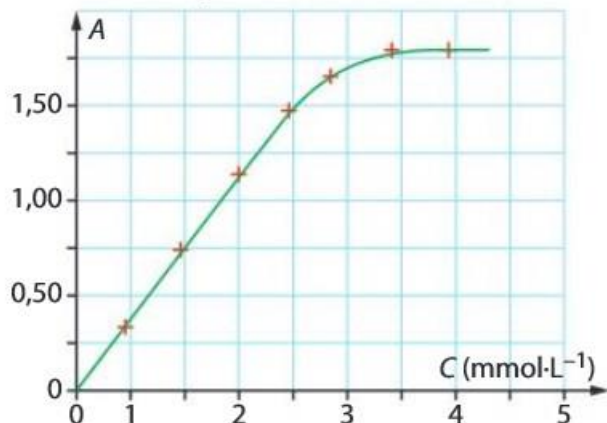


4 Utiliser la loi de Beer-Lambert

CORRIGÉ

Exploiter un graphique.

La courbe ci-dessous représente l'absorbance A en fonction de la concentration C en diiode d'une gamme de solutions étalons. Dans les mêmes conditions de mesure que celles de la gamme étalon, une solution S de diiode a une absorbance $A_S = 1,25$.



1. Énoncer la loi de Beer-Lambert.
2. Dans quel domaine de concentration le graphe traduit-il la loi de Beer-Lambert ? Justifier.
3. Déterminer la concentration C_S en diiode de la solution S .

Utiliser le réflexe 1

5 Exploiter la loi de Kohlrausch

| Tracer un graphique ; effectuer un calcul.

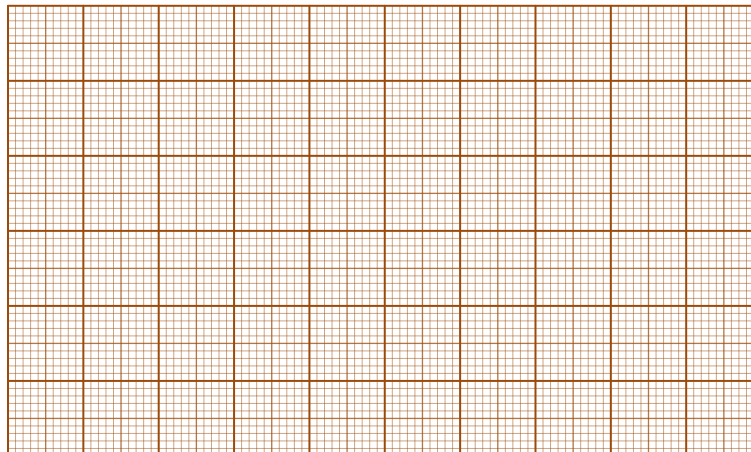
Les conductivités σ de solutions de différentes concentrations C en chlorure de calcium sont :

C (mmol · L ⁻¹)	1,0	2,5	5,0	7,5	10,0
σ (mS · cm ⁻¹)	0,27	0,68	1,33	2,04	2,70

Une solution S_0 de chlorure de calcium est diluée 100 fois.
La conductivité de la solution diluée S est :

$$\sigma_S = 2,25 \text{ mS} \cdot \text{cm}^{-1}.$$

1. Tracer la courbe d'étalonnage $\sigma = f(C)$.
2. La courbe traduit-elle la loi de Kohlrausch ? Justifier.
3. Déterminer les concentrations C_S et C_0 en chlorure de calcium des solutions S et S_0 .
4. Justifier la dilution de la solution S_0 .



6 Écrire l'expression d'une conductivité

CORRIGÉ

| Effectuer une analyse dimensionnelle.

1. Écrire l'expression littérale de la conductivité σ d'une solution aqueuse de nitrate d'argent $\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq})$ en fonction des concentrations $[\text{Ag}^+]$ et $[\text{NO}_3^-]$ et des conductivités molaires ioniques λ_{Ag^+} et $\lambda_{\text{NO}_3^-}$.
2. Par analyse dimensionnelle, déterminer l'unité dans laquelle doivent être exprimées les concentrations $[\text{Ag}^+]$ et $[\text{NO}_3^-]$ sachant que σ s'exprime en $\text{S} \cdot \text{m}^{-1}$ et que λ_{Ag^+} et $\lambda_{\text{NO}_3^-}$ s'expriment en $\text{S} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$.

7 Exploiter la valeur d'une conductivité

| Effectuer un calcul.

Une solution aqueuse de chlorure de potassium $\text{K}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$ a une conductivité σ égale à $1,04 \times 10^{-1} \text{ S} \cdot \text{m}^{-1}$ à 25°C .

1. Exprimer la conductivité σ de cette solution sachant que $[\text{K}^+] = [\text{Cl}^-] = C$.
2. Calculer la concentration des ions :
 - a. en $\text{mol} \cdot \text{m}^{-3}$;
 - b. en $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$.

Données

$$\lambda_{\text{K}^+} = 7,35 \times 10^{-3} \text{ S} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1} ; \lambda_{\text{Cl}^-} = 7,63 \times 10^{-3} \text{ S} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}.$$

8 Utiliser l'équation d'état du gaz parfait

CORRIGÉ

| Effectuer un calcul.

