

# Commentaires sur le DS n°8

## Rappel des malus

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

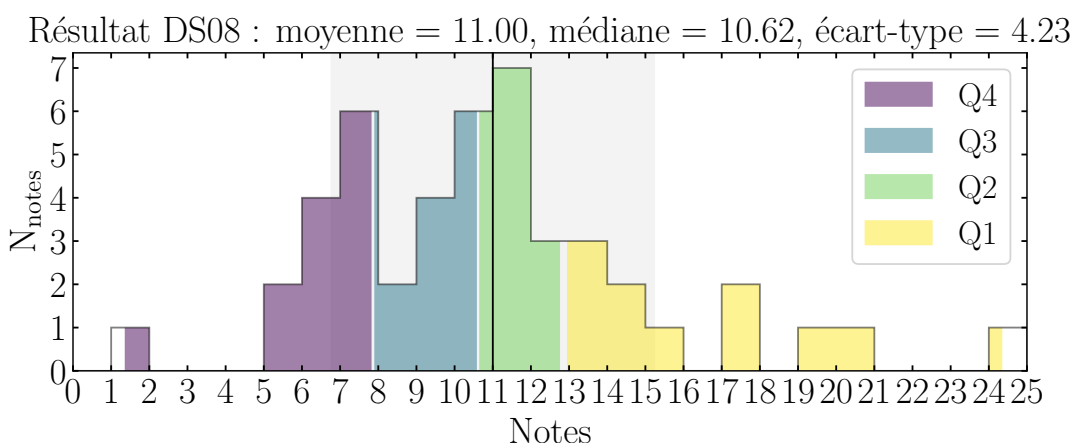
- A : application numérique mal faite ;
- Q : question mal ou pas indiquée ;
- P : nom/prénom non indiqué ;
- U : unité manquante ou mauvaise ;
- H : homogénéité non respectée ;
- S : chiffres significatifs non respectés ;

## I Commentaires généraux

DS à 46, assez réussi. Note moyenne à 11/20. Total malus : **81**, relativement bas. Par contre, **beaucoup de malus -U** : un potentiel **s'exprime en volts** ! On compte 1 seule personne sans un seul malus, pour un total de **1** point de bonus. Plus grand gain de place par rapport au DS07 : 27. Plus grande perte de place : -23 places. Vous noterez que **tous les exercices sont tirés de vrais sujet de 2022** : ce que vous venez de faire est proche de ce que vous aurez dans 12 mois.

Remarques générales :

- 1) Les équations bilans **ne peuvent avoir d'électrons** !
- 2) Pensez aux **phases** dans les équations.
- 3)  $K$  est égal au quotient réactionnel **à l'équilibre**.
- 4) Une molécule **n'a pas un nombre d'oxydation** mais une **charge**.
- 5) Justifier l'ordre des domaines par **n.o. croissant**.
- 6) Il faut connaître la **définition** du **produit de solubilité** : dissociation du solide en ses **composés ioniques**, sans autres éléments ( $\text{H}_2\text{O}$  par exemple).



## II Exercice 1

**/22**

- 1) Penser aux phases. /2
- 2) Une densité n'a pas d'unité. /8
- 3) Justification  $\neq$  « on lit les couples sur la figure » : anode = oxydation, cathode = réduction, qui est l'oxydant du couple (analyse n.o. ou écriture des demi-équations). /6
- 4) RAS sur toute la fin.

### III Exercice 2

/49

- 1) Attention aux puissances et aux coefficients stœchiométriques. /4
- 2) Le fonctionnement du titrage n'a pas été compris, ou la question « donner l'équation du titrage » complètement oubliée. Un schéma de titrage doit être complet. On rajoute de l'eau pour **négliger la dilution**. /6
- 3) Analyse et logique. /6
- 4) RAS. /5
- 5) Ne pas oublier la puissance 2. /4
- 6) Les questions de calcul de  $K$  valent beaucoup de point. Il faut bien intégrer la méthode de calcul. Notamment, **écrire la constante d'équilibre** que vous cherchez dès l'obtention de l'équation bilan. /15
- 7) Question pas traitée. Faite en TP la veille... dommage. /5

### IV Exercice 3

/53

- 1) Justifier la construction, même ce qui n'est pas explicitement demandé dans la question. TB réussi sinon. /10
- 2) **Ne pas se tromper sur la définition de  $K_s$  !** Et non, on n'a pas  $\text{pH} = \text{p}K_s$  à la frontière... /6
- 3) La hauteur d'une frontière **dépend de la convention de tracé !** On n'a pas automatiquement  $E^\circ = E$ . /5
- 4) Même commentaire qu'exercice 2 question 7. Cependant, **vous ne pouvez pas dire « comme pour l'exercice 2 »** : les exercices sont notés *indépendamment*. /13
- 5) Justifier  $\text{pH} = \text{p}K_a$ . /4
- 6) RAS. /8
- 7) Question du TD. /7

### V Problème

/46

- 1) Question type problème : il faut savoir traduire ce que veut dire « il se forme du tartre », comprendre les conditions de réalisation, les données disponibles et ce qu'il faut déduire. /10
- 2) RAS. /2
- 3) Lisez bien les données : si  $\text{p}K_a$  est donné, alors  $K_a$  se trouve de manière instantanée (à condition de **connaître la définition de  $K_a$** ) ! /2
- 4) Question plus compliquée que  $\text{pH} = \text{p}K_a + \log \frac{[\text{A}^-]}{[\text{AH}]}$ . /7
- 5) Pensez aux diagrammes en  $\text{p}K_a$  pour synthétiser les espèces en présence. /4
- 6) Revoir la notion de pression partielle. /7
- 7) Simple utilisation de la loi de DUPERRAY. /2
- 8) RAS sur toute la fin.