

Nom :

Prénom :

Révisions CE1D Physique



Pour bien préparer ton CE1D

QUESTION

1

Lors d'une sortie nocturne, Hugo allume sa torche lumineuse pour éclairer sa carte de randonnée. La torche ne fonctionne pas. Avant de la démonter, il s'interroge.



Coche, pour chaque proposition, s'il s'agit d'une constatation ou d'une hypothèse.

Proposition	Constatation	Hypothèse
Les contacts à l'intérieur de la torche sont défectueux.		
La pile n'est pas conforme aux indications du mode d'emploi.		
La lampe n'émet pas de lumière.		
La pile est placée à l'envers.		
Le filament de la lampe est cassé.		
La torche lumineuse est de couleur sombre.		



Coup de Pouce

Pour rappel :

- Une **CONSTATATION** est une observation, à savoir : dire ce que l'on voit.
- Une **HYPOTHESE** est une supposition à partir de laquelle on construit un raisonnement
(=élément de réponse provisoire au problème posé qu'il va falloir vérifier).



Les trois états de la matière

QUESTION 1



Dans quel état se trouve l'eau dans les exemples suivants ? **PLACER** une croix dans la bonne colonne.

		GAZEUX	LIQUIDE	SOLIDE
A	Le lac de l'Eau d'Heure			
B	Un glaçon			
C	Un nuage*			
D	La grêle			
E	Un flocon de neige			
F	La buée sur un miroir			
G	La vapeur d'eau			
H	La rosée du matin			

*Cet exemple admet 2 solutions.



Coup de Pouce

L'eau sur Terre est présente sous 3 ETATS :

- L'état SOLIDE
- L'état LIQUIDE
- L'état GAZEUX



La matière, et donc l'eau, est constituée de MOLECULES. Selon l'état de la matière, elles auront des PROPRIETES DIFFERENTES .

L'ETAT SOLIDE se caractérise par des molécules ordonnées, serrées les unes aux autres et bougeant peu, voire pas.

Par contre, **L'ETAT LIQUIDE** possède des molécules désordonnées, plus espacées et en mouvement.

Enfin, à **L'ETAT GAZEUX**, les molécules bougent énormément et sont très espacées. Les gaz sont expansibles.

QUESTION

2

Voici l'étiquette relevée sur une bouteille d'eau
Glagla :

1

Justifier l'affirmation suivante concernant l'eau de la
bouteille :

« C'est un mélange ! »

.....
.....
.....

GLAGLA 1,5l e

Bouteille conçue exclusivement pour contenir de l'eau minérale
naturelle Glagla.

À conserver à l'abri du soleil et du gel, dans un endroit
propre, sec, frais et sans odeur. Le gel peut précipiter les sels
minéraux de Glagla Grande Source en cristaux blancs, sans
conséquence pour la santé.

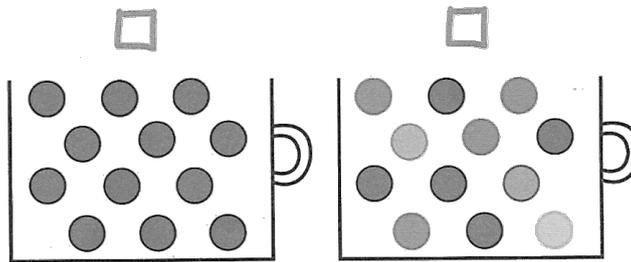
Minéralisation caractéristique en mg/l :

Calcium: 202	Magnésium: 43	Sodium: 4,7
Sulfate: 336	Nitrate: 4,6	Hydr.Carb.: 402
Fluor: 0,28		

Résidu sec à 180°C: 841 • Convient pour un régime pauvre en sodium

2

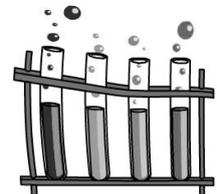
Cocher la représentation moléculaire correspondant à celle de l'eau présentée ci-dessous.



Coup de Pouce

Pour rappel :

- Un **MELANGE** est un corps composé de molécules différentes
(exemple : un verre d'eau grenadine)
- Un **CORPS PUR** est un corps composé de molécules identiques
(exemple : de l'or pur)



QUESTION

3

Les photos suivantes te présentent différents corps :



Parmi ces corps :

- 1 Citer les mélanges hétérogènes.
.....
.....
- 2 Citer l'élément qui t'a permis d'affirmer qu'ils étaient des mélanges hétérogènes.
.....
.....
- 3 Nommer l'autre type de mélange :
- 4 Citer l'élément qui n'a pas été classé précédemment :
- 5 Citer le nom donné à ce type de corps.

Il existe deux types de mélanges :

- Les **MELANGES HOMOGENES** dont on ne distingue pas les différents constituants à l'œil nu.
- Les **MELANGES HETEROGENES** dont on distingue clairement les différents constituants à l'œil nu.



Coup de Pouce

QUESTION

4

Dans un tube à essai, Clara verse de l'encre bleue sur de l'huile. L'encre va au fond du tube et ne se mélange pas. Elle y ajoute de l'eau et agite le mélange. Elle obtient le résultat suivant lorsqu'elle a laissé reposer le tout.



→ Partie de couleur jaune

→ Partie de couleur bleue

1 Ce mélange final est-il homogène ?

.....

2 L'encre est-elle miscible à l'huile ?

.....

3 Quel est le liquide situé au-dessus ?

.....

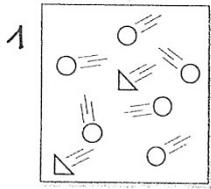


Coup de Pouce

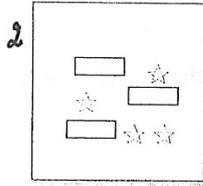
Une **substance est soluble** (ou **miscible**) dans une autre si elles constituent ensemble un **mélange homogène**.

QUESTION 5

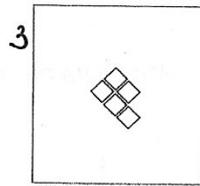
Observe les modèles moléculaires ci-dessous



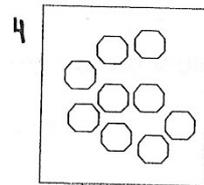
air



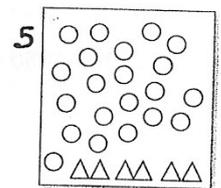
vinaigre



fer



alcool à brûler



eau boueuse

Complète le tableau par une X dans les cases adéquates :

- identifie les corps purs et les mélanges ;
- pour les mélanges identifiés, précise en plus s'ils sont homogènes ou hétérogènes ;
- repère les solides, les liquides et les gaz (sauf pour l'eau boueuse)

Modèles moléculaires	Corps purs	Mélanges homogènes	Mélanges hétérogènes	Solides	Liquides	Gaz
1						
2						
3						
4						
5						

QUESTION 6

x

Ce midi, j'ai bu de l'eau à la menthe sur la terrasse de mon jardin, quel plaisir d'entendre les oiseaux chanter !

1

S'agit-il d'un corps pur, d'un mélange homogène ou d'un mélange hétérogène.

.....

2

Représente ce liquide au niveau moléculaire :



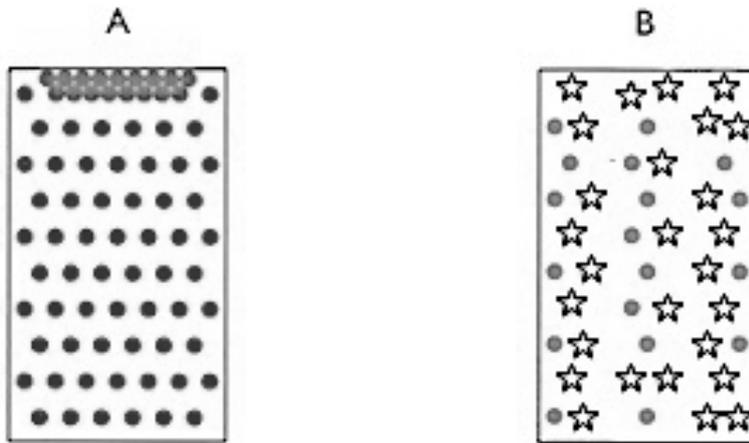
Légende :

QUESTION

7

Document:

Voici les modélisations de deux substances:



1

Coche la proposition correcte.

La substance A...:

- est un mélange homogène.
- est un mélange hétérogène.
- est un corps pur.

Justifie ton choix :

.....

.....

2

Coche la proposition correcte.

La substance B...:

- est un mélange homogène.
- est un mélange hétérogène.
- est un corps pur.

Justifie ton choix :

.....

.....

3

Cite :

➤ la substance qui se présente sous deux états de la matière :

.....

➤ la modélisation qui pourrait correspondre à celle de l'eau de mer :

.....

➤ la modélisation qui pourrait correspondre à celle de l'eau distillée :

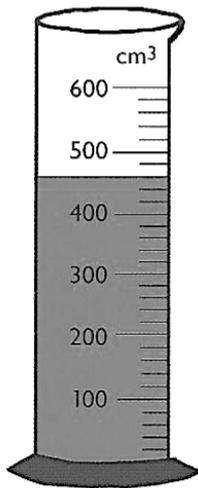
.....

La masse volumique

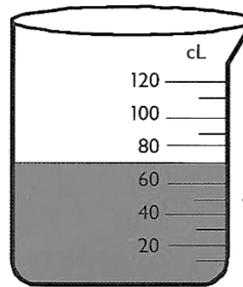
QUESTION 1

1

En te basant sur les schémas, complète le tableau ci-dessous



n°1



n°2

Réceptif n°	1	2
Précision (= valeur d'une graduation)		
Volume du liquide		
Nom du réceptif	— —	

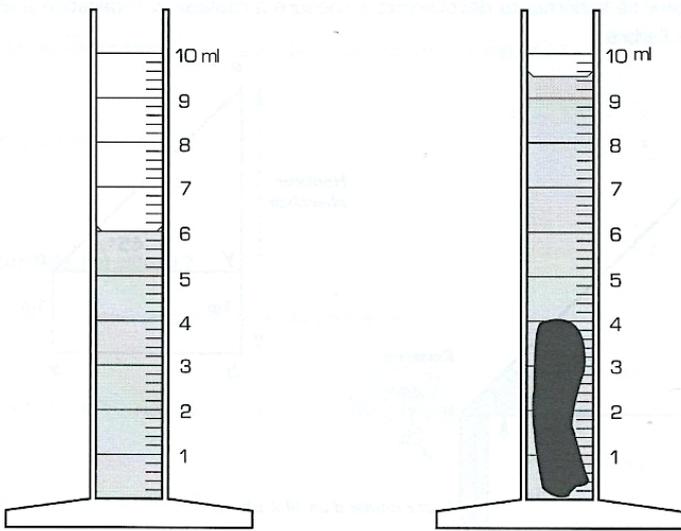
2

Pour mesurer précisément le volume de liquide, comment dois-tu placer tes yeux par rapport à la surface libre du liquide et que dois-tu viser ?

