

Université de Montréal

**Les scientifiques et la paix;
l'implication des lauréats du prix Nobel en sciences en faveur de la paix
de 1945 à 2000**

par
DODIN Philippe
Département d'Histoire
Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention
du grade de Maître ès arts (M.A.)

Décembre 2002

© DODIN Philippe, 2002.

D
7
154
2003
no. 010

Direction des bibliothèques

AVIS

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

NOTICE

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé:
Les scientifiques et la paix; l'implication des lauréats du prix Nobel en sciences en
faveur de la paix de 1945 à 2000

présenté par:
DODIN Philippe

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes:

Yakov M. RABKIN , directeur de recherche

Samir SAUL , président-rapporteur

Michael HUBERMAN , membre jury

Mémoire accepté le: 17 février 2003



SOMMAIRE

Ce mémoire traite de l'implication des scientifiques en matière de paix. Plusieurs ouvrages furent déjà publiés sur le sujet, mais ce qui différencie cette étude est l'utilisation d'un échantillon de lauréats de prix Nobel de physique et de chimie ainsi que la formation d'une base de donnée permettant de quantifier cette implication. De considérables transformations dans l'institution scientifique émanèrent de la Seconde Guerre mondiale, les liens avec l'État s'intensifièrent très rapidement. La science devint de plus en plus symbole de puissance nationale. Ces changements bouleversèrent également l'engagement pacifique des hommes de science qui s'accroît suite au développement de l'arme atomique. L'implication des scientifiques en matière de paix s'intègre dans le contexte socio-politique de la deuxième moitié du XX^e, dont les tensions nucléaires causées par la Guerre froide servent d'engrenage. L'évolution des relations internationales permit également aux scientifiques de prendre une place plus grande qu'auparavant.

L'intégration des lauréats de prix Nobel à cette étude permet d'envisager l'importance du prestige pour les savants. Ce prix représente la plus grande distinction en science et vaut à son récipiendaire une reconnaissance dépassant les bornes de sa profession. La fondation Nobel récompensant également les efforts pacifistes, elle encourage tous ces lauréats à partager ces valeurs et à les diffuser.

Pour arriver à quantifier l'engagement social des scientifiques, les index du *The Times*, du *New York Times* et du *Science Citation Index* furent épluchés pour faire ressortir les déclarations pacifistes des lauréats durant la période de 1945 à 2000. L'analyse des résultats obtenus démontra qu'une faible minorité de scientifiques ont activement participé au discours pacifique. Malgré la théorie faisant de l'homme de science un candidat idéal pour résoudre les conflits politiques, les scientifiques ne montrèrent pas une propension particulière à s'élever au-dessus des tensions politiques. Ces résultats contribuèrent également à démontrer l'évolution de la perception que les scientifiques et le public ont de leur rôle social. Le fait que les plus anciens lauréats soient beaucoup plus impliqués que leurs successeurs illustre de leur part un intérêt beaucoup plus présent pour les affaires sociales. La science ayant grandement évolué, les lauréats plus récents, quant à eux, se concentrent plus sur des questions de financement, d'application du savoir et de priorité. De plus, les scientifiques choisis étaient physiciens et chimistes ce qui permit d'observer les différences entre ces deux professions. Les physiciens semblaient beaucoup plus engagés, leur sentiment de responsabilisation pour le développement de la bombe nucléaire étant beaucoup plus présent.

SUMMARY

This master's thesis deals with the involvement of scientists in peace affairs. Numerous studies were already published on the subject, but this one differs by using Nobel laureates of physics and chemistry as a sample of scientists and by building a database allowing us to measure this involvement. Various transformations in the scientific institution appeared after the Second World War, the link between science and state grew rapidly. Science became symbol of national power. These changes modified also the connection between the men of science and peace; it mainly grew after the building of the atom bomb. There is a close relation between the socio-political context of the second half of the twentieth century and the involvement of scientists in peace affairs. The nuclear tensions caused by the Cold War fuelled it. The evolution of international relations gave more space to scientist than ever.

The use of Nobel laureates in this study gave us the opportunity to take into account the importance of prestige for the men of science. This prize is the highest distinction in science and provides his recipient with a credit that goes beyond the scientific community. The Nobel foundation also honours the peaceful efforts; it encourages all his laureates to share these values and to defuse them.

In order to measure the peaceful involvement of the scientists, the indexes of The Times, the New York Times, and the Science Citation Index were consulted. All the peaceful declarations linked with the laureates names between 1945 and 2000 were added to the database. The analysis of these results revealed that a minority of scientists actively participated in the peace debate. Despite a theory advocating that the scientists are in an ideal position to resolve political conflicts, they shown, over the course of the years, no proclivity to elevate themselves over the political tensions. Moreover, these results contribute to demonstrate the evolution of the perception that the men of science have of their social role, but also the one that the public have toward them. The fact that the earlier laureates are much more implicated with peace than their successors indicates a greater interest for social affairs from their part. Since the science institution have evolved greatly during this short period of time, the more recent laureates must be much more concerned with the financing of their research, the application of their knowledge, and the priority of the discovery. Given that the chosen scientists are physicists and chemists it gave us the opportunity to observe some differences between the two professions. The physicists seemed much more engaged than their counterparts; they felt more responsibility for the developing of the atomic weapon.

TABLE DES MATIERES

<i>Introduction</i>	<i>1</i>
<i>Chapitre I</i>	<i>5</i>
Le choix de l'échantillon	7
Le dépouillement	10
Les sources: les quotidiens	14
Le choix des journaux: le type de journal	15
Le choix des journaux: l'idéologie associée	17
Les lecteurs de ces journaux	18
La circulation des deux quotidiens	19
Les sources: les revues scientifiques	21
Le Science Citation Index	21
Liens entre revues scientifiques et affaires publiques	22
Le Bulletin of the Atomic Scientists	27
Les résultats	29
Bilan de l'étude des sources	33
<i>Chapitre II</i>	<i>34</i>
Les débuts de la fondation Nobel	35
Le prix Nobel et les changements dans la vie des scientifiques	39
Le prix Nobel et l'implication pour la paix	41
Nobel en tant que communauté	48
Le rôle politique de l'institution Nobel	55
Bilan préliminaire	62
<i>Chapitre III</i>	<i>63</i>
Les scientifiques lauréats du prix Nobel de la paix	64
Les valeurs des scientifiques	69
Les scientifiques et la paix; analyses de différentes études	77
Analyse des résultats de recherche	85
Liens avec le contexte socio-politique	88
Physiciens versus chimistes	96
<i>Conclusion</i>	<i>99</i>
<i>Bibliographie</i>	<i>103</i>
<i>Annexe I</i>	<i>109</i>
<i>Annexe II</i>	<i>115</i>
<i>Annexe III</i>	<i>122</i>

LISTE DES TABLEAUX

Graphique 1: Nombre de notices répertoriées par années _____ p. 40

Graphique 2: Pourcentage de notices répertoriées par scientifiques recherchés_ p. 40

Graphique 3: Nombre de notices par années séparant la réception du Nobel ___ p. 52

Graphique 4: Nombre de déclarations de Linus Pauling par années _____ p. 54

Graphique 5: Pourcentage de notices répertoriées par scientifiques recherchés
Sans les articles collectifs de plus de 5 lauréats _____ p. 93

Graphique 6: Minutes avant minuit de la *Doomsday Clock* _____ p. 123

À mon frère et mes parents en hommage
à leur soutien et à leur confiance indéfectibles.

Je tiens en tout premier lieu à rendre hommage à Monsieur Yakov M. Rabkin sans qui cet ouvrage n'aurait jamais vu le jour. Je le remercie pour ces précieux conseils et pour m'avoir fait découvrir le plaisir d'étudier l'histoire des sciences.

Je tiens également à remercier Aurélien Barbosa et Jean-François Dodin dont les précieux conseils de rédaction ont permis l'existence de ce mémoire ainsi que tous mes amis qui m'ont soutenu durant cette épreuve.

Introduction

Le thème des scientifiques et de la paix fait ressortir immédiatement à l'esprit l'image de brillants savants tel Albert Einstein qui se sont affirmés publiquement de fervents pacifistes. Une certaine mythologie peut même entourer ce groupe social dont l'application des connaissances a fait avancer à grands pas la prospérité occidentale. La réalité dépasse souvent les espérances, tous les scientifiques ne sont pas des Albert Einstein, soucieux des valeurs humanistes, qui ont fait de lui un grand défenseur des causes pacifiques. Même à travers le groupe privilégié des lauréats de prix Nobel, tous ne peuvent représenter cette image idéalisée du savant.

Les réflexions à la base de ce mémoire portent justement sur l'image projetée en comparaison avec la réalité, souvent différente. Nous tenterons, par cette étude, de dresser un portrait le plus adéquat possible de l'implication plus générale des scientifiques en matière de paix, dans l'intention de démystifier davantage le sujet.

L'implication pacifique des scientifiques s'intègre largement dans le contexte historique de la seconde moitié du XX^e siècle. Comme nous le verrons tout au long de ce mémoire, elle a vu le jour suite à la Seconde Guerre mondiale pour s'éteindre abruptement avec la fin de la Guerre froide. Durant cette période, les relations internationales ne furent plus le monopole exclusif des États, ce qui permit à de nombreux scientifiques d'assumer une responsabilité politique accrue. De plus, le rôle même des hommes de science dans la société évolua rapidement, leur activité étant devenue symbole de puissance nationale. Ces changements bouleversèrent cette communauté dont les liens avec les différents gouvernements atteignirent des sommets. L'intégration de tous ces éléments fournit à cette étude de solides assises historiques pour l'examen des implications en matière de paix de ce groupe social.

Pour ce faire, nous avons constitué un échantillon de scientifiques composé des lauréats des prix Nobel de Physique et de Chimie de 1945 à 2000. En intégrant ces lauréats à l'étude, on s'assurait que les scientifiques retenus soient reconnus dans leur domaine et, possiblement, par la population en générale. De plus, cela nous permettait d'aborder l'aspect du prestige qui joue un rôle important dans la vie des scientifiques

Nous avons par la suite exploré des index de journaux et de magazines scientifiques avec l'objectif de faire ressortir les implications de ces hommes de science au niveau de la paix. Ces sources seront continuellement confrontées aux résultats des différentes études sur le sujet. Cette exploration nous fournira toutefois des données quantitatives nous offrant ainsi la possibilité de quantifier l'implication en matière de paix d'un échantillon de scientifique. Ces dernières nous permettront d'avoir une idée plus juste de l'étendue de cette implication et ainsi de répondre à la question suivante: Est-ce que les scientifiques ont été très présents ou plutôt discrets dans les affaires de la paix?

Plusieurs hypothèses forment la base de ce mémoire et seront approfondies au fil des différents chapitres. Tout d'abord, compte tenu que la Seconde Guerre mondiale marque un changement majeur dans le développement de l'institution scientifique, nous supposons que ces transformations affectent l'implication des hommes de science en matière de paix. L'évolution du contexte socio-politique jouerait également un rôle significatif, les implications des scientifiques seraient relatives aux tensions internationales.

D'autres hypothèses traitent de l'importance du prix Nobel pour le statut des scientifiques récipiendaires. Les altérations de prestige liées à l'obtention du prix

affecteraient grandement l'implication pacifique des lauréats. De plus, ayant été récompensés par un organisme transnational favorisant la paix tout autant que la science, la fondation Nobel contribuerait à l'engagement pacifique de ses lauréats.

Nous aborderons également l'utilité et l'étendue de l'engagement des scientifiques au niveau de la paix. Notre postulat sur le sujet est que, malgré un certain discours faisant de l'homme de science un candidat idéal pour défendre les causes pacifiques, le rôle social échu aux scientifiques est surtout celui de conseiller et d'éducateur relativement aux utilisations socialement dommageables de leur savoir. Ils n'auraient pas de propension particulière à s'élever au-dessus des tensions politiques. En ce qui a trait à l'étendue de leur implication, elle serait l'œuvre d'une faible minorité loquace s'exprimant au nom d'une grande majorité silencieuse. Finalement, l'échantillon choisi, comportant chimistes et physiciens, nous aidera à confronter ces deux disciplines au niveau des affaires publiques largement dominées par le second groupe.

Pour répondre le plus adéquatement à ce programme, nous avons séparé notre mémoire en trois grandes sections. Le premier chapitre traitera de l'aspect méthodologique de l'étude en démontrant l'intérêt et la portée des sources choisies. Dans un second temps, nous nous attarderons sur le prix Nobel en examinant toutes les implications que peut avoir ce prix, qui dépassent largement les bornes d'une simple reconnaissance professionnelle. En dernier lieu, nous aborderons le sujet plus large des scientifiques et de la paix. Nous comparerons les résultats de l'étude de source avec les analyses déjà existantes sur ce thème.

Chapitre I

Les Sources

Avant de pouvoir entrer plus à fond dans l'implication même des scientifiques au niveau de la paix, il est essentiel de bien dresser les intérêts, les particularités et les limites de cette recherche. La première étape consiste en la justification de l'échantillon utilisé dans le cadre de cette étude, choix qui influence grandement les résultats recueillis. À la base de cette étude, en tant que source primaire, se retrouve l'utilisation d'index de différents journaux. En utilisant cet outil de recherche, nous tenterons de démontrer l'ouverture du discours des scientifiques à l'extérieur de leur communauté, la diffusion de leurs idées parmi leurs concitoyens, leurs efforts de sensibilisation et d'éducation. Il est important de noter que chaque hebdomadaire est lié à une tendance politique, qu'elle soit plus conservatrice, libérale ou même socialiste et donc que l'outil de recherche peut influencer le type de données que nous avons pu en retirer. De plus ces journaux sont liés à une nation, voire même un État, une ville, ce qui peut également fausser les données vue la pluralité des nationalités des lauréats de prix Nobel qui font partie de notre échantillon de recherche.

Par l'utilisation du *Science Citation Index*, la visée était quelque peu différente car la majorité des lecteurs de ce genre de périodiques sont d'autres scientifiques, la grande majorité de ceux-ci assurant la diffusion des résultats de recherche. Il peut paraître fort étonnant que, dans le cadre de ces revues scientifiques, une place soit faite aux questions d'affaires publiques et nous examinerons l'importance que prend, dans ce cas, l'outil de diffusion d'éditoriaux, de textes d'opinion ou de lettres publiques. Parmi les journaux indexés par le *Science Citation Index* se retrouve une revue unique, le *Bulletin of the Atomic Scientist*. Elle diffère grandement du reste des magazines présents dans cet index par son contenu explicitement politique mais à l'usage particulier des scientifiques. Une parenthèse

sera donc ouverte en rapport à cette revue unique en son genre qui traite directement du sujet de ce mémoire.

Finalement, sera exposé dans le cadre de ce chapitre la totalité des résultats quantitatifs recueillis qui seront analysés et commentés au cours des chapitres subséquents. Ces résultats nous donneront des éléments d'analyses supplémentaires concernant les changements chez les lauréats occasionnés par la réception du prix Nobel et nous permettront également d'aborder le sujet de l'implication des scientifiques relativement à la paix.

LE CHOIX DE L'ÉCHANTILLON

Pour bien comprendre l'étendue complète de l'étude, il est essentiel de faire ressortir chacune des particularités du choix de l'échantillon. Ce dernier est constitué de l'ensemble des lauréats de prix Nobel scientifiques (ne sont inclus dans ce terme de «scientifique» que les Nobel de physique et chimie) de 1945 à 2000. Chaque élément de ce choix est important pour comprendre les limites fixées à la recherche et les implications qui en ressortent.

Tout d'abord, il peut paraître inusité dans une étude sur les scientifiques et la paix de se concentrer uniquement sur le groupe de scientifiques le plus reconnu par le grand public. En se référant aux lauréats de prix Nobel, l'intention première était de faire une double analyse: les scientifiques et la paix, dans le cadre d'une institution intégrant ces deux éléments. La fondation Nobel devenait donc un choix logique puisque, justement, cette dernière récompense ceux qui se sont le plus distingués par leurs travaux scientifiques ainsi que les personnes ayant travaillé à la promotion de la paix mondiale. Le tout premier intérêt était de voir s'il y avait eu des scientifiques qui

furent lauréats de prix Nobel de la paix. Ils étaient au nombre de cinq, Lord Boyd-Orr of Brechin (1949), Linus Pauling (1962), Norman Ernest Borlaug (1970), Andreï D. Sakharov (1975) et Joseph Rotblat (1995). Linus Pauling fut le seul à être aussi lauréat d'un prix Nobel scientifique (Chimie 1954), ce qui le met définitivement dans une classe à part. Leurs cas seront plus amplement discutés un peu plus tard dans le troisième chapitre. Il aurait été cependant plutôt restrictif de s'en tenir uniquement à ces cinq personnes.

Une vision plus générale de la situation des scientifiques et de la paix était poursuivie dans le cadre de cette étude, la corrélation entre des lauréats de prix Nobel de la paix et leur implication dans son développement étant évidemment trop forte. Les scientifiques lauréats de prix Nobel à vocation scientifique furent donc choisis pour conserver l'aspect de la double nature de la fondation, même si ce sont deux instituts différents qui décernent les prix.

Pour en arriver à un nombre plus raisonnable de scientifiques dans le cadre de ce mémoire, il fallait tout d'abord en limiter la quantité totale. Premièrement, une restriction temporelle s'imposait afin de réduire la quantité de savants à rechercher. Le choix le plus logique était la date de 1945 pour deux raisons majeures, une d'ordre technique, la seconde étant liée aux différentes études sur les scientifiques et la paix. Tout d'abord, le premier volume cumulatif du *Science Citation Index* débute en 1945¹. Il devenait donc impossible d'effectuer toute la partie de la recherche sur les revues scientifiques avec le même souci du détail avant cette date. De plus, il est largement reconnu dans les études traitant des scientifiques et de la paix qu'une nette

¹ Le *Science Citation Index* fut publié pour la première fois en 1961 mais des index cumulatifs furent développés pour les années 1945 à 1960.

augmentation de l'implication des scientifiques est palpable suite à cette date, celle de l'explosion de la bombe atomique².

En second lieu, un choix devait être fait parmi les trois prix Nobel «scientifiques», soient ceux de physique, de chimie et de médecine/physiologie. Des trois, seul celui de médecine/physiologie n'avait pas de lien direct avec le développement technique de la bombe atomique, événement central dans le choix du sujet, et fut de ce fait rayé de l'échantillon. Furent alors répertoriés les lauréats de chimie et de physique à partir de 1945 à 2000 ce qui donne un échantillon de 205 scientifiques, 93 chimistes et 112 physiciens³.

Dans le but de différencier l'importance que pourrait jouer l'obtention du prix Nobel, une variable supplémentaire fut ajoutée à la recherche. Chaque lauréat fut recherché pour une période de 10 ans antérieure à l'obtention de son prix Nobel, sauf, bien évidemment, les gagnants de 1945 à 1954 puisque les sources d'avant 1945 ne furent pas consultées. La manière de procéder peut engendrer certaines ambiguïtés face aux résultats recueillis. La recherche dans les index se faisant sur une base annuelle, l'échantillon est proportionnellement moins grand dans les premières années, puisque moins de Nobel font partie de l'échantillon recherché. Les résultats trouvés devront donc être analysés en prenant conscience de cette limitation lors du dévoilement des résultats dans le cadre de ce premier chapitre, ainsi que des analyses subséquentes.

² Ce sujet sera plus largement étudié dans le cadre du troisième chapitre de ce mémoire mais pour plus d'information, se référer entre autres à Jean-Jacques Salomon, *Science, guerre et paix*, Paris, Economica, pp. 12 et suivantes ou Brigitte Schroeder-Gudenus, *Les scientifiques et la paix, la communauté scientifique internationale au cours des années 20*, Montréal, Presses Universitaires de Montréal, pp. 9 et suivantes.

³ Se retrouve en annexe I la liste alphabétique complète des scientifiques faisant partie de l'échantillon.

LE DÉPOUILLEMENT

Le dépouillement des sources consistait à répertorier, à travers les différents index, les notices⁴ joignant le nom des scientifiques à une activité, un texte, un commentaire liés à la paix ou à une implication sociale. Ce qui fut retenu comme étant une notice et de quelles façons elles furent recherchées nous aidera à comprendre l'étendue précise des résultats de l'étude.

La recherche en tant que telle se résumait à un examen méticuleux des index pour retracer l'apparition du nom de chacun de ces scientifiques. Cette approche permettait de faire ressortir les articles écrits, signés par ou traitant de cette personne. Une liste des noms des lauréats fut en tout premier lieu créée en considérant l'année d'obtention du Nobel, la mort de certains d'entre eux et les dix ans mentionnés plus haut. Ces listes annuelles étaient par la suite comparées aux différents index afin de retracer la majorité des articles ayant un lien quelconque avec ces savants. Des articles obtenus, seuls ceux dont le titre ou le résumé fourni par l'index faisaient mention de la paix étaient ajoutés à la base de donnée⁵.

Il est important à ce stade-ci de bien définir ce qui fut considéré comme étant une notice valable et intégrable. Plusieurs éléments différents pouvaient faire qu'une notice soit considérée comme une implication pour la paix. Suite à la compilation finale, chacune fut classée, selon le contenu de l'article, dans une des six grandes catégories suivantes: le rôle social du scientifique et les relations avec la politique, réduction ou arrêt des tests ou des armes nucléaires, pauvreté et droits de l'homme,

⁴ Tout au long de ce mémoire, les termes de notice et de déclaration seront interchangeables dans un but purement esthétique mais ils représentent tous deux les articles répertoriés à travers les index.

⁵ À de très nombreuses reprises, le court résumé faisant partie de l'index était insuffisant pour juger si l'article avait sa place dans cette étude. Dans chacun de ces cas ambigus, l'article en tant que tel fut

droits des scientifiques ou dissidence, condamnation de la guerre ou de l'investissement militaire et relations entre les deux superpuissances.

Le lien direct entre chacune de ces grandes catégories et la paix mérite l'attention car, dans certains cas, le contenu n'en est pas si explicite. Tout d'abord dans la catégorie du rôle social du scientifique et de ses relations avec la politique, ne furent inclus que les articles traitant de la prise de conscience du scientifique face à sa responsabilité en rapport à ses découvertes, à ses obligations personnelles en tant que citoyen ou encore à son implication personnelle dans le cadre de relations avec la sphère politique⁶.

La connexion de la seconde catégorie avec le sujet de recherche est beaucoup plus nette (réduction ou arrêt des tests ou des armes nucléaires) et ne mérite pas en tant que telle d'explication quant à son implication sociale. Il est uniquement important de préciser que les articles traitant de l'utilisation pacifique de l'atome ne furent pas considérés. Ces derniers faisaient presque exclusivement référence aux utilisations non militaire de l'atome sans condamner l'utilisation, les tests ou le développement de l'arme atomique, ni même discuter de ses retombées néfastes. Ne furent donc conservés que les appels au grand public, les articles éduquant sur les menaces des essais nucléaires, les demandes d'arrêt des tests ou des développements nucléaires, etc.⁷

recherché et lu pour être intégré ou non par la suite à la base de donnée. Tous les articles compilés dans la base de donnée furent intégrés à l'étude et se retrouvent en Annexe II.

⁶ Se retrouve, entre autres, dans cette catégorie l'article de Sir Edward V. Appleton *Times*, 1945 décembre 8, 2a sur le scientifique en tant que citoyen, celui de Hannes Alfvén *New York Times*, 1965 mai 9, 7:1 sur son implication dans un institut de recherche sur les causes des conflits politiques ou encore celui de Alfred Kastler *Impact of Science on Society*, 20(2) 1970, p. 111 sur l'humilité et le devoir en science.

⁷ De nombreux articles furent répertoriés sur le sujet dont: Abdus Salam et Steven Weinberg, *Times*, 1979, décembre 8, 4e, qui attaquent la recherche sur les armes nucléaires, Edwin Mattison McMillan

En ce qui a trait à la section pauvreté et droits de l'homme, la quantité de notices qui y est associée est plutôt restreinte. Certains articles étaient articulés autour de l'importance d'une meilleure redistribution des richesses envers les nations pauvres ou alors des problèmes associés aux droits de l'homme dans certaines nations. Ces passages ne font pas de référence directe à la paix mais du moins marquent une conscience sociale et un engagement personnel pour l'amélioration des conditions de vie planétaire par le scientifique et furent de ce fait intégrés dans l'étude⁸. De plus, le comité Nobel de la paix a récompensé de nombreux individus pour leur implication dans ce type d'activité, ce qui vient confirmer l'intérêt de cette section dans une étude sur la paix⁹.

Une distinction fondamentale fut faite en séparant les interventions pour les droits de l'homme de celles sur les droits des scientifiques ou de la dissidence. La principale raison derrière ce choix réside en la grande quantité de scientifiques s'étant prononcés pour la protection des droits de leurs confrères à l'étranger, tout particulièrement en Union Soviétique. Le choix même d'intégrer dans le cadre de cette étude cette section mérite attention. En se portant à la défense des droits de leurs confrères, les scientifiques prônaient l'importance de la liberté individuelle. La science est une activité largement dépendante de la liberté, particulièrement de la

New York Times, 1962, Novembre 26, 30:1 qui considère que ce sont des armes terribles et prône l'arrêt complet des essais ou encore Hideki Yukawa *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 249(11), 1959, pp. 982-984 sur les explosions nucléaires et l'augmentation de la radioactivité.

⁸ Sur ce sujet les notices recueillies sont similaires aux suivantes: Lord Alexander R. Todd, *Times*, 1980, mars 5, 16g une attaque sur les droits de l'homme soviétique, Lord Patrick Maynard Stuart Blackett, *New York Times*, 1957, septembre 5, 8:3, qui implore les pays de l'Ouest à prêter de l'argent aux pays en voie de développement ou Christian B. Anfinsen, Owen Chamberlain, Paul J. Flory et Edwin Mattison McMillan, *Science*, 205(4409), 1979, pp. 854-855 sur les liens scientifiques et les droits de l'homme.

⁹ Se retrouvent parmi les personnes récompensés par un prix Nobel de la paix pour ce genre d'activités Norman E. Borlaug, Lord Boyd-Orr of Brechin, Martin Luther King ...

liberté d'expression et de discussion¹⁰. La restriction de la liberté académique sert selon Albert Einstein «*to restrain the dissemination of knowledge, thereby impeding rational judgment and action*»¹¹. Les intellectuels, dont font partie les scientifiques, forment un groupe particulièrement fort dans la formation de l'opinion publique, ce qui contribue à l'intérêt qu'ont ces nations de les intimider ou de les taire¹². Donc, en se portant à la défense de leurs confrères, les scientifiques s'attaquent à des gouvernements autoritaires et tentent de faire pression pour la création de sociétés moins répressives dans leur intégralité, pas uniquement pour les chercheurs de ces nations¹³.

La catégorie suivante s'attaque directement à la guerre. Que ce soit de l'investissement militaire massif à la conduite même de la guerre, en passant par les victimes et les destructions occasionnées, toutes les conséquences de la guerre furent scrupuleusement critiquées par de nombreux articles catalogués dans le cadre de cette étude. Une importante différenciation fut imposée entre l'aspect «guerre atomique» et guerre traditionnelle, dont certains éléments auraient pu se recouper. La totalité des articles classés dans le cadre de cette section ne concerne que la guerre traditionnelle¹⁴.

¹⁰ Enrico Cantore, *Scientific Man, The Humanistic Significance of Science*, New York, Ish Publications, 1977, p. 354.

¹¹ Otto Nathan, ed., *Einstein on Peace*, London, Methuen & Co Limited, 1963 p. 551.

¹² *Ibid.*, p. 552.

¹³ Le thème des droits des scientifiques fut souvent répertorié, particulièrement dans des articles aux multiples signataires comme par exemple: Sir Derek H. R. Barton, Max Ferdinand Perutz, Lord George Porter et Sir Geoffrey Wilkinson, *Times*, 1975, décembre 10, 6f qui demandent la liberté de mouvement pour les scientifiques soviétiques ou William N. Lipscomb, *New York Times*, 1977, juin 5, 10:3, qui demande la libération de dissidents polonais.

¹⁴ Furent catégorisés sous la rubrique guerre des articles tels: Georges Charpak, *Times*, 1992, décembre 11, 15a qui fait un appel pour la fin de la guerre civile au Guatemala, Edward Mill Purcell, *New York Times*, mars 27, 33:1 qui exhorte pour un règlement rapide de la guerre du Vietnam ou Louis W. Alvarez et al. *Science*, 168(3937), 1970, p. 1325 qui s'opposent à la conduite de la guerre du Vietnam.

La dernière section est celle regroupant les textes s'intéressant aux relations entre les deux superpuissances. Dans le cadre des articles indexés, ces relations sont parfois décrites comme elles sont ou comme elles devraient être, que ce soit au niveau militaire, scientifique, politique. Une portion des articles porte également sur les dangers que pourraient occasionner un conflit entre les deux blocs. Le but visé par ces écrits, qui somme toute sont peu nombreux, fut souvent de promouvoir une ouverture au dialogue¹⁵.

