

Scénario 2

Relire son travail scientifique en Physique-Chimie

2025-2026

Seconde Atelier n° 1

Mon résultat est-il réaliste ?



- ☐ Vérifier la vraisemblance d'un résultat obtenu en physique-chimie.
- ☐ Identifier un problème d'unité ou d'ordre de grandeur.

L'enseignant me montre ☺)

On peut obtenir un résultat faux sans s'en rendre compte.
Avant de conclure, il faut se demander s'il est réaliste et chercher pourquoi il ne le serait pas.

✓ Exemple

Une voiture roule sur l'autoroute à 3,6 km/h.

✓ Ce résultat est-il réaliste ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Précise pourquoi.

☐ Erreur d'unité

☐ Mauvaise conversion

☐ Résultat non cohérent
avec le monde réel

Je pratique de manière autonome



Exercice 1 : L'eau

Un élève mesure la masse de 50 mL d'eau et obtient 120 g.

✓ Ce résultat est-il réaliste ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, précise pourquoi

Exercice 2 : Le vélo de compétition

Un élève calcule la vitesse d'un cycliste : Distance = 10 km, durée = 8 min.
Résultat noté par l'élève : 1250 m/s.

✓ Ce résultat est-il réaliste ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Quelle serait la vitesse correcte ?

Exercice 3 : Température d'ébullition de l'eau

On chauffe de l'eau et on mesure sa température au moment où elle commence à bouillir.

Un élève note : « La température d'ébullition de l'eau est de 180 °C. »

✓ Ce résultat est-il réaliste ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, précise pourquoi.

☐ Mauvaise lecture du thermomètre

☐ Erreur d'unité

☐ Résultat non cohérent avec la réalité.

✓ Quelle serait la réponse correcte? *Réponse attendue* :
.....

Cycle 4 Atelier n° 1

Mon résultat est-il réaliste ?



- ☐ Vérifier la vraisemblance d'un résultat obtenu en physique-chimie.
- ☐ Identifier un problème d'unité.

L'enseignant me montre ☺

On peut obtenir un résultat faux sans s'en rendre compte.
Avant de conclure, il faut se demander s'il est réaliste et chercher pourquoi il ne le serait pas.

✓ Exemple

Une voiture roule sur l'autoroute à 3,6 km/h.

✓ Ce résultat est-il réaliste ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, précise la raison.

☐ Erreur d'unité

☐ Mauvaise conversion

☐ Résultat non cohérent
avec le monde réel

Je pratique de manière autonome



Exercice 1 : L'eau

Un élève mesure la masse de 50 mL d'eau et obtient 50 000 g.

✓ Ce résultat est-il réaliste ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, précise la raison.

☐ Erreur d'unité

☐ Mauvaise conversion

☐ Résultat non cohérent
avec le monde réel

✓ Écrire la réponse attendue :

Exercice 2 : Température d'ébullition de l'eau

On chauffe de l'eau et on mesure sa température au moment où elle commence à bouillir.

Un élève note : « La température d'ébullition de l'eau est de 180 °C. »

✓ Ce résultat est-il réaliste ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, précise la raison.

☐ Mauvaise lecture du
thermomètre

☐ Erreur d'unité

☐ Résultat non cohérent
avec la réalité.

✓ Écrire la réponse attendue :

Exercice 3 : Un circuit électrique

On réalise un circuit électrique permettant de modéliser une guirlande lumineuse en utilisant des DELs. Pour analyser le circuit on mesure la tension électrique aux bornes d'une des DELs avec un voltmètre.

Une élève note : « La tension est de 6,0 A. »

✓ Ce résultat est-il réaliste ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, précise la raison.

☐ Mauvaise lecture du thermomètre

☐ Erreur d'unité

☐ Résultat non cohérent avec la réalité.

✓ Écrire la réponse attendue :

Seconde Atelier n° 2

Ai-je utilisé le bon vocabulaire scientifique ?



- ☐ Identifier les mots du langage courant inadaptés.
- ☐ Les remplacer par des termes scientifiques justes.

