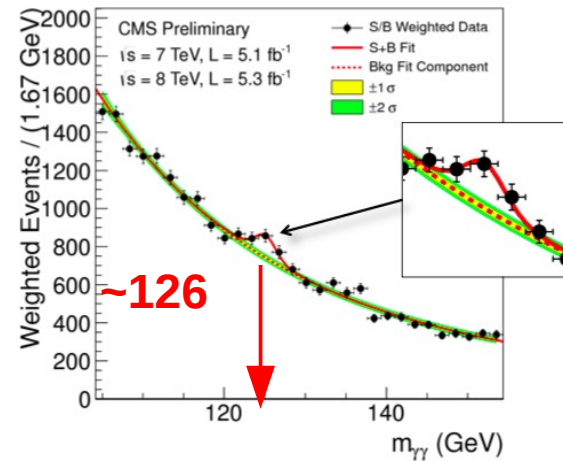
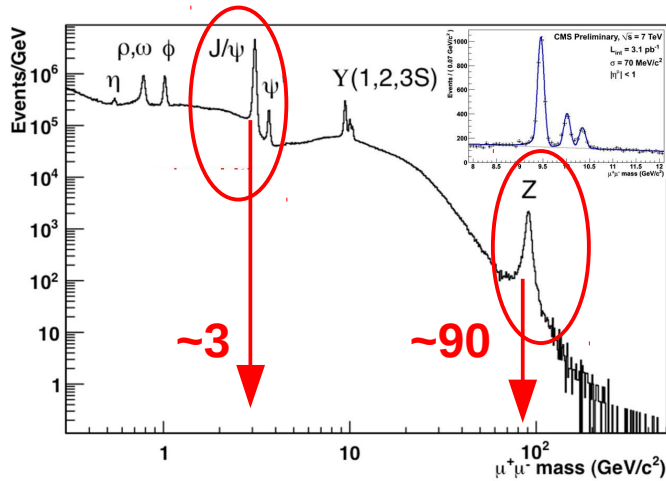
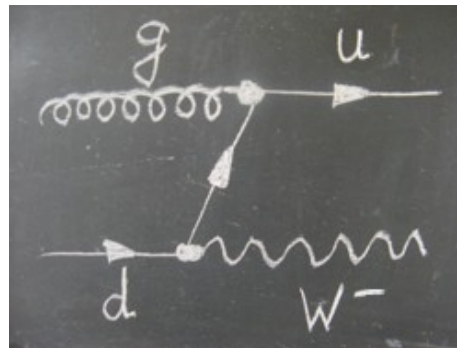
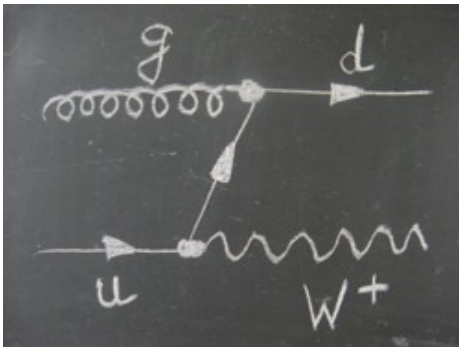


Objectif de l'exercice

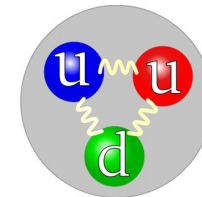
- Construire un spectre de masse invariante des paires de lepton, pour la recherche du Z



- Mesurer le rapport entre le nombre de W qui se désintègrent en $e\nu$ et le nombre de W qui se désintègrent en $\mu\nu$
- Mesurer le rapport entre le nombre de W^+ et le nombre W^- produits dans les collisions proton-proton à CMS



Le rapport W^+/W^- donne une idée de la structure interne du proton...