Le fait même de retrouver de tels textes au sein de la presse ou des revues scientifiques nous confirme une certaine implication sociale des hommes de science, dont l'étendue sera subséquentement analysée. Toutefois, il importe de se pencher sur les outils utilisés pour aller chercher les sources car le choix de la presse va également influencer les résultats recueillis.

LES SOURCES: LES QUOTIDIENS

Lorsque les lauréats de prix Nobel participent à l'élaboration d'articles non scientifiques, ils se doivent de trouver le canal le plus approprié pour diffuser leur message. Les journaux représentent probablement le meilleur moyen de propager une idée dans un public élargi, particulièrement pour des personnes de grand prestige tels les lauréats de prix Nobel. Cette citation, tirée de l'ouvrage de L. Bogart «*Press and Public, Who Reads What, When, Where, and Why in American Newspapers*», vient confirmer cette idée:

¹⁵ Dans la catégorie des deux superpuissances furent intégrés des articles tels: Cecil Frank Powell, *New York Times*, 1953, janvier 7, 3:2, qui dit que même s'il n'est pas communiste il échangerait des informations avec l'URSS, Eugene Wigner, *New York Times*, 1963, septembre 17, 34:6, qui déplore la suggestion comme quoi les États-Unis s'attendent à ce que l'URSS triche ou Hideki Yukawa, *Bulletin*

Among the mass media that connect the individual to the world, the newspaper has a unique ability to provoke reflection, to view with alarm what might otherwise be accepted complacently, to create issues for debate and to offer plans for positive action¹⁶.

Par la nature même du journal, il devient un outil d'utilisation facile pour faire valoir son opinion pour les scientifiques. La section éditoriale sert à donner l'impression du journal sur les affaires importantes mais également offre un forum pour l'expression de tierces opinions sur ces mêmes questions. De plus, la section des lettres à la rédaction permet à des lecteurs de soulever l'attention publique sur des sujets majeurs¹⁷. Ces deux fonctions du journal furent largement utilisées par les lauréats dont plusieurs de leurs textes ou lettres, répertoriés dans le cadre de cette recherche, se retrouvèrent dans ces sections.

Le choix des journaux: le type de journal

Ce n'est pas sans raison que le *New York Times* et le *Times* de Londres furent adoptés pour ce mémoire. Tout d'abord, nous devons trouver des journaux dits de «qualité», ce qui désigne les journaux qui rapportent et expliquent les événements et les questions d'ordre national ou international d'une façon sérieuse et non sensationnelle. Ces derniers s'adressent à des lecteurs éduqués et cherchent à influencer l'action et l'opinion publique¹⁸. Les deux journaux choisis dans le cadre de

of the Atomic Scientists, 37(1), 1981, p. 37 qui déclare que la confrontation entre les deux puissances militaires seraient le mal absolu.

¹⁶ Leo Bogart, *Press and Public, Who Reads What, When, Where, and Why in American Newspapers*, II^e édition, New Jersey, Laurence Erlbaum Associates, 1989, p. 2.

¹⁷ Ernest C. Hynds, *American Newspapers in the 1970s*, New York, Hastings House, 1975, pp. 198-203.

¹⁸ *Ibid.*, p. 91 ou encore John C. Merrill et al., *The Foreign Press, A Survey of the World's Journalism*, Baton Rouge, Louisiana State University Press, 1970, p. 63.

ce mémoire furent continuellement cités comme journaux de «qualité» par les différentes études consultées sur la presse internationale et cadraient ainsi parfaitement avec les objectifs de la recherche. Un des motifs du choix des journaux était d'avoir le plus de chance d'y retrouver des articles signés par des lauréats de prix Nobel. Il fallait donc des journaux de très bonne réputation qui auraient pu attirer ce type d'articles et d'auteurs.

Selon les sondages exécutés par la firme Bernays auprès des éditeurs, en tenant compte de la fréquence de leur mention du journal, le *New York Times* fut classé continuellement premier parmi les journaux américains à partir de 1961 et ce jusqu'en 1974¹⁹. La domination de ce quotidien est liée aux éléments constitutifs d'une presse d'élite, comme le rapporte E. C. Hynds dans son étude *American Newspapers in the 1970s*:

I) Independence; financial stability; integrity; social concern; good writing and editing II) Strong opinion and interpretive emphasis; world consciousness; non-sensationalism in articles and makeup III) Emphasis on politics, international relations, economics, social welfare, cultural endeavors, education and science IV) Concern with getting, developing, and keeping a large, intelligent, well-educated, articulate, and technically proficient staff V) Determination to serve and help expand a well-educated, intellectual readership at home and abroad; desire to appeal to, and influence, opinion leaders everywhere²⁰.

Le *Times* de Londres fait également partie de cette élite journalistique internationale.

Même s'il s'est longtemps retrouvé troisième au niveau de la distribution quotidienne

¹⁹ *Ibid.*, pp. 257-258. Durant cette période trois sondages furent effectués, en 1961, 1970 et 1974. Fautes d'études récentes, il nous est impossible de confirmer si cette domination s'est poursuivie par la suite mais tout porte à croire que c'est le cas.

²⁰ Hynds, *American Newspapers... op. cit.*, p. 259.

en Grande-Bretagne pour les journaux de «qualité», il fut toujours le plus connu et considéré comme le journal de l'«*Establishment*»²¹.

De plus, ces deux journaux ont une valeur supplémentaire, ils sont tous deux considérés comme des «*Newspapers of Record*». L'existence même d'un index sous forme de périodique facilite l'accès à l'information répertoriée. Cependant, cette appellation ne provient pas uniquement de la présence d'un index. Elle est plutôt liée au fait que ces deux quotidiens rapportent souvent les textes complets de traités, de conférences de presse présidentielles, de discours importants, de rapports du Congrès²²... Dans le cas d'une étude historique, cette particularité de ces deux journaux légitimait davantage leur sélection.

Le choix des journaux: l'idéologie associée

Chaque journal reflète des tendances politiques spécifiques. La distinction entre ces deux quotidiens contribue à l'intérêt de l'étude puisqu'elle permet d'apprécier l'importance de ces choix par l'ajout d'un élément de comparaison supplémentaire. Il devient important de cerner la tendance de chacun de ces journaux. Tout d'abord, le *New York Times*, même s'il ne fut jamais affilié à un parti politique, se rapproche d'une façon de penser plus libérale. Les tensions avec le sénateur

²¹ John C. Merrill et Fisher, Harold A., *The World Great Dailies, Profile of Fifty Newspapers*, New York, Hastings House, 1980, p. 322.

²² En ce qui concerne le *New York Times*, se référer à Martin Walker, *Power of the Press, Twelve of the World's Influential Newspapers*, New York, Pilgrim Press, p. 219, ce journal fut même jugé comme le principal «*newspapers of record*» aux États-Unis, Hynds, *American Newspapers ... op. cit.*, p. 266 et pour le *Times* de Londres, Merrill et Fisher, *The World Great... op. cit.*, p. 320.

McCarthy qu'a connues ce journal fut un indice qu'il faisait partie de l'«*Establishment*» libéral de la Côte Est²³.

D'un autre côté, le *Times* de Londres s'approche beaucoup plus d'une attitude conservatrice. Lors de sa création au XVIII^e siècle, il fut continuellement lié au pouvoir, la presse étant minutieusement surveillée par le gouvernement à cette époque. La vision plus conservatrice du journal ne fut délaissée qu'à quelques occasions mais ces écarts ne furent que momentanés²⁴.

Les lecteurs de ces journaux

Il importe de bien préciser le public cible de ces quotidiens. Le *Times* de Londres vise particulièrement un public de penseurs, de gens d'opinion comme les fonctionnaires, les professeurs, les scientifiques, les journalistes, les économistes, le clergé, les syndicalistes²⁵. De son côté, le *New York Times* vise plus largement les lecteurs dont l'éducation, le revenu et la fonction sont élevées²⁶. Le public ciblé par ces deux quotidiens fait donc partie d'une élite sociale qui pourrait détenir un certain pouvoir décisionnel.

D'ailleurs, une grande partie de la classe dirigeante des États-Unis et de la Grande-Bretagne jette un regard quotidien à ces journaux. Selon l'étude de J. C. Merrill et H. A. Fisher, un tiers des gens influents de Grande-Bretagne ou d'Europe

²³ Walker, *Power of the Press ... op. cit.*, p. 225.

²⁴ *Ibid.*, p. 50 ou Stephen Koss, *The Rise and Fall of the Political Press in Britain*, vol II, Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1981, p. 672.

²⁵ Merrill et al., *Foreign Press... op. cit.*, p. 65.

²⁶ Merrill et Fisher, *The World Great Dailies ... op. cit.*, p. 230.

dont les noms apparaissent dans le *International Who's Who*, disent lire le *Times* de Londres régulièrement et un autre tiers de temps en temps²⁷. En Angleterre, un sondage indépendant de 1977 confirmait qu'il y avait plus de députés (plus de 80% des députés du parti travailliste, des conservateurs et des libéraux)²⁸ et de fonctionnaires seniors qui lisaient le *Times* de Londres que tout autre journal. La situation semble être justement similaire pour le *New York Times*, dont il fut relaté que le président Jimmy Carter lisait scrupuleusement une des quatre-vingt six copies reçues par la Maison Blanche chaque jour²⁹. Avec un lectorat aussi influent, il est logique de privilégier ces deux journaux.

La circulation des deux quotidiens

Les deux quotidiens visent un public similaire mais qu'en est-il de leur distribution? Tout d'abord, si on s'en tient uniquement au tirage quotidien, on peut remarquer une nette différence. Les années 1969 et 1971, soit la médiane des années couvertes par l'étude, furent choisies pour représenter les statistiques des deux journaux. Elles démontrent une circulation beaucoup plus élevée pour le *New York Times*. En 1969, 740 000 exemplaires de ce dernier étaient en circulation, chiffre qui atteignait presque le million et demi pour l'édition du dimanche³⁰. De son côté, le *Times* de Londres avait en 1971 une circulation de 340 000 exemplaires, soit moins de la moitié de celle de son homologue américain³¹. Ces chiffres démontrent tout de

²⁷ Merrill et Fisher, *The World Great Dailies ... op. cit.*, p. 322.

²⁸ Koss, *The Rise and Fall ... op. cit.*, p. 659.

²⁹ Merrill et Fisher, *The World Great Dailies ... op. cit.*, p. 222.

³⁰ Walker, *Power of the Press ... op. cit.*, p. 225.

³¹ Harry Christian, *The Sociology of Journalism and the Press*, Hanley, J.H. Brookes Limited., 1980, p. 24.

même une distribution relativement élevée pour ces journaux, ce qui dénote qu'une bonne fraction de la population de ces deux pays reçoit une partie de son apport quotidien de nouvelles par leur entremise.

Des deux journaux, seul le *Times* de Londres est véritablement un journal national, distribué à travers l'Angleterre³². Il couvre l'ensemble de la nation même si la présence londonienne, siège du gouvernement, reste centrale. Du côté américain, la grande majorité des quotidiens sont régionaux. Le *New York Times* n'y fait pas exception. Lié à la région métropolitaine de New York, son contenu et ses publicités sont régionaux. Ce dernier sort tout de même du lot des journaux américains car, en compagnie du *Wall Street Journal* et du *Christian Science Monitor*, il fait partie du groupe restreint de journaux ayant des lecteurs à travers le pays³³. Les deux journaux adoptés pour cette recherche font également partie d'une très petite minorité de quotidiens qualifiés d'internationaux, compte tenu de l'étendue mondiale, quoique très restreinte, du cercle de leurs lecteurs, de leur stabilité et leur qualité constante³⁴, ce qui confirme de nouveau l'intérêt que pourrait avoir ces journaux pour faire passer un message de paix.

Cependant, il ne faut pas oublier le côté régional ou national des journaux. Sur les 205 scientifiques constituant notre échantillon, 73 ne sont ni américains ni anglais (comme première ou seconde nationalité)³⁵. Pour ces derniers, il est possible qu'ils

³² D'ailleurs, le qualificatif de «*Times* de Londres» utilisé dans le cadre de cette étude n'a été choisi que dans le but de différencier facilement les deux quotidiens, il est en réalité connu sous le nom du *The Times*.

³³ Merrill et al., *The Foreign Press ...op. cit.*, p. 41.

³⁴ La liste complète des journaux qualifiés d'internationaux est la suivante: *The Times*, *Manchester Guardian*, *Le Monde*, *Neue Zürcher Zeitung*, *La Prensa*, *The New York Times* et le *Christian Science Monitor*, selon l'étude de Merrill et al., *The Foreign Press... op. cit.*, p. 11.

³⁵ La nationalité retenue pour chaque scientifique fut celle inscrite sur le site internet de la fondation Nobel, <http://www.nobel.se>.

aient préféré utiliser d'autres médias pour s'exprimer sur la paix, une presse nationale par exemple. Cette réalité sera soulignée lors de l'analyse mais ils ne représentent qu'une minorité (un peu plus de 30% de non-Américains et non-Britanniques) et les quotidiens choisis ayant une audience internationale, elle ne devrait pas affecter outre mesure les résultats recueillis. Le côté régional ne sera pas du tout envisagé en raison de la difficulté de lier les scientifiques américains à un État, voire à une région précise.

LES SOURCES: LES REVUES SCIENTIFIQUES

Il peut paraître quelque peu inhabituel dans le cadre d'une étude sur les scientifiques et la paix de s'attarder sur les publications scientifiques. Toutefois, ces différents journaux s'avèrent une source de recherche intéressante, contenant, en plus de publications purement scientifiques, différents articles traitant d'affaires publiques et de paix. Aucune étude, à notre connaissance, ne traite directement de ce sujet. Malgré cela, nous allons tout de même tenter d'expliquer notre choix du type de documentation utilisée pour la constitution de notre base de données. En tout premier lieu, il conviendrait d'éclaircir comment furent recherchés les articles à travers les revues scientifiques.

Le Science Citation Index

Pour s'assurer de la faisabilité de cette recherche et de sa fiabilité, nous avons parcouru plusieurs numéros de la revue *Science* dans le but d'y trouver des articles sur la paix. Ces articles recueillis, nous avons vérifié parmi plusieurs index

scientifiques pour voir si ces articles s'y retrouvaient. Le seul index qui contenait chacun de ces articles était le *Science Citation Index* (SCI), publié par le *Institute for Scientific Information*, qui fut donc retenu pour la suite de l'étude. La portée de cet index est largement reconnue. Par la quantité de données qu'il offre, il est devenu un outil de recherche précieux pour les sciences sociales traitant des sciences naturelles³⁶.

La grande particularité du SCI est qu'il offre la couverture d'un grand nombre de journaux scientifiques, «*The world's primary journals from all scientific and technological fields*»³⁷ et qu'il les lie entre eux en indexant chacune des références. Antérieurement à sa disponibilité sous forme de base de données informatisée, il était publié tous les quatre ans et était séparé en deux parties, les volumes de citations et ceux de sources. Pour cette étude, seuls les volumes de sources furent consultés.

Liens entre revues scientifiques et affaires publiques

Certaines études portant sur le système de communications scientifiques affirment une nette différenciation entre les revues scientifiques et les autres médias. Ces revues sont publiées pour des spécialistes et n'ont pas de place pour des non-scientifiques qui pourraient les utiliser pour leurs propres intérêts (politiciens, moralistes...). Une entente tacite semblerait exister, faisant que les scientifiques non plus n'utilisent pas ces médias pour des communications non scientifiques (par

³⁶ William D. Garvey, *Communication: the Essence of Science, Facilitating Information Exchange among Librarians, Scientists, Engineers and Students*, Oxford, Pergamon Press, 1979, p. 97.

³⁷ Bernard Houghton, *Scientific Periodicals; their historical development, characteristics and control*, Great Britain, Linnet Books & Clive Bingley, 1975, p. 111.

exemple, des causes humanitaires ou politiques)³⁸. La recherche que nous avons faite à travers le SCI et les différents articles qui en ressortent démontre bien évidemment le contraire. Il serait donc pertinent d'observer le rôle joué par les revues scientifiques qui pourrait justifier la présence de ce genre d'articles.

Depuis leur création il y a de cela plus de 300 ans, les journaux scientifiques furent le plus important véhicule des découvertes scientifiques. Leur vocation de base est triple: un rôle d'archive, de propagation et de communication et, finalement, de transmission de prestige et de reconnaissance³⁹. Dans le même ordre d'idées, les revues scientifiques attestent de la priorité d'une découverte aux hommes de science, contribuant ainsi au prestige par la communication des résultats de recherche.

Le mode de fonctionnement même de ces revues contribue à leur sérieux et à leur autorité. Elles sont souvent l'œuvre de sociétés ou d'institutions scientifiques qui se servent de ces revues pour transmettre les recherches dans leur domaine spécifique. C'est à travers ces journaux que la majorité des contributions originales à la littérature scientifique apparaissent. Ces sociétés ou institutions se considèrent souvent les gardiennes des standards de publication et, pour assurer cette excellence, un système d'évaluation par d'éminents membres actifs de la profession a été mis en place⁴⁰. Ce système d'évaluation par les pairs confère aux journaux scientifiques une aura d'objectivité accrue et de sérieux.

Certaines sociétés ou institutions vont également publier une revue «d'usage général» qui sert de lien entre le corps de l'institution et ses membres. Ces journaux

³⁸ Garvey, *Communication ... op. cit.*, p. 29.

³⁹ Donald W. King et al., *The Journal in Scientific Communication: The Roles of Authors, Publishers, Libraries, and Readers in a Vital System*, Rockville, King Research Inc., 1979, p. 15.

⁴⁰ Houghton, *Scientific Periodicals ... op. cit.*, p. 33

peuvent contenir des articles d'intérêt général traitant des développements dans le domaine de la science et de la technologie, des nouvelles ou des commentaires sur des aspects économiques et sociaux, des comptes rendus de la littérature, des lettres à la rédaction, de l'information sur des nouveaux produits...⁴¹ Des implications supplémentaires de la part de notre groupe de scientifique pouvaient se retrouver dans ce type de revues.

Aux tous débuts, nous nous étions tournés vers deux des revues très importantes en science soit les magazines *Nature* et *Science*. Le nombre de notices recueillies étant insuffisantes, nous avons alors intégré tous les articles répertoriés par le SCI. En dressant un portrait d'au moins un de ces deux journaux scientifiques, dont le genre est relativement similaire, nous pourrions ainsi faire ressortir les particularités qui offraient un attrait pour ce mémoire. Le magazine *Nature* fut publié pour la première fois le 4 novembre 1869. Ses objectifs premiers étaient de:

first to place before the general public the results of scientific work and discovery and to urge the claims of science to a more general recognition in education and daily life; and secondly to aid scientific men themselves by giving early information of all advances made in a branch of natural knowledge throughout the world and by affording them an opportunity of discovering the various scientific questions which have arisen from time to time⁴².

Ce journal eut dès ses débuts la prétention d'avoir comme auditoire le monde scientifique mais également le public en général. Il devint, au fil des ans, un des principaux organes internationaux pour la diffusion de résultats scientifiques mais il conserva tout de même son statut de magazine pour le «grand public»⁴³. Il a, depuis

⁴¹ *Ibid.*, p. 34.

⁴² *Ibid.*, p. 26.

⁴³ *Ibid.*, p. 27.

toujours, mis à la disposition de ses lecteurs une section de lettres à la rédaction et fut continuellement impliqué dans des débats sur la disposition des déchets, la pollution mais également sur les relations de la science avec la société, sur le plan de l'éducation par exemple⁴⁴. Ce magazine pouvait ainsi servir de forum de discussion et être utilisé par des scientifiques pour promouvoir des idées pacifiques ou pour éclairer sur les menaces qui pouvaient peser sur la société.

De plus, depuis la Seconde Guerre mondiale, les grandes revues scientifiques ont ouvert de plus en plus leurs pages à «des textes dont certains, à mi-chemin entre la réflexion personnelle et l'analyse de type universitaire, entre le témoignage, le plaidoyer et le document d'information, contribuent à fixer le portrait politique du scientifique au niveau des idées reçues»⁴⁵. À la lumière de ces informations, l'intérêt de s'attarder aux revues scientifiques s'imposait.

Cependant, quel pourrait bien être l'intérêt pour un scientifique de publier un article à tendance pacifique dans le cadre d'une revue scientifique plutôt que dans des médias à plus large circulation? Plusieurs suppositions peuvent être formulées sur le sujet mais, comme il fut précisé un plus haut, aucune étude sur ce thème ne semble avoir été produite. De ces hypothèses, nous pouvons concevoir un lien entre la crédibilité d'un article scientifique avec un article non scientifique publié dans la même revue. Les articles scientifiques étant traités par des pairs avant de paraître dans le journal, son contenu scientifique est reconnu et, conséquemment, une certaine crédibilité «scientifique» serait transférée à l'article non scientifique, ce qui pourrait en augmenter la portée. Une autre hypothèse joue cette fois-ci sur un transfert de

⁴⁴ *Is it Safe to Look Back*, *Nature*, 224, November 1, 1969, pp. 418-419.

⁴⁵ Schroeder-Gudehus, *Les scientifiques et la paix... op. cit.*, p. 14.

prestige qui pourrait être réalisé dans un magazine prestigieux comme le *Science* ou le *Nature*. En obtenant l'accord de publication dans une telle revue, ce serait peut être le prestige du journal qui serait recherché. Une autre hypothèse pourrait également être le public visé par ce genre d'article.

Il est fort probable que ces articles visent tout particulièrement l'opinion des autres scientifiques et qu'ils soient des messages dirigés vers cette communauté. Cela pourrait déjà plus facilement être expliqué en portant l'attention sur les habitudes de lecture des scientifiques. Le système de communication en science forme un réseau dont «*The vast majority of the scientific communication media are designed and used exclusively by scientists to produce more information for themselves*»⁴⁶. Les scientifiques consacrent une portion substantielle de leur temps à la lecture des différents journaux. Selon des études reprises par D. W. King, les scientifiques ou les ingénieurs passent en moyenne 13 à 17 % de leur temps à écrire, de 8 à 14 % de leur temps à lire et entre 8 et 26 % de leur temps à des communications orales⁴⁷. Cette étude nous indique également qu'il y a eu 245 millions de lectures individuelles d'articles de journaux scientifiques en 1977, ce qui fait 55 000 lectures par journal et environ 640 par article⁴⁸. Ces statistiques sont pertinentes car elles démontrent l'importance qu'ont ces journaux pour la communauté scientifique, en donnant un ordre d'idée de leur utilisation. On peut ainsi en déduire qu'à travers cette communauté, les revues scientifiques ont une place privilégiée pour la communication interne.

⁴⁶ Garvey, *Communication ... op. cit.*, p. 29.

⁴⁷ King, *The Journal in ... op. cit.*, p. 27.

⁴⁸ *Ibid.*, p.

Le Bulletin of the Atomic Scientists

Une particularité ressortit cependant du SCI, la présence du *Bulletin of the Atomic Scientists*. Cette revue se démarque incontestablement du reste des magazines scientifiques par son contenu ouvertement politique. Le premier volume de cette revue fut publié en décembre 1945, sous l'égide de penseurs tels Eugène Rabinowitch, Hy Goldsmith et Leo Szilard⁴⁹, dans le but de permettre à des scientifiques, en tant que scientifiques et non en simples citoyens, de s'ingérer dans les décisions politiques et militaires de la nation (principalement aux États-Unis, la revue étant américaine)⁵⁰. Le but premier de cette revue était d'instaurer un contrôle de l'arme nucléaire. Pour l'atteindre, une double stratégie fut mise en place, soit tout d'abord d'explorer, de clarifier et de formuler l'opinion et les responsabilités des scientifiques et, ensuite, d'éduquer le public pour une meilleure compréhension des problèmes scientifiques, technologiques et sociaux liés à la libération de l'énergie nucléaire⁵¹.

Depuis plus de cinquante ans, le magazine poursuit sa quête d'un frein au développement de l'arme nucléaire. Cependant, au fil des années, il dévia quelque peu de son objectif premier. En se rendant compte que le contrôle international de l'arme nucléaire ne se résoudrait pas rapidement, le magazine élargit ses horizons pour y inclure des questions globales et humanitaires⁵².

Le *Bulletin* possède un symbole unique apparaissant sur la page couverture de

⁴⁹ Ces trois scientifiques participèrent au *Manhattan Project*.

⁵⁰ Frances B. McCrea et Markle, Gerald E., *Atomic Scientists and Protests: the Bulletin as a Social Movement Organization*, Research in Social Movements, Conflicts and Change, 1989, 11, p. 220.

⁵¹ *Ibid.*, p. 224.

⁵² *Ibid.*, p. 225.

chaque édition, la *Doomsday Clock*. Minuit représente l'holocauste nucléaire et l'heure affichée varie selon les vues des éditeurs sur les tensions internationales et représente la proximité à laquelle nous sommes du désastre nucléaire⁵³. La position de cette horloge n'a que très peu souvent été modifiée, suivant le rythme des grandes variations dans les relations internationales. Durant les trente huit années suivant son introduction (soit de 1947 à 1985) elle ne changea que 12 fois de position⁵⁴. Cette horloge sera d'ailleurs utilisée ultérieurement dans le cadre de cette étude en comparaison avec les résultats de recherche, pour tenter de dégager une corrélation entre les tensions internationales, telles que perçues par le comité de rédaction de la revue, et les implications des scientifiques de l'échantillon.

La singularité de cette revue en fait donc un forum unique pour les scientifiques qui voudraient s'impliquer particulièrement pour le contrôle des armes nucléaires. Il mérite toutefois sa place dans le cadre du SCI étant un magazine fait par des scientifiques pour un public de scientifiques. Le langage qui y est utilisé est celui de la science au service des problèmes sociaux. Puisqu'il s'agit de scientifiques et non pas de journalistes qui publient dans cette revue, on ne cherche pas à vulgariser pour le grand public mais plutôt à éclairer l'opinion de confrères⁵⁵.

⁵³ *Ibid.*, p. 227.

⁵⁴ Pour une explication complète de chaque changement de position, se référer à *Ibid.*, p. 232, note 3.

⁵⁵ *Ibid.*, p. 229.

LES RÉSULTATS

Nous allons, à travers cette section exprimer nos résultats de recherche sans tenter d'en faire l'analyse. Ces données seront utilisées tout au long de ce mémoire et seront analysées en considérant les sources secondaires. La mise en place commune de toutes les données dans le cadre de cette section permettra la formation d'une idée globale des directions prises par cette étude et fournira des bases à l'opinion du lecteur.

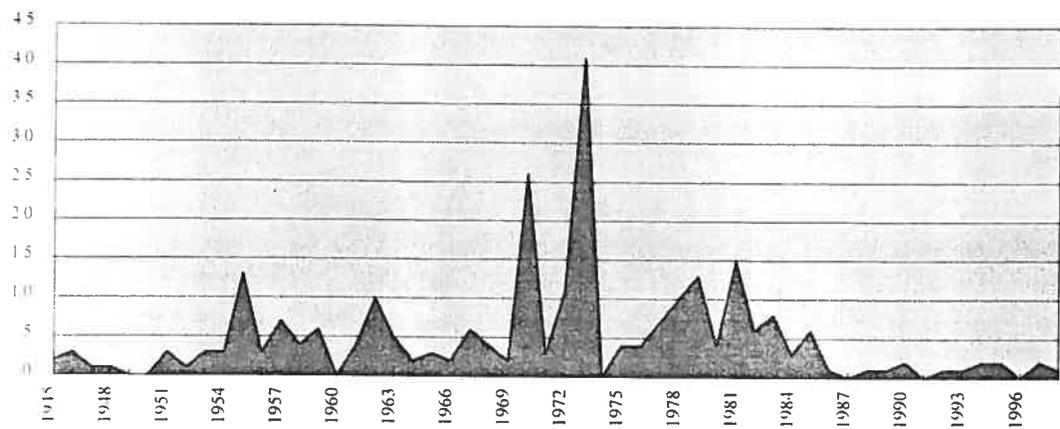
Nous commencerons tout d'abord avec un inventaire des nationalités des scientifiques de notre échantillon. Plus de la moitié des prix furent décernés à des scientifiques américains (104), suivi de ceux de Grande-Bretagne (28) et d'Allemagne (21), pour un groupe total de 205 lauréats⁵⁶. Une division aussi précise amène des éléments d'analyse supplémentaires: les 104 scientifiques américains sont responsables de 212 des déclarations. Cependant, sur ces 212 notices, seulement 130 seront utilisées car 82 d'entre elles sont l'œuvre de Linus Pauling qui ne fut pas intégré à cette étude en raison de sa fréquence non représentative et son statut de lauréat de prix Nobel de la paix. De leur côté, les 28 lauréats du Royaume-Uni nous fournirent 88 notices, les 9 scientifiques soviétiques 10, les 6 français 9, les 5 japonais 8 et les 3 suédois 5. De l'autre côté de la médaille, les 21 lauréats allemands ne s'impliquèrent qu'à 2 reprises et les représentants des Pays-Bas et de la Suisse, malgré leur importance relative, ne furent jamais répertoriés.

