



**HAL**  
open science

## Pugwash : les physiciens, l'arme nucléaire, la responsabilité des scientifiques

J. Bordé, N. Delerue, A. Suzor-Weiner

► **To cite this version:**

J. Bordé, N. Delerue, A. Suzor-Weiner. Pugwash : les physiciens, l'arme nucléaire, la responsabilité des scientifiques. *Reflets de la Physique*, 2015, 43, pp.51-53. 10.1051/refdp/201543051 . in2p3-01147616

**HAL Id: in2p3-01147616**

**<https://hal.in2p3.fr/in2p3-01147616>**

Submitted on 30 Apr 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Pugwash :

## les physiciens, l'arme nucléaire, la responsabilité des scientifiques

Jacques Bordé<sup>(\*)</sup>, Nicolas Delerue<sup>(\*\*)</sup> et Annick Suzor-Weiner<sup>(\*\*\*)</sup> (annick.suzor-weiner@u-psud.fr)

(\*) Ancien directeur de recherche au CNRS, Vice-président de Pugwash-France

(\*\*) Laboratoire de l'accélérateur linéaire, CNRS et Université Paris-Sud, Vice-président de Pugwash-France

(\*\*\*) Professeure émérite à l'Université Paris-Sud, Présidente de Pugwash-France

Dans les années qui suivirent la Seconde Guerre mondiale, les physiciens réalisèrent que la bombe qu'ils avaient construite était en train de leur échapper. Afin de promouvoir un usage pacifique de la science, ils fondèrent le Mouvement Pugwash, qui agit en coulisse en faveur de la paix dans le monde et a été l'un des instigateurs du traité sur la non-prolifération. Il a reçu en 1995 le prix Nobel de la Paix, et encore récemment a contribué à convaincre le gouvernement syrien de détruire ses armes chimiques. L'évolution actuelle est à l'ouverture, vers les scientifiques de toutes disciplines, mais aussi vers un large public qui doit être informé et associé à la réflexion sur les conditions de survie de l'humanité, et de sa survie en paix.



### 1. Les participants de la 60<sup>e</sup> Conférence Pugwash à Istanbul, 1-5 novembre 2013.

Au deuxième rang, au centre : Dr. J. Dhanapala, président de Pugwash-international, ancien sous-secrétaire général des Nations Unies pour les affaires de désarmement. Au premier rang, deuxième à partir de la droite : A. Suzor-Weiner. Au dernier rang, cinquième à partir de la droite : N. Delerue.

En 1955, Einstein a tiré les leçons d'Hiroshima et compris qu'il avait fait preuve d'angélisme en poussant le développement de la bombe A, pensant qu'elle ne serait pas utilisée et ne servirait qu'à la dissuasion, pour la bonne cause. Il réalise que, si la même chose arrivait avec la bombe H, les conséquences ne seraient pas seulement la destruction d'une ville et de quelques centaines de milliers de personnes, mais pourraient conduire à la disparition de la vie sur terre. Son inquiétude rejoint celle de Bertrand Russell, mathématicien, philosophe et prix Nobel de littérature (1950) qui, en collaboration avec Joseph Rotblat, physicien anglais d'origine polonaise – le seul à avoir quitté, fin 1944, le projet Manhattan –, propose un *Manifeste* qu'Einstein va signer quelques jours avant sa mort.

Ce *Manifeste* [1] (dit d'Einstein-Russell, et cosigné, entre autres, par le Français Frédéric Joliot-Curie) exhorte les scientifiques à ne pas livrer aux politiques une telle arme, à faire passer les idéologies

politiques après la survie de l'espèce humaine, et appelle les principaux dirigeants du monde à rechercher des solutions pacifiques aux conflits internationaux. Il ne s'agit plus, dit-il, de faire gagner un camp plutôt qu'un autre, comme les scientifiques le faisaient traditionnellement en mettant leur science au service de leur patrie ; il s'agit surtout de ne pas créer la possibilité d'une guerre nucléaire tellement grave qu'il n'y aurait que des vaincus et peut-être plus d'hommes du tout, donc de ne pas mettre la science au service du mal absolu. D'où la phrase la plus citée du *Manifeste* : "Remember your humanity, forget the rest!"

Aujourd'hui encore, 25 ans après la fin de la guerre froide, la démarche d'Einstein reste d'actualité : que ce soit dans les débats sur la transition énergétique, dans les discussions sur les réductions des arsenaux nucléaires, l'utilisation de plus en plus fréquente de drones à des fins militaires, la compréhension de ce qui se passe réellement





dans les sites d'enrichissement iraniens ou les armes chimiques en Syrie, la science est au cœur de l'actualité. Chaque physicien, chaque chercheur doit s'interroger, aujourd'hui comme hier, sur les risques graves et irréversibles qui peuvent découler des résultats de ses recherches.

