

Particules, interactions et phénoménologie

Sommaire

1	Les particules du modèle standard	1
1.1	Les fermions	1
1.2	Les bosons	1
2	Formalisme théorique et interactions	1
2.1	Lagrangien, champs et symétries	1
2.2	Interaction électromagnétique	1
2.3	Interaction électrofaible	1
2.4	Mécanisme de Higgs	1
2.5	Interaction forte	1
3	Succès et limites du modèle standard	1
4	Au-delà du modèle standard	1
4.1	Modèles à deux doublets de Higgs	2
4.2	La supersymétrie	2
4.3	L'extension supersymétrique minimale du modèle standard ou MSSM	2
5	Phénoménologie des bosons de Higgs du MSSM	2
5.1	Production de bosons de Higgs	2
5.2	Désintégration de bosons de Higgs	4
5.3	Désintégration des leptons tau	4
6	Conclusion	4

1 Les particules du modèle standard

1.1 Les fermions

1.2 Les bosons

2 Formalisme théorique et interactions

2.1 Lagrangien, champs et symétries

2.2 Interaction électromagnétique

2.3 Interaction électrofaible

2.4 Mécanisme de Higgs

2.5 Interaction forte

3 Succès et limites du modèle standard

4 Au-delà du modèle standard

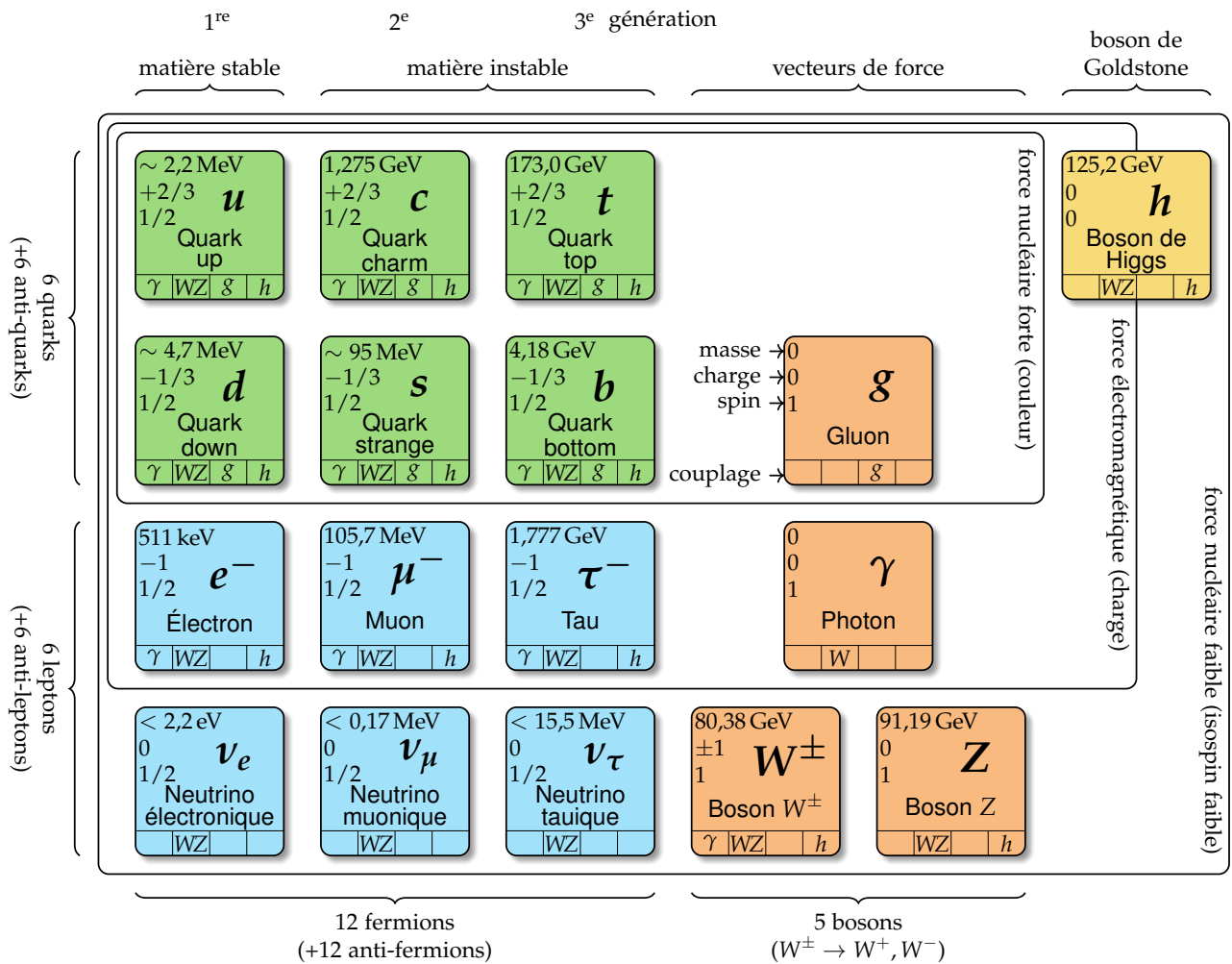


Figure 1 – Les particules du modèle standard.

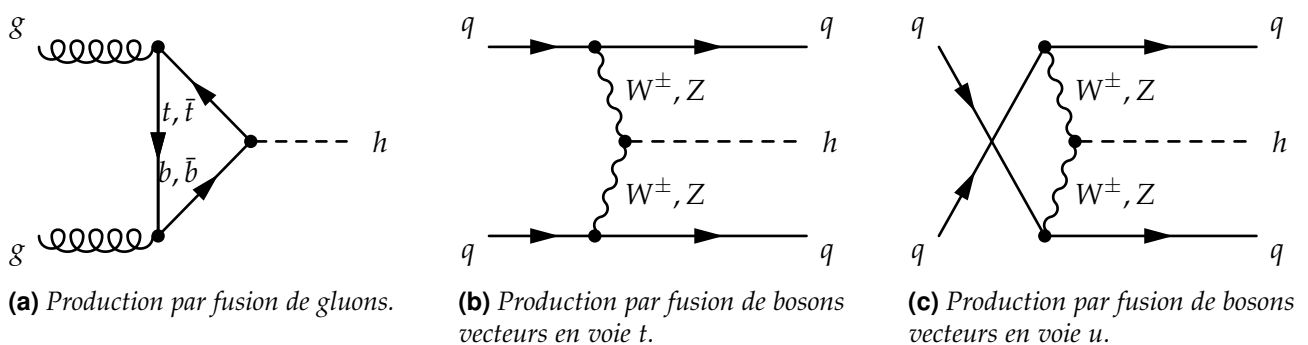
4.1 Modèles à deux doublets de Higgs

4.2 La supersymétrie

4.3 L'extension supersymétrique minimale du modèle standard ou MSSM

5 Phénoménologie des bosons de Higgs du MSSM

5.1 Production de bosons de Higgs

Figure 2 – Diagrammes de Feynman de production de boson de Higgs dans le cadre du modèle standard par fusion de gluons (ggh) et fusion de bosons vecteurs (VBF).

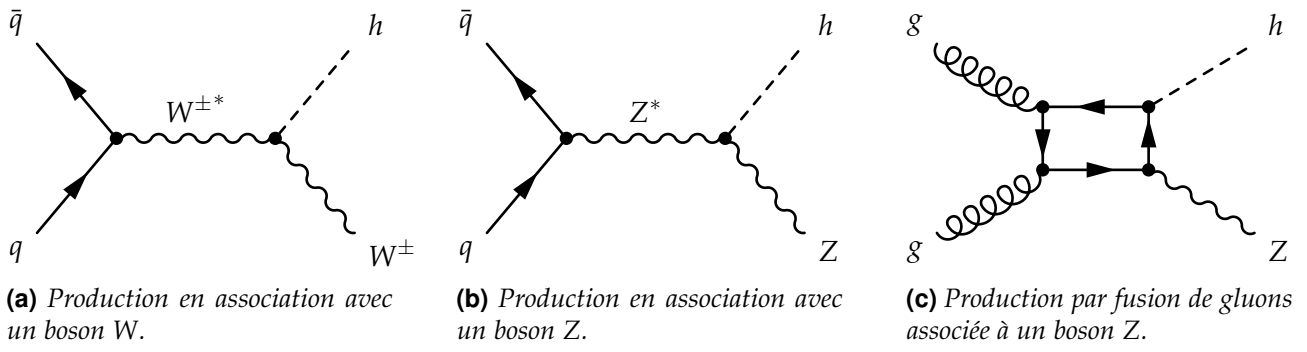


Figure 3 – Diagrammes de Feynman de production de boson de Higgs dans le cadre du modèle standard en association avec un boson.

