

la pensée

Terre des hommes
ou guerre des étoiles

N° 250 - Mars-Avril 1986

Einstein et l'arme atomique : la responsabilité des scientifiques

Michel Paty

1. Cette circonstance a été récemment rapportée par Margaret Higgins, l'épouse du général américain qui aurait donné la nouvelle à Einstein : Robert Guillaïn la mentionne dans un billet du *Monde* (7-8-1984), qui fut suivi d'une correspondance sur le sens de la traduction (*ibid.*, 10-8-1984). Dans le livre édité par Otto Nathan et Heinz Norden, *Einstein on peace* (Schoken books, New-York, 1968 ; nous désignerons ci-après cet ouvrage de référence par le sigle EOP), il est rapporté qu'Einstein aurait simplement dit : « o weh ! » en allemand, c'est-à-dire : « malheur ! ».

On a rapporté que, apprenant le 6 août 1945 la destruction d'Hiroshima, Einstein, prenant sa tête dans ses mains, aurait dit, après quelques instants de silence, les mots suivants en anglais : *The old Chinese were right. One cannot do anything*. On peut s'interroger sur le sens exact à donner à la seconde phrase¹. « On ne peut pas faire n'importe quoi » est trop banal pour la circonstance ; « on ne peut rien faire » n'est pas la traduction exacte, mais pourrait exprimer le sentiment de profonde impuissance de celui qui avait signé l'appel au président Roosevelt en 1939 attirant son attention sur la possibilité de construire l'arme terrible que les Allemands pourraient aussi avoir ; « on ne peut faire quoi que ce soit » exprimerait peut-être mieux le sentiment immédiat ressenti au choc de la nouvelle sans renvoyer à une philosophie éthico-politique du non-agir et du laisser-faire. Mais gloser sur le sens et la traduction possible de cette phrase ne serait pas d'une grande utilité. Ce qui importe, pour connaître la position d'Einstein face au problème de l'arme atomique et de ses effets, c'est de considérer ses écrits et ses actes, désormais inscrits dans l'histoire.

Toute sa vie, Einstein s'est engagé sur le plan politique, au point que cet engagement a constitué une part importante de son activité non-scientifique. Plusieurs traits caractérisent cette implication dans les affaires de la cité des hommes. Pour avoir été d'une importance assez considérable, les activités politiques et sociales d'Einstein n'ont jamais prévalu, quant au temps qu'il leur consacrait, sur ses propres recherches scientifiques. Elles ne présentent pas ce caractère abstrait et éloigné des situations et des réalités pratiques que l'on trouve chez bien des « intellectuels engagés ». Quelque jugement que l'on puisse porter sur ses choix, ils furent toujours opérés de sa part avec discer-

nement : il ne craignit pas de refuser, même à des amis et à des causes *a priori* sympathiques, de se joindre à une action ou à une déclaration s'il ne l'estimait pas suffisamment fondée, et il s'en expliquait avec franchise. Einstein n'était pas un théoricien du politique — jamais il ne s'est pris pour tel —, et l'on ne doit pas chercher dans ses considérations à cet égard des innovations du même ordre que celles qu'il a apportées en science, ou même dans le domaine plus général des conceptions sur la connaissance. Elles constituent bien plutôt un témoignage de vie, celle d'un savant, qui certes se consacrait avant tout à la connaissance et au domaine des idées, mais qui ne se réfugia jamais dans une tour d'ivoire.

Einstein non seulement témoigne, mais il agit et apporte son concours à des mouvements pour des causes qu'il estime justes. Il s'intéresse aux résultats, et l'efficacité possible d'une action est à ses yeux un critère décisif. Ses jugements sont étayés sur une information précise et solide, sont de bon sens, et expriment généralement une intransigeante lucidité. Surtout, l'engagement politique d'Einstein porte la marque du moment historique où il se trouve ; il exprime notamment — en paroles et en actes — la responsabilité du savant en face des conjonctures présentes, et tente de définir clairement quel rôle possible est précisément celui du scientifique ; ce dernier aspect de son engagement de citoyen s'accroît à partir de 1945, la question de l'arme atomique, de son développement, de son utilisation, se trouvant désormais au centre de ses réflexions et de ses interventions publiques. Par ses effets possibles, elle lui paraît jouer un rôle d'avertissement sur des nécessités politiques déjà visibles dans le passé récent, mais qu'il n'est plus possible d'éluider. Outre la continuité qu'elle manifeste dans les préoccupations politiques d'Einstein (dont on connaît le parcours antérieur, opposition au militarisme allemand et à tous les nationalismes, pacifisme pendant et après la première guerre mondiale, puis hostilité au nazisme et appel à lutter contre ce dernier dès que son influence en Allemagne se fit sentir), cette question fait toucher à plusieurs des problèmes brûlants de l'époque dont il n'est pas besoin de souligner la persistante actualité. Comme on va le voir, la position d'Einstein en face du problème de l'armement atomique et de la paix mondiale, prise de conscience et écho particulièrement significatif de la réalité de son temps, témoigne d'une pénétration qui (c'est un trait caractéristique des divers aspects de la vie et de la pensée d'un homme tel que lui) est un exemple toujours contemporain et qu'il vaut de méditer. Mais il est essentiel, avant cette évocation et cette analyse, de nous arrêter sur l'épisode préliminaire, si chargé d'implications diverses déterminantes pour toute la suite, de la « lettre au Président Roosevelt ».

La lettre à Roosevelt

Einstein s'est expliqué à plusieurs occasions, brièvement mais clairement, sur son implication dans les événements qui ont conduit à la mise au point de la bombe atomique. Par exemple, dans une lettre de janvier 1950 au leader pacifiste américain A. J. Muste à propos des débats relatifs à la construction de la bombe à hydrogène, il donna les précisions suivantes sur ce qu'avait été son rôle effectif par rapport au Projet Manhattan et aux recherches sur l'armement atomique : « Je n'ai jamais pris part à des travaux de nature technico-militaire ni effectué aucune recherche portant sur la réalisation de la bombe atomique. Mon unique contribution dans ce domaine a été d'établir, en 1905, la relation entre la masse et l'énergie, qui concerne une propriété

2. Lettre à A.-J. Muste du 23 janvier 1950, in *EOP*, p. 519. L'ouvrage *EOP* contient la plupart des textes d'Einstein sur le problème de la paix et de l'énergie atomique, présentés dans leur contexte. Sauf mention contraire, les traductions en français de citations de cet ouvrage ou d'autres sont de nous (MP).