.....
.....

QUESTION 2

Sylvain réalise l'expérience suivante :



1

Comment s'appelle cette technique ?

.....
.....

2

Quel est le volume du caillou ?

.....
.....

↪ Réponse en mL = mL

↪ Réponse en cm³ = cm³

Graduation atteinte par l'eau :

.....

Graduation atteinte par l'eau :

.....



Coup de Pouce

Abaque Volume- capacité

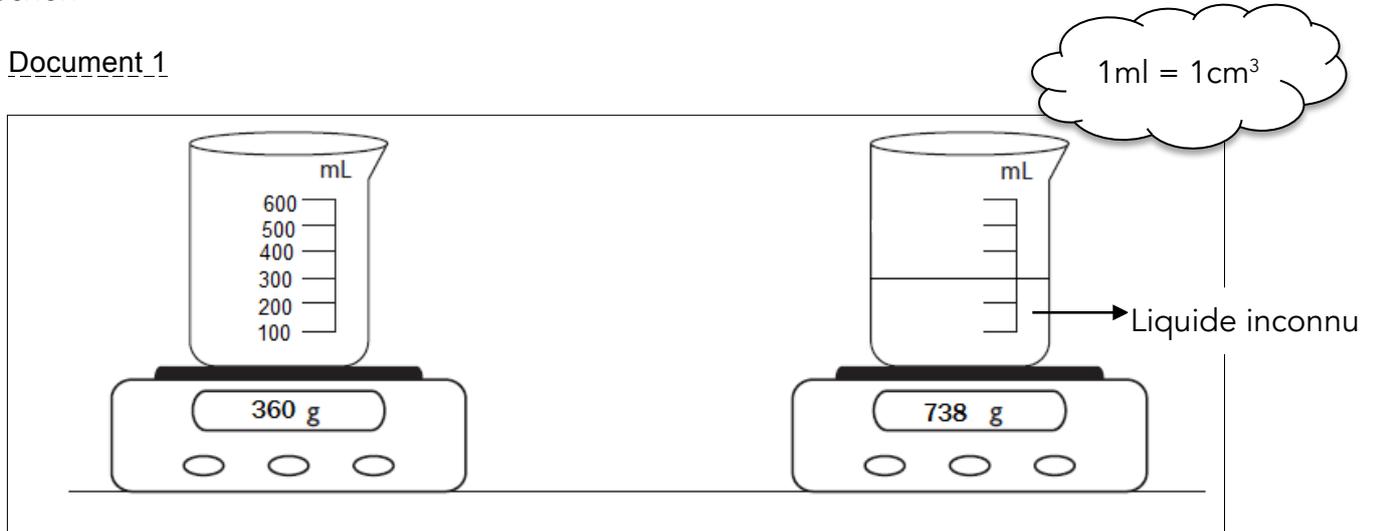
m ³			dm ³				cm ³			mm ³		
		kl	hl	dal	L	dl	cl	ml				

QUESTION

3

À l'aide des deux documents mis à ta disposition, identifie la substance contenue dans le bécher.

Document 1



Document 2

Corps	Masse volumique (kg/m ³)
Alcool éthylique	790
Glycérine	1260
Sang	1050

1

Ton raisonnement :

.....

.....

.....

.....

2

Quel est ce liquide ?

.....



La **masse volumique** est une grandeur physique qui **caractérise la matière**. **Coup de Pouce**

La masse volumique est le **rapport entre la masse d'un objet et son volume**.

$$\rho = \frac{\text{masse}}{\text{volume}} \quad (\text{kg/m}^3 \text{ ou g/cm}^3)$$

QUESTION**4**

Paul possède quatre billes. Il aimerait savoir quel est le volume d'une bille. Il dispose d'une éprouvette graduée contenant 100mL d'eau. Après avoir ajouté les quatre billes, il trouve un volume de 124 mL. Quel est le volume d'une bille ?

.....

.....

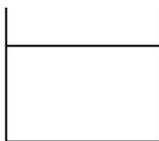
QUESTION**5**

Si on lâche cette boule de glace (masse volumique : 920 kg/m^3) dans les 2 récipients ci-dessus contenant l'un de l'essence (masse volumique : 740 kg/m^3) et l'autre de l'eau (masse volumique : 1000 kg/m^3).

Comment cette boule de glace va-t-elle se déplacer ?

Dessine, en vert sa position finale dans chacun des récipients et puis justifie ta réponse.

Essence



Eau



Justifications :

.....

.....

QUESTION**6**

Mon père fait une drôle de vinaigrette pour ses réceptions. Je l'ai observé. Il commence par verser de l'huile d'olive, puis ajoute un soupçon d'alcool qui sent fort! Et cet alcool « flotte » sur l'huile. Sachant que 3 mL d'alcool pèse 2,37 g, évalue sa masse volumique et explique le phénomène observé. (L'huile d'olive a une masse volumique de 0,9 g/cm³.)

.....

.....

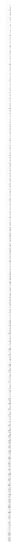
.....

.....

QUESTION**7**

La masse volumique du zinc est de 7,1 g/cm³ et celle du diamant est de 3,5 g/cm³.

MODÉLISE un échantillon de même volume de chaque substance qui expliquera cette différence.

Zinc**Diamant**

QUESTION**8**

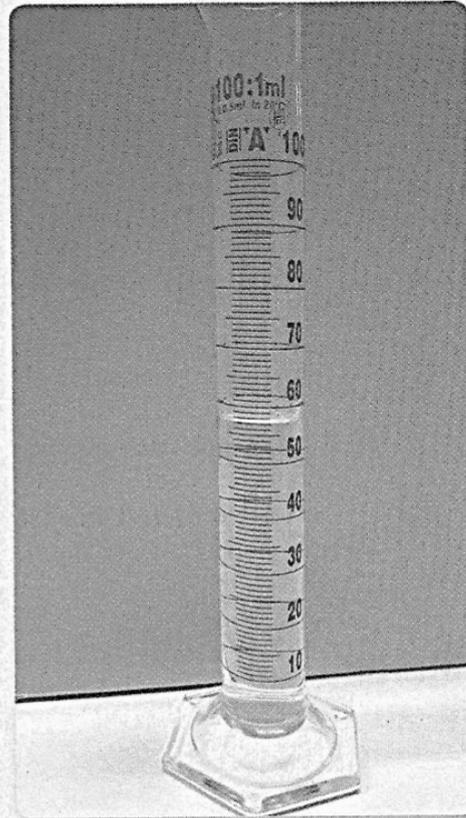
Voici 3 récipients identiques remplis de différentes substances. Pourras-tu identifier leur contenu ?

Document 1:

Récipient vide



On a rempli ce récipient d'eau
et ensuite on en mesure le volume...

**Document 2:**

Substance 1

**Document 3:**

Substance 2

**Document 4:**

Substance 3



Document 5:

Substances	Masses volumiques (kg/m ³)
Alcool	790
Argon	1,78
Chêne	1170
Eau	1000
Étain	7290
Huile	920
Pétrole	850
Plomb	11 300
Sucre/ sable	1600
Zinc	7100

1 Quel est le volume intérieur du récipient ?

.....

2 Identifie les substance contenue dans :
➤ Le récipient 1

.....
.....
.....

➤ Le récipient 2

.....
.....
.....

➤ Le récipient 3

.....
.....
.....

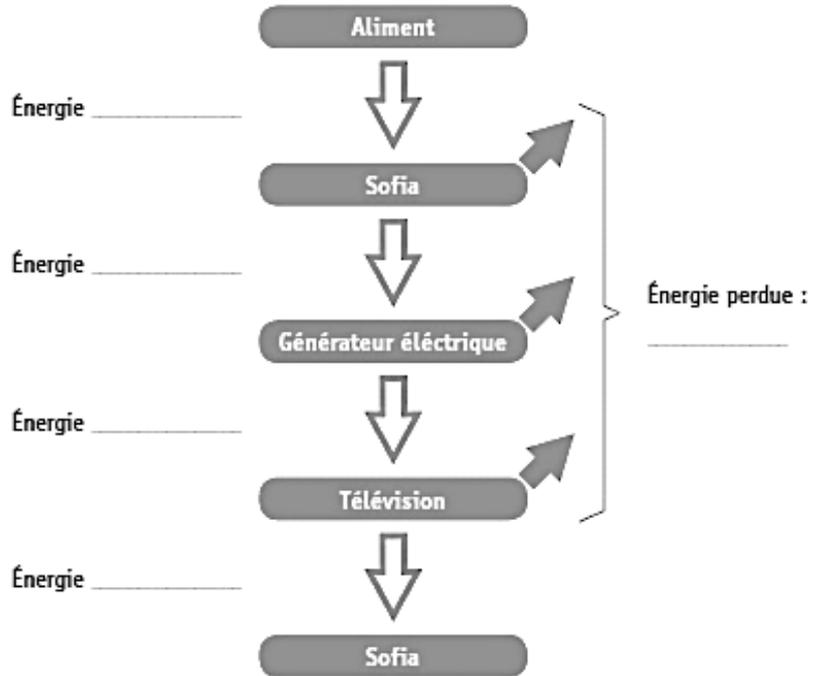
Les énergies leurs sources et leurs transformations

QUESTION 1

Après avoir bien déjeuné, Sofia pédale avec énergie sur le vélo. Aussitôt, la télévision s'allume. Si elle arrête de pédaler, tout s'éteint !



Compléter la chaine qui illustre les différentes transformations d'énergie intervenant dans la situation ci-contre.



Coup de Pouce

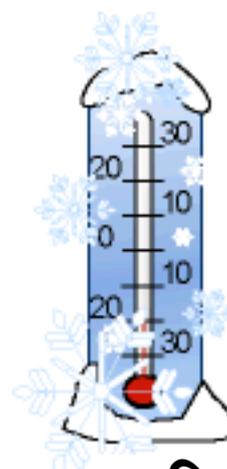
	... E éolienne E nucléaire E fossile ...
	... E solaire E musculaire E marémotrice ...
	... E de la biomasse E hydraulique E géothermique ...
	... E chimique E acoustique/sonore E thermique/ calorifique ...
	... E alimentaire E mécanique E électrique ...
	... E lumineuse ...				

