

LA ROUE COSMIQUE

À la recherche des muons perdus

Rodet Capucine, Servièrre Clara,
Varone Marjorie, Decker Salomé (de
Pertuis, Lycée Val de Durance),
Lemke Matthieu (Avignon Lycée
Philippe de Girard), Vanderborght
Cedric (Carpentras , J.H.Fabre)

Rustrel, le 05 juillet 2013

Motivation

Que cherche-t-on à comprendre en étudiant les rayons cosmiques avec la roue?

- ▣ Savoir l'impact de l'environnement et de l'angle de détection sur la quantité de rayons cosmiques détectés
- ▣ Découvrir le fonctionnement de la roue cosmique et de son logiciel
- ▣ La soif d'en apprendre plus sur le monde qui nous entoure

Pourquoi et comment ?

- Etude des rayons cosmiques
- Etude de l'influence de l'angle de détection et de l'environnement
- Recherche de la position optimale de la roue cosmique
- Variation de l'angle de détection de 20° par 3 minutes
- Représentation graphique des résultats obtenus

Travail sur le logiciel



Présentation du lieu d'observation.



Dispositif experimental

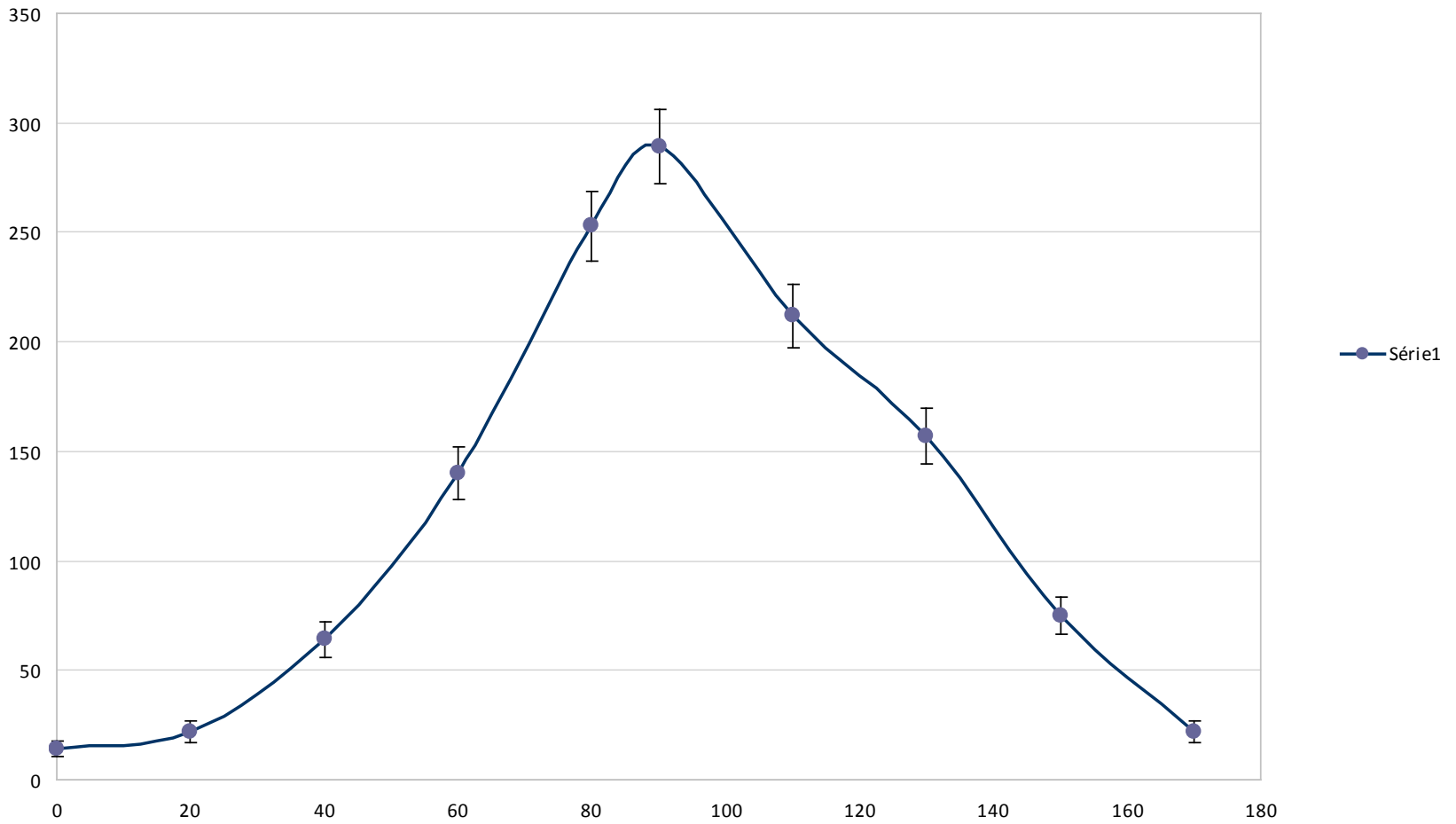
Comment fonctionne la roue cosmique?

- ▣ La roue cosmique est un appareil qui permet de compter le nombre de rayons cosmiques qui la traversent.

C'est simple: trois plaques de détection superposées, chacune composée d'un scintillateur et d'un photomultiplicateur.

- ▣ Un ordinateur est connecté à la roue afin d'analyser les résultats grâce à un logiciel d'acquisition qui calcule les coïncidences entre le premier et le troisième PM.

Nombre de coups en fonction de l'angle de détection



Résultats et conclusion

- ▣ Grâce à notre analyse nous pouvons conclure que les rayons cosmiques sont influencés par l'environnement (ici la montagne), l'épaisseur de l'atmosphère et l'angle de détection.
- ▣ Le temps imposé, 3 minutes par 20° était apparemment insuffisant pour obtenir des données stables.
- ▣ Le nombre de mesures sur le même angle étant unique, les données acquises sont donc très aléatoires.