3. Lettre à Max von Laue du 19 mars 1955, in *EOP*, p. 621. Voir également une lettre à Mrs Millicent Bingham, 8 septembre 1945 (mentionnée dans *EOP*, p. 365 ; cf. Archives Einstein).

4. *Newsweek*, 10 mars 1947, in *EOP*, p. 404.

5. A. Einstein, « *Atomic war or peace ?* », propos recueillis par R. Swing, *Atlantic Monthly*, nov. 1945 ; in *EOP*, p. 347-351, et également in A. Einstein, *Ideas and opinions*, transl. by Sonja Bargmann, Crown Publ., New-York 1954 (réed. Dell, New-York 1981), p. 121-126. Sur le scepticisme d'Einstein à l'égard de la libération de l'énergie atomique avant 1939, voir *EOP*, p. 290.

très générale du monde physique, et dont la possibilité d'une connexion avec le potentiel militaire était totalement étrangère à mes réflexions. Ma seule contribution relativement à la bombe atomique a été de signer, en 1939, une lettre au Président Roosevelt dans laquelle j'attirais son attention sur la possibilité de produire une telle bombe et sur le danger que les Allemands puissent faire usage de cette possibilité. Je considérais que c'était mon devoir de le faire, parce qu'il y avait alors des indices clairs de ce que les Allemands travaillaient sur ce genre de projet »². A une autre occasion, dans une lettre au physicien allemand Max von Laue, il écrivait, en 1955 : « Mon action, à propos de la bombe atomique et de Roosevelt, a simplement consisté dans le fait que, à cause du danger qu'Hitler n'ait la bombe le premier, j'ai signé une lettre au Président dont le brouillon avait été écrit par Szilard. Si j'avais su que cette crainte n'était pas justifiée, je n'aurais pas, et Szilard pas davantage, pris part à l'ouverture de cette boîte de Pandore. Car ma méfiance des gouvernements n'était pas limitée au cas de l'Allemagne »³. Déjà, en 1947, il avait déclaré au magazine *Newsweek* qu'il n'aurait rien fait par rapport à la bombe s'il avait su que les Allemands ne réussiraient pas à la mettre au point ; bien entendu, l'énergie atomique aurait été libérée de toute façon, un jour ou l'autre, sans cette intervention, mais cela se serait fait d'une façon moins rapide, sans la pression de l'urgence, laquelle a conduit à la situation actuelle (celle, en 1947, déjà de la course aux armements et de la guerre froide)⁴.

En 1939, la possibilité d'utiliser effectivement l'énergie atomique était encore loin d'être une certitude. De la relation d'équivalence de la masse avec l'énergie, $E = mc^2$, énoncée par Einstein en 1905 et vérifiée par la suite sur des particules ou des atomes individuels, à la libération massive de l'énergie emprisonnée dans la matière nucléaire, le pas à franchir était immense. Einstein lui-même avait été sceptique sur cette possibilité. « Je ne prévoyais pas », écrivait-il en novembre 1945, « que (l'énergie atomique) serait libérée de mon vivant. Je pensais seulement que c'était possible en théorie. Cela l'est devenu en pratique grâce à la découverte accidentelle de la réaction en chaîne, et c'est une chose que je n'aurais pu prévoir. La découverte a été faite par Hahn à Berlin, et lui-même en a donné en premier lieu une mauvaise interprétation. C'est Lise Meitner qui a vu de quoi il s'agissait, et elle s'est enfuie d'Allemagne pour remettre l'information dans les mains de Niels Bohr »⁵.

C'est au cours de l'hiver 1938-1939 que Otto Hahn et Fritz Strassmann découvrirent le phénomène que Lise Meitner et son neveu Otto Frisch, alors en Suède où elle était réfugiée (ils étaient d'origine juive), identifièrent comme étant la fission d'un noyau d'uranium. Bohr, à qui fut communiquée l'information, en réalisa immédiatement l'importance ; Enrico Fermi, les Joliot-Curie, et quelques autres savants envisagèrent alors la possibilité d'obtenir des réactions en chaîne, auto-entretenues par l'absorption de neutrons éventuellement émis dans la fission. Bien des savants européens se trouvaient alors réfugiés aux Etats-Unis (Fermi, Leo Szilard qui était un ancien collaborateur d'Einstein à Berlin, Eugene Wigner, Victor Weisskopf, Edward Teller notamment), et craignaient que l'Allemagne nazie, qui consacrait de grands efforts aux recherches sur l'armement, n'utilise très vite ces résultats éventuels. Des recherches importantes étaient menées à Berlin sur les réactions en chaîne. Par ailleurs, l'Allemagne disposait des sources d'uranium de la Tchécoslovaquie dont elle venait d'arrêter les exportations, et cherchait à s'approprier les mines d'uranium du Congo Belge. En mars, Fermi et Szilard mirent en évidence la production en excès de neutrons dans la

fission, d'où résultait la possibilité effective d'obtenir des réactions en chaîne⁶ et de fabriquer des explosifs un million de fois plus puissants que les explosifs ordinaires. Ils le firent savoir à la Navy qui ne manifesta pas un intérêt particulier. C'est alors que Szilard et Wigner se rendirent chez Einstein le 15 juillet 1939, pour susciter de sa part une intervention auprès de la reine de Belgique, à laquelle des liens d'amitié l'unissaient, afin d'attirer l'attention de la souveraine sur le problème de l'uranium du Congo ; de fil en aiguille, de leur discussion naquit l'idée qu'il serait souhaitable de faire importer l'uranium aux Etats-Unis, et donc qu'il serait bon de soumettre, avant de l'envoyer à la reine, la lettre au Département d'Etat américain. Szilard fut mis en contact avec un conseiller du président Roosevelt, l'économiste Alexander Sachs, qui se rendit compte de l'importance de la question, et suggéra que la lettre d'Einstein — dont la notoriété était immense — soit adressée directement à Roosevelt lui-même. Szilard revint alors chez Einstein en compagnie de Teller moins de deux semaines après, Einstein accepta l'idée d'écrire une lettre à Roosevelt et en dicta le brouillon à Teller⁷. Sur la base de ce premier texte, Szilard rédigea deux versions de la lettre, Einstein choisit la plus courte des deux, et la fit parvenir au Président en date du 2 août 1939⁸. La lettre indiquait la possibilité que l'uranium soit une source considérable d'énergie, comme il ressortait du travail encore non publié de Fermi et Szilard, ainsi que des recherches de Joliot en France ; et que cela pouvait conduire à la fabrication de bombes d'un nouveau type, très puissantes ; qu'il était désirable d'établir un contact permanent entre l'Administration et le groupe de physiciens travaillant en Amérique sur les réactions en chaîne. L'une des dispositions suggérées dans la lettre était d'aider à accélérer les recherches en donnant des moyens matériels tels que crédits et collaboration de laboratoires industriels. Enfin, l'attention de Roosevelt était attirée sur le fait que les Allemands s'intéressaient de très près à la question, quant aux mines d'uranium et quant aux recherches sur les réactions en chaîne, qui étaient activement poursuivies à Berlin sous l'impulsion de von Weizsäcker, dont le père était sous-secrétaire d'Etat dans le gouvernement allemand.