⁵⁶ Toutes les autres nations reçurent moins de 10 Prix Nobel durant cette période, URSS/Russie 9, France 6, Canada, Japon et Pays-Bas 5, Suisse 4, Danemark, Suède 3, Chine, Italie 2, Argentine, Autriche, Belgique, Finlande, Irlande, Norvège, Pakistan et Tchécoslovaquie 1. Lorsqu'une double nationalité fut encourue (à quatre reprises), le scientifique fut inclus dans le plus grand ensemble des deux.

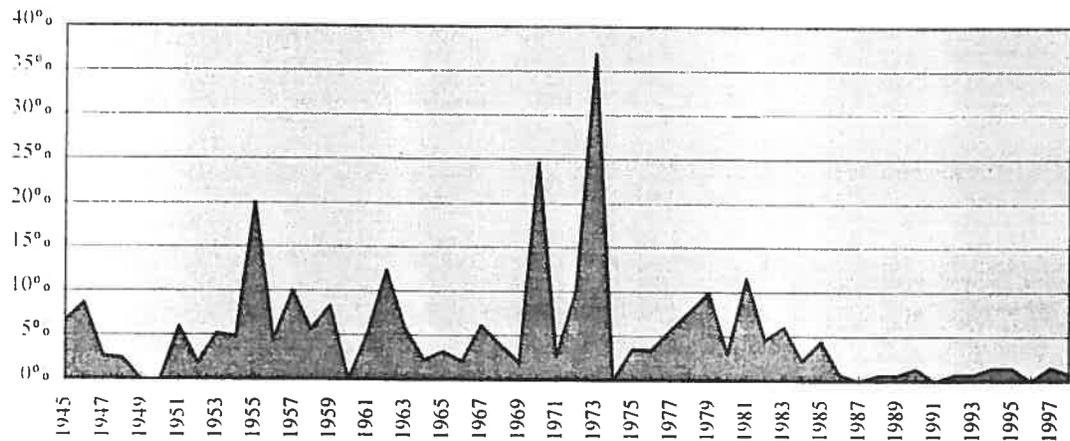
Les données furent recueillies en faisant appel à trois sources différentes. À travers le *New York Times*, nous avons trouvé 122 notices, soit 47% du nombre total, ensuite 77 (29%) dans le *Times*, pour finalement en répertorier 64 (24%) dans les magazines indexés par le SCI. De ces 263 notices, 93 sont attribuées aux lauréats de chimie et 170 à ceux de physique. Durant cette période, le prix Nobel de physique fut attribué à plus de candidats, soit 113 comparativement à 92 pour la chimie. En ce qui concerne les différentes catégories d'implication, elles se séparèrent ainsi: le rôle social du scientifique et les relations avec la politique, 24 notices (16 par les physiciens et 8 par les chimistes); la réduction ou l'arrêt des tests ou des armes nucléaires, 90 notices (72 par des physiciens et 18 par les chimistes); la pauvreté et les droits de l'homme, 19 notices (10 par les physiciens et 9 par les chimistes); les droits des scientifiques ou la dissidence, 65 notices (31 par les physiciens et 34 par les chimistes); la condamnation de la guerre ou de l'investissement militaire, 48 notices (28 par les physiciens et 20 par les chimistes); les relations entre les deux superpuissances, 17 notices (13 par les physiciens et 4 par les chimistes).

Les graphiques qui suivent démontrent visuellement les résultats annuels des notices retrouvées. L'échantillon étant inégal d'une année à l'autre, le graphique 2 illustre le pourcentage de déclarations retrouvées par le nombre de scientifiques recherchés. Deux notices furent répertoriées en 1945 sur un échantillon composé de 31 scientifiques, représentant ainsi un pourcentage de 6,5% de déclarations par lauréats. Le même nombre fut également répertorié en 1990 mais l'échantillon était, cette fois-ci, composé de 149 scientifiques, pour un pourcentage de 1,3%. Cet exemple démontre ainsi l'importance de ce second graphique qui offre des bases communes d'une année à l'autre

Graphique 1: Nombre de notices répertoriées par années



Graphique 2: Pourcentage annuel de déclarations par scientifiques



L'arrêt à 1998 de ces deux graphiques est liée à l'inexistence de résultats pour les années 1999 et 2000, aucune déclaration n'ayant été répertoriée⁵⁷.

⁵⁷ Le graphique 2 utilise les mêmes données que le graphique 1. Plutôt que de conserver le nombre de notices répertoriées par année, elles furent converties, dans le second, en pourcentage représentant la quantité de déclarations retrouvées en opposition à la quantité de scientifiques recherchés cette dite année. Les données utilisées pour créer ces deux graphiques se retrouvent en Annexe I et II.

Les scientifiques furent également séparés selon la décennie dans laquelle ils reçurent leur prix Nobel. Le résultat est le suivant: les 15 lauréats de 1945 à 1950 firent 49 déclarations soit une moyenne de 3,27 par scientifique; les 32 de 1951 à 1960, 86 déclarations pour une moyenne de 2,69; les 33 de 1961 à 1970, 76 déclarations pour une moyenne de 2,3; les 40 de 1971 à 1980, 43 déclarations pour une moyenne de 1,08; les 42 de 1981 à 1990, 7 déclarations pour une moyenne de 0,17; et les 42 lauréats de 1991 à 2000 firent un total de 2 déclarations pour une moyenne de 0,05 par scientifique. Des scientifiques lauréats de 1945 à 1976, dates représentant la moitié de l'échantillon, 237 notices furent répertoriées et par ceux de la seconde moitié, de 1977 à 2000, le total fut de 26.

En considérant le nombre total de scientifiques et de déclarations, toujours sans L. Pauling, nous arrivons à une moyenne de 1,29 par lauréat. Compte tenu qu'une majorité, 118 des 204, fut répertoriée comme n'ayant fait aucun effort d'implication, la moyenne de déclarations par scientifique s'étant impliqué monte alors à 3,06. En séparant de nouveau l'échantillon en son milieu, 33 des 104 scientifiques composant le groupe des lauréats de prix Nobel antérieurs à 1977 n'ont été retrouvés à aucune occasion, tandis que, pour les 101 des années 1977 et subséquentes, leur nombre s'élève à 86. De toutes les notices répertoriées, 28 furent faites par de futurs lauréats. Ces données seront ultérieurement analysées et mises en contexte par la littérature déjà existante sur le sujet.

BILAN DE L'ÉTUDE DES SOURCES

De l'ensemble des données recueillies, 122 viennent du *New York Times*, 77 du *Times* et 64 des différents journaux scientifiques indexés dans le SCI. Plusieurs éléments peuvent expliquer la prédominance du *New York Times*. Tout d'abord il y a l'attitude plus libérale de ce quotidien comparativement à son homologue anglais. De par son libéralisme, ce journal serait plus enclin à offrir un espace aux déclarations à tendance plutôt sociale. Il ne faut cependant pas se limiter à cette différence d'opinion entre les deux journaux pour expliquer la plus grande propension d'articles tirés du *New York Times*. D'autres facteurs entre en ligne de compte dont la nationalité des lauréats, qui sont plus nombreux aux États-Unis qu'au Royaume-Uni. Effectivement, des 77 déclarations recueillies dans le quotidien anglais, 51 sont l'œuvre de lauréats de Grande-Bretagne et, des 122 du *New York Times*, 76 furent signées par des lauréats américains.

Les journaux furent, sans aucune surprise, privilégiés par les scientifiques pour leurs déclarations pacifiques. Les magazines scientifiques ayant majoritairement des hommes de science comme lecteurs, la diffusion de messages à travers ce médium demeure plutôt restreinte. Tout de même, presque une déclaration sur quatre fut transmise grâce à cet intermédiaire, ce qui démontre un intérêt certain à rallier la communauté scientifique pour des causes humanitaires. Malgré l'importance relative de chacun de ces médias, ils furent tous utilisés pour la diffusion de messages par des lauréats de prix Nobel, que ce soit à des fins d'influence chez les leaders politiques, d'appel à un public plus élargi, d'éducation ou de ralliement de leurs confrères.

Chapitre II

Le prix Nobel

Pour bien cerner la distinction entre la communauté scientifique en général et les lauréats de prix Nobel, il faut absolument s'attarder aux particularités intrinsèques à ce groupe de savants qualifié par Harriet Zuckerman d'«ultra-élite»⁵⁸. Ils jouissent de la notoriété incomparable offerte par le prix. Ce prestige ne se limite pas aux autres membres de ce corps, la population en général y est réceptive: qui n'a pas entendu parler du prix Nobel?

Il va donc être essentiel de cerner son origine et d'examiner comment il s'est distingué des autres récompenses scientifiques, souvent plus anciennes. Aucune autre n'incarne, à si grande échelle, l'équivalent du Nobel. Nous allons également indiquer en quoi le prestige relié au prix Nobel changea la vie des scientifiques lauréats en portant une attention toute particulière à leur implication sociale. De par cet état même «d'ultra-élite», les Nobels (i.e. les lauréats de prix Nobel) forment une sorte de communauté unique reliant ses lauréats par un esprit caractéristique à l'institution Nobel. Cette spécificité sera également pris en compte par rapport au rôle politique joué par la fondation.

LES DÉBUTS DE LA FONDATION NOBEL

Les infrastructures de la fondation Nobel furent mises en place à la fin du XIX^e siècle suivant les indications testamentaires d'Alfred Nobel, mort le 10 décembre 1896. Inventeur de la dynamite, il décida de consacrer la presque totalité de sa succession (qui était évaluée à l'époque à 30 millions de couronnes) à la création d'un fonds dont les revenus seraient distribués chaque année à titre de récompense

⁵⁸ Terme largement utilisé pour décrire les lauréats de prix Nobel tiré de: Harriet Zuckerman, *Scientific Elite; Nobel Laureates in the United States*, New York, The Free Press, 1977, p. 11.

«*To those who, in the preceding year, shall have conferred the greatest benefit on mankind*»⁵⁹. Chaque année, six prix sont distribués: physique, chimie, physiologie-médecine, littérature, paix et économie (le sixième prix en économie fut remis pour la première fois en 1969), à un maximum de trois lauréats par discipline. Depuis ses débuts, cette fondation a eu comme prétention de créer un organisme transnational de distinction scientifique, ayant comme jury l'Académie des sciences de Suède, qui ne s'occuperait que du mérite et non de la nationalité. La reconnaissance internationale serait alors universellement acceptée. Elle attendit le 10 décembre 1901 pour remettre ses premiers prix annuels, en commémoration de la mort de son fondateur, et livra depuis cette date, une fois par année, aux plus méritants, une gratification symbolique mais aussi pécuniaire⁶⁰.

Une bonne partie du prestige énorme lié à l'obtention d'un prix Nobel découle de la mise en place de cette fondation. Un intérêt tout particulier doit donc y être apporté. Bien avant l'avènement de ce prix, nombre de récompenses scientifiques étaient déjà offertes mais aucune d'entre elles ne rivalise au point de vue reconnaissance avec le Nobel. Sa place unique dans la gamme des récompenses scientifiques est liée à la réputation du Nobel à l'extérieur des barrières de la communauté scientifique, à sa notoriété avec le grand public⁶¹. Toute reconnaissance était délivrée dans le but de faire connaître le récipiendaire, ou du moins ses

⁵⁹ Extrait traduit du testament d'Alfred Nobel tiré de Tony Gray, *Champions of Peace. The Story of Alfred Nobel the Peace Prize and the Laureates*, New York, Paddington Press Ltd., 1976, p. 48.

⁶⁰ Pour plus d'informations sur les débuts de la fondation Nobel, se référer à Elizabeth Crawford, *La fondation des prix Nobel scientifiques, 1901-1915*, Paris, Éditions Belin, 1988 pp. 63-88, Odelberg, W. ed, *Nobel, the Man & his Prizes*, New York, American Elsevier Publishing Company Inc., third edition, pp. 15-72, Erik Bergengren, *Alfred Nobel; The Man and his Work*, London, Thomas Nelson and Sons LTD, 1962, pp. 205-217.

⁶¹ Crawford, *La fondation des prix ... op. cit.*, p. 8.

recherches, à un public plus ou moins élargi. Le Nobel déborda de loin les limites habituelles de l'auditoire de ce genre de remises. L'intérêt porté par le public est dû pour beaucoup à l'importante somme d'argent liée à l'obtention du prix, plus élevée que celle de toutes les autres récompenses scientifiques de l'époque⁶². Les journalistes offrirent toute une presse à cet excentrique multimillionnaire qui léguait sa fortune en faveur de la science et de la culture. De nombreux journaux du monde entier firent part de ce legs mais cinq fois plus mirent sous presse l'annonce de la remise du premier prix, démontrant ainsi l'attrait porté à cette nouvelle institution⁶³.

Le prix Nobel innova également en offrant une gratification non limitée aux frontières nationales, il faisait ainsi rupture avec les pratiques du passé. Cette particularité accrut grandement le prestige de ce prix. Pour le grand public, il attisa la fierté nationale en créant un concours international, à l'instar des Jeux Olympiques, ayant comme objet la science et la culture. De plus, le fait que cette institution et ses jurys furent suédois contribua à l'acceptation générale de cet honneur. La Suède ne faisait partie d'aucune sphère d'influence des grandes nations européennes et donnait l'impression d'une nation politiquement neutre⁶⁴. Le prix Nobel fut donc, dès ses débuts, une récompense internationale dont l'«internationalité» servait de moteur à sa reconnaissance. Harriet Zuckerman fait part de cette situation: «*The fact that 26*

⁶² Elizabeth Crawford présente dans son ouvrage, à titre comparatif, la récompense pécuniaire liée à certains autres prix offerts à cette époque, en voici un exemple: «le prix *Osiris* (1899), doté de 100 000 francs, devint le prix le plus important de l'Académie (des sciences de Paris), mais il ferait pourtant pâle figure à côté des cinq prix Nobel (1896), qui s'élevaient chacun à 150 000 couronnes (soit 210 000 francs environ) quand ils furent décernés pour la première fois en 1901», *Ibid.*, p. 19.

⁶³ Crawford, *La fondation des prix ... op. cit.*, pp. 189-190.

⁶⁴ *Ibid.*, pp. 192-194.

nations have received a Nobel Prize not only attests to its international character but greatly extends its visibility»⁶⁵.

En plus d'obtenir l'appui de la population en général, le prix Nobel a de plus réussi à mettre de son côté la communauté scientifique internationale. Bien évidemment, A. Nobel ne pouvait prévoir que son prix allait devenir le symbole de l'excellence en science⁶⁶. Cependant le choix des lauréats aida la fondation à atteindre sa notoriété présente. Le comité de sélection privilégia dès le début des scientifiques établis, dont la réputation n'était plus à faire. Le prix Nobel emprunta le prestige de ces éminents scientifiques en fixant des critères de sélection très élevés

Nobel laureates named in the first five years included scientists of the first class such as Roentgen, Lorentz, Zeeman, Becquerel, Rayleigh, and Pierre and Marie Curie among the physicists; Van't Hoff, Emil Fischer, Arrhenius, and Ramsay among the chemists; von Behring, Pavlov, and Koch among the physiologists and physicians. The first list of luminaries helped set the standards for later selections and served to legitimate the prizes by association with scientific distinction⁶⁷.

Cet échange de prestige fut très profitable à la fondation Nobel qui l'accumula et qui devint à la longue la consécration ultime en science. Lorsque le choix du lauréat tombait sur un scientifique moins connu, celui-ci se voyait automatiquement propulsé dans les hautes sphères de l'élite scientifique. Le professeur Harold Urey (chimie 1934) décrit bien cette situation: *«Life was never the same after receiving the Nobel prize. I was immediately a very famous scientist, and from that time on it seemed that*

⁶⁵ Zuckerman, *Scientific Elite ... op. cit.*, p. 22. Pour ce qui est de l'échantillon de lauréats étudiés (de chimie et de physique de 1945-2000), ils proviennent de 25 nations différentes.

⁶⁶ *Ibid.*, p. 1.

⁶⁷ *Ibid.*, p. 35.

*everyone knew me*⁶⁸. Cet échange sera également largement utilisé par toutes les instances tenant à montrer la présence de lauréats dans leurs activités, que ce soit au niveau national, institutionnel, universitaire, etc. Cette utilisation du Nobel sera approfondie un peu plus loin dans le cadre de ce chapitre.

LE PRIX NOBEL ET LES CHANGEMENTS DANS LA VIE DES SCIENTIFIQUES

L'obtention d'un prix Nobel, comme on pourrait aisément le croire, change définitivement la vie du récipiendaire. Comme la citation de H. Urey ci-dessus le démontre bien, le lauréat entre dans un nouveau monde où sa reconnaissance dépasse les bornes de la communauté scientifique. Il devient un personnage public, avec tous les avantages et les désagréments qui s'y rattachent. Nous devons donc prendre ceci en considération avant d'entrer plus à fond dans l'étude de l'importance du prix Nobel dans l'implication sociale des lauréats.

Un des buts visés par Alfred Nobel, en décernant une substantielle somme d'argent avec ses prix, était d'offrir la possibilité aux scientifiques les plus prometteurs de «garantir leur indépendance financière tout en les dotant des moyens nécessaires à la poursuite de leur oeuvre»⁶⁹. La somme offerte avec le prix était et est toujours très importante mais ne représente qu'une infime partie de tout le financement qui sera dorénavant disponible au lauréat pour la poursuite de ses recherches. Le prestige acquis peut donc facilement être monnayé, par différentes bourses de recherche et financements de toutes sortes. Il est difficile de quantifier

⁶⁸ Martin Sherwood, «Life at the Top, the Nobel Experience», New Scientist, 64, 917 (October 3) 1974, p. 16.

⁶⁹ Crawford, *La fondation des prix ... op. cit.*, p. 25.

exactement le montant d'argent supplémentaire lié à l'obtention d'un prix Nobel, cependant le professeur Harold Urey (chimie 1934) donne son expérience personnelle: «*Financially, the Nobel prize is worth much more than the prize itself. I think it is worth four to five times as much as the money I received, through increased salaries from universities, expense accounts of all kinds, and things of this sort*»⁷⁰.

Compte tenu du renom de l'institution qui les a choisis, les lauréats de prix Nobel deviennent importants pour le grand public, des célébrités ou, comme le précise Martin Sherwood, «*Newsworthy*»⁷¹. Ils sont en demande pour différents projets, scientifiques ou non, pour la réception de nouvelles récompenses, pour des présentations... Tout cela affecte le travail scientifique suite à l'obtention du prix. Comme mentionné auparavant, le prix Nobel devait permettre aux scientifiques, par la liberté financière, de continuer leurs recherches pour le bien de l'humanité. Cependant, comme l'étude d'H. Zuckerman⁷² le démontre, l'obtention du prix semble affecter plutôt négativement la quantité de publications du récipiendaire. Dans les cinq années précédant l'obtention du Nobel, les futurs lauréats publient en moyenne 5,9 articles par année, en ne prenant en considération que les articles scientifiques. Cette moyenne chute à 4 articles par année dans les cinq années suivant l'obtention du prix, soit une baisse d'environ le tiers. Encore plus grande est la diminution dans les six à dix années suivant la «nobélisation»: le total n'est plus que de 2,9 articles par année.

⁷⁰ Sherwood, *article cité.*, p. 16.

⁷¹ *Ibid.*, p. 17.

⁷² La portion de son ouvrage portant sur ce sujet peut être retrouvée dans Zuckerman, *Scientific Elite ... op. cit.*, pp. 218-230.

Plusieurs éléments peuvent expliquer cette baisse de productivité, comme par exemple, l'âge des lauréats, la reproduction laborieuse d'un travail de même calibre, le désir d'offrir des travaux dignes d'un lauréat de prix Nobel...⁷³. Il est essentiel cependant de souligner la charge supplémentaire associée au prix qui nuit à la productivité de ces scientifiques. Tous les lauréats s'entendent à dire que le Nobel amène une augmentation marquée au niveau des demandes de conseils, de discours, de comptes rendus, à la participation aux décisions politiques et autres services publics⁷⁴. Ils sont plus que d'éminents savants; ils forment une classe sociale à part, ils font désormais partie de la communauté Nobel. L'existence même de cette communauté joue un rôle majeur dans l'implication sociale de ces scientifiques, ce qui sera examiné plus en détail ultérieurement dans ce chapitre.

Paradoxalement, alors qu'Alfred Nobel visait le développement de la science en offrant une importante somme d'argent, l'attrait populaire fut si grand que le résultat fut plutôt contraire, comme le laisse supposer la diminution du nombre de publications moyennes des nouveaux lauréats. À côté des changements importants dans la vie scientifique des lauréats, qu'en advient-il donc de leur implication sociale, plus précisément en matière de promotion de la paix?

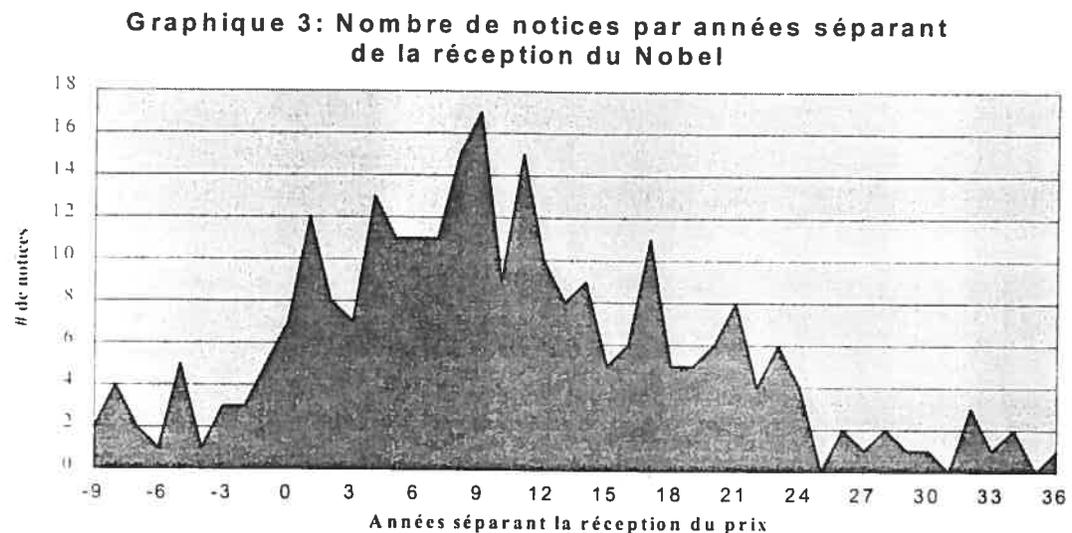
LE PRIX NOBEL ET L'IMPLICATION POUR LA PAIX

Étant plus en demande, les lauréats du prix Nobel ont vu, pour la majorité, leur vie professionnelle bouleversée dans les années suivant son obtention. La

⁷³ Ceci ne faisant pas partie de notre propos, pour plus de renseignements, se référer à Zuckerman, *Scientific Elite ... op. cit.*, pp. 218-230.

⁷⁴ *Ibid.*, p. 222.

«nobélisation» eut-elle le même impact sur l'engagement social de ces scientifiques? Dans le but de faire ressortir l'importance du prix Nobel quant à l'implication de ces scientifiques, leur nom fut répertorié sur une période s'échelonnant sur dix ans avant l'obtention de leur prix, dans le but d'observer s'il offrait plus de visibilité face au grand public ou non. Le graphique 3⁷⁵ ci-dessous représente très bien l'importance jouée par le prix Nobel en ce qui a trait à l'implication sociale de l'échantillon de scientifiques choisis.



Le graphique démontre une nette augmentation du nombre de notices indexées ayant comme auteur un lauréat, par rapport à celles faites par les futurs lauréats, représentées dans le graphique par les chiffres allant de -9 à 0⁷⁶. Sur le total des 263 déclarations répertoriées, 29 furent faites par de futurs lauréats, pour un pourcentage donc de 11,03%. Pour être plus précis, il importe de calculer le nombre

⁷⁵ Les données utilisées pour la création de ce graphique se retrouvent en annexe I et II.

⁷⁶ Sept déclarations furent répertoriées à l'année 0, représentant l'année d'obtention du Nobel. Il faut cependant ouvrir une parenthèse pour faire ressortir que deux de ces déclarations furent faite après le

de scientifiques dont des déclarations furent répertoriées avant l'obtention du prix Nobel. Donc, sur le total des 205 lauréats, 20 ont été identifiés comme s'étant manifesté socialement avant l'obtention de leur prix, soit 9,75%, très comparable au 11,03% du total des notices. Une plus grande différence peut être décelée lorsque ne sont considérés que les scientifiques ayant fait au moins une déclaration, soit 86. Le total de 20 déclarants sur les 86 répertoriés donne donc un pourcentage de 23,25%, nettement supérieur au maigre 9,75% ou 11,03% de l'échantillon total.

Ce qui ressort le plus de ces données, c'est que près de 90% de tous les lauréats (ou un peu plus de 75% des lauréats qui se sont impliqués pour la paix) n'ont fait de déclarations que suite à leur «nobélisation». Il est donc très clair que la visibilité offerte par le prix Nobel déteint sur les actions des lauréats, tout particulièrement en ce qui a trait à l'implication pour la paix. Un contraste marqué apparaît donc entre la réalité de la recherche scientifique des lauréats et leur engagement au niveau social; en effet, ils prennent des courbes opposées, la première déclinante tandis que la seconde est en pleine croissance⁷⁷.

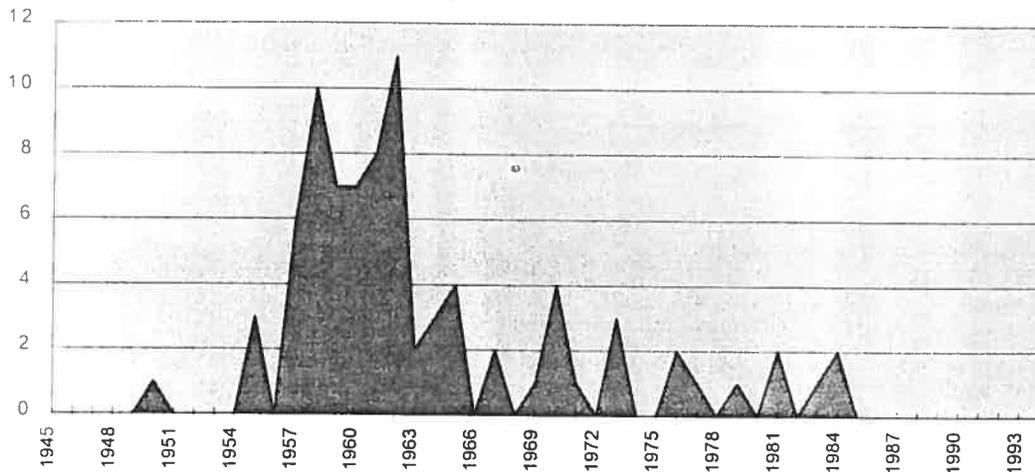
Cette réalité est encore plus probante avec le cas unique de Linus Pauling, seul lauréat d'un prix Nobel scientifique (chimie 1954) à recevoir un prix Nobel de la paix (1962). Pauling n'est pas considéré dans le cadre de cette étude statistique par la quantité non représentative de déclarations faites à travers les différents médias utilisés. L'importance de la visibilité offerte par le Nobel est aisément observable chez ce dernier. Ainsi que le démontre le graphique 4, la presque totalité des

10 décembre, date de remise officielle du prix Nobel, et sont donc considérées comme ayant été faite par un lauréat.

⁷⁷ Expliqué dans l'étude d'Harriet Zuckerman, *Scientific Elite ... op. cit.*, pp. 218-230, repris dans le cadre de cette étude.

interventions de Pauling ne furent répertoriées qu'à partir de 1954, année de réception de son premier prix Nobel. Il ne fut retrouvé qu'une seule fois avant cette date tandis que suite à son premier Nobel, ses déclarations furent plutôt nombreuses avec un total de 81. Il est important également de souligner que, suite à son second Nobel, il n'y a pas d'augmentation du nombre de déclarations répertorié, au contraire les sommets se retrouvent entre ses deux prix, soit de 1955 à 1962.

Graphique 4: Nombre de déclarations de Linus Pauling par années



Pourtant, Linus Pauling était déjà, avant l'obtention de son premier Nobel, un savant largement reconnu par la communauté scientifique. Il était membre de huit académies, avait déjà reçu onze diplômes honorifiques et huit prix scientifiques dont la *Davy Medal* de la *Royal Society* et le *Langmuir Prize* de la *American Chemical Society*⁷⁸. Nous pouvons donc affirmer, en se basant sur ce double exemple, que le

⁷⁸ *Ibid.*, p. 224.

prix Nobel offre une plus grande visibilité ainsi que de plus nombreuses occasions pour l'implication en faveur de la paix.

