent corrompre son intégrité - éveillant suspicion et défiance légitimes - ? Faut-il alors considérer tout (ou partie) de la science comme un "bien public" ?

J'estime en effet que les connaissances scientifiques ont vocation à devenir des biens publics. Par cette affirmation, je ne défends pas une conception scolaire de la démocratie, mais l'idée que les scientifiques doivent faire connaître, autant que cela leur est possible, ce qu'ils savent. Se pose toutefois la question de savoir quelle portion de la science peut - ou doit - être

transformée en véritable "bien public". Tout est-il transmissible, ou y a-t-il des limites à ce que la science puisse être l'affaire de tous ?

Ces questions peuvent choquer, car elles secouent la croyance commune en la transparence de la communication : l'un des axiomes implicites de la démocratie est que plus le débat est public, plus on a de garanties que le partage a bien lieu (qu'il s'agisse de partage du pouvoir, du savoir, de l'information, des responsabilités). Mais est-ce bien ainsi que les choses se passent ? La circulation des savoirs au sein du corps social semble être devenue plus compliquée que ce que l'on entend habituellement par "vulgarisation" : l'explication pédagogique des résultats n'épuise pas l'ensemble des situations où les savoirs, le rôle des spécialistes, le statut d'expert sont tour à tour sollicités, controversés ou plébiscités de façon ambiguë. Le lien science-société n'est plus une droite descendante : il emprunte désormais de multiples circuits qui compliquent, détournent, transforment le flux unidirectionnel d'antan. La contestation citoyenne du progrès, l'appropriation publique du débat science et progrès, ont "aussi" pour origine la remise en question du lien science-vérité. Les raisons fondées ne manquent pas. Ce que les géants des technologies de l'information - symboliquement réunis sous le label GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple) - investissent au profit du "progrès" est de nature à tellement bouleverser les libertés individuelles et la civilisation que les citoyens sont en droit et même en devoir de s'interroger...

Il est vital de savoir distinguer la science en tant que corpus de connaissances, de la science ensuite métabolisée en produits marchands. Pour cela, il faut être capable d'identifier ce qui relève de l'information et ce qui relève de la publicité. C'est pourquoi il est si important d'élever le niveau de connaissances et d'instruction de la population.

Google défie Uber à San Francisco

Outre la dictature matérialiste, cupide et court-termiste, l'avidité technologique ou la tyrannie concurrentielle, la crise du progrès a-t-elle pour origine toute aussi fondamentale la désertification spirituelle ? La panne ou la peur d'avenir trouvent-elles leur germe dans un refus de la mort qui exacerbe l'engouement pour des innovations médicales, aussi profitables pécuniairement que vertigineuses philosophiquement, annonciatrices de posthumanité - "le salut de l'âme, objet par excellence du discours théologique, s'est effacé au profit de la santé du corps qui, elle, est l'objet de préoccupations scientifiques ; ainsi la science semble constituer en tant qu'idéal le fondement officiel de la société, se substituant là à l'ancien socle religieux", estimez-vous d'ailleurs - ?

Il est difficile de démontrer "scientifiquement" cette hypothèse, mais je dois admettre que je la ressens profondément. Revenons à l'esprit des Lumières. Il posait la finalité humaine de nos actes : on ne vise pas Dieu, mais les hommes ; on vise l'humanité telle qu'elle pourrait devenir sur cette Terre ; on propose en somme la quête du bonheur en remplacement de l'aspiration au salut. Mais n'avons-nous pas visé trop bas ? Le ventre plutôt que la tête ?

Dans son fameux discours de Harvard, prononcé le 8 juin 1978, intitulé Le Déclin du courage, Alexandre Soljenitsyne précisait ainsi : l'humanisme rationaliste des Lumières est en fait une

"autonomie humaniste" qui proclame et réalise l'autonomie humaine par rapport à toute force placée au-dessus de lui. La philosophie des Lumières serait en quelque sorte un anthropocentrisme qui réclame que l'idée de l'homme soit posée au centre, sinon de ce qui existe, du moins de ce qui doit être pensé comme ayant une valeur suprême. Mais l'homme dont on parle là n'est pas qu'un corps, il a aussi un intellect, un esprit, sinon une "âme", du moins une vie intérieure, qu'il ne faut pas délaïsser.

