

1^{re}2^e3^e génération

brisure

électrofaible

matière stable

matière instable

vecteurs de force

force nucléaire forte (couleur)

force électromagnétique (charge)

force nucléaire faible (isospin faible)

6 quarks
(+6 antiquarks)6 leptons
(+6 antileptons)

~ 2,16 MeV
+2/3
1/2
u
Quark up
γ WZ g h

1,27 GeV
+2/3
1/2
c
Quark charm
γ WZ g h

172,76 GeV
+2/3
1/2
t
Quark top
γ WZ g h

~ 4,67 MeV
-1/3
1/2
d
Quark down
γ WZ g h

~ 93 MeV
-1/3
1/2
s
Quark strange
γ WZ g h

4,18 GeV
-1/3
1/2
b
Quark bottom
γ WZ g h

masse → 0
charge → 0
spin → 1
g
Gluon
couplage → γ WZ g h

511 keV
-1
1/2
e⁻
Électron
γ WZ h

105,66 MeV
-1
1/2
μ^-
Muon
γ WZ h

1,7769 GeV
-1
1/2
τ^-
Tau
γ WZ h

0
0
1
γ
Photon
γ WZ h

< 2,2 eV
0
1/2
ν_e
Neutrino électronique
WZ h

< 0,17 MeV
0
1/2
ν_μ
Neutrino muonique
WZ h

< 15,5 MeV
0
1/2
ν_τ
Neutrino tauique
WZ h

80,38 GeV
± 1
1
W^\pm
Boson W^\pm
γ WZ h

91,188 GeV
0
1
Z
Boson Z
WZ h

12 fermions
(+12 antifermions)5 bosons
($W^\pm \rightarrow W^+, W^-$)