

S' APPROPRIER

S' APPROPRIER

S' APPROPRIER

S' APPROPRIER

S' APPROPRIER

S' APPROPRIER

NIVEAU 1 :

Une solution colorée diluée
a une coloration :

- a - plus foncée que la solution initiale (solution mère)
- b - plus claire que la solution initiale (solution mère)

NIVEAU 2 :

Comment évolue la coloration
d'une solution lors d'une
dilution ?

NIVEAU 3 :

Voici deux solutions colorées de
concentration

$$C_1 = 1,0 \times 10^{-4} \text{ g.L}^{-1} \text{ et } C_2 = 2,0 \times 10^{-5} \text{ g.L}^{-1}$$

Quelle est la solution la plus
foncée ?

solutions 1: b / 2: s'éclaircit/ 3: C1











ANALYSER

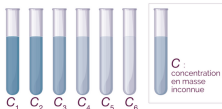
ANALYSER

ANALYSER

ANALYSER

ANALYSER

ANALYSER



On souhaite estimer à l'aide d'une échelle de teinte la concentration en masse inconnue notée C .

NIVEAU 1 :

choisir la bonne réponse :

a- C est supérieur à C_1 b - C est supérieur à C_5

Niveau 2 :

Donner un encadrement en concentration de la solution inconnue.

Solutions 1:b / 2: $C_4 < C < C_3$

Quelle est la grandeur physique qui est conservée lors de la dilution d'un sirop ?

NIVEAU 1 :

- a -le volume de la solution fille
- b - la masse de soluté
- c-le goût du sirop

NIVEAU 2 :

donner la réponse

solutions 1: b /2: la masse de soluté

3 solutions sont préparées par dilution



1 goutte de
colorant
alimentaire



2 gouttes de
colorant
alimentaire



2 gouttes de
colorant
alimentaire



NIVEAU 1 :

Quelle solution est la plus concentrée ?

NIVEAU 2 :

Classer les solutions suivantes de la plus concentrée à la moins concentrée

a - 1 - 2 - 3

b- 2 - 3 - 1

c- 3 - 2 - 1

NIVEAU 3

Classer les solutions suivantes de la plus concentrée à la moins concentrée

solutions 1: n°3 / 2 et 3 :c

Un pâtissier dispose d'un sirop de sucre de concentration $C_1 = 400 \text{ g} \cdot L^{-1}$. Il mélange 200 mL de ce sirop et le volume suffisant d'eau pour préparer 1,0 L de sirop léger.

NIVEAU 1 :

Quel est le soluté ?
Quel est le solvant ?

NIVEAU 2 :

Quelle est la solution mère ?
Quelle est la solution fille ?

NIVEAU 3 :

On peut obtenir par dilution de ce sirop de sucre une solution de concentration $500 \text{ g} \cdot L^{-1}$
VRAI - FAUX

solutions 1: soluté : sucre - solvant : eau /
2: sirop de sucre - sirop léger/
3: faux: $C_{\text{mère}} > C_{\text{fille}}$

On dilue 100 mL d'eau salée de concentration 1 g. L^{-1} en ajoutant 400 mL d'eau.

NIVEAU 1 :

Le volume de solution mère vaut :

a- 400 mL b- 100 mL c- 500 mL

NIVEAU 2 :

Quel est le volume de solution mère ?

Quel est le volume de solution fille ?

NIVEAU 3 :

Quelle grandeur de la solution fille peut on calculer ?

solutions: 1:b /2:100mL et 500mL/ 3: C fille



REALISER

REALISER

REALISER

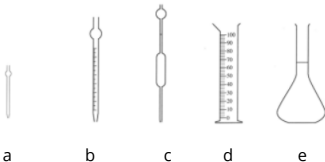
REALISER

REALISER

REALISER

NIVEAU 1 :

Reconnaître la pipette jaugée
parmi la verrerie suivante:



NIVEAU 2 :

Schématiser une pipette
jaugée.

NIVEAU 3 :

Quel élément de verrerie est
indispensable pour préparer
une solution ?

solutions: 1:c /3: Fiole jaugée e

NIVEAU 1 :

Reconnaître la fiole jaugée parmi la verrerie suivante:



a



b



c



d



e



f

NIVEAU 2 :

Schématiser une fiole jaugée.

NIVEAU 3 :

Quel élément de verrerie est indispensable pour préparer une solution ?

solution: la fiole jaugée d

On dilue par 10 une solution
de concentration 4 g. L^{-1}

NIVEAU 1 :

La concentration de la
solution obtenue est :

- a- 40 g. L^{-1} b- 10 g. L^{-1}
c- $0,4 \text{ g. L}^{-1}$

NIVEAU 2 :

Calculer la concentration de
la solution obtenue.

