

Le sujet porte sur l'étude d'un appareil de mesure de topographie, il comporte 26 questions (de difficultés variables (ce qui est bien)) et aborde la problématique du chiffrage des écarts.

Le nombre de questions et les difficultés de celles-ci me permettent de penser qu'un étudiant(e) bien préparé(e) a dû traiter une très grande partie du sujet. Les plus performant(e)s ont certainement abordé toutes les questions.

Les questions abordent essentiellement trois domaines :

- géométrie (questions n°1 à 6) ;
- dynamique (questions n°9 à 13 et 15) ;
- asservissement (questions n°14 à 26).

La partie asservissement a peut-être posé quelques soucis aux étudiants de MP n'ayant pas suivi les TP de SII en première année, dans la mesure où toutes les grandeurs ne sont pas continues : il y a des grandeurs en « ... / point ». Il est fort probable que les étudiants de première année qui ont abordé les capteurs lors de TP sur des asservissements ont été confrontés à ce type de « grandeur », mais pour les autres, cela a pu poser un réel problème.

Les calculs sont de longueur raisonnable (pour les quelques calculs qui sont un peu longs).

Il n'y a pas de cinématique.

Problème d'énoncé – manque de précision

Le sujet est globalement de bonne qualité, mais nous signalons tout de même quelques coquilles ou/et erreurs pour les personnes qui souhaiteraient utiliser ce sujet en le modifiant :

- a) Il convient de noter que les figures 2 et 4 du sujet donnent deux définitions de la distance D, ce qui a pu gêner certains candidats (voire donner deux séries de résultats....).
- b) À la page 6 après l'énumération, il est écrit « Afin de pouvoir.... et au point souhaités », il ne faut pas de « s » à « souhaité ».
- c) À la page 8, question 12 à la 3^e ligne, il est écrit « Donner alors les expressions des inerties équivalentes », il faudrait écrire : « Donner alors les expressions des **moments** inerties équivalents ».
- d) À la page 8, question 13, il est écrit « Répondre à cette question exclusivement sur la figure B » mais il s'agit de la **figure C**.
- e) À la page 11, sur la figure 14, il n'y a pas les titres des axes des abscisses et des ordonnées. Il est toutefois possible de trouver les unités de l'axe des abscisses dans la légende et de l'axe des ordonnées dans le titre de la figure 14.

Remarques sur certaines questions

- a) La question 1 consiste à dessiner des figures de projection et de projeter un vecteur position dans la base liée au sol. Cette projection n'est jamais utilisée par la suite... Les figures de projection ne sont réellement utilisées qu'à partir de la question 12. Pourquoi ne pas mettre cette question juste avant la question 12 ?

- b) La question n°5 (optique géométrique) n'est pas au programme de SII, mais de Physique de 1^{ère} année et ne débouche sur aucune conclusion. Quel est l'intérêt de cette question (dont la formule de réfraction n'est pas donnée) ?