

La Science à la recherche d'une conscience

Autor(en): **Rivier, Dominique**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **139 (1959)**

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-90524>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

La Science à la recherche d'une conscience

Par

DOMINIQUE RIVIER (Lausanne)

«*Hypocrites, vous savez reconnaître
l'aspect du ciel et de la terre !
comment ne reconnaissez-vous pas
ce temps-ci ?*» (Luc, 12, 56)

I. Le drame de la science moderne

Le 22 juin 1633, alors qu'il était âgé de 70 ans, GALILÉE, après avoir abjuré l'hérésie de la théorie héliocentrique du système solaire, était conduit par les autorités de l'Eglise dans une demi-captivité qu'il ne devait plus quitter jusqu'à sa mort. Depuis lors, notre civilisation moderne pense avoir fait des progrès : elle se targue bien souvent d'avoir donné aux savants la plus complète liberté dans leur recherche. Bien plus, elle considère la garantie de cette liberté comme une de ses plus nobles conquêtes sur l'obscurantisme du Moyen Age. Aux Etats-Unis notamment, les livres d'histoire soulignent tout ce que la fin tragique de GALILÉE a de révoltant pour les Américains, eux qui ont inscrit la garantie de la liberté de pensée jusque dans leur Constitution.

Et pourtant, en mai 1954, après des années d'enquêtes, le gouvernement des Etats-Unis jetait le discrédit sur ROBERT OPPENHEIMER, le père de la bombe atomique, en le destituant de manière infamante de ses fonctions à la Commission de l'énergie atomique. Principal motif invoqué : le refus de collaborer à la construction de la bombe à hydrogène !

Si j'ai choisi le cas d'OPPENHEIMER plutôt que celui de LÉOPOLD INFELD, de LYSSENKO ou de JAMES FRANCK, c'est pour montrer bien que les conflits opposant les savants à leur gouvernement ne sont pas des accidents liés à tel ou tel régime politique, mais qu'ils constituent un phénomène général, caractéristique de cette seconde moitié du XX^e siècle.

Le plus révélateur de ces conflits nous est certainement offert par le drame qui, de 1939 à nos jours, s'est joué et se joue entre les gouvernements d'une part et les savants atomistes d'autre part.

On sait qu'à la fin de l'année 1938, à la suite de travaux menés en Italie, en Allemagne, en France et en Angleterre, les physiciens allemands HAHN et STRASSMANN découvraient le phénomène de la fission de l'uranium. La nouvelle de cette découverte n'était pas encore répandue qu'aucun doute ne subsistait pour les quelque 200 spécialistes capables d'en apprécier alors l'importance : une source nouvelle d'énergie était

mise à la disposition de l'homme, et cette énergie pourrait être utilisée tant pour des bombes d'une puissance formidable que pour des centrales dispensatrices d'énergies incommensurables.

Aussi dès le début de 1939, la première réaction des physiciens atomistes fut-elle de s'entendre pour tenir cachées à leur gouvernement les conséquences de cette terrifiante découverte. Malheureusement le monde était à ce moment divisé en deux camps : les savants atomistes d'Allemagne, notamment, se trouvaient cruellement atteints : un rideau de fer séparait ceux qui avaient dû ou qui avaient voulu fuir le régime nazi, de ceux qui, sans soutenir forcément ce régime, n'avaient pu se résoudre à quitter leur patrie. C'est la raison pour laquelle il fut impossible en ces mois dramatiques de parvenir à une entente au sein de la grande famille des atomistes, malgré les efforts de l'Allemand HEISENBERG et l'Italien FERMI, tous deux en Amérique pendant l'été de 1939. Et la guerre commença, qui plongea les savants divisés dans la plus dure des perplexités : fallait-il informer les gouvernements de cette nouvelle puissance, qui assurerait au premier qui saurait l'exploiter militairement une arme si effrayante que la victoire finale ne saurait lui échapper ?

En Allemagne toute fois, le gouvernement fut immédiatement informé par une minorité de savants appartenant au parti nazi. Une commission fut créée, chargée d'étudier à la fois la construction d'une bombe et celle d'une centrale d'énergie. Mais fort heureusement sensible aux arguments de savants comme HEISENBERG et VON WEIZSÄCKER, qui présentèrent la bombe atomique comme irréalisable en temps utile, le gouvernement fut persuadé de renoncer à sa fabrication. Les nazis préférèrent consacrer leurs efforts à la construction d'un moteur atomique, confiants qu'ils étaient en l'efficacité de leurs armes conventionnelles pour remporter la victoire. Le danger d'une guerre atomique se trouvait donc écarté en Europe, d'autant plus que le gouvernement soviétique n'avait pas attaché beaucoup d'importance à la découverte de HAHN et de STRASSMANN.