NIVEAU 3 :

Quelle pipette jaugée utiliser
pour préparer 100 mL de
cette solution ?

solutions: 1: c /2: $0,4 \text{ g. L}^{-1}$ / 3: pipette de
10mL

On effectue une dilution en ajoutant 20 mL d'eau à 5 mL de solution concentrée.

NIVEAU 1 :

Quel est le volume de solution mère utilisé ?

a- 5 mL b -20 mL c-25 mL

NIVEAU 2 :

Quel est le volume de solution mère utilisé ?

NIVEAU 3 :

Déterminer le facteur de dilution F .

solutions: 1 et 2 :5 mL / 3: $F=5$





COMMUNIQUEUR

COMMUNIQUEUR

COMMUNIQUEUR

COMMUNIQUEUR

COMMUNIQUEUR

COMMUNIQUEUR

NIVEAU 1 :

Une solution diluée

a une concentration :

- a - plus faible que la solution initiale (solution mère)
- b - plus élevée que la solution initiale (solution mère)

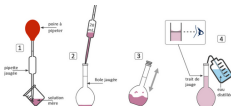
NIVEAU 2 :

Quelle est la conséquence
d'une dilution sur la
concentration d'une solution
?

solution: a

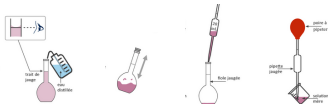
NIVEAU 1 : (montrer la carte)

Expliquer comment réaliser une dilution à l'aide des vignettes ordonnées suivantes, en complétant si nécessaire.



NIVEAU 2 : (cacher niveau 1)

Expliquer comment réaliser une dilution en ordonnant les vignettes suivantes et en complétant si nécessaire.



NIVEAU 3 :

Expliquer comment réaliser une dilution.

Expliquer comment remplir une fiole jaugée.

Verser un échantillon de solution mère dans un bécher. A l'aide d'une propipette, prélever la solution mère jusqu'au trait de jauge. La verser dans la fiole jaugée puis remplir aux $\frac{2}{3}$ avec de l'eau distillée. Agiter pour homogénéiser. Compléter avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge puis agiter pour homogénéiser.

Expliquer comment
utiliser une échelle de
teinte.

Comparer la couleur de la solution testée à la
gamme de couleur de l'échelle de teinte

Expliquer comment
réaliser une échelle de
teinte.

Par dilutions successives d'une
solution colorée

Expliquer comment
utiliser une courbe
d'étalonnage.

Repérer sur la courbe le point qui nous
intéresse par son ordonnée et lire son
abscisse

COMMUNIQUEUR

COMMUNIQUEUR

COMMUNIQUEUR

COMMUNIQUEUR

COMMUNIQUEUR

COMMUNIQUEUR

Présenter trois situations de la vie quotidienne où la dilution est couramment utilisée.

cuisine (sirop, arôme), pharmacie (médicament), laboratoire (solution)











P R O B L E M E

P R O B L E M E

P R O B L E M E

P R O B L E M E

P R O B L E M E

P R O B L E M E

Concentration initiale de la solution concentrée C_1 :

$$8 \text{ g. } L^{-1}$$

Volume de la solution concentrée disponible V_1 :

$$20 \text{ mL}$$

Concentration de la solution diluée C_2 : $2 \text{ g. } L^{-1}$

Exprimer, puis calculer le volume de la solution diluée.

solution:

$$V_2 = C_1.V_1/C_2 = 80 \text{ mL}$$

Au laboratoire, on dispose
d'une solution aqueuse
d'hydroxyde de sodium de
concentration

$$C_0 = 0,200 \text{ mol. } L^{-1}$$

Déterminer le volume V_0 de
solution d'hydroxyde
de sodium de concentration
 C_0 à prélever afin d'obtenir
un volume $V_B = 200,0 \text{ mL}$ de
solution d'hydroxyde de
sodium de concentration
 $C_B = 1,00 \times 10^{-2} \text{ mol. } L^{-1}$

$$\text{Solution : } V_0 = C_B \cdot V_B / C_0 = 10,0 \text{ mL}$$

Au laboratoire, on dispose
d'une solution aqueuse
d'hydroxyde de sodium de
concentration

$$C_0 = 0,200 \text{ mol. } L^{-1}$$

Quelle verrerie faut-il utiliser
afin d'obtenir un volume
 $V_B = 200,0 \text{ mL}$ de solution
d'hydroxyde de sodium de
concentration

$$C_B = 1,00 \times 10^{-2} \text{ mol. } L^{-1} ?$$

Solution: pipette jaugée de 10,0 mL
et fiole jaugée de 200,0 mL

La concentration initiale de la solution concentrée

$$C_1 : 10 \text{ g. } L^{-1}$$

Volume de la solution concentrée disponible

$$V_1 : 15 \text{ mL}$$

Concentration de la solution diluée $C_2 : 5 \text{ g. } L^{-1}$

Exprimer puis calculer le volume de la solution diluée.