La lettre d'Einstein ne fut remise que deux mois plus tard (le 11 octobre) au Président par Sachs, qui attendit pour le faire le moment le plus favorable (il y joignit un memorandum de Szilard et des documents techniques). Roosevelt créa immédiatement un *Comité Consultatif sur l'Uranium*. Ce comité, constitué de 5 personnes, remit un rapport au Président le premier novembre, dont l'effet fut de faire octroyer des fonds — mais à vrai dire assez faibles — aux groupes de recherches concernés. Roosevelt répondit à Einstein en date du 19 octobre, l'informant de la création du *Comité sur l'Uranium* et de sa composition⁹.

En fait, les responsables américains (du moins les militaires) ne croyaient pas à la prolongation de la guerre et n'attachèrent pas une grande importance à la question de l'énergie atomique jusqu'en octobre 1940. Sachs continua de servir d'intermédiaire entre Einstein et le Président. Il suscita, avec Szilard, une nouvelle intervention d'Einstein pour tenter d'accélérer les choses ; la lettre que celui-ci écrivit à Sachs le 7 mars 1940, et que Sachs communiqua à Roosevelt, insiste sur l'urgence et le caractère de gravité des problèmes déjà signalés dans la lettre au Président, mentionne les progrès accomplis par les recherches de Szilard, et souligne l'accroissement des recherches effectuées en Allemagne. Pour le reste, Einstein n'a pas participé aux travaux du *Comité sur l'Uranium*, lui prodiguant seulement son appui par lettre. Celle adressée au président du Comité, Lyman

6. C'est au cours de la visite à Einstein en juillet 1939 (voir plus bas) que Szilard lui apprit la possibilité des réactions en chaîne. Einstein se serait écrit : « Cette idée ne m'était jamais venue ! » *EOP*, p. 291.

7. Ce brouillon (écrit en allemand) est reproduit en traduction anglaise dans *EOP*, p. 293.

8. *EOP*, p. 294-296. Pour plus de détails sur les circonstances, cf. par exemple Ronald W. Clark, *Einstein, the life and times*, World Publ. Co., New-York, 1971 ; Avon Books, New-York, 1972, p. 672 et suiv.

9. Voir *EOP*, p. 297-299. Voir également Arthur H. Compton, *Atomic quest*, Oxford University Press, New-York 1956, p. 27-30.

10. Lettre à L. Briggs, 25 avril 1940, in *EOP*, p. 300-301.

11. Einstein fut, en 1943, consultant du Bureau d'Ordonnance de la Navy, mais cette activité était totalement étrangère au projet Manhattan.

12. *EOP*, p. 303.

13. Lettre d'Einstein à Roosevelt, 25 mars 1945. « Les clauses de secret sous lesquelles le Dr Szilard travaille présentement ne lui permettent pas de me donner les informations sur son travail ».

14. Szilard, dès mars 1945, insista sur le risque et les dangers de la course aux armements atomiques.

15. Ce Comité était constitué de personnalités officielles. Mais le comité scientifique qui l'assistait, comprenant Arthur C. Compton, Enrico Fermi, Ernest O. Lawrence, J.-R.

Oppenheimer, estima qu'il n'y avait pas « d'alternative acceptable à l'utilisation directement militaire ». D'autres physiciens, notamment Szilard et James Franck, adressèrent un mémorandum au Secrétaire à la guerre demandant qu'une première démonstration de l'arme atomique soit faite « à vide » devant des représentants des Nations-Unies, et que l'on n'utilise pas la bombe avant d'avoir adressé un ultimatum au Japon. En fait, les scientifiques étaient divisés sur cette question. Szilard intervint encore en adressant au président Truman une pétition de dernière minute dans le même sens.

16. Lettre à Max von Laue, du 19 mars 1955 (déjà citée) : *EOP*, p. 621.

Briggs, le 25 avril 1940, constitue sa dernière intervention. La phrase qui la termine apparaît rétrospectivement d'un poids tout singulier, puisqu'elle décrit avant la lettre ce qui va constituer l'esprit du projet Manhattan et inaugurer l'avènement de la *Big science* ou science à gros moyens. (Et le paradoxe n'est pas mince quand on sait qu'elle émane d'Einstein, qui manifesta toujours par ailleurs sa défiance des institutionnalisations trop marquées des activités de recherches. Mais les circonstances étaient particulières, et il s'agissait de davantage que de simple recherche). Cette phrase est la suivante « La préparation d'expériences sur une grande échelle et l'exploration des diverses possibilités concernant les applications pratiques est une tâche d'une complexité considérable, et je pense que si elle bénéficie d'un tel environnement et des fonds nécessaires, elle pourra être menée beaucoup plus vite qu'au travers d'une coopération lâche entre laboratoires universitaires et départements gouvernementaux »¹⁰.

En juin 1940, Roosevelt créa le *Comité de Recherches pour la Défense Nationale*, dont le *Comité sur l'Uranium* constitua un sous-comité. Ce n'est que le 6 décembre 1941, à la veille même de Pearl Harbour, que fut prise la décision d'un soutien massif aux recherches sur l'énergie atomique, qui dès lors se développèrent rapidement. Le 2 décembre 1942, la première réaction en chaîne auto-entretenu fut obtenue à Chicago ; ensuite, ce fut la réalisation du Projet Manhattan sous la direction du général Leslie Groves.