L'enseignant me montre ☹️

En sciences, chaque mot a un sens précis. Dire « poids » à la place de « masse » ou « chaleur » à la place de « température » peut changer le sens de la phrase. Il faut apprendre à relire les mots scientifiques utilisés dans ses phrases.

✓ Exemple

« Le poids du sucre est de 5 g. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Précise pourquoi.

☐ Mauvais choix de mot

☐ Mauvaise unité utilisée

☐ Résultat impossible

scientifique

✓ Correction attendue : « La du sucre est de 5 g. »

Je pratique de manière autonome



Exercice 1 :

« Le poids de la pomme est de 150 g. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, corrige : « La du sucre est de 5 g. »

Exercice 2 :

« La chaleur du liquide monte à 80 °C. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, corrige la phrase : « La du liquide monte à 80 °C. »

Exercice 3 :

« Ce son est plus fort car il est plus aigü. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Reformule en utilisant le mot hauteur : « Ce son est plus, car sa est plus élevée. »

Exercice 4 :

« La guitare et le piano jouent la même note, donc ils produisent le même son. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Reformule en utilisant le mot timbre :

Exercice 5 :

On dissout **2,0 g de sel** dans **100 mL d'eau**. La solution obtenue a une **masse totale de 102 g**.

Un élève écrit : « La masse volumique de la solution est de 20 g/L. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, corrige :

« La de la solution est de 20 g/L. »

Exercice 6 :

Un élève a écrit :

« La densité de l'huile est de 0,9 g/mL. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, corrige la phrase :

« La de l'huile est de 0,9 g/mL. »

Cycle 4 Atelier n° 2

Ai-je utilisé le bon vocabulaire scientifique ?



- ☐ Identifier les mots du langage courant inadaptés.
- ☐ Les remplacer par des termes scientifiques justes.

L'enseignant me montre ☺

En sciences, chaque mot a un sens précis. Dire « poids » à la place de « masse » ou « chaleur » à la place de « température » peut changer le sens de la phrase. Il faut apprendre à relire les mots scientifiques utilisés dans ses phrases.

✓ Exemple

« Le poids du sucre est de 5 g. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Précise pourquoi.

☐ Mauvais choix de mot

☐ Mauvaise unité utilisée

☐ Résultat impossible

✓ Correction attendue : « La du sucre est de 5 g. »

Je pratique de manière autonome



Exercice 1 :

« Le poids de la pomme est de 150 g. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, corrige : « La du sucre est de 150 g. »

Exercice 2 :

« La chaleur du liquide monte à 80 °C. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, corrige la phrase : « La du liquide monte à 80 °C. »

Exercice 3 :

« La molécule d'eau contient deux molécules d'oxygène et une molécule d'hydrogène. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, corrige la phrase : « La molécule d'eau contient deux d'oxygène et un d'hydrogène. »

Exercice 4 :

« Une voiture démarre après un feu rouge, sa vitesse accélère. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, corrige la phrase : « Une voiture démarre, sa vitesse »

Exercice 5 :

« Un renard qui courait dans la forêt entend un bruit et veut s'arrêter. Lors de son arrêt, sa vitesse diminue. Son mouvement est alors ralenti. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, corrige la phrase : « Un renard qui courait dans la forêt entend un bruit et veut s'arrêter. Lors de son arrêt, sa vitesse Son mouvement est alors »

Exercice 6 :

On dissout totalement **2,0 g de sel** dans **100 mL d'eau**.
Un élève écrit : « Le mélange obtenu est soluble. »

✓ Cette phrase est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, corrige la phrase :
« Le mélange obtenu est »

Seconde Atelier n° 3

Ai-je donné mon résultat dans l'unité attendue ?



- ☐ Apprendre à vérifier que le résultat d'un calcul est exprimé dans l'unité demandée.
- ☐ Reconnaître les erreurs de conversion d'unités.

Exercice 1 :

On dissout 2,0 g de NaCl dans une fiole jaugée de 250 mL d'eau.

Un élève écrit : $t = 0,008 \text{ g/L}$.

La consigne demandait : « Exprimer la concentration en g/L. »

- ✓ Les conversions ont-elles été bien réalisées ?