Finalement, la crise du progrès est en premier lieu une crise de confiance, d'ailleurs comme en souffrent la plupart des repères traditionnels de la société et de la démocratie : institutions, politiques, journalistes... Une crise de confiance pour (petite) partie irrationnelle, pour (grande) partie fondée. Peut-être manque-t-il au progrès un socle philosophique humaniste ainsi distillé par Alexandre Soljenitsyne et des conditions assurant de renouveler le lien société-science, de revitaliser le lien citoyen-science ?

Ce constat d'un progrès tout entier concentré dans le matérialisme me désole. Mais j'avoue que je serais fort démuni si je devais édicter les voies de sa possible régénération : à quoi l'associer qui puisse succéder à la "lumière" et à la "vapeur" des siècles passés ? Dans quelles directions faut-il le repenser et le décliner ? Le "réservoir" d'humanité chez l'homme est-il suffisamment riche pour que nous puissions l'activer de façon plus dynamique ? Je pense que oui : les ressources spirituelles sont assez fertiles pour que nous parvenions à nous extraire, grâce à elles, des griffes du présentisme.

Ainsi que vous le démontrez, à force de modifier nos conditions de vie humaine nous nous préparons donc à une transformation radicale de la condition humaine. Hier, cette perspective était saluée, car elle signifiait la contestation, par l'Homme, de sa propre finitude. Aujourd'hui, elle inquiète, car elle est considérée comme intoxiquant les fondements de l'humanisme.

N'est-il pas l'heure finalement d'accepter plutôt que de repousser notre finitude ?

Nous allons devoir tracer des frontières entre ce qui est possible, faisable, souhaitable et utile. Comment va-t-on s'y prendre ? L'évolution des technologies dans le domaine de la santé interroge à l'évidence la conception que nous nous faisons de notre propre humanité : quel taux « d'hybridation » souhaitons-nous établir entre technique et nature ? Entre ce qui est inerte et ce qui est vivant ? Et ne devons-nous pas préciser bientôt ce qui, dans l'homme, doit être considéré comme intangible, et ce qui peut être amélioré ou complété ?

L'enjeu est politique : comment bien vivre ensemble dans un monde profondément modifié par la technique ? Voulons-nous demeurer dans la condition humaine, avec les caractères que la nature semble lui avoir fixés ? Ou avons-nous envie de transgresser ses limites actuelles, de lui échapper autant que faire se peut, engendrer à n'importe quel âge, résister à tous les virus, vivre "éternellement" jeunes, avec des capacités cérébrales augmentées grâce à l'implantation de toutes sortes d'artefacts dans le cerveau ?

Il me semble que l'acceptation, et même la revendication, de notre finitude constitue un allié précieux pour se positionner sereinement face à ces perspectives.

Le progrès scientifique souffre donc d'être désincarné d'une vision de société, d'être aveuglé par le dogme, sans avenir et déjà même obsolète, de "la croissance économique." Bref, d'être disjoint d'un projet de civilisation. Peut-on toutefois espérer "réaimer" le progrès, faire hommage à Albert Einstein considérant la science comme une "poésie" et même une "joie" ? Est-il possible de "réerotiser" la science ?

Oui, bien sûr. Pour cela, il faut pédagogiquement s'appuyer sur la joie profonde, la joie singulière qui surgit dans un esprit lorsqu'enfin, lorsque soudain il comprend ce qu'il cherchait à comprendre. Personnellement, le souvenir de mes premières joies intellectuelles, au collège puis au lycée, est indélébile : une démonstration mathématique qui devient soudain lumineuse ; un raisonnement abstrait, philosophique ou scientifique, qui fait mouche et éclaire tout ce à quoi il s'applique ; la réalisation d'une modeste expérience de physique, un circuit électrique élémentaire par exemple, avec des fils, une résistance, une capacité, un voltmètre, dont les résultats des mesures coïncident exactement avec ceux prévus par les calculs...