L'énergie est la capacité pour un objet à produire des actions

QUESTION 2

Lorsque la température diminue, le liquide du thermomètre descend dans le tube fin de ce dernier (capillaire).

Sur quel phénomène physique est basé ce phénomène ? Explique le phénomène.



.....

.....

DILATATION

≠

CONTRACTION

Sous l'effet de la chaleur, 
augmentation du volume

 A l'inverse,
diminution du volume

Coup de Pouce



Il existe **3 TRANSFERTS DE CHALEUR**:

- **LA CONVECTION**: déplacement de la matière
- **LA CONDUCTION**: sans déplacement de la matière
- **LE RAYONNEMENT**: à travers le vide ou en milieu transparent

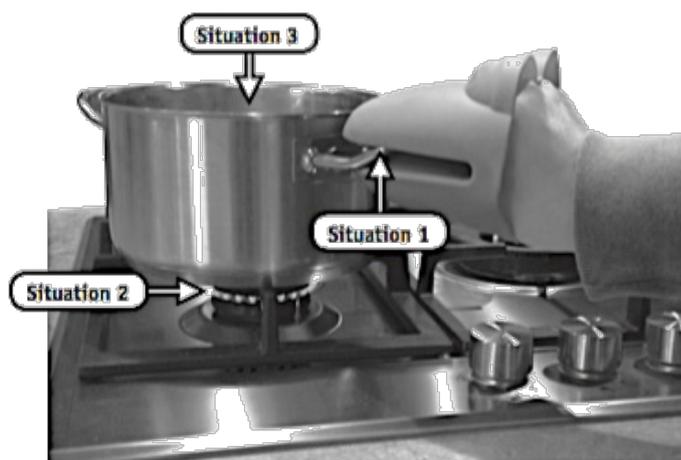
CONDUCTEUR

≠

ISOLANT

QUESTION 3

Anna fait chauffer de l'eau jusqu'à ébullition. Dans cette activité de la vie quotidienne, les trois modes de propagation de la chaleur sont présents.



Nomme le mode de propagation associé à chaque situation

Situation 1	Situation 2	Situation 3

QUESTION 4

Voici les photos d'un fer à repasser et d'une perceuse en fonctionnement :



	Fer à repasser	Perceuse
Forme d'énergie qui alimente l'appareil		
Formes d'énergie obtenues pendant le fonctionnement		

QUESTION 5

Sur base des documents fournis ci-dessous :

Explique pourquoi dans un igloo occupé par l'homme, la température reste supérieure à celle de l'air extérieur.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1

L'igloo est un abri construit en blocs de neige permettant à l'Homme de s'abriter dans des conditions de froid extrême.

2

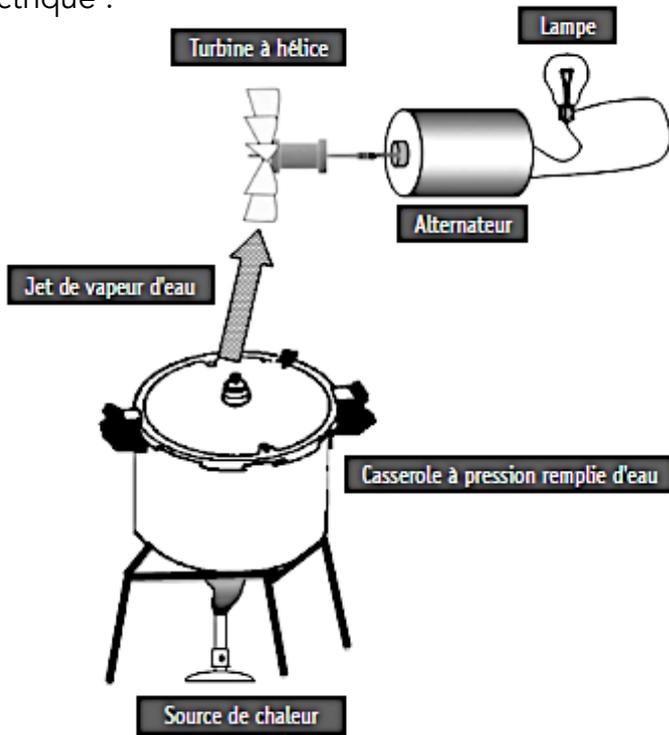
Quand un Homme est à l'intérieur de l'igloo, la température peut monter jusqu'à 6 °C, même s'il fait -30 °C à l'extérieur.

3

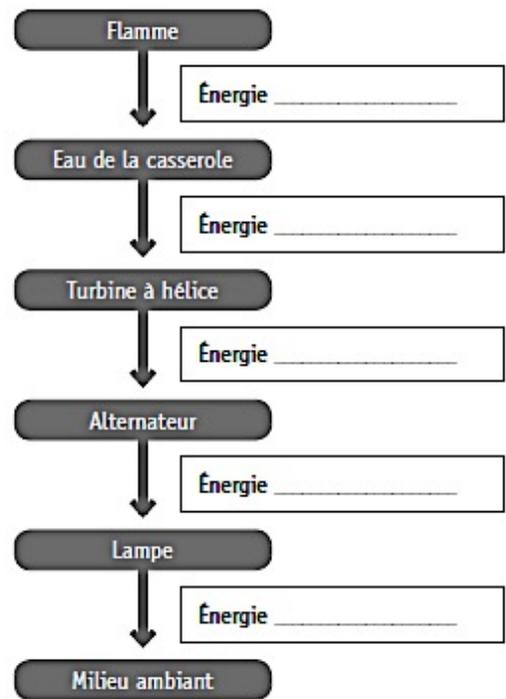
La neige renferme une très grande quantité d'air prisonnier des cristaux (environ 90 %).

QUESTION 6

Voici le schéma d'un montage expérimental qui illustre le fonctionnement d'une centrale électrique :



a) Indique sous quelle forme l'énergie circule à partir de la flamme :



b) Dessiner, sur le schéma du montage expérimental, une flèche qui illustre une perte d'énergie.

c) Nommer cette forme d'énergie perdue :

QUESTION 7

Le fonctionnement de l'Homme peut être comparé à celui d'une voiture. Compléter les cases vides du tableau.

	Homme	Voiture
Une source d'énergie	_____	Carburant
Le gaz puisé dans l'environnement pour assurer la production d'énergie	_____	Oxygène

	Homme	Voiture
Une forme d'énergie produite	Énergie mécanique	_____
Un déchet produit	Eau	_____
Le nom du phénomène responsable de la production d'énergie	_____	Combustion

QUESTION

8

Sur la base des documents fournis ci-dessous et à la page suivante :

- 1 Compléter la chaîne énergétique, présentée dans le cadre, depuis l'eau injectée dans la Terre jusqu'à l'électricité utilisée dans la maison.

Énergie _____ ➔ Énergie _____ ➔ Énergie _____

- 2 Emettre une hypothèse sur l'origine de l'énergie permettant à l'eau froide injectée de se transformer en vapeur d'eau.

.....

- 3 Citer un avantage de ce type de centrale électrique.

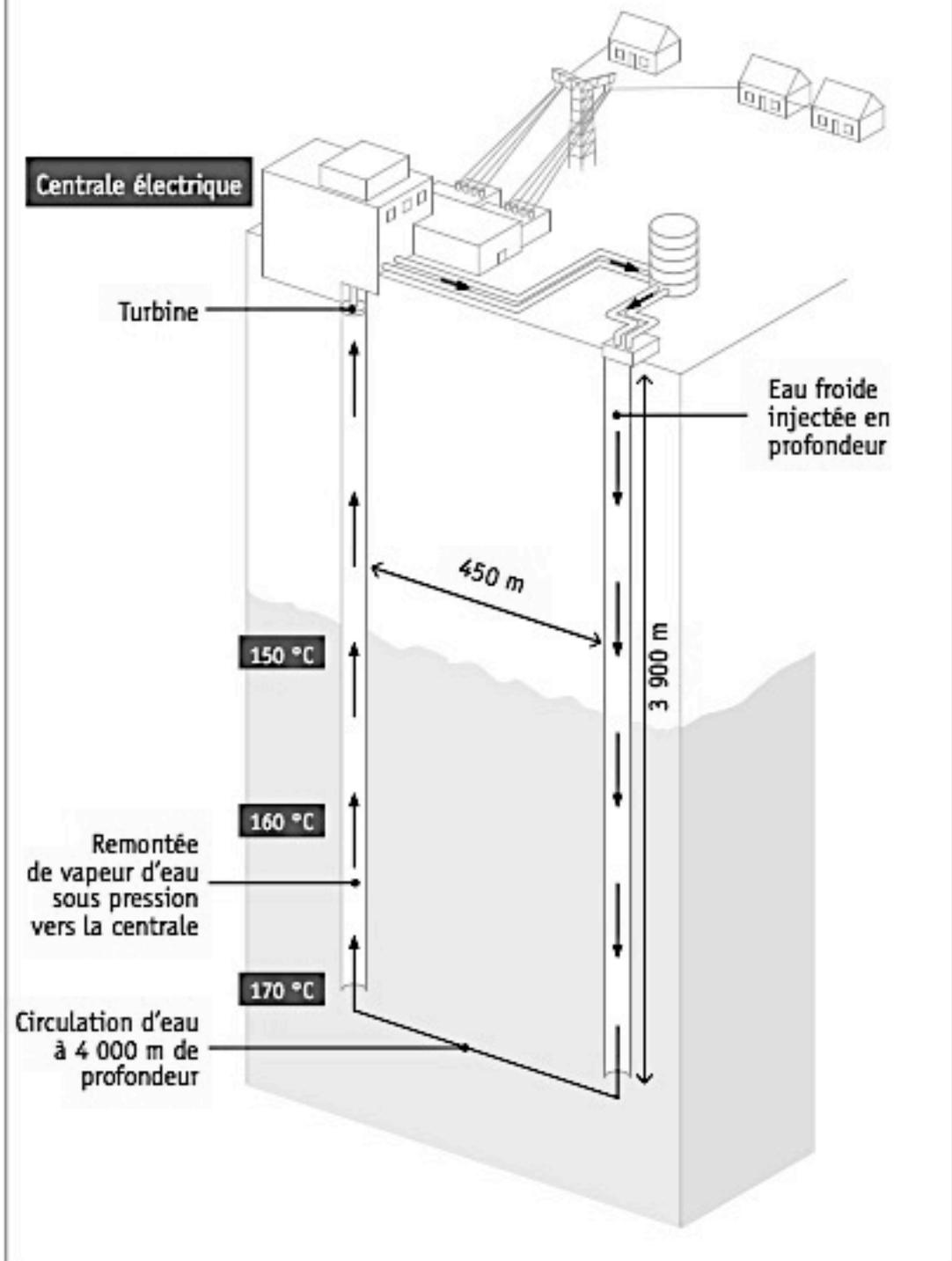
.....