## Genèse du Mouvement Pugwash

Après le premier *Manifeste*, il a fallu deux ans pour que celui-ci se traduise en actions : en juillet 1957, à l'instigation de Joseph Rotblat et grâce au soutien de l'industriel canadien Cyrus S. Eaton, un groupe de vingt-deux physiciens de dix pays se réunit à Pugwash, petite ville de Nouvelle-Écosse (Canada). Ce groupe décide de développer des liens entre questions scientifiques et enjeux politiques, en organisant des séminaires et conférences qui sont des lieux de rencontre entre scientifiques et politiques. Le prestige des participants (dont de nombreux Prix Nobel) leur permet en effet d'avoir l'écoute des dirigeants politiques, et le but de Pugwash est d'installer une diplomatie parallèle où les scientifiques de pays opposés agissent comme intermédiaires pour peser sur les accords internationaux, notamment le traité sur la non-prolifération (TNP). De fait, l'influence de Pugwash, peu connue du grand public puisque se déroulant dans les coulisses du pouvoir, a été reconnue officiellement 50 ans après les bombardements d'Hiroshima et de Nagasaki, 40 ans après la signature du *Manifeste d'Einstein-Russell* : en 1995, le Mouvement Pugwash et Joseph Rotblat ont reçu conjointement le prix Nobel de la Paix.

Les responsables du Mouvement, qui a vu s'ouvrir des branches nationales dans une cinquantaine de pays à ce jour, se rencontrent régulièrement lors de conférences internationales. La plus récente s'est tenue à l'automne 2013 à Istanbul (fig. 1) et a réuni environ 200 participants. Elle fut l'occasion de nombreux débats, par exemple sur le programme nucléaire iranien, sur les arsenaux nucléaires ou encore sur la situation entre l'Inde et la Chine. Mais plus encore que les débats officiels, ce sont les échanges qui sont importants : des Israéliens ayant occupé des fonctions importantes qui discutent avec des Palestiniens, des Coréens du Nord qui dînent avec des Coréens du Sud... Dans un cadre informel, ces conférences permettent de tester des idées qui pourraient apparaître tôt ou tard au menu des négociations officielles.

## La branche française du Mouvement Pugwash

L'Association française pour le Mouvement Pugwash est créée en 1964 ; cette association est régie par la loi de 1901. De très nombreuses personnalités ont participé à ses travaux. Citons, à titre d'exemple, Antoine Lacassagne (directeur de l'Institut du Radium, le seul Français présent à Pugwash en 1957 – voir photo, fig. 2), Jules Moch, Francis Perrin, Bernard Gregory, Alfred Kastler, Jean-Jacques Salomon, Étienne Bauer, Georges Charpak, Louis Leprince-Ringuet, Herbert Marcovitch, Raymond Aubrac, Bertrand Goldschmidt, Léo Hamon et André Lwoff.

Plus récemment, il faut citer Georges Ripka qui a présidé Pugwash-France de 1995 à 2007, suivi du regretté Georges Parisot qui lui a succédé jusqu'en 2010, puis de Pierre Lallemand jusqu'en 2013. La présidence est actuellement assurée par Annick Suzor-Weiner.

L'association participe aux grandes conférences internationales du Mouvement Pugwash, mais a aussi une activité locale. Outre des physiciens, elle implique dorénavant des scientifiques de toutes disciplines, y compris une forte composante relevant des sciences sociales et politiques. Chaque année, elle organise des conférences-débats sur des sujets variés touchant à la responsabilité des scientifiques, dans le domaine du nucléaire et plus généralement sur toutes les avancées technico-scientifiques porteuses de menaces excédant largement les bienfaits potentiels.

En mars 2012, Pugwash-France a organisé à l'UNESCO une conférence internationale intitulée "Science and Social Responsibility: Rising Problems, Wise Initiatives", réunissant quelque 150 participants du monde entier. Cette conférence a été précédée d'un atelier international à l'École normale supérieure, destiné à sensibiliser de jeunes chercheurs français à la démarche de l'association, tandis qu'au plan international les jeunes chercheurs associés au Mouvement Pugwash se regroupent au sein de l'ISYP – International Student Young Pugwash ([www.isyp.org](http://www.isyp.org)).

Parmi ses membres, l'association compte des chercheurs actifs ou retraités dont certains ont travaillé sur des thématiques très proches des armes nucléaires, et ce malgré l'absence de débat public en France sur cette question, toujours présentée comme bénéficiant d'un évident consensus national. On assiste actuellement à une remise en



### 2. Fondation du Mouvement à Pugwash (Nouvelle Écosse, Canada), en juillet 1957.

De gauche à droite : le Français Antoine Lacassagne, directeur de l'Institut du Radium ; le Britannique (d'origine polonaise) Joseph Rotblat ; l'industriel canadien Cyrus S. Eaton ; le Soviétique Dmitri Skobelzyn, conseiller à la Commission soviétique pour l'énergie atomique.

cause publique par des personnalités de premier plan, de gauche comme de droite, de cette absence de débat sur la doctrine française de dissuasion, et Pugwash participe à cet effort.