Comprendre, sentir la portée d'une idée ou d'un concept, voire sa beauté, découvrir la clé d'un raisonnement ou d'une découverte, cela vous déplace, vous transforme subitement en quelqu'un d'autre. On peut littéralement se faire plaisir avec la science.

La France promise à un changement de pouvoir présidentiel, l'Europe exposée au Brexit, les États-Unis se "donnant" à Donald Trump : l'année 2017 s'ouvre sur des perspectives (géo)politiques inédites, particulièrement incertaines, y compris funestes. Comment le chercheur, l'enseignant, le dirigeant inscrivent-ils l'exercice de leurs responsabilités et même de leur vocation dans un tel contexte ?

Sur le seul sujet des États-Unis, je demeure, plusieurs mois après, complètement abasourdi par l'issue du scrutin. Mais j'observe que dès après l'élection, on a donné à ce résultat incroyable une "justification rétroactive", laissant penser que la victoire de Donald Trump était en réalité "normale", qu'elle était même parfaitement prévisible eu égard à la situation économique, sociale et surtout politique du pays. Or la réalité est tout autre : très peu de personnes avaient sérieusement envisagé ce résultat. C'est la croyance collective en son impossibilité qui a créé les conditions de sa possibilité.

Ce "moment de l'Histoire" fera-t-il de vous, doit-il faire de tout humaniste, un "combattant" ? Le Brexit et l'élection de Donald Trump m'ont décidé à m'engager. Non de manière partisane, mais pour faire rempart au discrédit jeté sur les "vérités de science" et pour lutter contre ce qu'il est désormais convenu d'appeler la "post-vérité". Comment une large partie de l'opinion publique américaine a-t-elle pu faire confiance à un homme capable de proférer des mensonges (notamment en matière de science) et des outrances sans jamais payer la note en termes de discrédit ?

Le "cas" Trump en est finalement une indiscutable illustration : peu de sujets sont aussi "politiques" que ceux de la science, de la recherche, de l'innovation et du progrès. Le progrès serait-il "de gauche" ?

Le progrès technologique devrait être indissociable du progrès social. Or il me semble que la gauche française a accompli depuis une quinzaine d'années un virage idéologique : elle a pris du recul avec les enjeux sociaux - dans le sillage de son acceptation du libéralisme et des règles mondiales de l'économie -, qu'elle a compensé par un investissement important des sujets sociétaux : statut des minorités, mariage pour tous, etc. Ces nouvelles causes sont très respectables, mais elles ne doivent pas servir de prétexte à la secondarisation du chantier social.

Trump demande à Israël de se montrer raisonnable

"Le Brexit et l'élection de Donald Trump m'ont décidé à m'engager pour lutter contre ce qu'il est désormais convenu d'appeler la "post-vérité"."

Dans l'histoire récente du XXe siècle, les "acteurs" du progrès technologique participaient au débat politique parce qu'ils estimaient et savaient que leur "œuvre" scientifique ou même seulement technologique constituait une pierre de la construction politique de leur contemporanéité et de l'avenir de la société. Le silence aujourd'hui domine. Que traduit-il ? La mésestime de l'organisation politique, médiatique, éducationnelle à leur endroit ? Une sorte d'"auto déconsidération" ?

J'explique à mes étudiants, futurs ingénieurs, qu'ils seront appelés à être des "intellectuels de l'agir technologique", dont on attendra qu'ils disent comment ils pensent leur travail. Or, ce qui me frappe depuis quelques années, c'est la grande discrétion des ingénieurs : les avocats, les journalistes, les chercheurs écrivent, les footballeurs, les artistes, les économistes écrivent, mais guère les ingénieurs, pourtant très nombreux.