L'ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE

1

La croûte terrestre (dure, solide) est l'enveloppe extérieure du globe sur laquelle nous nous déplaçons. Elle a une épaisseur allant de 0 à 50 km et flotte sur une partie liquide formée de roches en fusion : le magma. Ainsi, plus on descend en profondeur, plus la température augmente. Ce fait peut être mis à profit pour récupérer de l'énergie.

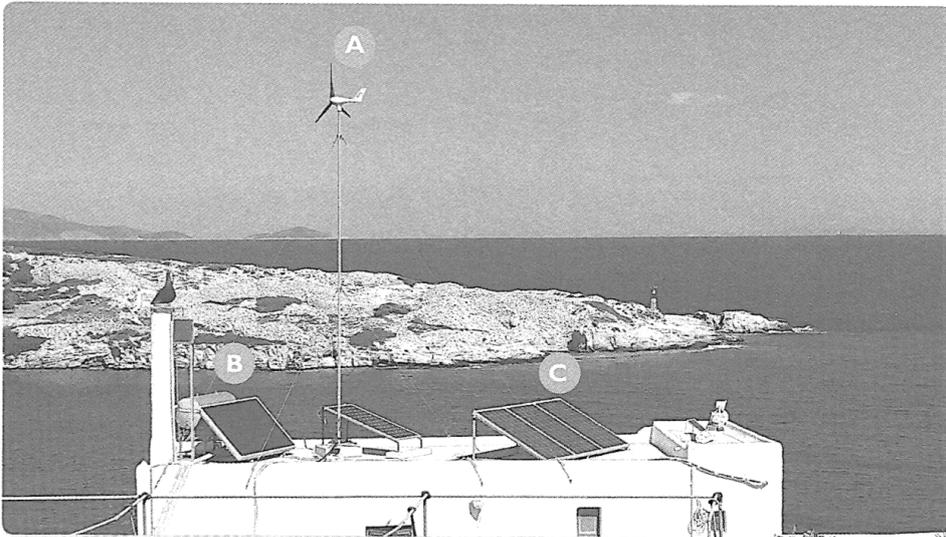
Une turbine est la version moderne des anciennes roues à aubes ou des moulins à vent. Elle est mise en mouvement grâce à de la vapeur d'eau qui circule. En tournant, elle actionne un alternateur qui produit du courant électrique.



QUESTION

9

Julia est partie en vacances en Grèce où elle a photographié le toit de cette maison.



1 Identifie les 3 transformateurs d'énergie présents sur le toit :

- A.
- B.
- C.

2 Pour chacun, complète la chaîne énergétique :

- A. Énergie → Énergie
- B. Énergie → Énergie
- C. Énergie → Énergie

UN TRANSFORMATEUR D'ENERGIE est un objet/corps qui permet de transformer une d'énergie en une autre.

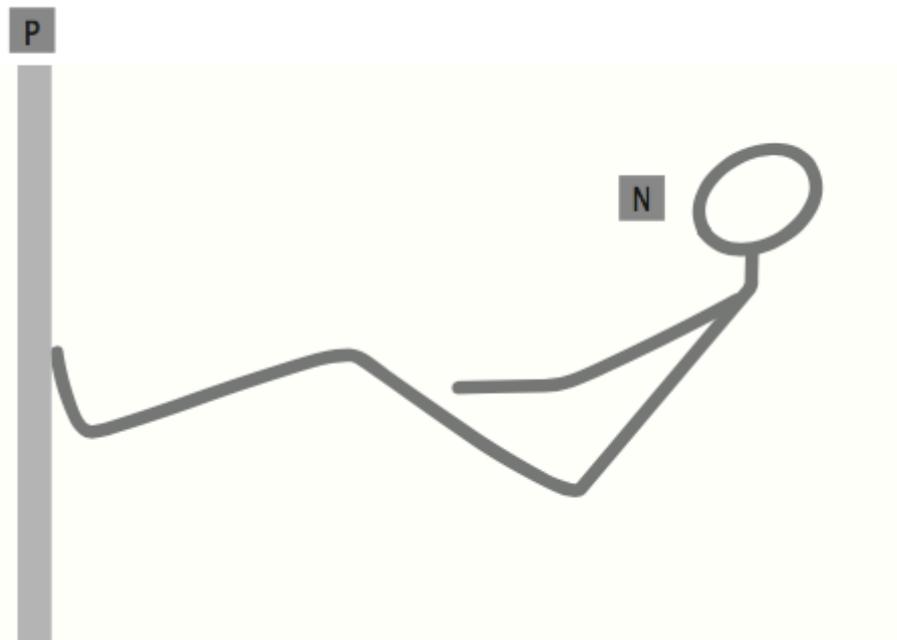
UNE ENERGIE PRIMAIRE est une énergie disponible dans l'environnement.

UNE ENERGIE SECONDAIRE est une énergie obtenue après transformation d'une autre forme d'énergie.



QUESTION

Représente, sur le schéma (en dessous de la photo), les forces qui agissent entre la nageuse N au moment où elle s'élanche et la paroi du mur P de la piscine.



Donner le nom du principe mis en évidence dans cette situation.

UNE FORCE est une action, **jamais isolée** (actions réciproques), qui peut provoquer le mouvement d'un objet ou la déformation de celui-ci.

Instrument de mesure : **le dynamomètre**

Unité S.I. : **le newton (N)**

1N → 100g



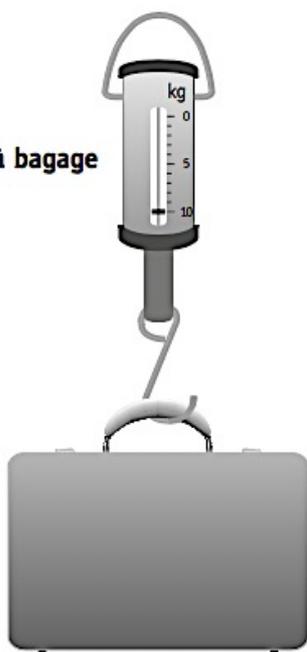
Coup de Pouce

QUESTION

2

Document 1

Un dynamomètre à bagage



Complète :

1N = g

Document 2

Dynamomètre : instrument de mesure de la masse

DONNE la valeur et l'unité du poids de cette valise de 10 kg.

D'un point de vue scientifique, ces deux documents présentent des erreurs.

ENTOURE une erreur dans chaque document.

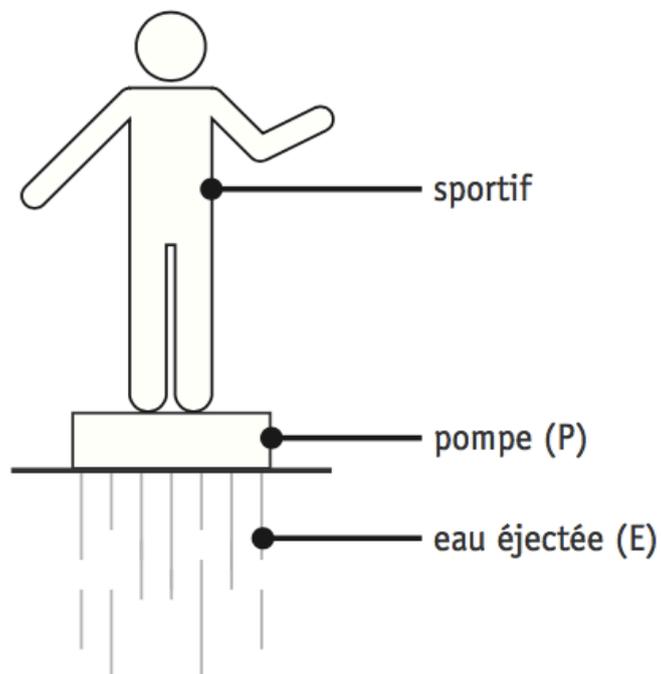
CORRIGE ces deux erreurs sur les documents.

QUESTION**3****Document - « L'homme fusée »**

Le sportif est debout sur une planche équipée d'une pompe.

Cette pompe aspire de l'eau et simultanément la rejette en un puissant jet dirigé vers le bas.

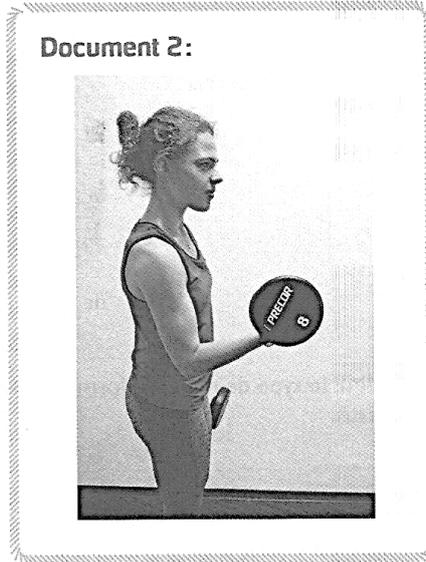
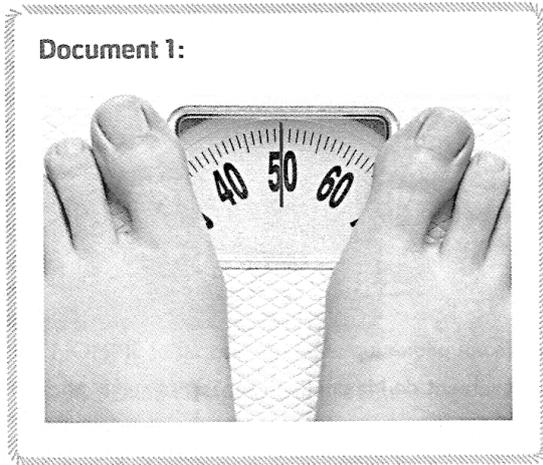
REPRÉSENTE, ci-dessous, les forces qui agissent entre la pompe (P) et l'eau éjectée (E).