Mais Einstein n'appartient plus à cette histoire, qui s'est déjà continuée sans lui ; il ne fut d'ailleurs pas informé des travaux, poursuivis en grand secret¹¹. Il est probable que, sans les connaître, il ait imaginé quel était leur aboutissement possible, puisque, dès 1944, il suggéra dans une lettre à un ami qu'il serait souhaitable que les scientifiques des différents pays usent de leur influence pour persuader leurs gouvernements respectifs d'établir une armée internationale et un gouvernement supranational, ce qui constituera le thème majeur de ses prises de positions ultérieures, quand le danger atomique aura à ses yeux montré l'absolue urgence de cette solution¹². Ses collègues plus au fait des travaux en cours commençaient d'ailleurs à se rendre compte des terribles menaces qui pourraient résulter de l'arme atomique, et certains, comme Niels Bohr, attirèrent à la même époque l'attention des autorités sur la nécessité de prévoir une information sur ce plan de l'Union soviétique ainsi qu'un contrôle des armements atomiques après la guerre. En mars 1945, Szilard suscita une nouvelle intervention d'Einstein, qui l'introduisit auprès de Roosevelt à propos de l'envoi d'un document (dont Einstein ne connaissait pas le contenu)¹³, dans lequel Szilard se plaignait du manque de contacts entre les savants atomistes et les représentants de l'Administration, et insistait sur les possibilités d'utilisation de l'énergie atomique¹⁴ ; il prit également position contre le bombardement du Japon. Mais Roosevelt mourut entretemps, et c'est l'administration Truman qui eut connaissance du document et n'en tint aucun compte. Un *Comité Intérimaire*, désigné par Truman, recommanda, le premier juin 1945, l'utilisation de la bombe atomique contre le Japon sans avertissement préalable¹⁵.

Einstein n'a pas eu, semble-t-il, l'occasion d'élever la voix pour intervenir contre cette décision : « Malheureusement », devait-il écrire en 1955 à Max von Laue, « je n'ai pas eu de part dans l'avertissement qui a été lancé contre l'utilisation de la bombe sur le Japon. Tout le crédit en revient à James Franck. Si seulement ils l'avaient écouté !¹⁶ » Sur l'inutilité et l'atrocité de ce bombardement, Einstein s'est prononcé sans équivoque. « La guerre aurait pu être gagnée sans cela », déclara-t-il en 1946, évoquant l'action de « physiciens de pre-

mier plan » (il s'agit sans aucun doute de Szilard et de Franck) auprès du département d'Etat pour empêcher « d'utiliser la bombe contre des femmes et des enfants sans défense »¹⁷. Pour lui, il s'agit d'une faute dont les conséquences sont immenses, car désormais la confiance entre les nations est rendue impossible¹⁸. Il insistera constamment sur la grande responsabilité des Etats-Unis dès l'après-guerre dans la tension internationale, et elle tient en premier lieu à ce qu'ils n'ont pas fait ce qu'ils auraient pu et dû faire, à ses yeux (ils le pouvaient, puisqu'ils avaient la suprématie, l'exclusivité pendant quelque temps de l'arme atomique) : renoncer à utiliser cette arme (et, par la suite, choisir une autre logique que celle de la production et du développement des bombes, qui ne pouvait que conduire à la course aux armements), ce qui leur aurait donné un grand poids dans les négociations et « aurait convaincu les autres nations de notre sincérité quand nous demandons leur coopération pour développer ces puissances récemment lâchées à des fins bonnes et pacifiques¹⁹ ».

Il n'y a évidemment pas de contradiction entre le pacifisme toujours affirmé d'Einstein et son implication dans l'histoire de la bombe atomique. Lui-même s'en est expliqué. A un correspondant japonais, Morikatsu Inagaki, il précisa, en 1952, qu'il n'y avait pas d'alternative sinon d'agir comme il l'avait fait, en signant la lettre à Roosevelt, « bien que j'aie toujours été un pacifiste convaincu ». Mais Inagaki ne voyait pas comment cette participation indirecte à la production de la bombe pouvait être compatible avec un pacifisme absolu bien connu comme celui d'Einstein, et estimait qu'avec cet argument il pourrait tout aussi bien justifier, comme le faisaient certains américains, l'utilisation de la bombe contre l'Union soviétique, au nom d'un prétendu pacifisme de l'Amérique. Je suis un *pacifiste convaincu*, et même déterminé, répliqua en substance Einstein, mais je ne suis pas un pacifiste *absolu*, car « il y a des circonstances dans lesquelles il faut utiliser la force — en l'occurrence, en face d'un ennemi acharné à me détruire, moi et mon peuple. Dans les autres cas, je crois erroné et pernicieux de faire usage de la force pour résoudre les conflits entre nations. C'est pourquoi je pense qu'il était indiqué et justifié d'utiliser la force dans le cas de l'Allemagne nazie. Dans le cas de la Russie, c'est une tout autre affaire » (nous reviendrons plus loin sur ce qu'Einstein pensait des rapports entre les Etats-Unis et l'Union soviétique). Einstein précise d'ailleurs qu'il n'a jamais dit qu'il aurait approuvé l'utilisation de la bombe atomique contre les Allemands : « Ce que je croyais, c'était qu'il fallait éviter le risque que l'Allemagne de Hitler soit *seule* à posséder cette arme. C'était cela le danger réel à l'époque »²⁰.

17. A. Einstein. « *The real problem is in the hearts of men* », interview recueillie par Michael Armine, *The New-York Times (Sunday Magazine)*, 23 juin 1946, in *EOP*, p. 383-388. Il aurait fallu, ajoute Einstein, permettre aux délégués des autres nations d'assister à l'expérience témoin d'Alamogordo au Nouveau Mexique. « Cela aurait constitué un moment impressionnant et favorable pour faire accepter des propositions sur l'ordre mondial et arrêter la guerre ». Einstein a également entretenu une correspondance avec des Japonais, dans laquelle il revient sur ces questions. Cf. *EOP*, p. 581-591.

18. Einstein. Message à la radio, 21 février 1947, *EOP*, p. 403). Einstein lie entre eux, dans ce message, comme appartenant à la même logique d'une politique erronée, « la destruction de grandes cités japonaises sans avertissement préalable, la production ininterrompue de bombes atomiques, les tests de Bikini », les énormes dépenses militaires et « la tentative de militariser la science ».

19. Article cité du *New-York Times*, 23 juin 1946, in *EOP*, p. 386.

20. Lettres entre Einstein et Inagaki échangées en 1952 et 1953, in *EOP*, p. 584-589.

La responsabilité des scientifiques

Dans l'atmosphère d'appréhension en face des nouveaux dangers qui venaient d'apparaître pour l'humanité et pour la paix — ils venaient de le faire de terrible manière avec le bombardement meurtrier des villes japonaises —, et en face du risque que les militaires ne gardent, comme ils avaient tenté de le faire, le contrôle exclusif sur l'énergie atomique, des scientifiques se regroupèrent aux Etats-Unis pour fonder un *Comité d'urgence des savants atomistes*. Einstein en accepta la présidence en mai 1946. Le Comité se donna pour tâche en premier lieu l'information du public, par des articles, des émissions de radio et des réunions et conférences, consacrés aux problèmes posés par l'utilisation de l'énergie atomique, et c'est à cet engagement qu'Einstein consacra le plus clair du temps que lui laissaient ses

21. A. Einstein, article du *New-York Times*, 23 juin 1946, *op. cit.*, in *EOP*, p. 387.

22. *Ibid.*

23. *EOP*, p. 430-431.

