



NIVEAU 1 SUR 3

Essentiel

Les bases du chapitre : les mots de la dissolution, les techniques de séparation et le tri de la matière.

Avec banque de mots et indices · 40 minutes · sur 20

Mélanges et solutions

Corrigé du contrôle **niveau 1 · Essentiel**, avec le barème au point près.

RAPPEL

La règle du cours que l'exercice met à l'épreuve, en tête de chaque exercice.

✓ RÉPONSE

Dans le cadre bordé : ce qui rapporte les points.

→ POURQUOI

Sous chaque réponse : la raison, pour comprendre et non recopier.

1

La bonne proposition

Ⓢ Connaître le vocabulaire

⌚ 7 min

3,5 pts

RAPPEL DE COURS



Une solution n'est jamais un corps pur, et sa solubilité est une masse rapportée à un volume. Dans l'eau boueuse, la terre reste solide : le filtre la retient, tandis que le dissous passe avec l'eau. Seule la distillation rend pure une eau salée ; la chromatographie, elle, sert à reconnaître des espèces.

QUESTION	RÉPONSE JUSTE	POURQUOI	PTS
a Dans l'eau boueuse, la terre est...	✓ en suspension	Les grains de terre restent solides : on les voit flotter puis tomber, ce qui permet de les séparer par décantation ou filtration.	0,5 pt
b Un filtre laisse passer...	✓ le liquide et ce qui y est dissous	Le filtre ne retient que les solides en suspension ; une espèce dissoute, dispersée en particules bien plus petites que ses pores, le traverse.	0,5 pt
c Pour obtenir de l'eau pure à partir d'eau salée, on réalise...	✓ une distillation	En chauffant, seule l'eau se vaporise ; la vapeur condensée est de l'eau pure, et le sel reste dans le récipient.	0,5 pt
d La chromatographie sert surtout à...	✓ identifier les espèces d'un mélange coloré	Elle ne purifie pas : en comparant des hauteurs de migration, elle dit quelles espèces chimiques un colorant contient.	0,5 pt
e Une solution obtenue par dissolution est toujours...	✓ un mélange homogène	Elle contient au moins deux espèces, le soluté et le solvant, dispersées uniformément : ce n'est jamais un corps pur.	0,5 pt
f La solubilité s'exprime le plus souvent...	✓ en grammes par litre	C'est une masse maximale pour un volume donné : on la multiplie par un volume en litres pour obtenir une masse.	0,5 pt
g Après une filtration, le liquide recueilli s'appelle...	✓ le filtrat	Le filtrat est limpide, mais il contient encore tout ce qui était dissous, puisque le filtre le laisse passer.	0,5 pt

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Deux cases cochées pour une même phrase : la question vaut 0.

Barème : 3,5 points — 0,5 par case juste.

Q ERREURS FRÉQUENTES

- Croire que le filtre retient le sel dissous : il ne retient que les solides en suspension.
- Prendre la chromatographie pour une technique de purification : elle sert à identifier.

RAPPEL DE COURS



Le soluté se dissout dans le solvant pour former la solution, dite aqueuse si le solvant est l'eau. Il n'a pas disparu : dispersé en particules invisibles, il garde sa masse, et l'évaporation le fait réapparaître. La masse maximale que l'on peut dissoudre s'appelle la solubilité ; au-delà, la solution est saturée.

Léa verse une cuillerée de sucre dans un verre d'eau et remue : le sucre est le soluté¹. L'eau qui l'accueille est le solvant². Le liquide sucré obtenu est une solution³. Comme son solvant est l'eau, on la dit aqueuse⁴. Le sucre ne se voit plus, mais il est toujours là : il est dispersé⁵ en particules trop petites pour être vues. Si Léa pèse le verre avant et après avoir remué, elle trouve la même masse⁶. En faisant s'évaporer toute l'eau, Léa verrait le sucre réapparaître⁷. Si elle continue d'en ajouter, le sucre finit par ne plus se dissoudre : cette masse limite, pour son verre d'eau et à cette température, s'appelle la solubilité⁸. Le sucre en trop se dépose : on qualifie alors la solution de saturée⁹.