☐ Oui

☐ Non

- ✓ Si non, indique l'opération mathématique à effectuer pour obtenir la concentration en sel dans l'unité demandée :

☐ multiplier par 1000

☐ diviser par 1000

Exercice 2 :

La balance indique : 0,025 kg. L'élève écrit : « ... est de 0,025 g. »

- ✓ L'unité de la réponse est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

- ✓ La bonne valeur de la masse en gramme(g) est :

Exercice 3 :

Un élève écrit : « La concentration en sel est de 5,0 mg/L. »
Mais on demandait une réponse en g/L.

- ✓ Indique l'opération mathématique à effectuer pour obtenir la concentration en sel dans l'unité demandée :

☐ multiplier par 1000

☐ diviser par 1000

- ✓ Résultat corrigé :

Exercice 4 :

Un élève étudie un mouvement : distance = 1200 m, durée = 3 min.
La consigne demandait : « Exprimer la vitesse en m/s. »

L'élève écrit : « $v = 400 \text{ m/min.}$ »

- ✓ Cette valeur est-elle donnée dans l'unité demandée ?

☐ Oui

☐ Non

- ✓ Si non, que faut-il faire ?

☐ multiplier par 60

☐ diviser par 60

- ✓ Si non, donne la valeur dans l'unité demandée :

Exercice 5 :

On a déterminé la masse volumique d'une solution : « $\rho = 1,00 \text{ kg/L.}$ »

La consigne demandait « Exprimer en g/mL. »

- ✓ L'unité du résultat est-elle conforme ?

☐ Oui☐ Non

✓ Si non, convertis et donne la valeur dans l'unité demandée : g/mL.

Exercice 6 : du cm^3 au mL

Un élève convertit « $V = 30 \text{ cm}^3$ » en « $V = 0,030 \text{ mL}$. »

✓ Cette conversion est-elle correcte ?

☐ Oui☐ Non

✓ Si non, convertis et donne la valeur en mL : $V = \dots\dots\dots \text{mL}$.

Cycle 4
Atelier
n° 3

Ai-je donné mon résultat dans l'unité attendue ?



- ☐ Apprendre à vérifier que le résultat d'un calcul est exprimé dans l'unité demandée.
- ☐ Reconnaître les erreurs de conversion d'unités.

Exercice 1 :

La balance indique : 0,025 kg. L'élève écrit : « La masse est de 0,025 g. »

✓ L'unité de la réponse est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ La bonne valeur de la masse dans l'unité demandée est :

Exercice 2 :

Un élève écrit : « La tension électrique est de 0,05 V. »
On demandait une réponse en mV.

✓ L'unité de la réponse est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ La bonne valeur de la tension électrique dans l'unité demandée est :

Exercice 3 :

Un élève étudie un mouvement : distance = 1200 m, durée = 3 min. La consigne demandait : « Exprimer la vitesse en m/s. »

L'élève écrit : « $v = 400 \text{ m/min.}$ »

✓ Cette valeur est-elle donnée dans l'unité demandée ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, effectue la conversion nécessaire de la durée :

✓ La bonne valeur de la vitesse dans l'unité demandée est (avec calcul) :m/s.

Exercice 4 : du cm^3 au mL

Un élève convertit « $V = 30 \text{ cm}^3$ » en « $V = 0,030 \text{ mL.}$ »

✓ Cette conversion est-elle correcte ?

☐ Oui

☐ Non

✓ Si non, convertis et donne la valeur en mL : $V = \dots\dots\dots \text{mL.}$

Seconde Atelier n° 4

Bilan : Ai-je bien rédigé mon exercice ?



- ❑ Présenter un raisonnement clair en reliant les calculs à des phrases et à une conclusion.

L'enseignant me montre 🐱

Le moyen mnémotechnique **SWORD** peut t'aider à vérifier chaque étape de ta rédaction scientifique.

S — Structure : Ton raisonnement doit suivre un ordre logique. Présente d'abord les données, puis la formule utilisée, le calcul et enfin la conclusion.

W — Words (les mots) : Utilise un vocabulaire scientifique précis. En sciences, chaque mot a un sens particulier.