24. *EOP*, p. 458, 504-507.

25. *EOP*, p. 525.

recherches scientifiques, durant toute la période active de ce Comité. A ce titre, il déclara, en juin 1946 : « Cette nation » (les Etats-Unis) a tenu une fois un grand débat au sujet de la menace de l'Axe. Aujourd'hui, nous avons besoin à nouveau d'une grande réaction en chaîne de prise de conscience et de communication. Toutes les propositions émises doivent être discutées à la lumière des faits élémentaires. Nous devons les discuter dans chaque journal, dans les écoles, dans les églises, dans des réunions locales, dans les conversations privées, et entre voisins. Lire sur la bombe favorise la compréhension dans l'esprit, mais parler entre nous peut favoriser la compréhension du cœur »²¹. Et encore : « Nous devons porter les faits relatifs à l'énergie atomique devant les places de nos villages », car c'est de là que doit venir la voix de l'Amérique qui se fera ensuite entendre dans les instances internationales. Le rôle du *Comité d'urgence des physiciens atomistes* est précisément, expose Einstein dans le même document, de préparer les conditions d'une grande campagne nationale sur ces questions : « Des projets détaillés pour la sécurité mondiale seront plus faciles à établir quand les négociateurs seront assurés qu'il existe une compréhension publique de notre dilemme. Alors, nos propositions américaines ne seront pas seulement des documents sur des détails techniques ou des déclarations ennuyeuses et sèches d'un gouvernement à un autre, mais elles se concrétiseront dans un message à l'humanité en provenance d'une nation d'êtres humains »²².

Le *Comité d'urgence des savants atomistes* réalisa plusieurs conférences importantes, et contribua largement à ce que le débat sur le problème atomique fût porté sur la place publique. Il essaya de peser sur le comportement des responsables politiques et de favoriser les rencontres internationales entre scientifiques : par exemple, à la fin de 1947, le Comité proposa une conférence « Est-Ouest » complètement extra-gouvernementale entre savants seulement, mais elle ne put être réalisée²³. Dans le climat sans cesse alourdi de guerre froide, ses activités déclinèrent, et à la fin de 1948, Einstein, dont toutes les interventions s'étaient durant ce temps inscrites au sein des activités du *Comité d'urgence*, prit ses distances par rapport aux actions de type organisationnel : elles n'avaient apparemment pas obtenu de grands résultats²⁴. Mais le problème de la paix et de l'armement atomique le préoccupait toujours autant. L'insuccès de l'action du Comité n'avait en fait été que relatif, et son impact sur certains secteurs de l'opinion était indéniable ; le Comité laissait d'ailleurs après lui une publication, le *Bulletin of the Atomic Scientists* qui eut — et garde encore de nos jours — un rôle important, comme organe d'expression d'opinions, de débats et d'analyses.

Au chapitre de ses engagements institutionnels, mentionnons encore la participation d'Einstein à la *Société pour la responsabilité sociale en sciences*, formée en 1950²⁵, et ses contributions à diverses initiatives en vue d'une prise de conscience par le public des problèmes de la paix et du désarmement. C'est à ce sujet qu'il ne cessa d'intervenir par la presse ou les ondes, ou par des messages à telle ou telle rencontre de travail ou symposium. A travers ces interventions on peut tenter de cerner quelle est sa philosophie profonde en la matière, application, sur un sujet particulièrement brûlant et nouveau quant à ses conditions, d'une philosophie éthique et politique qui lui appartient en propre et qu'il faudrait retracer à partir de la période précédente, dès la première guerre mondiale.

Fût-ce au sein des institutions mentionnées, fût-ce individuellement, Einstein a constamment tenu le flambeau du combat pour la paix et contre la course aux armements, jusqu'à sa mort. Il est hautement significatif que l'un de ses derniers gestes ait été d'apposer sa

signature au bas d'un manifeste élaboré avec Bertrand Russell, ce qu'il fit le 11 avril 1955 (il mourut le 18 avril). Lancé en pleine guerre froide, l'appel Einstein-Russell proposait aux scientifiques du monde entier de se réunir pour évaluer les dangers résultant du développement des armes pour les destructions de masse, en dépassant les opinions politiques que les uns et les autres pouvaient avoir, afin de préserver la survie de l'espèce humaine. Il en appelait à « une nouvelle façon de penser » (préoccupation déjà présente chez Einstein et ses amis du *Comité d'urgence des savants atomistes* dès la fin de la guerre), en se demandant « non pas ce qu'il faudrait faire pour assurer la victoire militaire à celui des groupes que nous préférons les uns ou les autres, car ce n'est désormais plus de cela qu'il s'agit ; mais que pouvons-nous faire pour éviter un conflit dont l'issue ne peut être que désastreuse pour toutes les parties ». L'appel soulignait le pouvoir destructeur des nouvelles armes, bien plus grand que ce que le public ou les responsables politiques imaginent — en particulier en raison de la radioactivité qui empoisonnerait la surface de la terre. Il montrait que la question doit être posée dans ces termes : « Allons-nous en finir avec la race humaine, ou bien l'humanité renoncera-t-elle à la guerre ? » Il s'agit d'abolir la guerre, et d'accepter pour cela une limitation des souverainetés nationales, de rechercher la résolution des conflits par des moyens pacifiques, de faire un premier pas vers l'abolition de la guerre en réduisant les armements et en renonçant à l'arme nucléaire. L'appel se terminait par la résolution suivante : « Considérant que toute guerre mondiale future verra certainement l'emploi des armes nucléaires, et que ces armes menacent l'existence même de l'humanité, nous demandons de manière instante aux gouvernements du monde de prendre conscience, et de reconnaître publiquement, de ce que leurs objectifs ne seront pas servis par une guerre mondiale, et nous les pressons, en conséquence, de trouver des moyens pacifiques pour régler tous leurs sujets de désaccord »²⁶.

Le manifeste Einstein-Russell fut le signal de nombreuses autres prises de positions convergentes, et il donna lieu au « Mouvement Pugwash », qui s'efforça d'agir conformément à ses dispositions en favorisant les échanges et les rencontres entre les scientifiques des différents pays, par-delà les idéologies et les blocs, pour promouvoir la cause de la paix.