Toutefois, cette question de visibilité ne semble pas être un facteur important en ce qui a trait à l'importance des recherches scientifiques des lauréats. Dans une étude réalisée par Jonathan et Stephen Cole utilisant le *Science Citation Index* de 1961⁷⁹, ces auteurs vérifièrent le nombre de citations de travaux des physiciens lauréat du prix Nobel de 1955 à 1960 et des futurs lauréats de 1961 à 1965. Elle ne fait ressortir aucunement cette visibilité retrouvée pour les déclarations sur la paix. Le nombre moyen de citations de l'ensemble de leur échantillon de recherche est de 58, comparativement au 5,5 de la moyenne de tous les scientifiques indexés cette année là⁸⁰. De cette moyenne de 58, J. et S. Cole divisèrent leur échantillon en deux parties, les lauréats et les futurs lauréats, dans le but de faire ressortir l'étendue potentielle de la visibilité offerte par le Nobel. Leurs résultats démontrèrent que dans le premier groupe de scientifiques, la moyenne de citation était de 42 tandis que le second, les futurs lauréats, était cité en moyenne 62 fois. Ces résultats les menèrent à la conclusion que ce n'est pas la visibilité offerte par le Nobel mais bien la grande qualité du travail de ces scientifiques qui justifiait l'importante quantité de citations. Les résultats de cette étude peuvent également être recoupés avec le travail de H. Zuckerman sur la baisse quantitative des publications des scientifiques suite à l'obtention du prix. J. et S. Cole décelèrent dans leur recherche une baisse semblable

⁷⁹ Les réflexions présentes dans le paragraphe à venir s'appuient sur les résultats de la recherche dégagés par Jonathan R. Cole et Cole, Stephen, *Social Stratification in Science*, Chicago, University of Chicago Press, 1973, pp. 22-23.

⁸⁰ Comme le précise J. et S. Cole, seulement 1% des 250 000 scientifiques référés dans le *Science Citation Index* ne furent cités au moins 58 fois, ce qui démontre l'importance des travaux scientifiques des lauréats et futurs lauréats et la classe à part dans laquelle ils se retrouvent, soit au sommet de leur discipline respective.

du tiers, cette fois-ci, du nombre de références comparativement au nombre de publications⁸¹.

Comme il fut démontré un peu plus haut, cette situation est complètement différente dans le cas des implications pour la paix, que ce soit dans les journaux ou les magazines scientifiques. Comment se fait-il cependant que ces savants, faisant déjà partie de l'élite de leur discipline comme le démontrait l'étude de J. et S. Cole, attendirent pour la grande majorité l'obtention du prix Nobel pour commencer leur implication au niveau de la paix?

Des changements majeurs se produisent dans la perception du scientifique - la sienne tout comme celle des autres - suite à l'obtention du prix Nobel, comme démontré par la nette augmentation du nombre de déclarations en vue d'un engagement (pacifique, social...). Elie Wiesel (paix 1986) a dépeint cette réalité en avançant que «le Nobel a amplifié ma voix, c'est comme une clef que l'on m'a donné... aujourd'hui les portes s'ouvrent»⁸². Ce nouvel état de célébrité ressort continuellement dans les études ou interviews faites sur des lauréats⁸³. Ils sont dorénavant considérés comme des «sages» et leur avis compte désormais plus que celui du public en général, même dans des domaines n'ayant aucun lien avec leurs compétences propres. Cela peut s'expliquer par la consécration offerte par le Nobel

⁸¹ Données présentées un peu plus haut, Zuckerman, *Scientific Elite ... op. cit.*, p. 221.

⁸² Cité par Françoise Harrois-Monin, «Voyage à Nobel Land», *L'Express*, 23 oct 1992 p. 53.

⁸³ Plusieurs exemples se retrouvent dans l'article de Sherwood, *Life at the Top, Op. Cit.*, pp 13-17 comme par exemple André Lwoff (médecine/physiologie 1965) «*We have gone from zero to the condition of movie stars. We have been subjected to what may be called an ordeal. We are not used to this kind of public life, which has made it impossible for us to go on with our work ... Our lives are completely upset ... When you have organized your life for your work and that such a thing happens to you, you discover you are faced with fantastic new responsibilities, new duties*». La majorité des témoignages recueillis par Sherwood ou Zuckerman, *Scientific Elite ... op. cit.*, dans son chapitre «*After the Prize*» pp. 208-242, confirment cette affirmation de Lwoff.

qui est considéré par tous comme le plus grand honneur qui peut être décerné à une personne de savoir.

Il est explicitement mentionné dans les statuts de la fondation Nobel que «le prix ne pourra en aucun cas être attribué à plus de trois personnes». Ce principe, à la base de cette récompense, contribue fortement à la mise sur un piédestal des scientifiques couronnés. Cette conception de la recherche, qui ne représente plus vraiment la réalité moderne, ne permet de consacrer qu'un nombre restreint d'individus à l'honneur le plus prestigieux de leur discipline respective⁸⁴. Leur nombre limité favorise la création d'une parole «sacrée»⁸⁵, notamment par la croyance que les scientifiques sont des gens de grand savoir.

Les scientifiques lauréats sont conscients de ce changement de perception qui s'est opéré. Ils voient différentes options s'offrir à eux à l'extérieur de leur champs de compétence et peuvent dorénavant s'exprimer sur des sujets non scientifiques en prenant conscience que leur opinion sera considérée. Sir Macfarlane Burnet (médecine 1960) fut un de ceux qui profitèrent de cette situation:

Somewhat illogically, the public does seem to believe that the opinions of a Nobel laureate outside his professional field are more likely to be quoted in the press. I have taken this as making it worthwhile to speak and write about social problems when it seems expedient, trying as best I can to maintain a sense of the scientific approach, and to express one's views explicitly but without venom⁸⁶.

Ce témoignage corrobore exactement la double hypothèse que le prix Nobel semble conférer une autorité particulière et que les lauréats en sont conscients et l'utilisent.

⁸⁴ Pendant la période étudiée de 1945 à 2000, seulement 113 physiciens et 92 chimistes reçurent le prix.

⁸⁵ Josepha Laroche, «Le Nobel comme enjeu symbolique dans les relations internationales», *Revue française de science politique*, 44(4), 1994, p. 606.

⁸⁶ Sherwood, *article cité.*, p. 17.

Tout un transfert de prestige semble s'opérer lorsqu'un lauréat, suite à une invitation ou de son propre chef, participe à une cause politique ou social. Tout comme le prix Nobel a profité du prestige de ses premiers lauréats, tout institution, organisation, évènement, cause..., auquel participe un lauréat de prix Nobel, est ainsi appuyé par une personnalité de renom, membre d'une institution prestigieuse, et acquiert plus de légitimité. Leurs objectifs, leurs jugements sont de ce fait même reconnus, puisque soutenus par la présence de lauréats⁸⁷. Ces derniers transforment leur autorité scientifique en capital politique ou social car le prix semble conférer légitimité et visibilité aux positions prises par ces savants⁸⁸, expliquant ainsi les données recueillies lors du dépouillement des différents index. Cette autorité est encore plus présente et perceptible lorsque les Nobels sont pris comme groupe, que leur effort est commun.

NOBEL EN TANT QUE COMMUNAUTÉ

De par le nombre plutôt réduit de ce groupe d'éminences scientifiques, on peut affirmer que les lauréats du prix Nobel forment une communauté faisant partie d'une «ultra-élite» ayant réussi à obtenir la plus haute distinction possible dans leurs domaines de recherche respectifs. Il est important d'examiner dès lors s'il y a vraiment présence d'une communauté ou bien si les liens les unissant ne se réduisent qu'au prix qui leur a été décerné.

⁸⁷ Zuckerman, *Scientific Elite ... op. cit.*, p. 24.

⁸⁸ *Ibid.*, pp. 235-236. Cet accroissement de la légitimité est difficilement quantifiable, aucune étude n'existant sur le sujet. Cette supposition est cependant largement répandue chez les différents auteurs s'étant penchés sur le sujet en outre, J. et S. Cole, *Social Stratification in Science ... op. cit.*, p. 49, Merton, Robert K., *Sociology of Science; Theoretical and Empirical Investigations*, Chicago, University of Chicago Press, 1973, pp. 441-442, Barber, Bernard, *Science and the Social Order*, Collier Books, Toronto, 2nd edition, 1970 pp. 151-152.

L'intérêt d'inclure une telle section dans ce mémoire découle des résultats ressortant de l'étude des différents index. Nombreuses furent les déclarations en faveur de la paix menées en collaboration avec d'autres lauréats. Sur les 263 déclarations répertoriées, 133 furent composées - ou du moins signées - par deux lauréats ou plus, soit 50,6%. Ces statistiques ne considèrent pas les déclarations faites par un Nobel avec des non lauréats, dans le but de ne faire ressortir que l'importance de la collaboration entre Nobels et non pas de la collaboration en général. On constate donc que, dans le cadre de l'implication pacifique, une forte proportion des lauréats préfère jumeler leur voix à celle de leurs éminents confrères ou consœurs.

Ces résultats sont encore plus probants lorsque sont pris en ligne de compte les scientifiques ne s'étant prononcés qu'une seule fois pour la paix. Ces derniers sont au nombre de 37 et représentent la majorité des scientifiques répertoriés comme s'étant impliqués pour la paix, soit 42,5% d'entre eux. De ce large ensemble, 65% ont fait leur déclaration en collaboration avec d'autres scientifiques lauréats de prix Nobel, ce qui est largement plus que la totalité de l'échantillon. Il serait déplacé d'affirmer que ces scientifiques subirent une quelconque pression les encourageant à participer à de telles entreprises. Il est cependant fort probable que le fait que ces déclarations soient faites en association ait contribué à leur choix d'y participer.

En acceptant la notion que l'intervention d'un Nobel soit symbole d'autorité et de justesse, il va de soi que la participation de plus d'un lauréat à un article ou à une cause en augmente ainsi la valeur et la portée. Pour que nombre d'entre eux s'associent, il est impératif que des liens existent entre ces différents scientifiques qui, en général, ne travaillent pas dans la même spécialité. Le professeur Willard Libby (chimie 1960) donne un témoignage intéressant de cette réalité: «*The opportunities to*

cross disciplinary lines are extremely pleasant and rewarding. I feel that most of all, there is a feeling of interdependence and, to some extent, camaraderie among the laureates»⁸⁹. Ces liens sont continuellement développés par la fondation Nobel, dont le fonctionnement même encourage leurs formations.

Pour bien comprendre quel rôle joue la fondation dans la création de cet esprit communautaire, il faut observer en tout premier lieu le processus de choix des nouveaux candidats ainsi que la reproduction sociale qui se retrouve à l'intérieur de ce groupe. Aux tous débuts de l'institution Nobel, des règles très claires furent établies pour la mise en candidature des futurs lauréats. Pour l'attribution des prix de Chimie et de Physique, six catégories de présentateurs pouvaient faire la promotion d'un candidat, dont quatre d'entre elles offraient, d'une façon permanente, la possibilité de proposer de nouvelles candidatures. Ces quatre premiers groupes étaient composés: des membres suédois et étrangers de l'Académie royale des sciences de Suède, des membres des comités Nobel de physique et de chimie, des anciens lauréats du prix Nobel de physique et de chimie et des professeurs ordinaires et extraordinaires des sciences physiques et chimiques près des universités et près d'autres institutions du même type de Suède et d'autres pays scandinaves ainsi que les professeurs de la *Högskola* de Stockholm. Les deux catégories restantes sont nommées par l'Académie sur proposition des comités Nobel et représentent les titulaires de chaires en sciences physiques et chimiques d'au moins six universités étrangères ainsi qu'un nombre indéterminé de savants invités à présenter des candidats à titre personnel⁹⁰.

⁸⁹ Sherwood, *article cité*, p. 17.

⁹⁰ Crawford, *La fondation des prix op. cit.*, pp. 98-99.

La possibilité qu'ont les anciens lauréats de proposer des candidatures pour le prix leur offre la chance de promouvoir un scientifique qui leur est connu, voire un collègue ou même un élève. Il n'est donc pas étonnant que, comme le précise H. Zuckerman dans son étude sur les lauréats américains, plus de la moitié des lauréats, ayant fait leur recherche qui leur rapporta le prix Nobel aux États-Unis avant 1972, furent soit des élèves, des postdoctorats ou des *Junior Collaborators* de lauréats de prix Nobel⁹¹. Les données exactes qui furent recueillies pour la physique sont de 61,3% (19 sur 31) des lauréats et 57,9% (11 sur 19) pour la chimie.

Il est bien sûr évident que ces données ne représentent pas uniquement le pouvoir qu'ont les anciens lauréats de promouvoir les nouveaux; elles sont caractéristiques également de la reproduction sociale à l'intérieur de la caste des savants membres de l'«ultra-élite». Les scientifiques éminents attirent les étudiants ayant beaucoup de potentiel car ces derniers veulent mettre toutes les chances de leur côté pour leur propre réussite. Un choix se fait par les étudiants prometteurs mais également par les éminents professeurs pour créer une sélection bilatérale qui assure le renouvellement des hautes sphères scientifiques⁹². Les jeunes apprentis des Nobels apprennent une méthode de travail, profitent d'une expérience pouvant les mener à l'obtention des plus hautes distinctions.

De plus, les professeurs jouent un rôle de commanditaires pour leurs apprentis dont la visibilité augmente. Ce rôle de commanditaire se fait consciemment ou non mais semble affecter distinctement le parcours de ces jeunes scientifiques.

⁹¹ Zuckerman, *Scientific Elite ... op. cit.*, pp. 99-100.

⁹² Pour plus de détails sur cette représentation de reproduction sociale, tout particulièrement en ce qui a trait au choix d'apprentis doués par les scientifiques membres de cette ultra-élite se référer à *Ibid.*, p. 104.

Sponsorship often appears as of a latent rather than manifest function when the established authorities appraise the work of young scientists, both in correspondence and in conversation. Their judgments spread to other scientists at the centers of influence, whose recommendations are in turn sought by still others within the national and international community of science⁹³.

Même si cette commandite se doit d'être soutenue par un véritable talent pour que la promotion du jeune scientifique puisse le mener dans les plus hautes sphères de sa discipline, ce dernier se voit tout de même offrir la possibilité de se faire connaître sur la scène de la science nationale et internationale. Plus son nom circule, plus ce jeune scientifique aura la chance que ses travaux et ses recherches soient connus et reconnus par le comité de sélection Nobel.

L'étude d'H. Zuckerman poussait également un peu plus loin le lien possible entre ces différents scientifiques en faisant ressortir l'importance de l'université dans laquelle l'ancien lauréat fit ses études supérieures. Sans surprise, 79,6% des lauréats étudièrent dans 10 grandes universités américaines⁹⁴ et, pour plus de précision, 55,4% d'entre eux ont fait leurs études dans seulement 5 universités (Harvard, Columbia, Berkeley, Johns Hopkins et Princeton)⁹⁵. Cette situation semble être la même en Europe où les grands centres de savoir forment une plus grande quantité de futurs Nobel (Cambridge, Munich, Berlin, Göttingen, Zurich, Upsala, Paris, Heidelberg, Vienne)⁹⁶. Les membres de la communauté Nobel sont formés pour la plupart dans les mêmes grands centres, sous la direction d'anciens lauréats, ce qui facilite la

⁹³ Tiré de *Ibid.*, p. 132.

⁹⁴ Rappelons que cette étude ne comprenait que les lauréats américains.

⁹⁵ , *Ibid.*, p. 88.

⁹⁶ Moulin, Léo. «The Nobel Prizes for the Sciences from 1901-1950. an Essay in Sociological Analysis», *British Journal of Sociology*, 6, p. 261.

création de liens permettant ainsi de plus fréquents contacts et augmentant la possibilité de collaboration en faveur de causes diverses comme la paix.

Pourquoi les lauréats sont-ils si enclin à se consulter et à se rallier à une même cause? Leur filiation au niveau académique n'est pas suffisante pour expliquer cette tendance plutôt marquée qu'ont les lauréats à s'associer dans des discours pacifiques. Par le fait même de leur «nobélisation», les nouveaux lauréats se voient marqués par les valeurs de l'institution tels le mérite, l'internationalisme, la paix qui découlent des vœux d'Alfred Nobel immortalisés dans son testament et à la base de la fondation. Ils sont alors convertis en ambassadeurs de l'excellence et de la concorde internationale⁹⁷. Bien évidemment, tous les lauréats ne sont pas non plus contraints de se plier à leur nouveau rôle mais en participant à une parole collective, ils s'acquittent d'un rôle politique favorisé par l'institution, comme il sera expliqué lors de la prochaine section.

Le refus du prix Nobel par Jean-Paul Sartre (littérature 1964) démontre, par la justification de l'écrivain, l'importance symbolique du prix et la transformation en entité publique, institutionnelle du lauréat.

Je regrette vivement que l'affaire ait pris une apparence de scandale: un prix est décerné et je le refuse... Les raisons pour lesquelles je renonce au prix ne concernent ni l'Académie suédoise, ni le prix en lui-même... Mon refus n'est pas un acte improvisé, j'ai toujours décliné les distinctions officielles... L'écrivain doit donc refuser de se laisser transformer en institution... Dans la situation actuelle le prix Nobel se présente objectivement comme une distinction réservée aux écrivains de l'Ouest ou aux rebelles de l'Est... je sais bien que le prix Nobel en lui-même n'est pas un prix du bloc de l'Ouest, mais il est ce qu'on en fait⁹⁸.

⁹⁷ Laroche, *article cité.*, p. 608.

⁹⁸ Annie Cohen-Solal, *Sartre*, Paris, Gallimard, 1985, pp. 572-573.

En «refusant de se laisser transformer en institution» Sartre exprimait donc l'effet de consécration qu'offre le prix Nobel et tout ce qui s'ensuit, soit l'affiliation aux valeurs institutionnelles. Même si la situation est peut-être quelque peu différente en ce qui a trait à la science, dont le Nobel est la distinction la plus recherchée, l'institutionnalisation du récipiendaire reste cependant présente au même niveau, tout comme le démontraient d'ailleurs les témoignages de scientifiques précédemment cités.

Lorsqu'on parle d'un regroupement de Nobels, il s'agit finalement d'un groupe de personnes ayant obtenu la plus haute distinction possible dans leur domaine. Le fait de recevoir des distinctions de haut niveau semble être communicatif. En se basant sur le «*Matthew Effect*» de Robert Merton, plus un scientifique est éminent plus il recevra de crédits pour une contribution scientifique, tandis qu'un scientifique relativement inconnu en recevra moins pour une découverte comparable⁹⁹. Un phénomène analogue semble se mettre en place devant l'importance donnée au discours d'un Nobel, même dans des domaines autres que leurs champs d'étude ou de spécialisation. En collaborant avec d'autres Nobel, une situation semblable est probablement mise à profit. On combine l'éminence, cette fois-ci, non pas d'un scientifique de renom mais de plusieurs, ce qui débouche sur une augmentation disproportionnelle de crédit pour ce qu'ils appuient.

R. Merton énonça également une hypothèse intéressante en exprimant qu'une contribution scientifique aura une plus grande visibilité dans la communauté scientifique si elle est introduite par un savant de haut rang plutôt que par un

⁹⁹ Merton, *Sociology of Science ... op.cit.*, p. 443

chercheur qui n'a pas encore fait sa marque¹⁰⁰. Cette notion pourrait probablement être utilisée en ce qui a trait aux implications pour la paix, particulièrement lorsque celles-ci sont répertoriées dans des revues scientifiques. Il fait ressortir qu'une forte propension des articles n'est tout simplement pas lue mais qu'un texte attribué à un scientifique ayant une très bonne visibilité, les lauréats de prix Nobel ont la meilleure, a plus de chances d'attirer l'attention et donc d'être lu¹⁰¹. Encore une fois la parole d'un Nobel semble être plus importante car plus visible.

Suite à l'obtention du prix Nobel, les demandes sont de plus en plus fréquentes car on s'attend de leur part à une contribution plus abondante à des livres, articles... Cependant, c'est justement pour pallier à toutes ces demandes externes, qui accaparent beaucoup du temps aux lauréats, que plusieurs Nobels voient leurs collaborations augmenter. Pour répondre à toutes ces exigences tout en continuant leurs travaux, ils collaborent souvent avec des étudiants en leur déléguant des tâches qu'ils auraient faites eux-mêmes avant l'obtention du prix¹⁰². Ce même esprit d'économie de temps pourrait également expliquer que certains Nobel préfèrent contribuer à des articles pacifiques plutôt que de les écrire seuls.

LE RÔLE POLITIQUE DE L'INSTITUTION NOBEL

La fondation Nobel, institution récompensant en même temps les actions pacifiques et les réussites scientifiques, est fortement politisée, quoique toujours indépendante de tout gouvernement. Notre propos, portant sur les lauréats

¹⁰⁰ *Ibid.*, p. 447.

¹⁰¹ *Ibid.*, p. 448.

¹⁰² Zuckerman, *Scientific Elite ... op. cit.*, p. 234.

scientifiques, précisera que les prix de chimie et de physique ne sont pas moins politisés que les choix des lauréats de la paix, mais leur contenu est moins manifeste¹⁰³. Plusieurs exemples semblent soutenir cette affirmation. Prenons la fin de la Première Guerre mondiale, suite à la défaite des Allemands, le prix Nobel de physique de 1918 fut attribué à Max Planck, celui de 1919 fut remis à Johannes Stark tandis que celui de chimie de 1918 fut décerné à Fritz Haber et celui de 1920 à Walther Hermann Nernst, tous Allemands.

Ces nominations furent très importantes car les scientifiques allemands avaient été, depuis la Première Guerre mondiale, exclus de toutes rencontres internationales. Le IRC (*International Research Council*) institué par les pays alliés victorieux, suite à la guerre, prônait une politique d'exclusion des scientifiques allemands¹⁰⁴. L'Allemagne se devait d'être punie pour son implication dans cette guerre et ses scientifiques également, notamment pour leur participation à l'effort de guerre par le développement de gaz toxiques. Un changement d'attitude majeur apparaît donc avec l'après-guerre où, à l'encontre de la période d'avant-guerre, les rencontres internationales n'étaient plus ouvertes à tous les personnes qualifiées et intéressées; l'accès était effectivement prohibé aux savants allemands¹⁰⁵. En distribuant plusieurs prix aux scientifiques germaniques dans la période suivant immédiatement la fin des hostilités, la fondation Nobel créait ainsi une des premières occasions de rencontre officielle entre les scientifiques allemands et ceux des pays victorieux.

¹⁰³ Laroche, *article cité.*, p. 603.

¹⁰⁴ Elisabeth Crawford, *Nationalism and Internationalism in Science, 1880-1939: Four Studies of the Nobel Population*, Cambridge, Cambridge University Press, 1992, p. 50.

¹⁰⁵ *Ibid.*, pp. 55-56.

Plusieurs études traitent du processus de nomination pendant les années 1910-1920. Il ressort de ces recherches que la mise en candidature des savants allemands n'était pas limitée à leurs seuls compatriotes, même si la forte majorité d'entre eux a favorisé des aspirants de leur pays¹⁰⁶. Ainsi, un article rédigé par Günter Küppers, Norbert Ulitzka et Peter Weigart, démontre que la continuité du rôle dominant de la science germanique pendant ces années ne peut pas être attribuée à un plus grand support par les «nominateurs» de ce pays. En observant la nomination des différents candidats selon leur nationalité ainsi que celle de leur «nominateur», ils arrivèrent à la conclusion qu'il n'y a pas de preuve satisfaisante «*that either the war or the boycott afterwards had a marked impact on the nominations for the prize*»¹⁰⁷.

Dans le cadre de cette étude, les auteurs firent également ressortir le manque de consensus chez les «nominateurs», n'offrant ainsi au comité de sélection Nobel que très peu d'indications sur le scientifique s'étant le plus démarqué au courant de la dernière année¹⁰⁸. En utilisant les données recueillies par Elisabeth Crawford, John L. Heilbron et Rebecca Ulrich, ce manque de consensus ressort très clairement durant la période de 1914 à 1926. Sur les 23 lauréats (chimie et physique confondues) de cette période seulement 9 d'entre eux ont recueilli 15% des candidatures soumises à l'année de leur nomination. De plus, seulement 7 d'entre eux reçurent l'appui du plus grand nombre de «nominateurs» lors de l'année de leur «nobélisation» ou à la

¹⁰⁶ Elisabeth Crawford précise même que «*In 1915 and 1916, 100 percent of the German nominations were made in favor of German candidates, whereas in the two previous years, the corresponding figures were 64 and 70 percent*», *Ibid.*, p. 64.

¹⁰⁷ Pour plus de détails sur cette étude: Küppers, Günter, Norbert Ulitzka, Peter Weigart, *The Awarding of the Nobel Prize: Decisions about Significance in Science*, p. 338-341 in Bernhard, Carl Gustav, ed et al. *Science, Technology and Society in the Time of Alfred Nobel*, Oxford, Pergamon Press, 1982, 426 pages.

¹⁰⁸ Küppers, *The Awarding ... op. cit.*, p. 343.

précédente¹⁰⁹. Des neuf Allemands lauréats de cet échantillon, trois furent les plus sélectionnés de leur année ou de la précédente, données comparables à l'ensemble du groupe échantillonné (dont deux d'entre eux furent Max Planck et Albert Einstein). Cette longue mise en contexte sert à exposer l'importance de la décision des comités de sélection Nobel qui, sans être guidés par l'apport numérique des «nominateurs», continuèrent d'attribuer leurs prix aux scientifiques allemands agissant ainsi à l'encontre du boycott mais exerçant leur propre jugement¹¹⁰.

Cette attitude des comités de sélection Nobel représente bien une des valeurs à la base même de la création de la fondation soit, l'internationalisme. Lorsque, dans son testament, Alfred Nobel précisait que le prix devait être remis au plus méritant, sans tenir compte de la nationalité, il instaura un des principes sur lesquels se maintient la fondation et qui fut une des clefs de son succès. Le prix devint même une des plus rigoureuses représentations de cet internationalisme en science, comme l'explique Elisabeth Crawford: «*That the prize ceremony nevertheless was held and that the award resumed their normal course in the 1920's were in large measure due to the Nobel prize being the unassailable symbol of internationalism in science ...*»¹¹¹. Les membres de l'institution Nobel sont donc au courant de la force et de l'impact que peuvent avoir leurs décisions et tentent d'encourager les échanges pacifiques entre les nations. C'est ce que fit, lors du discours d'introduction de la cérémonie de

¹⁰⁹ Données recueillies par Elisabeth Crawford, J. L. Heilbron et Rebecca Ulrich dans leur ouvrage *The Nobel Population 1901-1937; A Census of the Nominators and Nominees for the Prizes in Physics and Chemistry*, Berkeley, University of California, 1987, pp 58-105 et 196-239.

¹¹⁰ Elisabeth Crawford s'exprime dans le même sens en faisant ressortir que le nombre de vote ne fut pas un élément important dans le choix des différents candidats car certains pays ont reçu plus de prix que leur nombre de votes tandis que pour d'autres nations la situation était inversée Crawford, *Nationalism and Internationalism in Science...op. cit.* pp. 45-46.

¹¹¹ *Ibid.*, pp. 67-68.

1920, Henrik Schück, président de la fondation Nobel à l'époque, lorsqu'il déclara que la cérémonie représentait une vision d'espoir «*That will never be allowed to die: that in the end science and literature will burst the cloud of hatred between people that has invaded the world*»¹¹².

C'est pourquoi, pendant la période de la guerre, Svante Arrhenius, lauréat du prix Nobel de chimie de 1903 et membre officiel du comité de sélection Nobel en physique, proposa d'arrêter la remise des prix jusqu'à la fin des hostilités car les prix étaient, entre autres, utilisés pour fins de propagande¹¹³. Ne pouvant empêcher la remise de prix pour un cas de force majeure¹¹⁴, l'Institut Karolinska, chargé de remettre le prix de physiologie et de médecine, décida tout de même dès 1915, et ce jusqu'à la fin des hostilités, de ne pas remettre de récompenses. Il invoqua qu'aucun candidat n'était digne de le recevoir, seule raison pour empêcher leur attribution. L'Académie des sciences suivra également cet exemple, donc aucun prix de chimie ne furent remis en 1916 et 1917 ni de physique en 1916¹¹⁵. Cette politisation des prix fut, dès ses débuts, ressentie par la fondation qui ne voulait pas que l'honneur qu'elle dessert soit utilisé à des fins de propagande par l'un ou l'autre des belligérants et ne voulait pas non plus compromettre la neutralité inconditionnelle affichée par la Suède¹¹⁶.

¹¹² Citation tirée de *Ibid.*, p. 68.

¹¹³ Crawford, *La fondation des prix ... op. cit.*, p. 211.

¹¹⁴ Il n'y avait aucune option dans les statuts de la fondation servant d'échappatoire en cas de conflit ou de catastrophe majeurs.