1. Le soluté est le corps qui se dissout ; ici, c'est le sucre qui semble disparaître dans l'eau.
2. Le solvant est le liquide qui accueille le soluté ; ici, c'est l'eau du verre.
3. L'ensemble formé par le soluté dispersé dans le solvant s'appelle la solution.
4. Une solution dont le solvant est l'eau est dite aqueuse : c'est le cas de l'eau sucrée.
5. Dissoudre n'est pas faire disparaître : le soluté est dispersé dans le solvant.
6. Rien n'est retiré du verre : la masse totale se conserve lors de la dissolution.
7. Le sucre était dispersé, pas détruit : quand le solvant s'en va, il réapparaît au fond.
8. La solubilité est la masse maximale de soluté dissoluble dans un volume donné de solvant, à une température donnée.
9. Au-delà de la masse maximale, le soluté supplémentaire ne se dissout plus : on dit que la solution est saturée.

→ Intrus de la banque : **disparu, volume**.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

« Disparu » écrit à la place de « dispersé » : le soluté est toujours là.

Barème : 4,5 points — 0,5 par blanc.

Q ERREURS FRÉQUENTES

- Écrire « disparu » : le sucre n'est plus visible, mais il est toujours là.
- Confondre soluté et solvant : le soluté est ce qui se dissout, le solvant ce qui l'accueille.

RAPPEL DE COURS



Quatre techniques, quatre situations : la décantation sépare au repos, la filtration retient le solide en suspension, la distillation joue sur les températures d'ébullition, la chromatographie compare des migrations pour identifier.

MOT	LETTRE	DÉFINITION	POURQUOI
Décantation	C	Laisse un mélange hétérogène au repos : le constituant le plus lourd se rassemble au fond.	La décantation sépare par repos les constituants d'un mélange hétérogène de masses volumiques différentes.
Filtration	D	Arrête sur un papier ce qui est solide et en suspension dans un liquide.	Le filtre arrête ce qui est solide et en suspension ; le liquide et ce qui y est dissous passent.
Distillation	A	Sépare un mélange homogène liquide en jouant sur les températures d'ébullition.	La distillation sépare un mélange homogène liquide en jouant sur les températures d'ébullition.
Chromatographie	B	Fait migrer sur un support des espèces dissoutes, pour savoir lesquelles un colorant contient.	Des espèces dissoutes migrent à des vitesses différentes sur le support : on compare les hauteurs atteintes.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

La phrase intrusive E choisie : un soluté ne disparaît jamais.
Barème : 2 points — 0,5 par liaison juste.

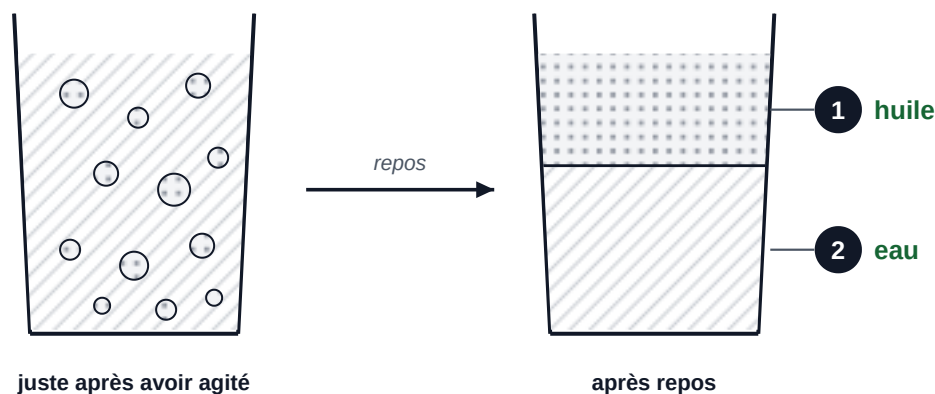
🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Confondre filtration et décantation : l'une retient un solide sur un filtre, l'autre laisse simplement reposer.
- Choisir la phrase E : un soluté ne disparaît jamais, il se disperse.

RAPPEL DE COURS



La décantation sépare par repos des constituants que l'on distingue et qui ont des masses volumiques différentes : deux liquides qui ne se mélangent pas forment deux couches, l'huile surnage, et l'on prélève chaque phase. Un filtre, lui, ne retient que les solides.



Document 1 annoté.

a Après repos, quel liquide forme la couche 1 ?

0,5 pt

✓ **l'huile**

→ **Pourquoi.** Au repos, l'huile surnage : elle se rassemble au-dessus de l'eau.

b Juste après avoir été agité, le contenu du verre est...

