

Réunion OPERA

17 septembre 2010

Florian Brunet

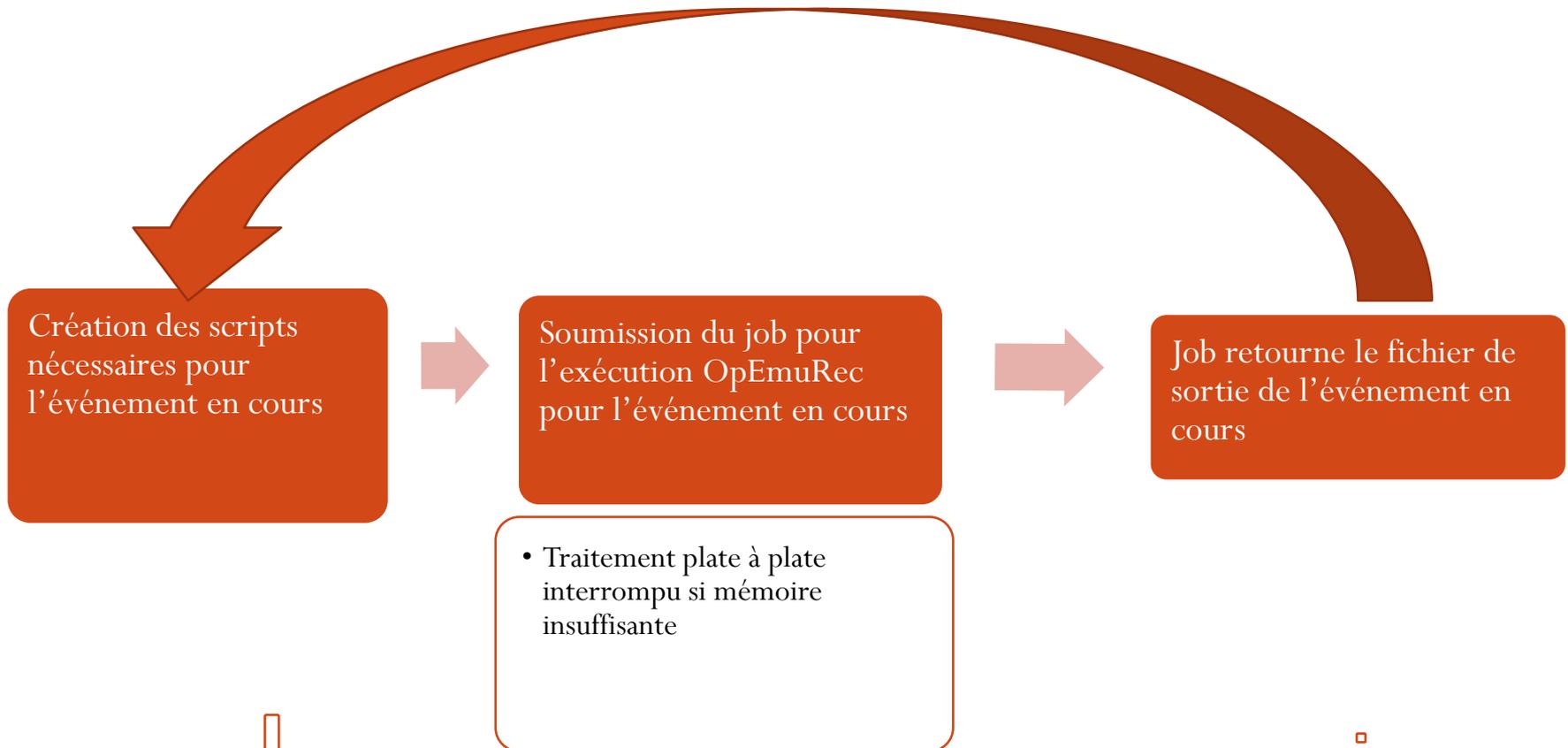
- Rappels
- Test outil de reconstruction de gerbe em :
 - Bug batch ccali
 - Comparaison de la reconstruction avec tracking et sans tracking préalable
 - Sélection de la gerbe qui a le plus de BT & l'énergie max
 - Influence du cône sur la propagation des gerbes
 - Influence de ngap et nplate sur la propagation des gerbes
- A venir

Rappels

- OpRelease 3.2 SL4/5 : OpSim – OpDigit – OpEmuIO – OpEmuRec (Link, Track, Shower)
- Simulation d'électrons de 10 GeV interagissant dans la première plate d'une brique
- Reconstruit beaucoup de gerbes à basse énergie
 - comprendre pourquoi
 - comment s'en affranchir

