

Etude de l'expérience ALICE au LHC

Jérôme Boucher, Bruno Boyer

26 décembre 2007



Sommaire

- 1 Introduction
 - Généralités
 - Signature PQG

Sommaire

- 1 Introduction
 - Généralités
 - Signature PQG
- 2 Développement du projet ALICE

Sommaire

- 1 Introduction
 - Généralités
 - Signature PQG
- 2 Développement du projet ALICE
- 3 ALICE : Le détecteur
 - Composition
 - Schéma
 - Discrimination J/ψ et Υ

Sommaire

- 1 Introduction
 - Généralités
 - Signature PQG
- 2 Développement du projet ALICE
- 3 ALICE : Le détecteur
 - Composition
 - Schéma
 - Discrimination J/ψ et Υ
- 4 ALICE : L'électronique
 - Composants et Contraintes
 - Traitement de données

Sommaire

- 1 Introduction
 - Généralités
 - Signature PQG
- 2 Développement du projet ALICE
- 3 ALICE : Le détecteur
 - Composition
 - Schéma
 - Discrimination J/ψ et Υ
- 4 ALICE : L'électronique
 - Composants et Contraintes
 - Traitement de données
- 5 Conclusion

Introduction

ALICE

- A Large Ion Collider Experiment
- Cern, LHC (Large Hadron Collider)

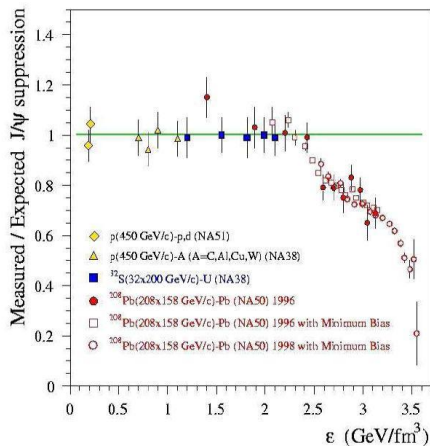
Introduction

ALICE

- A Large Ion Collider Experiment
- Cern, LHC (Large Hadron Collider)

Objectifs

- Etude du plasma quarks-gluons
- Compréhension formation p et n après big bang

Suppression J/ψ Fig.: Suppression du J/ψ

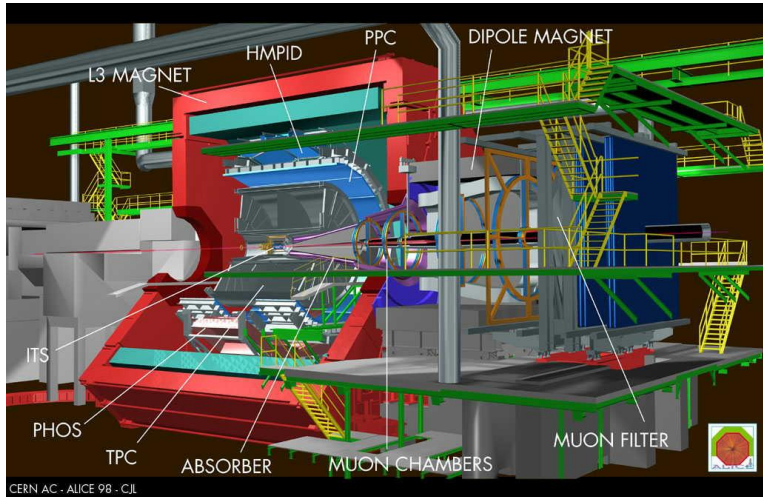
Les phases du projet

- 1 Idée et création d'un groupe de travail
- 2 Lettre d'intention au LHCC
- 3 Projet de détecteur puis retour au LHCC
- 4 Gestion de projet, "Technical Design Report" et LHCC
- 5 "PRR" : "Production Readiness Review" puis LHCC
- 6 Appels d'offres et construction

Présentation générale

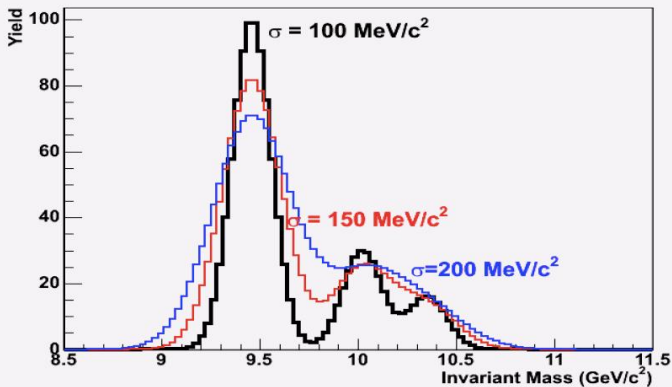
- 1 Tonneau central :
 - ITS : "Inner Tracking System"
 - TPC : "Time Projection Chamber"
 - TRD : "Transition Radiation Detector"
- 2 Spectromètre di-muons :
 - Scintillateur V_0
 - Absorbeur
 - Chambre à pads
 - Chambre de triggers

Le détecteur ALICE



La résolution

Masse invariante de l' Υ

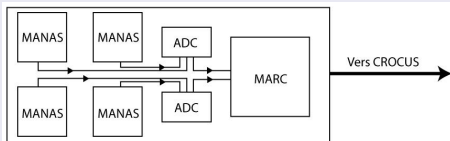


Composants et Contraintes

Composants

- Analogique :
 - 1 MANAS : Préamplification et mise en forme
 - 2 ADC : Conversion analogique vers numérique
- Numérique
 - 1 MARC : Suppression des zéros
 - 2 CROCUS : Gestion de l'acquisition

Carte MANU



Les traitements

Les différents niveaux de triggers

- L_0 : trigger di-muons et détecteur multiplicité
- L_1 : calorimètre à 0°
- L_2 : TPC (optionnel)

Traitement

- Soustraction des piédestaux
- Elimination des pads isolés
- Vérification des trajectoires

Conclusion

Conclusion

- Développement de projet de grande envergure
- Cahier des charges
- Problèmes et contraintes physiques
- Construction et coût
- Traitement des informations

Références



Bruno Espagnon

Aperçu sur l'étude du plasma de quarks et de gluons à l'aide du spectromètre dimuons d'ALICE.

HDR et présentation, 2007.



Alexandre Charpy

Prédictions du modèle de Color Glass Condensate pour la production de muons auprès du spectromètre à muons d'ALICE.

Thèse et présentation, 2007.