

# CAHIERS FRANÇOIS VIÈTE

Série I – N°3

2002

*Varia*

SYLVIANE BIDAL - *Les paradoxes de la relativité*

MICHEL BLAY - *Le souci métaphysique de l'infini dans la construction de la science classique*

PIERRE CASSOU-NOGUES - *Le programme de Gödel et la subjectivité mathématicienne*

MARCEL GRANDIÈRE - *Le débat sur l'éducation en France au XVIII<sup>e</sup> siècle*

MICHEL SPIESSER - *Nobel et les prix Nobel*

Centre François Viète  
Épistémologie, histoire des sciences et des techniques  
Université de Nantes

## SOMMAIRE

- SYLVIANE BIDAL ..... 3  
*Les paradoxes de la relativité*
- MICHEL BLAY ..... 15  
*Le souci métaphysique de l'infini dans la construction de la science classique*
- PIERRE CASSOU-NOGUES..... 31  
*Le programme de Gödel et la subjectivité mathématicienne*
- MARCEL GRANDIÈRE..... 57  
*Le débat sur l'éducation en France au XVIII<sup>e</sup> siècle*
- MICHEL SPIESSER ..... 71  
*Nobel et les prix Nobel*

## NOBEL ET LES PRIX NOBEL\*

Michel SPIESSER

### Résumé

2001 est l'année du centenaire de l'attribution des prix Nobel. C'est en effet en 1901 que ces prix ont été attribués pour la première fois. Quelle est l'origine de ce prix international qui couvre à la fois la physique, la chimie, la physiologie et la médecine, la littérature et la paix. Ce genre de prix est tout à fait inhabituel, les prix sont en général très spécifiques et créés en souvenir de personnalités marquantes de la discipline ou au nom d'institutions qui les financent. Ils sont le plus souvent nationaux. Certains sont internationaux comme le prix Pulitzer pour le journalisme, la médaille Fields pour les mathématiques et le prix Pritzker pour l'architecture. La connaissance de certains éléments de la vie d'Alfred Nobel (1833-1896) peut nous aider à comprendre l'histoire de ce prix.

### 1. Biographie d'Alfred Nobel

Alfred Nobel est né le 21 octobre 1833 à Stockholm, sa mère s'appelle Andrietta et son père Immanuel. Le couple aura dans sa vie onze enfants dont seulement quatre garçons survivront. Le père est autodidacte en chimie, après une expérience dans la marine en tant que mousse, il entreprend des études d'architecte. Le jeune Alfred est de santé fragile, il manifeste cependant une énergie et une inventivité très forte alliées à un tempérament romantique. En cela il est le digne héritier de son père. [7]

En 1837 à la suite d'un incendie, Immanuel Nobel est ruiné. Il est obligé de s'expatrier en Russie, laissant sa famille dans le besoin à Stockholm. Si la Suède n'apprécie pas les inventions d'Immanuel (les mines et les systèmes pour détruire les navires), le tzar Nicolas premier (1796-1855) a besoin de constructeur d'armement. Immanuel réussit et fait fortune rapidement. Il peut alors en 1842 faire venir à Saint Petersburg

---

\* Conférence donnée le 27 novembre 2001 au Centre François Viète (et à l'Université de Nantes, pour la fête de la science, le 21 octobre 2001).

dans de très bonnes conditions Andrietta et ses trois fils Robert, Ludwig et Alfred. Andrietta aura trois autres enfants dans cette ville, seul l'un d'entre eux, Emile, survivra.

Immanuel peut apurer ses dettes en Suède et offrir des précepteurs à ses enfants. Alfred a ainsi un professeur de langues et d'histoire B.Lars Santesson qui le marquera beaucoup. Alfred Nobel parle couramment cinq langues : le Suédois, l'Anglais, le Russe, l'Allemand et le Français. Il a en outre un intérêt prononcé pour la littérature romantique. Il fréquentera Victor Hugo et Guy de Maupassant lorsqu'il résidera à Paris, pendant dix-huit ans au 53 avenue Malakoff. Idéaliste il n'apprécie pas Emile Zola qu'il trouve trop réaliste. Ce qu'il aime en fait c'est la poésie et en particulier celle de Byron et Shelley. Il écrit lui-même une pièce et des poèmes. C'est probablement là que l'on peut trouver l'origine du prix Nobel de littérature. Le premier prix Nobel de littérature sera donné à un poète français : Sully Prudhomme (1839-1907). En cela, le jury Nobel de l'époque s'est souvenu des goûts de A. Nobel.

