

Résumé de notre projet

Le but de notre projet était d'utiliser les muons pour déterminer l'épaisseur d'un plafond rocheux composé de tuffeau. Nous avons donc réalisé des expériences pendant lesquelles nous avons mesuré le nombre de muons à l'extérieur et à l'intérieur de la cave grâce au cosmodétecteur afin d'obtenir le pourcentage d'absorption. Nous voulions trouver le lien entre ce pourcentage et l'épaisseur de roche traversée. Après divers calculs (basés sur nos mesures d'étalonnage), nous sommes arrivées à une équation :

$$Epaisseur = 10^{\frac{\%abs-22,4}{21,8}}$$

Après avoir testé cette équation sur des situations réelles, nous nous sommes rendues compte qu'elle ne fonctionnait pas et nous donnait des résultats aberrants. A l'aide de scientifiques, nous avons essayé de nouveau de trouver une réelle corrélation en partant d'un modèle mathématique théorique. Or, une fois de plus, la théorie ne correspondait pas à la réalité notamment à cause du fait que les muons arrivant au sol n'ont pas tous la même énergie ni la même trajectoire et ne vont donc pas se comporter de la même façon.

Pour conclure, nous n'avons pas réussi à trouver une façon de déterminer l'épaisseur d'une cave à partir du pourcentage de muons absorbé.

Pour voir la totalité de notre projet : <http://www.vaucanson.org/php5/Accueil/index.php/muons-et-profondeur-d-une-cave>