

# Interprétation des résultats du parcours W

CPPM Marseille



hands on particle physics

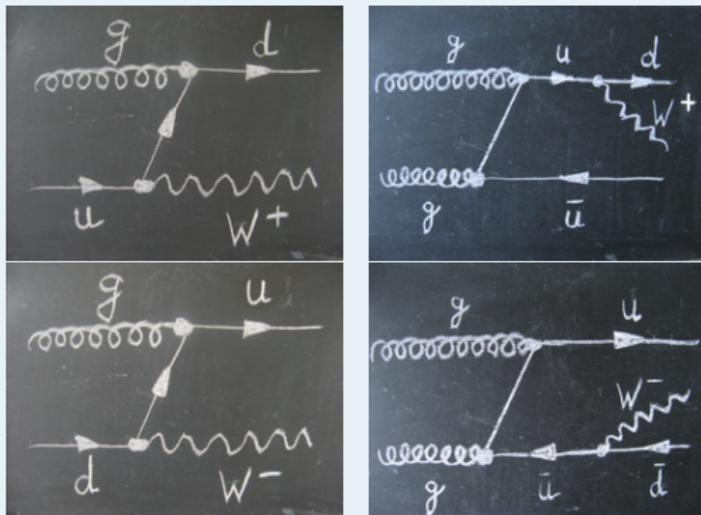


## Structure du proton

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

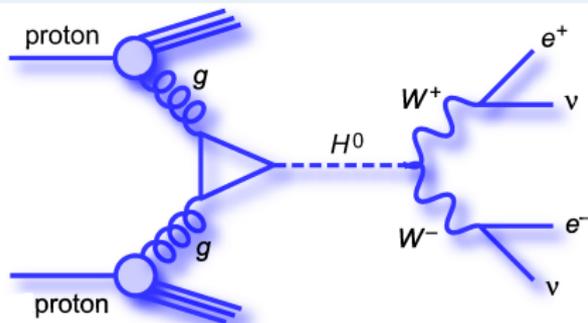
## Structure du proton

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

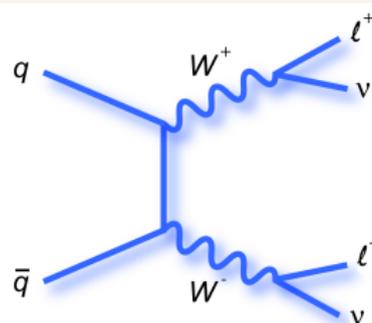


- $gg \Rightarrow$  autant de  $W^+$  que de  $W^-$
- Proton  $\sim uud \Rightarrow$  plus souvent  $gu$  (et  $W^+$ ) que  $gd$  (et  $W^-$ )
- On doit donc observer  $\frac{W^+}{W^-} > 1$
- Le rapport dépend, entre autres, de la proportion de collisions  $gg$

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

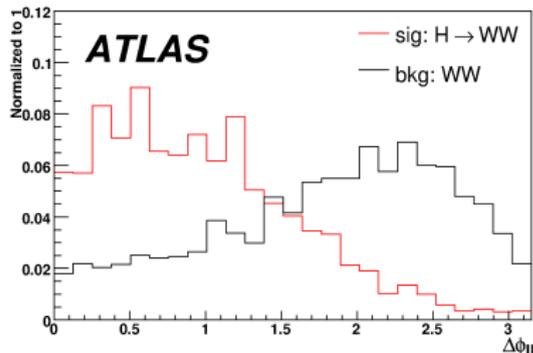


## Bruit de fond $W^+W^-$

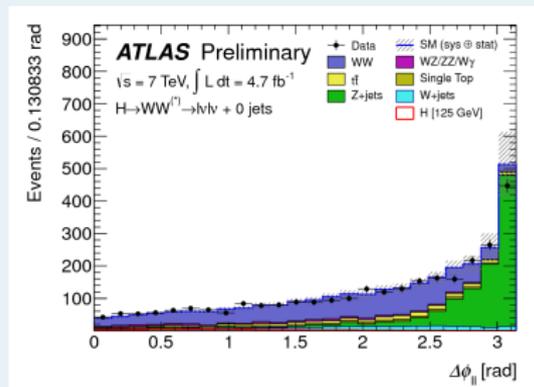


## $\Delta\phi(\ell\ell)$

- 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

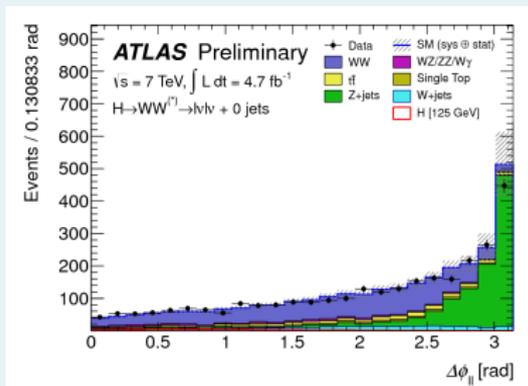


- C'est un peu plus dur qu'aux Masterclasses : il y a proportionnellement bien moins de bosons de Higgs attendus (et peut-être pas du tout en réalité) [ligne rouge]
- Présence d'autres bruits de fond



Higgs, WW

- C'est un peu plus dur qu'aux Masterclasses : il y a proportionnellement bien moins de bosons de Higgs attendus (et peut-être pas du tout en réalité) [ligne rouge]
- Présence d'autres bruits de fond
- $\Rightarrow$  Séparés en événements avec 0, 1 ou 2 jets pour augmenter la sensibilité



Higgs, WW