¹¹⁵ Les statuts de la fondation permettant la remise en différée des prix d'une année, le prix de physique de 1917 et 1918 ainsi que le prix de chimie de 1918 furent décernés à leurs lauréats respectifs soit en décembre 1918 ou 1919.

¹¹⁶ Crawford, *La fondation des prix ... op. cit.*, p. 212.

Cette situation se reproduisit de façon analogue lors de l'éclatement de la Deuxième Guerre mondiale¹¹⁷. De nouveau, la remise des prix fut interrompue par le conflit. De 1940 à 1942, aucun lauréat ne fut proclamé en chimie ou en physique. Encore une fois dans le but de faire renaître des liens coupés par la guerre, le comité Nobel de physique laissa échoir son choix sur Hideki Yukawa, un Japonais, quelques années après la fin du conflit, en 1949. Les implications politiques de la fondation Nobel sont donc transmises à ses lauréats qui deviennent des «ambassadeurs de l'excellence et de la concorde internationale»¹¹⁸. Cette affiliation est également rendue possible par l'importance que peut désormais jouer une entité non gouvernementale dans le cadre de la diplomatie internationale.

Les relations internationales ne sont plus, particulièrement depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, uniquement une affaire d'États. De plus en plus d'organisations transnationales non gouvernementales ont vu le jour et le rôle qu'elles jouent est également croissant. Selon l'étude menée par Kjell Skjelsbaek, les États ne sont plus les seuls acteurs sur la scène internationale, ce qui fait que certaines de ces organisations, dans leur domaine spécifique, ont même plus de pouvoir que certaines petites nations¹¹⁹. L'indépendance face aux impératifs nationaux garantit leur autonomie au niveau des affaires internationales. Elle facilite une accentuation des relations entre les secteurs gouvernementaux et non gouvernementaux mais surtout entre les différents gouvernements.

¹¹⁷ Beaucoup moins de données sont disponibles cependant sur cette période car selon les réglementations de l'institution Nobel sur le secret de leurs activités, ils ne permettent que la recherche dans les documents d'archives datant de cinquante ans ou plus et aucune étude, à ma connaissance, ne traite de la période de la Seconde Guerre mondiale.

¹¹⁸ Laroche, *article cité*, p. 608.

¹¹⁹ Kjell Skjelsbaek, «The Growth of International Non-Governmental Organization in the Twentieth Century», *International Organization*, 25 (3) summer 1971, p. 435.

Pour décrire les organisations internationales non gouvernementales (NGO), l'auteur utilise l'expression d'institutionnalisation des interactions transnationales; ces interactions sont définies comme suit: «*The movement of tangible or intangible items across state boundaries when at least one actor is not an agent of a government or an intergovernmental organization*»¹²⁰. Cette étude met donc en évidence le rôle que la fondation Nobel peut avoir dans l'arène internationale puisqu'elle cadre parfaitement avec ce genre d'organisations, même si elle n'est pas utilisée comme exemple¹²¹. K. Skjelbaek conclut justement son étude en faisant ressortir les conséquences sur la paix du développement des NGO. L'interaction de différentes nations dans le cadre des NGO peut créer des liens et des rapprochements. Nous pouvons présumer de leur importance potentielle quant à la pacification des relations internationales, sans savoir exactement de quelle façon leur influence s'impose¹²².

Les NGO scientifiques contribuent à une coopération internationale plus étendue en s'engageant dans différentes activités de standardisation, d'organisation de conférences ou de colloques. Cependant, ces dernières sont fréquemment chapeautées financièrement par un organisme gouvernemental, ce qui fait que souvent les scientifiques n'ont pas une liberté d'action totale et ne s'impliquent pas dans des activités qui pourraient compromettre leur financement¹²³. Cette réalité n'est justement pas celle de la fondation Nobel qui, grâce au montant du fonds, a une

¹²⁰ *Ibid.*, p. 420.

¹²¹ À titre d'exemple, K. Skjelsbaek parle du Comité international olympique, de la Croix Rouge, de l'Association internationale de transport aérien, de la Commission internationale des juristes... mais aurait pu y être intégrer les conférences Pugwash, plus proche de nos propos mais non citées par l'auteur.

¹²² *Ibid.*, p. 440.

¹²³ Diana Crane, «Transnational Networks in Basic Science», *International Organization*, 25 (3) summer 1971, pp. 586-587.

indépendance financière de tout organe politique et peut, sans crainte de répercussions financières, s'engager dans une voie politiquement peu populaire pour certaines nations.

BILAN PRÉLIMINAIRE

Ce prix, comme aucun autre, bouleverse la vie professionnelle et privée de ceux qui le reçoivent en les intégrant dans une nouvelle réalité dans laquelle ils sont appelés à jouer un rôle de «sages», de représentants de valeurs qu'ils ne partageaient peut-être pas avant leur nomination. L'exemple de Linus Pauling étant de loin le plus probant, toutes les données amassées convergent pour affirmer que le prix Nobel facilite l'implication sociale de ceux qui en sont lauréats en augmentant leur visibilité mais également en les faisant joindre une communauté d'«ultra-élite» chapeauté d'une institution aux valeurs favorisant l'implication personnelle pour la paix.

Chapitre III

Les scientifiques et la paix

Dans le cadre du précédent chapitre, nous avons analysé l'importance que prend le prix Nobel chez le scientifique récipiendaire. Nous allons maintenant nous intéresser directement sur le sujet des scientifiques et de la paix. De nombreuses études d'éminents chercheurs, tels Jean-Jacques Salomon ou Brigitte Schroeder-Gudehus ont déjà largement contribué à une meilleure compréhension de cette question. Nous nous concentrerons, dans cette partie, à faire ressortir les particularités de notre étude de source et en dresser un portrait le plus adéquat possible. Mais tout d'abord, pour faire suite au chapitre précédent, nous nous attarderons quelque peu sur les cinq scientifiques lauréats de prix Nobel de la paix.

LES SCIENTIFIQUES LAURÉATS DU PRIX NOBEL DE LA PAIX

Chacun de ces scientifiques a un parcours très différent. Comme mentionné ci-haut, ils sont au nombre de cinq, le premier étant Lord Boyd-Orr of Brechin en 1949, suivi de Linus Pauling en 1962, de Norman E. Borlaug en 1970, d'Andreï D. Sakharov en 1975 et de Joseph Rotblat et les *Pugwash Conferences on Science and World Affairs* en 1995. Leur implication pacifique peut se classer dans les différentes catégories parmi lesquelles furent séparées chaque déclarations retrouvées dans le cadre de cette étude.

Tout d'abord, le premier scientifique à recevoir le prix de la paix fut Lord Boyd-Orr of Brechin en 1949, scientifique spécialisé en nutrition. Ce n'est pas pour ses découvertes scientifiques qu'il fut honoré mais bien par leurs utilisations pour fins

de promotion la coopération entre les nations¹²⁴. Le but de ses recherches scientifiques fut de trouver le moyen de rendre l'être humain plus en santé et heureux, ce qui assurerait la paix, puisque des hommes heureux et en santé n'ont aucune raison de recourir à la guerre pour étendre et acquérir de l'espace vital¹²⁵.

· Linus Pauling représente vraiment un cas à part dans le cadre de cette étude. Il est le seul lauréat d'un prix Nobel scientifique et de la paix, le seul d'ailleurs à recevoir deux prix Nobel non divisés. Comme il a déjà été mentionné, ses déclarations ne furent pas intégrées à la base de donnée en raison de leur quantité non représentative - il y en a 82 - et de leur quantité annuelle qui monta jusqu'à 11. Les actions qui lui valurent son second Nobel méritent toutefois attention. Sa plus grande réussite fut la soumission en 1958 d'un appel signé par 11 021 scientifiques de cinquante nations différentes à Dag Hammarskjöld, secrétaire-général des Nations Unies de l'époque. La première phrase de cet appel en résume son intention: «*We, the scientists whose name are signed below, urge that an international agreement to stop the testing of nuclear bombs be made now*»¹²⁶. Les intérêts de L. Pauling pour la paix ne se limitaient pas à l'arrêt des tests des bombes atomiques, sur la prévention de leur propagation ou de leur utilisation mais bien à un arrêt de la guerre comme moyen de régler les conflits internationaux¹²⁷. Ce fut toutefois pour ses efforts d'information et de responsabilisation des scientifiques, des politiciens et du grand public, qui

¹²⁴ Irwin Abrams, *The Nobel Peace Prize and the Laureates; An Illustrated Biographical History, 1901-1987*, Boston, G.K. Hall & Co., p. 151.

¹²⁵ <http://www.nobel.se/peace/laureates/1949> dans la section «*Presentation Speech*».

¹²⁶ <http://www.nobel.se/peace/laureates/1962> dans la section «*Presentation Speech*».

¹²⁷ *Ibid.*

contribuèrent à la mise en place du traité sur l'arrêt des tests nucléaires dans l'atmosphère de 1963, qu'il fut honoré de son second Nobel¹²⁸.

Des raisons similaires à celles de Lord Boyd-Orr of Brechin encouragèrent le Comité Nobel de la paix à récompenser un troisième scientifique, Norman E. Borlaug en 1970. Ce dernier développa une variété de blé nain très productif et résistant qui permettait d'accroître la quantité de nourriture de nombreux pays confrontés à des problèmes de malnutrition. Le Comité Nobel considéra que plus que toute autre personne de son époque, il avait aidé à fournir du pain pour un monde affamé et ainsi améliorer la paix dans le monde¹²⁹. Cette découverte scientifique lui valut donc sa distinction, en tant que contribution au bien-être matériel, mais surtout alimentaire, des moins fortunés.

Le quatrième scientifique lauréat du prix Nobel de la paix fut Andreï D. Sakharov. Ce dernier était un physicien nucléaire qui avait travaillé sur le développement de l'armement nucléaire soviétique, dont la bombe à hydrogène. Suite à une prise de conscience des dangers et des conséquences de ses travaux, il se mit à discuter publiquement des problèmes fondamentaux du monde contemporain¹³⁰. Il fut confronté à la réalité soviétique de l'époque et amorça un combat, dans des conditions difficiles, contre l'abus de pouvoir et toutes les formes de violations de la dignité humaine. Il mit l'accent sur les droits inviolables de l'homme qui fournissent la seule fondation pour une véritable et durable coopération internationale¹³¹. Il fit

¹²⁸ Abrams, *The Nobel Peace Prize ... op. cit.*, p. 184.

¹²⁹ <http://www.nobel.se/peace/laureates/1970> dans la section «*Presentation Speech*».

¹³⁰ Andreï D. Sakharov, *Mémoires*, Paris, Éditions du Seuil, 1990, p. 312.

¹³¹ <http://www.nobel.se/peace/laureates/1975> dans la section «*Presentation Speech*».

l'éloge du comité Nobel pour la décision d'offrir le prix à un individu qui désapprouvaient des agissements d'une nation puissante et, plus particulièrement, pour son aspect symbolique reliant les droits de l'homme à la paix¹³².

Vingt ans plus tard un autre scientifique se vit récompenser d'un prix Nobel de la paix, Joseph Rotblat qu'il partagea avec les *Pugwash Conferences on Science and World Affairs*. Il fut un des onze scientifiques à la base du Manifeste Einstein-Russell, manifeste qui mit les bases des *Pugwash Conferences*. Depuis leur création en 1957, il fut la tête de proue du travail accompli lors de ces conférences. Ce furent leurs efforts pour diminuer la part jouée par les armes nucléaires dans la politique internationale, dans l'objectif d'éliminer complètement cet arsenal, qu'honora le Comité Nobel pour la paix¹³³.

Ce qui ressort de ce tableau ce sont les parcours disparates de chacun de ces scientifiques qui les amenèrent à recevoir le prix Nobel de la paix. Trois conceptions différentes de l'implication au niveau de la paix semblent avoir toutefois guidé le comité Nobel à honorer ces scientifiques. Lord Boyd-Orr of Brechin et Norman E. Borlaug furent tous deux récompensés pour leurs travaux scientifiques qui contribuèrent à la paix mondiale en améliorant la santé et la nutrition dans les pays en développement. D'un autre côté, Andreï D. Sakharov ne fut sûrement pas un candidat privilégié pour l'obtention du prix Nobel par ses découvertes scientifiques mais bien par son combat pour les droits de l'homme, ses qualités de scientifique n'étant pas considérées. Puis, finalement, Joseph Rotblat et Linus Pauling furent

¹³² Abrams, *The Nobel Peace Prize ... op. cit.*, p. 213.

¹³³ <http://www.nobel.se/peace/laureates/1995> dans la section «*Press Release*».

honorés pour leur implication pour l'arrêt du développement de l'arme atomique, voire sa mise au rancart.

Des cinq, seuls L. Pauling et J. Rotblat furent incontestablement récompensés pour leur implication en tant que scientifiques aux problèmes de la paix. Dans le cas de Lord Boyd-Orr et N. Borlaug, même si le comité Nobel mentionnait que les découvertes scientifiques ne pouvaient servir seules à mériter un prix de la paix, leur nomination était grandement associée à l'utilisation qui en fut faite.

Le cas de Sakharov est toutefois plus ambigu. Sa formation de scientifique n'offrait pas en tant que telle de meilleures bases pour la promotion des droits de l'homme. De plus, en tant que physicien ayant largement collaboré au développement de la bombe à hydrogène, ses qualités de scientifique ne pouvaient que jouer en sa défaveur pour un prix honorant la paix, même s'il fut mentionné que ses recherches avaient pour but de permettre un équilibre des pouvoirs entre les deux grandes puissances, ce qui faciliterait la paix mondiale¹³⁴. Son état de scientifique et ses recherches lui offraient par contre une marge de manœuvre plus grande que la majorité de ses compatriotes. L'importance de ses recherches forçait les autorités à tolérer, jusqu'à une certaine limite, les critiques qu'il pouvait formuler. Il profita au maximum des occasions qu'il avait de condamner ce qu'il considérait injuste ou inadmissible au point où il dépassa les bornes de l'acceptable pour le gouvernement soviétique et tomba en disgrâce. Suite à ces renseignements, il devient difficile de

¹³⁴ Loren R. Graham, *Science in Russia and the Soviet Union; A Short History*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993, p. 169.

juger de l'importance de ses antécédents scientifiques quant à son implication pour la défense des droits de l'homme. Si le comité Nobel de la paix l'honora tout en considérant sa vie de scientifique, il faut l'intégrer en tant qu'homme de science à la promotion de la paix et non pas uniquement en tant qu'intellectuel dissident.

· En envisageant les différentes raisons qui poussèrent le comité Nobel de la paix à reconnaître des scientifiques, sur l'ensemble des lauréats, seuls trois hommes de science furent récompensés pour leur implication en tant que scientifiques à la paix, sur le total des 107 lauréats, est-ce peu ou beaucoup? On peut toutefois affirmer qu'il y a eu des hommes de science récompensés du prix Nobel de la paix, ce qui démontre quand même une présence de ce groupe professionnel parmi les lauréats. De plus, la nomination de scientifiques ne débuta que suite au deuxième conflit mondial, ce qui vient renforcer l'hypothèse initiale marquant une délimitation entre l'avant et l'après-guerre pour l'implication pacifique des hommes de science. Plusieurs raisons auraient toutefois pu nous pousser à croire en une présence plus forte de cette communauté dans les affaires de la paix, ce qui sera analysé dans la prochaine section.

LES VALEURS DES SCIENTIFIQUES

Les valeurs scientifiques furent souvent mentionnées pour justifier l'implication logique des scientifiques au niveau de la paix. Quelles sont donc ces valeurs qui feraient des savants de meilleurs avocats de la paix que leurs concitoyens? Selon Robert K. Merton, elles seraient au nombre de quatre: l'universalisme, le

communisme, le désintéressement et le scepticisme organisé¹³⁵. Ces valeurs font de la science un système social unique se détachant des autres champs institutionnels comme l'économie ou la politique¹³⁶.

L'universalisme, tel que défini par R. Merton, sert de lien entre les scientifiques de différentes nations, au-delà de l'aspect national des réalités individuelles.

The acceptance or rejection of claims entering the list of science is not to depend on the personal or social attributes of their protagonist; his race, nationality, religion, class and personal qualities are as such irrelevant. Objectivity precludes particularism¹³⁷.

Cet universalisme peut conférer au groupe des scientifiques un avantage par rapport aux autres professions sur le plan de la collaboration internationale; ils sont habitués aux relations internationales de par la nature de leur activité. Cette citation de Brigitte Schroeder-Gudehus confirme ce sentiment assimilé au rôle du scientifique: «Entraînés à l'usage du langage scientifique commun, rompus au dialogue par-delà les frontières, forts de leur expérience de collaboration fructueuse en dépit de divergences politiques, les hommes de science se posent en médiateurs par excellence dans les conflits internationaux»¹³⁸. L'universalité de l'institution scientifique conduit à postuler une spécificité supra-nationale pour elle et ses membres¹³⁹, supra-

¹³⁵ Robert K. Merton, *Social Theory and Social Structure*, Revised and Enlarged Edition, Glencoe, The Free Press, 1957, p. 553.

¹³⁶ L. Vaughn Blankenship, «The Scientist as "Apolitical" Man». *British Journal of Sociology*, september, 1973, p. 269.

¹³⁷ Merton, *Social Theory ... op. cit.*, p. 553.

¹³⁸ Schroeder-Gudehus, *Les scientifiques et la paix ...op. cit.*, p. 11.

¹³⁹ Salomon, *Science et politique ...op. cit.*, p. 315.

nationalité qui contribue à alimenter le concept de rôle particulier des savants dans les relations mondiales.

La seconde valeur associée au groupe des scientifiques est celle du communisme. Elle représente la mise en commun des savoirs et des connaissances, la non-propriété des fruits de leur travail.

«Communism», in the non-technical and extended sense of common ownership of goods, is a second integral element of the scientific ethos. The substantive findings of science are a product of social collaboration and are assigned to the community¹⁴⁰.

La mise en commun des progrès est le résultat direct des efforts des scientifiques du monde entier à contribuer à l'édifice de la science par leur quête propre de vérités dépendante des vérités établies par les autres¹⁴¹. Cet esprit communautaire contribue à l'idée d'internationalité de la science confortant ainsi l'affirmation de B. Schroeder-Gudehus citée ci-haut.

En troisième lieu se retrouve le désintéressement. Ce dernier peut être qualifié d'une soif de connaissance, de curiosité, de la recherche au profit de l'humanité, termes largement associés au travail du scientifique¹⁴². Ce qui contribue à cet aspect altruiste réside dans la correction par les pairs.

Involving as it does the verifiability of results, scientific research is under the exacting scrutiny of fellow experts. Otherwise put ... the activities of scientists are subject to rigorous policing, to a degree perhaps unparalleled in any other field of activity. The demand for disinterestedness has a firm basis in the public and testable character of science and

¹⁴⁰ Merton, *Social Theory... op. cit.*, p. 556.

¹⁴¹ Salomon, *Science et politique ...op. cit.*, p. 315.

¹⁴² Merton, *Social Theory...op. cit.*, p. 559.

this circumstance, it may be supposed, has contributed to the integrity of men of science¹⁴³.

Le désintéressement de l'homme de science ferait de lui un expert dans les relations d'ordre politique par la neutralité du discours scientifique. Il serait mieux équipé pour dégager tout le côté passionnel et ambigu des débats politiques. Il pourrait être conçu ou vu comme capable de poser un jugement objectif sur tout, libre de préjugés et de passions, la neutralité étant garantie par sa méthode qui suppose rigueur, attention et respect de la preuve¹⁴⁴.

La dernière valeur qui caractérise la science se trouve être le scepticisme organisé. Tout se doit d'être observé et questionné scrupuleusement et méthodiquement.

The suspension of judgment until «the facts are at hand» and the detached scrutiny of beliefs in terms of empirical and logical criteria have periodically involved science in conflict with other institutions. Science, which asks questions of fact, including potentialities, concerning every aspect of nature and society may come into conflict with other attitudes toward these same data, which have been crystallized and often ritualized by other institutions¹⁴⁵.

Cette valeur contribue donc à son tour à l'aspect rationnel et objectif propre aux hommes de science. Les savants seraient ainsi capables de réduire les problèmes politiques à leur contenu «objectif» et négociable¹⁴⁶ et d'exclure les conséquences désastreuses de l'obstination dans l'erreur¹⁴⁷.

¹⁴³ *Ibid.*, p. 559.

¹⁴⁴ Jean-Jacques Salomon et al., *L'engagement social du scientifique; conférences du cinquantenaire de la Faculté des sciences de l'Université de Montréal*, Montréal, Presses de l'Université de Montréal, 1971, p. 13.

¹⁴⁵ Merton, *Social Theory... op. cit.*, p. 560.

¹⁴⁶ Schroeder-Gudehus, *Les scientifiques et la paix ... op. cit.*, p. 12.

¹⁴⁷ Jean Meynaud et Brigitte Schroeder, *Les savants dans la vie internationale*, Lausanne, Études de Science Politique, 1962, p. 113.

Plusieurs autres qualités propres aux scientifiques pourraient être prises en considération pour en faire un être prédestiné à influencer positivement les affaires publiques. Certaines de ces qualités furent étalées par B. Schroeder-Gudehus:

leur intelligence supérieure; l'humilité devant les faits et cette habitude d'intégrité auxquelles les entraînerait la pratique scientifique; leur pouvoir d'abstraction, enfin, qui pourrait favoriser la planification rationnelle de politiques à long terme; sur le plan international, une telle planification permettrait alors de tenir compte à la fois des intérêts bien compris des nations individuelles et du bien commun de l'humanité¹⁴⁸.

On prête donc à l'homme de science toutes sortes de vertus qui pourraient offrir au monde politique des comportements de compréhension et d'évaluation rationnelle dans les relations inter-étatiques¹⁴⁹.

Malgré cet ensemble de qualités et de valeurs qui font de l'homme de science un candidat hors pair pour la prise en charge des relations internationales, il n'y a pas eu d'engagements massifs de leur part. La réalité du monde scientifique s'avère être différente et beaucoup plus complexe. Il n'est d'ailleurs pas surprenant de voir que ceux qui plaident le plus en faveur de leur utilité, en tant que groupe, dans la formation de ce «Nouvel Atlantide», de leur nouvelle position dans le monde politique soient ceux-là mêmes qui en profitent le plus parce que leur statut s'améliore, les scientifiques¹⁵⁰.

N'étant point capable d'exclure l'équivoque dans leur propre domaine, comment les scientifiques seraient-ils capable de le faire dans le domaine de la

¹⁴⁸ Schroeder-Gudehus, *Les scientifiques et la paix ... op. cit.*, p. 13.

¹⁴⁹ *Ibid.*, p. 9-10.

¹⁵⁰ Brigitte Schroeder-Gudehus, «Challenge to Transnational Loyalties: International Scientific Organizations after the First World War», *Science Studies*, 3, 1973, p. 93.

politique en appliquant la même méthode scientifique¹⁵¹? Ne serait-ce que dans le cas des effets nuisibles des retombées radioactives, plusieurs opinions divergentes furent exprimées par différents scientifiques. Cette querelle est imprégnée de politique, dans un domaine où l'objectivité scientifique devrait primer et trancher¹⁵². Comme le mentionne J. Meynaud et B. Schroeder discutant de la faiblesse des méthodes scientifiques dans les affaires politiques, «il n'y a qu'un pas à faire pour parler de l'incompatibilité essentielle qui affecterait mentalité scientifique et mentalité politique»¹⁵³.

Nous nous attarderons maintenant au côté international et internationaliste de la science. Il est vrai que la science est universelle, chaque vérité poursuivie étant la même partout, ne connaissant pas les frontières nationales. Cependant, cet aspect universel de la science n'en fait pas pour autant une institution internationale. L'idée de communautés scientifiques nationales est, de par sa nature, contradictoire, ne pouvant y avoir qu'une seule communauté scientifique, donc internationale¹⁵⁴. Ces principes vertueux d'internationalisme semblent toutefois prendre une tournure tout à fait différente lorsque l'attachement national est mis en cause.

L'exemple de la Première Guerre mondiale devient alors très probant. Le boycott de la science allemande suite à ce conflit démontre de façon convaincante que dans n'importe quel conflit entre les objectifs nationaux et internationaux, le premier semble prédominer¹⁵⁵. Ce qui fut encore plus dommageable à cette image vertueuse

¹⁵¹ Meynaud et Schroeder, *Les savants dans la vie internationale ... op. cit.*, pp. 114-115.

¹⁵² *Ibid.*, p. 125.

¹⁵³ *Ibid.*, p. 117.

¹⁵⁴ Salomon, *op. cit.*, p. 315-316.

¹⁵⁵ Joseph Haberer, «Politicalization in Science», *Science*, 178, november 17 1972, p. 716.

des scientifiques fut leur absence de propension particulière, en tant que groupe socioprofessionnel, à s'élever au-dessus des conflits politiques et de l'engagement patriotique: «À la fin des années 20, la communauté scientifique internationale connaissait encore certaines tensions que les hommes politiques eux avaient réussi à éliminer de leur sphère particulière»¹⁵⁶.

Une certaine confusion existe entre les concepts d'universalisme et d'internationalisme qui sont souvent illégitimement interchangeables¹⁵⁷. Si la science, en tant que savoir, n'utilise pas de critères personnels pour juger de la qualité d'une découverte, cette réalité ne s'applique pas automatiquement lorsqu'est considérée la science en tant qu'institution sociale. Le langage scientifique permet le transfert des produits de la science d'une culture à une autre, favorisant ainsi l'universalisme en science plus que dans toutes autres sphères sociales. Cela ne veut pas dire pour autant qu'il soit exclusif, en tout temps, parmi tous les aspects de la science, en tant que méthode, activité sociale ou institution. Au contraire, la majorité des activités scientifiques sont centrées depuis de nombreuses années sur des institutions et des financements nationaux¹⁵⁸.

L'internationalisme de la science peut également être vu comme une compétition sur la scène internationale des différentes nations. Pour Joseph Haberer, l'internationalisme de la science «*is much more akin to Olympic Games*»¹⁵⁹ de par l'intérêt de chaque pays à rechercher les honneurs et les avantages tangibles ou

¹⁵⁶ Schroeder-Gudehus, *Les scientifiques et la paix ... op. cit.*, p. 299.

¹⁵⁷ Crawford, *Nationalism and Internationalism ... op. cit.*, p. 29.

¹⁵⁸ *Ibid.*, p. 30.

¹⁵⁹ Haberer, *article cité.*, p. 715.

intangibles pour leur science nationale. La propriété commune des découvertes n'offre aux hommes de science qu'une seule récompense, celle de la reconnaissance de la primauté de son oeuvre. Le crédit de ces nouvelles découvertes n'est pas uniquement imputé au scientifique en tant qu'individu mais également en tant que membre d'une nation¹⁶⁰.

Les possibilités d'applications concrètes de la science viennent également s'opposer à ses concepts purement communautaires. Suite au développement de l'énergie nucléaire, un retour sans précédent du principe du secret en science fit éruption. Une large partie des recherches étant dorénavant financée par le militaire, les notions de «classé secret» ont été introduites ainsi qu'une surveillance des publications de travaux et des accès aux laboratoires¹⁶¹. Autant que la science, en tant que théorie, se dissociait de son application, on pouvait concevoir la primauté de ses liens et de ses échanges transnationaux¹⁶². Cette réalité fut cependant largement bousculée suite au second conflit mondial.

Le désintéressement, qui serait également caractéristique aux scientifiques, peut entrer en contradiction avec le travail qu'ils effectuent. Au nom d'une finalité désintéressée, les hommes de science peuvent contester leur lien avec les réalités économiques de la science moderne mais l'application technique à court terme de leurs découvertes leur permet d'avoir une priorité dans les investissements publics¹⁶³. Ce paradoxe semble confirmer que ce principe de désintéressement de la science

¹⁶⁰ Merton, *The Sociology of Science ... op. cit.*, p. 296.

¹⁶¹ Everett Mendelsohn, *Science, technologie et modèles militaires d'interaction*, pp. 69-70 in Jean-Jacques Salomon, *Science, guerre et paix*, Paris, Economica, 1989, 209 pages.

¹⁶² Salomon, *Science et politique Op. cit.*, p. 320.

¹⁶³ Salomon, *L'engagement social du scientifique... Op. cit.*, p. 23.

n'est plus aussi fondé depuis que la science nécessite des équipements sophistiqués, de larges équipes de recherche et est reconnue comme capital national, source de puissance et d'indépendance¹⁶⁴.

Plusieurs conclusions peuvent être déduites de cette analyse des différentes valeurs et qualités propres aux scientifiques. Tout d'abord, si ces dernières s'appliquent adéquatement au travail scientifique, elles ne sont pas pour autant transférables au discours politique. De plus, les changements occasionnés par l'arme nucléaire, quant à l'application pratique du savoir scientifique, ont grandement modifié l'aspect purement désintéressé et international de la science. Devenue outil de puissance des nations, elle est beaucoup plus surveillée et contrôlée qu'auparavant par les instances politiques. Finalement, les hommes de science ne démontrèrent pas de propension particulière à l'internationalisme lorsque l'engagement patriotique était en jeu. Même si les valeurs et les qualités intrinsèques des scientifiques ne font pas d'eux de meilleurs avocats de l'entente internationale, ils ont toutefois un rôle important à jouer dans les affaires nationales et internationales pour prévenir l'éclatement de futurs conflits, ce qui sera approfondi dans la prochaine section.

