*Physique, Chapitre 8 Terminale S*

***T.P. : ETUDE ENERGETIQUE DES OSCILLATIONS D’UN PENDULE***

***SITUATION-PROBLEME***

Comment étudier les transferts énergétiques lors du balancement d’un pendule ?

Comment déterminer la période des oscillations d’un pendule à partir d’une étude énergétique ?

***MATERIEL MIS A DISPOSITION DU CANDIDAT***

Pendule ordinateur

Un mètre ruban Latispro

Potence balance

***TRAVAIL A EFFECTUER***

***I – ELABORER UN PROTOCOLE EXPERIMENTAL***

Proposer un protocole expérimental pour déterminer la période des oscillations d’un pendule à partir d’une étude énergétique du pendule.

|  |  |
| --- | --- |
| **APPEL N°1** | **Appeler le professeur pour lui présenter le protocole expérimental****ou en cas de difficulté.** |

***II – REALISER LE PROTOCOLE EXPERIMENTAL***

Mettre en œuvre le protocole expérimental.

|  |  |
| --- | --- |
| **APPEL N°2** | **Appeler le professeur pour lui présenter le graphe avant de l’imprimer.** |

***III - VALIER LES RESULTATS OBTENUS***

**1.** Sur une période du pendule, comment évoluent les courbes **Ec** = f(t), **Epp** = f(t) et **Em** = f(t) ?
Répondre en complétant le tableau ci-dessous avec les termes : constante, croissante, décroissante, nulle, maximale.



**2.** Décrire les échanges énergétiques dont le pendule est le siège au cours de son mouvement.

**3.** Que peut-on dire des forces de frottements qui s’exercent sur le pendule ?

**4.** Repérer sur les graphes, les positions pour lesquelles le pendule passe par la position d’équilibre.Que peut-on dire des énergies cinétique et potentielle de pesanteur en ces points ?

**5.** Même question concernant les positions pour lesquelles l’abscisse angulaire est maximale.

**6.** D’après les graphes, déterminer la période **T** du pendule. La comparer à la valeur théorique.