C'est aux États-Unis qu'allait se jouer l'acte décisif du drame : là, des savants atomistes exilés d'Europe avaient rapidement noué avec leurs collègues américains d'étroits contacts au cours desquels ils n'avaient pas manqué de leur faire partager l'angoisse qui les rongeaient : « Les nazis, pensaient-ils, vont construire la bombe atomique et gagneront la guerre à coup sûr. » En effet, conséquence de la séparation que la bêtise politique de ce temps avait établie entre les savants, les émigrés d'Amérique ne surent jamais que beaucoup plus tard, après la capitulation du troisième Reich le 7 mai 1945, la détermination de leurs collègues allemands de ne pas tenter la construction d'une bombe atomique. Cela malgré les efforts de HEISENBERG qui, jusqu'en 1941, s'efforça d'informer son maître NIELS BOHR de ce qui se passait en Allemagne. Aussi, dès l'été 1939, les atomistes américains n'eurent-ils de repos qu'après avoir persuadé le gouvernement des États-Unis d'entreprendre la construction et d'une pile et d'une bombe atomiques. Cela ne fut pas chose facile : il fallut d'abord patienter de nombreux mois et, en désespoir de cause, recourir à EINSTEIN lui-même pour alarmer le président des États-Unis ; puis

engager une série de luttes opiniâtres contre l'inertie des autorités afin d'obtenir pas moins de deux ans plus tard la mise en place du fameux projet Manhattan. Alors, enfin, les événements se précipitèrent :

Le 2 décembre 1942, le premier réacteur atomique démarrait à Chicago; le 16 juillet 1945, à cinq heures trente du matin, le général GROVES, chef militaire en charge de la bombe, déclenchait la première explosion atomique dans un désert près de Los Alamos, bien nommé *Jornada del Muerto* (le pèlerinage de la mort).

C'est alors que la plupart des atomistes américains retombèrent dans une angoisse plus profonde encore que la première. Remis de la griserie du succès, ils comprirent que la raison n'existait plus, qui les avait poussés à construire la bombe: en juillet 1945, l'Allemagne avait capitulé depuis deux mois; plus de risque de voir des bombes atomiques larguées par les nazis! Malheureusement, il était trop tard: la bombe atomique n'était plus entre les mains des savants, mais dans celles des généraux et des politiques des Etats-Unis.

Or, ces derniers faisaient toujours la guerre au Japon, lequel, sans illusion sur sa très prochaine défaite, cherchait à négocier une paix qui — les historiens semblent d'accord sur ce point — aurait pu intervenir à la fin de juillet 1945 déjà. Malheureusement c'était l'époque barbare où la victoire ne pouvait être remportée que par capitulation sans conditions. D'autre part, le gouvernement américain, en possession de l'arme nouvelle, ne pouvait pas manquer cette occasion de finir la guerre en éblouissant le monde et surtout l'Union soviétique: la guerre froide avait commencé que l'autre n'était pas même terminée! Effrayés, quelques savants atomistes conduits par JAMES FRANCK, tentèrent vainement d'empêcher l'emploi de la bombe contre le Japon par l'envoi d'un memorandum (aujourd'hui célèbre sous le nom de Rapport FRANCK) adressé au secrétaire d'Etat à la guerre. Rien n'y fit. En fait, ce haut fonctionnaire soumit bien le rapport aux quatre savants de sa commission scientifique spéciale. Mais, mal renseignés, partagés, pris de court, FERMI, COMPTON, OPPENHEIMER et LAWRENCE ne purent ou ne surent s'opposer à l'emploi de la bombe...

La péripétie, le monde entier en a sursauté: c'est l'explosion atomique sur Hiroshima le 6 août, et celle sur Nagasaki le 8 août 1945... La course aux armements nucléaires était engagée, qui devait conduire à la construction des superbombes tristement célèbres ainsi qu'au gigantesque enrégimentement pour la guerre de multitudes de savants de toutes les nations... Brutalement, l'âge d'or de la science prenait fin dans le fracas d'explosions cataclysmiques exterminant par dizaine de milliers hommes, femmes et enfants, lui dont les premiers instants avaient été bercés par les paisibles échos des hymnes grégoriens dans la cathédrale de Pise, un jour que le jeune GALILÉE avait eu l'attention distraite par le balancement régulier de la suspension d'un lustre sacré.

Etait-ce bien la Science qui précipitait ainsi l'Humanité à la catastrophe? Cette Science qui, à peine un siècle auparavant, portée par le mythe du progrès qu'elle avait enfanté, voulait donner le paradis aux

hommes ? Leur apporterait-elle maintenant le feu de l'enfer ? Consternés par ce renversement dramatique, nombreux sont ceux qui de nos jours, voudraient savoir : est-il possible d'arrêter cette absurde course aux abîmes ? Un regard sur l'histoire de la Science et des savants devrait permettre de discerner les éléments d'une réponse. Efforçons-nous de les saisir.