LES SCIENTIFIQUES ET LA PAIX; ANALYSES DE DIFFÉRENTES ÉTUDES

Suite à l'étude des valeurs caractérisant le groupe social des scientifiques, nous allons dresser un portrait de leur engagement pour la paix en nous inspirant des différentes études déjà produites sur le sujet. Il est bien évident que l'implication pacifiste ne fait pas partie des tâches premières des scientifiques, il n'est donc pas

¹⁶⁴ Salomon, *Science et politique ... op. cit.*, p. 320.

surprenant d'apprendre que seule une faible proportion de cette communauté l'intègre dans le cadre de leur travail. Comme la majorité des groupes professionnels, les scientifiques n'ont pas nécessairement le temps ni l'intérêt de participer activement à des causes sociales¹⁶⁵. De plus, nombre de leurs membres profitent de l'augmentation massive des budgets militaires, en comparaison aux années antérieures à la Seconde Guerre mondiale, et ne voudraient pas voir leur financement coupé ou interrompu. Une partie des hommes de science peut être en désaccord avec les partisans d'une science plus socialement engagée. Malgré cela, l'implication des savants existe; ce qui importe est d'en examiner la portée.

Comme il fut à maintes reprises mentionné tout au long de ce mémoire, la Deuxième Guerre mondiale représente une nouvelle étape dans le développement de la science moderne. Auparavant, le rôle du scientifique, lors de conflits militaires, était de faciliter le développement de nouvelles façons de procéder par rapport à des techniques déjà existantes pour pallier aux impératifs nationaux immédiats - par exemple l'extraction du salpêtre pendant la Révolution française¹⁶⁶. Cette fonction se modifia quelque peu lors de la Première Guerre mondiale avec le développement de l'arme chimique. Elle atteint cependant son apogée avec le *Manhattan Project*; la guerre se prépare désormais sur le terrain de la science et des scientifiques¹⁶⁷.

Les investissements militaires en science atteignent ainsi des sommets sans aucune comparaison avec la réalité du passé. Dans le but d'illustrer cette évolution, voici quelques statistiques tirées d'un article d'Everett Mendelsohn. En 1940, le

¹⁶⁵ Barber, *Science and Social Order Op. cit.*, p. 165.

¹⁶⁶ Salomon, *Science, guerre et paix Op. cit.*, p. 13.

¹⁶⁷ Salomon, *Ibid.*, p. 13.

budget fédéral américain consacré à la recherche et au développement était de 0,8% du budget annuel total. Cette part avait doublé en 1945 pour atteindre 1,6% au moment où culminaient les dépenses militaires liées au conflit mondial. Ces chiffres sont sans commune mesure avec la part réservée en 1960 qui grimpa à 10,1%. Les changements de rapport entre la science et le militaire s'expriment clairement suite à ces quinze premières années de Guerre froide¹⁶⁸.

La quantité massive d'investissement n'est pas la seule variable qui changea durant ce court laps de temps, la destination de ces dépenses est également un indicateur pertinent. En 1940, 38,6% du 0,8% du budget national étaient consacrés à l'agriculture, part qui fut abaissée à 1,5% en 1961. Pour ce qui est de l'investissement dans la santé, il s'accrut de 0,9% en 1940 à 4,1% en 1961. La plus grande augmentation fut cependant celle liée aux budgets des organismes à vocation militaire tel la Défense, la NASA et la Commission de l'énergie atomique, qui passèrent de 38,8% en 1940 à un total de 90,3% du budget total de recherche et développement en 1961¹⁶⁹.

Ces chiffres démontrent clairement une orientation massive de la recherche vers des domaines à consonance militaire. En 1951, un rapport du bureau de recherche et de développement confirmait que 70% des heures vouées à la recherche par les physiciens américains étaient consacrées à des travaux liés aux questions militaires¹⁷⁰. Les scientifiques profitèrent évidemment pleinement de cette hausse de financement. En s'intéressant à des domaines ayant des répercussions pour l'armée,

¹⁶⁸ Mendelsohn, *article cité.*, p. 62.

¹⁶⁹ *Ibid.*, p. 63.

¹⁷⁰ *Ibid.*, p. 71.

ils pouvaient ainsi s'assurer une large possibilité de financement, que ce soit par le Bureau de Recherche sur les forces navales ou des forces aériennes¹⁷¹. Avec un apport aussi massif à la recherche, il n'est pas surprenant que seule une minorité de scientifiques critique le développement à tendance militaire ou se fasse l'avocate de la paix.

Un financement aussi présent des gouvernements nationaux en science marque inéluctablement une augmentation importante des liens qui les unissent. La science et la technique sont devenus les plus importants instruments de la puissance des nations¹⁷². La science a changé la façon d'agir de la sphère politique. Le pouvoir étatique ne peut plus se passer de la recherche s'il veut répondre aux besoins accrus ou créés par le développement technique et scientifique. La science ne peut plus être ignorée comme activité inoffensive et innocente pour les différents gouvernements. Leurs intérêts passent désormais par l'accélération du rythme des découvertes et des innovations, «la science, mobilisée en tant de guerre, ne cesse pas en fait de l'être en temps de paix»¹⁷³.

Ce fut à cette même époque qu'on vit l'éclosion à plus grande échelle de la notion d'implication de la part des scientifiques dans les affaires sociales. Un esprit de responsabilisation se développa suite au développement de la bombe atomique, première arme vraiment basée sur la science. Il a existé dans la période de l'entre-deux guerres une certaine prise de conscience de la part des scientifiques de leur rôle social. Cette politisation des scientifiques faisait partie d'un processus qui affecta plus

¹⁷¹ *Ibid.*, p. 70.

¹⁷² Schroeder-Gudehus, *Les scientifiques et la paix ... op. cit.*, p. 9.

¹⁷³ Salomon, *L'engagement social du scientifique ... op. cit.*, p. 16.

largement toute la société américaine à cette époque¹⁷⁴. La menace Nazie a fait comprendre aux hommes de science américains les dangers du totalitarisme et l'importance du combat pour conserver la liberté intellectuelle¹⁷⁵. L'importance de ces mouvements déclina rapidement suite à l'avènement de la guerre.

Cette responsabilisation n'est bien évidemment pas le lot de tous les hommes de science. À ce sujet, Jean-Jacques Salomon fait une intéressante distinction entre le «scientifique» et le «savant». Il considère que «les scientifiques se définissent professionnellement par une compétence, le “savant” par leur aptitude à dépasser le savoir technique en un engagement intellectuel et moral qui vise plus que la maîtrise d'une spécialité»¹⁷⁶. Dans la même veine de sa précédente différenciation, il estime que la majorité des hommes de science sont des scientifiques, soit plus proches du technicien ou de l'exécutant d'une science «sans âme ni conscience» que du penseur, qui verrait la science comme un problème pour l'humanité¹⁷⁷.

Plusieurs mouvements de scientifiques alimentés par un sentiment de responsabilité, voire de regret, pour le rôle joué dans le développement de l'arme nucléaire firent leur apparition. Par exemple, la *Federation of American Scientists* (FAS) a connu un fort prestige dans la période suivant immédiatement la guerre. Cette fédération a permis à une minorité de scientifiques articulés, grâce à leur

¹⁷⁴ Peter J. Kuznick, *Beyond the Laboratory; Scientists as Political Activists in 1930s America*, Chicago, Chicago University Press, 1987, p. 261.

¹⁷⁵ *Ibid.*, p. 255.

¹⁷⁶ Salomon, *Science, guerre et paix op. cit.*, p. 22.

¹⁷⁷ *Ibid.*, p. 22.

implication, de définir l'esprit et le tempérament général des scientifiques américains¹⁷⁸. Cet effort resta tout de même celui d'une minorité.

Une distinction unique démarque les initiatives faites par les scientifiques. Très souvent, ils s'adressent à des gouvernements qui ne sont pas les leurs, font appel à des organismes internationaux pour lesquels ils n'ont pas de liens directs. Ils démontrent ainsi une propension toute particulière de faire fi des frontières nationales et à chercher une audience plus large que celle de leurs concitoyens¹⁷⁹.

Une pensée dite fonctionnaliste des relations internationales confiait également un rôle crucial à la communauté scientifique en tant que collectivité transnationale de normes et d'intérêts¹⁸⁰. Par le truchement d'intérêts transnationaux qui se croisent, on arriverait graduellement à convertir les loyautés nationales en loyautés transnationales, ce qui permettrait, à plus ou moins long terme, d'éliminer une des sources premières de conflit. Les scientifiques représenteraient alors une voix privilégiée de par la présence historique de liens internationaux dans le cadre de cette communauté¹⁸¹. Même si cette doctrine représente plus une réalité théorique que pratique, elle exprime toutefois une croyance qui donne un avantage aux hommes de science dans l'amélioration des relations inter-étatiques.

Les scientifiques participent également à des programmes d'échanges entre les différentes nations. Plusieurs raisons peuvent justifier ces rencontres mais dans le cas d'échanges entre les États-Unis et l'Union Soviétique, ils ont été considérés

¹⁷⁸ Alice Kimball-Smith, *A Peril and a Hope; the Scientists' Movement in America 1945-1947*. Cambridge, MIT Press, 1971, p. 361.

¹⁷⁹ Meynaud et Schroeder, *Les savants et la vie internationale*, op. cit., p. 95.

¹⁸⁰ Schroeder-Gudehus, *Les scientifiques et la paix ... op. cit.*, p. 18.

¹⁸¹ *Ibid.*, pp. 18-19.

comme une occasion de promouvoir la paix mondiale par de nombreux hommes de science. La coopération scientifique servait à la diplomatie en tant que marque de bonne volonté et de rapprochement au même titre qu'une tournée d'orchestres ou de ballets¹⁸². En dépit de l'apport scientifique direct favorisant nettement l'URSS à l'époque, les États-Unis pouvaient également trouver profit à ce commerce. Tout d'abord, il pouvait créer une dépendance technologique du côté soviétique, permettait l'accès à une élite qui pouvait par la suite libéraliser la nation et, finalement, facilitait la surveillance de la science soviétique, inaccessible aux scientifiques étrangers¹⁸³. L'intérêt politique restait donc très présent des deux côtés.

La place du scientifique devient de plus en plus paradoxale. De par les applications de ses connaissances, il peut mettre en danger la survie de l'humanité. Cependant, si la science peut changer le monde, elle ne peut changer les hommes¹⁸⁴. Tous les efforts de discours, d'appels à l'opinion publique, d'interventions qu'ont pu entreprendre les hommes de science se déroulent sur un terrain où leur autorité n'est ni unique, ni privilégiée. Malgré l'évidence de leurs responsabilités particulières, ils sont confrontés à l'impossibilité de les assumer pleinement en raison de leur faiblesse dans la sphère politique. Ils sont conscients que leurs devoirs ne disparaissent pas puisque ceux qui gèrent les utilisations faites de leurs travaux sont des militaires, des industriels ou des politiques¹⁸⁵. Quel rôle peut-il donc leur échoir?

¹⁸² Schroeder-Gudehus, *Les scientifiques et la paix ... op. cit.*, p. 15.

¹⁸³ Yakov M. Rabkin, *Science Between the Superpowers*, New York, Priority Press Publications, 1988, p. 44-45.

¹⁸⁴ Salomon, *Science et politique ... op. cit.*, p. 338.

¹⁸⁵ Salomon, *Science, guerre et paix ... op. cit.*, p. 13.

«Éclairer les princes, éduquer les peuples»¹⁸⁶, sont les paroles utilisées par J. Meynaud et B. Schroeder pour décrire la fonction unanimement acceptée que peuvent tenir les scientifiques. Cette vocation ne peut leur être que difficilement contestée puisque ce savoir est spécifique à leur compétence. Leur responsabilité devient d'une certaine façon plus grande que celle de leurs concitoyens. Puisqu'ils ont créé une arme pouvant menacer l'existence même de l'humanité, ils possèdent également une «clairvoyance exceptionnelle, produit direct de ses connaissances»¹⁸⁷ pouvant éviter sa mauvaise utilisation. Leur fonction consultative est importante pour contrebalancer d'autres forces décisionnelles tels les facteurs militaires¹⁸⁸.

Plusieurs scientifiques ont donc quitté le sanctuaire du laboratoire pour faire valoir leur avis sur la scène politique. Ils ont tenté d'ouvrir des voies d'accès supplémentaires à l'opinion publique par l'envoi de lettres ouvertes, par la formation de comités. Par de très fréquentes initiatives, ils ont ouvert des débats sur l'armement nucléaire, sur ses implications internationales. Bien que cette agitation ait diminué avec le temps, l'action politique des scientifiques fait désormais partie des mœurs¹⁸⁹. Ceux qui se sont exprimés ont choisi d'assumer ce que leur fonction à dorénavant de politique: «ils ont considéré de leur devoir d'essayer de toute façon»¹⁹⁰.

¹⁸⁶ Meynaud et Schroeder, *Les savants et la vie internationale ... op. cit.*, p. 82.

¹⁸⁷ *Ibid.*, p. 61.

¹⁸⁸ *Ibid.*, p. 106.

¹⁸⁹ *Ibid.*, pp. 90-91.

¹⁹⁰ Salomon, *Science et politique ... op. cit.*, p. 342.

ANALYSE DES RÉSULTATS DE RECHERCHE

Compte tenu de l'importance que peut jouer le prix Nobel, comme il fut précisé au chapitre précédent, il est difficile avec un tel échantillon de pouvoir faire une généralisation conforme pour le reste des scientifiques en se basant uniquement sur le bilan de l'étude. Plusieurs tendances ressortent toutefois et de nombreux points soulignés dans les précédentes recherches sont confirmés par les résultats de l'étude de source.

Aucune recherche ne fut effectuée sur un échantillon constitué de lauréats de prix Nobel de littérature, d'économie ou de physiologie-médecine en faveur de la paix. Les résultats émanant de l'étude de sources de ce mémoire ne peuvent ainsi être confrontés directement avec les actes pacifiques d'un groupe social aux attributs similaires. Seules les études sur les scientifiques et la paix fournissent une possibilité de comparaison et d'analyse.

Tout comme il fut précisé dans l'ensemble des écrits sur le sujet, l'implication des scientifiques est l'œuvre d'une minorité d'entre eux. Cette réalité se trouve confirmée dans le cadre de l'étude de sources. Sur l'ensemble des 205 lauréats, 87 se sont impliqués au moins une fois, pour un pourcentage de 42,4%. Ces chiffres représentent tout de même une forte minorité, loin de correspondre avec la faible minorité des scientifiques qui se seraient impliqués.

En considérant la réalité particulière de cet échantillon dans le monde scientifique, il serait plus approprié de n'envisager que ceux s'étant impliqués avant l'obtention de leur prix Nobel. En incluant Linus Pauling dans leur rang, ils sont au nombre de 20, soit un peu moins de 10%. D'une minorité de scientifiques s'étant

impliqués pour la paix, on passe à une faible minorité plus en accord avec les conclusions des différentes études. Ces résultats sont une fois de plus confirmés lorsque ne sont pris en considération que ceux s'étant impliqués à de nombreuses reprises. Seuls 6 des 205 scientifiques ont été retracés à dix reprises ou plus, soit un peu moins de 3%. En envisageant l'ensemble des lauréats ayant cinq notices et plus, le total ne monte qu'à 21, très comparable aux 20 s'étant impliqués avant l'obtention de leur prix. Le choix de 5 ou 10 est très arbitraire mais offre tout de même des éléments d'analyse supplémentaires confirmant que l'implication tangible des scientifiques n'est entreprise que par une faible minorité de ce groupe social, même parmi leur élite.

Une autre caractéristique introduite comme étant propre à l'implication pacifique des hommes de science se retrouve dans l'analyse des sources. La propension des scientifiques à faire appel à des gouvernements étrangers fut très présente dans les différents articles recueillis, pour un total de 80 notices. Ce nombre représente 30,4% des 263 recueillies dans l'étude de sources. Les sujets justifiant des appels à des gouvernements étrangers sont multiples, passant de demandes de négociations de paix entre Israéliens et Arabes¹⁹¹ à la condamnation de l'oppression des intellectuels en Union Soviétique¹⁹². Le sujet des scientifiques et de la dissidence en URSS est toutefois particulièrement prisé par les lauréats et représente la grande majorité des appels aux gouvernements étrangers. Nous pouvons citer en exemple de

¹⁹¹ Christian B. Anfinsen, Robert Hofstadter, Polykarp Kusch, William Shockley, New York Times, 19 septembre 1967, 2:4.

¹⁹² Christian B. Anfinsen, Owen Chamberlain, Paul J. Flory, Edwin M. McMillan, Times, 28 août 1979, 6f.

cette réalité un appel signé par 36 lauréats de notre échantillon se portant à la défense des scientifiques soviétiques¹⁹³.

De plus, ce groupe de scientifiques furent honorés par une institution ne tenant pas compte de la nationalité de ses lauréats. Il n'est donc pas étonnant qu'ils réagissent d'une façon similaire à leur tour et qu'ils se sentent encouragés à le faire. Un exemple intéressant sur le sujet est le cas de Georges Charpak. Il reçut son prix Nobel de physique lors de la célébration annuelle de la remise des prix le 10 décembre 1992 et le lendemain le *Times* de Londres informait qu'il avait signé un appel pour la fin de la guerre civile au Guatemala¹⁹⁴. Le comité Nobel de la paix venait justement de récompenser Rigoberta Menchú Tum, une Maya du Guatemala pour ses efforts de réconciliation entre les différentes ethnies de son pays¹⁹⁵. Ce fut la seule fois qu'une notice affiliée à G. Charpak fut recueillie. En plus de démontrer les effets de la «nobélisation», cet exemple vient confirmer que l'internationalisme de la fondation peut influencer l'implication des lauréats. Nous pouvons avancer avec assurance que sans la nomination de Rigoberta Menchú Tum, G. Charpak n'aurait probablement pas participé à cet appel.

Un autre attribut, octroyé aux scientifiques par rapport à leurs responsabilités au sujet de la paix, est celui de conseiller et d'éduquer leurs gouvernements et leurs concitoyens. De nouveau, cette spécificité fut très présente dans les textes répertoriés. De multiples articles traitent des dangers des retombées nucléaires¹⁹⁶ ou bien des

¹⁹³ *New York Times*, 2 décembre 1973, IV, 6:4.

¹⁹⁴ *Times*, 11 décembre 1992, 15a.

¹⁹⁵ <http://www.nobel.se/peace/laureates/1949> dans la section «*Presentation Speech*».

¹⁹⁶ Par exemple Linus Pauling, Hideki Yukawa et Sin Itiro Tomonaga dans *Comptes rendus de l'académie des sciences*, 249(11), 1959, pp. 982-984.

dangers des armes chimiques¹⁹⁷. Ces articles servent majoritairement à instruire le public de ces réalités et la qualité de scientifique des auteurs contribue à leur portée. Peu de textes cependant furent publiés avec l'intention d'envoyer un message directement aux gens au pouvoir. Une lettre fut intégrée dans le *Bulletin of the Atomic Scientists* s'adressant directement au président des États-Unis démontrant l'inquiétude des auteurs face à la possibilité d'un conflit nucléaire¹⁹⁸. Il est fort possible que d'autres articles aient visé le même objectif mais qu'ils n'aient pas été inscrits comme tels dans les différents index, ce qui expliquerait l'impossibilité de répertorier tous les articles. En considérant la diffusion des journaux choisis chez les gens influents de leur nation, chaque article peut avoir été rédigé dans le double but d'influencer les masses et les gouvernements.

Liens avec le contexte socio-politique

Une des découvertes les plus importantes apportée par l'étude de sources est la prise de conscience de l'importance du contexte socio-politique dans l'implication des scientifiques. Comme l'étude se répartit sur une période de 55 ans, plusieurs tendances se détachent et méritent une analyse. Le graphique 2, se retrouvant dans le premier chapitre, peut justement s'expliquer en comparant ces différentes tendances avec les événements socio-politiques des ces années.

Tout d'abord, le graphique 2 démontre des implications dès les premières

¹⁹⁷ Une campagne contre les gaz s'attaquant aux nerfs fut menée par Dorothy C. Hodgkin et Frederick Sanger, *Times*, 27 février 1981, 5e.

¹⁹⁸ Hans A. Bethe, Owen Chamberlain, Leon M. Lederman et Edward M. Purcell, *Bulletin of the Atomic Scientists*, 37(8), p.1.

années d'après-guerre, puis d'une chute en 1949. Cette période représente la prise de conscience d'après-guerre de la responsabilité des scientifiques mais également le monopole nucléaire américain. Les mouvements de responsabilisation ne sont qu'à leurs débuts et la participation reste plutôt faible. Les scientifiques ayant retrouvé le confort de leurs laboratoires, après avoir été démobilisés, ils retournent aux problèmes exclusifs de la recherche¹⁹⁹.

Ce calme relatif prend vite fin avec l'explosion de la première bombe atomique soviétique en 1949. Cette réalité se trouve clairement indiquée avec une reprise encore plus forte qu'à ses débuts de l'implication des scientifiques de l'échantillon à partir de 1950. Ils continuent d'avoir une nette présence jusqu'à environ 1963, année représentant une baisse significative.

Jusqu'ici, les tendances des déclarations suivent une courbe relativement semblable à celle de la *Doomsday Clock*²⁰⁰ du *Bulletin of the Atomic Scientists*. Ayant débuté en 1947, son heure de départ fut fixée à 7 minutes pour ensuite monter jusqu'à 3 minutes en 1949 et 2 minutes en 1953, année du développement des bombes à hydrogène américaines et soviétiques. L'heure fut ajustée à 7 minutes en 1960 et puis à 12 minutes en 1963 après la signature du *Partial Test Ban Treaty*²⁰¹. La comparaison des résultats de recherche et de la *Doomsday Clock* semble refléter une inquiétude analogue entre les scientifiques membres du comité de rédaction de la revue et ceux s'étant impliqués publiquement.

¹⁹⁹ Salomon, *L'engagement social du scientifique ... op. cit.*, p. 11

²⁰⁰ Le graphique 6 en annexe III permet une visualisation des données de la *Doomsday Clock*. Pour une explication de la nature de cette horloge, voir premier chapitre dans la section *Bulletin of the Atomic Scientists*.

²⁰¹ McCrea et Markle, *article cité.*, p. 232.

Les grandes différences entre les deux se retrouvent particulièrement au début des années 70. À partir de 1968, suite à l'addition de la France, de la Grande-Bretagne et de la Chine dans le «club» atomique, l'horloge retourne à 7 minutes pour redescendre à 10 en 1969 puis 12 en 1972 suivant le premier accord de contrôle des armes nucléaires (SALT)²⁰². Une légère remontée à 9 minutes se produit tout de même en 1974, l'accord SALT étant à une impasse et l'Inde joignant les puissances nucléaires. Ces réalités ne concordent aucunement avec les résultats de notre étude. C'est durant la période de 1970 à 1975 que l'implication de notre échantillon de scientifiques atteint des sommets.

L'explication de ces pointes peut se retrouver parmi les principes mêmes de la *Doomsday Clock*. Celle-ci ne représente que les dangers d'un holocauste nucléaire sans considérer les tensions qui n'y sont pas associées. Cependant, à cette époque, les États-Unis sont en pleine guerre du Vietnam, conflit qui n'augmente pas les tensions nucléaires internationales. La réalité est tout autre en ce qui a trait à la société américaine qui est très touchée par ce conflit, ce qui se traduit, entre autres, par l'implication de scientifiques critiquant la façon dont la guerre est menée²⁰³ et qui pourrait expliquer la forte présence de déclarations durant ce cours laps de temps.

Il faut également considérer, parmi les données obtenues, qu'entre la période de 1970 à 1973, trois textes collectifs furent recueillis totalisant 62 des 81 participations de lauréats²⁰⁴. Ces articles viennent sans aucun doute réduire

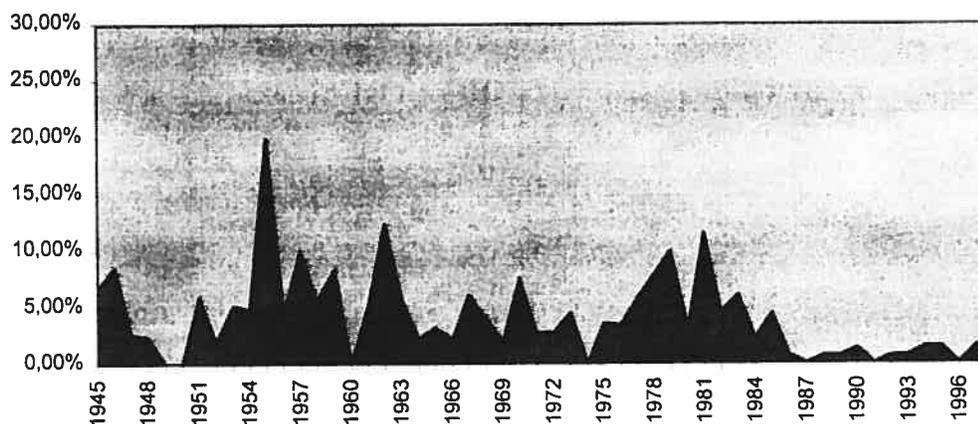
²⁰² *Ibid.*, p. 232.

²⁰³ 18 lauréats de notre échantillon ont participé à un appel s'opposant à la conduite de la guerre, *Science*, 168(3937), 1970, p. 1325.

²⁰⁴ Il y a tout d'abord l'article dans le magazine *Science*, *Ibid.*, un article signé par 8 lauréats, *New York Times*, 1972, 1^{er} Octobre, IV, 8:3, sur l'immigration soviétique et un texte signé par 36 lauréats, *New York Times*, 2 décembre, IV, 6:4, se portant à la défense des scientifiques soviétiques.

l'importance jouée par ces sommets qui déséquilibrent considérablement le parallèle apparent avec la *Doomsday Clock*. Le graphique 5 ci-dessous, démontre visuellement le changement occasionné par le retrait de ces documents collectifs²⁰⁵.

Graphique 5: Pourcentage de notices répertoriées par scientifiques recherchés sans les articles collectifs de plus de 5 lauréats.



Il y a une recrudescence des déclarations à la fin des années 70 et au début des années 80. Les tensions internationales s'amplifient suite à la reprise de la course aux armements entre les deux superpuissances. La *Doomsday Clock* suit une tangente similaire; en 1980, elle vint s'installer à 7 minutes, pour être avancée jusqu'à 4 minutes en 1981, suite à l'élection présidentielle de Ronald Reagan et de la réflexion par son administration au sujet d'un conflit nucléaire limité. Suite à la crise des Euro-missiles de 1984, l'heure fut fixée à 3 minutes avant minuit, son plus bas total depuis plus de 20 ans²⁰⁶.

²⁰⁵ Ce graphique représente les mêmes données que le graphique 2 du premier chapitre et le même traitement sous forme de pourcentage. Furent retirées, cependant, toutes les notices se référant aux articles collectifs signés par cinq lauréats de l'échantillon ou plus. Les données utilisées se retrouvent en Annexe I et II.

²⁰⁶ McCrea et Markle, *article cité.*, p. 232.

Un bouleversement majeur apparaît à partir de 1985 en ce qui concerne les déclarations répertoriées. Le nombre recueillie est infime. Cela est fortement lié à l'arrivée au pouvoir en Union Soviétique de Mikhaïl Gorbatchev et à l'instauration de nouvelles politiques d'ouverture telles le *Glastnost* et la *Perestroïka*. Les tensions nucléaires étaient ainsi fortement amoindries. Le démantèlement de l'URSS au début des années 1990 vint couronner le tout en mettant fin à la Guerre froide, éteignant du même coup les plus grandes menaces nucléaires. La grande majorité des déclarations du groupe de scientifiques ayant trait soit aux dangers nucléaires, à la dissidence ou aux droits des scientifiques, la chute du bloc communiste vint atténuer considérablement les raisons de leur implication. De nouveau, l'horloge suivit un mouvement similaire. À partir de 1988, sa position fut révisée à 6 minutes pour atteindre les 10 minutes en 1990 et puis finalement s'installer à 17 minutes à partir de 1992, éloignant de ce fait l'idée de l'holocauste nucléaire.