Cela résonne comme un paradoxe à une époque où les enjeux des technologies et les questions qu'elles soulèvent débordent largement du cadre de la seule technique et font l'objet de discussions enflammées et de débats parfois fort vifs. C'est pourquoi on aimerait davantage savoir ce que les ingénieurs pensent de ce qu'ils font.

Science et progrès questionnent outre le fonctionnement du pouvoir et du marché, celui de la démocratie. "Où devons-nous tracer la frontière entre ce qui relève de l'expertise savante, d'une discussion générale, du pouvoir politique ? Quelles procédures de décision devons-nous inventer, qui fassent de l'incertitude un fardeau partagé par tous et équitablement ?", vous interrogez-vous dans *Le small bang des nanotechnologies* (Odile Jacob) : avancez-vous dans la résolution de ces deux questions clés, symptomatiques de la confrontation de la science à la démocratie, du progrès à la démocratie ?

Nul ne saurait nier qu'une certaine inculture scientifique est devenue intellectuellement et socialement problématique : elle empêche de fonder une épistémologie rigoureuse de la science contemporaine, favorise l'emprise des gourous de toutes sortes et rend délicate l'organisation de débats sérieux sur l'usage que nous voulons faire des technologies. On ne saurait toutefois se montrer aussi sévère qu'Einstein expliquant que "ceux qui utilisent négligemment les miracles de la science et de la technologie, en ne les comprenant pas plus

qu'une vache ne comprend la botanique des plantes qu'elle broute avec plaisir, devraient avoir honte."

Le père de la relativité se montrait là beaucoup trop exigeant. Il est en effet devenu impossible de se faire une bonne culture à la fois sur la physique des particules, les ondes gravitationnelles, la génétique, le nucléaire, la climatologie ou l'immunologie, de sorte que si l'on voulait que les citoyens participent aux affaires publiques en étant vraiment éclairés sur tous ces sujets, il faudrait que chacun ait le cerveau de mille Einstein (chose qu'Einstein lui-même ne possédait pas puisqu'il n'en avait qu'un seul...).

En outre, il ne faudrait pas trop noircir le tableau. Car en vérité, nous savons tous beaucoup de choses. Par exemple que la Terre tourne autour du Soleil, qui lui-même tourne autour du centre de la galaxie, qui lui-même tourne autour de quelque autre centre. Que l'atome existe et qu'il ne ressemble guère - en réalité pas du tout - à l'objet insécable que les premiers atomistes Grecs avaient imaginé. Que les espèces vivantes évoluent. Que l'univers est en expansion, qu'il n'a donc pas toujours été comme nous voyons qu'il est, et même que son expansion s'accélère.

Voilà quelques exemples de connaissances que nous sommes tous capables d'énoncer après les avoir apprises, lues ou entendues. Mais saurions-nous raconter quand, comment et par qui elles ont été établies ? Pourrions-nous expliciter les arguments qu'elles ont fait se combattre ? Serions-nous capables d'expliquer comment certaines thèses ou certains faits sont parvenus à convaincre, à clore les discussions ? Reconnaissons humblement que non : en général, nous ne savons pas répondre à ces questions. Or, cette mauvaise connaissance que nous avons de nos connaissances nous empêche de dire ce par quoi elles se distinguent de simples croyances. En somme, si nous y adhérons sans les mettre en doute, c'est simplement parce que nous faisons confiance à ceux qui nous les ont transmises tout en ignorant comment elles furent acquises au cours de l'histoire des idées.

Comment améliorer la situation ? Donner le goût des sciences passe d'abord par donner du goût aux sciences. Est-il envisageable qu'une fois l'an, depuis les classes primaires jusqu'au lycée, l'un des professeurs raconte aux élèves une "histoire de science", par exemple celle d'une découverte importante qu'il aura pris le temps d'étudier en détails ? Cela montrerait par des exemples concrets comment la démarche des scientifiques s'est construite et a fini par converger.