ÉCRIS le nom du principe physique mis en évidence dans cette situation.

QUESTION 4

Lorsque j'utilise un moteur de recherche sur internet pour trouver une illustration sur le poids, il me propose 2 types de photographies :



1 Cite le document qui illustre le mieux la grandeur physique qu'est le poids :

2 Justifie ton choix en utilisant les termes scientifiques corrects.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Donne la valeur et l'unité du poids pour la photographie que tu as choisie.

.....

.....

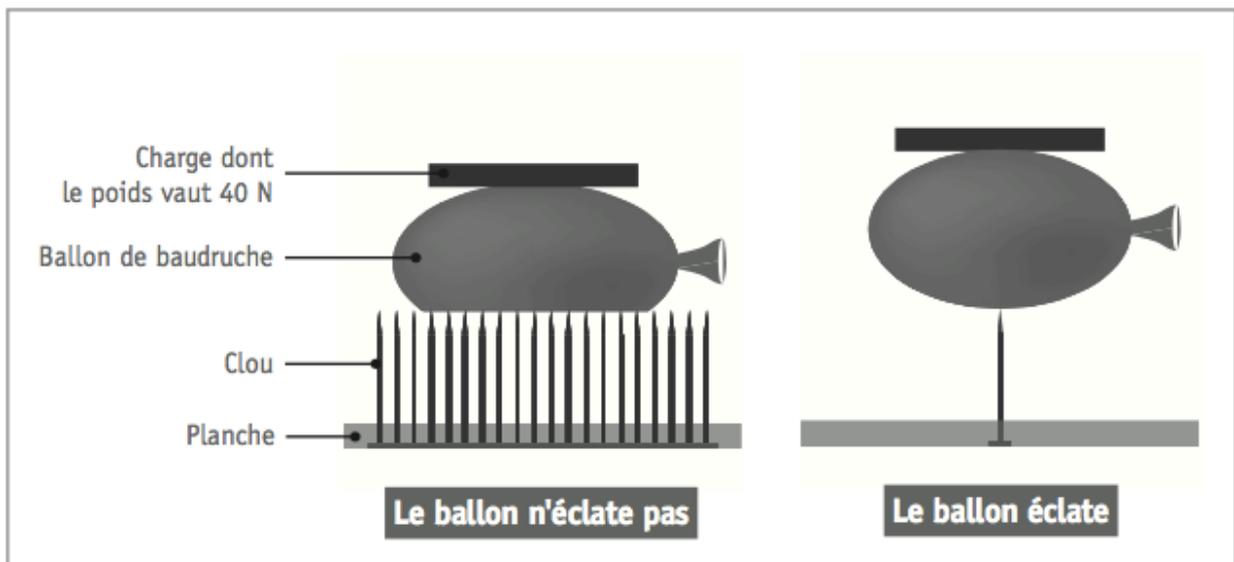
QUESTION

1

La planche du fakir

Dans le numéro de music-hall appelé « La planche du fakir », un homme se couche torse nu sur une planche munie d'une multitude de clous. Il n'est pas transpercé et ne subit aucun saignement.

Afin d'expliquer cette absence de blessure, on réalise l'expérience suivante.



Indiquer par une croix la proposition correcte pour chaque ligne du tableau.

Entre les 2 expériences	Ne varie pas	Varie
le ballon utilisé		
le nombre de clous en contact avec le ballon		
la charge		
la hauteur des clous		

Relier chaque grandeur physique à l'élément de l'expérience qui lui correspond.

Grandeur physique

- pression* •
- force* •
- surface* •

Élément de l'expérience

- Planche
- Hauteur des clous
- Nombre de clous en contact avec le ballon
- Charge
- Éclatement du ballon

Expliquer, en utilisant les trois grandeurs physiques citées, pourquoi un fakir se blesserait s'il était couché sur une planche avec peu de clous.

Le fakir se blesserait car

LA PRESSION est une force qui s'exerce sur une surface.

Facteurs influençant la pression :

L'effet d'une force pressante (l'enfoncement) sur un objet dépend de l'intensité de cette force et de la **surface de contact**.

$$\text{Formule : } P = \frac{F}{S}$$

Unité S.I. : le **pascal (Pa)** ou N/m^2

LA PRESSION ATMOSPHERIQUE: pression exercée par l'air sur tout corps en contact avec lui.

Unité de la pression atmosphérique : l'**hectopascal (hPa)**

Instrument de mesure : le **baromètre**

Valeur normale : **1013 hPa** (niveau de la mer)



Coup de Pouce

QUESTION

2

RAPPEL

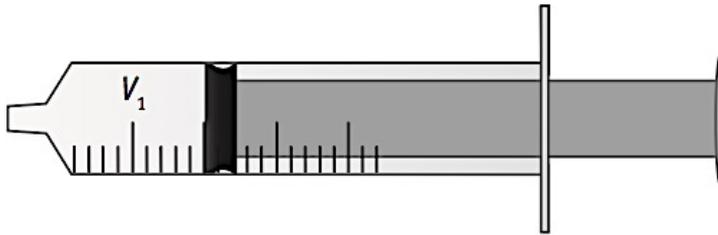
< : plus petit que ...

> : plus grand que ...

= : égal à ...

p_{atm} : pression atmosphérique

Étape 1



Une seringue contient un volume d'air V_1 .

À l'intérieur de la seringue, la masse d'air est m_1 et la pression de l'air est p_1 .

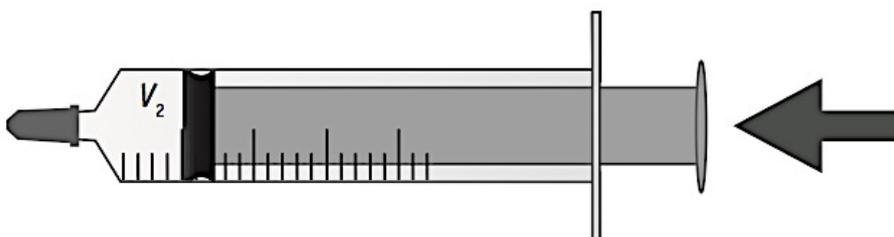
COCHE la proposition correcte.

$p_1 < p_{atm}$

$p_1 = p_{atm}$

$p_1 > p_{atm}$

Étape 2



Sara bouche la seringue et enfonce le piston.

L'air emprisonné occupe alors un volume V_2 et a une masse m_2 .

La pression de l'air emprisonné est p_2 .

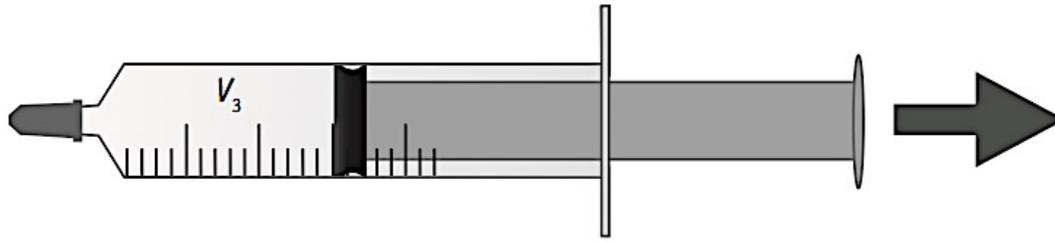
COMPLÈTE par <, > ou =

▪ m_2 — m_1

▪ V_2 — V_1

▪ p_2 — p_1

Étape 3



Ensuite, tout en maintenant la seringue bouchée, Sara tire le piston.

Le volume d'air est maintenant V_3 , sa masse m_3 et la pression p_3 .

COMPLÈTE par $<$, $>$ ou $=$

- m_3 — m_2
- V_3 — V_2
- p_3 — p_2

QUESTION

3

David fait la vaisselle.

Après avoir nettoyé et rincé une tasse à l'eau très chaude, il la retourne immédiatement sur une étagère en verre.



Quelques minutes plus tard, il essaie de soulever la tasse mais n'y arrive pas !

Explique pourquoi il est difficile de soulever la tasse.

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTION

4

Lors d'un échange interscolaire, des élèves de Bruxelles (altitude : 13 m) et de La Paz (ville de Bolivie, altitude : 3 600 m) réalisent un travail commun portant sur la composition de l'air.

Des mesures ont été prises le 17 novembre 2016 pour analyser l'air dans différents endroits à la même température :

- une cour de récréation à Bruxelles ;
- une cour de récréation à La Paz (en Bolivie) ;
- une classe de l'école de Bruxelles en fin de journée.

Voici les résultats de leurs mesures.

Lieu	Composition de l'air (%)				Pression atmosphérique moyenne (hectopascal)
	Oxygène	Gaz carbonique	Azote	Autres gaz	
_____	20,9	0,04	78,6	≈ 0,5	1 004
_____	19,5	2,01	78,6	≈ 0,5	1 004
_____	20,9	0,04	78,6	≈ 0,5	625



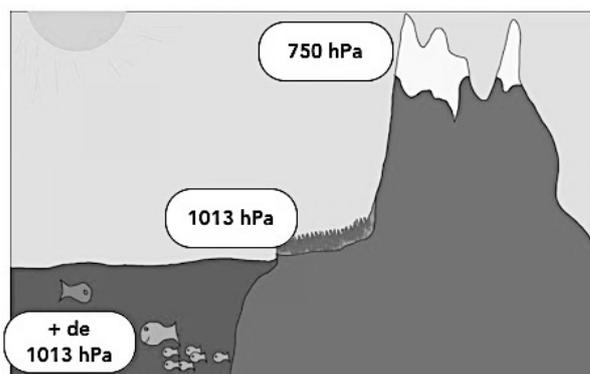
Coup de Pouce

Facteurs influençant la pression atmosphérique : L'ALTITUDE !

Lorsque l'on monte en altitude, la pression de l'air change. C'est parce qu'il y a moins d'oxygène (et donc la pression est plus faible). Plus on monte, plus la pression baisse.

Et sous l'eau, c'est l'inverse, plus on descend, plus la pression augmente.

Avertissement: les conditions météorologiques influencent la pression atmosphérique.



COMPLÈTE la première colonne du tableau ci-dessus.