0,5 pt

✓ **un mélange hétérogène**

→ **Pourquoi.** On distingue à l'œil nu des gouttes d'huile dans l'eau : au moins deux constituants sont visibles.

c Pourquoi les deux liquides se séparent-ils au repos ? Emploie l'expression « masse volumique ».

1,5 pt

✓ **Ils ne se mélangent pas et n'ont pas la même masse volumique : au repos, chacun se rassemble en une couche, et l'huile surnage.**

→ **Pourquoi.** C'est le principe de la décantation : elle sépare par repos des constituants de masses volumiques différentes.

d Pour séparer les deux liquides, vaut-il mieux les filtrer ou les laisser reposer ? Justifie.

1,5 pt

✓ **Les laisser reposer : un filtre ne retient que les solides en suspension, il laisserait passer les deux liquides.**

→ **Pourquoi.** On choisit la technique selon le mélange : deux liquides qui ne se mélangent pas se séparent par décantation.

e Une fois les deux couches formées, comment récupère-t-on chaque liquide ?

1 pt

✓ **On prélève chaque couche séparément : l'huile du dessus d'abord, puis l'eau.**

→ **Pourquoi.** La décantation se termine par le prélèvement de chaque phase, l'une après l'autre.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

« Filtrer » proposé pour séparer deux liquides : 0 sur 1,5.
Barème : 5 points — 0,5 + 0,5 + 1,5 + 1,5 + 1.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Répondre « filtrer » : le filtre laisse passer tout liquide, il ne retient que les solides.
- Écrire que l'huile monte sans expliquer que les deux liquides ont des masses volumiques différentes.

RAPPEL DE COURS



Un corps pur ne contient qu'une seule espèce chimique. Un mélange en contient plusieurs : il est homogène si l'on n'y distingue pas les constituants, même au microscope optique, et hétérogène si l'on en voit au moins deux, à l'œil nu ou au microscope.

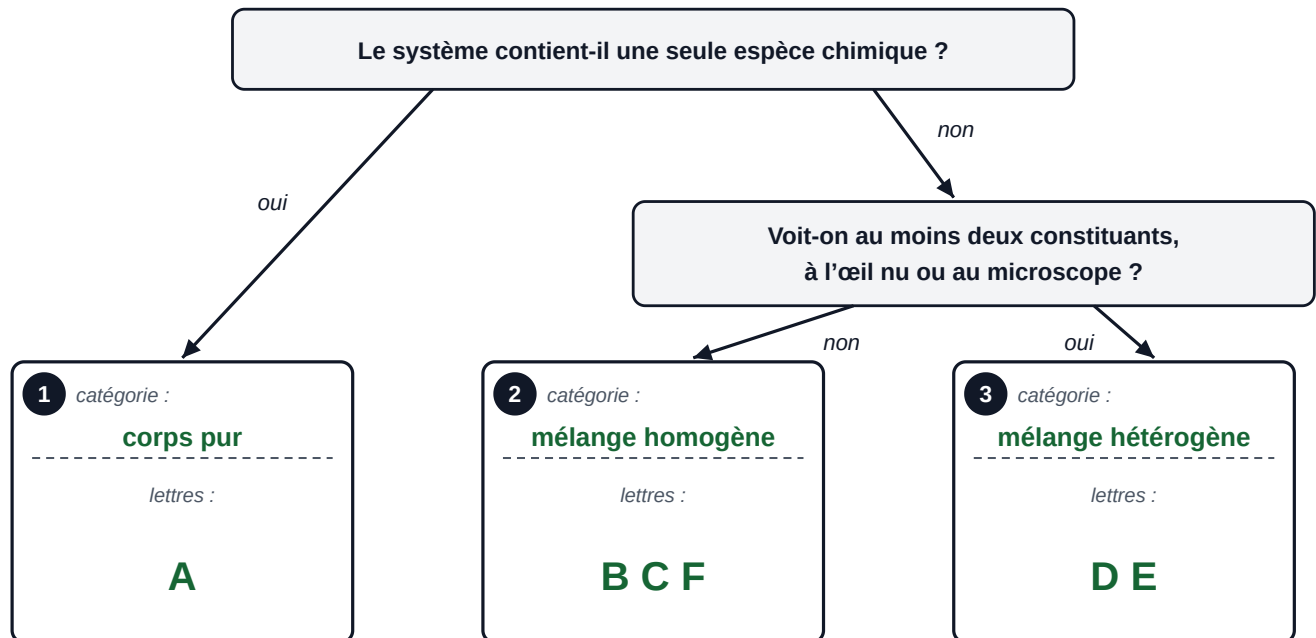


Figure complétée.