En témoignent la parution depuis 2012 de plusieurs livres [2], signés par Paul Quilès, ancien ministre de la Défense, par le général Norlain, ancien chef de la force aérienne de combat, par Stéphane Hessel et Albert Jacquard ; de même, les débats publics organisés à l'Assemblée nationale le 25 janvier 2013, le 9 décembre 2013, le 25 janvier 2014, les 26 et 27 juin 2014 ; enfin, les activités de diverses associations en synergie avec les objectifs de Pugwash : ICAN (International Campaign for the Abolition of Nuclear weapons), Global Zero, PNND (réseau des Parlementaires pour la Non-prolifération Nucléaire et le Désarmement), ALB (Arrêtez la bombe)...

## Contexte actuel des activités : ouverture vers la société et vers les autres disciplines

En 2014, la situation géopolitique et les capacités technologiques ont beaucoup évolué par rapport au temps où le monde était bipolaire et où la menace principale de destruction massive était l'arme nucléaire. La réflexion de Pugwash s'est élargie d'autant, tout en gardant l'esprit du *Manifeste* de 1955 : pour Joseph Rotblat, le court terme était d'abolir l'arme nucléaire mais son objectif à long terme était la paix dans le monde. On voit bien aujourd'hui que les risques de destruction massive ne proviennent pas seulement de la recherche en physique, et l'esprit de

Pugwash doit se propager à la chimie, la biologie, l'informatique, la robotique, ainsi, bien évidemment, qu'aux sciences humaines et sociales : les scientifiques de toutes les disciplines se doivent de réfléchir à leur responsabilité quant à l'avenir de l'humanité, aux conditions de sa survie et de sa survie en paix. C'est ainsi qu'en octobre 2014, Pugwash-France s'est associé à l'ADIF (Association pour le Droit International humanitaire, France) pour un fructueux colloque débattant du « Droit international, Guerre et Paix : problèmes actuels ».

Par ailleurs, les relations entre le monde scientifique, le monde politique et la société civile ont également évolué et l'influence confidentielle, dans la seule oreille des dirigeants, ne suffit sans doute plus aujourd'hui pour peser efficacement sur les décisions politiques : des tentatives de persuasion du gouvernement par des rapports « confidentiels » échouent souvent, là où une action publique, au grand jour, dans les médias, a un effet instantané. Outre un lieu de rencontres et de discussions entre scientifiques et politiques, le Mouvement Pugwash évolue pour devenir aussi **une source d'information pour un large public**, qui seul peut forcer les gouvernements à édicter puis respecter des traités internationaux garantissant l'usage pacifique des dernières avancées technologiques.

La spécificité actuelle de Pugwash est donc de réunir des spécialistes de sciences « dures », de sciences politiques et de sciences sociales, qui peuvent s'informer mutuellement et informer gouvernements et sociétés civiles, avec le souci indispensable de convaincre de jeunes scientifiques qu'ils sont concernés par l'existence d'armes de destruction massive, que leur avenir et celui de leurs enfants en dépendent. Il faut les convaincre que leur statut de scientifiques leur confère un rôle à jouer pour le non-développement de ces armes, et il faut être conscient que la vigilance doit s'exercer dans toutes les disciplines (physique, chimie, biologie, informatique avec la cyberguerre). Pour éviter l'avènement et l'amélioration d'armes de destruction massive, quelle que soit leur technologie, l'association française du Mouvement Pugwash souhaite vivement impliquer les physiciens et les scientifiques français, que ce soit directement ou au travers des sociétés savantes, des universités et des organismes de recherche. ■

## ► Les physiciens au cœur du processus ?

encadré 1

Historiquement, les physiciens ont été les moteurs de la création de Pugwash et de la prise de conscience de la folie associée au développement d'armes aussi puissantes ; peuvent-ils aujourd'hui se défaire de leur responsabilité au titre que le problème est surtout politique ?

Pour deux raisons principales, nous sommes tentés de répondre « non » :

- Les physiciens sont au cœur, dans leurs laboratoires, de l'amélioration de ces armes, qui pose les mêmes questions morales que leur création du temps d'Einstein, voire davantage car l'amélioration augmente la puissance, viole certains traités internationaux, et n'a pas forcément pour but d'épargner les civils. En améliorant les armements nucléaires, les physiciens cautionnent de fait le non-respect des traités. Même ceux qui croient à la dissuasion pourraient écouter les militaires comme le général Étienne Copel, selon qui la puissance actuelle est suffisante [3].
- Ils sont aussi au cœur du désarmement pour déterminer les meilleures méthodes de dénucléarisation, de vérification ou de réutilisation pacifique de l'arsenal existant.