II. Le développement de la Science et l'évolution de la situation du savant

Au sens où nous l'entendons aujourd'hui, la Science est née à la fin du XVI^e siècle, avec GALILÉE. Si brillantes, si vivantes, si riches en techniques qu'aient été les civilisations de l'ancienne Egypte, de la Chine des grands empereurs et du monde gréco-romain, elles ne virent que des embryons de connaissance scientifique. Diverses explications ont été fournies de ce qui peut paraître à ce jour un paradoxe. La plus satisfaisante me semble celle-ci : la méthode scientifique, faite d'observation scrupuleuse, de spéculation désintéressée et de soumission totale aux faits d'expérience, demande à celui qui veut l'appliquer efficacement certaine confiance fondamentale en la Nature, certains dons d'honnêteté, d'autocritique et d'humilité, qualités dont il n'est certes plus possible aujourd'hui d'exagérer la valeur morale, mais qui pouvaient naturellement surgir dans une société comme celle de la Renaissance, bien plus marquée par la foi chrétienne que la nôtre. L'histoire de GALILÉE dans la cathédrale de Pise, qui distrait son attention du service divin pour jeter les fondements de l'observation scientifique, revêt soudain, nouveau mythe de PROMÉTHÉE, une signification profonde : la Science, prise absolument, est une manière de déviation ou d'hérésie du Christianisme ! En fait, les épigones les plus marquants de GALILÉE, je pense à DESCARTES, PASCAL, NEWTON et LEIBNIZ, furent tous comme lui des chrétiens convaincus ! C'est d'ailleurs sous l'impulsion donnée par ces grands maîtres que la Science ne tarda pas à quitter l'enfance pour l'âge de raison. Prenant progressivement conscience de ses moyens, elle passa durant le XIX^e siècle par la crise d'indépendance propre à l'adolescence : c'est ouvertement qu'elle se révolta contre le Christianisme qui lui avait donné naissance, pour tenter même de prendre sa place : Ne voyait-on pas alors de grands esprits comme OSTWALD et BOLTZMANN discuter gravement de *l'équation du bonheur* et de la manière dont énergies potentielle et cinétique devaient y figurer ! Pour beaucoup d'hommes de la fin du siècle passé et du début du nôtre, la science avait remplacé la religion traditionnelle. Aux vérités d'Évangile qu'il faut accepter comme un don de Dieu, ces hommes avaient préféré les certitudes de la Science que leur raison arrachait à la Nature !

Le courage et la noblesse de cette attitude – il faut du courage pour aller contre la tradition et de la noblesse pour renoncer à une certaine paix intérieure – ne sauraient cacher l'orgueil intellectuel qui lui sert de fondement. Car le sentiment de construire soi-même ses certitudes satis-

fait bien l'envie de domination intellectuelle qui hante la raison comme le cœur de l'homme.

Il est vrai que maintes fois le savant matérialiste croit en une objectivité absolue de la Science, selon laquelle les faits et les lois qui la constituent ne dépendent pas de lui, mais coïncident avec ce qu'il appelle la *réalité objective*, sans lien avec l'observateur. Or, les derniers développements de la Science, et notamment de la Physique, ont montré que l'observateur ne se contente pas seulement de *découvrir* la réalité, mais qu'il la *construit* aussi. Et toute tentative *scientifique* visant à prouver l'objectivité absolue de la Science ne pourrait que tourner dans un cercle vicieux : pour être recevable, la preuve elle-même devrait avoir ce caractère d'objectivité absolue qu'elle veut démontrer ! Au reste, peu importe à l'homme qui a mis sa confiance en la Science : il s'agit pour lui d'un acte de foi aussi valable que celui du chrétien, encore qu'il soit souvent inconscient ou inavoué...

C'est ainsi qu'il y a une cinquantaine d'années, la Science apparaissait à beaucoup comme la seule religion digne d'être reçue par un homme raisonnable. Aujourd'hui, avec le retard d'une génération, l'homme de la rue a suivi, complètement ébloui par la série impressionnante des succès remportés par la Science. Considérons plutôt : Les grandes réalisations de la technique ont permis à l'homme de se libérer progressivement d'une multitude de contraintes, dont la moindre n'est certes pas de travailler à la sueur de son front pour sa subsistance ! La semaine des 40 heures est devenue réalité dans tout un groupe de pays matériellement développés : la vie confortable n'y est plus l'apanage d'une minorité oisive, mais devient la part des travailleurs en très grand nombre. L'espace et le temps sont conquis : à peine un jour pour faire le tour du monde et déjà la Lune fait figure de terre promise aux audacieux : à New York, on loue ses places pour le premier voyage et la spéculation sur les terrains de notre satellite a commencé ! La domestication de l'énergie nucléaire ouvre des perspectives immenses à l'aménagement des pays sous-développés ; jointe à l'exploitation aujourd'hui amorcée de l'énergie solaire, elle nous garantit l'abondance matérielle pour des temps illimités. La médecine, bien qu'impuissante encore à prolonger la durée maximum de la vie humaine, en a doublé la valeur moyenne en moins d'un siècle, tandis que par l'opération et le médicament, elle a considérablement réduit la souffrance du corps. D'un point de vue plus élevé enfin, la Science a supprimé — du moins beaucoup le pensent — peur et superstition : en apportant les descriptions naturelles de phénomènes autrefois terrifiants de puissance et de mystère, elle les a du même coup dépouillés de leur emprise sur l'imagination.

Ainsi donc, malgré la psychose atomique, l'homme de la rue est, aujourd'hui encore, prêt à s'associer au salut que dans la préface de son beau livre sur les atomes, JEAN PERRIN lançait en 1935 à « l'émouvante et prodigieuse épopée des hommes, créatures éphémères auxquelles le destin vaincu semble enfin permettre un espoir sans limite ».