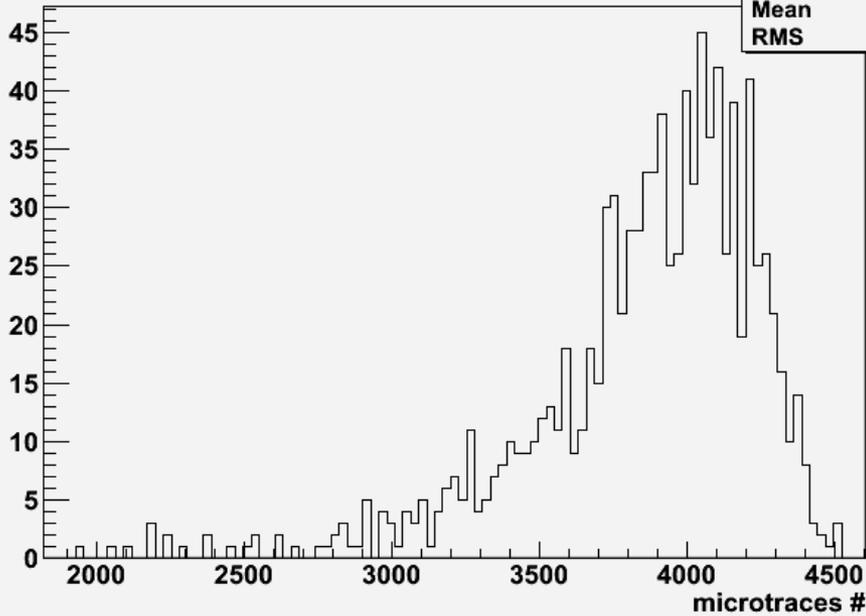
Fedra Linking dans OpEmuRec

Boucle sur les événements

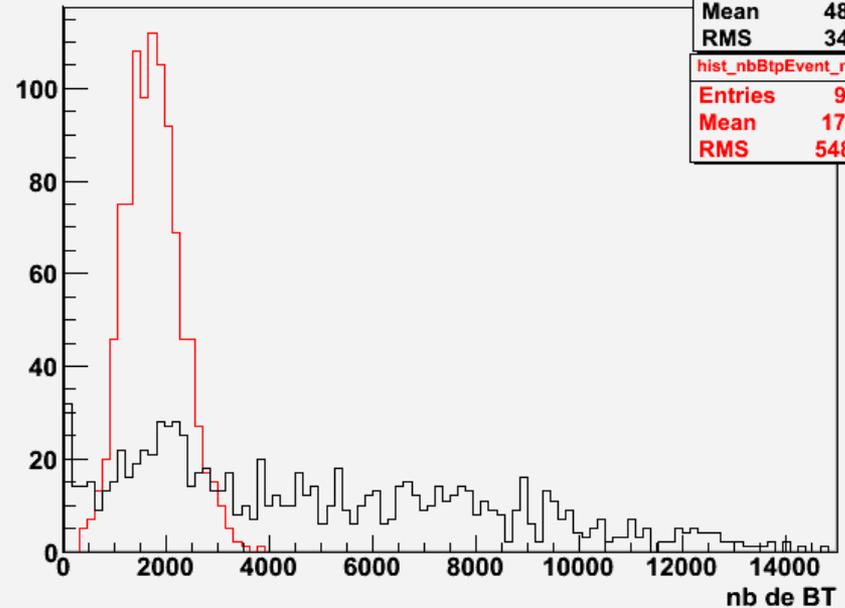


Bug batch : Linking

Nombre de microtraces

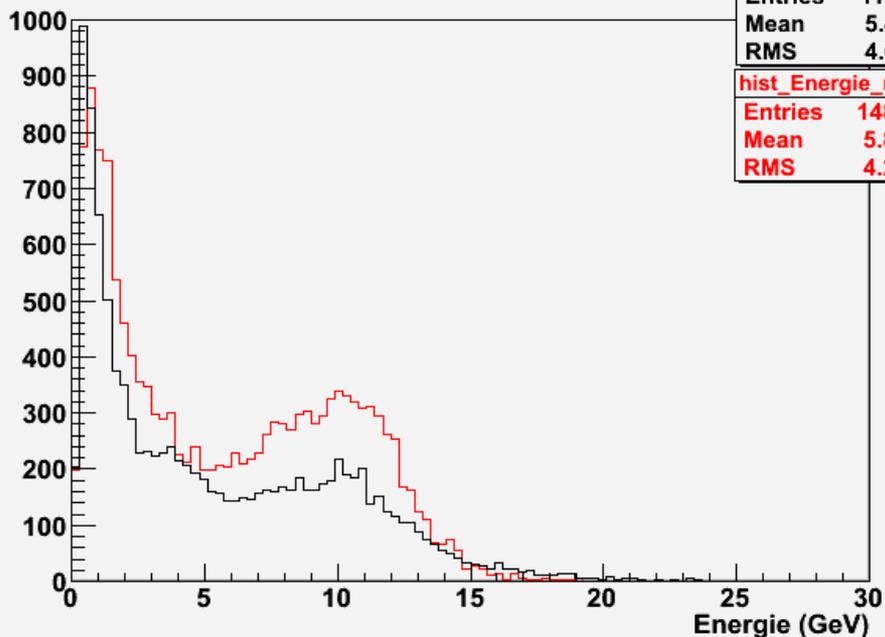


BT par evenement

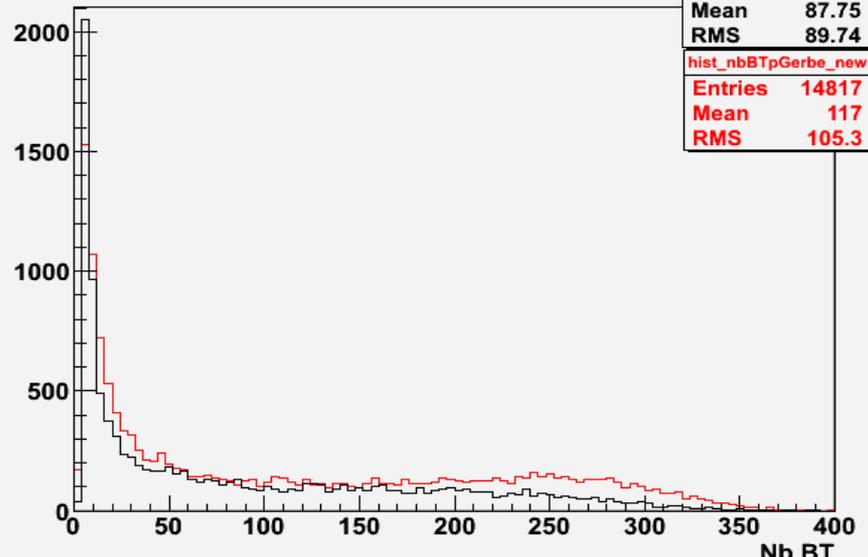


Bug batch : Linking

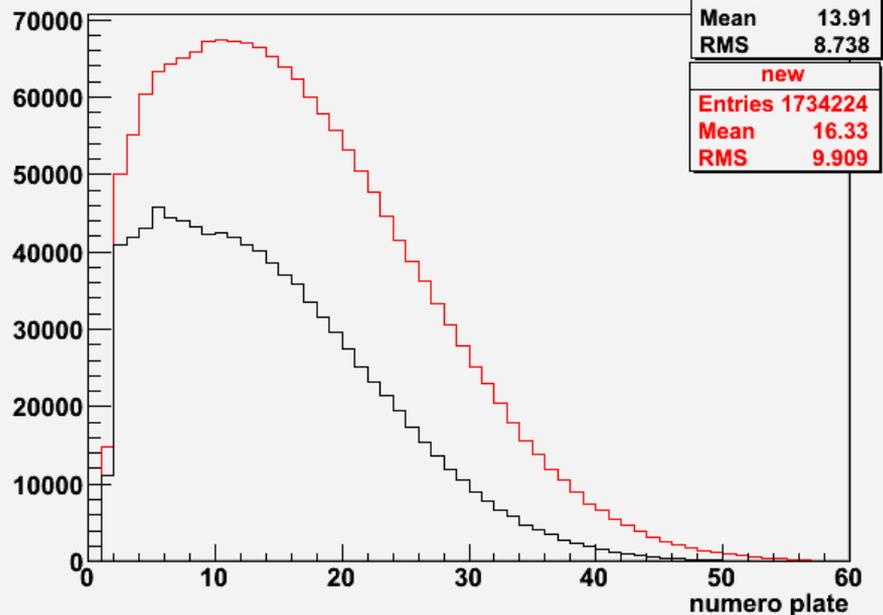
Energie des gerbes



Nombre de BT part gerbe

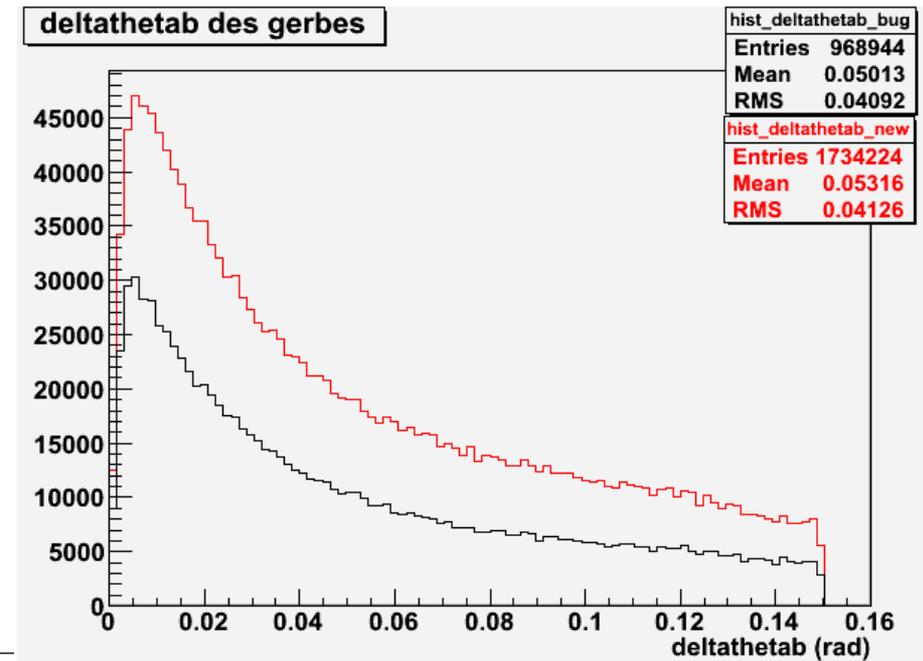
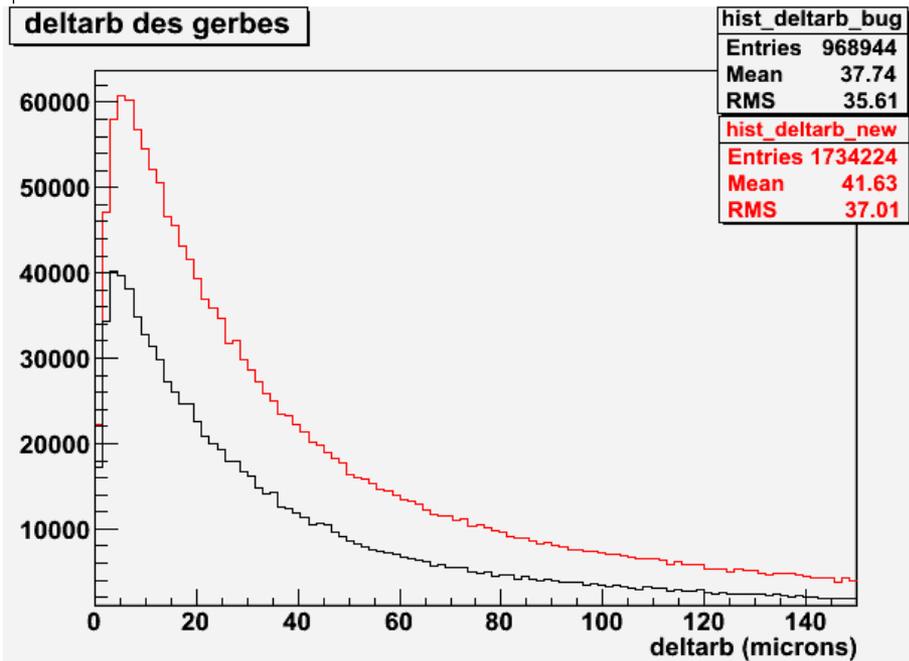
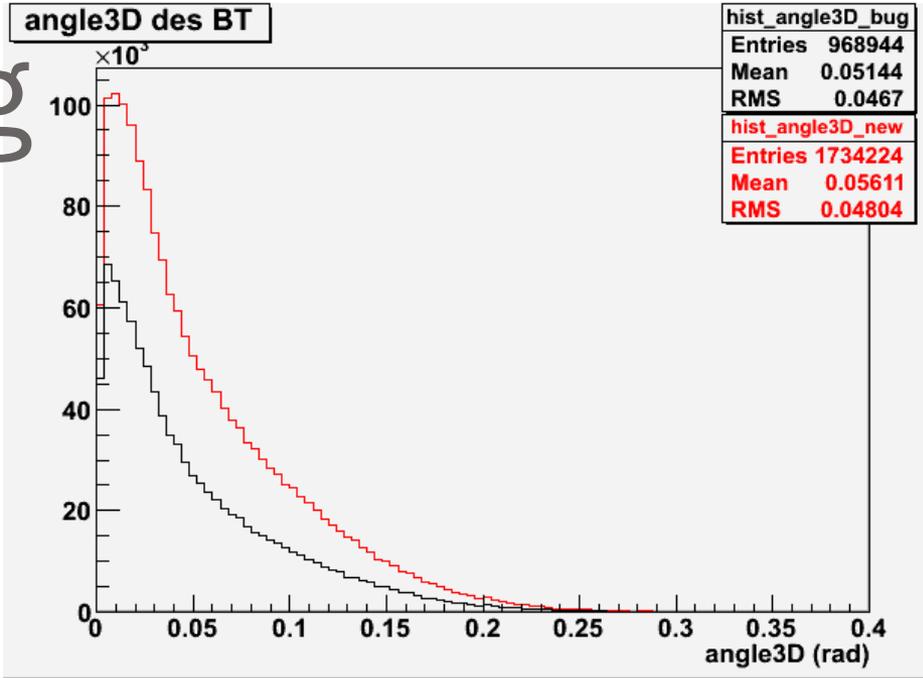


Profil longitudinal



On augmente l'étalement de nos gerbes et leur nombre en collectant plus de BT. Les gerbes à faible nombre de BT persistent.