À l'ère de la modernité, parce qu'elle donnait sens à l'histoire, la question ne se posait pas ; à celle de la "deuxième modernité" - notre époque -, empreinte de scepticisme et qui a confié au principe de précaution le soin de protéger de l'inconnu, de l'artificiel et de "l'étranger", elle devient légitime : la technoscience est-elle, in fine, soluble dans la démocratie ? Science et progrès sont-ils autant un révélateur que les victimes du déficit démocratique ?

Il nous manque à l'évidence une "ingénierie sociale" qui nous permettrait d'organiser des débats sur les questions d'ordre scientifique ou technologique d'une façon telle qu'à la fin, des

décisions seraient prises, et acceptées au motif qu'elles ont été adoptées selon une procédure qui avait préalablement fait l'objet d'un accord.

De quoi faire naître un acteur responsable car informé et éduqué, du débat socio-scientifique, et ainsi de réintroduire la science et le progrès au cœur de la citoyenneté ?

Par principe, le suffrage universel accorde une primauté de la conscience par rapport à la compétence : tout citoyen est invité à voter, même sur des sujets qui peuvent être trop techniques pour lui. Je pense notamment au référendum sur le Traité de Maastricht, qui n'était pas d'une lecture très simple pour la plupart d'entre nous (qui n'avons pas de doctorat en droit constitutionnel...).

Aujourd'hui, nos concitoyens n'ayant plus tout à fait confiance dans les compétences des élites, devons-nous systématiquement organiser des référendums sur les grandes questions technologiques, qui ont longtemps été tranchées hors du cadre électoral ? La question est difficile, mais il faudra bien un jour trouver le moyen de régler ce problème. La procrastination n'est pas une bonne solution.

La science et le progrès n'ont pas fait taire le malheur et l'injustice. Ils ont réduit certaines de leurs manifestations, en ont exacerbé d'autres, en ont fait naître de nouvelles. Notre faute n'est-elle pas de nous être délestés de nos responsabilités en les confiant à la "magie" de la science ?

En 1939, Albert Einstein, invité à prendre la parole au séminaire de théologie de l'université de Princeton, déclara : "Il est indéniable que des convictions ne peuvent trouver de confirmation plus sûre que l'expérience et une pensée consciente claire. On ne peut sur ce point que donner raison aux rationalistes extrêmes. Mais le point faible de cette conception est que les convictions indispensables pour agir et porter des jugements ne peuvent en aucun cas être obtenues par cette seule voie scientifique avérée. La méthode scientifique ne peut en effet rien nous apprendre d'autre qu'à saisir conceptuellement les faits dans leurs déterminations réciproques. Le désir d'atteindre à une connaissance objective fait partie des choses les plus sublimes dont l'homme est capable. Mais il est d'autre part évident qu'il n'existe aucun chemin qui conduise de la connaissance de ce qui est à celle de ce qui doit être."

Il nous faut donc travailler à savoir ce que nous voulons alors même que les possibles s'ouvrent toujours un peu plus.

Le mouvement luddiste ne stigmatise pas le progrès, mais ses répercussions sociales, particulièrement dans le domaine du travail. Sa radicalité est suspecte, mais le raisonnement originel ne l'est pas. La "robolution" incarne bien les tensions que les technologies exercent sur les mutations de la société. Est-il légitime et même utile de critiquer l'effervescence qui l'enveloppe ? Le Parlement européen est-il fondé d'instaurer une taxe sur cette filière au nom de la menace qu'elle fait peser sur l'emploi et de la nécessité de "garantir que les robots soient et restent au service de l'Homme" ?

On réduit souvent le luddisme à une réaction de refus et de peur face au progrès technologique, mais cela revient à passer à côté de sa réelle signification. Refus du progrès ?

L'introduction des machines de tissage est bien antérieure à 1811 - or, jusqu'à cette date, nul n'y a rien trouvé à redire. Mais en 1811, paralysée par le blocus napoléonien, l'Angleterre n'a plus de débouchés pour ses exportations, et le chômage fait rage. Dans un tel contexte, la suppression d'emplois à laquelle conduit la mécanisation revêt une acuité toute particulière : s'en prendre aux machines, c'est s'en prendre à ce qui vous prive de travail.