Or, et c'est ici que commence le drame que nous vivons, ce bel optimisme de l'homme de la rue, encore entretenu par les magazines à grand tirage, ne correspond plus du tout aux idées de la plupart des savants d'aujourd'hui, même des plus matérialistes d'entre eux : écoutons le biologiste JEAN ROSTAND, dans un de ses récents ouvrages « *Ce que je crois* », livrer cette confession : « Que l'insatisfaction de l'esprit soit notre lot, qu'il faille nous résigner à vivre et à mourir dans l'anxiété et dans le noir, telle est une de mes certitudes. » Et voici, tiré de « *La Profession de foi d'un homme libre* » du mathématicien philosophe BERTRAND RUSSEL, cet aveu aux résonances singulièrement matérialistes : « Que l'homme soit le résultat de causes ignorant totalement ce qu'elles allaient produire, que l'origine de l'homme, son développement, ses espoirs et ses craintes, ses affections et ses croyances ne soient que le résultat d'arrangements d'atomes dus au hasard ; que ni la passion, ni l'héroïsme, ni la puissance de la pensée ni celle des sentiments puissent prolonger quelque chose de la vie au-delà du tombeau ; que toutes les peines des hommes à travers les âges, que tous les dévouements, toutes les inspirations, toutes les plus brillantes acquisitions du génie de l'homme ; que tout cela soit voué à la disparition totale dans la fin catastrophique du système solaire, et que le vaste monument des accomplissements de la race humaine s'évanouisse finalement dans les ruines de l'univers ! Ce sont là des affirmations que l'on discute peut-être encore, c'est vrai, mais elles sont tout de même si certaines qu'une philosophie qui les refuserait ne pourrait espérer se voir prise au sérieux. Car c'est seulement sur ces sombres perspectives, c'est seulement sur les solides fondements du stoïque désespoir qu'elles engendrent, que nous pouvons sans fraude bâtir un refuge à notre âme ! »

Il paraît hautement significatif que ces savants, qui ont délibérément refusé une aide quelconque à la religion chrétienne, et qui ont enseigné à leurs disciples ce refus comme étant la seule attitude possible, il paraît hautement significatif que ces savants soient acculés malgré eux à un pessimisme aussi radical. Car ce pessimisme est une preuve tragique — comment le désespoir de ces hommes ne nous toucherait-il pas ? — non seulement de l'impuissance de la Science à venir au secours de l'homme jusque dans le monde de sa conscience, mais aussi de l'isolement profond dans lequel se trouve à cause d'elle plongé le savant matérialiste : ne voit-on pas ce dernier voguer comme à la dérive au gré des modes et des variations de cette Science en laquelle il met toute sa confiance, parce que, ô paradoxe, il la croit seule capable de donner les fermes certitudes, celles de la Raison !

Heureusement, tous les savants d'aujourd'hui ne partagent pas le pessimisme du matérialiste. Néanmoins la plus grande partie d'entre eux souffrent, consciemment ou non, du même isolement : dans son activité professionnelle, le savant utilise toujours davantage le langage spécialisé de l'expert, inaccessible non seulement à sa famille et à ses amis, mais à la plupart de ses collègues ! Je ne vois pas, tout au long de l'histoire de l'humanité, plus frappant et plus fidèle exemple de Tour

de Babel qu'une assemblée d'experts scientifiques de spécialités différentes! Comme les bâtisseurs confondus par Yahvé, les savants commencèrent par croire à l'universalité de leur langue et comme les hommes du pays de Shinéar, ils voulurent et veulent encore s'en servir pour forcer le Ciel!

Pessimisme fondamental et isolement intellectuel: telle est la situation de la majorité des savants au moment de la grande révolution technique qu'ils ont provoquée et dont nous vivons les premiers instants. Faut-il s'étonner dès lors s'ils ne peuvent toujours assumer les responsabilités immenses que cette révolution fait fondre sur eux? Car c'est précisément l'activité scientifique du savant qui, par le pessimisme et l'isolement qu'elle entraîne pour lui, le rend progressivement incapable d'affronter les situations nouvelles dans lesquelles le développement de science et de la technique le place. A cet égard, une déclaration d'OPPENHEIMER est révélatrice. Questionné sur les sentiments qu'il avait éprouvés lors de la construction de la bombe atomique, il aurait dit à peu près ceci: «En face d'un projet qui laisse entrevoir quelque jouissance intellectuelle (*technically sweet*), le savant ne se domine pas: il s'en empare pour le réaliser. C'est seulement plus tard, dans l'euphorie du succès, que surgissent les problèmes posés par l'utilisation. Parmi tous ceux qui ont travaillé avec moi, je ne pense pas que personne se soit opposé à la fabrication de la bombe atomique. Quand elle a été là, seulement alors nous nous sommes mis à discuter de ce qu'on allait en faire.»

Ainsi, au moment précis où la Science arrive à l'âge des responsabilités majeures, elle a comme perdu sa conscience. Ce sont les raisons de cette situation paradoxale et nouvelle qu'il faut maintenant examiner de plus près.

III. La condition dramatique de la Science contemporaine: éclatement et abâtardissement

Quelqu'un s'est-il jamais demandé ce que serait l'effarement, l'effroi peut-être, d'un habitant d'une de nos bonnes cités suisses du XVIII^e siècle s'il était soudain replongé dans sa ville, mais de nos jours et à l'heure où la circulation est à sa pointe? Il y a certes dix à parier contre un que ce fidèle confédéré des XIII Cantons ne retrouverait pas grand-chose, peut-être pas le chemin de son église, ni même celui de l'auberge communale! Eh bien, la surprise et le dépaysement d'un ISAAC NEWTON ou d'un ANDRÉ-MARIE AMPÈRE ne seraient pas moindres s'ils étaient soudainement conduits dans un laboratoire de physique moderne, qu'il s'agisse d'un centre de recherches nucléaires comme le CERN à Genève ou d'un simple laboratoire universitaire récemment équipé.