Bug batch linking



Tracking dans la reconstruction des gerbes

Tracking
nsegmin=2
ngap=3



Chaque trace est un
candidat pour une
gerbe



Propagation la gerbe
pour chaque candidat

Pas de tracking

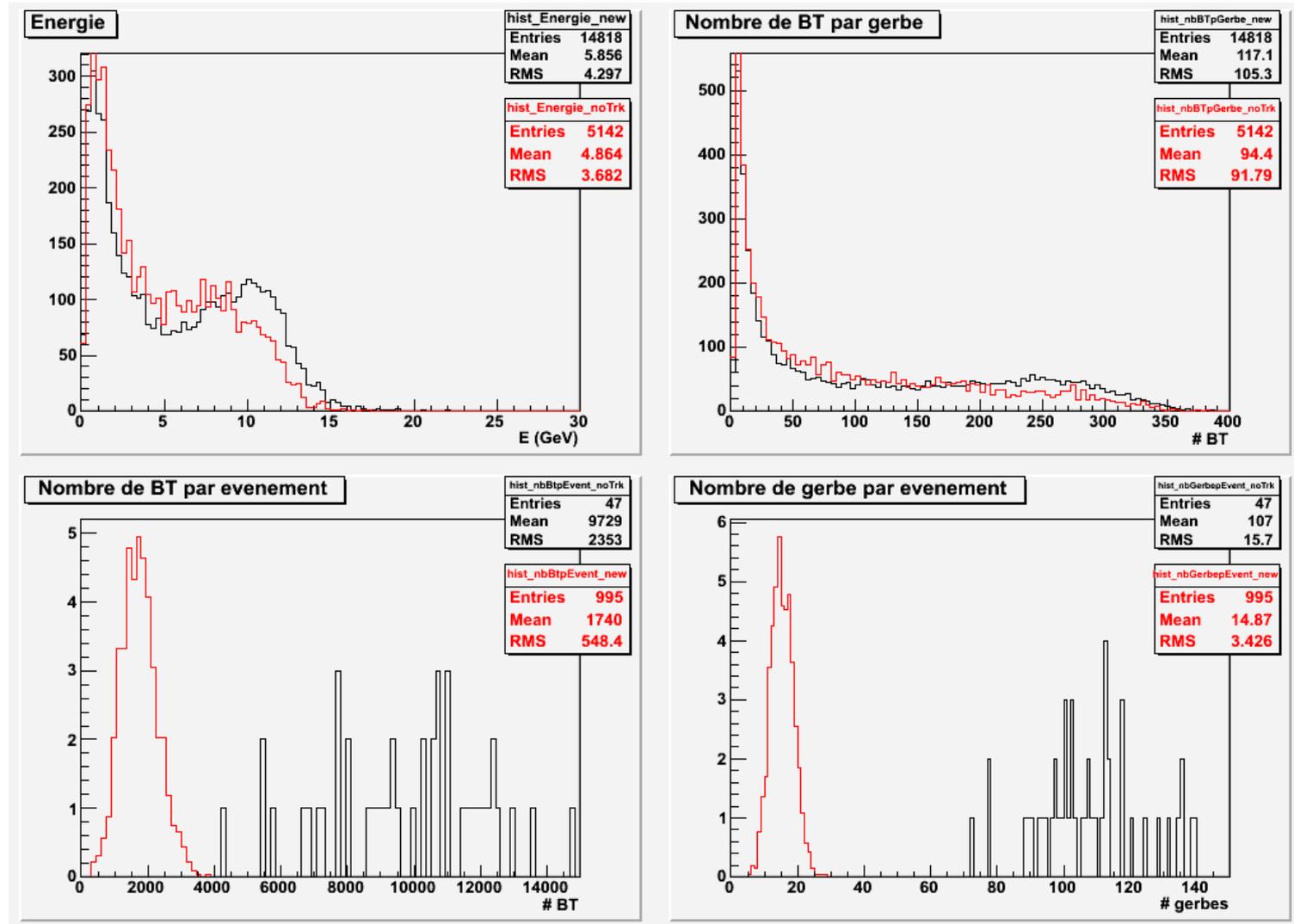


Chaque BT est un
candidat pour une
gerbe

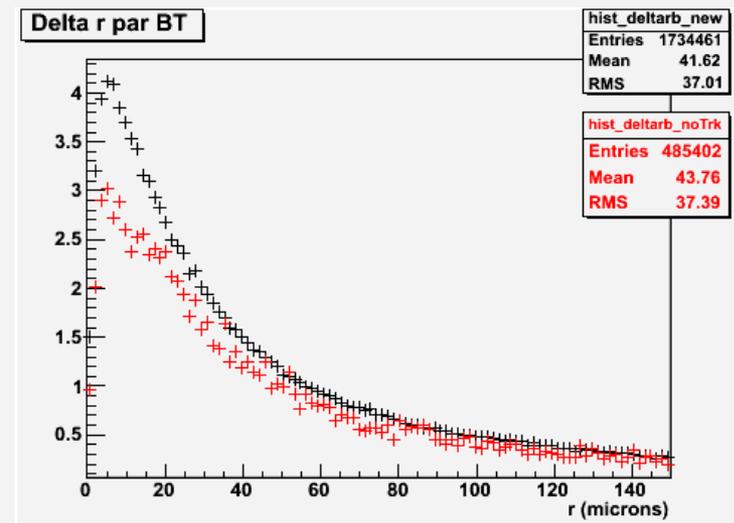
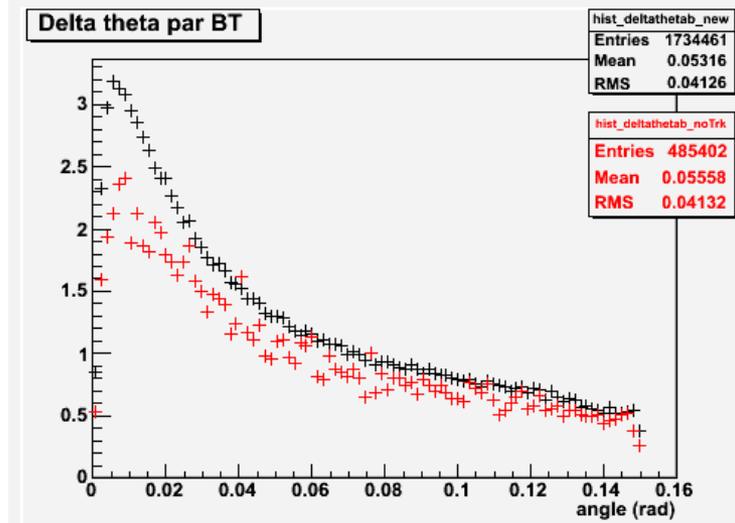
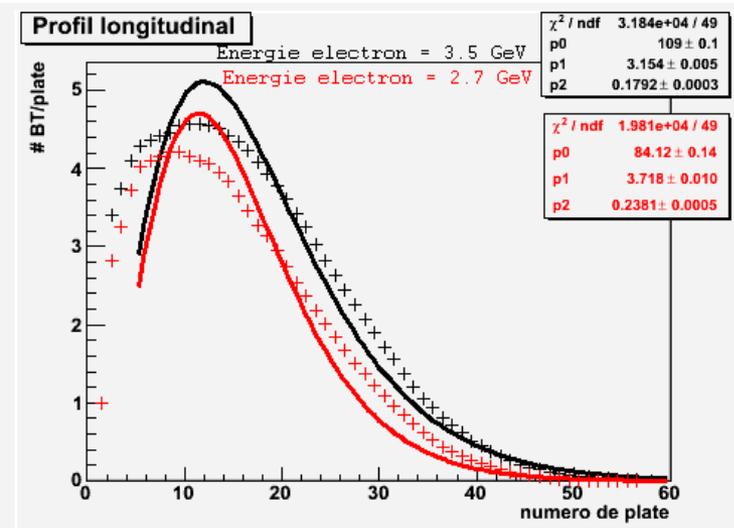
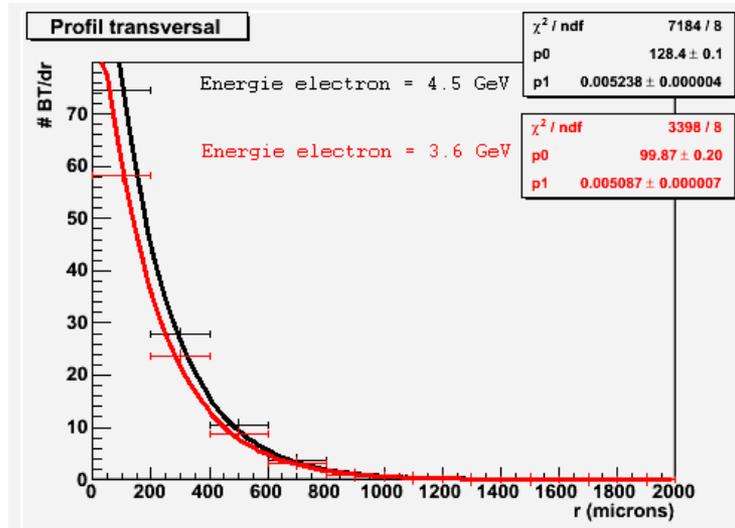


