TD3-Dynamique

# Exercice 1

1. Déterminer les équations horaires du centre d’inertie du sauteur

Données :

On applique le PFD   
On sait que

On sait que à on a

1. En déduire la trajectoire du sauteur

On rappelle que la trajectoire correspond à l’ensemble des points parcourus par . On se doit alors d’exprimer

1. Est-ce que le skieur passe les sapins situés et  ?

On prend dans et on prend

Finalement comme le skieur passera au-dessus des sapins.

1. Donner l’expression de la distance parcourue par le sauteur ?

Il faut calculer la distance parcourue.

Pour soit :

Finalement

# Exercice 2 : Pendule simple

1. Donner l’expression des forces qui s’exercent sur le pendule.

Soit deux forces

* le poids de la masse
* la tension du fil exercé par la masse

1. Calculer la vitesse et l’accélération du point dans le repère en fonction des vecteurs et .

Par définition on rappelle que :

Dans notre cas alors :

Finalement

Ainsi pour l’accélération on a :

Car par définition :

En appliquant le on a :

On sait que :