La Science a subi depuis un siècle une série de transformations si profondes qu'elle en est devenue méconnaissable. Au savant, au chercheur isolé dans le silence du cabinet de travail, ont succédé d'une part un administrateur comparable au directeur d'usine, et d'autre part tout

un groupe de chercheurs penchés sur leurs problèmes. De leur collaboration étroite dépend en premier lieu le succès de la recherche scientifique. On a dit de RUTHERFORD, le briseur d'atome du début de ce siècle, qu'il avait été le dernier physicien capable de contrôler personnellement, jusque dans le moindre détail, l'ensemble de tous les appareils nécessaires à la réalisation d'une recherche. De nos jours, entre celui qui a conçu l'expérience et celui qui la vérifie au laboratoire, se trouve le plus souvent toute une chaîne de machines et de cerveaux, vifs ou électroniques, en lesquels il faut bien savoir se confier!

A cette extension souvent démesurée de l'instrumentation de la recherche correspond, cela va de soi, une augmentation parallèle des moyens financiers nécessaires à cette recherche. Prenons un exemple: il y a une cinquantaine d'années, un laboratoire scientifique universitaire de moyenne importance comptait à côté de son directeur un ou deux collaborateurs, et son budget annuel ne devait guère dépasser quelques milliers de francs. Aujourd'hui ce même laboratoire, dans des conditions normales, occupe une vingtaine de chercheurs et de techniciens; s'il veut valablement participer à la recherche, c'est avec des dépenses annuelles d'une centaine de mille francs qu'il doit compter!

Mais ce n'est pas tout: ces recherches, sans cesse croissantes en nombre et en ampleur, il faut les publier, car la publication est un devoir pour le chercheur: c'est par ce seul moyen qu'il peut soumettre résultats et opinions au contrôle nécessaire de ses confrères. Aussi voit-on de nos jours le nombre et le volume des revues scientifiques augmenter de façon prodigieuse. A la seule Conférence de Genève de l'an passé sur l'utilisation pacifique de l'énergie atomique, pas moins de 2000 mémoires ont été soumis dont la publication a demandé une trentaine de volumes de chacun 600 pages environ!

Pour caractériser exactement cet accroissement fantastique de la recherche scientifique à notre époque, les mathématiciens disent qu'il est *fonction exponentielle du temps*. Cette notion de croissance exponentielle est très ancienne: elle apparaît pour une des premières fois dans une vieille légende hindoue: celle du sage qui avait demandé pour paiement de ses peines autant de grains de blé qu'on en peut dénombrer avec un échiquier, à raison de 1 pour la première case, de 2 pour la seconde, 4 pour la 3^e et ainsi de suite jusqu'à la 64^e case, doublant chaque fois le nombre de grains en passant d'une case à la suivante: on sait la confusion du roi qui avait accepté le marché: quelques centaines de grains au bout de la première rangée; un fond de sac de blé au bout de la deuxième, un millier de sacs après la quatrième, ce sont finalement 3000 milliards de sacs de blé qu'il aurait dû donner à la dernière case: plus de 100 fois la dernière récolte annuelle mondiale de blé, et probablement plus de céréales qu'on en a jamais récolté sur la terre depuis Adam et Eve!

Malgré l'enthousiasme qu'il suscite chez beaucoup, l'accroissement de la recherche scientifique a quelque chose d'alarmant, non pas tellement par le fardeau toujours plus lourd qu'il constitue pour la société —

(celle-ci, on nous l'affirme, en recevra la contrepartie dans un niveau de vie matérielle toujours plus élevé) — mais surtout parce qu'il lui correspond, à cet accroissement, une décroissance simultanée de l'importance du savant, individu générateur d'idées nouvelles. Ecrasée déjà sous le poids des millions de francs engagés pour elle, la recherche scientifique ne commence-t-elle pas de s'abâtardir dans l'effort démesuré et inévitablement dispersé des milliers de cerveaux qui se donnent à elle ? Ainsi, à son tour, la science fait l'expérience de qu'ORTEGA Y GASSET appelait «le poids du nombre». Certes, à la majorité de nos contemporains ce développement fabuleux apparaît comme une nécessité : seule l'existence de contrées sous-développées, étreintes par la faim, obligerait déjà des pays privilégiés comme le nôtre à mettre toujours davantage de savants, de techniciens et de machines à disposition de l'humanité. Mais il y a plus : un peu partout les besoins des peuples en énergie augmentent aussi de façon exponentielle par rapport au temps, et c'est de la même manière enfin que croît actuellement la population du globe, laquelle a doublé ce dernier siècle.