Propagation de la
gerbe pour
chaque candidat

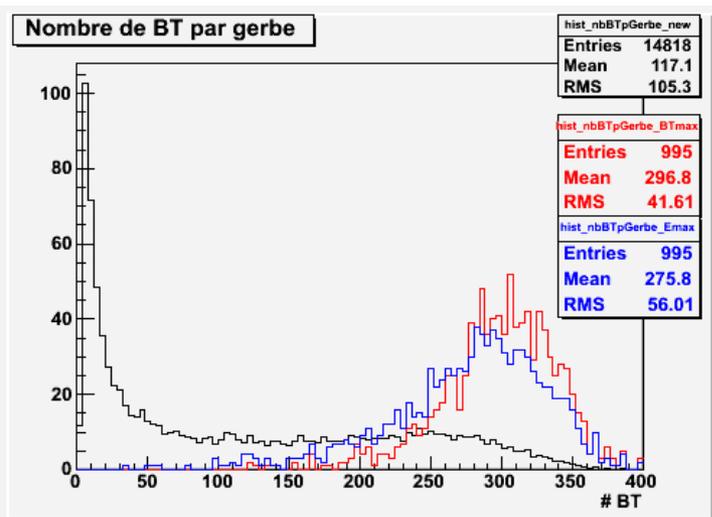
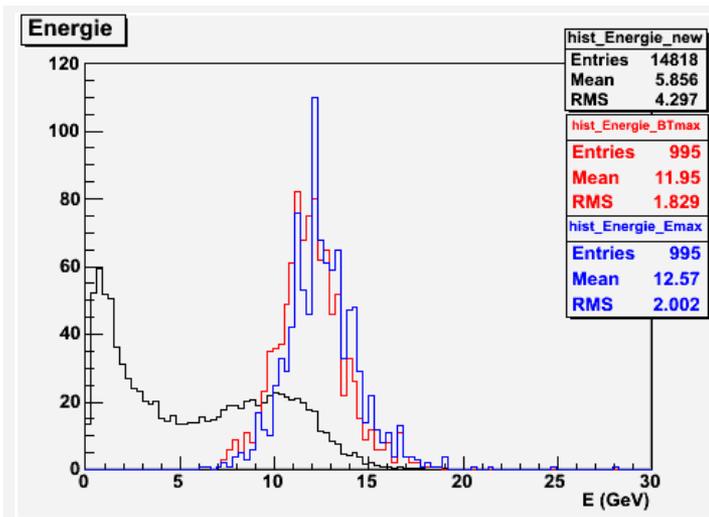
Comparaison avec/sans tracking



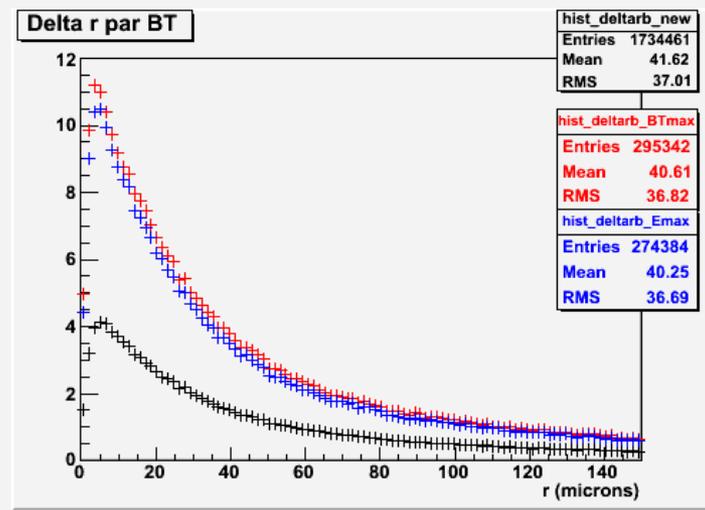
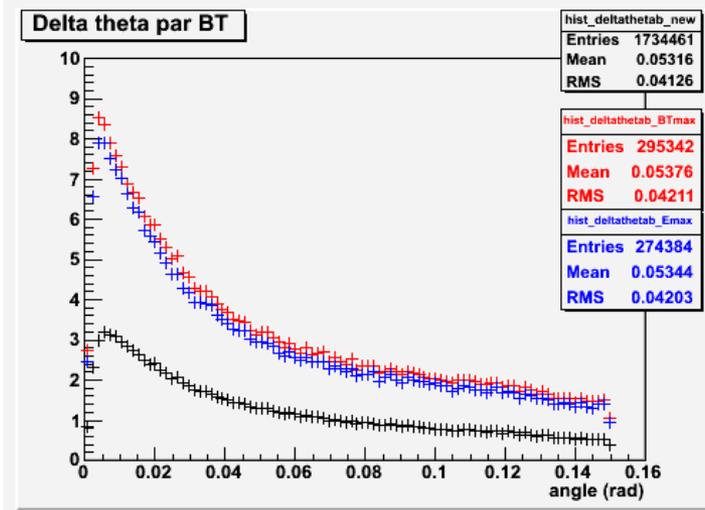
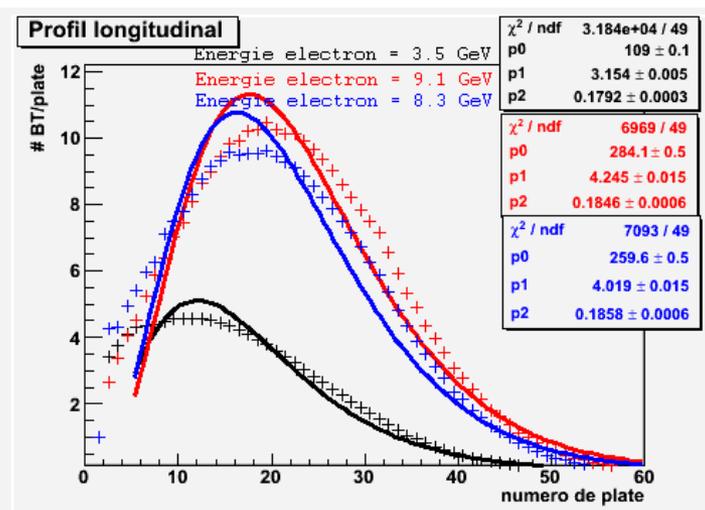
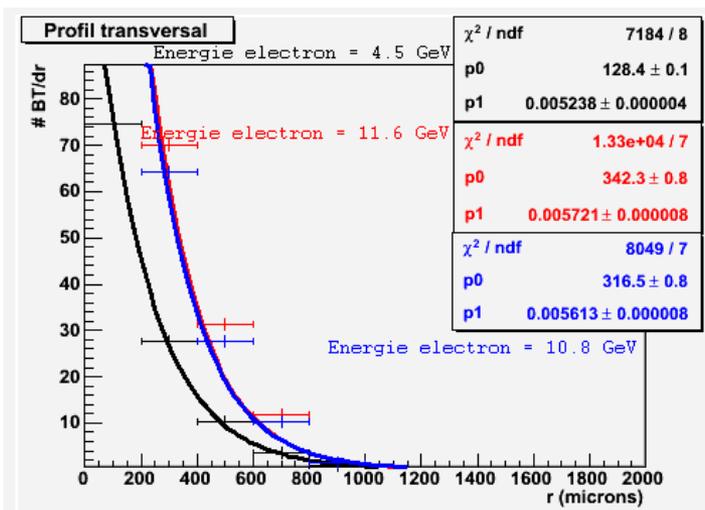
Comparaison avec/sans tracking



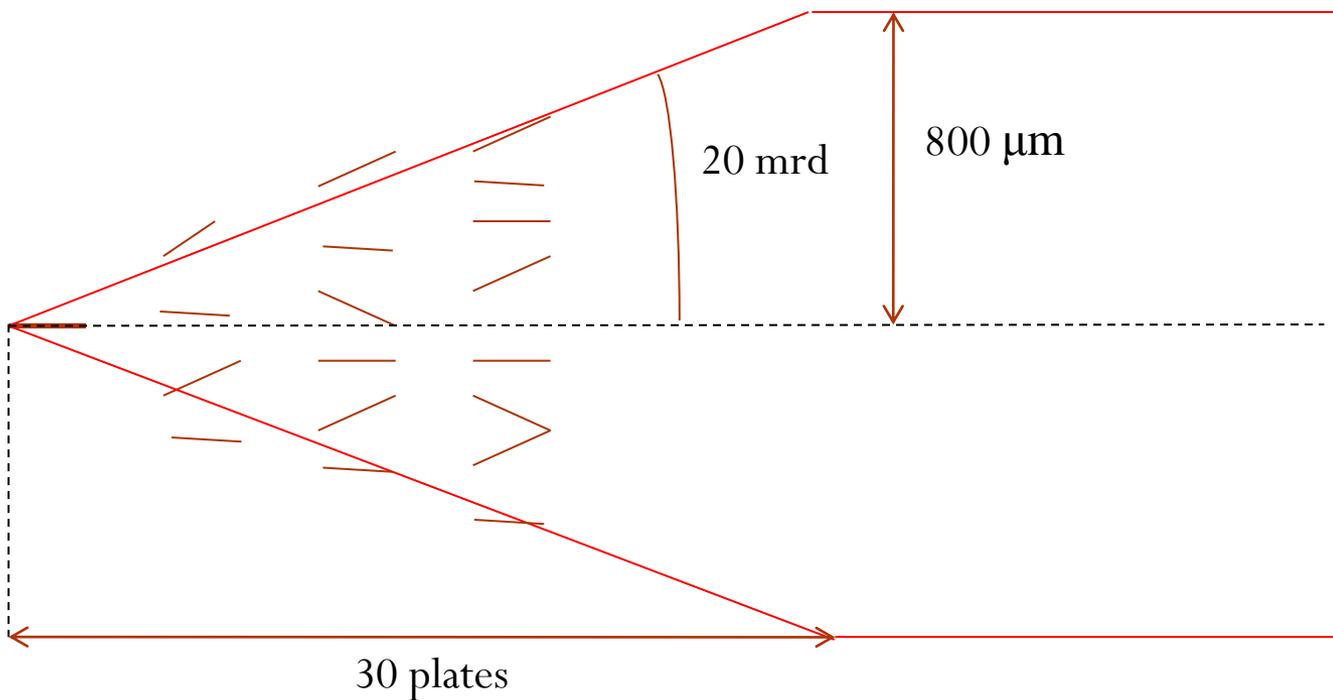
Sélection de la gerbe : nb max BT / Energie max / toutes les gerbes