Sans prétendre nous livrer ici à une analyse détaillée, nous pouvons évoquer rapidement quelques-uns des traits significatifs de la « responsabilité des scientifiques » telle qu'Einstein et ses amis la concevaient. Tout d'abord, c'est l'occasion des circonstances qui a fait son urgence et l'a marquée d'une spécificité propre (la responsabilité, plus précisément, des « savants atomistes »). « Nos efforts », déclara Einstein lors de la première réunion, en novembre 1946, du *Comité d'urgence des savants atomistes*, « prennent leur origine dans la prise de conscience de la grave responsabilité que les physiciens ont contractée en inventant la bombe atomique » ; il était inévitable de réaliser cette arme terrible à cause du danger qui planait sur le monde ; ce danger a disparu au moment où l'effort scientifique et technique aboutissait, « mais en même temps ce succès même créait une nouvelle situation menaçante qui nous angoisse tous depuis lors »²⁷. Il s'agissait aussi pour Einstein de ne pas faire aujourd'hui, en Amérique et ailleurs, ce que les intellectuels allemands avaient fait lors de la première et lors de la seconde guerre mondiale (on sait qu'Einstein avait été l'un des rares à refuser le manifeste des intellectuels allemands au début de la première) : se soumettre inconditionnellement au contrôle d'un gouvernement indigne. « J'espère », écrivait-il en évoquant ces faits, « que nos propres intellectuels sont bien

26. Sur les circonstances et les documents relatifs à l'appel Einstein-Russell, voir *EOP*, p. 623-636. Il fut signé par neuf autres savants, parmi lesquels Cecil Powell, Frédéric Joliot-Curie, Léopold Infeld, Hideki Yukawa, Max Born, Linus Pauling.

27. Le 17 novembre 1946 ; *EOP*, p. 393.

28. Message écrit à la fin de 1945, non publié alors : *EOP*, p. 343.
29. Cf. par exemple, le manifeste du Comité d'urgence, signé entre autres par Einstein, du 11 avril 1948, *EOP*, p. 479.
30. *EOP*, p. 493-495.
31. Message du 11 novembre 1947, in *EOP*, p. 428.
32. Article cité du *New-York Times*, 23 juin 1946 *EOP*, p. 383.
33. *Ibid.*, p. 384-385.
34. *EOP*, p. 417.
35. *EOP*, p. 427.

déterminés à éviter de tels méfaits »²⁸. En ce qui concerne la menace atomique, Einstein est souvent revenu sur cette responsabilité effective des scientifiques due à leur travail même²⁹ : « Nous, les scientifiques, dont ce fut la tragique destinée d'aider à rendre les moyens d'annihilation sans cesse plus terrifiants et plus efficaces, nous devons considérer comme notre devoir solennel et suprême de faire tout ce qui est en notre pouvoir pour empêcher que ces armes ne soient utilisées aux fins brutales pour lesquelles elles ont été inventées », écrivit-il à l'intention du Congrès mondial des intellectuels de Wrocław d'août 1948³⁰, et il ajoutait : « Nous devons créer des ponts spirituels et scientifiques pour relier entre elles les nations du monde ».

Le rôle des scientifiques est en premier lieu celui d'information ; ils ont une aptitude propre à comprendre les données techniques, et ils doivent « diffuser la vérité, rendre les gens conscients de ce qui est en jeu, travailler non pas à une politique d'apaisement mais à la compréhension et à un accord final entre les peuples et les nations »³¹. Le public sous-estime, de manière générale, les dangers de la guerre atomique, et non pas seulement d'elle, mais de la guerre bactériologique également, par exemple. Mais le « programme d'éducation » ne veut pas s'en tenir au rappel de ces réalités. C'est un « nouveau type de pensée » qu'il faut développer, et que l'accroissement du risque atomique rend plus que jamais nécessaire et urgent. En effet, « la bombe atomique a modifié profondément la nature du monde tel que nous le connaissons, et il en résulte que la race humaine se trouve dans un nouvel habitat auquel elle doit adapter sa pensée »³². Il s'agit en particulier d'abandonner la compétition pour la coopération, de rechercher comment prévenir la guerre, ce à quoi aucune pensée et aucune méthode du passé n'a pu parvenir, et que nous sommes obligés aujourd'hui de trouver, il s'agit de comprendre qu'une autorité mondiale n'est pas seulement désirable, mais qu'elle est absolument nécessaire, que « notre défense ne réside pas dans nos armements, ni dans la science, ni dans des abris souterrains, qu'elle est dans la loi et dans l'ordre ». De tels changements, et en particulier le dépassement du nationalisme, qui autrefois s'effectuaient très lentement, doivent aujourd'hui se faire très vite : « il n'y a pas d'autre choix que d'accomplir immédiatement ce qui autrement aurait pris des siècles »³³. L'atome constitue la force la plus révolutionnaire depuis l'invention du feu, et nous sommes obligés, à cause de son intervention, de modifier nos catégories : avec l'atome, il n'y a plus de secret ni de défense ; il n'y a plus de contrôle possible de cette forme d'énergie, sinon par la compréhension et la volonté des peuples du monde. C'est cela que les scientifiques, pour Einstein, doivent indiquer à leurs concitoyens, ce sont ces « simples faits de l'énergie atomique et de ses implications pour la société » dont ils doivent les informer, car on peut penser que des citoyens informés « agiront dans le sens de la vie et non dans celui de la mort »³⁴. Einstein fait, à une autre occasion, un parallèle entre un danger naturel menaçant l'humanité, une épidémie par exemple, et le danger nucléaire créé par l'homme. Dans le premier cas, les hommes et leurs gouvernements se mettraient d'accord pour combattre ensemble le danger. Mais l'accoutumance à la préparation à la guerre a vicié la mentalité humaine au point qu'une pensée objective sur ce sujet, et jusqu'au fait même de penser, est considéré comme suspect (voire antipatriotique : Einstein écrivait ceci en novembre 1947)³⁵. Le mot d'ordre essentiel est donc bien d'éduquer, de rendre les citoyens responsables de leurs décisions, ce qui ne relève pas d'autre chose que du projet démocratique, comme l'énonçait la résolution finale de la conférence de novembre 1946 du *Comité d'urgence des*

savants atomistes, proposée par Einstein et ses collègues : « La détermination démocratique de la politique de ce pays en matière d'énergie atomique repose sur la compréhension de ses citoyens »³⁶. Une fois informés, les uns et les autres se trouvent placés devant leur responsabilité fondamentale, qui est la suivante : « que les individus aient l'honnêteté et le courage de tenir tête pour défendre leurs convictions à toute occasion »³⁷. En ce sens la responsabilité des scientifiques se confond avec celle des autres hommes : elle est celle de tout citoyen.

