

Devoir surveillé – Mélanges et corps purs

Distinguer un mélange d'un corps pur, miscibilité

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Physique 6^e

Nom : _____ Date : _____ Note : _____ / 20

Tous les calculs doivent figurer sur la copie. Les résultats seront donnés sous la forme la plus simple possible.

Exercice 1 – Corps pur ou mélange ?

(4 pts)

- a) Le diazote pur d'une bouteille de laboratoire.
- b) Le vinaigre blanc (eau + acide acétique).
- c) Un lingot d'or pur.
- d) Un sirop de fraise.

Exercice 2 – Homogène ou hétérogène ?

(4 pts)

- a) Un café filtré, parfaitement limpide.
- b) De l'eau dans laquelle flottent des grains de poivre.
- c) De l'eau et du vinaigre mélangés, limpides.
- d) Un yaourt aux fruits avec morceaux.

Exercice 3 – Test de miscibilité

(4 pts)

Dans trois tubes à essai, on verse de l'eau puis un second liquide ; on agite fortement, puis on laisse reposer 5 min. Tube 1 (eau + alcool) : une seule phase limpide. Tube 2 (eau + huile) : deux couches, l'huile au-dessus. Tube 3 (eau + sirop) : une seule phase colorée uniforme.

- a) Quels liquides sont miscibles à l'eau ? Justifie.
- b) Quel tube contient un mélange hétérogène ?
- c) Dans le tube 2, pourquoi l'huile se place-t-elle au-dessus de l'eau ?
- d) Tube 3 : un élève affirme « une seule phase, donc c'est un corps pur ». Explique son erreur.

Exercice 4 – Dissolution du sucre

(4 pts)

On verse 20 g de sucre dans un verre contenant 180 g d'eau et on remue jusqu'à ce que tout le sucre ait disparu à la vue.

- a) Comment appelle-t-on le sucre dans ce mélange ? Et l'eau ?
- b) Quelle masse la balance indique-t-elle pour le mélange obtenu ? Justifie.
- c) Le sucre a-t-il réellement disparu ? Propose une expérience simple qui le prouve.
- d) On ajoute encore du sucre : il finit par ne plus se dissoudre et forme un dépôt. Comment appelle-t-on cet état de la solution ?

Exercice 5 – Synthèse — identifier deux liquides*(4 pts)*

Un technicien doit identifier deux liquides incolores. Liquide A : pendant toute l'ébullition, la température reste bloquée à 78 °C. Liquide B : pendant toute l'ébullition, la température passe lentement de 100 °C à 105 °C.

- a) Lequel des deux est un corps pur ? Justifie.
- b) Le liquide A peut-il être de l'eau distillée ? Justifie.
- c) Que peut-on dire du liquide B ?
- d) Un élève affirme que B, qui bout au-dessus de 100 °C, est « encore plus pur » que l'eau. Corrige.

Bon courage !