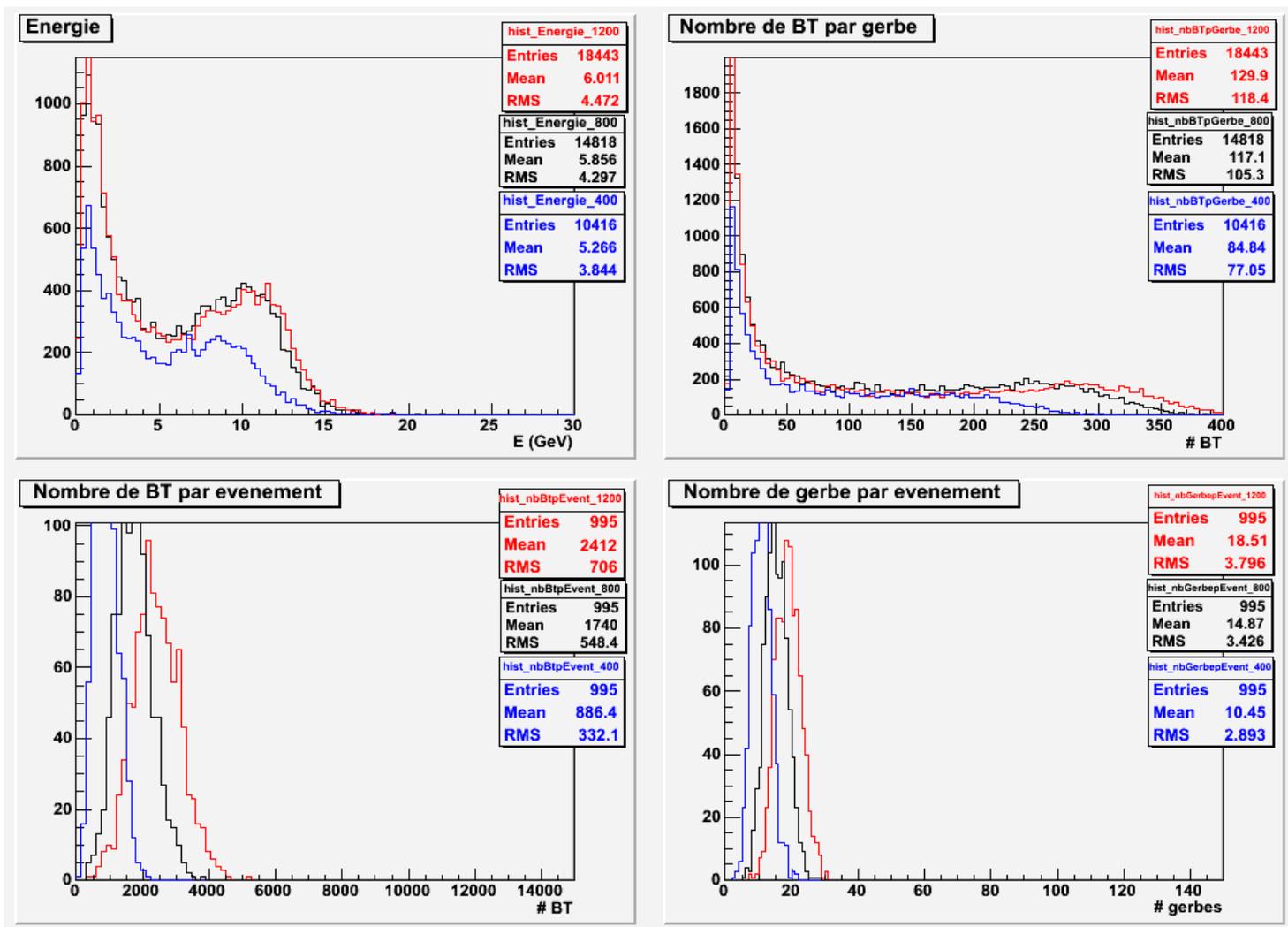
Sélection de la gerbe : nb max BT / Energie max / toutes les gerbes



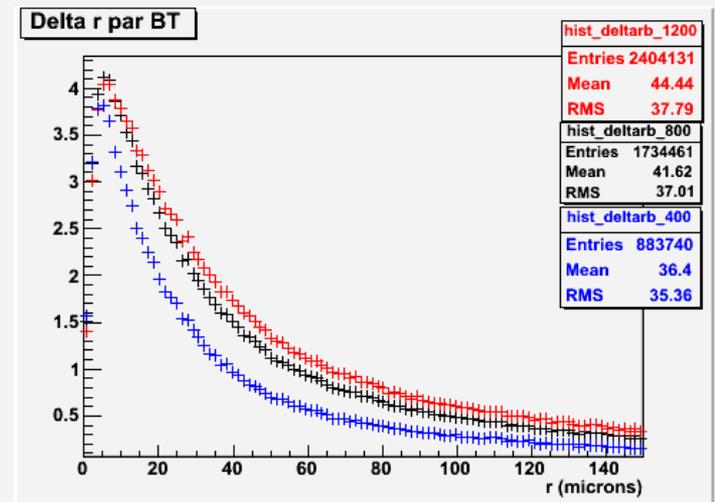
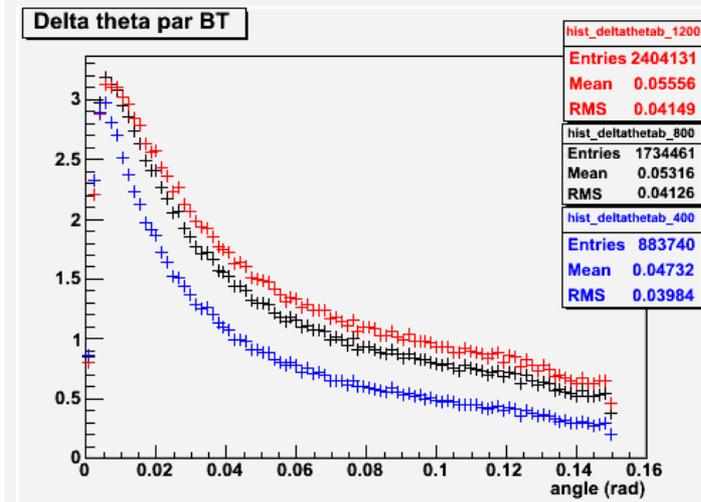
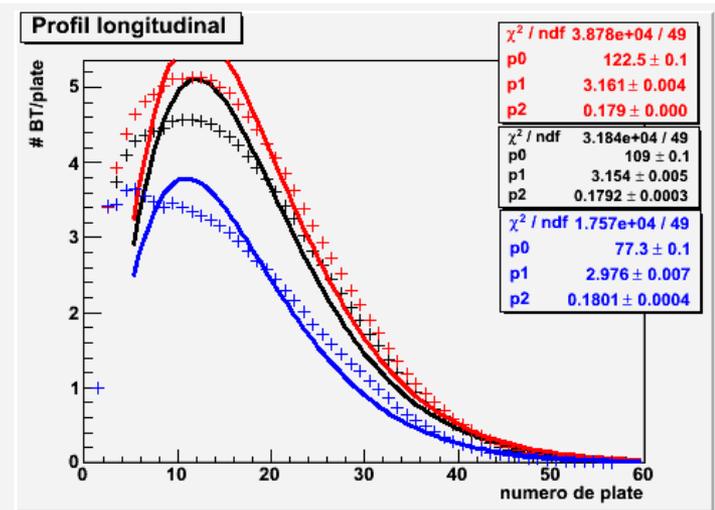
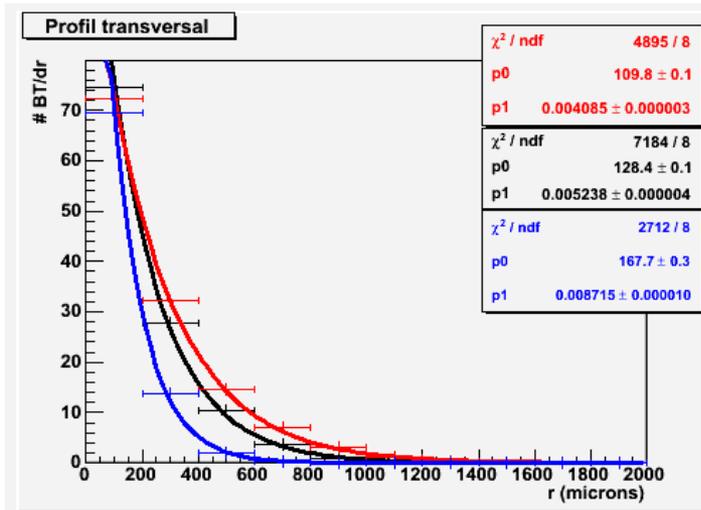
Cône de sélection des BT appartenant à une gerbe