JUSTIFIE ton choix pour :

- la cour de récréation à La Paz ;

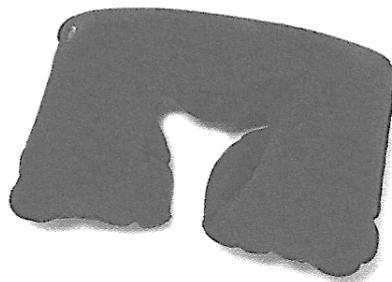
- la classe de l'école de Bruxelles en fin de journée.

QUESTION

5

A peine installée dans l'avion, Noémie gonfle son coussin cervical afin de dormir confortablement pendant le long voyage qui l'attend. En plein vol, elle se réveille car elle est gênée par ce coussin qui est trop gonflé.

Comment cela est-il possible ?



1

Nomme le facteur physique qui explique ce phénomène.

Pour la modélisation, pense au nombre de molécules de gaz.

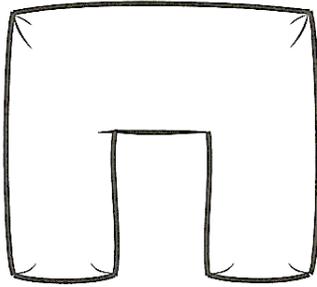
Dans un corps / objet fermé, le nombre de molécule de gaz reste le même !



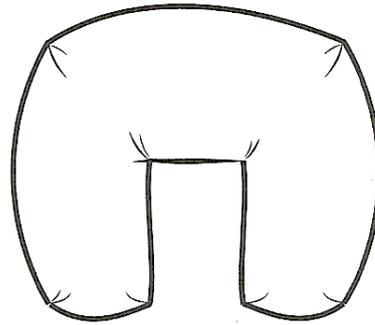
Coup de Pouce

2 Modélise les molécules présents dans le coussin avant et après.

Au décollage



En vol



3 Justifie ta représentation en utilisant les termes scientifiques adéquats :

.....
.....
.....

4 Décris le coussin à l'atterrissage :

.....
.....

5 Cite un autre facteur physique qui provoquerait les mêmes observations, c'est-à-dire un coussin plus gonflé alors qu'il est resté au même endroit et que personne ne l'a touché.

.....

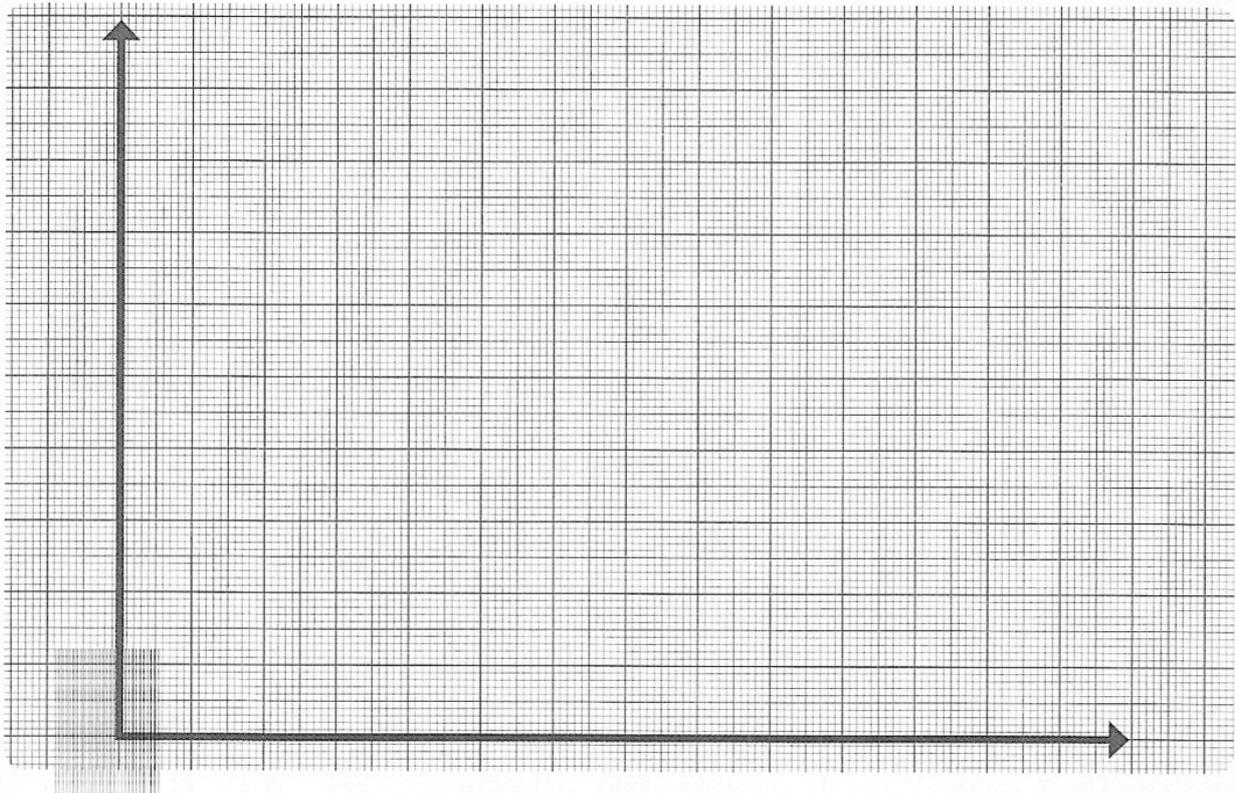
QUESTION

6

Tableau de l'évolution de la pression atmosphérique et de la température d'ébullition de l'eau en fonction de l'altitude

Altitude (m)	Pression (hPa)	Température d'ébullition (°C)
0	1013	100
2000	795	93
4000	616	87
6000	472	80

1. **CONSTRUIS** le graphique de l'évolution de la température d'ébullition de l'eau en fonction de l'altitude.



2. **INDIQUE** si la température d'ébullition de l'eau sera plus élevée au sommet du mont Blanc (4810 m) ou de l'Himalaya (8848 m)?

3. **JUSTIFIE** ta réponse grâce aux éléments présents dans le tableau.

L'électricité

QUESTION 1

Coche les cases correspondant aux circuits dont la lampe ne s'allume pas

schéma 1

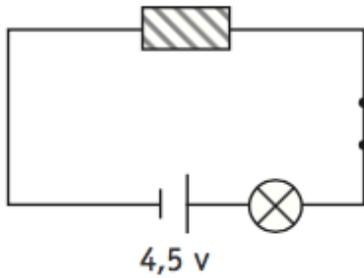


schéma 2

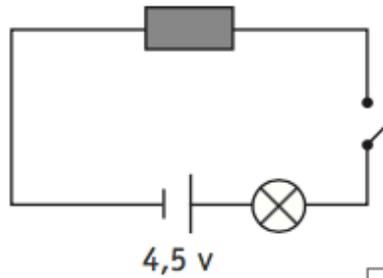


schéma 3

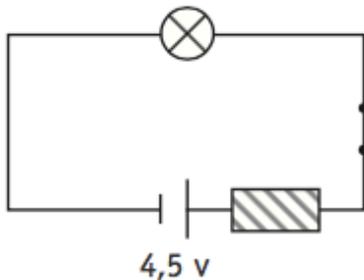
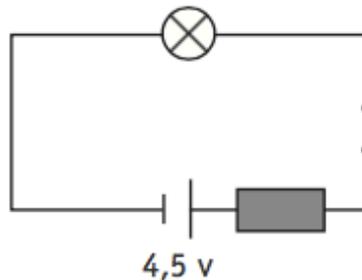


schéma 4



légende

-  Conducteur électrique
-  Isolant électrique

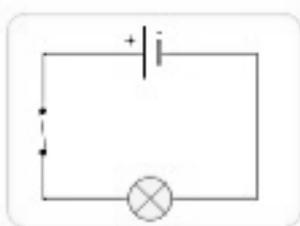


Coup de Pouce

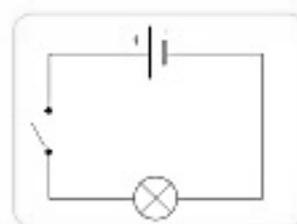
UN CONDUCTEUR ELECTRIQUE est un matériau permettant le passage du courant électrique, les charges électriques circulent facilement.

UN ISOLANT ELECTRIQUE est un matériau empêchant le passage du courant, les charges électriques circulent difficilement.

Circuit fermé (le courant circule)



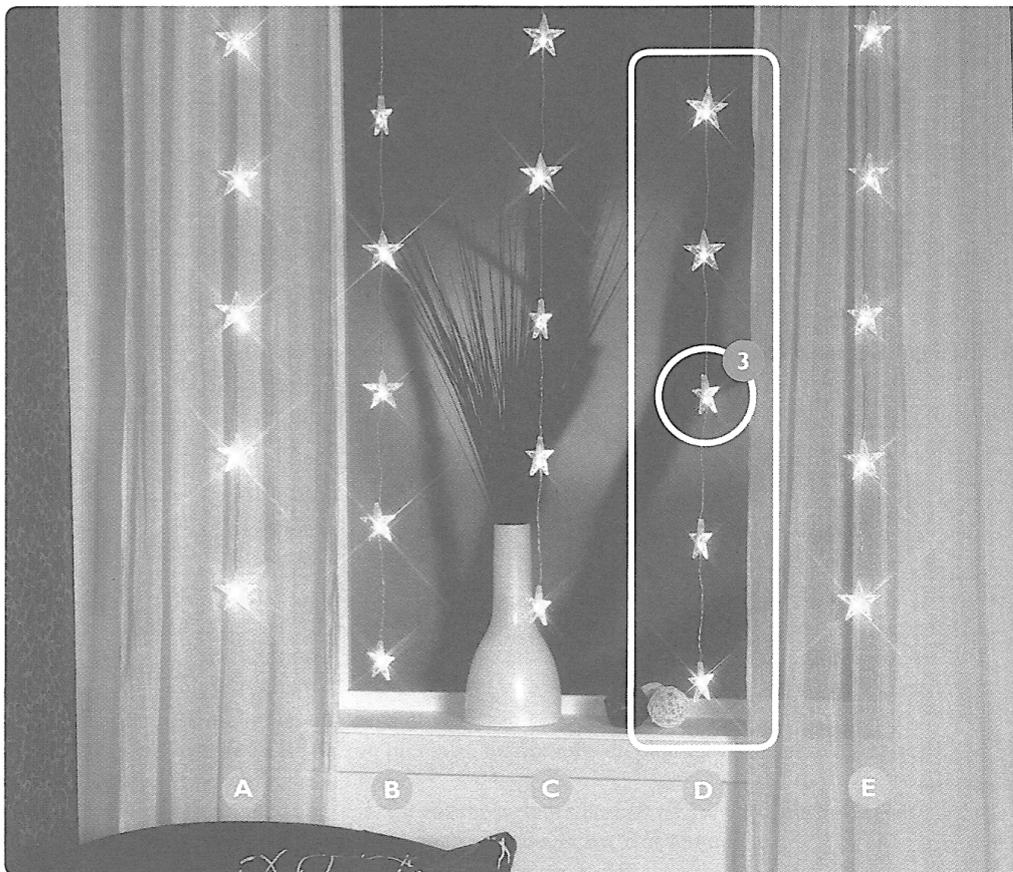
Circuit ouvert (le courant ne circule plus)



QUESTION

2

En période de Noël, de nombreuses décorations illuminent les fenêtres des maisons.