Un grand chimiste Nicolaï Zinine (1812-1880) lui-même ancien élève de Justus Liebig (1803-1873) lui enseigne les sciences. C'est lui qui lui parle de la découverte de la nitroglycérine en 1846 par l'italien Ascanio Sobrero au laboratoire du chimiste Français Jules Pelouze (1807-1867). Alfred Nobel manifeste un incroyable goût pour apprendre et une très grande curiosité de tout. Il fait ses humanités en allant étudier un peu partout en Europe. Il rencontre Sobrero, l'inventeur de la "piroglicerina" chez le professeur Jules Pelouze, à Paris, où il travaille en 1850.

Après trois ans, en 1852, il revient à St Petersburg comme ingénieur dans l'usine familiale "Fonderies et ateliers mécaniques Nobel et fils".

L'époque est favorable aux affaires de la maison Nobel. L'armée du tzar qui se prépare à affronter l'armée française, anglaise et turque a besoin de s'équiper en prévision de la guerre de Crimée. L'invention des mines permet de protéger le golfe de Finlande de la flotte anglo-française. La fin de la guerre soldée par la défaite russe coïncide avec la mort de Nicolas premier à qui succède Alexandre II tzar beaucoup plus pacifique. Il s'en suit une reconversion industrielle qui amène la faillite de l'entreprise Nobel. Immanuel retourne en Suède avec son plus jeune fils Emile. Pour sortir de cette crise A. Nobel a l'idée d'exploiter la nitroglycérine de Sobrero qui est un explosif beaucoup plus performant que la bonne vieille poudre noire. A Paris, il trouve l'appui des frères Pereire les banquiers de Napoléon III. A cette époque, le besoin d'explosif est très important. L'Europe s'industrialise, on perce des tunnels (Saint Gothard) on creuse des canaux (Suez, Panama, Corinthe) on installe des routes et des lignes de chemin de fer, on exploite des mines et bien sûr on fait

toujours la guerre. Cependant la nitroglycérine présente l'inconvénient d'être un explosif très instable et très dangereux à manipuler. A. Nobel prend un premier brevet sur un détonateur au fulminate de mercure, produit sur lequel avait travaillé J. Liebig et un deuxième sur l'explosif lui-même. Mais il a breveté une invention qui ne lui appartient pas puisque c'est celle de Sobrero qui à l'époque n'en voyait pas l'utilité. En contrepartie, plus tard, il lui offrira un poste de conseiller scientifique dans son usine suisse. Il fera même construire une de ses usines dans la ville natale de Sobrero à Avigliana en Italie. En l'absence de détonateur, la nitroglycérine n'aurait pas eu d'application. Un autre problème majeur se pose, il faut la stabiliser. Pour ce faire, A. Nobel va mélanger cette huile avec diverses poudres (brique pilée, sciure de bois, papier, ciment) ceci sans succès. Finalement par hasard, il utilise le kieselguhr qui est une terre siliceuse obtenue par décomposition des diatomées. Cette terre servait à caler les bidons de nitroglycérine pendant leur transport. L'ensemble nitroglycérine-kieselguhr est breveté sous le nom de dynamite. Mais ces résultats ne viennent qu'après de nombreuses explosions de bateaux et d'usines. En particulier, dans l'accident d'Heleneborg en Suède, A. Nobel sera blessé et son plus jeune frère Emile sera tué. Cette tragédie anéantit Immanuel et à partir de cette époque, c'est Alfred qui va diriger le groupe et le développer dans de nombreux pays. Aux Etats-unis il s'affrontera à Henry du Pont de Nemours le descendant d'Eleutere Irénée l'ancien collaborateur et ami de A.L. Lavoisier (1743-1794). En Ecosse où une grande usine sera installée, à Hambourg en Allemagne en Italie et en France où A. Nobel installera sept usines et un laboratoire à Sevrans dans la région parisienne tout près de la régie des poudres et salpêtres dirigée par Paul Vieille (1854-1934), un collaborateur de Marcelin Berthelot (1827-1907).[4]

Pendant ce temps, Robert le frère fonde une société pétrolière à Bakou société où A. Nobel a des actions. Ludwig l'autre frère dirige la société d'armement russe.

