

Commentaires sur le DS n°6

Rappel des malus

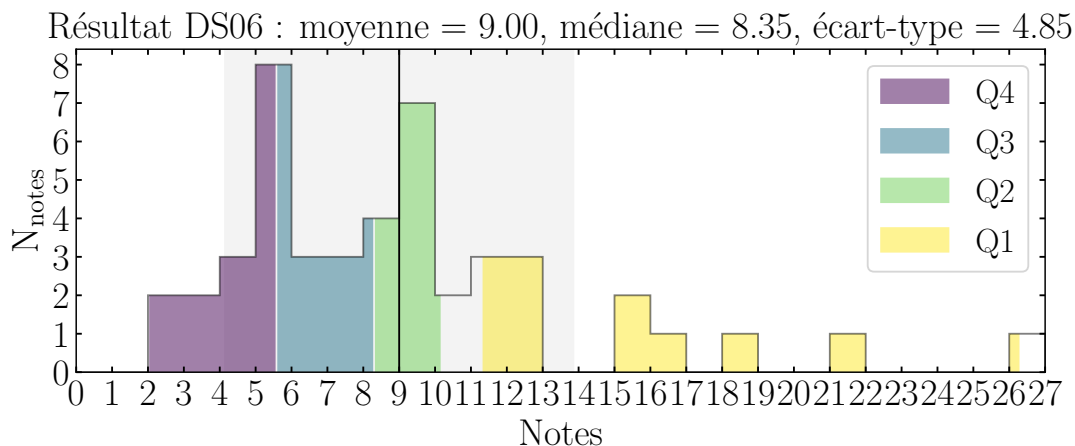
Chacune des lettres suivantes sur vos copies sont des malus de 1 point.

- A : application numérique mal faite ;
- V : confusion ou oubli de vecteurs ;
- P : prénom sur copies manquant ;
- C : grands carreaux ! ;
- U : unité manquante ou mauvaise ;
- H : homogénéité non respectée ;
- S : chiffres significatifs non respectés ;
- φ : loi physique fondamentale brisée.

I Commentaires généraux

DS à 46, le plus raté de l'année. L'écart se creuse. Moyenne à 09/20. Ne perdez pas le cap ! Total malus : **75**, bravo c'est enfin moins que les points de la meilleure copie. On compte aussi 10 personnes sans un seul malus, pour un total de **15.5** points de bonus.

- Configuration de **valence** n'est **pas** la configuration électronique totale!!
- Concentrez-vous sur le lien entre position dans le tableau et configuration électronique.
- J'ai failli introduire un malus O pour octet... **vérifiez-vous**.
- Il est impensable de passer outre la mécanique!
- Il est **indispensable** de savoir calculer des produits vectoriels.



II Exercice 1

/32

- 1) Composition = protons, neutrons, électrons. Donner la position. Configuration de valence \neq configuration totale. Schémas de LEWIS : électrons célibataires, pas liaisons covalentes, et doublets non-liants, pas deux électrons célibataires l'un à côté de l'autre. /8
- 2) Cf. corrigé. /2
- 3) Cf. corrigé. /3
- 4) Cf. corrigé. /5
- 5) Cf. corrigé. /4
- 6) Cf. corrigé. /2
- 7) Il faut savoir traduire « cyclique ». Ça n'est pas linéaire. L'absence de charge formelle ou de lacune n'indique en rien la polarité d'une molécule ! /3
- 8) Cf. corrigé. /5

III Exercice 2

/60

A Étude structurale**/20**

- 1) Question compliquée. Le schéma de LEWIS avec KLECHKOWSKY, HUND et PAULI est $\cdot\bar{C}\cdot$, mais généralement $\cdot\dot{C}\cdot$ par une autre règle empirique sur la stabilité due à une sous-couche partiellement remplie. Bref, j'ai accepté les réponses ne mentionnant que $\cdot\dot{C}\cdot$. /6
- 2) RAS. /2
- 3) RAS. /2
- 4) Dans une **période** : répondez à la question. /2
- 5) Le moment dipolaire est proportionnel à la charge d'une liaison. Avec une charge de e , il vaut donc $\mu = e d$. /3
- 6) Cf. corrigé. /3

B Étude mécanique**/40**

- 7) L'intérieur d'une exponentielle est **toujours adimensionné**. /2
- 8) On étudie d'abord les positions d'équilibre, puis leur stabilité. Expliquez ce que vous faites. Il faut savoir dériver!! /7
- 9) Il faut savoir **tracer une fonction** en étudiant ses limites. /4
- 10) Revoyez vite l'étude qualitative du mouvement. /7
- 11) Pratiquement le DM. /15
- 12) RAS. /5

IV Exercice 3**/35**

Il faut absolument que vous revoyiez l'utilisation des coordonnées cylindriques !

- 1) Un tour \Leftrightarrow descente de h . Il faut travailler votre traduction du français aux maths. \blacktriangle l'unité naturelle d'angle sont les **radians**, pas les degrés. /2
- 2) Et là, c'est le drame. Exercice tiroir : sans un bon repérage c'est fini. Attention aux malus H avec $\overrightarrow{OM} = R\vec{u}_r + \theta\vec{u}_\theta$: θ est en radians, ça n'est pas une distance. /4
- 3) C'est l'énergie potentielle qui est définie à une constante près! /12
- 4) RAS sur le reste de l'exercice.

V Problème**/76**

La force de LORENTZ n'est pas \vec{E} !!

- 1) Soyez propres dans votre approche. On ne définit presque jamais a_x . Donnez le repérage (conseil déjà donné DS05) : $\vec{a} = \ddot{x}\vec{u}_x \dots$. Donnez bien les résultats intermédiaires. /15
Important : dans l'application numérique, il **faut** que la distance soit en mètres quand on travail avec des volts et des coulombs. Il y a une unité de distance cachée.
- 2) RAS sur la suite.