Le gonflage de certains airbags de voiture est assuré par du diazote gazeux $\text{N}_2(\text{g})$. Lors d'un gonflage, une quantité n de diazote, considéré comme un gaz parfait, occupe un volume $V = 90 \text{ L}$ à la pression $P = 1,3 \times 10^5 \text{ Pa}$ et à la température $\theta = 30^\circ\text{C}$.

1. Écrire l'équation d'état du gaz parfait et indiquer les unités de chacune des grandeurs.
2. Calculer la quantité n de diazote. **Utiliser le réflexe 2**

9 Calculer la valeur d'une pression

| Effectuer un calcul.

L'atmosphère de la planète Mars est constituée essentiellement de dioxyde de carbone $\text{CO}_2(\text{g})$ et a une température moyenne égale à -63°C . Dans ces conditions, un volume de $1,0 \text{ m}^3$ d'atmosphère martienne contient $0,36 \text{ mol}$ de dioxyde de carbone.

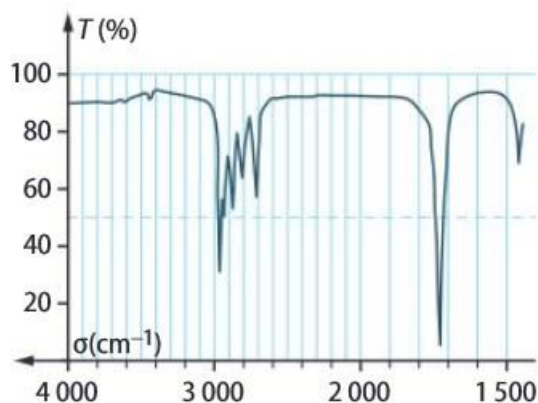


1. Calculer la pression P de l'atmosphère martienne.
2. À la même température, un volume de $1,0 \text{ m}^3$ d'atmosphère terrestre contient 58 mol de gaz. Comparer la pression atmosphérique martienne à la pression atmosphérique terrestre.

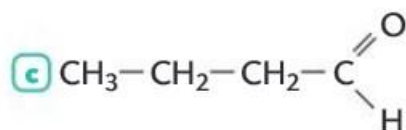
10 Associer une espèce à un spectre infrarouge

CORRIGÉ | Exploiter des informations ; rédiger une argumentation.

Le spectre infrarouge d'une espèce chimique E est donné ci-dessous.



• Parmi les trois propositions ci-dessous, identifier, en justifiant, la formule semi-développée de E :

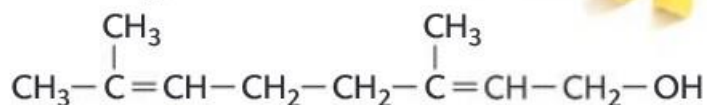


Utiliser le réflexe **E**

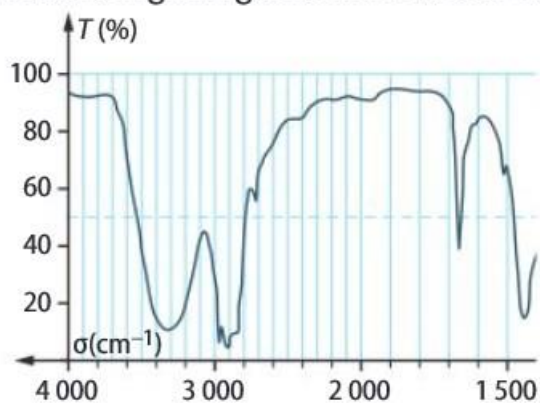
11 Identifier des bandes d'absorption

| Exploiter des informations.

L'un des composants de l'huile essentielle d'Ylang-Ylang est le géraniol dont la formule semi-développée est :



Le spectre infrarouge du géraniol est donné ci-dessous.



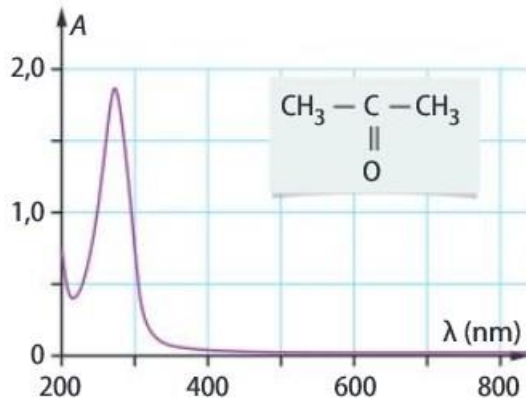
- Dans le spectre infrarouge, identifier deux bandes associées aux deux groupes caractéristiques présents dans la formule semi-développée du géraniol.

12 Exploiter un spectre

CORRIGÉ

Mobiliser ses connaissances.