Le fondement de cette responsabilité repose, pour chacun, sur « la loi non écrite de notre conscience », et, « dans la sphère de l'activité humaine, tout est sous la dépendance de la force de conviction des hommes » : « ces convictions doivent se baser sur une compréhension claire des conditions objectives qui s'avèrent décisives, et celles-ci ont été modifiées par le développement rapide et radical des armes »³⁸. La volonté et l'action sont, aux yeux d'Einstein, déterminantes en politique : « si nous avons le courage de décider en faveur de la paix, nous aurons la paix » déclare-il en 1950, peu avant la guerre de Corée. « Comment ? » lui demande son interlocuteur. « Par la détermination inébranlable de parvenir à un accord », répond-il³⁹. Sans action volontaire et décidée l'on n'aboutira à rien. Il n'y a pas de voie graduelle pour assurer la paix⁴⁰.

Cette conception de l'action politique volontaire se réfère à une éthique, et Einstein se prononce pour un retour, en politique, à une éthique dont le sens a été dégradé au rang de celle de l'ennemi au cours de la seconde guerre mondiale ; il s'agit maintenant de restaurer le « caractère sacré de la vie humaine et la sauvegarde des non-combattants »⁴¹. A d'autres occasions, et notamment pendant la chasse aux sorcières du maccarthysme, Einstein a souvent réaffirmé la nécessaire adéquation de l'attitude éthique individuelle et de l'objectif que l'on se propose⁴². On ne doit obéir qu'à sa conscience, la soumission à la loi du pays ne doit pas être aveugle et la loi morale a la priorité ; c'est ce qu'Einstein appelle « son sens de la moralité », et, bien qu'il soit clair que « les jugements éthiques ne peuvent être faits sur la base de la déduction scientifique », ce sens moral correspond à une réalité objective, puisque par exemple, « l'obéissance aveugle à celles des lois de l'Etat que nous considérons comme immorales sert seulement à empêcher l'amélioration de ces lois immorales »⁴³.

Pour Einstein, « l'homme possède en lui la capacité de s'affronter et de vaincre même les plus grands défis de son temps ». Cela étant, s'il souligne la réalité de l'action éthique individuelle, il en mesure également les limites. Faut-il faire une grève de la faim pour s'opposer à la construction de la bombe H, comme le lui suggère un correspondant ? Ce genre d'action dépend de la mentalité du lieu où l'on se trouve ; pour Einstein, qui admire Gandhi, les Etats-Unis ne sont pas l'Inde, et cette action n'aurait aucune chance d'influer sur le cours des événements. De même le problème de la non-participation des scientifiques à la recherche risque fort de se ramener à une formule creuse, car les scientifiques sont économiquement dépendants et cette action exigerait de trop grands sacrifices pour être suivie avec succès ; par ailleurs, comme une partie importante de scientifiques participerait probablement malgré tout, ce sacrifice s'avèrerait enfin de compte inutile. Ce genre de suggestion (émise notamment par l'écrivain Aldous Huxley) est, pour Einstein, « une espèce d'anarchisme théorique », qui ne conduit nulle part. Le combat que nous devons mener, estime-t-il, doit se faire à travers des conditions données, et l'on ne peut modifier ni l'homme ni la technologie. L'action politique, fondée sur l'éthique, doit se proposer d'autres buts qui ne soient pas dérai-

36. *EOP*, p. 395.

37. Lettre du 18 février 1949 à R.F. Chapple, in *EOP*, p. 510-511. Voir aussi *EOP*, p. 515, 525.

38. *EOP*, p. 343, 352.

39. Entretien radiodiffusé le 18 juin 1950, in *EOP*, p. 528.

40. Texte de 1946, alors inédit, in *EOP*, p. 353.

41. Einstein, in *Atlantic Monthly*, nov. 1947 ; *EOP*, p. 434.

42. Voir par exemple in Banesh Hoffmann, *Albert Einstein créateur et rebelle*, trad. franç. Seuil, Paris, 1979. Lettre du 13 mai 1953, p. 266.

43. *EOP*, p. 402, 618, 514.

44. *EOP*, p. 459, 529, 525, 378, 388, 475, 474, 456, 369-370.

45. *EOP*, p. 515, 517.

46. Voir *EOP*, p. 337.

47. *EOP*, p. 388, 390.

48. *EOP*, p. 516. Einstein s'appuie en particulier sur l'exemple de l'Inde. Cette lettre, adressée en français à Jacques Hadamard, est datée du 29 décembre 1949.

49. Ce texte, paru seulement dans *EOP* (p. 342-343), avait été écrit à l'époque pour être publié. Einstein y dénonçait la campagne militariste contre l'Union soviétique.

50. Message à une Assemblée pour le gouvernement mondial à Portland, 11 décembre 1946, *EOP*, p. 396-397.

sonnables. L'objectivité en politique ne se confond pas avec la morale. S'il fait partie de la nature humaine de tendre à la guerre comme il est de celle des fleuves d'inonder leurs rives, on doit adopter pour l'homme, comme on le fait dans le cas des fleuves, des moyens artificiels pour prévenir les guerres (en l'occurrence, la constitution de forces et de lois supranationales)⁴⁴.

Sous-jacente à cette conception de l'objectivité de l'action, mais ordonnée à une éthique, se tient la conviction que le problème de l'arme atomique et de son utilisation est de nature avant tout politique. « Il me semble déraisonnable », écrit-il en décembre 1949, « de rendre la science responsable des lamentables événements politiques des dernières décennies. Si la destruction survient, elle ne sera pas due à la science mais à la dégénérescence morale et au manque d'organisation politique sur une échelle mondiale ». Il écrit dans une autre lettre, la même année : « Je n'attends pas beaucoup même d'un effort concerté de la part des scientifiques, puisque nous sommes confrontés à un problème politique et économique plutôt que technique »⁴⁵. (Et ceci relève précisément de la responsabilité des scientifiques, de montrer que la question n'est pas scientifique, mais avant tout politique⁴⁶).