Une autre menace d'abâtardissement plane sur la recherche scientifique : elle provient, celle-là, de l'influence croissante prise par des organisations extra-scientifiques sur le développement même de la Science. Jusqu'au début du siècle, l'évolution de la recherche scientifique s'est vue principalement commandée par les seules découvertes des savants. Pratiquement ceux-ci ne subissaient aucune influence, sinon celles de leurs devanciers, de leurs confrères, ou de quelque mécène, *rara avis...*

De nos jours, la situation est bien différente, et cela a commencé avec les guerres mondiales. Jamais l'aviation et l'aérodynamique, jamais l'électromagnétisme et la technique du radar n'auraient connu de si rapides développements, si les Etats en guerre n'avaient puissamment stimulé savants, ingénieurs et techniciens. Et bien sûr, tout ce que l'on range aujourd'hui sous le nom d'*énergie atomique* doit sa fulgurante poussée à l'aide souvent démesurée que les gouvernements ont accordée et accordent encore aux recherches nucléaires. On voit ainsi de nos jours certains domaines de la Science jouissant de la faveur des gouvernements prendre une importance énorme aux dépens d'autres, simplement parce que des applications pacifiques ou militaires leur donnent la primauté. Ailleurs, au lieu de favoriser le développement de la Science, des Etats l'ont récemment entravé, soit par l'imposition du secret, soit, ce qui est pis encore, en supprimant les contacts entre chercheurs de pays ennemis ou d'obédiences politiques opposées. Cette nouvelle immixtion des gouvernements dans la vie des savants devient de nos jours inquiétante. Qui dira les obstacles et les délais ainsi apportés aux solutions des grands problèmes de notre temps ? On ne saurait ici souligner trop les conséquences incalculables de ce dirigisme à double action dans l'éthique même de la Science... Ne sont-elles pas déjà visibles, les perspectives de son asservissement progressif à la technique d'abord, à la politique ensuite ?

Quant aux conditions de travail du savant lui-même, elles ont subi une évolution parallèle à celle de la Science.

L'indépendance du chercheur est menacée de plusieurs points à la fois: de l'extérieur d'abord. Comme les gouvernements ont un besoin croissant de savants, ceux-ci sont peu à peu pris en charge par l'Etat: c'est notamment le cas en Russie soviétique et aux Etats-Unis. Et déjà, dans ces pays, le vieux dicton «qui paye commande» connaît des confirmations souvent dramatiques (le cas d'OPPENHEIMER n'est qu'un exemple). Admettons-nous qu'un homme de science se voie refuser la possibilité de poursuivre ses recherches en raison de la tournure prise par celles-là ou, ce qui serait pis, en raison de son attitude politique? Cela s'est déjà passé en Amérique et en Russie!

Toutefois, ce n'est peut-être pas dans ce fonctionnariat que réside la plus grande menace: nous devons faire confiance au réalisme des hommes d'Etat qui découvriront vite que l'indépendance totale du savant est une condition *sine qua non* de l'originalité et de l'efficacité de la recherche. Non, c'est de l'intérieur que l'indépendance du savant pourrait être le plus menacée: notre société est tellement imbue du dogme de la réussite que, de plus en plus, la valeur d'un savant se mesure à son «rendement», c'est-à-dire à sa productivité. Or les qualités d'un travail scientifique ne peuvent être valablement estimées que par une minorité d'experts, si bien que le seul critère à disposition de l'autorité non initiée reste celui de la quantité... le nombre de pages et la multiplicité des mémoires. De là cette pression non seulement matérielle mais aussi morale exercée par le bailleur de fonds sur le savant, pression qui entraîne parfois ce dernier à publier coûte que coûte. Je sais bien qu'il va de ce type de contrainte comme de certains médicaments: à l'occasion, une faible dose stimule; mais une action massive et continue empoisonne.

Or, si dans notre pays une pression de ce genre est encore assez rare pour rester salubre, ce n'est plus le cas dans les grands Etats qui mènent le monde: là des savants connaissent injustement les affres d'un «*struggle for life*» débilitant pour la recherche. Et pourtant, cette pression morale ne connaît pas de justification: pas plus dans le domaine des sciences que dans celui des arts, la quantité ne saurait remplacer la qualité! Qu'il est loin le temps d'un NEWTON, qui pouvait attendre 15 ans avant que de publier sa théorie de la gravitation universelle, jusqu'à ce que soit éliminée une divergence de 10% entre l'expérience et les prévisions de ses calculs! Cette atteinte à l'indépendance du savant ne constitue d'ailleurs qu'un des aspects de la détérioration de la situation privilégiée qu'il occupait jusqu'à nos jours. En effet, les répercussions parfois dramatiques de sa recherche sur la vie de ses semblables le placent pour la première fois en face de responsabilités morales qu'il n'avait pas prévues et que rien ne le préparait à assumer: la collaboration à la fabrication d'armes monstrueuses, la participation à l'étude de projets rémunérateurs mais lourds de menaces encore obscures pour l'humanité posent des problèmes de conscience nouveaux au savant. Lui qui naguère, dans sa profession, avait cru pouvoir fuir les responsabilités pratiques de la vie quotidienne pour les sereines beautés de la recherche pure, le voici brusquement rejeté dans une réalité combien plus sombre et plus

terrible, car elle lui demande maintenant des comptes! D'où cet insolite sentiment de culpabilité éprouvé de nos jours par beaucoup de savants, sentiment qui les pousse soit à l'abandon de leur métier, soit à une intervention directe dans la vie politique, dans l'espoir de remédier à une situation dont ils se découvrent trop tard les responsables. C'est ainsi que l'on voit manifestes et pétitions de savants se multiplier partout dans le monde et Sir BERTRAND RUSSEL lui-même abandonner momentanément son pessimisme olympien pour s'écrier: «Le devoir suprême et le plus urgent de tous ceux qui ont encore en eux quelques vestiges de pensée lucide et de sentiment d'humanité, c'est de consacrer toutes leurs forces à réveiller les peuples et leurs gouvernements!»

