

Interprétation des résultats du parcours W

CPPM Marseille



hands on particle physics

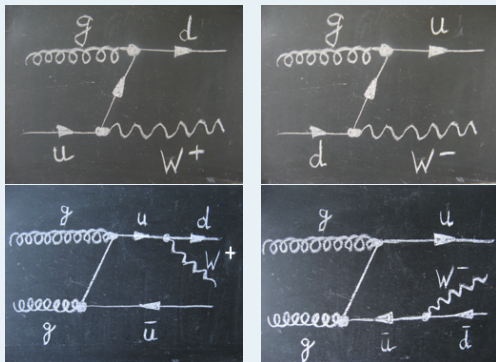


Structure du proton

- Proton $\oplus \Rightarrow$ on produit + de W^+ $\Rightarrow \frac{W^+}{W^-} > 1$

Structure du proton

- Proton $\oplus \Rightarrow$ on produit + de W^+ $\Rightarrow \frac{W^+}{W^-} > 1$



- $gg \Rightarrow$ autant de W^+ que de W^-
- Proton $\sim uud \Rightarrow$ plus souvent gu (et W^+) que gd (et W^-)
- On doit donc observer $\frac{W^+}{W^-} > 1$
- Le rapport dépend, entre autres, de la proportion de collisions gg



Un peu de physique : structure du proton



	W^+ (%)	W^- (%)	Théorie (%)
Mesure	XX	YY	100

Un peu de physique : structure du proton

	W^+ (%)	W^- (%)	Théorie (%)
Mesure	XX	YY	100
gluon-gluon			34
quark-gluon			66

- Théorie : 34% gluon-gluon, 66% quark-gluon

Un peu de physique : structure du proton

	W^+ (%)	W^- (%)	Théorie (%)
Mesure	XX	YY	100
gluon-gluon	 17	 17	34
quark-gluon	 17	 17	66

- Théorie : 34% gluon-gluon, 66% quark-gluon
- gluon-gluon \Rightarrow autant de W^+ que de W^-



Un peu de physique : structure du proton

	W^+ (%)	W^- (%)	Théorie (%)
Mesure	XX	YY	100
gluon-gluon	 17	 17	34
quark-gluon	 XX-17	 YY-17	66

- Théorie : 34% gluon-gluon, 66% quark-gluon
- gluon-gluon \Rightarrow autant de W^+ que de W^-
- Dédution : % de W^+ et W^- pour les interactions quark-gluon

	W^+ (%)	W^- (%)	Théorie (%)
Mesure	XX	YY	100
gluon-gluon	 17	 17	34
quark-gluon	 XX-17	 YY-17	66

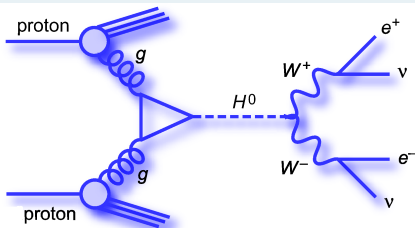
- Théorie : 34% gluon-gluon, 66% quark-gluon
- gluon-gluon \Rightarrow autant de W^+ que de W^-
- Dédution : % de W^+ et W^- pour les interactions quark-gluon
- Rapport $R^\pm = W_{qg}^+ / W_{qg}^- = \frac{XX-17}{YY-17} = N(u)/N(d)$

Un peu de physique : structure du proton

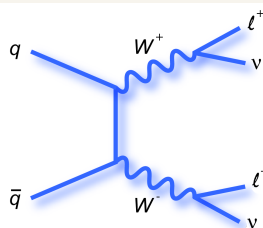
	W^+ (%)	W^- (%)	Théorie (%)
Mesure	XX	YY	100
gluon-gluon	 17	 17	34
quark-gluon	 XX-17	 YY-17	66

- Théorie : 34% gluon-gluon, 66% quark-gluon
- gluon-gluon \Rightarrow autant de W^+ que de W^-
- Dédution : % de W^+ et W^- pour les interactions quark-gluon
- Rapport $R^\pm = W_{qg}^+ / W_{qg}^- = \frac{XX-17}{YY-17} = N(u)/N(d)$
- Proton $\sim uud \Rightarrow R^\pm = \frac{u+u}{d} = \frac{2}{1} = 2$, d'où $\frac{W^+}{W^-} = \frac{XX}{YY} \approx 1.5$

Production de $H \rightarrow W^+W^-$

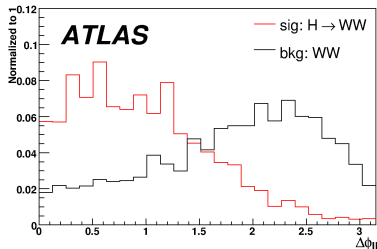


Bruit de fond W^+W^-

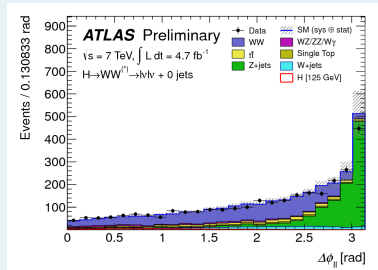


$\Delta\phi(\ell\ell)$

- L'angle $\Delta\phi(\ell\ell)$ entre les deux leptons (ee , $\mu\mu$ ou $e\mu$) n'est pas le même dans les deux cas
- Des détails ? C'est dû aux corrélations de spin entre les W venant de la désintégration du Higgs

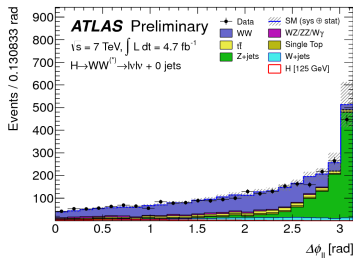


- Analyse plus complexe, mais principe similaire
- Présence d'autres bruits de fond



Higgs, WW

- Analyse plus complexe, mais principe similaire
- Présence d'autres bruits de fond
- \Rightarrow Par exemple, événements séparés en événements avec 0, 1 ou 2 jets pour augmenter la sensibilité



Higgs, WW