On considère le spectre ci-dessous associé à la propanone:

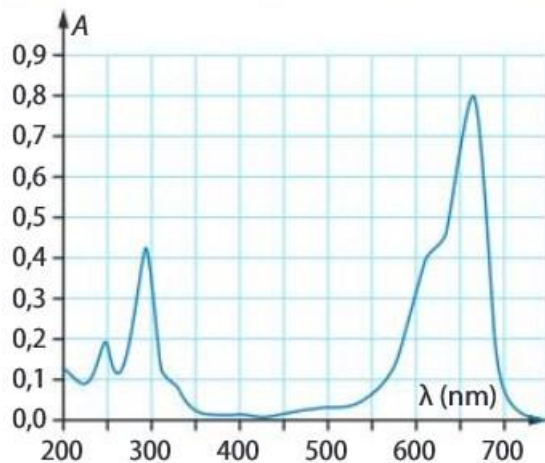


1. De quel type de spectre s'agit-il ?
2. Dans quel domaine de longueurs d'onde, la propanone absorbe-t-elle ?
3. La propanone est-elle une espèce colorée ? Justifier.

13 Identifier une espèce à partir d'un spectre

Rédiger une argumentation.

Le spectre d'absorption UV-visible d'une solution contenant un colorant à identifier est donné ci-dessous :



En argumentant, répondre aux questions suivantes :

1. Justifier le nom de spectre « UV-visible » donné à ce spectre.
2. Cette solution est-elle colorée ?
3. Identifier le colorant parmi ceux qui sont cités dans les données.

Données

Longueurs d'onde d'absorbance maximale de différents colorants : $\lambda_{\text{max}}(\text{E131}) = 640 \text{ nm}$; $\lambda_{\text{max}}(\text{E132}) = 608 \text{ nm}$; $\lambda_{\text{max}}(\text{E133}) = 630 \text{ nm}$; $\lambda_{\text{max}}(\text{bleu de méthylène}) = 662 \text{ nm}$.

14 À chacun son rythme

Contrôle qualité d'un produit

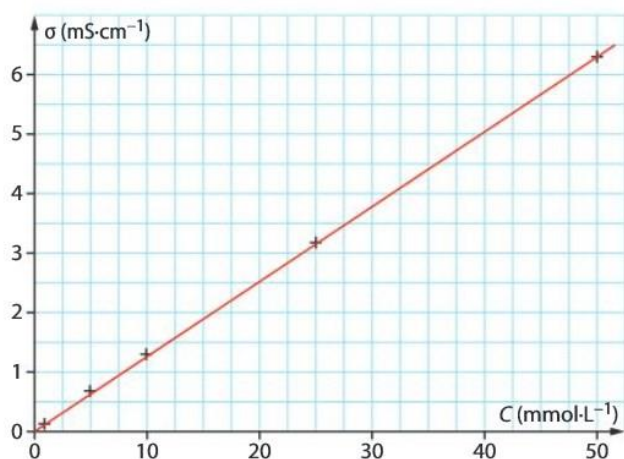
Exploiter un graphique ; comparer à une valeur de référence.

Commencer par résoudre l'énoncé compact. En cas de difficultés, passer à l'énoncé détaillé.

Un produit utilisé pour le nettoyage des lentilles de contact contient, comme seule espèce ionique, du chlorure de sodium. Le fabricant indique : « chlorure de sodium : 0,85 g pour 100 mL de solution ».



La conductivité σ de solutions étalons de concentrations en quantité de matière C en chlorure de sodium est mesurée. Le graphe $\sigma = f(C)$ est donné ci-dessous :



La solution commerciale S_0 est diluée 10 fois. La conductivité de la solution diluée S est $\sigma_S = 1,8 \text{ mS} \cdot \text{cm}^{-1}$.

Énoncé compact

La concentration en masse t_0 en chlorure de sodium de la solution S_0 satisfait-elle au critère de qualité ?

Énoncé détaillé

- Déterminer graphiquement la concentration C_S en chlorure de sodium de la solution diluée S .
- Calculer la concentration C_0 de la solution S_0 .
- En déduire sa concentration en masse t_0 .
- À partir des indications de la notice, calculer la concentration en masse t_{notice} en chlorure de sodium de la solution commerciale.
- Calculer l'écart relatif $\frac{|t_{\text{notice}} - t_0|}{t_{\text{notice}}}$.
- La concentration en masse t_0 en chlorure de sodium de la solution S_0 satisfait-elle au critère de qualité ?

Données

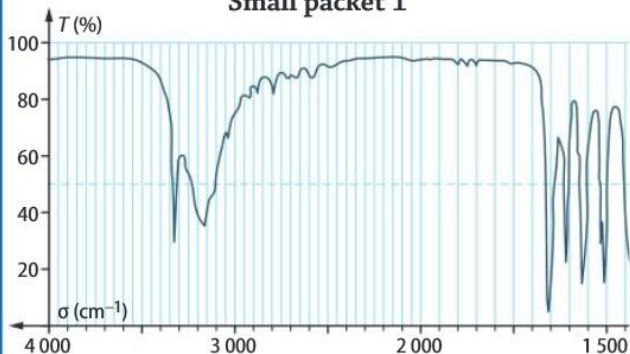
- $M(\text{NaCl}) = 58,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.
- Critère de qualité : le contrôle qualité est considéré comme satisfaisant si l'écart relatif est inférieur à 5 %.