Cette comparaison entre les données recueillies et la *Doomsday Clock* confirme l'interdépendance entre les implications des scientifiques pour la paix et les préoccupations internationales. Cependant, les tensions ne sont pas l'unique facteur expliquant les résultats obtenus, elles corroborent également les changements dans le groupe social que représentent les hommes de science. En divisant les lauréats selon la décennie dans laquelle ils furent honorés, on remarque une baisse systématique du nombre moyen de déclarations par scientifique. Les lauréats de 1945 à 1950 se prononcèrent en moyenne 3,27 fois; pour ceux de 1951 à 1960 cette moyenne chuta à 2,69; elle continua sa descente pour les lauréats de 1961 à 1970 en atteignant 2,3 déclarations par scientifique. À partir des lauréats de 1971 à 1980 cette moyenne

diminua à 1,08 pour s'abaisser finalement à 0,17 et 0,05 pour les lauréats de 1981 à 1990 et ceux de 1991-2000. Ces données montrent une nette décroissance des implications pacifiques des scientifiques. Les tensions internationales ne peuvent, à elles seules, expliquer ces résultats. Une interprétation de ce phénomène peut se retrouver parmi les transformations de l'institution scientifique subséquentes à la Seconde Guerre mondiale et à la modification de la perception sociale des hommes de science.

Le temps de l'homme de science amateur est depuis longtemps révolu. Les équipes de recherche et la collaboration font maintenant partie de leur réalité. La période d'après-guerre vit une augmentation massive des budgets de recherche et donc du nombre total de scientifiques²⁰⁷. Les motifs de cette nouvelle génération d'hommes de science changèrent. Pour R. Merton, l'intense compétitivité et la pression de publier pour conserver ou obtenir du financement toujours insuffisant, mais surtout pour avoir la priorité de la découverte, pourrait témoigner du développement d'une nouvelle génération de scientifiques «*hardened, cynical, amoral, embittered, disillusioned*»²⁰⁸.

Cette augmentation exponentielle du nombre de scientifiques ne fut pas suivie d'une croissance équivalente du nombre de découvertes, probablement parce que le nombre élevé abaissait le niveau de talent moyen des scientifiques. Conséquemment, les nouvelles recrues à la recherche ne pouvaient trouver autant de satisfaction dans

²⁰⁷ Merton, *The Sociology of Science... op. cit.*, p. 328.

²⁰⁸ *Ibid.*, p. 328.

leur travail qu'auparavant, les perspectives intellectuelles étant plus limitées²⁰⁹. Des objectifs immédiats et pratiques étaient désirés plutôt qu'une contribution désintéressée à un ensemble de connaissances universellement partagées²¹⁰. Indubitablement, cette croissance accélérée devait arriver à une halte, ce qui se produisit à la fin des années 60. Ne pouvant plus poursuivre sur sa lancée, la science fut confinée à l'intérieur des balises de budgets fixes ou en expansion très limitée²¹¹. Cette nouvelle attitude de la part des gouvernements vers une réduction des montants alloués à la recherche et au développement trouve racine, en partie, dans la modification de la perception des scientifiques.

À partir du début des années 1970, les sentiments du public face à la science firent volte-face. On passa d'un certain scientisme, confirmé par l'accroissement incomparable de la science dans les années 60, à un anti-scientisme. Les aspects négatifs de la science, tels le développement de la bombe atomique et la contribution à l'augmentation de la pollution de l'air et de l'eau, eurent à cette époque meilleure presse que ses côtés positifs. Les débats publics sur la science tournèrent pendant la majeure partie de cette décennie sur les discours de l'anti-scientisme²¹². La science étant de plus en plus réservée à ses initiés, ils devinrent une sorte de clergé, loin des profanes, augmentant ainsi la désapprobation de ces derniers à l'égard du travail

²⁰⁹ Joseph Ben-David, *Scientific Growth; Essays on the Social Organization and Ethos of Science*. Los Angeles, University of California Press, p. 491.

²¹⁰ *Ibid.*, p. 491.

²¹¹ John Ziman, *Prometheus Bound; Science in a Dynamic Steady State*. Cambridge, Cambridge University Press, 1994, p. 89.

²¹² Ben-David, *Scientific Growth... op. cit.*, p. 526 et 531.

scientifique²¹³. La science reprit quelque peu ses lettres de noblesse suite à cet épisode mais ne retrouva plus jamais la même confiance dont elle bénéficiait auparavant.

Les scientifiques étaient sortis du conflit mondial avec une réputation rehaussée - du moins aux États-Unis, en Grande-Bretagne et au Canada - et un droit légitime à l'influence politique et à l'accès aux fonds publics²¹⁴. Ils atteignirent un taux de prestige énorme, comme le précise l'étude de R. Hodge, P. Siegel et P. Rossi. Se basant sur un sondage, ces chercheurs démontrèrent que les physiciens nucléaires étaient considérés comme la troisième profession la plus prestigieuse par la population américaine, après les juges de la cour suprême et les médecins²¹⁵. Le changement d'attitude du début des années 70 affecta grandement leur position. Les sondages d'opinion du milieu des années 70 démontrèrent une remontée de l'intérêt face à la science mais cette fois-ci au profit des sciences de la vie. La physique n'était plus la «*Glamour King*» des sciences et les physiciens n'étaient plus les leaders des forums publics²¹⁶.

Les modifications survenues à l'intérieur de l'institution scientifique et la perception différente des hommes de science par la population viennent apporter des arguments supplémentaires explicatifs de la baisse marquée de l'implication des scientifiques aux cours des années. Les plus anciens de l'échantillon ont fait la

²¹³ David S. Landes, *The Disenchantment of Success*, p. 82-84 in Andrei S. Markovits et Karl W. Deutsch, ed., *Fear in Science-Trust in Science; Conditions for Change in the Climate of Opinion*, Cambridge, Oelgeschlager, Gunn & Hain Publishers, 1979, 262 pages.

²¹⁴ Ben-David, *Scientific Growth... op. cit.*, p. 522.

²¹⁵ Robert W. Hodge, Paul M. Siegel, Peter H. Rossi, «Occupational Prestige in the United States, 1925-1963», *American Journal of Sociology*, 70(3), 1964, p. 290.

²¹⁶ Daniel J. Kleves, *The Physicists: The History of a Scientific Community in Modern America*, New York, Alfred A. Knopf, 1978, p. 423.

majeure partie de leur carrière dans les années 30 et 40, période durant laquelle les valeurs de la science pure, contribuant à son avancement universel, étaient beaucoup plus présentes et correspondaient mieux à la réalité²¹⁷. La science ayant évolué vers une application pratique de son savoir, elle représentait de moins en moins les valeurs faisant de ses adhérents de meilleurs avocats de la paix. Le prestige des scientifiques étant de plus diminué, les facteurs justifiant leur implication s'atténuèrent, ce qu'indique clairement l'analyse des données recueillies.

Physiciens contre chimistes

L'analyse des résultats de recherche fait également ressortir une différence marquée entre l'implication des physiciens et des chimistes. En ne considérant que le nombre de déclarations, sur le total de 263, 93 sont l'œuvre de chimistes et 170 de physiciens. La quantité de lauréats de physique étant plus grande (113 contre 91 chimistes²¹⁸), nous sommes obligé de transposer ces chiffres sur une base commune. La moyenne du nombre de déclarations par physicien est de 1,5 tandis que pour les chimistes cette moyenne est de 1,02. Les résultats restent tout de même probants, près de 60% du nombre total des déclarations furent faites par le groupe de physiciens. Plusieurs hypothèses peuvent être formulées pour éclaircir cette situation.

Tout d'abord, il semble admis de reconnaître que la communauté des physiciens était clairement le leader et le plus influent des groupes de scientifiques dans les affaires publiques²¹⁹. Comment se fait-il que les chimistes, qui pourtant

²¹⁷ Ben-David, *Scientific Growth... op. cit.*, p. 491.

²¹⁸ Rappelons que L. Pauling ne fut pas inclus dans ces calculs.

²¹⁹ Yaron Ezrahi, *The Political Resources of Science*, p. 219 in Barry Barnes, ed., *Sociology of Science*, Harmondsworth, Penguin Books Ltd., 1972, 398 pages.

représentent la plus grande proportion (plus du tiers)²²⁰ du nombre total de scientifiques, ne soient pas plus présents sur la scène politique? La nature même de la profession pourrait avoir un rôle à jouer dans cette réalité. La majorité des chimistes sont employés dans l'industrie, ils ont plus tendance à appliquer leurs connaissances et leurs compétences qu'à développer des systèmes théoriques²²¹. Professionnellement, ils s'approchent plus du technicien que du savant. Leur groupe possède proportionnellement moins d'universitaires que la physique²²². La visibilité de cette communauté se trouve ainsi réduite tout comme son prestige professionnel qui n'atteint pas celui des physiciens²²³.

La notion de responsabilité pour le développement de l'arme atomique a particulièrement touché les physiciens. Pourtant, les chimistes étaient également présents lors du *Manhattan Project* et ils ont joué un rôle majeur dans sa mise en oeuvre. Lorsque Leo Szilard fit circuler une pétition, destinée au président des États-Unis et opposant l'utilisation de la bombe contre le Japon parmi les scientifiques du *Manhattan Project*, une cinquantaine de signatures furent recueillies, mais pas une seule était d'un chimiste²²⁴. En considérant les catégories d'implications telles que séparées dans le cadre de cette étude, la grande différence entre les deux groupes se retrouve justement au niveau des déclarations sur la réduction ou l'arrêt des tests ou des armes nucléaires; sur les 90 notices répertoriées 72 étaient l'œuvre de physiciens,

²²⁰ Anselm L. Strauss et Lee Rainwater, *The Professional Scientist; A Study of American Chemists*, Chicago, Aldine Publishing Company, 1962, p. 28.

²²¹ *Ibid.*, p. VII et 29-30.

²²² *Ibid.*, p. 30.

²²³ Comparativement aux physiciens nucléaires qui étaient classés troisième dans le sondage sur le prestige professionnel, les chimistes prenaient le onzième rang. Hodge, Siegel et Rossi, *Op. Cit.*, p. 290.

²²⁴ Salomon, *Science, guerre et paix... op. cit.*, p. 16.

contre seulement 18 pour les chimistes. Ces données indiquent un certain détachement de la part des chimistes par rapport à l'arme nucléaire, qui est plus perçue comme l'œuvre des physiciens. Avec des déclarations telles le fameux «*we have known sin*» de J. Robert Oppenheimer²²⁵, les praticiens de la physique, tout particulièrement de la physique nucléaire, ont installé dans l'imaginaire des gens leur responsabilité exclusive. La plus grande tâche d'informer et d'éduquer leur échu

²²⁵ Markovits et Deutch, *Fear of Science... op. cit.*, p. 5.

Conclusion

Ce mémoire sur les scientifiques et la paix permet d'avoir une idée quantitative de leur implication. Le total de 263 notices, sur une période de 55 ans, nous ramène à la question de savoir si c'est peu ou beaucoup. Pour pouvoir s'aventurer vers une réponse, il faut considérer que l'échantillon adopté représente les scientifiques ayant le plus grand prestige, qu'ils sont liés à une institution faisant la promotion de la paix et que les sources utilisées représentaient les outils les plus propices à ce genre de déclarations. À la lumière de tout ce qui fut intégré à l'étude, nous serions portés à croire que cette implication ne représente pas la réalité des scientifiques en général. L'engagement pacifique chez les hommes de science représente le lot d'une faible minorité mais que la grande majorité reste plutôt indifférente, même parmi son élite.

Tout de même, cette implication est réelle. Les exemples d'autres communautés professionnelles s'intéressant aux problèmes de la paix sont très rares, voire inexistants. Cette réalité découle du savoir même de la science, inaccessible aux non-initiés, qui peut avoir des conséquences terribles sur le sort de l'humanité. Les scientifiques se devaient de jouer un rôle de conseillers et d'éducateurs car seuls eux avaient la capacité de le faire. Sans le développement du programme atomique, le mouvement des scientifiques pour la paix n'aurait probablement pas eu une grande importance. Peut-être n'aurait-il jamais vu le jour.

Il n'est donc pas étonnant de constater que cet engagement était plutôt lié aux tensions internationales, plus particulièrement aux tensions nucléaires (le tiers des déclarations recueillies traitaient directement de l'arme nucléaire). Les scientifiques étaient désormais des acteurs dans les relations internationales par le biais des

échanges interétatiques, des postes de conseiller au service du pouvoir ou bien directement en leur nom ou au nom d'un regroupement, comme ce fut le cas pour ceux qui ont participé aux conférences Pugwash. La Guerre froide offrit ainsi de nouvelles possibilités aux scientifiques hors de leur domaine propre. Mais c'est avec la fin de celle-ci que s'éteignit largement l'engagement des scientifiques.

La nouvelle interdépendance avec l'État permit un avancement inégalé de la science et un rapprochement beaucoup plus grand avec le pouvoir. Cependant, on s'éloignait inévitablement des valeurs associées à la science théorique, telles l'universalisme, le désintéressement, le communisme et le scepticisme organisé; l'application pratique du savoir devenait le critère qui justifiait de tels investissements. Ainsi, ces valeurs n'ont pas permis à cette communauté de s'élever au-dessus des tensions politiques qui semblaient affecter autant les scientifiques que les autres citoyens.

Cette recherche contribue également à démontrer les transformations qu'a connues la communauté scientifique depuis la Deuxième Guerre mondiale. La diminution constante des implications des lauréats au fil des ans atteste d'une modification de la perception populaire des scientifiques mais également de changements intrinsèques à l'institution, tel l'importance croissante du financement et de la primauté des découvertes. Ces transformations affectèrent grandement les nouveaux scientifiques dont l'attitude se distingue de celle de leurs prédécesseurs, ce dont témoigne leur implication très limitée au niveau de la paix.

Le prestige et la reconnaissance font partie intégrante de la réalité des scientifiques. Comme il fut établi dans le cadre de ce mémoire, le prix Nobel

représente vraiment une distinction unique et singulière qui fait basculer le récipiendaire dans une nouvelle réalité. Il n'est donc aucunement surprenant de découvrir à quel point ce prix a un impact dans l'implication pacifique de ses lauréats qui sont influencés par les valeurs favorisées par la fondation.

· Cette recherche témoigne également d'une nette divergence entre les différentes occupations scientifiques. La comparaison entre l'implication pacifique des physiciens et celle des chimistes reflète une prise de conscience inégale des répercussions sociales de leur travail. Il est important de noter que, à notre connaissance, aucune étude ne traite spécifiquement des différenciations entre les professions scientifiques. Un tel travail aurait pu offrir un atout supplémentaire à ce mémoire mais il aurait surtout permis la diminution de l'emploi du terme large et pas toujours approprié de scientifique.

Bibliographie

Sources Primaires

The New York Times Index. New York, Bowker, 1945-2000

The Times Index. London, Times Publishing Co., 1945-2000

Science Citation Index; An International Interdisciplinary Index to the Literature in Science. Philadelphia, Institute for Scientific Information, 1961-2000.

Sources Secondaires

Articles de journaux, périodiques et sites internet:

«Is it Safe to Look Back» *Nature*, 224, November 1 1969, pp. 417-422.

BLANKENSHIP, Vaughn. L. «The Scientist as “Apolitical” Man», *British Journal of Sociology*, 24(3), September 1973, pp. 269-287.

CRANE, Diana. «Transnational Networks in Basic Science», *International Organization*, 25(3), summer 1971, pp. 585-601.

GARFIELD, Eugene. «Citation Indexing for Studying Science», *Nature*, 227(5259), august 15 1970, pp. 669-671.

HABERER, Joseph. «Politicalization in Science», *Science*, 178, November 17 1972, pp. 713-724.

HARROIS-MONIN, Françoise. «Voyage à Nobel Land», *l'Express*, 23 octobre 1992, pp. 48-53.

HODGE, Robert. W. et al. «Occupational Prestige in the United States 1925-1962», *American Journal of Sociology*, 70(3), November 1964, pp. 286-302.

LAROCHE, Josepha. «Le Nobel comme enjeu symbolique dans les relations internationales», *Revue française de science politique*, 44(4), 1994, pp. 599-629.

MCCREA, Frances B. et Gerald E. MARKLE. «Atomic Scientists and Protest; The Bulletin as a Social Movement Organization» *Research in Social Movement, Conflicts and Change*, 11, 1989, pp. 219-233.

MOULIN, Léo. «The Nobel Prizes for the Sciences from 1901-1950, an Essay in Sociological Analysis», *British Journal of Sociology*, 6, pp. 246-263.

RUSSETT, Bruce et al. «Did Americans' Expectations of Nuclear War Reduce their Savings?», *International Studies Quarterly*, 38, 1994, pp. 587-603.

SHERWOOD, Martin. «The Nobel Experience; Life at the Top», *New Scientist*, 64, 917 (October 3), pp. 13-17.

SKJELSBAEK, Kjell. «The Growth of International Non-Governmental Organizations in the Twentieth Century», *International Organization*, 25(3), summer 1971, pp. 420-442.

WARWICK, Donald P. «Transnational Participation and International Peace», *International Organization*, 25(3), summer 1971, pp. 655-674.

Site internet de la fondation Nobel: <http://www.nobel.se>

Thèses et monographies:

ABRAMS, Irwin. *The Nobel Peace Prize and the Laureates; An Illustrated Biographical History, 1901-1987*. Boston, G. K. Hall, 1988. 270 pages.

BARBER, Bernard. *Science and the Social Order*. New York, Collier Books. 2^e édition, 1970. 351 pages.

BARNES, Barry, ed. *Sociology of Science*. Harmondsworth, Penguins Books Ltd., 1972. 398 pages.

BEN-DAVID, Joseph. *Scientific Growth; Essays on the Social Organization and Ethos of Science*. Los Angeles, University of California Press. 591 pages.

BERNHARD, Carl G. ed. et al. *Science, Technology and Society in the Time of Alfred Nobel*. Oxford, Pergamon Press. 426 pages.

BERGENGREN, Erik. *Alfred Nobel; The Man and his Work*, London, Thomas Nelson and Sons Ltd., 1962. 222 pages.

BOGART, Leo. *Press and Public; Who Reads What, When, Where, and Why in American Newspapers*. New Jersey, Laurence Erlbaum Associates, 2^e édition, 1989. 376 pages.

CANTORE, Enrico. *Scientific Man; The Humanistic Significance of Science*. New York, Ish Publications, 1977. 487 pages.

CHRISTIAN, Harry. *The Sociology of Journalism and the Press*. Hanley, J. H. Brookes Ltd., 1980. 396 pages.

COHEN-SOLAL, Annie. *Sartre*. Paris, Gallimard, 1985. 729 pages.

COLE, Jonathan R. et Stephen COLE. *Social Stratification in Science*. Chicago, University of Chicago Press, 1973. 283 pages.

- CRAWFORD, Elisabeth. *The Nobel Population 1901-1937; A Census of the Nominators and Nominees for the Prizes in Physics and Chemistry*. Berkeley, University of California Press, 1987. 337 pages.
- CRAWFORD, Elisabeth. *La fondation des prix Nobel scientifiques 1901-1915*. Paris, Belin, 1988. 239 pages.
- CRAWFORD, Elisabeth. *Nationalism and Internationalism in Science 1880-1939. Four Studies of the Nobel Population*. Cambridge, Cambridge University Press, 1992. 157 pages.
- GARVEY, William D. *Communication: The Essence of Science; Facilitating Information Exchange Among Librarians, Scientists, Engineers and Students*. Oxford, Pergamon Press, 1979. 332 pages.
- GASTON, Jerry. *The Reward System in British and American Science*. New York, John Wiley and Sons, 1978. 204 pages.
- GOODALL, Marcus C. *Science, Logic, and Political Action*. Cambridge, Schenkman Publishing Company Inc., 1970. 141 pages.
- GRAHAM, Loren R. *Science in Russia and the Soviet Union; A Short History*. Cambridge, Cambridge University Press, 1993. 321 pages.
- GRAY, Tony. *Champions of Peace; The Story of Alfred Nobel, the Peace Prize and the Laureates*. New York, Paddington Press Ltd, 1976. 320 pages.
- HEILBRON, John L. *The Dilemmas of an Upright Man; Max Planck as Spokesman for German Science*. Berkeley, University of California Press, 1986. 238 pages.
- HISKES, Anne L. et Richard P. HISKES. *Science Technology and Public Decisions*. Boulder, Westview Press, 1986. 198 pages.
- HOUGHTON, Bernard. *Scientific Periodicals; Their Historical Development, Characteristics and Control*. London, Linnet Books & Clive Bingley, 1975. 135 pages.
- HYNDS, Ernest C. *American Newspapers in the 1970s*. New York, Hastings House, 1975. 349 pages.
- KIMBALL-SMITH, Alice. *A Peril and Hope; The Scientists Movement in America 1945-1947*. Cambridge, MIT Press, 1971. 398 pages.
- KING, Donald W. *The Journal in Scientific Communication; The Roles of Authors, Publishers, Libraries, and Readers in a Vital System*. Rockville, King Research Inc., 1979. 420 pages.

- KLEVES, Daniel J. *The Physicists; The History of a Scientific Community in Modern America*. New York, Alfred A. Knopf, 1978. 489 pages.
- KOSS, Stephen. *The Rise and Fall of the Political Press in Britain*. Vol. II, Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1981. 718 pages.
- KUZNICK, Peter J. *Beyond the Laboratory; Scientists as Political Activists in the 1930s America*. Chicago, The University of Chicago Press, 1987. 363 pages.
- LAPP, Ralph E. *The New Priesthood; The Scientific Elite and the Uses of Power*. New York, Harper & Row Publishers, 1965. 245 pages.
- LAROCHE, Josepha. *Les Prix Nobel*. Paris, Presse Universitaire de France, 1995. 126 pages.
- MARKOVITS, Andrei S. et Karl W. DEUTSCH. *Fear in Science – Trust in Science; Conditions for Change in the Climate of Opinion*. Cambridge, Oeigeschlager, Gunn & Hain Publishers, 1979. 262 pages.
- MERRILL, John C. et Harold A. FISHER. *The World Great Dailies; Profiles of Fifty Newspapers*. New York, Hastings House, 1980. 399 pages.
- MERRILL, John C. et al. *The Foreign Press; A Survey of the World's Journalism*. Baton Rouge, Louisiana State University Press, 1970. 366 pages.
- MERTON, Robert K. *Social Theory and Social Structure*. Revised and Enlarged Edition, Glencoe, The Free Press, 1957. 645 pages.
- MERTON, Robert K., ed. *The Sociology of Science; Theoretical and Emperical Investigations*. Chicago, The University of Chicago Press, 1973. 605 pages.
- MEYER, Gary S. *Academic Labor and the Development of Science*. Phd. Philosophy/Sociology, State University of New York at Stony Brook, 1979. 197 pages.
- MEYNAUD, Jean et Brigitte SCHROEDER. *Les savants dans la vie internationale*. Lausanne, Études de Science Politique, 1962. 219 pages.
- NATHAN, Otto, ed. *Einstein on Peace*. London, Methuen & Co. Ltd., 1963. 704 pages.
- OELBERG, W. ed, *Nobel, the Man & his Prizes*, New York, American Elsevier Publishing Company Inc., third edition, 1972. 659 pages.
- PALEVSKY-GRANADOS, Mary. *Atomic Fragments; Conversations with Seven Manhattan Project Veterans Fifty Years after the Making of the Bomb*. Ph.D., The Fielding Institute, 1998. 356 pages.

- RABKIN, Yakov M. *Science Between the Superpowers*, New York, Priority Press Publications, 1988. 119 pages.
- SAKHAROV, Andrei D. *Mémoires*. Paris, Éditions du Seuil, 1990. 812 pages.
- SALOMON, Jean-Jacques et al.. *L'engagement social du scientifique; Conférences du cinquantenaire de la Faculté des sciences de l'Université de Montréal*. Montréal, Presses de l'Université de Montréal, 1971. 99 pages.
- SALOMON, Jean-Jacques. *Science et Politique*. 2^e édition, Paris, Economica, 1989. 407 pages.
- SALOMON, Jean-Jacques. *Science, guerre et paix*. Paris, Economica, 1989. 209 pages.
- SCHLESSINGER, Bernard S. et June H. SCHLESSINGER, ed. *The Who's Who of Nobel Prize Winners*. Phoenix, Oryx Press, 1986. 212 pages.
- SCHROEDER-GUDEHUS, Brigitte. *Les scientifiques et la paix; La communauté scientifique internationale au cours des années 20*. Montréal, Presses de l'Université de Montréal, 1978. 371 pages.
- STRAUSS, Anselm L. et Lee RAINWATER. *The Profession Scientist; A Study of American Chemists*. Chicago, Aldine Publishing Company, 1962. 282 pages.
- WALKER, Martin. *Powers of the Press; Twelve of the World's Influential Newspapers*. New York, Pilgrim Press, 1983. 401 pages.
- ZIMAN, John. *Prometheus Bound; Science in a Dynamic Steady State*. Cambridge, Cambridge University Press, 1994. 289 pages.
- ZUCKERMAN, Harriet. *Scientific Elite; Nobel Laureates in the United States*. New York, The Free Press, 1977. 335 pages.

