

Mélanges et corps purs

Corrigé du TP - niveau 5e

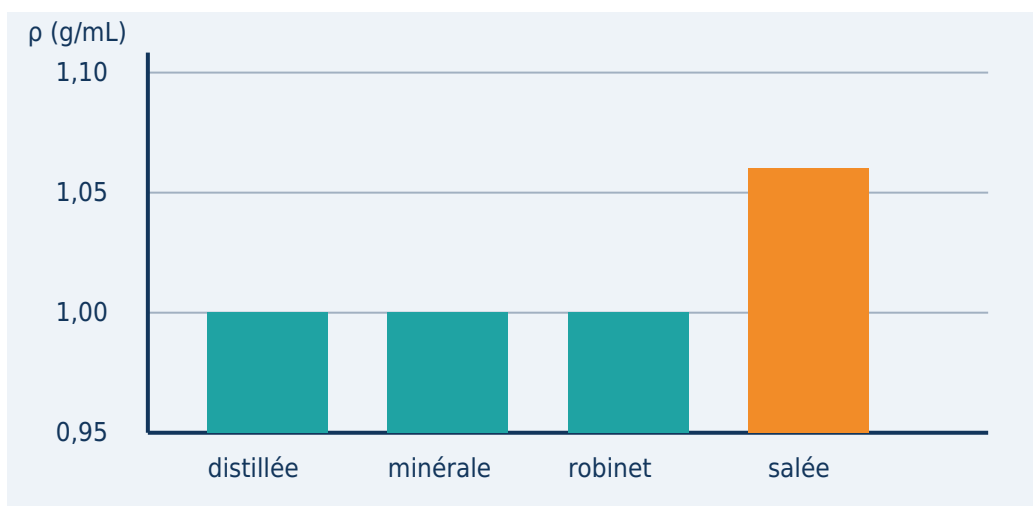
Voici le corrigé du TP sur les mélanges et les corps purs : résultats types, réponses aux questions, compte rendu modèle. Tes valeurs peuvent différer légèrement selon ta balance et tes eaux.

Ce corrigé de TP est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Résultats types : corrigé du TP mélanges et corps purs

Liquide	V (mL)	m (g)	ρ (g/mL)	Résidu observé après évaporation
1 Eau distillée	50	50,0	1,00	aucun
2 Eau minérale	50	50,1	1,00	voile blanc très léger
3 Eau du robinet	50	50,1	1,00	voile blanc (calcaire)
4 Eau salée	50	53,0	1,06	croûte blanche épaisse

Soucoupe 4 (eau salée)	Masse (g)
Vide	25,0
Après évaporation	26,9



Masses volumiques mesurées (axe tronqué à 0,95) : seule l'eau salée se distingue nettement.

Réponses aux questions

- $\rho = m \div V$: distillée $50,0 \div 50 = \mathbf{1,00 \text{ g/mL}}$; minérale $50,1 \div 50 \approx \mathbf{1,00 \text{ g/mL}}$; robinet $\mathbf{1,00 \text{ g/mL}}$; salée $53,0 \div 50 = \mathbf{1,06 \text{ g/mL}}$.
- L'**eau salée** est nettement différente (1,06 contre 1,00).

3. Distillée : aucune trace. Minérale et robinet : voile blanc léger. Salée : croûte blanche abondante.
4. L'eau minérale, l'eau du robinet et l'eau salée sont des **mélanges** : elles laissent un résidu, donc contenaient des substances dissoutes en plus de l'eau. L'eau distillée, sans résidu, est un corps pur.
5. $26,9 - 25,0 = 1,9 \text{ g}$. Valeur attendue : 20 mL d'eau salée contiennent environ $20 \times 0,096 \approx 1,9 \text{ g}$ de sel (20 g de sel pour 208 mL environ) : c'est cohérent.
6. Les minéraux de l'eau minérale sont en très faible quantité (environ 0,5 g par litre) : leur effet sur la masse volumique est trop petit pour être vu avec une balance précise à 0,1 g.
7. Faire bouillir ferait éclabousser les liquides et des gouttes emporteraient du résidu ; de plus, c'est dangereux. Une évaporation lente garde tous les dépôts dans la soucoupe.

Conclusion et compte rendu modèle

Nous avons comparé quatre eaux transparentes : distillée, minérale, du robinet et salée. À l'œil nu, elles sont indiscernables. La mesure de la masse volumique de 50 mL de chaque liquide donne 1,00 g/mL pour les trois premières et 1,06 g/mL pour l'eau salée, ce qui montre que l'eau salée n'est pas de l'eau pure. Cependant, cette mesure ne suffit pas pour les eaux faiblement chargées. L'évaporation de 20 mL de chaque liquide a permis de les distinguer : l'eau distillée n'a laissé aucun résidu, tandis que l'eau minérale et l'eau du robinet ont laissé un voile blanc et l'eau salée une croûte de sel de 1,9 g. Nous en concluons que l'eau distillée est un corps pur et que les trois autres sont des mélanges homogènes, même s'ils sont transparents.

Erreurs fréquentes en TP

- Oublier de tarer la balance et confondre masse du verre et masse du liquide.
- Lire le volume sans placer l'œil à hauteur du niveau.
- Mélanger les soucoupes : il faut les étiqueter avant d'y verser quoi que ce soit.
- Conclure à tort que l'eau minérale est pure parce que sa masse volumique est 1,00 g/mL.
- Oublier les unités (mL, g, g/mL) dans le tableau.

Retour au TP