Pilotant l'invention, l'amélioration et la destruction ou reconversion de ces armes, les physiciens pourraient donc être à l'initiative de la création d'un comité scientifique international qui collecterait, avec d'autres spécialistes, les avancées des connaissances pertinentes pour gérer ces armes et l'impact de leur utilisation volontaire ou involontaire. Ce comité multidisciplinaire, sorte de « GIEC » de l'armement nucléaire (et autres armes de destruction massive, voir encadré 2), pourrait constituer un comité d'alerte mondial sur le danger mortel pour l'humanité si la situation actuelle perdure, voire s'aggrave avec le risque accru de prolifération.

## ► Pour un « GIEC sur les Armes de destruction massive »

encadré 2

Le GIEC (Groupe intergouvernemental d'experts sur le climat), créé en 1988 et composé de scientifiques de disciplines variées, rassemble les connaissances les plus récentes dans le domaine du climat et évalue les conséquences pour l'homme des évolutions climatiques observées ; il publie régulièrement ses conclusions dans des rapports qui ont un retentissement mondial et qui obligent les politiques à tenter de trouver des solutions devant la menace du réchauffement de la planète. Peut-on s'inspirer de cet exemple et faire en sorte que les scientifiques concernés par l'évolution des armements nucléaires (ou plus généralement des ADM, armes de destruction massive) suivent les avancées scientifiques et technologiques dans ce domaine et s'organisent mondialement pour alerter les politiques sur les conséquences insensées des ADM pour l'avenir de l'humanité ?

Pour le nouveau groupement envisagé comme pour le GIEC actuel, il s'agit de faire appel aux scientifiques de toute la planète pour analyser la situation à la lumière de l'évolution des connaissances et de fédérer toutes les disciplines impliquées : physique, chimie, biologie, sciences de l'ingénieur, sciences de la terre, sociologie, politologie... Dans les deux cas, la nécessité d'alerter sur la dangerosité de la situation se heurte à la difficulté de construire une réponse politique appropriée et à des lobbies industriels puissants. Dans les deux cas, une communauté scientifique mondiale et fortement interdisciplinaire est une source d'experts pour mobiliser les autres chercheurs, les politiques, et l'opinion publique. Des différences notables existent cependant entre les deux sujets : d'abord le caractère militaire de l'un et le caractère civil de l'autre ; ensuite, pour le volet nucléaire des ADM, l'existence de l'AIEA avec laquelle il faudrait clarifier la différence de statut et le partage des rôles (peut-être la vérification et le contrôle pour l'AIEA, et l'alerte pour le nouveau groupe).

Il nous semble qu'aujourd'hui, devant la complexité des problèmes, tant scientifiques et technologiques que politiques, une initiative conduisant à une structuration du type GIEC, au moins au niveau européen, impliquant des groupes de travail interdisciplinaires, pourrait accélérer la prise de conscience collective des risques encourus par l'humanité.

Les prochaines réunions de Pugwash-France seront annoncées sur le site <http://pugwash.fr/> et se tiendront, sauf exception, à l'École normale supérieure, 45 rue d'Ulm, Paris, 5<sup>e</sup>, en fin de journée. Pour être informé(e) directement, vous pouvez demander à figurer sur la liste de diffusion ou rejoindre l'association, en écrivant à l'adresse : [contact@pugwash.fr](mailto:contact@pugwash.fr).

### ► Association Pugwash-France :

<http://pugwash.fr/>

Contact : [contact@pugwash.fr](mailto:contact@pugwash.fr)

Pugwash international : <http://pugwash.org>

### Références

- 1 • <http://pugwash.org/1955/07/09/london-launch-of-the-russell-einstein-manifesto/>
- 2 • P. Quilès, *Nucléaire, un mensonge français : réflexions sur le désarmement nucléaire*, Éditions Charles Léopold Mayer (2012). P. Quilès avec B. Norlain et J.-M. Collin, *Arrêtez la bombe*, Cherche-midi (2013). S. Hessel et A. Jacquard, *EXIGEZ ! Un désarmement nucléaire total*, Stock (2012). H. de Trochis, *Désarmement nucléaire/urgence*, L'Harmattan (2014).
- 3 • É. Copel, *Le Monde*, 31 juillet 2012. [www.lemonde.fr/idees/article/2012/07/30/n-abandonnons-pas-la-dissuasion-nucleaire\\_1740181\\_3232.html](http://www.lemonde.fr/idees/article/2012/07/30/n-abandonnons-pas-la-dissuasion-nucleaire_1740181_3232.html).