La recherche scientifique est un phénomène social dont l'échelle a brusquement changé. Or si, comme l'affirmait CHARLES-EUGÈNE GUYE, c'est l'échelle qui crée le phénomène, il n'est pas surprenant que la Science et les savants d'aujourd'hui soient dans une situation critique: sous le poids de la politique et du nombre, la science se trouve menacée d'éclatement et d'abâtardissement. Guetté par le fonctionnariat, inhibé de complexes nouveaux, le savant se sent sollicité à désertier sa vocation. Y a-t-il un remède à cette menaçante confusion?

IV. Une issue possible: le renouvellement de la vocation du savant par la foi en Christ

Quand en 1946, peu avant sa mort, le romancier HERBERT GEORGE WELLS assista à l'effondrement de sa foi dans le progrès scientifique, il annonça que l'homme était parvenu aux termes de ses possibilités et qu'il était fatalement destiné à une chute prochaine. Nombreux sont ceux qui, parmi les savants, pensent de même et n'osent le dire tout haut.

Cette conclusion désabusée n'est-elle pas la suite logique des déclarations pessimistes de JEAN ROSTAND et de BERTRAND RUSSEL que je rappelais au début de cet exposé? Avec ceci de nouveau qu'il ne s'agit plus maintenant de considérations désabusées sur la fin de toutes choses, mais de prophéties très précises sur l'avenir immédiat de notre société.

Il y a dans cet aveu d'impuissance et de désespoir, commun à de nombreux savants matérialistes et à beaucoup d'hommes de ce siècle, la sinistre résonance du «Dieu est mort» des existentialistes. Seulement, c'est leur dieu qui est mort: le dieu de la Science, ce mythe du progrès, qui s'est comme désintégré dans l'explosion de la bombe atomique! Et cette désespérance n'est pas sans fondements... Le haut degré d'efficacité technique et administratif de la civilisation occidentale qui permet les entreprises à long terme aboutissant à l'amélioration continue des conditions de vie matérielle, ce haut degré d'efficacité n'est possible que dans la stabilité relative dont jouit notre monde. Si celle-là est menacée par la perspective de destruction massive de régions entières, par l'asservissement total de peuples condamnés, c'en sera fait de l'essor économique de notre civilisation. L'aspiration collective de la société occidentale à construire «un monde meilleur» pour les générations futures,

aspiration noble s'il en est et qui fut pour beaucoup dans le développement matériel de notre civilisation, cette aspiration a reçu un coup mortel avec l'effondrement de nos illusions sur le progrès. Et quand l'espérance cède la place au désespoir, le seul parti qui demeure pour la plupart, c'est l'inconsciente imprévoyance d'un activisme forcené, lequel fait au moins écran à l'angoissant avenir : conférences, congrès, symposiums ; meetings, comités, commissions ; assemblées, forums, réunions, conseils... Combien de nos contemporains cèdent-ils déjà à cette subtile tentation de la fatigue et de la facilité ?

Quoi qu'il en soit, ce pessimisme ne saurait apporter de solution acceptable au problème qui nous préoccupe : il s'agit d'une démission pure et simple de la responsabilité d'homme, démission qui conduirait tout droit à la décadence, précisément à cette chute prétendue fatale prophétisée par WELLS.

Heureusement, il existe une minorité de savants qui ont adopté une autre attitude, fermement opposée à ce pessimisme. Il s'agit pour la plupart d'atomistes qui ont pris conscience d'une façon très saine de leurs responsabilités.

Car il y a des savants qui sont des hommes comme les autres ! L'idée parfois plaisamment répandue qui les présenterait tous (et notamment les savants atomistes) comme des irresponsables, politiquement inconscients, ne correspond pas à la réalité. Il y a parmi ces derniers — autant et peut-être plus que dans n'importe quel autre groupe — des hommes qui découvrent, d'emblée ou graduellement, les nouveaux problèmes politiques et moraux posés par l'avènement de l'âge atomique. Preuve en est que ces savants ont édité en Amérique un journal, *The Bulletin of Atomic Scientists*, où sont posés et débattus précisément ces problèmes de responsabilités politiques et morales du chercheur, et souvent avec autant de pénétration que de réalisme. Et le monde sait qu'en Allemagne occidentale, des savants atomistes ont récemment mené une campagne retentissante contre la politique du gouvernement de Bonn en matière d'armement atomique. Il faut le reconnaître : la plus grande partie des actions efficaces entreprises un peu partout dans le monde pour la suppression des essais d'armes nucléaires est le fait d'hommes de science. Et nous voyons même des groupes agissants de savants faire tous leurs efforts dans l'espoir de sauver une fois pour toutes le monde d'une guerre nucléaire générale. C'est, chez ces hommes de science, à la naissance d'une *conscience collective* que l'on assiste, et ce phénomène est aussi surprenant que la libération de l'énergie du noyau de l'atome !

Il faudrait s'en réjouir pleinement s'il n'existait, sous-jacent à cette attitude, un optimisme foncier qui risque bien de mener ces savants, et le monde s'il les écoute, vers de nouvelles désillusions. Car, en dernière analyse, que proposent ces savants sinon leurs remèdes *scientifiques* aux maux dont ils sont partiellement responsables ? N'ont-ils pas encore compris que la Science seule ne peut pas faire sortir le monde de la situation tragique où il se trouve aujourd'hui ? Pensent-ils vraiment, ces

savants, en jouant les politiques et les hommes d'Etat, faire mieux que ces hommes d'Etat et que ces politiques ?

