# Déviation de particules α

Des particules α () arrivent avec une vitesse inclinés d’un angle α par rapport à l’horizontale dans l’espace où règne un champ électrique uniforme créé par deux plaques horizontales séparées d’une distance . Une tension existe entre les deux plaques.  
A , les particules sont à l’origine du repère représenté sur le schéma ci-dessous.

Données :

y

x

*l*

0







### Donner l’expression des coordonnées de la vitesse en fonction de et et du vecteur position à .

### Etablir l’équation de la trajectoire de la particule. Bilan des forces : 2ème loi de Newton :

Equations horaires de la vitesse :

### Equations horaires de la position :

### Equation de la trajectoire : d’où

### Montrer que les particules α ne touchent ni la plaque du haut, ni la plaque du bas lors de leur trajectoire entre les plaques.

### On cherche la valeur de pour laquelle d’où A.N.

Calculons   
   
 A.N.

On remarque que . Les particules ne touchent pas la plaque du haut.

### On cherche la valeur pour laquelle A.N. On remarque que , donc la particule ne touche pas la plaque du bas.

### 