Hease Robotics

La startup lyonnaise Hease Robotics a développé un robot d'accueil intelligent destiné à l'orientation du grand public, dans des lieux comme les gares ou les centres commerciaux. C'est aussi - leitmotiv des premières lettres adressées par Ludd - protester contre l'ouvrage mal fait : les bonnets tissés mécaniquement sont d'une qualité inférieure à ceux fabriqués à la main, ce que les manifestants jugent inacceptable. C'est également dénoncer l'affadissement du rôle de l'ouvrier, qui se trouve comme "expulsé" par des machines qui prennent sa place et qu'il doit servir. C'est enfin se rebeller contre des conditions de vie et de travail considérées comme aliénantes, la mécanisation signant la fin du travail à domicile, remplacé par une besogne répétitive en atelier, et l'avènement du travail déresponsabilisé. La remise en cause ne vise pas le progrès en tant que tel, mais ses conséquences sociales.

Aujourd'hui, de semblables arguments sont repris à propos des robots et de l'intelligence artificielle. Oui, tout cela affecte le travail, c'est-à-dire fait naître et disparaître des métiers, des emplois, et même potentiellement des filières. Le Conseil d'orientation pour l'emploi estime d'ailleurs à 1,49 million le nombre de ces emplois susceptibles d'être impactés défavorablement, voire de disparaître. Mais ne croyons pas pour autant au diktat d'une sorte de déterminisme qui nous imposerait, contre notre gré, une cohorte de robots. Il nous appartient de choisir. Nous avons la liberté de choisir. Par exemple, la propagation incontrôlée des robots ménagers pourrait menacer le métier de femme et d'homme de ménage. Ceux-ci se laisseront-ils faire ? Accepterons-nous d'être complices de leur disparition ? Serons-nous capables de leur proposer des alternatives professionnelles ? "Nous" signifiant bien sûr la société dans son ensemble et sa gouvernance politique en particulier.

Dans le domaine de l'enseignement, et donc dans les filières dites "intellectuelles", la problématique est identique. Pourquoi ne clonerait-on pas les cours ? La tentation, économique, est grande. D'aucuns se frottent déjà les mains : plutôt que d'affecter physiquement un professeur à une classe ou un amphithéâtre, on pourrait filmer un enseignant dispensant son cours ainsi diffusé simultanément dans le monde entier à plusieurs milliers de destinataires... Sauf à considérer, comme moi, que l'interaction physique entre le professeur et les étudiants participe de manière fondamentale à la diffusion par le premier et à l'appropriation par les seconds de la connaissance, que l'enseignant et son auditoire sont liés dans une sorte de corps à corps, par une interdépendance qui profite à chaque partie et par une relation de réciprocité que tous construisent ensemble dans leurs regards respectifs et dans leurs échanges parlés.

Ce qui dicte le progrès, c'est l'intelligence. Intelligences informatique, algorithmique, artificielle... elles occupent une place prépondérante, et promise à une envergure objectivement indescriptible. À terme, s'imposeront-elles à l'intelligence humaine, celle de l'émotion, de la fragilité, de l'amour ? L'intelligence de l'âme est-elle en danger ?

L'intelligence artificielle "bat" l'intelligence humaine dans certains domaines, dont le nombre augmente. Nous sommes des êtres imparfaits et nous le savons. Nous sommes par voie de conséquence tentés d'abandonner notre idéal d'autonomie et de nous confier à la perfection de machines qui pourraient nous relayer, qui pourraient choisir et décider à notre place.

Je ne sais pas si c'est une "bonne chose", je ne sais pas si c'est une "mauvaise chose", mais je me souviens avoir lu sous la plume d'Alain Ehrenberg que "le manque d'initiative est le trouble fondamental du déprimé". Si ce diagnostic est vrai, alors il peut aider à comprendre ce par quoi l'espoir mis dans l'émergence du nouveau, grâce aux machines intelligentes, peut constituer un alibi à nos insuffisances. En 1956, Günther Anders a baptisé "honte prométhéenne" cette étrange pathologie. Le nom résume l'essentiel : "La honte qui s'empare de l'homme devant l'humiliante qualité des choses qu'il a lui-même fabriquées".