O — Ordres de grandeur / unités : Vérifie que tes résultats sont réalistes et que les unités sont correctement converties. Par exemple, pense à passer les minutes en secondes ou les millilitres en litres.

R — Raisonnement : Explique les étapes de ton calcul avec des mots. Relie chaque ligne de ton travail à une idée : "donc", "ainsi", "on en déduit que...".

D — Design (mise en forme) : Soigne la présentation : équations bien alignées, unités indiquées, résultats arrondis correctement. Une rédaction claire donne confiance dans le résultat.

Je pratique de manière autonome 🐱



Exercice 1 : Déterminer une masse volumique

On cherche à déterminer la masse volumique d'un liquide.

On mesure :

$$m_{\text{bécher vide}} = 50,0 \text{ g}, \quad m_{\text{bécher + liquide}} = 70,0 \text{ g}, \quad V_{\text{liquide}} = 20,0 \text{ mL},$$

Élève A :

$$\rho_{\text{liquide}} = m_{\text{liquide}} / V_{\text{liquide}} = \frac{20 \text{ g}}{20 \text{ mL}} = 1,0 \text{ g/mL}$$

Élève B :

On a $m_{\text{liquide}} = 70,0 \text{ g} - 50,0 \text{ g} = 20,0 \text{ g}$. Pour $V = 20,0 \text{ mL}$,

$$\rho_{\text{liquide}} = \frac{m_{\text{liquide}}}{V_{\text{liquide}}} = \frac{20,0 \text{ g}}{20,0 \text{ mL}} = 1,00 \text{ g/mL}.$$

Ainsi, le liquide est probablement de l'eau.

Question 1 : Quelle rédaction est la plus scientifique ?

☐ A

☐ B

Question 2 : Citez trois éléments essentiels d'une bonne rédaction scientifique :

- ☐ Les calculs sont écrits sous forme de phrases
- ☐ Les unités sont précisées
- ☐ Une conclusion relie le résultat à la réalité
- ☐ Les formules sont données sans contexte

Exercice 2 : Concentration en masse d'une solution sucrée

On dissout 5,0 g de sucre dans de l'eau. L'ensemble a un volume de 200 mL.

$$A : t = \frac{m_{\text{soluté}}}{V_{\text{solution}}} = \frac{5,0 \text{ g}}{200 \text{ L}} = 0,025 \text{ g/L} \quad \text{Résultat : } 0,025 \text{ g/L}$$

$$B : m_{\text{soluté}} = 5,0 \text{ g}, \quad V_{\text{solution}} = 200 \text{ mL} = 0,200 \text{ L}, \quad t = \frac{m_{\text{soluté}}}{V_{\text{solution}}} = \frac{5,0 \text{ g}}{0,200 \text{ mL}} = 25 \text{ g/mL}.$$

Question 1 : Quelle grandeur A a-t-il oublié de convertir ?

☐ $m_{\text{soluté}}$

☐ V_{solution}

Question 2 : Quelle rédaction te paraît la plus scientifique ?

☐ A☐ B

Question 3 : Est-elle pour autant complète ?

☐ Oui☐ Non

Question 4 : Reformule correctement la phrase de conclusion : Ainsi,

.....
.....

Question 5 : Complète la phrase suivante : " Une bonne rédaction scientifique doit permettre à quelqu'un d'autre de et de le raisonnement sans avoir besoin d'explications orales. "

Cycle 4
Atelier
n° 4

Bilan : Ai-je bien rédigé mon exercice ?



- ☐ Présenter un raisonnement clair en reliant les calculs à des phrases et à une conclusion.

L'enseignant me montre la méthode 📖

On écrit à chaque fois les mots clés pour réfléchir méthodiquement et scientifiquement.

Je cherche ... en ... : trouve dans la consigne ce qu'il faut calculer. Souvent on peut noter la grandeur à calculer avec une lettre. On recopie aussi l'unité si elle est imposée.

Je sais : écris la formule mathématique que tu as apprise en classe.

Je vois que : recopie les "lettres" dont tu as besoin pour ton calcul et trouve leurs valeurs dans la consigne, un document ou l'énoncé.

