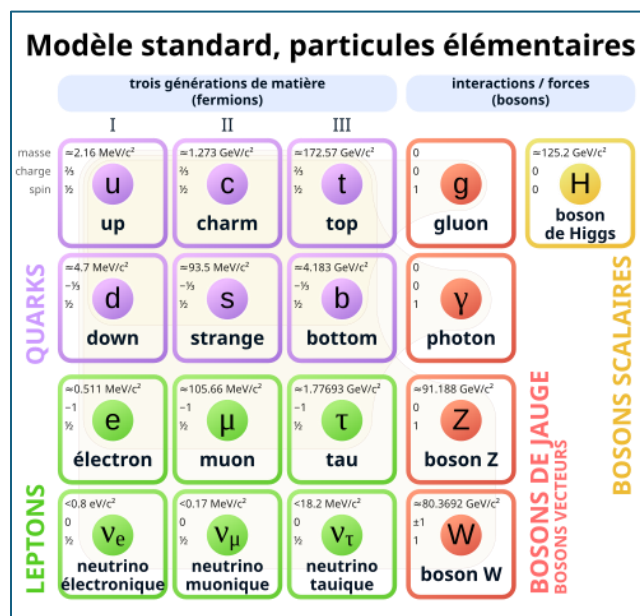


Modèle standard

https://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le_standard_de_la_physique_des_particules



Le **modèle standard de la physique des particules** est une théorie qui concerne l'électromagnétisme, les interactions nucléaires faible et forte, et la classification de toutes les particules subatomiques connues. Elle a été développée pendant la deuxième moitié du XX^e siècle, dans une initiative collaborative mondiale, sur les bases de la mécanique quantique. La formulation actuelle a été finalisée au milieu des années 1970 à la suite de la confirmation expérimentale de l'existence des quarks. Depuis, les découvertes du quark top (1995), du neutrino tauique (2000) et du boson de Higgs (2012) ont donné encore plus de crédibilité au modèle standard. Toutes les particules du modèle standard ont désormais été observées expérimentalement. Par son succès à expliquer une grande variété de résultats expérimentaux, le modèle standard est parfois vu comme une « théorie de presque tout ».

<https://voyage.in2p3.fr/standard.html> EXTRAITS

Les **particules élémentaires** du modèle standard sont au nombre de 25 :

- 12 **bosons** de spin 1 qui sont les **particules de "rayonnement"** et qui sont les vecteurs des différentes interactions :
 - 8 **gluons** qui transmettent l'interaction forte,
 - les **W^+** et **W^-** qui transmettent l'interaction faible,
 - le **Z^0** qui transmet une forme de l'interaction faible provenant de l'interaction électrofaible,
 - le **photon** qui transmet l'interaction électromagnétique.
- 12 **fermions** de spin 1/2 qui sont les **particules de "matière"**, séparées en deux catégories :
 - 6 **quarks** et leurs anti-quarks, qui forment des particules composites : les **hadrons**,
 - 6 **leptons** et leurs anti-leptons.
- 1 **boson** de spin 0, le H^0 ou **boson BEH** qui a deux rôles :
 - mélanger les interactions faible et électromagnétique et donner une masse aux bosons W et Z^0 ,
 - donner une masse aux fermions élémentaires par l'interaction BEH*.

* Boson BEH appelé aussi boson de Higgs ; dans la première version du modèle standard, toutes les particules décrites (matière et rayonnement) devaient être de **masse nulle**. Il est évident que cela posait un problème puisque de nombreuses particules connues ont des masses non nulles mesurées expérimentalement.