En 1874 les usines Nobel produisent 3000 tonnes de dynamite, 960 brevets protègent l'invention, mais les contrefaçons commencent à faire surface. La dynamite ne sera pas le seul explosif mis au point par A. Nobel.

Avec 58% de nitroglycérine, 37 % de nitrate de cellulose et 5 % de vaseline, il crée la balistite. Son invention sera détournée par les Anglais : F. Abel et James Dewar (1842-1923) qui la brevèteront sous le nom de *cordite*. À cette occasion A. Nobel dépité écrira un pamphlet sur les brevets.

Quant à la vie sentimentale d'A. Nobel, elle est peu connue et continue à intriguer. On sait qu'il reste longtemps inconsolable après la

mort prématurée d'un premier amour. Par la suite, il rencontre Bertha Kinsky une militante pacifiste dont l'influence sera probablement à l'origine du prix Nobel de la paix. Elle ne partage pas ses sentiments et épouse finalement le comte von Suttner. Il est à noter que Bertha recevra le prix Nobel de la paix en 1905. Ce prix lui sera remis par J.H. Dунant (1828-1910) le fondateur de la Croix rouge, premier prix Nobel de la paix en 1901. La dernière femme de sa vie est une Autrichienne Sophie Hess qui signait ses lettres madame Nobel sans pour autant être mariée. A. Nobel n'ayant jamais été marié, il n'y a pas de problème d'épouse et de mathématicien. Il aurait eu des problèmes relationnels avec le mathématicien suédois Götha Mittag Leffler...

À la suite d'un scandale financier concernant la glycérine et provoqué par son collaborateur français Barbe, il quitte la France pour l'Italie. Il décédera d'une crise cardiaque le 10 décembre 1896.

Alfred Nobel a rédigé un testament daté du 27 novembre 1895 dans lequel il fait le don de sa fortune pour la création de cinq prix :

- un prix de Physique et un prix de Chimie décernés par l'académie des sciences suédoises;
- un prix de physiologie et médecine décerné par le Karolin institut de Stockholm (académie de médecine suédoise);
- un prix de la paix décerné par le Parlement Norvégien le "Storting" et décerné à Oslo;
- un prix de littérature décerné par l'académie des lettres suédoises.

Depuis 1968, en l'honneur du tricentenaire de la banque de Suède, un prix Nobel d'économie est décerné par la banque de Suède qui gère la fortune Nobel.

Alfred Nobel n'a pas d'héritier direct, sa famille respectueuse représentée par son neveu Emmanuel conteste la validité du testament qui n'a pas été rédigé devant notaire. Elle intrigue auprès du roi Oscar II, petit-fils de Benadotte, qui finalement reconnaîtra le bien fondé de ce leg, valorisant l'image de la Suède à l'étranger. Le fidèle collaborateur d'A. Nobel, Ragnar Sohlman s'occupera de régler tous les problèmes de cette délicate succession. La fortune d'A. Nobel répartie en Europe et aux Etats-Unis représente trente millions de couronnes suédoises (80 usines, 350 brevets) ce qui est colossal. Depuis de nombreuses donations et certains reversements ont accru ce capital. En 1901, chaque prix représente 150 800 couronnes, en 1992 six millions cinq cent mille couronnes. Cette augmentation est due non seulement à l'inflation mais aussi à la bonne gestion de la fondation.

Les délibérations des comités Nobel qui attribuent les prix sont secrètes avec une prescription cinquantenaire. Les comités Nobel choisissent

sent les lauréats parmi les candidats présentés par la communauté internationale. B. Wojtkowiack [9] précise qu'en 1989 il y avait 350 noms sélectionnés pour le prix de chimie.