15  **Olympic Drug**

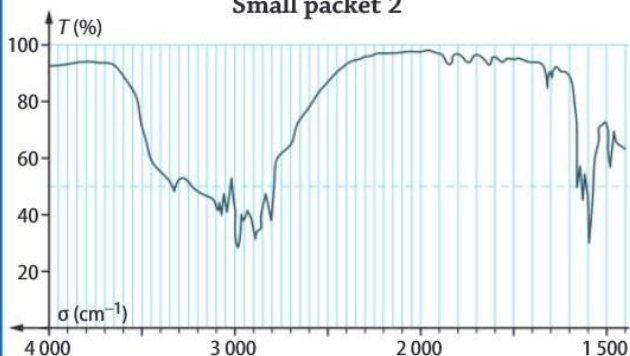
Pratiquer une langue vivante étrangère.

In the doctor's office of a sports team, investigators found two small packets containing unlabelled¹ pills. They want to identify the active ingredients contained in these pills. An analysis is performed.

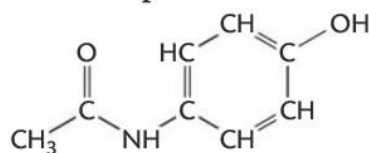
Small packet 1



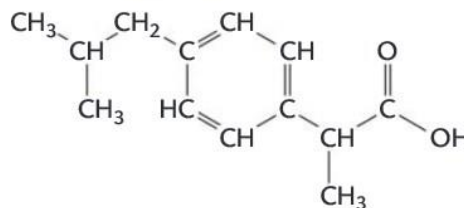
Small packet 2



List of suspected molecules



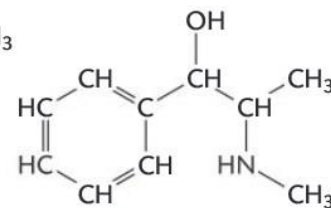
> Paracetamol



> Ibuprofen



> Aspirin



> Ephedrine

Vocabulary: 1. unlabelled: non étiqueté.

- You have been hired to determine by IR spectroscopy what is in each pill.

16 Connaître les critères de réussite

La tyrosine

Exploiter un graphique ;
comparer à une valeur de référence.

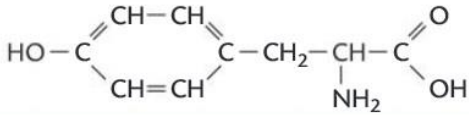
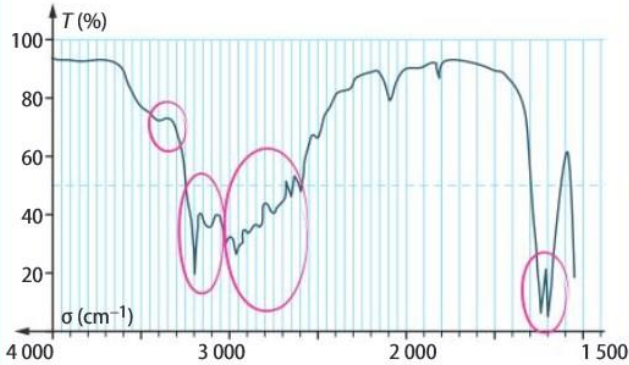
D'après baccalauréat.

La L-tyrosine $C_9H_{11}NO_3$ peut être consommée en complément alimentaire sous forme de gélules pour lutter contre le stress et l'anxiété.



A Spectre infrarouge de la L-tyrosine

Le spectre infrarouge et la formule semi-développée de la L-tyrosine sont donnés ci-dessous :



PROTOCOLE EXPERIMENTAL

Le tableau ci-après indique l'absorbance A , à $\lambda = 280$ nm, de cinq solutions étalons de concentrations C en L-tyrosine.

C (mmol · L ⁻¹)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
A	0,40	0,78	1,18	1,48	1,84

- DISSOUDRE totalement une gélule de L-tyrosine dans un volume $V_S = 2,00$ L d'eau. Soit S la solution obtenue.
- MESURER, dans les mêmes conditions, l'absorbance de la solution S est $A_S = 1,0$.

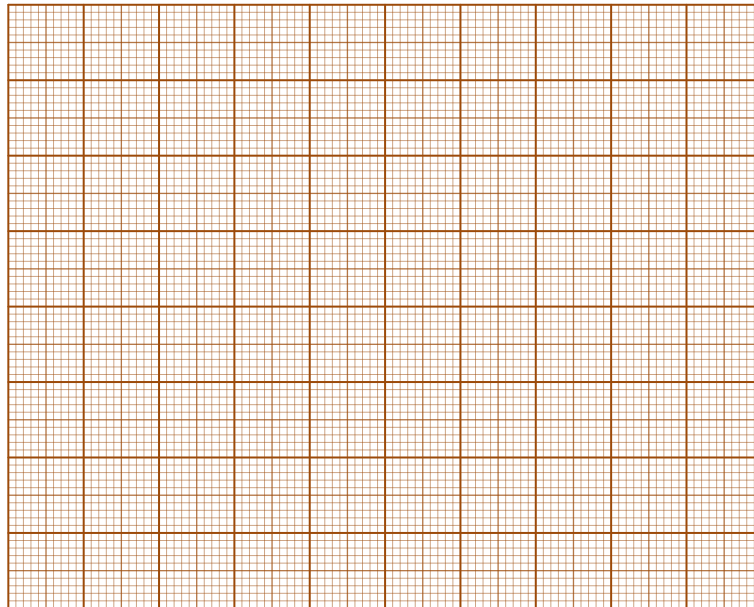
- En utilisant les bandes entourées en rouge sur le spectre infrarouge du doc. **A** montrer qu'il peut être celui de la L-tyrosine.
- Une solution aqueuse de L-tyrosine est-elle colorée ? Justifier.
- La masse de L-tyrosine contenue dans la solution S est-elle cohérente avec l'indication de l'étiquette ?