Imagine que la 3^e ampoule de la verticale « D » de la guirlande illustrée ci-dessus grille et que, suite à cet évènement, les autres ampoules de la verticale « D » s'éteignent également.

Coche les termes adéquats pour décrire la construction de cette guirlande :

- Dans la verticale « D », les ampoules sont associées en :
 - Série
 - Parallèle
- L'ensemble des 5 verticales sont associées entre elles en :
 - Série
 - Parallèle

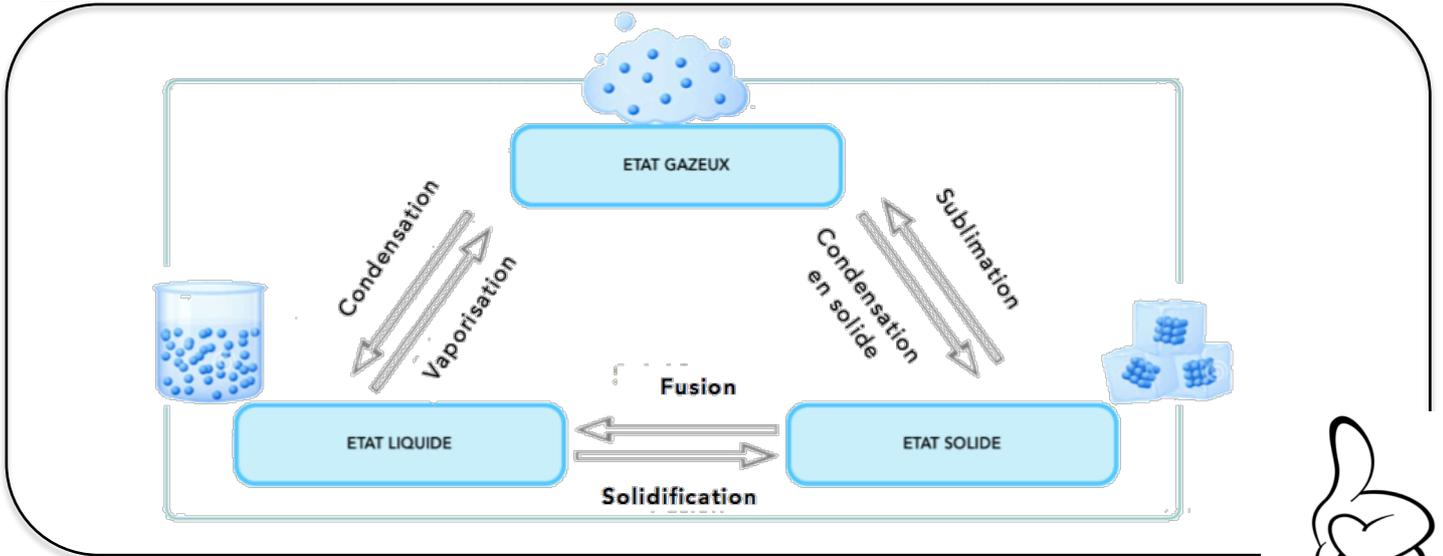


Coup de Pouce

Dans un montage **d'ampoules en série**, le circuit est composé d'une seule boucle. Le fonctionnement de chaque ampoule dépend de celui des autres ampoules.

Dans un montage **d'ampoules en parallèle** (en dérivation), le circuit est composé de deux boucles. Chaque ampoule fonctionne indépendamment des autres.

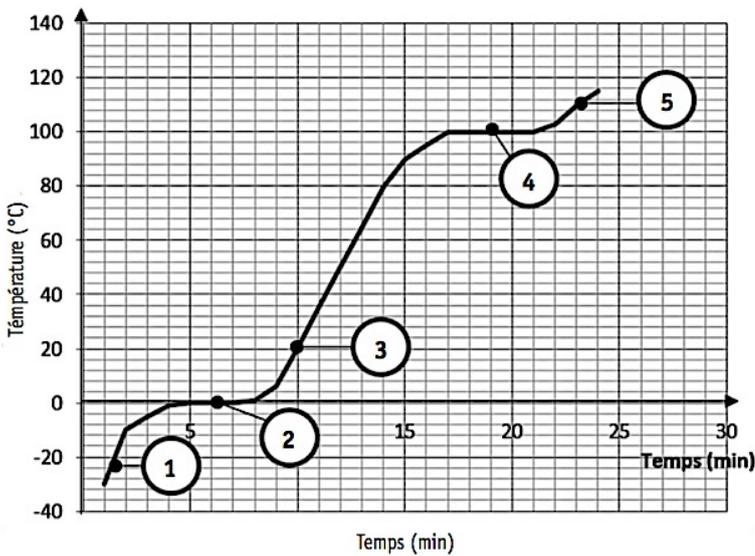
Les changements d'état



QUESTION 1

Extrait d'un rapport d'expérience

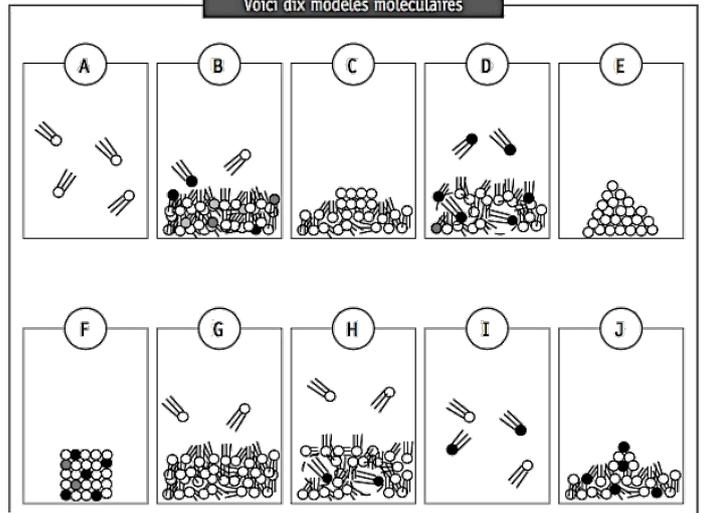
ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU PURE EN FONCTION DU TEMPS



Modélisation de l'agitation moléculaire



Voici dix modèles moléculaires



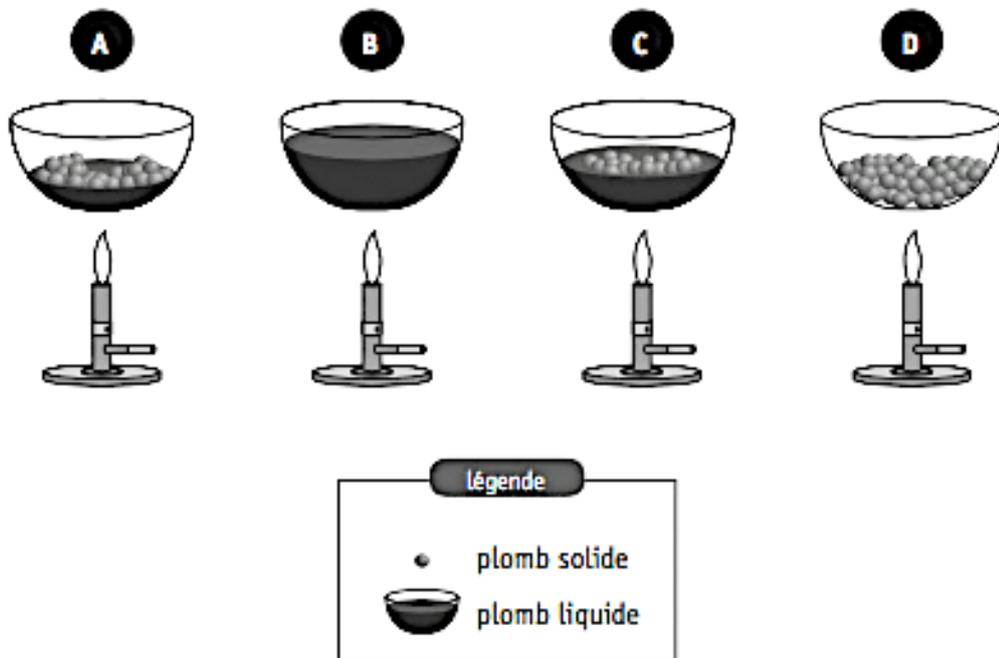
ASSOCIER chacune des cinq étapes du graphique au modèle moléculaire correspondant (les molécules des constituants de l'air ne sont pas représentées).

1	2	3	4	5

QUESTION

2

Un artisan récupère les plombs usagés d'un stand de tir à la carabine pour fabriquer des plombs de pêche. Pour ce faire, il place les plombs usagés dans un récipient résistant à la chaleur pour les faire fondre.



a) Entoure la lettre correspondant à chaque moment de la manipulation.

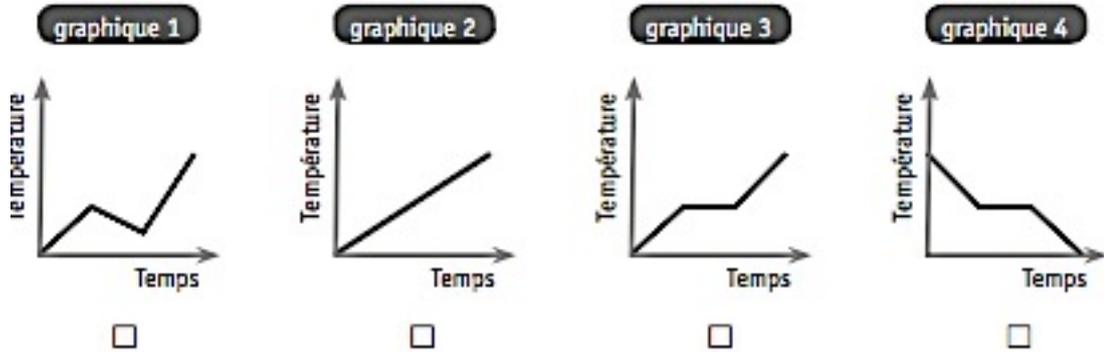
Début de la manipulation	A - B - C - D
Après 5 minutes	A - B - C - D
Après 10 minutes	A - B - C - D
Fin de la manipulation	A - B - C - D

b) Nomme le changement d'état observé.....

c) Deux des quatre récipients schématisés sont à la même température.
Indique la lettre qui correspond à chacun de ces récipients.

