

Distribution en x_E des photons isolés en corrélation γ -hadrons
pour des collisions p-Pb à $\sqrt{s_{NN}} = 5.07 \text{ TeV}$

Vauthier Astrid

14 mars 2014

- Etude de la perte d'énergie des partons dans un milieu chaud, dense et deconfiné
- Milieu formé en collision Pb-Pb, étude des collisions pp et p-Pb pour références
- Pour connaître l'énergie initiale du parton on s'intéresse à des événements où un jet est émis dos à dos avec un photon
- Distribution en x_E des photons = bonne approximation de la fonction de fragmentation du parton associé
- paramètre $x_E = \frac{-\vec{p}_T^{\gamma/\pi^0} \cdot \vec{p}_T^{\text{hadron}}}{\|\vec{p}_T^{\gamma/\pi^0}\|^2}$

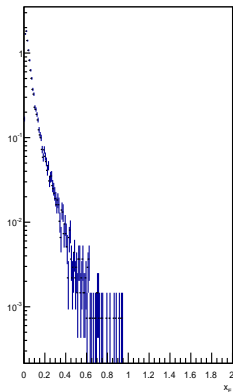
$$f(x_E^{\gamma iso}) = \frac{1}{p} f(x_E^{cluster}) - \frac{1-p}{p} f(x_E^{\pi^0 iso}) - f(x_E^{UE})$$

- la pureté : $p = \frac{S}{S+B}$
- S = photons isolés
- B = π^0 isolés
- UE = événement sous jacent (pas processus dur)

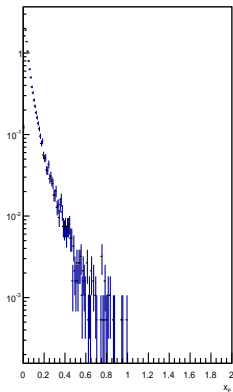
Graphe : Distributions en x_E

Distributions de base pour trouver $f(x_E^{\gamma iso})$ obtenues par la projection de TH2F sur un bin en $p_T^{trigger}$ de 12 à 25 GeV

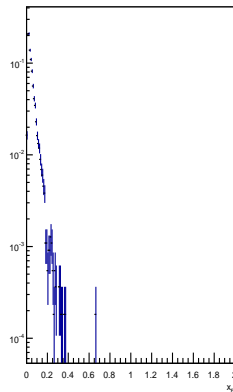
x_E for charged tracks



x_E for charged tracks



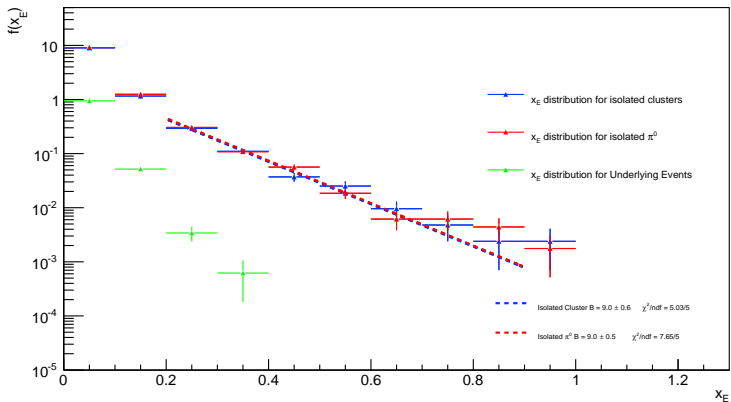
x_E for Underlying Event



Graphe : Distributions en x_E

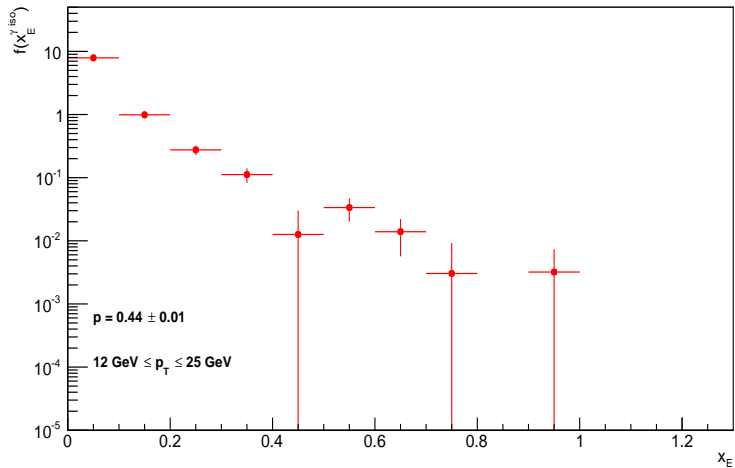
- On rebine pour avoir plus de statistique
- Fit pour vérifier les distributions obtenues