Données

- $M(L\text{-tyrosine}) = 181,0$ g · mol⁻¹.
- Bandes d'absorptions infrarouges : Rabat III et tableau suivant.

Liaison	σ (cm ⁻¹)	Intensité
N-H (R-NH ₂)	3 100 – 3 500	bande moyenne
N-H (R-NH ₂)	1 610 – 1 630	2 bandes fortes et fines

- Le spectre UV-visible d'une solution aqueuse de L-tyrosine montre qu'elle n'absorbe que dans les UV.



17 Dosage de la vanilline

| Extraire et exploiter des informations.

D'après baccalauréat

Sur l'étiquette d'une boîte de sucre vanillé, il est précisé : « 4 % en masse de gousse de vanille ». On souhaite vérifier cette information.



A Courbe d'étalonnage

Une gamme d'étalonnage de solutions de concentrations connues en vanilline a été réalisée, les absorbances de ces solutions, mesurées à 348 nm, sont consignées dans le tableau ci-dessous :

Solutions filles	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅
Concentration (μmol · L ⁻¹)	6,6	13	20	26	33
Absorbance	0,175	0,342	0,510	0,670	0,851

Dans une fiole jaugée de 500,0 mL, on introduit 1,00 g de sucre vanillé puis la fiole est complétée jusqu'au trait de jauge avec de l'eau distillée. L'absorbance de cette solution est égale à 0,241.

1. Montrer, à l'aide des résultats expérimentaux, que la masse de vanilline présente dans 1,0 g de sucre vanillé est d'environ 0,7 mg.
2. Sachant qu'un gramme de gousse de vanille peut contenir de 5 à 25 mg de vanilline, vérifier si la mention sur l'étiquette est acceptable.

Donnée

$$M(\text{vanilline}) = 152,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

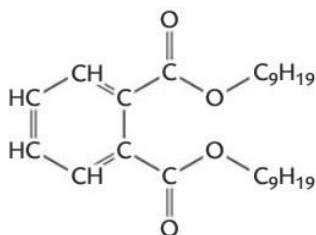
18 Les phtalates dans les emballages alimentaires

| Exploiter un graphe ; rédiger une explication.

A Les phtalates

Les phtalates sont fréquemment ajoutés aux matières plastiques pour les rendre flexibles et souples.

Soupçonnés d'être des perturbateurs endocriniens, leurs utilisations sont réglementées. Ainsi, le diisononyle phtalate (DINP) ne doit pas représenter plus de 0,1 % en masse de matière plastique pour les jouets pour enfants pouvant être portés à la bouche.



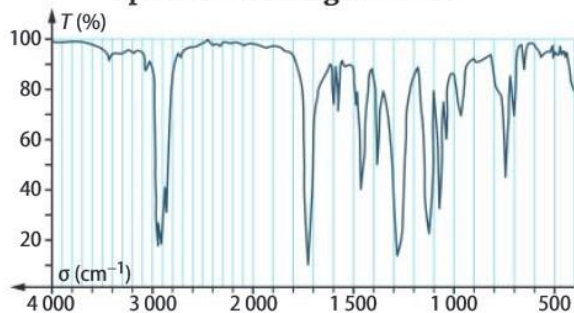
> Formule semi-développée du diisononyle phtalate (DINP)

Le cycle à six atomes de carbone et à trois doubles liaisons C=C est appelé cycle aromatique.

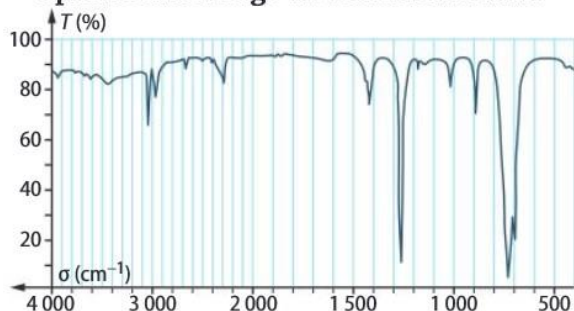
Le DINP présente deux groupes ester : $-\text{C}(=\text{O})\text{O}-\text{C}$
 La teneur en DINP d'un jouet pour enfant est déterminée, après dissolution d'un échantillon du plastique dans du dichlorométhane, par mesure de l'absorbance à $1\,730\text{ cm}^{-1}$. À ce nombre d'onde, l'aire de la surface délimitée par la bande d'absorption est proportionnelle à la concentration en DINP.

B Spectres infrarouges

Spectre infrarouge du DINP



Spectre infrarouge du dichlorométhane



1. Interpréter les bandes d'absorption situées vers $1\,500$ et $1\,700\text{ cm}^{-1}$ sur le spectre infrarouge du DINP.
2. Justifier le choix du dichlorométhane comme solvant pour une analyse IR du DINP.
3. Proposer un protocole qui pourrait être utilisé pour déterminer la teneur en DINP d'un jouet pour bébé.
4. Une mesure réalisée sur un échantillon de $10,0\text{ g}$ de plastique d'un hochet pour bébé a montré que cet échantillon contenait 36 mg de DINP. Ce jouet peut-il être mis sur le marché ? Justifier.