- a Écris sur le trait pointillé des cases 1, 2 et 3 le nom de la catégorie, pris dans la banque. (1,5 pt)

✓ 1 : corps pur ; 2 : mélange homogène ; 3 : mélange hétérogène.

→ **Pourquoi.** Une seule espèce : corps pur. Plusieurs espèces que l'on ne distingue pas : mélange homogène. Des constituants visibles : mélange hétérogène. 0,5 point par case.

- b Écris chaque lettre, de A à F, dans le cadre de la case qui convient. (3 pts)

✓ Case 1 : A ; case 2 : B, C, F ; case 3 : D, E.

→ **Pourquoi.** L'eau distillée n'a plus d'espèces dissoutes ; les eaux minérale, salée et sucrée sont limpides mais contiennent un soluté ; dans l'eau boueuse et le sable mêlé d'eau, on voit les grains. 0,5 point par lettre bien placée.

- c L'eau sucrée (F) et l'eau boueuse (D) sont deux mélanges. Qu'est-ce qui les fait aller dans deux cases différentes ? (0,5 pt)

✓ Dans l'eau boueuse, on voit les grains de terre ; dans l'eau sucrée, on ne distingue pas le sucre.

→ **Pourquoi.** C'est la seconde question du schéma : voir ou non au moins deux constituants sépare l'hétérogène de l'homogène.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Une eau limpide rangée parmi les corps purs.

Barème : 5 points — 1,5 pour les noms, 0,5 par lettre, 0,5 pour la justification.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Ranger l'eau minérale ou l'eau salée dans la case 1 parce qu'elles sont limpides : elles contiennent un soluté.
- Placer l'eau sucrée parmi les mélanges hétérogènes : on n'y voit pas le sucre, elle est homogène.



Barème de notation

Ce que le correcteur regarde, exercice par exercice.

20 pts

CE QUI EST ATTENDU	EXERCICE	POINTS	CE QUI FAIT PERDRE LE POINT
La bonne proposition reconnue	1	3,5 points — 0,5 par case juste	Deux cases cochées pour une même phrase : la question vaut 0.
Le récit complété avec le mot juste	2	4,5 points — 0,5 par blanc	« Disparu » écrit à la place de « dispersé » : le soluté est toujours là.
Chaque technique reliée à ce qu'elle fait	3	2 points — 0,5 par liaison juste	La phrase intruse E choisie : un soluté ne disparaît jamais.
Le schéma lu et la technique justifiée	4	5 points — 0,5 + 0,5 + 1,5 + 1,5 + 1	« Filtrer » proposé pour séparer deux liquides : 0 sur 1,5.
La matière triée sur l'arbre	5	5 points — 1,5 pour les noms, 0,5 par lettre, 0,5 pour la justification	Une eau limpide rangée parmi les corps purs.
Total		20 points	



Que faire de ta note ?

Le contrôle ne s'arrête pas au chiffre : voici la suite selon ton score.



Niveau 1 · Essentiel — tu es ici



Niveau 2 · Standard



Niveau 3 · Approfondi



17 à 20

NIVEAU SUPÉRIEUR

Les bases sont solides. Passe au niveau 2 — Standard : tu y liras des courbes de chauffage et un chromatogramme, tu calculeras avec la solubilité et tu analyseras un protocole.



12 à 16

REFAIRE CE NIVEAU

Relis la correction des exercices où tu as perdu des points. Refais le niveau 1 dans quelques jours en cachant la banque de mots ; au-delà de 16, passe au niveau 2.



moins de 12

REVOIR LA FICHE

Le niveau 1 est le point de départ : reprends d'abord la fiche de cours et apprends son mémo, puis refais ce contrôle.

✓ COMPARE AVEC TA PRÉVISION

- Reprends la grille « Avant de rendre ta copie » : là où tu avais coché « acquis » et perdu des points, relis le rappel de cours de l'exercice.
- Refaire un contrôle quelques jours plus tard, sans regarder le corrigé, mesure ce que tu as retenu, et non ce dont tu te souviens.
- La fiche de cours du chapitre reprend chaque notion : ProgresSchool · Physique-Chimie 5ème · Mélanges et solutions.