x_E distribution for isolated clusters, isolated π^0 and Underlying Events



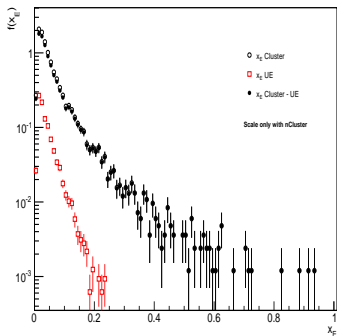
Graphe : Distribution en x_E pour les photons isolés

Résultat cohérent avec la thèse de Nicolas en première approximation
 $f(x_E)$ for isolated photons

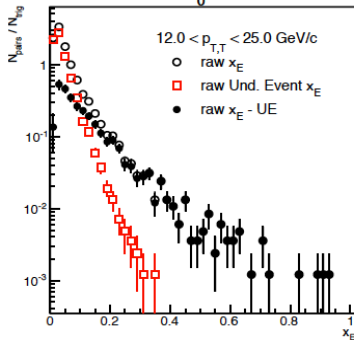


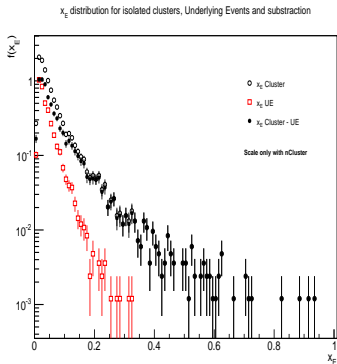
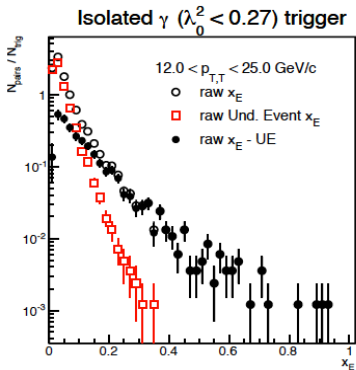
- Re-obtenir la distribution en x_E pour les photons avec un binning plus fin en $p_T^{trigger}$
- Tenir compte de la variation de la pureté en fonction de $p_T^{trigger}$ et aussi des corrections dues au détecteur
- Etablir la région où l'UE devient un membre négligeable de l'équation

x_E distribution for isolated clusters, Underlying Events and subtraction

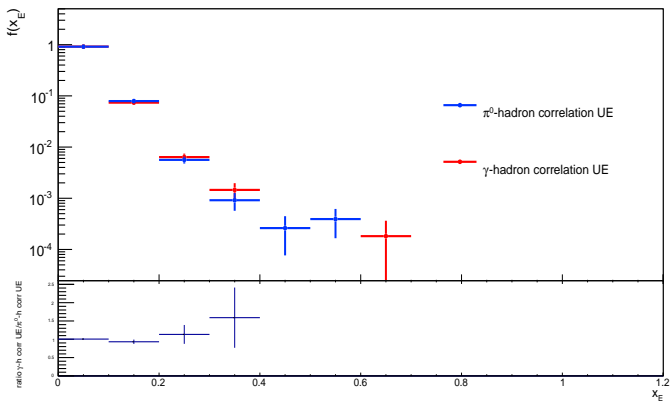


Isolated γ ($\lambda_0^2 < 0.27$) trigger

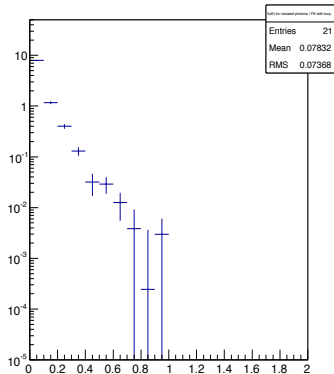




γ -hadron corr UE and π^0 -hadron corr UE Comparison



f(xE) for isolated photons / Fill with loop



f(xE) for isolated photons / Use Add() method

