

**Commentaires - DS physique n°2 (CCINP-e3a)
Samedi 21 octobre 2023 - Durée 4 heures**

Bilan auto-correction. Compter les points • et non les lignes.

Moyenne : 10.4

Notes extrémales : 4.5 à 18

Devoir de difficulté croissante, avec des questions très faciles sur lesquelles il fallait passer très vite pour aller aborder les autres. Ceux qui ont fait ce sujet n'ont globalement pas été assez efficaces dans la rédaction et n'ont pas traité assez de questions.

1 Résolution de problème : la centrifugeuse

Problème typique d'une résolution de problème, bien traité par une grande partie de la classe. Vous avez bien présenté le problème, expliqué le principe physique et commenté votre résultat final. Une conversion en tour par seconde était indispensable pour pouvoir donner du sens à la vitesse de rotation obtenue.

On aurait pu aussi comparer l'accélération subie à celle de la pesanteur, à l'horizontale cette fois. Les personnes subissent ici une accélération horizontale de "2g" environ, ce qui n'est pas gigantesque (ils ont le sourire...). Au delà de 10g, on perd connaissance.

2 Sécurité routière (d'après e3a - MP - 2017)

Problème très facile au début, puis de plus en plus intéressant. Cf intro pour le commentaire.

- **Partie A** : Freinage à plat en ligne droite. Oubli régulier du temps de réaction t_R , et pas assez de commentaires sur les valeurs numériques obtenues. Quelques mots suffisent.
- **Partie B** : Freinage dans une pente. Presque du cours. Commentez vos résultats : j'ai trouvé des distances d'arrêt au freinage proche du km...
- **Partie C** : Virage. Tout est dans le schéma... J'ai encore trouvé des perles avec des "*impossible de prendre un virage si $v > 2 \text{ km.h}^{-1}$* ".
- **Partie D** : Pendule dans une voiture en accélération. Exercice déjà traité en TD et DM, sauf la fin qui était intéressante et où il fallait s'adapter.

3 Le soleil a rendez-vous avec la pluie (d'après CCINP - MP - 2022)

Problème très progressif, typique de CCINP, avec des questions difficiles à la fin. Peu ont abordé des questions au delà de Q8.