## 2. La remise des prix

Le capital de la fondation sert aussi à financer la cérémonie de remise des prix par le roi de Suède le dix décembre de chaque année, date anniversaire de la mort d'Alfred Nobel. Le prix de la paix est quant à lui décerné dans la capitale Norvégienne Oslo. À l'époque de Nobel, la Suède et la Norvège étaient un même état qui s'est séparé à l'amiable en 1905. C'est ce qui explique la particularité pour la remise de ce prix. Chaque lauréat est tenu de faire une conférence au cours de la cérémonie qui se termine par un concert et un dîner. Le choix entre les candidats présentés est souvent délicat. Certains sont nommés un grand nombre de fois et ne reçoivent pas pour autant le prix. Dans son testament, A. Nobel précise que le prix doit revenir à celui qui au cours de l'année précédente a fait le plus grand bien à l'humanité dans sa discipline. La fondation Nobel a rectifié en élargissant "aux réussites les plus récentes" [11] [2].

## 3. Vision de la science à travers l'attribution des prix Nobel pour la première partie du XX<sup>e</sup> siècle

En regardant la discipline, la nationalité des lauréats [11] et la fréquence d'attribution des prix on peut avoir une radioscopie montrant l'état de la science dans les divers pays du monde. Nous nous limiterons aux sciences dites exactes : Physique et Chimie.

### 3.1. La découverte des rayons X

Au cours du dix-neuvième siècle la découverte de la pile électrique et le perfectionnement des pompes à vide va amener les physiciens comme Crookes (1832-1919) à étudier les rayonnements émis par les décharges entre les électrodes en atmosphère raréfiée. Le premier prix de physique en 1901 est attribué à l'Allemand Conrad Röntgen (1845-1923) pour la découverte des rayons X. Cette découverte remarquable permet de visionner la matière minérale et vivante. La première radiographie au monde sera celle de la main de son épouse. En 1914 un autre Allemand Max von Laüe (1879-1960) reçoit le prix Nobel de physique pour sa découverte des interférences des rayons X avec la matière cristallisée. Ce savant aura plus tard un comportement remarquable pendant

la période nazie de l'Allemagne. En 1915 le prix va récompenser les Anglais Bragg, William Henry (1862-1942) le père et William Laurence (1890-1971) le fils pour leurs travaux sur la détermination de la structure des cristaux au moyen des rayons X.

Henry Moseley (1887-1915) aurait probablement eu le prix Nobel de physique pour sa contribution essentielle à la physique, mais engagé volontairement en 1914, il sera tué en Turquie à Gallipoli. Une partie des travaux sur les rayons X du Néerlandais Peter Debye (1884-1966), sera récompensée par le prix Nobel de chimie en 1936. Plus tard l'utilisation des rayons X permettra de déterminer les structures des molécules complexes comme la pénicilline, la vitamine B<sub>12</sub> et l'insuline, travail qui donnera le prix Nobel de chimie en 1964 à Mary Hodgkin Crowfoot (1910-1994) [10]. Par cette attribution du prix Nobel à une femme, on remarque que les chimistes ayant donné trois fois le prix Nobel de leur discipline à une femme, sont moins sexistes que les physiciens qui n'en ont donné qu'un à Marie Curie (1867-1934). Lisa Meitner (1878-1968) l'assistante d'Otto Hahn (1879-1968) a été trente neuf fois proposée [11] elle aurait logiquement dû avoir un prix Nobel de physique...

Les rayons X servent beaucoup en médecine, il est vrai maintenant avec des temps d'exposition beaucoup plus courts. Leur utilisation dans les scanners est actuellement fondamentale. Rappelons que Marie et Irène Curie monteront en 1914 des unités mobiles autoportées pour radiographier les soldats sur le front. Marie sera même instructeur auprès des médecins pour cette nouvelle technique.

