

FRANCOIS ENGLERT

et

ROBERT BROUT

Bruxelles 1932 -

New-York 1928 - Linkebeek 2011

Physiciens théoriciens belges en physique des particules et en cosmologie, professeurs à l'ULB, à l'origine du « mécanisme de Brout-Englert-Higgs » qui permet d'introduire le concept de masse pour les particules élémentaires.

François Englert, issu d'une famille juive belge, survécut à la Shoah, caché dans une famille d'accueil pendant la guerre.

Il est diplômé ingénieur civil à l'ULB en 1955, physicien en 1957 et docteur l'année suivante.

Il se rend à l'université de Cornell, aux États-Unis, où il travaille sous la direction de Robert Brout.



Robert Brout est un physicien d'origine américaine, ayant obtenu son doctorat à l'université de Columbia en 1953.

Il devient ensuite professeur à l'université de Cornell, où François Englert le rejoint en 1959.

Englert et Brout : plus qu'une collaboration, une vraie amitié

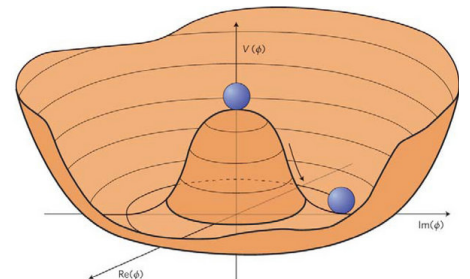
François Englert revient à l'ULB en 1961. Robert Brout, avec sa famille, le suit un peu plus tard grâce à une bourse Guggenheim. Se plaisant à Bruxelles (c'est aussi l'époque de la guerre de Vietnam), il renonce à son poste à Cornell et devient professeur à l'ULB, et prend la nationalité belge. Ils sont tous les deux à la tête du service de physique théorique qu'ils créent ensemble en 1980.

F. Englert est un homme progressiste et libre, grand défenseur de la reconnaissance du savoir comme rempart contre l'extrémisme. Il fera partie des meneurs du mouvement étudiant de mai 1968.

De la mécanique statistique au boson scalaire

Jeunes professeurs à l'ULB, Englert et Brout travaillent dans le domaine de la mécanique statistique, étudiant les transitions de phases et les ruptures de symétrie en physique du solide, en magnétisme ou en supraconductivité. Des concepts qu'ils ont par la suite utilisés dans un autre domaine, celui de la théorie des champs en physique des particules. Brout travaille également avec Prigogine.

En 1964, ils publient leur article proposant « le mécanisme de brisure spontanée de symétrie » pour expliquer que certains bosons de jauge ont une masse non nulle. Ils interprètent le concept de masse comme la résultante d'une interaction entre ces bosons et le champ scalaire (champ de Brout-Englert-Higgs, ou BEH).



Potentiel généré par le champ de BHE. Son minimum correspond à une solution stable pour lequel le champ n'est pas nul.

Le modèle de l'inflation cosmique

En collaboration avec Edgar Gunzig, ils travaillent sur le modèle de « l'inflation cosmique », une phase d'expansion accélérée que l'univers aurait connu lors des premiers moments de son histoire et qui expliquerait pourquoi celui-ci est homogène et isotrope à grande échelle, comme observé actuellement. En 1978, dans « The creation of the universe as a quantum phenomenon », ils proposent que les fluctuations quantiques macroscopiques peuvent être à l'origine de la création d'espace.

Le prix Nobel de physique en 2013



Robert Brout étant décédé en 2011, François Englert reçoit le 8 octobre 2013 le prix Nobel de physique, conjointement avec le britannique Peter Higgs pour « la découverte théorique d'un mécanisme qui contribue à notre compréhension de l'origine de la masse des particules subatomiques et qui a récemment été confirmé par la découverte de la particule fondamentale prédite, par les expériences ATLAS et CMS du grand collisionneur de hadrons du CERN ».

C'est le premier prix Nobel de physique pour la Belgique. La devise choisie par F. Englert : « il n'est sagesse sans folie ».