Je calcule : recopie la formule et remplace les lettres par leurs valeurs puis effectue le calcul (de tête ou avec la calculatrice). Il ne faut pas oublier l'UNITÉ.

Je conclus : écris une phrase pour répondre à la consigne.

✓ Exemple

On mesure lors d'une expérience une masse $m = 39,5 \text{ g}$ pour $V = 50,0 \text{ mL}$ d'éthanol.

Calculer la masse volumique de l'éthanol en g/mL.

On écrit :

Je cherche : La masse volumique ρ en g/mL.

Je sais : $\rho = \frac{m}{V}$

Je vois que : $m = 39,5 \text{ g}$ et $V = 50,0 \text{ mL}$. (Ils ont les unités que je veux).

Je calcule : $\rho = \frac{m}{V} = \frac{39,5 \text{ g}}{50,0 \text{ mL}} = 1,31 \text{ g/mL}$.

Je conclus : La masse volumique de l'éthanol est de $0,79 \text{ g/mL}$.

Je pratique de manière autonome



Exercice 1 : Déterminer une masse volumique

Suite à une expérience avec une classe de 4^e, le professeur trouve un bécher contenant un liquide incolore sur la table d'un élève. Il doit identifier ce liquide pour le vider dans le bidon de récupération adapté. Il mesure la masse de ce liquide et obtient 28,8 g. Il mesure aussi le volume de ce liquide avec une éprouvette graduée et trouve 22,0 mL.

Calculer la masse volumique du liquide inconnu (et identifier alors la composition de ce liquide à l'aide du tableau suivant).

Liquide	Masse volumique (en g/mL) à 20 °C
Eau	1,00
Ethanol	0,789
Sucre de canne liquide	1,31

Élève A :

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{28,8 \text{ g}}{22,0 \text{ mL}} = 1,31 \text{ g/mL.}$$

Élève B :

Je cherche : La masse volumique ρ en g/mL.

Je sais : $\rho = \frac{m}{V}$ **Je vois que :** $m = 28,8 \text{ g}$ et $V = 22,0 \text{ mL}$ ("bonnes" unités, pas de conversion).

Je calcule : $\rho = \frac{28,8 \text{ g}}{22,2 \text{ mL}} = 1,31 \text{ g/mL.}$

Je conclus : La masse volumique du liquide est de 1,31 g/mL. D'après le tableau j' en déduis que le liquide est du sucre de canne liquide.

Élève C :

On a $m = 28,8 \text{ g}$ pour $V = 22,0 \text{ mL}$,

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{28,8 \text{ g}}{22,0 \text{ mL}} = 1,31 \text{ g/mL. C'est du sucre.}$$

Exercice 1 : (suite)**Question 1 :** Quelle rédaction est la plus scientifique ?☐ A☐ B**Question 2 :** Coche trois éléments essentiels d'une bonne rédaction scientifique :

- ☐ Les calculs sont écrits sous forme de phrases
- ☐ Les unités sont précisées
- ☐ Une conclusion relie le résultat à la réalité
- ☐ Les formules sont données sans contexte

Exercice 2 : Calcul de la vitesse d'une trottinette électrique

Un trottinette électrique roule et parcourt une distance $d = 4500 \text{ m}$ en une durée $t = 15 \text{ min} = 0,25 \text{ h}$.

Consigne : Calculer la vitesse de la trottinette électrique en km/h.

Réponse de l'élève : $v = \frac{d}{t} = \frac{4500 \text{ m}}{0,25 \text{ h}} = 18\,000 \text{ km/h}$ ☒ Résultat : 18 000 km/h

Question 1 : Quelle grandeur l'élève a-t-il oublié de convertir ?☐ La durée t ☐ La distance d **Question 2 :** La rédaction de l'élève te paraît-elle scientifique ?☐ Oui☐ Non**Question 3 :** Propose une réponse correcte et rédigée scientifiquement à la consigne. ...

.....

Question 4 : Complète la phrase suivante : « Une bonne rédaction scientifique doit permettre à quelqu'un d'autre de et de le raisonnement sans avoir besoin d'explications orales. »