### 3.2. *La découverte de la radioactivité*

La radioactivité est une grande découverte de ce siècle. Henri Becquerel (1852-1908) la découvre en 1896 ce qui lui vaut le prix Nobel de physique en 1903, prix qu'il partage avec Marie Curie et Pierre Curie (1859-1906). Notons que ce prix est le premier prix Nobel scientifique attribué à des Français. Les travaux sur la radioactivité ont à cette époque une importance comparable à ceux effectués sur les rayons X. En science de la matière, ils permettent la découverte de nouveaux éléments et permettent de commencer à comprendre le puzzle qu'est la matière. En médecine, ils s'appliquent au traitement des tumeurs cancéreuses. Marie Curie va s'attacher à développer ces techniques en créant l'institut du Radium en 1921. Marie Curie aura aussi toute seule le prix Nobel de Chimie en 1911. Cette époque est très délicate pour elle, car c'est à ce moment que survient l' "affaire Langevin". Notons que le fait de recevoir à la fois le prix Nobel de physique et le prix Nobel de chimie est encore un cas unique au monde. La famille Curie offre à la France trois prix Nobel et cinq lauréats Nobel. Qu'une même famille fournisse cinq



prix Nobel est encore un cas unique au monde. Irène Joliot-Curie (1897-1956) et Frédéric Joliot (1900-1958) recevront quant à eux le prix Nobel de chimie en 1935 pour la découverte de la radioactivité artificielle. Pour ses travaux sur la configuration atomique et la découverte de la première transmutation artificielle, Ernest Rutherford (1871-1937) obtient le prix Nobel de chimie 1908.

Pour ses travaux sur la radioactivité et l'énergie nucléaire, Otto Hahn (1879-1968) est seul lauréat du prix Nobel de chimie en 1944, prix qu'il ne pourra recevoir qu'en 1946. Emilio Segré (1912-1989) reçoit le Nobel de physique en 1959 pour la découverte du technétium premier élément radioactif du tableau périodique et surtout pour la découverte de l'antiproton. Glenn Seaborg (1912- ) et Erwin Mac-Millan (1907-1991) reçoivent conjointement en 1951 le prix Nobel de chimie pour la découverte de la fin des éléments 5f les transuraniens (Pu - Am - Np...) (cf. [5]) Enrico Fermi (1901-1954) aura le prix Nobel de physique en 1938 pour ses travaux sur l'énergie nucléaire. Par la suite, il construira en 1942, la première pile atomique à Chicago.

### *3.3. La découverte des constituants de la matière*

La notion d'atome a été relancée au début du vingtième siècle grâce aux travaux de John Dalton (1766-1844). Le congrès de Karlsruhe le 3 septembre 1860 permet de bien établir la notion de molécule. Les expériences de Michael Faraday (1791-1867) amènent la notion de grain d'électricité élémentaire. Mais à ce stade, on n'a toujours pas visionné ni quantifié les constituants de la matière quant à leur masse et leur charge. Le prix Nobel de physique en 1906 récompense l'Anglais J.J. Thomson (1856-1940) qui grâce à un appareil mis au point par lui va mesurer en 1897 le rapport charge sur masse de l'électron. Son appareillage est à la base des spectrographes de masse qui permettront de faire les séparations des isotopes. Son élève F. Aston (1877-1945) a le prix Nobel de chimie en 1922 pour la conception d'un spectrographe de masse qui d'ailleurs porte son nom. La spectrographie de masse est actuellement une technique très utilisée dans les laboratoires de chimie organique. L'appareillage de J.J Thomson est l'ancêtre du tube cathodique de télévision. Pendant près de cinquante ans, J.J. Thomson portera à la pointe de la science mondiale le Cavendish Laboratory à Cambridge. Cette institution sera une véritable "pépinière" de prix Nobel.

Niels Bohr (1885-1962), prix Nobel de physique en 1922, introduit un modèle atomique planétaire illustrant en partie les propriétés spectrales observées. Son action dans l'attribution des prix Nobel scientifiques est prédominante, car 78 % des candidats repérés par lui obtiennent finalement un prix Nobel. L'américain R.A. Millikan (1868-1953)