Ceci étant, il existe quelques idées-guide pour aborder ce problème politique auquel nous avons à faire face. Par exemple : c'est au pays puissant de donner l'exemple ; on ne peut en même temps préparer la guerre et la paix ; la question du juste et du faux ne peut être décidée par la force⁴⁷... Les actions volontaristes au niveau des Etats peuvent être aussi vaines qu'au niveau des individus (par exemple un renoncement unilatéral à un type d'armes). Mais, en face de l'obstination des deux grandes puissances à refuser de se mettre d'accord, une action possible pourrait être entreprise par les nations militairement faibles, qui pourraient faire pression sur les deux Grands par l'intermédiaire des Nations-Unies...⁴⁸.

Lucidité politique et contrôle supranational

« C'est une chose terrible de se rendre compte que le poison du militarisme et de l'impérialisme menace d'entraîner des changements pernicieux dans l'attitude politique des Etats-Unis au moment même où ce pays devrait assumer une position de leadership en mettant sur pied la sécurité internationale », écrivait Einstein au tout début de l'année 1946⁴⁹. Il avait déjà diagnostiqué la logique infernale de la recherche d'une suprématie militaire et de la course aux armements qui s'esquissait. Il précisait publiquement, à la fin de la même année : « Les Etats-Unis en sont venus à un point où ils se sentent obligés de fortifier les îles, de produire davantage de bombes atomiques, et d'entraver la liberté des échanges scientifiques ; l'Armée exige d'énormes budgets pour stimuler la recherche et la dirige dans des voies spécifiques ; et l'on endoctrine la jeunesse dans un esprit nationaliste. Tout cela est fait en prévision du jour où le spectre viendrait à la vie. Malheureusement, ce sont ces politiques mêmes qui constituent la voie la plus propre à donner réellement vie au spectre »⁵⁰. Cette « mentalité militaire », qui avait conduit l'Allemagne à la tragédie, a infecté les Etats-Unis et prédomine au niveau des rapports internationaux où le « pouvoir nu » (comme l'avait appelé Bertrand Russell) l'emporte : les facteurs matériels de puissance dominent sur les valeurs humaines ; et une telle situation est plus dangereuse à l'âge atomique que jamais. Cette mentalité contamine la vie civile tout

entière, par la concentration d'importants pouvoirs aux mains des militaires, la militarisation de la jeunesse (pour l'éviter, Einstein préconisait une armée de métier), le contrôle policier sur les citoyens, l'idéologie du secret qui nuit au développement de la recherche et sabote le progrès intellectuel de l'humanité⁵¹.

Ces dangers, intérieurs et extérieurs, pourraient être évités, aux yeux d'Einstein, par une voie unique et radicale, qui relève de la « nouvelle façon de penser » dont on a parlé plus haut. Cette voie, c'est celle de « l'internationalisation du pouvoir militaire », seule susceptible de garantir la paix, et d'une loi supranationale, seule capable de fonder la sécurité des nations. L'utilisation de la bombe atomique a rendu clair, estime-t-il, que désormais aucun armement national ne représente plus une défense contre l'agression ; il n'existe aucune protection contre la bombe atomique, et se préparer contre la guerre atomique est futile. On ne peut éluder la seule solution possible : empêcher la guerre, renoncer aux armements nationaux. Avec l'arme atomique, les notions de pouvoir militaire et de supériorité technique sont totalement inadéquates, et l'idée de secret (de la bombe atomique) « est à l'Amérique ce que la ligne Maginot était à la France avant 1939, elle nous donne une sécurité imaginaire et à ce titre représente un grand danger » (ces lignes datent de 1947, quand les Etats-Unis étaient encore seuls, pour quelques mois encore, à détenir la bombe)⁵².

Il faudrait ici analyser la notion de contrôle, voire de gouvernement, supranational telle que l'entendait alors Einstein, et telle qu'il l'a développée tout au long de ces années jusqu'à sa mort en 1955 ; en particulier quant à la distinction très nette qu'il établit entre cette notion et la fonction effective de l'ONU, et sur les exigences qu'il faudrait suivre pour qu'un tel pouvoir soit effectif ; ainsi que ses limitations possibles (il ne s'agit pas d'un gouvernement au sens strict, mais d'une limitation volontaire de souveraineté de la part des Etats), et, au fil des mois et des tentatives avortées de dialogue en cette période de guerre froide, sur les possibilités éventuelles de l'enclencher. Elles étaient ténues, — Einstein en avait conscience — et il apparut de plus en plus que le climat de méfiance au niveau international en rendait la réalisation impossible. Il faudrait aussi — et singulièrement à ce propos — évoquer comment Einstein analysait les responsabilités respectives des Etats-Unis — dont il stigmatisa avec un grand courage la politique étrangère, qui ne pouvait qu'inciter les autres nations, et en premier lieu l'Union soviétique, au repli sur soi — et de l'Union soviétique, précisément. Pour lui, au lendemain de la guerre, c'était aux Etats-Unis à faire les premiers pas, à manifester une volonté de coopération et de dialogue. Dans le climat dégradé qui prévalait au niveau international entre les gouvernements, il préconisait des rencontres et des échanges préliminaires et informels entre scientifiques et intellectuels des différents pays, qui susciteraient un mouvement susceptible d'exercer ensuite une pression sur les gouvernements. Mais cette évocation demanderait davantage de place, et nous ne pouvons la faire ici. Je mentionnerai seulement, pour terminer, « l'étrange échange de lettres » (pour reprendre l'expression d'Einstein lui-même) qu'il entretint avec quatre savants soviétiques en 1947-1948, échange qui témoigne pour l'amorce d'un tel dialogue et en même temps pour son impossibilité dans le climat de l'époque⁵³. Il témoigne en même temps du sérieux et de l'extrême ouverture avec lesquels Einstein fut concerné par le problème de la paix et de la coopération entre les peuples, ainsi que de son grand respect et de sa franchise à l'égard de ses interlocuteurs.

51. EOP, p. 407, 423, 464-466, 402, etc.

52. EOP, p. 331, 336-337, 393, 395, 407, 404.

53. Les académiciens soviétiques Sergei Vavilov, A.N. Frumkin, A.F. Joffe et A.N. Semyonov publièrent une Lettre ouverte sur « les nations erronées du Dr. Einstein » dans la revue *New Times*, éditée en anglais à Moscou, du 26 novembre 1947. Le mois précédent, Einstein avait fait paraître une « Lettre ouverte à l'Assemblée générale des Nations-Unies » dans *United Nations World* (octobre 1947), dans laquelle il exposait sa conception d'un gouvernement mondial respectueux des différences idéologiques. Einstein répondit aux scientifiques soviétiques dans le *Bulletin of the Atomic Scientists* de février 1948. EOP, p. 440-455.