..... et

d) Coche le graphique dont l'allure générale correspond à la manipulation.



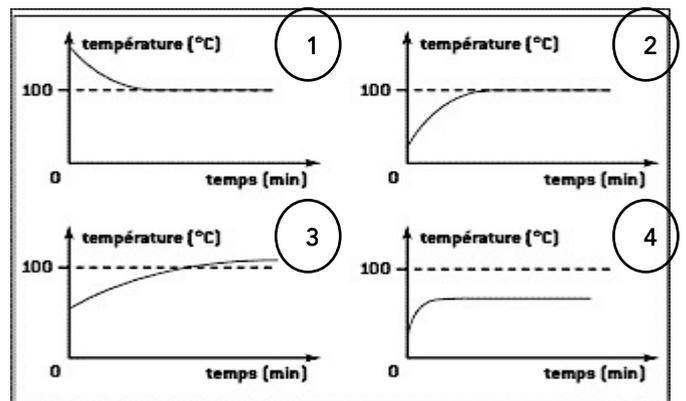
e) Cite les deux éléments qui déterminent ton choix.

- ❖
- ❖

QUESTION 3

Choisir le bon graphique, parmi ces graphiques, quel est celui qui correspond à :

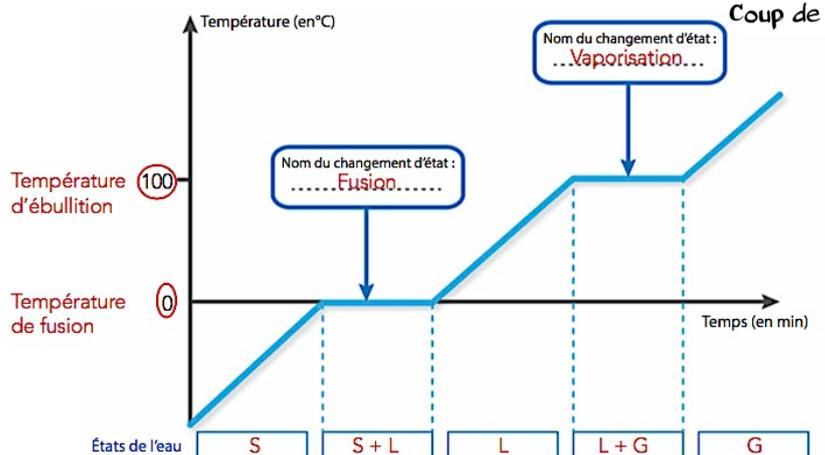
- a) la vaporisation de l'eau salée ?
- b) la condensation de l'eau pure ?
- c) la vaporisation de l'éthanol pur (alcool) ?
- d) la vaporisation de l'eau pure ?



Pendant un **changement d'état**, la température d'un **CORPS PUR** reste constante.

→ **PALIER DE TEMPERATURE!**

Un **CHANGEMENT D'ETAT** d'un corps se fait **SANS VARIATION DE LA MASSE** mais, avec **VARIATION DU VOLUME**



QUESTION**4**

Lors d'une randonnée, quatre adolescents ont été surpris par un violent orage. Leurs sacs de couchage sont mouillés.

Afin de dormir au sec, ils les suspendent de différentes manières.

1

COCHE le procédé le plus rapide pour sécher.

- Le premier sac de couchage est placé à l'ombre et au vent.
- Le deuxième sac de couchage est placé au soleil et au vent.
- Le troisième sac de couchage est placé à l'ombre et à l'abri du vent.
- Le quatrième sac de couchage est placé au soleil et à l'abri du vent.

2

NOMME le changement d'état qui intervient.

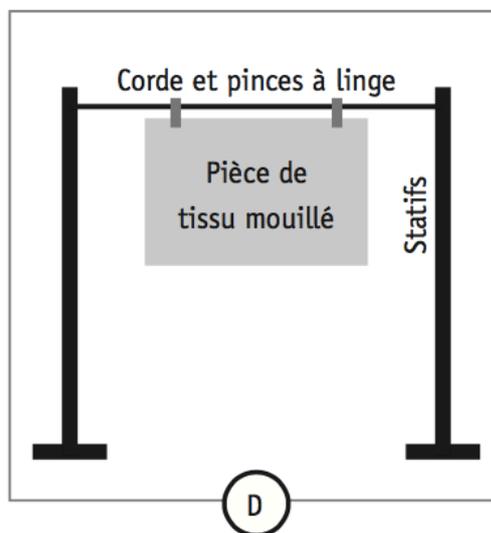
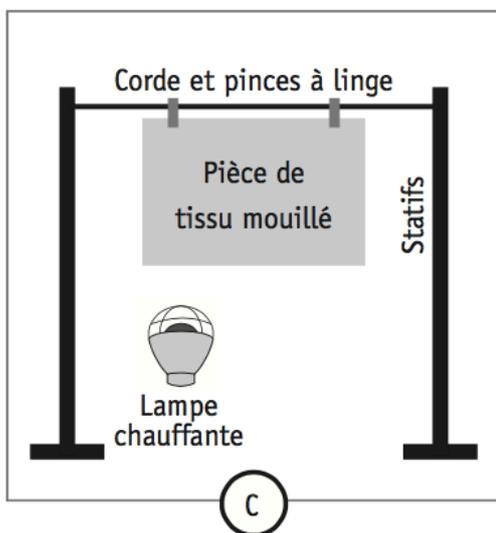
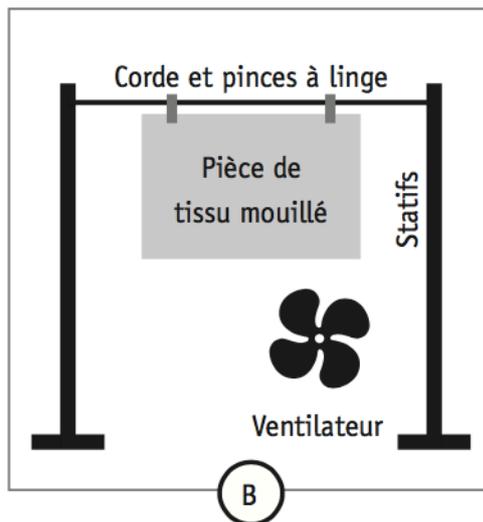
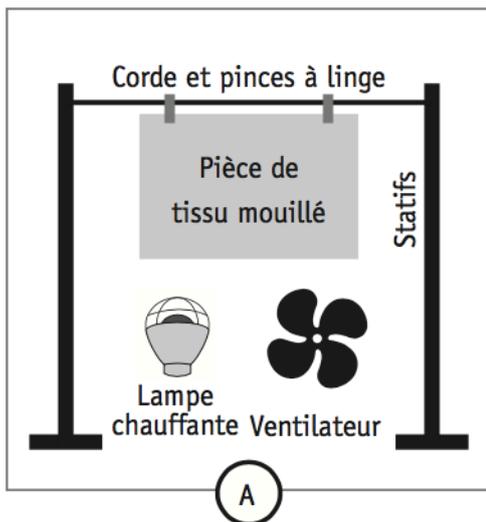
3

Un sac de couchage étendu sèche plus vite qu'un sac replié.

NOMME le paramètre, dans ce cas, qui influence la vitesse de séchage.



En laboratoire, quatre manipulations (A, B, C, D) ont été réalisées.



4

INDIQUE, pour chaque situation, la lettre de la manipulation qui lui correspond.

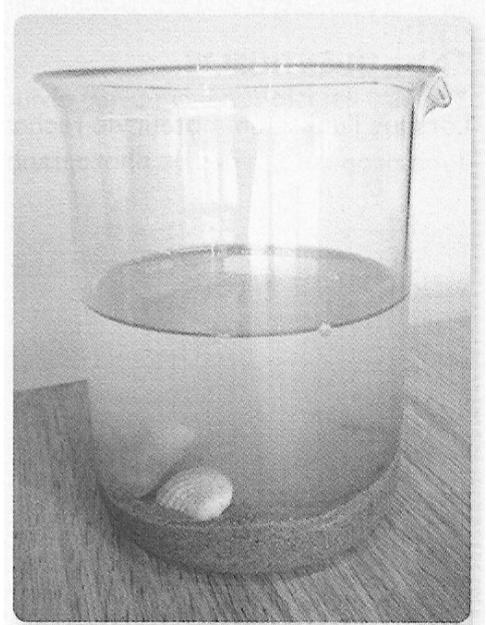
Situation	Manipulation
Sac de couchage placé à l'ombre et au vent	
Sac de couchage placé au soleil et au vent	
Sac de couchage placé à l'ombre et à l'abri du vent	
Sac de couchage placé au soleil et à l'abri du vent	

Séparation des mélanges

Pendant ses vacances, Maximilien a entendu dire que, dans certains pays où l'eau douce est rare, on dessalait l'eau de mer.

Il veut réaliser ce dessalement. Pour ce faire, il va prélever un peu d'eau de mer à la plage. Il y a aussi un peu de sable et de coquillages dans son récipient.

Il hésite sur les méthodes à utiliser et sur l'ordre des opérations à respecter.



1

Nomme le type de mélange formé par le prélèvement de Maximilien représenté sur la photo ci-dessus.

.....

2

Cite le but recherché par Maximilien.

.....

3

Coche la proposition dans laquelle les méthodes de séparation sont correctes et citées dans l'ordre chronologique afin d'aider Maximilien.

Décantation, triage puis filtration.

Triage, décantation puis évaporation.

Filtration, décantation puis triage.

Décantation, filtration puis distillation.

Décantation, filtration, triage puis distillation.

Évaporation, triage puis tamisage.

4

Justifie ton choix en citant ce que tu retires du mélange à chaque étape:

.....
.....
.....
.....
.....