détermine avec une chambre à brouillard d'huile la charge élémentaire, celle de l'électron ( $1,6 \cdot 10^{-19}$  C). En 1926, le Français Jean Perrin (1870-1942) obtient le prix Nobel de physique pour ses travaux sur l'électron et en 1927 l'Anglais Charles Wilson élève de J.J. Thomson au Cavendish laboratory invente la chambre à brouillard d'eau appelée chambre de Wilson qui permet de visionner pour la première fois le trajet des particules et leurs chocs. Cet appareillage est l'ancêtre des chambres à bulles qui servent dans les centres de recherches atomiques. Louis de Broglie (1892-1987) reçoit le prix Nobel de physique en 1929, pour sa théorie de l'onde associée. En 1935, la découverte du neutron échappe de très peu à Irène et Frédéric Joliot-Curie et est finalement faite par J. Chadwick (1891-1974) encore un chercheur du Cavendish laboratory. L'élève de R. Millikan, J. Davisson (1881-1958) confirme les travaux de Louis de Broglie en faisant diffracter des électrons par un cristal de nickel. Davisson reçoit le prix Nobel de physique en 1937 en commun avec Georges Paget Thomson le fils de Sir Joseph John. Les grands théoriciens de la matière E. Schrödinger (1887-1961) et P.A.M. Dirac (1902-1984) sont prix Nobel de physique en 1933 pour la mise en équation de la fonction d'onde d'une particule en mouvement. Albert Einstein (1879-1955) a le prix Nobel de physique en 1921 pour ses travaux sur l'effet photoélectrique et non sur ce qui a fait son renom : la théorie de la relativité.

#### 3.4. La chimie

Quant aux chimistes, ils sont associés aux physiciens pour les travaux sur la matière en particulier dans les conseils Solvay à partir de 1911 [10]. Ils reçoivent aussi des prix pour leurs spécialités. La thermo-chimie s'illustre avec J.H. Van't-Hoff premier prix Nobel de Chimie en 1901 et W.H. Nernst (1864-1941) prix Nobel en 1920. L'étude des milieux électrolytiques donnera un prix en 1903 à Svante Arrhenius (1859-1927) qui siège plusieurs fois aux comités Nobel où il sera un grand défenseur de Marie Curie en 1911 au moment de l' "affaire Langevin". Nominée par lui et l'académicien Gaston Bouchard, correspondant étranger à l'université de Stockholm, elle aura le prix Nobel de chimie en 1911 [1]. Les travaux sur les grandes synthèses industrielles récompenseront W. Ostwald (1853-1934) en 1909 pour la synthèse de l'acide nitrique et F. Haber (1868-1934) en 1918 et C. Bosch (1874-1940) en 1931, pour la synthèse de l'ammoniac. Ces trois prix Nobel allemands montrent bien la suprématie de l'industrie chimique allemande en Europe à cette époque. La chimie organique ne sera pas absente avec E. Fisher (1852-1919) prix Nobel en 1902 pour ses travaux sur les sucres, V. Grignard (1871-1935) pour sa découverte des organomagnésiens et P. Saba-

tier (1854-1941) pour ses travaux sur l'hydrogénation catalytique [8] obtiennent le prix Nobel de chimie 1912.

#### 4. Les "grands Nobel"

On peut qualifier de "grands Nobel" les femmes et les hommes qui ont eu plusieurs fois le prix Nobel dans leur spécialité ou non. Marie Curie est la première femme à recevoir le prix Nobel. Elle reçoit le prix de physique en 1903 associée à son mari Pierre Curie et à Henri Becquerel puis seule le prix de Chimie en 1911 pour ses travaux sur le polonium dernier élément de la famille de l'oxygène (chalcogènes) portant le numéro atomique 84. Il est à noter que la famille Curie et le laboratoire Curie ont découvert quatre éléments nouveaux : Pierre et Marie Curie ont découvert le radium et le polonium, numéros atomiques 88 et 84. André Debierne (1879-1949) le chef de travaux du laboratoire découvre en 1902 l'actinium numéro atomique 89 et l'élève de Marie Curie Marguerite Perey (1909-1975) découvre le francium de numéro atomique 87. Marie Curie est le cas unique de quelqu'un ayant eu à la fois le prix Nobel de physique et de chimie. Linus Pauling (1901-1994) reçoit le prix Nobel de chimie en 1954, et le prix Nobel de la paix en 1962 pour son action en vue d'un désarmement nucléaire. F. Sanger (1918- ) reçoit deux fois le prix Nobel de chimie en 1958 pour ses travaux sur les structures des protéines notamment celle de l'insuline et en 1980 pour sa contribution à la détermination des séquences de base (1908-1991) dans les acides nucléiques. John Bardeen (1908-1991) est prix Nobel de physique en 1956 avec H. Brattain (1902-1985) et W. Shockley (1910-1989) pour la découverte du transistor de jonction et en 1979 pour la théorie BCS expliquant la supraconductivité dans les métaux. La découverte du transistor conditionnera toute l'électronique de la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle permettant par la suite la création des circuits intégrés base de toute l'informatique.

