

Corps purs et mélanges à l'échelle microscopique

Durée : 55 min

Barème : / 20 points

Nom :

Prénom :

Calculatrice : non autorisée**Rédaction** : réponses justifiées, unités obligatoires**Consigne** : ne pas regarder le cours avant de rendre la copie

1 Classer des échantillons

/ 4 pts

- a. Eau distillée : corps pur ou mélange ?
- b. Air d'une salle : quel type de mélange ?
- c. Vinaigrette au repos : quel type de mélange ?
- d. Eau minérale en bouteille : corps pur ou mélange ?

2 Solubilité et saturation

/ 4 pts

- a. La solubilité du sel dans l'eau à 20 °C est de 360 g/L. Quelle masse se dissout au maximum dans 175 mL d'eau ?
- b. On verse 85 g de sel dans ces 175 mL. Quelle masse reste-t-elle au fond du bécher ?
- c. Quel volume d'eau, en L, faudrait-il pour dissoudre entièrement 85 g de sel à 20 °C ?
- d. On chauffe ensuite le bécher à 60 °C. Le dépôt restant peut-il se dissoudre ? Justifie.

3 Interpréter des courbes de chauffage

/ 4 pts

- a. Liquide A : 20 ; 63 ; 100 ; 100 ; 100 °C. Liquide B : 20 ; 64 ; 101 ; 104 ; 107 °C. Lequel est un corps pur ?
- b. Justifie ta réponse en une phrase, en citant l'allure de la courbe.
- c. Donne la température d'ébullition du liquide A, et précise sous quelle condition cette valeur est valable.
- d. Peut-on donner une température d'ébullition au liquide B ? Explique.

4 Volumes et conversions

/ 4 pts

- a. 175 mL = L
- b. 0,046 L = mL
- c. Volume de N₂ dans 2,5 L d'air sec ?
- d. Volume de O₂ dans 0,8 L d'air sec ?

5 Corriger des raisonnements d'élèves

/ 4 pts

- a. « J'ai filtré l'eau de mer, elle est limpide, donc elle est potable et pure. » Explique pourquoi ce raisonnement est faux.
- b. « L'eau distillée contient deux sortes d'atomes, c'est donc un mélange. » Corrige.
- c. « Le sel a disparu dans l'eau, il a été détruit. » Que répondre, au niveau des particules ?
- d. « L'air est transparent, c'est donc un corps pur. » Explique l'erreur.