reconstruction des gerbes : 1200, 800 et 400 microns

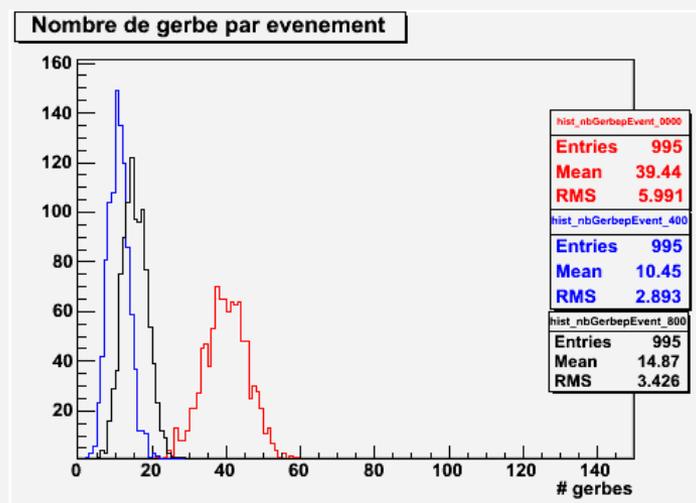
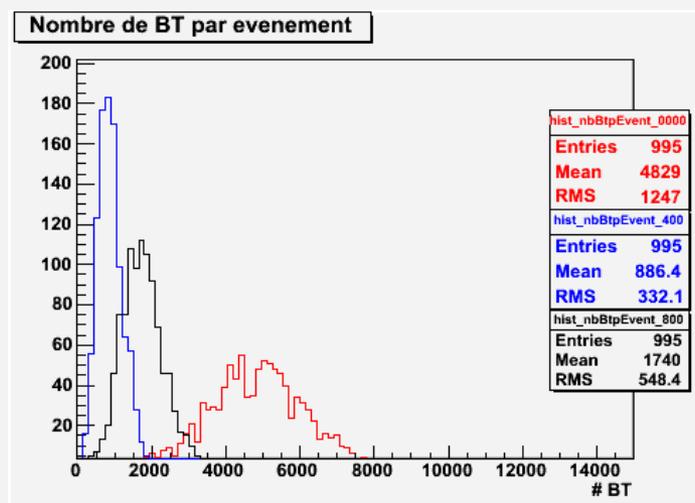
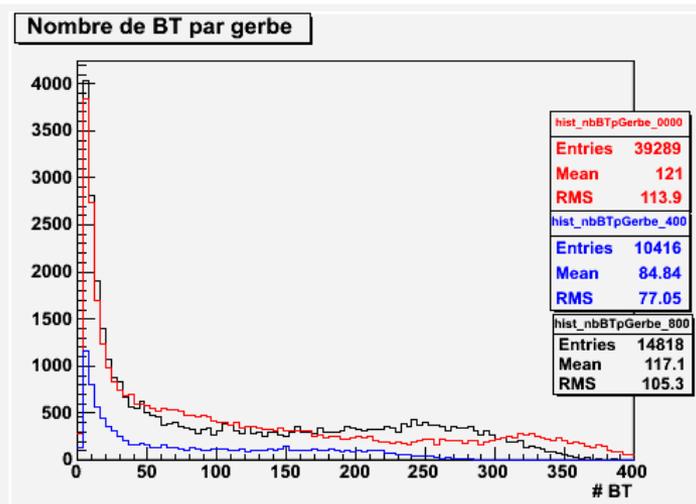
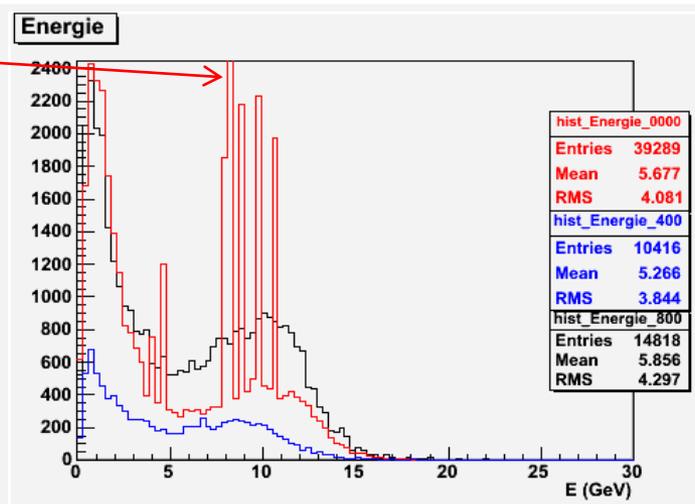


reconstruction des gerbes : 1200, 800 et 400 microns

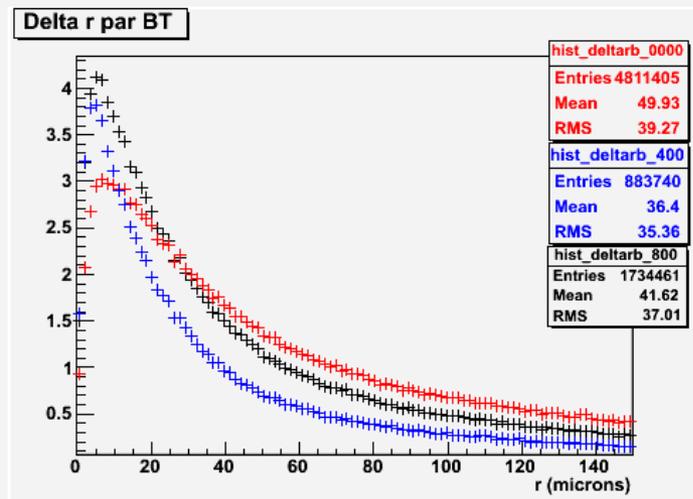
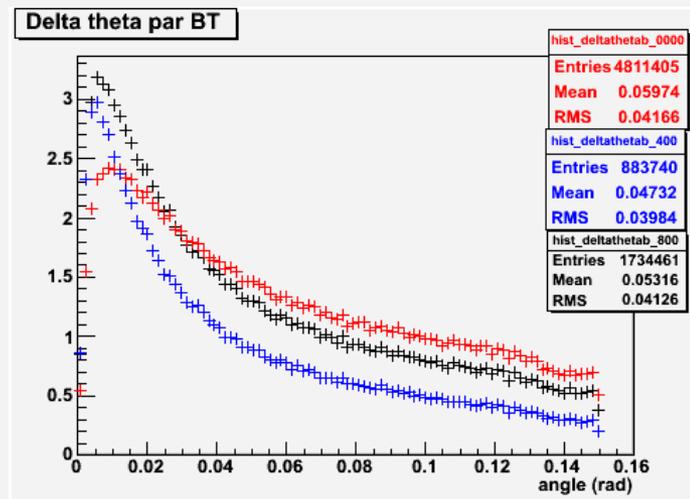
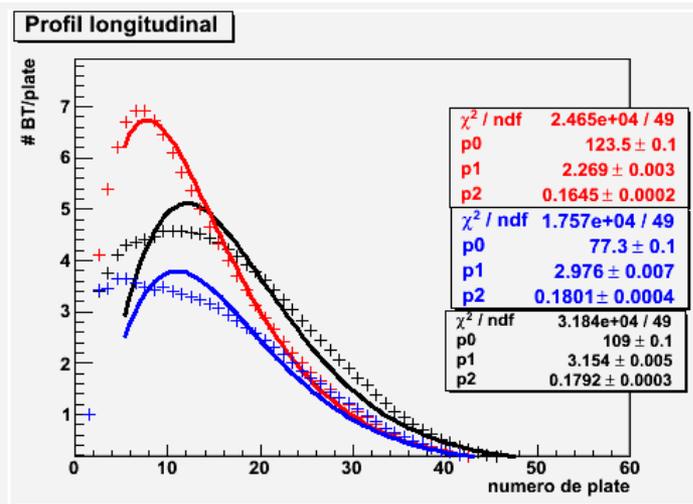
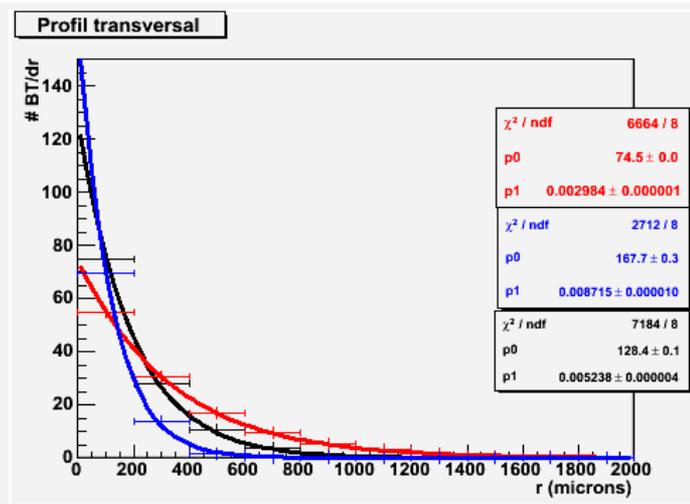


