

# Pauli

<https://www.pourlascience.fr/sd/physique-particules/les-neutrinos-messagers-de-l-inconnu-7506.php>

Peu de physiciens ont eu le privilège d'introduire une nouvelle particule élémentaire. Ce fut le cas de Wolfgang Pauli avec le neutrino. Quand, en 1930, ce physicien autrichien subodore l'existence de son « neutron » – qui, après la découverte du véritable neutron trois ans plus tard, sera **renommé neutrino** –, il ressent d'emblée un grand trouble : « **J'ai fait une chose terrible, dira-t-il, j'ai postulé une particule qui ne peut être détectée.** » Nous savons aujourd'hui que Pauli avait tort : même si, pour y parvenir, il faut déployer beaucoup d'ingéniosité et de gigantesques efforts expérimentaux, les neutrinos peuvent être détectés.



## Lettre de W. Pauli à Lise Meitner et Hans Geiger

Zurich, le 4 décembre 1930

Chers dames et messieurs radioactifs,

Je vous prie d'écouter avec beaucoup de bienveillance le messager de cette lettre. Il vous dira que pour pallier la « mauvaise » statistique des noyaux N et Li-6 et le spectre bêta continu, j'ai découvert un remède inespéré pour sauver les lois de conservation de l'énergie et les statistiques. Il s'agit de la possibilité d'existence dans les noyaux de particules neutres de spin, obéissant au principe d'exclusion, mais différentes des photons par ce qu'elles ne se meuvent pas à la vitesse de la lumière, et que j'appelle neutrons\*. La masse des neutrons devrait être du même ordre de grandeur que celle des électrons et ne doit en aucun cas excéder 0,01 de la masse du proton. Le spectre bêta serait alors compréhensible si l'on suppose que pendant la désintégration bêta, avec chaque électron est émis un neutron, de manière que la somme des énergies du neutron et de l'électron est constante.....

J'admetts que mon remède puisse paraître invraisemblable, car on aurait dû voir ces neutrons bien plus tôt si réellement ils existaient. Mais seul celui qui ose gagne, et la gravité de la situation, due à la nature continue du spectre, est éclairée par une remarque de mon honoré prédécesseur, Monsieur Debye, qui me disait récemment à Bruxelles : « Oh ! Il vaut mieux ne pas y penser du tout, comme pour les nouveaux impôts ». Dorénavant on doit discuter sérieusement toute voie d'issue. Ainsi, cher peuple radioactif, examinez et jugez. Malheureusement je ne pourrai être moi-même à Tübingen, ma présence étant indispensable ici pour un bal qui aura lieu pendant la nuit du 6 au 7 décembre.

Votre serviteur le plus dévoué,

W. Pauli.

\* Le nom de **neutrino** a été proposé par Fermi quand le « neutron » plus lourd fut découvert par Chadwick.