Nos résultats


On a analysé 1282 événements au total

- 291 candidats Z
- 693 candidats W
- 28 candidats H

On a mesuré

- un rapport $W(\text{electron})/W(\text{muon}) = 0.93 \pm 0.06$ (valeur théorique 1)
- un rapport $W_+/W_- = 1.54 \pm 0.13$ (valeur théorique 1.30)

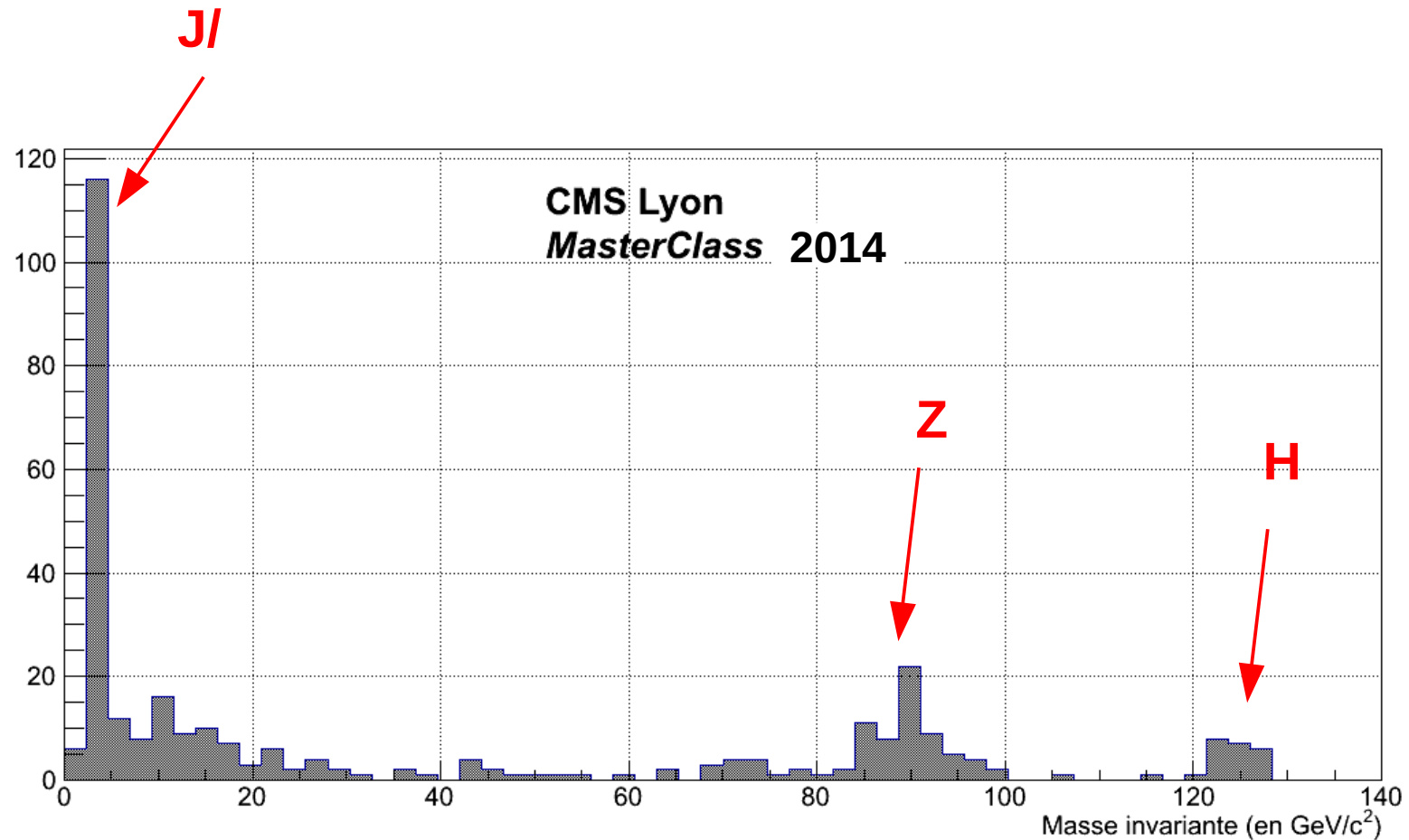
(les incertitudes sont statistiques)



Pas 2 comme on avait imaginé (mais toujours > 1) : le proton n'est pas simplement trois quarks ! Il y a aussi les gluons, quarks/antiquarks de la mer etc..

Masse invariante

Distribution de la masse invariante des e^+e^- , $\mu^+\mu^-$, 4μ , 4^e , $2\mu 2^e$, 2 photons



Masse invariante zoom

Distribution de la masse invariante, zoom sur les candidats Z et H.
Masse du Z et du Higgs comparables avec les valeurs mesurées !