$$\text{Solution : } V_2 = C_1 \times V_1 / C_2 = 30 \text{ mL}$$

Concentration initiale de la solution concentrée

$$C_1 : 6 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$$

Volume de la solution concentrée disponible

$$V_1 : 25 \text{ mL}$$

Concentration de la solution diluée $C_2: 1 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$

Exprimer puis calculer le volume de la solution diluée

$$\text{solution: } V_2 = C_1 \cdot V_1 / C_2 = 150 \text{ mL}$$

Concentration initiale
de la solution
concentrée C_1 : 12 g. L^{-1}

Volume de la solution
concentrée disponible
 V_1 : 10 mL

Concentration de la
solution diluée
 C_2 : 3 g. L^{-1}

Exprimer puis calculer
le volume de la solution
diluée.

Solution: $V_2 = C_1 \cdot V_1 / C_2 = 40 \text{ mL}$

P R O B L E M E

P R O B L E M E

P R O B L E M E

P R O B L E M E

P R O B L E M E

P R O B L E M E

Concentration initiale de la
solution concentrée

$$C_1 : 5 \text{ g. } L^{-1}$$

Volume de la solution
concentrée disponible $V_1 : 30 \text{ mL}$

Volume de la solution diluée
 $V_2 : 75 \text{ mL}$

Exprimer puis calculer la
concentration C_2 de la solution
diluée.

$$\text{Solution: } C_2 = C_1 \cdot V_1 / V_2 = 2 \text{ g/L}$$











M I M E R

M I M E R

M I M E R

M I M E R

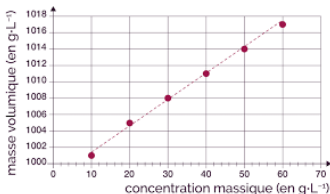
M I M E R

M I M E R

Mimer le
prélèvement d'un
échantillon de
solution mère

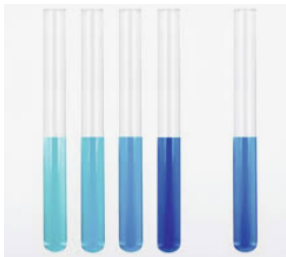
Mimer le
remplissage
d'une
fiolle jaugée

Mimer l'utilisation d'une courbe d'étalonnage



Mimer

l'utilisation d'une
échelle de teinte



VALIDER

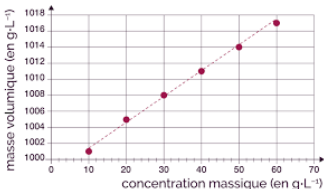
VALIDER

VALIDER

VALIDER

VALIDER

VALIDER



Le modèle de cette courbe d'étalonnage est :

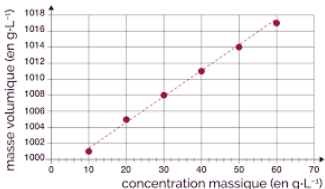
NIVEAU 1 :

- a- une fonction linéaire
- b- une fonction affine
- c- une fonction parabolique

NIVEAU 2 :

- a- $y = a \cdot x$
- b- $y = a \cdot x + b$
- c- $y = ax^2 + bx + c$

solutions 1:b / 2:b



Les grandeurs représentées sont:

a- proportionnelles

b- inversement

proportionnelles

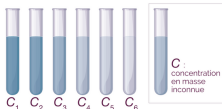
c- ne sont ni

proportionnelles ni

inversement

proportionnelles

solution: c



On souhaite estimer à l'aide d'une échelle de teinte la concentration en masse inconnue notée C .

NIVEAU 1 :

choisir la bonne réponse :

a- $C_2 < C < C_1$

b- $C_4 < C < C_3$

c- $C_6 < C < C_4$

Niveau 2 :

Donner un encadrement en concentration de la solution inconnue.

Solutions 1:b / 2: $C_4 < C < C_3$