Le simple bon sens permet d'en douter ! En fait, nos optimistes retombent sans s'en rendre compte dans l'erreur fondamentale de leurs devanciers du XIX^e siècle, qui faisaient de la Science la panacée par excellence !

Or, et c'est ce qu'ont bien discerné les pessimistes comme WELLS, l'éclatement et l'abâtardissement de la science sont des dangers qui ne la menacent pas seule, mais qui, avec elle, mettent en péril toute notre civilisation occidentale, laquelle a, si j'ose dire, joué tout son avenir sur le progrès scientifique, acceptant sous une forme moderne et collective le pari que PASCAL proposait jadis à l'honnête homme. Si la civilisation occidentale a vraiment misé sur le mauvais cheval, qu'elle le reconnaisse sans tarder, afin de mettre à profit un répit que Dieu pourrait encore lui accorder !

Entre le pessimisme d'un WELLS et l'optimisme des *Atomic Scientists* doit venir s'inscrire l'attitude du savant chrétien. Quelle est cette attitude ? Jamais encore elle n'a été clairement définie, et je n'ai bien sûr pas le pouvoir de le faire ce soir. Mais je considère l'attaque de ce problème comme une des tâches les plus urgentes des communautés chrétiennes. L'Eglise ne saurait éluder plus longtemps cette étude sans renier sa mission même, qui lui commande de vivre dans le monde : et, qu'on le veuille ou non, notre siècle est celui de la Science et de la Technique. N'est-on pas en droit de se demander si, trop simplement préoccupée de son message de péché et de rédemption dans son aspect personnel, l'Eglise chrétienne a donné suffisamment d'attention au rôle de l'activité créatrice de l'homme dans le dessein de Dieu envers le monde ? La Théologie ne devrait-elle pas reconsidérer l'appel du savant spécifiquement chrétien et montrer comment la fidélité à cette vocation particulière peut être ennoblie et réorientée par la foi en Christ ?

Le fait qu'à ce jour l'homme semble avoir reçu le pouvoir nouveau d'agir sur l'existence même de la race humaine rend plus urgente encore la compréhension, à la lumière des Evangiles, de l'appel à cette nouvelle liberté. N'est-il pas hautement souhaitable que les deux disciplines à la fois spécifiques et tour à tour dominantes de la pensée occidentale, la Théologie et la Science, fassent à nouveau connaissance afin de reprendre dans une atmosphère assainie le dialogue si mal engagé par l'Eglise au XVII^e siècle et si heureusement abandonné au début du nôtre, dans l'indifférence d'une confortable neutralité !

De nos jours, en effet, Science et Théologie, à la suite de transformations profondes, connaissent toutes deux un renouveau qui modifie entièrement leurs positions respectives. Chacune pour soi et presque parallèlement — est-ce là un hasard ? — elles ont découvert d'une part le sens à la fois plus intime et plus riche qu'elles doivent donner à l'objet de leur connaissance et d'autre part l'importance essentielle du lien qui joint cet objet à l'homme qui connaît.

Pourquoi la religion chrétienne, qui doit à la Science d'avoir rejeté tant de mythes païens, de s'être libérée de tant d'éléments étrangers à la Révélation, pourquoi la religion chrétienne ne tenterait-elle pas à son tour de venir en aide au savant maintenant dans l'angoisse ? Car une théologie renouvelée, utilisable au front même du combat spirituel que l'homme de science est appelé à livrer dans la solitude pourrait, en ressuscitant sa foi en Christ, le libérer des complexes, des préjugés et des mythes qui paralysent encore son entendement. Et je ne vois pas d'alternative : seule sa foi en Christ pourrait découvrir au savant ces horizons dégagés vers lesquels languit déjà son intelligence déçue du même coup et le gratifier de la vision surnaturelle que commence de réclamer sa renaissante conscience.

Il existe aujourd'hui non seulement des milliers de savants mais encore des millions d'hommes qui errent à la recherche d'un dieu qui pourrait remplacer «le progrès scientifique» déchu. L'Eglise a bien mieux à faire qu'à se réjouir de la fin d'une hérésie qu'elle a fort peu contribué à détruire. La place vide laissée par «la foi dans un avenir meilleur» risque d'être occupée par des forces démoniaques. Qui oserait affirmer qu'un retour à la doctrine de Thrasymaque soit impossible, selon laquelle la justice n'est autre que l'intérêt du plus fort ?

L'Eglise aura-t-elle le courage et surtout la force de proposer au mythe laïque du progrès quelque contrepartie nourrie par la connaissance de l'Evangile et capable de soutenir les hommes et les savants pendant les années cruciales que nous allons vivre ? Il faut le souhaiter.

La Science a besoin d'une conscience, elle vient de le découvrir à la lueur fulgurante des explosions nucléaires. Pourtant, aveuglée, elle ne saurait la trouver par elle-même, et, c'est ma conviction, seul le Christ-Roi peut lui rouvrir les yeux. N'est-ce alors pas à l'Eglise que doit incomber la tâche de ce serviteur qui, il y a 2000 ans, conduisit Saul, aveugle aussi, sur le chemin de Damas ? Et n'y aurait-il pas là pour l'Eglise, pour la Science et pour tous les hommes de ces temps troublés la miraculeuse grâce d'un espoir retrouvé ?