Annexe I
L'échantillon

Nom	Nationalité*	Année du Nobel	Discipline
Alder, Kurt	Allemagne	1950	Chimie
Alferov, Zhores I.	Russie	2000	Physique
Alfvén, Hannes	Suède	1970	Physique
Altman, Sidney	États-Unis / Canada	1989	Chimie
Alvarez, Luis W.	États-Unis	1968	Physique
Anderson, Philip W.	États-Unis	1977	Physique
Anfinsen, Christian B.	États-Unis	1972	Chimie
Appleton, Sir Edward V.	Grande-Bretagne	1947	Physique
Bardeen, John	États-Unis	1956	Physique
Barton, Sir Derek H. R.	Grande-Bretagne	1969	Chimie
Basov, Nicolay G.	URSS	1964	Physique
Bednorz, J. Georg	Allemagne	1987	Physique
Berg, Paul	États-Unis	1980	Chimie
Bethe, Hans Albrecht	États-Unis	1967	Physique
Binnig, Gerd	Allemagne	1986	Physique
Blackett, Lord Patrick M. S.	Grande-Bretagne	1948	Physique
Bloch, Felix	États-Unis	1952	Physique
Bloembergen, Nicolaas	États-Unis	1981	Physique
Bohr, Aage	Danemark	1975	Physique
Born, Max	Grande-Bretagne	1954	Physique
Bothe, Walther	Allemagne	1954	Physique
Boyer, Paul D.	États-Unis	1997	Chimie
Brattain, Walter Houser	États-Unis	1956	Physique
Bridgman, Percy Williams	États-Unis	1946	Physique
Brockhouse, Bertram N.	Canada	1994	Physique
Brown, Herbert	États-Unis	1979	Chimie
Calvin, Melvin	États-Unis	1961	Chimie
Cech, Thomas R.	États-Unis	1989	Chimie
Chamberlain, Owen	États-Unis	1959	Physique
Chandrasekhar, S.	États-Unis	1983	Physique
Charpak, Georges	France	1992	Physique
Cherenkov, Pavel A.	URSS	1958	Physique
Chu, Steven	États-Unis	1997	Physique
Cockcroft, Sir John D.	Grande-Bretagne	1951	Physique
Cohen-Tannoudji, Claude	France	1997	Physique
Cooper, Leon N.	États-Unis	1972	Physique
Corey, Elias James	États-Unis	1990	Chimie
Cornforth, Sir John W.	Grande-Bretagne / Australie	1975	Chimie
Cram, Donald J.	États-Unis	1987	Chimie
Cronin, James W.	États-Unis	1980	Physique
Crutzen, Paul J.	Pays-Bas	1995	Chimie
Curl, Jr. Robert F.	États-Unis	1996	Chimie
De Gennes, Pierre-Gilles	France	1991	Physique
Dehmelt, Hans G.	États-Unis	1989	Physique
Deisenhofer, Johann	Allemagne	1988	Chimie
Diels, Otto Paul Hermann	Allemagne	1950	Chimie

Nom	Nationalité*	Année du Nobel	Discipline
Du Vigneaud, Vincent	États-Unis	1955	Chimie
Eigen, Manfred	Allemagne	1967	Chimie
Ernst, Richard R.	Suisse	1991	Chimie
Esaki, Leo	Japon	1973	Physique
Feynman, Richard P.	États-Unis	1965	Physique
Fischer, Ernst Otto	Allemagne	1973	Chimie
Fitch, Val L.	États-Unis	1980	Physique
Flory, Paul J.	États-Unis	1974	Chimie
Fowler, William A.	États-Unis	1983	Physique
Frank, Ilia Mikhailovich	URSS	1958	Physique
Friedman, Jerome I.	États-Unis	1990	Physique
Fukui, Kenichi	Japon	1981	Chimie
Gabor, Dennis	Grande-Bretagne	1971	Physique
Gell-Mann, Murray	États-Unis	1969	Physique
Giaever, Ivar	États-Unis	1973	Physique
Giauque, William Francis	États-Unis	1949	Chimie
Gilbert, Walter	États-Unis	1980	Chimie
Glaser, Donald A.	États-Unis	1960	Physique
Glashow, Sheldon L.	États-Unis	1979	Physique
Goepfert-Mayer, Maria	États-Unis / Allemagne	1963	Physique
Hassel, Odd	Norvège	1969	Chimie
Hauptman, Herbert A.	États-Unis	1985	Chimie
Heeger, Alan J.	États-Unis	2000	Chimie
Herschbach, Dudley R.	États-Unis	1986	Chimie
Herzberg, Gerhard	Canada	1971	Chimie
Hewish, Antony	Grande-Bretagne	1974	Physique
Heyrovsky, Jaroslav	Tchécoslovaquie	1959	Chimie
Hinshelwood, Sir Cyril N.	Grande-Bretagne	1956	Chimie
Hodgkin, Dorothy C.	Grande-Bretagne	1964	Chimie
Hoffmann, Roald	États-Unis	1981	Chimie
Hofstadter, Robert	États-Unis	1961	Physique
Huber, Robert	Allemagne	1988	Chimie
Hulse, Russell A.	États-Unis	1993	Physique
Jensen, J. Hans D.	Allemagne	1963	Physique
Josephson, Brian D.	Allemagne	1973	Physique
Kapitsa, Piotr Leonidovich	URSS	1978	Physique
Karle, Jerome	États-Unis	1985	Chimie
Kastler, Alfred	France	1966	Physique
Kendall, Henry W.	États-Unis	1990	Physique
Kendrew, Sir John C.	Grande-Bretagne	1962	Chimie
Kilby, Jack S.	États-Unis	2000	Physique
Klugg, Sir Aaron	Grande-Bretagne	1982	Chimie
Kohn, Walter	États-Unis	1998	Chimie
Kroemer, Herbert	Allemagne	2000	Physique
Kroto, Sir Harold W.	Grande-Bretagne	1996	Chimie
Kusch, Polykarp	États-Unis	1955	Physique
Lamb, Willis Eugene	États-Unis	1955	Physique

Nom	Nationalité*	Année du Nobel	Discipline
Landau, Lev Davidovich	URSS	1962	Physique
Laughlin, Robert B.	États-Unis	1998	Physique
Lederman, Leon M.	États-Unis	1988	Physique
Lee, David M.	États-Unis	1996	Physique
Lee, Tsung-Dao	Chine	1957	Physique
Lee, Yuan T.	États-Unis	1986	Chimie
Lehn, Jean-Marie	France	1987	Chimie
Leloir, Luis F.	Argentine	1970	Chimie
Libby, Willard Frank	États-Unis	1960	Chimie
Lipscomb, William N.	États-Unis	1976	Chimie
MacDiarmid, Alan G.	États-Unis	2000	Chimie
Marcus, Rudolph A.	États-Unis	1992	Chimie
Martin, Archer John Porter	Grande-Bretagne	1952	Chimie
McMillan, Edwin Mattison	États-Unis	1951	Chimie
Merrifield, Robert Bruce	États-Unis	1984	Chimie
Michel, Hartmut	Allemagne	1988	Chimie
Mitchell, Peter D.	Grande-Bretagne	1978	Chimie
Molina, Mario J.	États-Unis	1995	Chimie
Moore, Stanford	États-Unis	1972	Chimie
Mossbauer, Rudolf Ludwig	Allemagne	1961	Physique
Mott, Sir Nevill F.	Grande-Bretagne	1977	Physique
Mottelson, Ben	Danemark	1975	Physique
Müller, K. Alexander	Suisse	1987	Physique
Mulliken, Robert S.	États-Unis	1966	Chimie
Mullis, Kary B.	États-Unis	1993	Chimie
Natta, Giulio	Italie	1963	Chimie
Néel, Louis	France	1970	Physique
Norrish, Ronald George W.	Grande-Bretagne	1967	Chimie
Northrop, John Howard	États-Unis	1946	Chimie
Olah, George A.	États-Unis	1994	Chimie
Onsager, Lars	États-Unis	1968	Chimie
Osheroff, Douglas D.	États-Unis	1996	Physique
Paul, Wolfgang	Allemagne	1989	Physique
Pauli, Wolfgang	Autriche	1945	Physique
Pauling, Linus	États-Unis	1954	Chimie
Pedersen, Charles J.	États-Unis	1987	Chimie
Penzias, Arno A.	États-Unis	1978	Physique
Perl, Martin L.	États-Unis	1995	Physique
Perutz, Max Ferdinand	Grande-Bretagne	1962	Chimie
Phillips, William D.	États-Unis	1997	Physique
Polanyi, John C.	Canada	1986	Chimie
Pople, John A.	Grande-Bretagne	1998	Chimie
Porter, Lord George	Grande-Bretagne	1967	Chimie
Powell, Cecil Frank	Grande-Bretagne	1950	Physique
Prelog, Vladimir	Suisse	1975	Chimie
Prigogine, Ilya	Belgique	1977	Chimie
Prokhorov, Aleksander M.	URSS	1964	Physique

Nom	Nationalité*	Année du Nobel	Discipline
Purcell, Edward Mills	États-Unis	1952	Physique
Rainwater, James	États-Unis	1975	Physique
Ramsey, Norman F.	États-Unis	1989	Physique
Reines, Frederick	États-Unis	1995	Physique
Richardson, Robert C.	États-Unis	1996	Physique
Richter, Burton	États-Unis	1976	Physique
Robinson, Sir Robert	Grande-Bretagne	1947	Chimie
Rohrer, Heinrich	Suisse	1986	Physique
Rowland, F. Sherwood	États-Unis	1995	Chimie
Rubbia, Carlo	Italie	1984	Physique
Ruska, Ernst	Allemagne	1986	Physique
Ryle, Sir Martin	Grande-Bretagne	1974	Physique
Salam, Abdus	Pakistan	1979	Physique
Sanger, Frederick	Grande-Bretagne	1958	Chimie
Schawlow, Arthur L.	États-Unis	1981	Physique
Schrieffer, J. Robert	États-Unis	1972	Physique
Schwartz, Melvin	États-Unis	1988	Physique
Schwinger, Julian	États-Unis	1965	Physique
Seaborg, Glenn Theodore	États-Unis	1951	Chimie
Segre, Emilio Gino	États-Unis	1959	Physique
Semenov, Nikolay N.	URSS	1956	Chimie
Shirakawa, Hideki	Japon	2000	Chimie
Shockley, William	États-Unis	1956	Physique
Shull, Clifford G.	États-Unis	1994	Physique
Siegbahn, Kai M.	Suède	1981	Physique
Skou, Jens C.	Danemark	1997	Chimie
Smalley, Richard E.	États-Unis	1996	Chimie
Smith, Michael	Canada	1993	Chimie
Stanley, Wendell M.	États-Unis	1946	Chimie
Staudinger, Hermann	Allemagne	1953	Chimie
Stein, William H.	États-Unis	1972	Chimie
Steinberger, Jack	États-Unis	1988	Physique
Störmer, Horst L.	Allemagne	1998	Physique
Sumner, James B.	États-Unis	1946	Chimie
Syngé, Richard L. M.	Grande-Bretagne	1952	Chimie
T Hooft, Gerardus	Pays-Bas	1999	Physique
Tamm, Igor Yevgenyevich	URSS	1958	Physique
Taube, Henry	États-Unis	1983	Chimie
Taylor, Jr. Joseph H.	États-Unis	1993	Physique
Taylor, Richard E.	Canada	1990	Physique
Ting, Samuel C. C.	États-Unis	1976	Physique
Tiselius, Arne Wilhelm K.	Suède	1948	Chimie
Todd, Lord Alexander R.	Grande-Bretagne	1957	Chimie
Tomonaga, Sin-Itiro	Japon	1965	Physique
Townes, Charles H.	États-Unis	1964	Physique
Tsui, Daniel C.	États-Unis	1998	Physique
Van Der Meer, Simon	Pays-Bas	1984	Physique

Nom	Nationalité*	Année du Nobel	Discipline
Van Vleck , John H.	États-Unis	1977	Physique
Veltman , Martinus J. G.	Pays-Bas	1999	Physique
Virtanen , Artturi Ilmari	Finlande	1945	Chimie
Von Klitzing , Klaus	Allemagne	1985	Physique
Walker , John E.	Grande-Bretagne	1997	Chimie
Walton , Ernest Thomas S.	Irlande	1951	Physique
Weinberg , Steven	États-Unis	1979	Physique
Wigner , Eugene P.	États-Unis	1963	Physique
Wilkinson , Sir Geoffrey	Grande-Bretagne	1973	Chimie
Wilson , Kenneth G.	États-Unis	1982	Physique
Wilson , Robert W.	États-Unis	1978	Physique
Wittig , Georg	Allemagne	1979	Chimie
Woodward , Robert Burns	États-Unis	1965	Chimie
Yang , Chen Ning	Chine	1957	Physique
Yukawa , Hideki	Japon	1949	Physique
Zernike , Frits (Frederick)	Pays-Bas	1953	Physique
Zewail , Ahmed H.	États-Unis / Égypte	1999	Chimie
Ziegler , Karl	Allemagne	1963	Chimie

* Tel que mentionnée sur le site de la fondation Nobel: www.nobel.se

Annexe II
les notices répertoriées

Alfven, Hannes	1965 New York Times mai 9, 7:1
Alfven, Hannes	1971 Chemiker Zeitung 95(20) p.882
Alfven, Hannes	1979 Bulletin of the Atomic Scientists 35(3) pp. 68-71
Alvarez, Luis W.	1970 Science 168(3937) p. 1325
Anderson, Philip W.	1978 New York Times mai 20, 6:3
Anderson, Philip W.	1985 The Times janvier 9, 11d
Anfinsen, Christian B.	1967 New York Times septembre 19, 2:4
Anfinsen, Christian B.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Anfinsen, Christian B.	1977 Nature 265(5594) p. 492
Anfinsen, Christian B.	1979 Science 205(4409) pp.854-855
Anfinsen, Christian B.	1979 The Times août 28, 6f
Anfinsen, Christian B.	1981 Science 211(4489) p. 1370
Appleton, Sir Edward V.	1945 The Times décembre 8, 2a
Appleton, Sir Edward V.	1945 The Times novembre 17, 2a
Appleton, Sir Edward V.	1948 The Times mai 14, 2b
Appleton, Sir Edward V.	1953 The Times septembre 12, 3c (5*)
Bardeen, John	1970 Science 168(3937) p. 1325
Bardeen, John	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Barton, Sir Derek H. R.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Barton, Sir Derek H. R.	1975 The Times décembre 10, 6f
Barton, Sir Derek H. R.	1977 The Times juillet 15, 2e (THES)
Bethe, Hans Albrecht	1958 The Times mai 7, 9a
Bethe, Hans Albrecht	1962 New York Times janvier 6, 1:6
Bethe, Hans Albrecht	1962 New York Times mars 23, 5:1
Bethe, Hans Albrecht	1970 Science 168(3937) p. 1325
Bethe, Hans Albrecht	1972 New York Times octobre 1 IV, 8:3
Bethe, Hans Albrecht	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Bethe, Hans Albrecht	1976 The Times janvier 10, 7b
Bethe, Hans Albrecht	1979 New York Times avril 3, 18:5
Bethe, Hans Albrecht	1981 Bulletin of the Atomic Scientists 37(8) p.1
Bethe, Hans Albrecht	1982 Bulletin of the Atomic Scientists 38(6) p. 5
Bethe, Hans Albrecht	1982 New York Times avril 11 IV, 17:3
Bethe, Hans Albrecht	1983 Bulletin of the Atomic Scientists 39(2) pp. 2-3
Bethe, Hans Albrecht	1983 New York Times mars 27 I, 14:6
Bethe, Hans Albrecht	1984 New York Times juillet 12 III, 1:4
Bethe, Hans Albrecht	1985 New York Times mai 30 II, 6:3
Bethe, Hans Albrecht	1993 New York Times décembre 6 A, 17:3
Bethe, Hans Albrecht	1997 New York Times juillet 17 C, 1:1
Blackett, Lord Patrick M S	1946 New York Times avril 28, 11:1
Blackett, Lord Patrick M S	1956 The Times mars 10, 3g
Blackett, Lord Patrick M S	1957 New York Times septembre 5, 8:3
Blackett, Lord Patrick M S	1957 The Times septembre 7, 4d
Blackett, Lord Patrick M S	1958 The Times septembre 8, 6c (4*)
Blackett, Lord Patrick M S	1962 New York Times août 31, 4:6
Blackett, Lord Patrick M S	1962 Scientific American 206(4) p.45
Blackett, Lord Patrick M S	1962 The Times janvier 27, 9e
Blackett, Lord Patrick M S	1966 The Times décembre 29, 7c
Blackett, Lord Patrick M S	1967 Science 155(3765) p.959

Bloch, Felix	1952 New York Times décembre 22, 5:2
Bloch, Felix	1970 Science 168(3937) p. 1325
Bloch, Felix	1972 New York Times octobre 1 IV, 8:3
Bloch, Felix	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Born, Max	1951 The Times août 14, 3a
Born, Max	1955 New York Times juillet 16, 3:1
Born, Max	1957 New York Times avril 13, 1:2
Born, Max	1958 New York Times avril 3, 10:2
Born, Max	1961 New York Times novembre 15, 18:6
Born, Max	1965 New York Times août 19, 2:8
Brattain, Walter Houser	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Bridgman, Percy Williams	1955 Lancet 2(juillet 16) pp. 131-132
Bridgman, Percy Williams	1955 New York Times juillet 10, 1:2
Brown, Herbert	1976 The Times mars 8, 13g
Calvin, Melvin	1970 Science 168(3937) p. 1325
Chamberlain, Owen	1970 New York Times mai 12, 16:2
Chamberlain, Owen	1970 Science 168(3937) p. 1325
Chamberlain, Owen	1972 New York Times octobre 1 IV, 8:3
Chamberlain, Owen	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Chamberlain, Owen	1978 Bulletin of the Atomic Scientists 34(8) p. 9
Chamberlain, Owen	1979 Science 205(4409) pp. 854-855
Chamberlain, Owen	1979 The Times août 28, 6f
Chamberlain, Owen	1981 Bulletin of the Atomic Scientists 37(8) p. 65
Chamberlain, Owen	1983 New York Times avril 24 IV, 21:5
Charpak, Georges	1992 New York Times décembre 11, 15a
Cherenkov, Pavel A.	1972 New York Times septembre 14, 2c
Cockcroft, Sir John D.	1954 The Times septembre 3, 9a
Cockcroft, Sir John D.	1955 The Times août 24, 4a
Cockcroft, Sir John D.	1962 The Times décembre 11, 9f
Cockcroft, Sir John D.	1962 The Times février 14, 13d
Cockcroft, Sir John D.	1963 New York Times septembre 24, 11:1
Cockcroft, Sir John D.	1963 The Times septembre 3, 11f
Cockcroft, Sir John D.	1965 The Times janvier 14, 8c
Cooper, Leon N.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Cooper, Leon N.	1973 New York Times janvier 1, 12:1
Du Vigneaud, Vincent	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Eigen, Manfred	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Feynman, Richard P.	1970 Science 168(3937) p. 1325
Fischer, Ernst Otto	1969 The Times octobre 15, 5e
Flory, Paul J.	1978 The Times octobre 17, 8b
Flory, Paul J.	1979 Science 205(4409) pp. 854-855
Flory, Paul J.	1979 The Times août 28, 6f
Flory, Paul J.	1981 Science 211(4489) p. 1370
Flory, Paul J.	1984 Science 223(4638) pp. 771-772
Gabor, Dennis	1968 Journal of the Institute of Metals 96(193) p. 7
Gabor, Dennis	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Gell-Mann, Murray	1970 Science 168(3937) p. 1325
Giauque, William Francis	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4

Glaser, Donald A.	1970 Science 168(3937) p. 1325
Glaser, Donald A.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Glaser, Donald A.	1981 Bulletin of the Atomic Scientists 37(8) p. 65
Glashow, Sheldon L.	1981 Bulletin of the Atomic Scientists 37(8) p. 65
Herzberg, Gerhard	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Herzberg, Gerhard	1978 New York Times mai 20, 6:3
Hodgkin, Dorothy C.	1970 The Times décembre 28, 6a
Hodgkin, Dorothy C.	1971 The Times mars 20, 20f
Hodgkin, Dorothy C.	1972 New York Times janvier 7, 3:4
Hodgkin, Dorothy C.	1973 The Times janvier 13, 15e
Hodgkin, Dorothy C.	1978 The Times septembre 5, 3a
Hodgkin, Dorothy C.	1978 The Times septembre 8, 7a
Hodgkin, Dorothy C.	1981 Bulletin of the Atomic Scientists 37(1) pp.38-39
Hodgkin, Dorothy C.	1981 Bulletin of the Atomic Scientists 37(9) pp. 56-57
Hodgkin, Dorothy C.	1981 The Times février 27, 5e
Hodgkin, Dorothy C.	1981 The Times juin 1, 15e
Hodgkin, Dorothy C.	1984 Chemiker Zeitung 108(4) p. 140
Hodgkin, Dorothy C.	1986 The Times août 6, 7d
Hofstadter, Robert	1967 New York Times septembre 19, 2:4
Hofstadter, Robert	1970 Science 168(3937) p. 1325
Hofstadter, Robert	1972 New York Times octobre 1 IV, 8:3
Hofstadter, Robert	1978 New York Times mai 20, 6:3
Kapitsa, Piotr Leonidovich	1969 The Times mai 29, 6d (6*)
Kapitsa, Piotr Leonidovich	1970 The Times juin 2, 6h
Kapitsa, Piotr Leonidovich	1970 The Times juin 5, 7f
Kapitsa, Piotr Leonidovich	1973 New York Times septembre 5, 1:5
Kapitsa, Piotr Leonidovich	1981 Bulletin of the Atomic Scientists 37(1) pp. 40-43
Kastler, Alfred	1970 Impact of Science on Society 20(2) p. 111
Kastler, Alfred	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Kastler, Alfred	1973 The Times mai 24, 6h
Kastler, Alfred	1973 The Times mai 27, 7e
Kastler, Alfred	1977 New York Times juillet 5, 8:1
Kastler, Alfred	1977 The Times juillet 1, 9e
Kastler, Alfred	1978 Bulletin of the Atomic Scientists 33(7) pp. 20-22
Kastler, Alfred	1978 The Times mai 17, 6e
Kendall, Henry W.	1982 Bulletin of the Atomic Scientists 38(6) p.5
Kendall, Henry W.	1990 Scientific American 263(6) pp. 53-58
Kendall, Henry W.	1994 New York Times mai 21, I, 21:2
Kendrew, Sir John C.	1962 The Times mars 8, 17c
Kendrew, Sir John C.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Kusch, Polykarp	1956 New York Times octobre 17, 22:8
Kusch, Polykarp	1959 New York Times octobre 12, 1:2
Kusch, Polykarp	1967 New York Times septembre 19, 2:4
Kusch, Polykarp	1972 New York Times octobre 1 IV, 8:3
Kusch, Polykarp	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Kusch, Polykarp	1976 New York Times février 20, 5:1
Kusch, Polykarp	1978 New York Times mai 20, 6:3
Lamb, Willis Eugene	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4

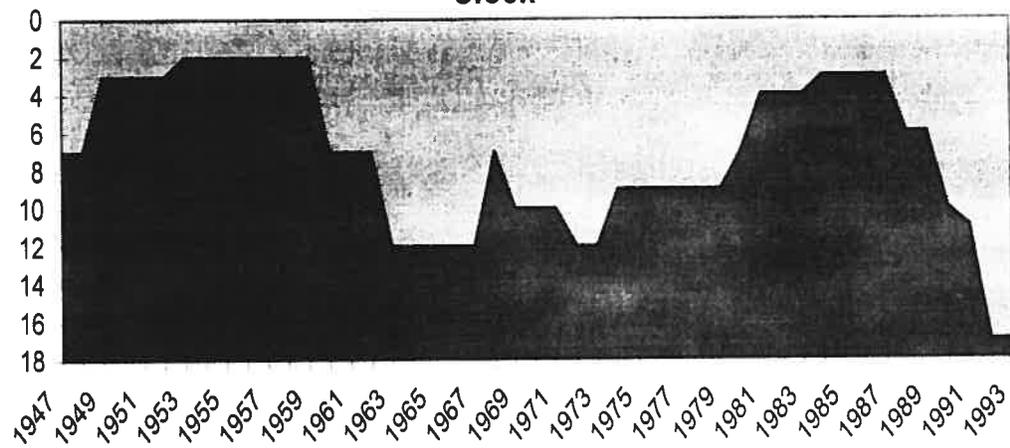
Landau, Lev Davidovich	1964 The Times juillet 10, 12c (5*)
Laughlin, Robert B.	1997 New York Times janvier 9, 20:4
Lederman, Leon M.	1998 Nuclear Physics B. Proc. Sup. 64(mai) pp. 509-513
Lee, Tsung-Dao	1970 Science 168(3937) p. 1325
Lee, Tsung-Dao	1989 Science 246(4932) p. 873
Leloir, Luis F.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Lipscomb, William N.	1977 New York Times juin 5, 10:3
Martin, Archer John Porter	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
McMillan, Edwin Mattison	1962 New York Times novembre 26, 30:1
McMillan, Edwin Mattison	1970 Science 168(3937) p. 1325
McMillan, Edwin Mattison	1972 New York Times octobre 1 IV, 8:3
McMillan, Edwin Mattison	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
McMillan, Edwin Mattison	1979 Science 205(4409) pp.854-855
McMillan, Edwin Mattison	1979 The Times août 28, 6f
Mott, Sir Nevill F.	1982 Bulletin of the Atomic Scientists 38(6) pp.4-5
Mott, Sir Nevill F.	1985 The Times janvier 9, 11d
Mott, Sir Nevill F.	1988 The Times novembre 10, 17f
Mulliken, Robert S.	1970 Science 168(3937) p. 1325
Mulliken, Robert S.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Northrop, John Howard	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Onsager, Lars	1972 New York Times octobre 1 IV, 8:3
Onsager, Lars	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Pauli, Wolfgang	1955 New York Times juillet 16, 3:1
Penzias, Arno A.	1980 New York Times novembre 21, 2:3
Perutz, Max Ferdinand	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Perutz, Max Ferdinand	1975 The Times décembre 10, 6f
Perutz, Max Ferdinand	1977 The Times septembre 27, 15d
Perutz, Max Ferdinand	1982 The Times avril 18, 12a, Sunday Times
Perutz, Max Ferdinand	1995 The Times novembre 28, 17c
Porter, Lord George	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Porter, Lord George	1975 The Times décembre 10, 6f
Powell, Cecil Frank	1953 New York Times ja 7, 3:2
Powell, Cecil Frank	1954 New York Times mai 23, 34:3
Powell, Cecil Frank	1954 The Times septembre 9, 3c
Powell, Cecil Frank	1955 Lancet 2 (juillet 16), pp. 131-132
Powell, Cecil Frank	1955 New York Times juillet 10, 1:2
Powell, Cecil Frank	1957 New York Times juillet 9, 3:3
Powell, Cecil Frank	1958 The Times janvier 14, 8a
Powell, Cecil Frank	1959 New York Times ja 6, 32:5
Powell, Cecil Frank	1959 New York Times mai 5, 5:3-4
Powell, Cecil Frank	1959 The Times juin 24, 11e
Purcell, Edward Mills	1962 New York Times août 15, 10:1-2-7
Purcell, Edward Mills	1968 New York Times mars 27, 33:1
Purcell, Edward Mills	1970 Science 168(3937) p. 1325
Purcell, Edward Mills	1972 New York Times octobre 1 IV, 8:3
Purcell, Edward Mills	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Purcell, Edward Mills	1981 Bulletin of the Atomic Scientists 37(8) p. 65
Ramsey, Norman F.	1982 Bulletin of the Atomic Scientists 38(6) p. 5

Richter, Burton	1995 Physics Today 48(6) pp. 11-13
Robinson, Sir Robert	1946 New York Times décembre 1, 27:2
Robinson, Sir Robert	1946 The Times décembre 2, 4e
Robinson, Sir Robert	1951 New York Times septembre 14, 27:8
Robinson, Sir Robert	1955 The Times septembre 1, 8d
Robinson, Sir Robert	1955 The Times septembre 1, 9b
Robinson, Sir Robert	1955 The Times septembre 1, 9f
Robinson, Sir Robert	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Ryle, Sir Martin	1983 The Times mai 11, 11d
Ryle, Sir Martin	1983 The Times mars 30, 13d
Salam, Abdus	1979 The Times décembre 8, 4e
Salam, Abdus	1990 The Times octobre 13, 15e
Sanger, Frederick	1981 The Times février 27, 5e
Sanger, Frederick	1994 New Scientist 142(1929) pp. 50-51
Schrieffer, J. Robert	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Seaborg, Glenn Theodore	1956 Science 124(3235) pp. 1275-1278
Seaborg, Glenn Theodore	1961 New York Times octobre 30, 19:4
Seaborg, Glenn Theodore	1963 New York Times novembre 22 IV, 8:2-4
Seaborg, Glenn Theodore	1964 New York Times janvier 6, 1:3
Seaborg, Glenn Theodore	1966 New York Times juin 8, 9d
Seaborg, Glenn Theodore	1968 New York Times juillet 13, 19:5
Seaborg, Glenn Theodore	1968 New York Times novembre 11, 13:1
Seaborg, Glenn Theodore	1983 Chemical & Engineering News 61(24) pp. 2-3
Seaborg, Glenn Theodore	1985 Chemical & Engineering News 63(38) pp. 19-20
Seaborg, Glenn Theodore	1985 New York Times juillet 16 IV, 6:4
Segre, Emilio Gino	1970 Science 168(3937) p. 1325
Segre, Emilio Gino	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Segre, Emilio Gino	1983 New York Times avril 24 IV, 21:5
Shockley, William	1967 New York Times septembre 19, 2:4
Stanley, Wendell M.	1955 New York Times juillet 16, 3:1
Stanley, Wendell M.	1970 Science 168(3937) p. 1325
Stein, William H.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Steinberger, Jack	1998 Nuclear Physics B. Proc. Sup. 64(mai) pp. 509-513
Sumner, James B.	1947 New York Times février 184:3
Synge, Richard L. M.	1953 Nature 172(4367) pp. 62-64
Synge, Richard L. M.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Tamm, Igor Yevgenyevich	1963 New York Times mai 23, 6:4
Tamm, Igor Yevgenyevich	1970 New York Times juin 6, 3:1
Tamm, Igor Yevgenyevich	1970 The Times juin 6, 4g
Tiselius, Arne Wilhelm K.	1961 New York Times décembre 17, 15:1
Tiselius, Arne Wilhelm K.	1971 New York Times mars 1, 4:6
Todd, Lord Alexander R.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Todd, Lord Alexander R.	1976 The Times décembre 3, 2a, (THES)
Todd, Lord Alexander R.	1978 The Times mai 26, 1d
Todd, Lord Alexander R.	1980 The Times février 10, 8a, Sunday Times
Todd, Lord Alexander R.	1980 The Times février 19, 6h, (THES)
Todd, Lord Alexander R.	1980 The Times mars 5, 16g
Tomonaga, Sin-Itiro	1959 Com. Rendus de l'Ac. des Sc. 249(11) pp. 982-984

Townes, Charles H.	1970 Science 168(3937) p. 1325
Townes, Charles H.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Townes, Charles H.	1979 New York Times avril 3, 18:5
Virtanen, Artturi Ilmari	1951 New York Times septembre 14, 27:8
Walton, Ernest Thomas S.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Weinberg, Steven	1979 The Times décembre 8, 4e
Wigner, Eugene P.	1961 New York Times mars 26, 5:1
Wigner, Eugene P.	1963 New York Times septembre 17, 34:6
Wigner, Eugene P.	1967 New York Times février 27, 28:4
Wigner, Eugene P.	1972 New York Times octobre 1 IV, 8:3
Wigner, Eugene P.	1973 New York Times décembre 2 IV, 6:4
Wilkinson, Sir Geoffrey	1975 The Times décembre 10, 6f
Wilkinson, Sir Geoffrey	1983 The Times novembre 25, 2a, (THES)
Wilson, Kenneth G.	1985 New York Times novembre 17 IV, 1:1
Wilson, Robert W.	1970 The Times avril 14, 2c (6*)
Yang, Chen Ning	1970 Science 168(3937) p. 1325
Yukawa, Hideki	1955 Lancet 2(juillet 16) pp.131-132
Yukawa, Hideki	1955 New York Times juillet 10, 1:2
Yukawa, Hideki	1957 New York Times juillet 11, 1:1
Yukawa, Hideki	1957 New York Times juillet 12, 3:5
Yukawa, Hideki	1957 New York Times juillet 9, 3:3
Yukawa, Hideki	1959 Com. Rendus de l'Ac. des Sc. 249(11) pp. 982-984
Yukawa, Hideki	1981 Bulletin of the Atomic Scientists 37(1) p. 37

Annexe III
Doomsday Clock

Graphique 6: Minutes avant minuit de la *Doomsday Clock**



* Données tirées de Bruce Russett et al, *Did Americans' Expectations of Nuclear War Reduce their Saving: International Studies Quarterly*, 1994, 38, p. 596 et McCrea, *Op. Cit.*, p. 232