reconstruction des gerbes : 800, 400 μm et pas de cône

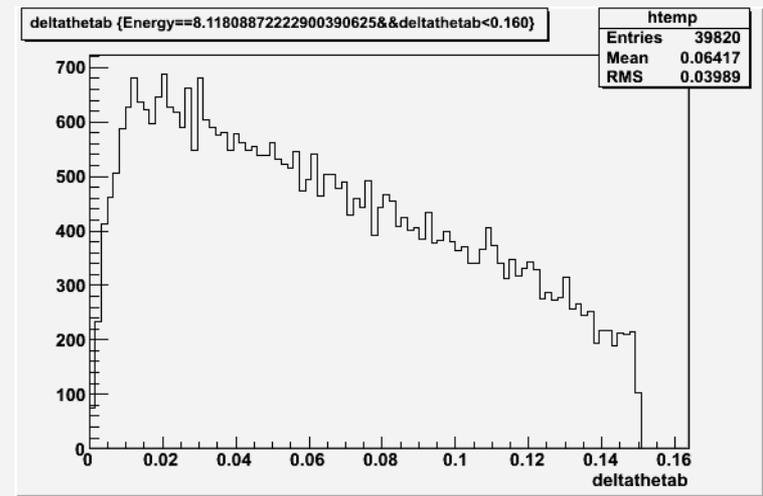
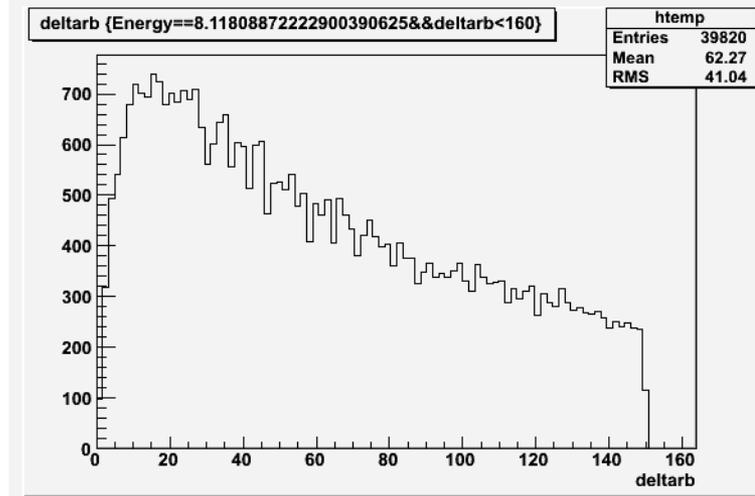
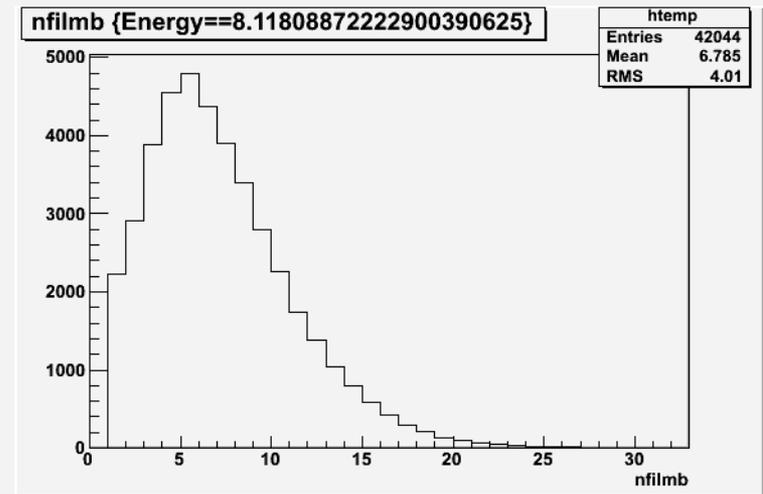
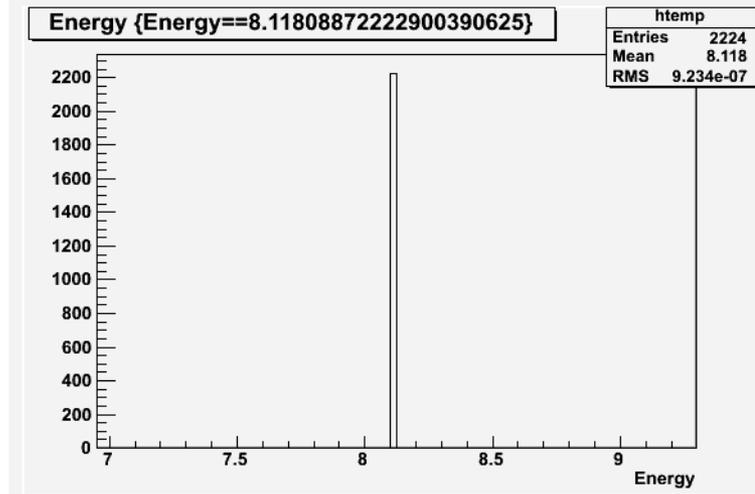
$E=8.11809 \text{ GeV}$



reconstruction des gerbes : 800, 400 μm et pas de cône



Pic d'énergie sans cône



Variables d'entrée du réseau de neurones « normales » = bug dans le code ?

Nombre de plates min sur lesquels se propagent les gerbes

Nombre de plates min sur lesquels se propagent les gerbes

Propagation de la gerbe à travers des plates sans BT

Propagation de la gerbe à travers des plates sans BT

A venir

- Rapport de fin de 1^{ère} année de doctorat (1/10/2010)
- Séminaire de fin de première année (10 - 12/2010)
- Outil de reconstruction des gerbes gamma de faible énergie

Backup slides

Réunion OPERA

7 juillet 2010

Florian Brunet

- Description réseau de neurones
- Test outil de reconstruction de gerbe em :
 - Electron
 - Gamma
- A venir

Identification de particules dans la gerbe : réseau de neurones

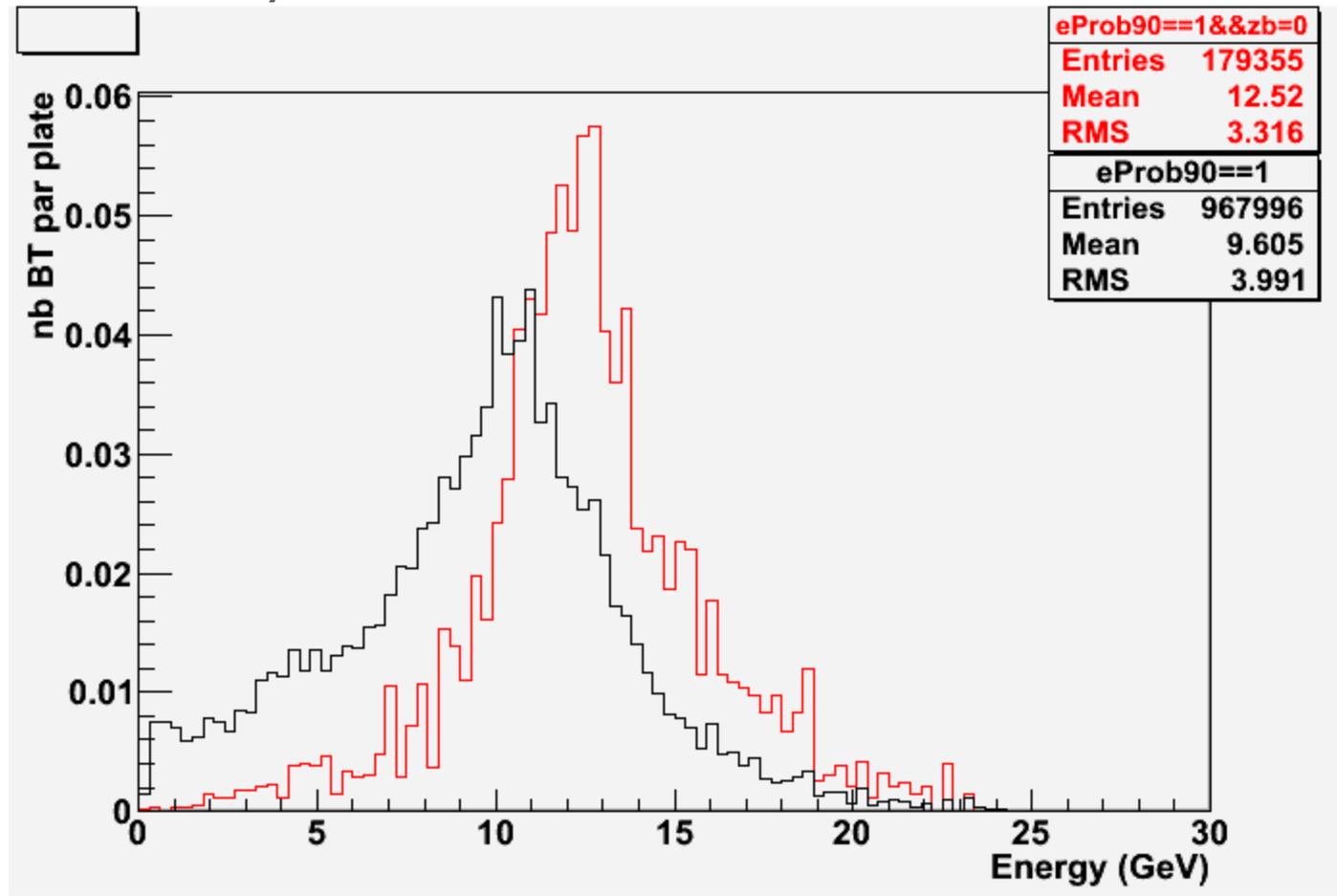
- A base de réseau de neurones root
- Variables d'entrée :
 - 1 variable → nombre de BT
 - n variables → profil longitudinal = nb BT par film