Le degré atteint par nos techniques nous persuade que nous ne saurions plus être à la hauteur, et la honte que nous en concevons touche au plus intime de l'humain. "Si j'essaie d'approfondir cette "honte prométhéenne", poursuit le penseur, il me semble que son objet fondamental, l' "opprobre fondamental" qui donne à l'homme honte de lui-même, c'est son origine. L'homme a honte d'être devenu plutôt que d'avoir été fabriqué. Il a honte de devoir son existence au processus aveugle, non calculé et ancestral de la procréation et de la naissance, à la différence des produits qui, eux, sont irréprochables parce qu'ils ont été calculés dans les moindres détails".

Voilà en effet qui peut être une source de désespoir. En même temps - toujours cette affaire d'ambivalence -, nous avons là encore la possibilité d'exercer notre liberté. Je ne crois pas à un déterminisme absolu de la technique. Et jamais sans doute un ordinateur n'éprouvera de la douleur, ne ressentira de la joie, ne pourra éprouver de l'empathie, ne vivra la moindre émotion. Au mieux, il ne pourra que simuler tout cela...

Mais notre civilisation n'est-elle pas devenue celle du mimétisme et de la duplication assumés ?

Certes, mais des enquêtes sont venues rééquilibrer cette observation. Elles montrent que le degré d'acceptation sociale des robots décline lorsque la ressemblance avec l'homme devient trop grande. Un malaise semble alors s'installer, qui provoque un rejet. À ce titre, des études conduites au sein de l'armée américaine, dont m'a parlé le psychiatre Serge Tisseron, sont emblématiques : elles révèlent que l'explosion des robots de déminage, pourtant bien loin d'avoir une forme humaine, provoque chez les soldats un stress comparable à la disparition d'un camarade. L'empathie que l'homme peut éprouver pour la machine n'est donc pas conditionnée par la ressemblance physique.

Nous devons postuler que nos relations d'empathie humaine sont sincères, donc impossibles à déléguer. Nous devons veiller à continuellement éprouver des émotions à l'égard d'autrui sans que cela nous empêche d'entretenir des relations avec des objets dont nous nous sentons proches, du fait de leurs fonctionnalités ou de leur présence dans notre environnement. N'éprouvons-nous pas une certaine "affection" pour notre ordinateur, qui contient notre travail, notre agenda et nos photos de famille, l'historique de nos relations et de nos contacts, la mémoire de ce que nous avons entrepris il y a parfois fort longtemps ? L'intelligence de l'âme, c'est peut-être de savoir composer de manière équilibrée avec ce foisonnement d'êtres et de machines autour de nous, qui entremêle l'humain et l'artificiel. Votre espérance en une société et même une civilisation réhumanisées parce qu'elles auront su ressusciter le Progrès, dans quel terreau germe-t-elle ?

J'ai deux enfants, deux fils : j'ai toujours pensé que j'avais le devoir de ne jamais les désespérer, d'asseoir en leur esprit la perspective d'un futur intéressant, et même enthousiasmant. Je crois aux vertus de l'optimisme, à condition bien sûr qu'il soit non béat. J'ai beaucoup appris de ma pratique de l'alpinisme. L'amplitude de la jouissance est parfois directement liée aux difficultés dépassées et aux peurs surmontées. La difficulté qui s'annonce, même lorsqu'elle est très impressionnante, ne doit pas nous plonger dans la résignation, le désespoir ou l'abdication : elle intervient pour nous révéler à nous-mêmes notre capacité d'audace et d'inventivité. Et aussi notre courage. Sans doute, d'ailleurs, le temps est-il vraiment venu d'être courageux.

Source: acteursdeleconomie.latribune.fr

[Plus: Denis Lafay rédacteur en chef d'acteurs de l'économie](#)