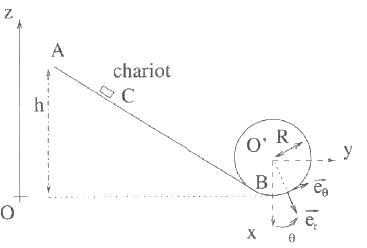
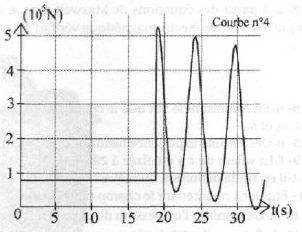
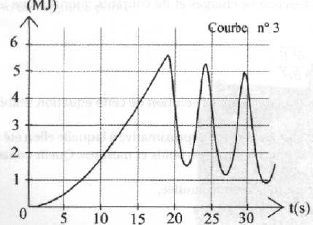
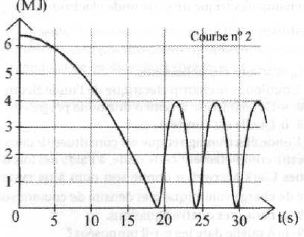
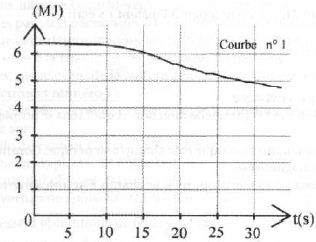
**Exercice 1 :**

Une gouttière à l’allure ci-dessous. On lâche un point matériel de masse , du point avec une vitesse initiale nulle. Le mouvement se fait sans frottements et dans le plan vertical. L’origine de l’énergie potentielle de pesanteur sera prise au sol.



1. Donner l’expression de l’énergie mécanique en
2. On repère la position du mobile par l’angle 𝛳 dans la partie circulaire de rayon . Donner l’expression de l’énergie mécanique dans la partie circulaire en fonction de , et le module de la vitesse du point sur ce parcours circulaire.
3. Déduire des questions précédentes une expression de en fonction de 𝛳 et de constantes
4. Choisir une base adaptée et étudier le mouvement dans la partie circulaire avec la RFD. En déduire alors l’expression du module de la réaction du support
5. De quelle hauteur doit-on lâcher le point matériel pour qu’il effectue un tour complet du cercle intérieur ?
6. Associer à chaque courbe la grandeur associée en justifiant sachant que l’énergie potentielle est prise nulle en B.



**Exercice 2 :**

Une solution aqueuse contient un acide de concentration initiale centimolaire et dont la dissociation partielle conduit à un pH =4. Calculer sa constante d’acidité.

**Exercice 1**

L’absence de frottement et en prenant une énergie potentielle de pesanteur dont l’origine est « sur le sol » alors :

La 2e loi de Newton donne :

Donc :

Donc si an ( on a :

Alors :

Pour une position quelconque, on a décollement pour

Soit :

Soit une altitude de :

La courbe 1 représente l’énergie mécanique, la courbe 2 représente l’énergie potentielle, la courbe 3 représente l’énergie cinétique et la courbe 4 donne la représentation de la réaction normale du support

**Exercice 2 :**

dans l’hypothèse d’un acide faiblement dissociée vérifiée ici !