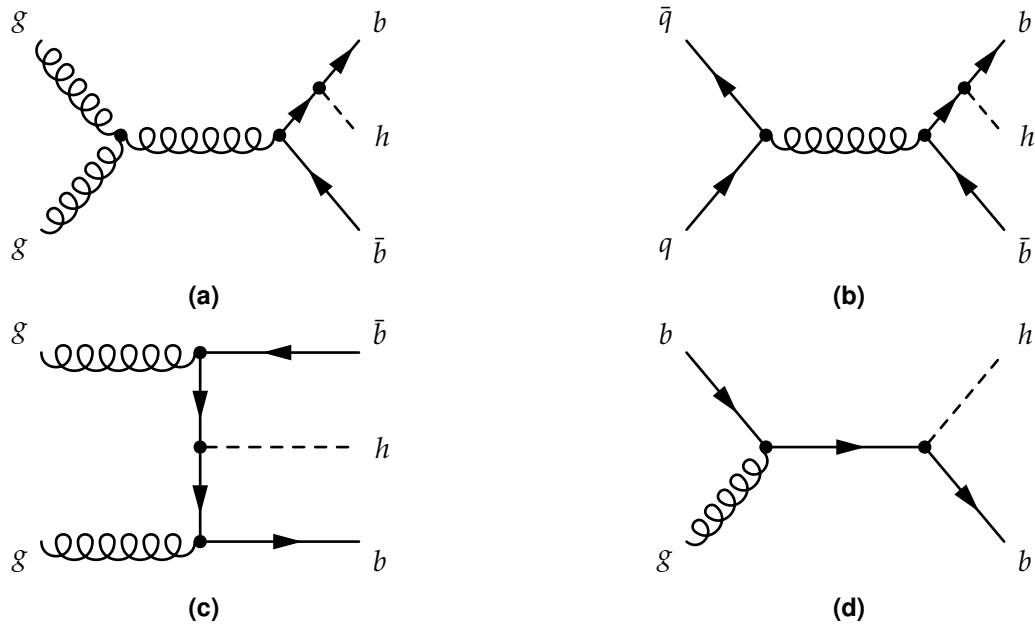
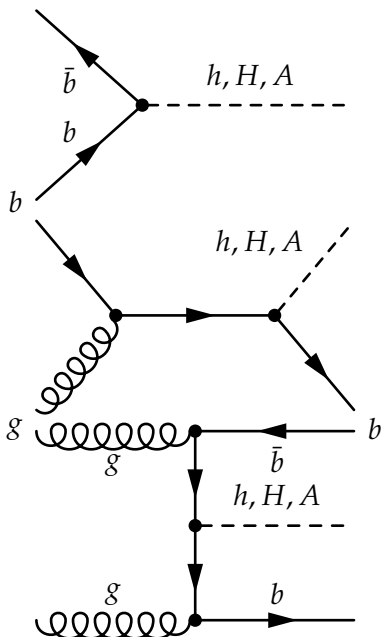
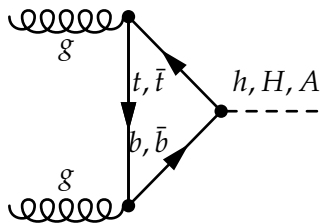
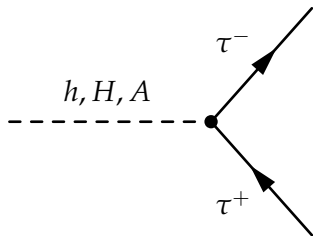


Figure 4 – Diagrammes de Feynman de production de boson de Higgs dans le cadre du modèle standard en association avec un quark b .

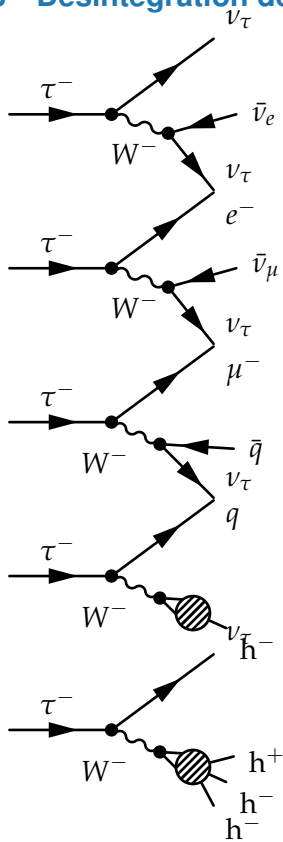




5.2 Désintégration de bosons de Higgs



5.3 Désintégration des leptons tau



6 Conclusion