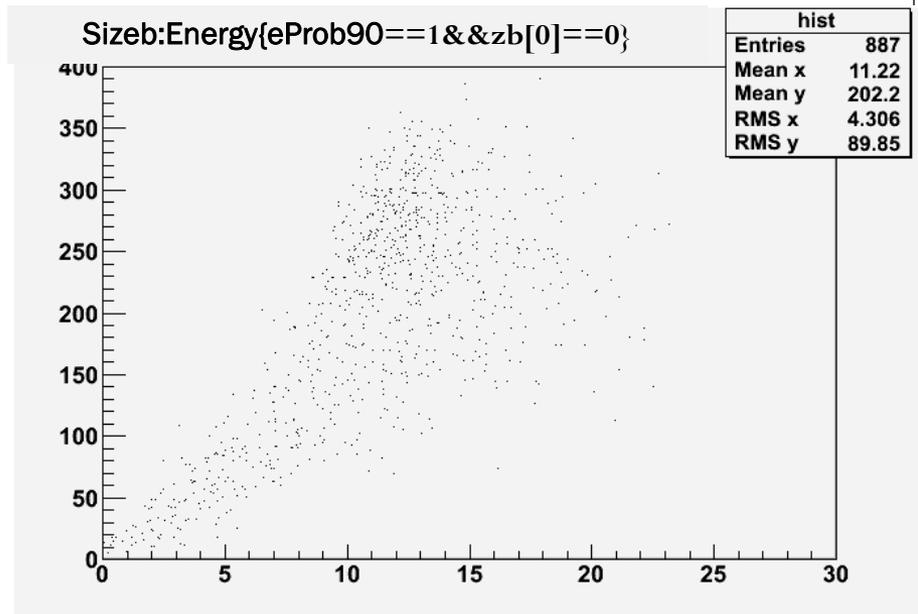
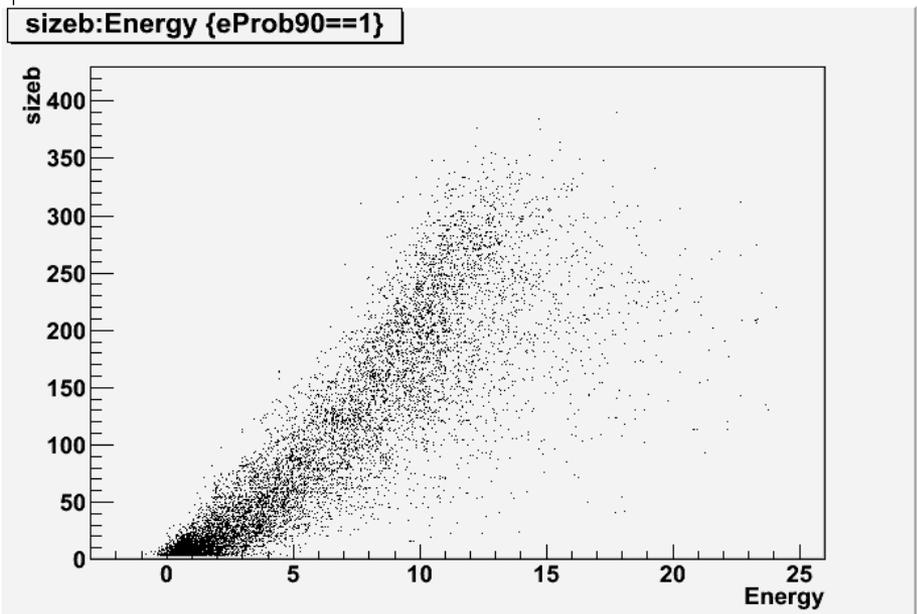
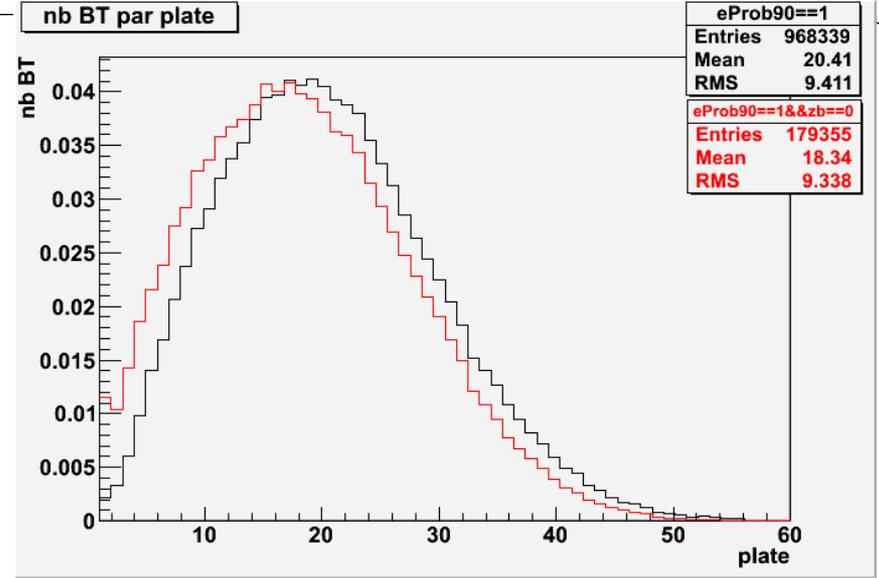
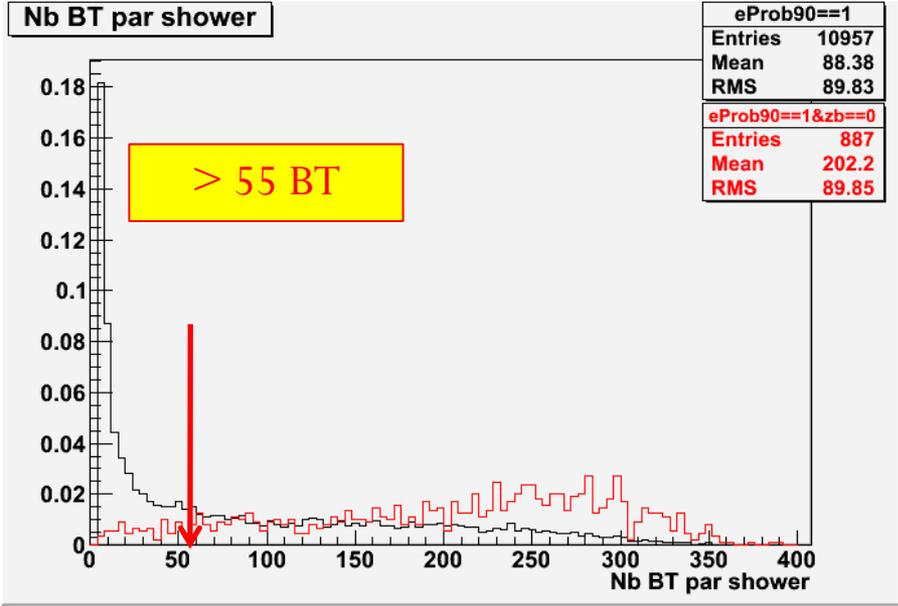
# films	15	20	30	50
n	13	18	33	48
plage bins	3 à 15	3 à 20	3 à 35	3 à 50

• 2 variables / distribution du σ (moyenne et RMS)

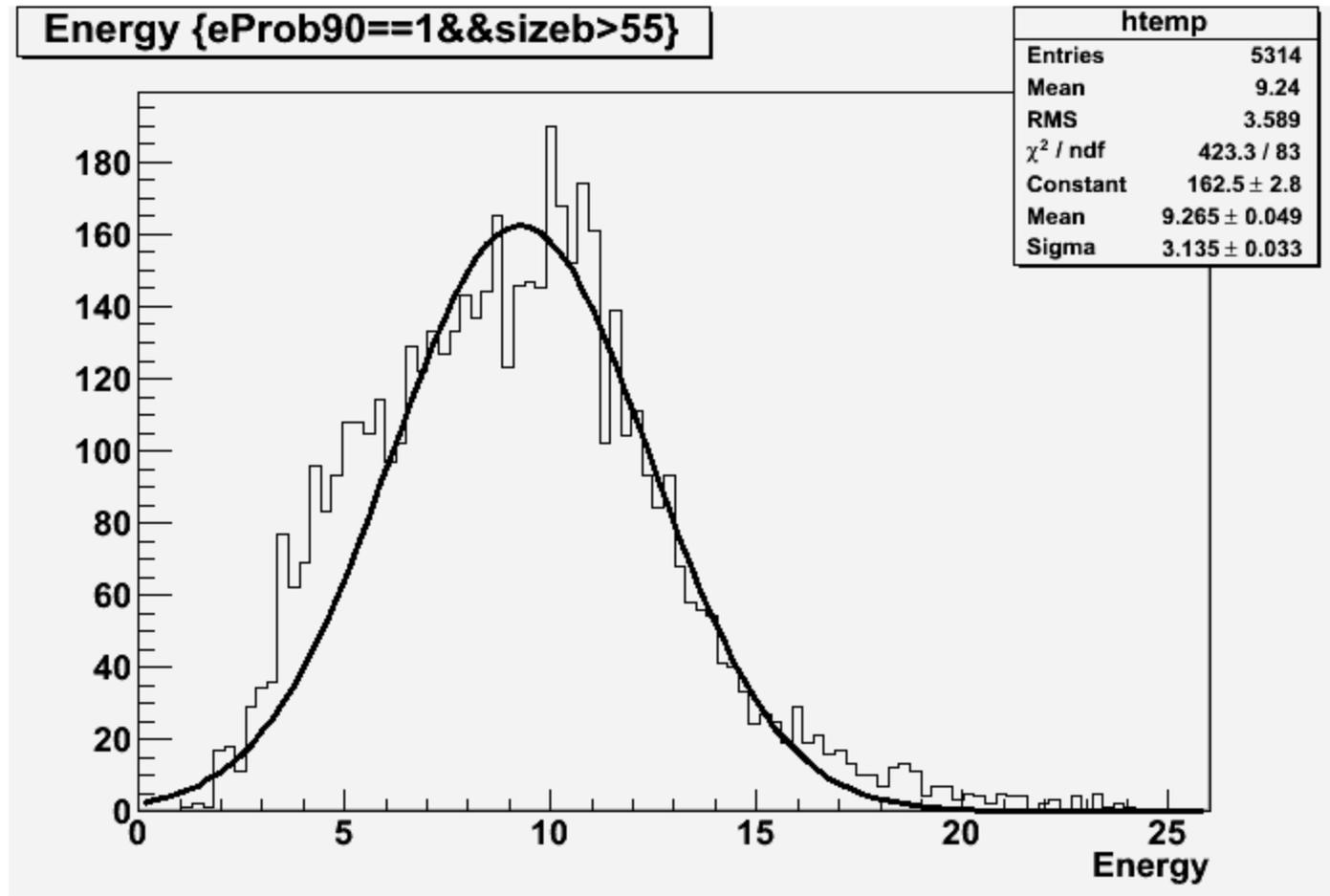
- Variable de sortie : 1 neurone de sortie

Comparaison (gerbes e^- en $z=0$)/(toutes les gerbes e^-)





Energie des gerbes après sélection par nombre de BT par gerbe > 55



A venir

- Différences BT Fedra/Sysal → coupure angulaire? (Valeri)
- Outil de reconstruction de gerbe : critères pour s'affranchir des BT de basse énergie
- Etude sur les gammas de basse énergie
 - Création d'un nouvel outil pour reconstruire efficacement les gerbes gamma et électron et leur énergie dans la gamme [0.5 : 1.5] GeV