Données

- Bandes d'absorption infrarouges : Rabat III.

Liaison	$\sigma\text{ (cm}^{-1}\text{)}$	Intensité
C=C (aromatique)	$1\,450 - 1\,600$	Moyenne

Briquet à gaz

| Construire les étapes d'une résolution de problème.

Les briquets à gaz contiennent du butane liquide $C_4H_{10}(\ell)$. Le réservoir d'un briquet est rempli aux trois-quarts de butane liquide. Dans les conditions habituelles de température et de pression ($P = 1\,013\text{ hPa}$ et $\theta = 20\text{ °C}$), chaque utilisation du briquet consomme 20 mL de butane gazeux.

- Déterminer le nombre maximal d'utilisations du briquet.



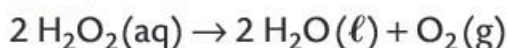
Données

- Le butane gazeux est assimilé à un gaz parfait.
- Constante des gaz parfaits : $R = 8,314\text{ Pa} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$.
- $M(C_4H_{10}) = 58,0\text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.
- Masse volumique du butane liquide : $\rho = 580\text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$.
- Les dimensions intérieures du réservoir d'un briquet à gaz parallélépipédique sont 5,0 cm, 2,0 cm et 1,0 cm.

20 L'eau oxygénée « 130 volumes »

| Utiliser un modèle ; effectuer des calculs.

L'eau oxygénée « 130 volumes » est une solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène H_2O_2 aux propriétés oxydantes. La décomposition du peroxyde d'hydrogène a pour équation :



Sous une pression de 1,00 bar et à une température de 0 °C, un volume de 1,00 L d'eau oxygénée « 130 volumes » libère 130 L de dioxygène.



1. Calculer la quantité de matière de dioxygène produite par la décomposition d'un litre d'eau oxygénée à 130 volumes.
2. Déterminer la concentration C_0 en peroxyde d'hydrogène de cette solution.
3. Vérifier par un calcul, l'indication du flacon « peroxyde d'hydrogène en solution 35,0 % ».

Données

- $M(H_2O_2) = 34,0\text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.
- $1\text{ bar} = 10^5\text{ Pa}$.
- Densité à 0 °C de l'eau oxygénée à 130 volumes : 1,13.

Hypocalcémie

Utiliser un langage de programmation ; tracer et exploiter un graphique.



Des analyses de sang permettent de diagnostiquer une hypocalcémie, c'est-à-dire une carence de l'organisme en calcium, qui peut être traitée par injection intraveineuse d'une solution de chlorure de calcium $\text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{Cl}^{-}(\text{aq})$.

On prépare cinq solutions étalons, de concentrations C en chlorure de calcium apporté. Les conductances G de ces solutions étalons sont données ci-dessous :

Solutions	S_0	S_1	S_2	S_3	S_4
$C (\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1})$	10,0	7,5	5,0	2,5	1,0
$G (\text{mS})$	5,88	4,41	2,94	1,47	0,59

Une ampoule de solution injectable de chlorure de calcium, de volume 10,0 mL, est diluée 100 fois. Dans les mêmes conditions de mesure que celles des solutions étalons, la conductance de la solution diluée est $G' = 2,71 \text{ mS}$.

1. Copier le programme Python ci-dessous et compléter les cadres blancs des lignes 4, 5 et 7 à 9 afin de tracer le graphe $G = f(C)$. Exécuter le programme.

```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2 import numpy as np
3 # Données expérimentales
4 x = 
5 y = 
6 # Affichage
7 plt.title 
8 plt.xlabel 
9 plt.ylabel 
10 plt.plot(x,y,"bo",label="points\
    expérimentaux")
11 plt.axis(xmin=0,xmax=10,ymin=0,ymax=6)
12 plt.grid(linestyle="-.")
13 plt.xticks(range(11))
14 # Modélisation polynôme ordre 1
15 modele=np.polyfit(x,y,1)
  
```

2. Analyser la ligne 11 du programme.

3. La fonction « modele » de la ligne 15 du programme renvoie, dans l'ordre, la pente « a » et l'ordonnée à l'origine « b » d'une régression polynomiale d'ordre 1, de la forme $y = ax + b$, pour les points expérimentaux.

a. Identifier les valeurs de a et de b .

b. En déduire l'équation de la modélisation du graphe $G = f(C)$.

4. a. Calculer la concentration C' en chlorure de calcium apporté de la solution diluée en utilisant l'équation du graphe.

b. En déduire la concentration C_{amp} de la solution injectable.

5. Pourquoi a-t-il été nécessaire de diluer la solution injectable ?

22 Oxydation des alcools

| Exploiter des informations ; rédiger une explication.