#### 5. Prix Nobel et éthique

Certaines options politiques douteuses prises par des prix Nobel feront réagir la communauté internationale. Ce sera le cas de P. Lenard (1862-1947) prix Nobel de physique en 1905 et de W. Heisenberg (1901-1976) prix Nobel de physique en 1932 qui affichent des opinions nazies. Ce n'est pas le cas de tous les savants allemands dont certains comme Max Von Laue, Otto Hahn favorisent le départ des savants juifs

ou d'autres qui comme Max Planck ont une attitude très réservée vis à vis du nazisme. La persécution des juifs va entraîner une très forte émigration des savants qui se retrouveront aux États-Unis enrôlés pour la plupart dans le projet Manhattan. Le docteur A. Carel (1873-1944) prix Nobel de médecine en 1912, pour ses travaux sur la suture des vaisseaux sera directeur de la "Fondation française pour les problèmes humains" institution à caractère eugéniste créée par le gouvernement de Vichy. [6]

Le père de la guerre des gaz Fritz Haber aura le prix Nobel de chimie en 1918 pour ses travaux sur la synthèse de l'ammoniac. À la suite de quoi certains journaux qualifieront ce prix d'"Haberrant" [11]. Après la guerre 1914-1918 la fondation Nobel voulait éviter de mettre les savants allemands en quarantaine et désirait ressouder la communauté scientifique européenne.

W. Shockley affichera les dernières années de sa vie des idées d'inspiration nazie sur la relation race et intelligence, l'eugénisme et la stérilisation des faibles. Il fera partie de ceux qui participèrent au don de sperme pour la reproduction du génie humain...[5]

Il faut noter que ces attitudes et opinions sont survenues souvent bien après l'attribution du prix Nobel.

## 6. Conclusion

Pour conclure il est clair que le prix Nobel récompense les meilleurs scientifiques au monde. Comme l'écrit Hilaire Cuny journaliste écrivain dans son livre "les Nobel et la dynamite" [3] :

"Le prix Nobel, tous ceux qui le méritaient ne l'ont pas eu mais tous ceux qui l'ont eu le méritaient"

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] BLANC Karin, *Marie Curie et le prix Nobel*, Upsala studies in history of sciences 26, 1999 (ISBN 91-86836-03-X).
- [2] CRAWFORD Elisabeth, *La fondation des prix Nobel scientifiques 1901-1915*, Éditions Belin, Paris, 1988.
- [3] CUNY Hilaire, *Nobel de la dynamite et les prix Nobel*, Les éditeurs français réunis, Paris, 1970
- [4] MÉDARD Louis & TACHOIRE Henri, *Histoire de la Thermochimie*, service de publication de l'Université de Provence, 1994 (ISBN N°2-85399-322-1).
- [5] ROUSSET André & SIX Jules, *Des Physiciens de A à Z*, Ellipses, 2000 (ISBN 2- 7298-9957-X).
- [6] ROUZÉ Michel, *Les Nobel scientifiques Français*, La découverte, 1988 (ISBN 9-782707-117649).
- [7] RUDDER Orlando de, *Alfred Nobel*, Denoël, 1997 (ISBN 9 782 207 241 790).
- [8] WOJTKOWIACK Bruno, *Paul Sabatier un chimiste indépendant*, Jonas, Éditions Belin, Paris, 1988 (ISBN 2-907 145-04-5).
- [9] WOJTKOWIACK Bruno, *Tous les Nobel de chimie*, Ouest édition, 1990 (ISBN 9-782908 261 608).
- [10] "Nobel Laureates in Chemistry (1901-1992)", *American chemical and the Chemical Heritage Foundation*, 1993 (ISBN 0-8412-2459-5).
- [11] "Cent ans de Nobel dans les coulisses du prix", *Les cahiers de Science et vie*, N° 60, déc. 2000.