A Alcool et classe d'un alcool

Un alcool est un composé oxygéné qui contient un groupe hydroxyle $-OH$ porté par un atome de carbone **C** tétragonal. Il existe trois classes d'alcool :

Classe de l'alcool	Atome de carbone fonctionnel lié à ...
Primaire	0 ou 1 atome de carbone
Secondaire	2 atomes de carbone
Tertiaire	3 atomes de carbone

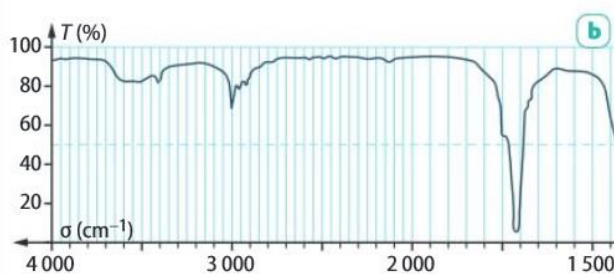
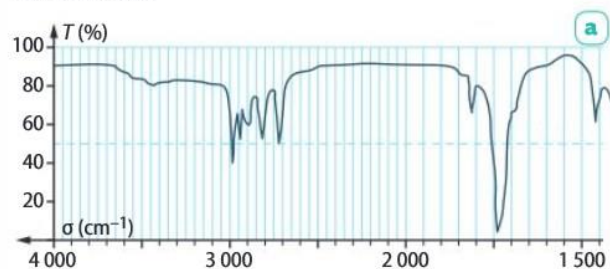
COMPLÉMENT SCIENTIFIQUE

L'oxydation ménagée des alcools conserve la chaîne carbonée. Le groupe hydroxyle est modifié, le produit d'oxydation dépend de la classe de l'alcool. Avec certains oxydants, l'oxydation d'un alcool peut conduire à un aldéhyde ou à une cétone.

1. Déterminer les formules semi-développées de tous les alcools à trois atomes de carbone.
2. Associer sa classe à chacun des alcools.
3. Déterminer la formule semi-développée et la famille chimique des produits oxygénés obtenus lors de l'oxydation ménagée de l'alcool primaire et de l'alcool secondaire.
4. Associer chacun des spectres du doc. **B** à l'aldéhyde ou à la cétone en justifiant.
5. Avec d'autres oxydants, l'aldéhyde peut être oxydé en acide carboxylique, quelle partie du spectre sera modifiée ? Justifier.

B Spectres infrarouges

Spectres IR de l'aldéhyde et de la cétone issues de l'oxydation ménagée d'un alcool à trois atomes de carbone.



Sirop de menthe glaciale

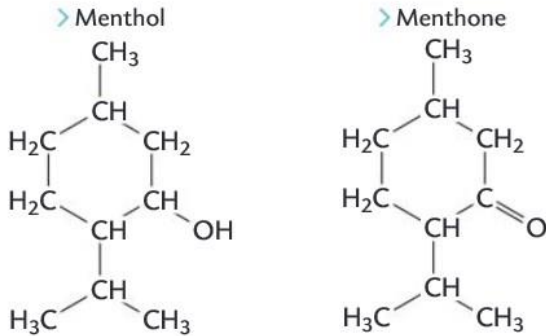
Extraire des informations ; tracer et exploiter un graphique ; comparer à une valeur de référence.

Sur l'étiquette d'une bouteille de sirop de menthe glaciale, on peut lire les indications suivantes :

Sucre, sirop de glucose – fructose, eau, arôme de menthe, colorant E133.

L'arôme naturel de menthe contient, entre autres, du menthol et de la menthone.

A Formules semi-développées



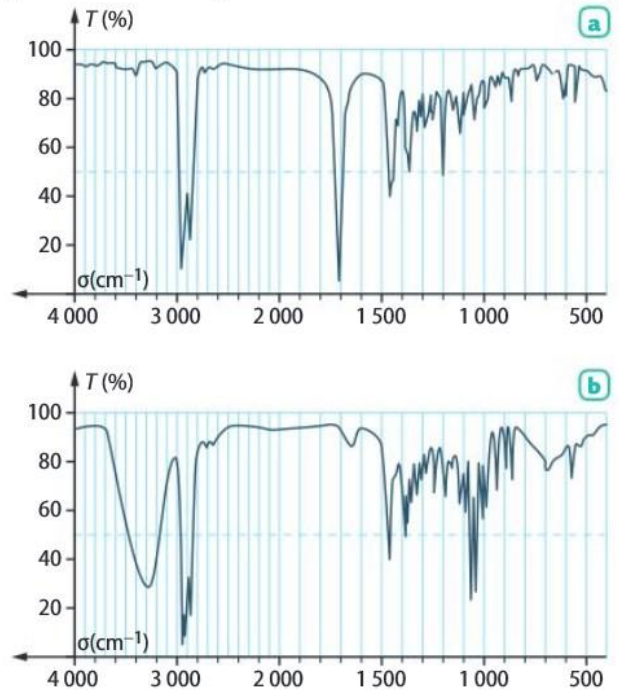
C Dosage du colorant d'un sirop de menthe

Quatre solutions étalons de concentrations C en colorant E133 ont été préparées. Les mesures de leur absorbance A sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Dans les mêmes conditions, l'absorbance d'un sirop de menthe glaciale dilué 5 fois est égale à 0,29.

Solutions	S_1	S_2	S_3	S_4
C ($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)	24,0	12,0	6,0	3,0
A	0,84	0,41	0,21	0,10

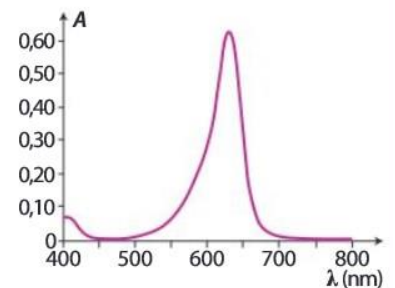
- Parmi les spectres (doc. B), identifier, en justifiant, celui de la menthone et celui du menthol. **Utiliser le réflexe 3**
- Justifier la couleur du sirop de menthe glaciale à partir de l'étude de son spectre d'absorption.
- Déterminer la concentration en colorant E133 en exploitant la loi de Beer-Lambert. **Utiliser le réflexe 1**
- Un adolescent qui consommerait en un jour 1,0 L de ce sirop de menthe glaciale, dépasserait-il la DJA du colorant E133 ?

B Spectres infrarouges



Données

- Bandes d'absorption infrarouge et cercle chromatique : Rabat III.
- Spectre d'absorption du colorant E 133 ci-contre.
- La dose journalière admissible (DJA) du colorant E133 est la masse de ce colorant qu'une personne peut consommer



quotidiennement sans risque pour sa santé. La DJA du colorant E133 est de 6,0 mg par kilogramme de masse corporelle.

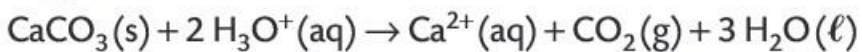
| Utiliser un modèle ; rédiger une argumentation.

Le pourcentage massique en carbonate de calcium $\text{CaCO}_3(\text{s})$ d'un sol truffier doit être compris entre 20 % et 60 %. Pour déterminer le pourcentage massique en carbonate de calcium d'un sol, on utilise le dispositif expérimental ci-contre.

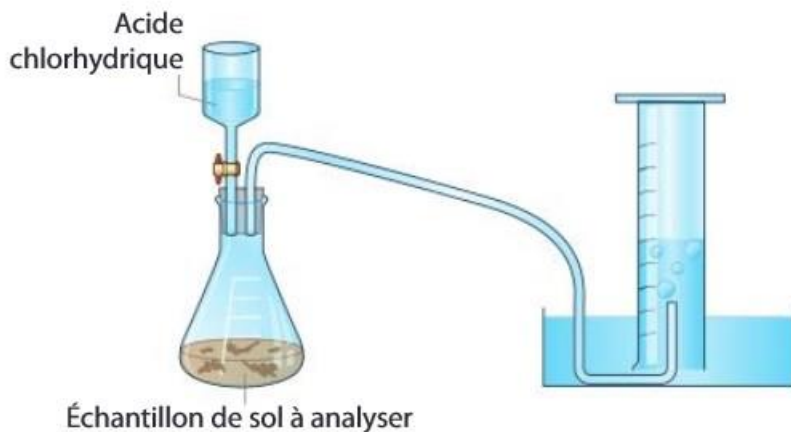
Un échantillon de masse $m = 1,2 \text{ g}$ de sol à analyser est placé dans un erlenmeyer.

On y introduit de l'acide chlorhydrique $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$ en excès.

Une transformation a lieu, modélisée par la réaction d'équation :



Dans l'éprouvette graduée, remplie au préalable d'eau, on recueille un volume $V = 72 \text{ mL}$ de gaz à la pression $P = 1\,015 \text{ hPa}$ et à la température $\theta = 20 \text{ }^\circ\text{C}$.



1. Expliquer pourquoi l'acide chlorhydrique doit être introduit en excès.
2. Le sol analysé est-il favorable à la culture de la truffe ?

Utiliser le réflexe 2

La version intégrale de cette ECE, réalisable en activité expérimentale, est disponible dans la version numérique. La version proposée ci-dessous, permet à l'élève de travailler en autonomie les compétences RÉA et VAL.

Une ampoule de sérum physiologique contient une solution aqueuse de chlorure de sodium $\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$ de concentration en masse en chlorure de sodium égale à $9,0 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$.

A Dosage d'un sérum physiologique

Cinq solutions étalons, de concentrations C en chlorure de sodium, ont été préparées par dilution d'une solution mère. Les mesures des conductivités σ des solutions étalons sont indiquées dans le tableau ci-contre. Dans les mêmes conditions, la conductivité d'une solution de sérum physiologique diluée 20 fois est égale à $0,90 \text{ mS} \cdot \text{cm}^{-1}$.

Solutions	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
$C (\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1})$	10,0	8,0	6,0	4,0	2,0
$\sigma (\text{mS} \cdot \text{cm}^{-1})$	1,19	0,94	0,64	0,41	0,21

COMPLÉMENT SCIENTIFIQUE

Un contrôle qualité est considéré comme satisfaisant si l'écart relatif entre la grandeur de référence indiquée par le fabricant et la même grandeur mesurée expérimentalement est inférieur à 5 %.

1. **RÉA** Exploiter les mesures pour déterminer la concentration en masse en chlorure de sodium de la solution de sérum physiologique (doc. A).
2. **VAL** Le résultat obtenu satisfait-il au contrôle qualité ?

Données

- $M(\text{NaCl}) = 58,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.
- Masse volumique du sérum physiologique : $\rho = 1,00 \text{ kg} \cdot \text{L}^{-1}$.