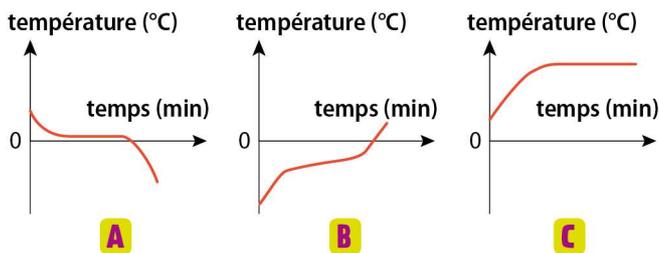


❖ **EXERCICE N°1**

Quelle(s) courbe(s) de température montre(nt) le changement d'état d'un corps pur ? Justifier.



❖ **EXERCICE N°2**

On refroidit un bécher rempli de cyclohexane (liquide incolore). À intervalles de temps réguliers, on relève sa température :

Temps (min)	0	1	2	3	4
Température (°C)	18	13,5	9,5	7	6

Temps (min)	5	6	7	8	9
Température (°C)	6	6	5	1,5	-3

1. On souhaite tracer le graphique représentant les variations de la température en fonction du temps.

a. Quelles sont les grandeurs à reporter sur l'axe des abscisses et sur l'axe des ordonnées ?

b. Tracer le graphique en respectant les échelles suivantes :

1 cm pour 1 minute ;

1 cm pour 2 degrés Celsius.

**SUR PAPIER MILLIMETRE !**

c. Pour relier les points entre eux, faut-il utiliser la règle ?

2. a. Ce graphique présente-t-il un palier ?

b. Le cyclohexane est-il un corps pur ?

c. À quelle température le changement d'état a-t-il lieu ?

d. De quel changement d'état s'agit-il ?

e. Au bout de 8 minutes, dans quel état physique se trouve le cyclohexane ?

f. À 6 °C, qu'observe-t-on dans le bécher ?

❖ **EXERCICE N°5**

Pour réviser les changements d'état, Mathilde essaie de trouver des exemples dans la vie de tous les jours. Elle commence par la vaporisation.

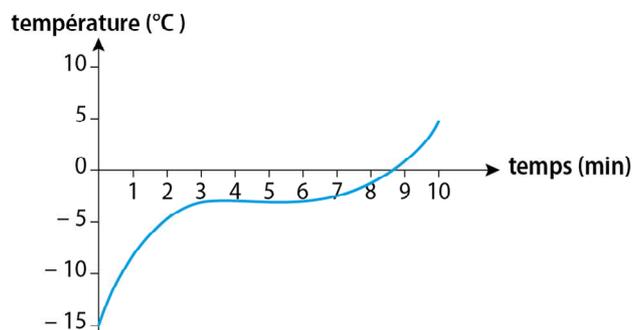
1. Qu'est-ce que la vaporisation ?

2. En allant dans la cuisine, elle remarque qu'au dîner, elle va manger des pâtes. L'eau est déjà en train de bouillir dans la casserole. C'est une ébullition. En allant à la buanderie, elle constate que le linge est en train de sécher. C'est une évaporation.

Compare ces deux procédés (points communs et différences).

❖ **EXERCICE N°3**

Du congélateur du laboratoire, on sort un solide inconnu. À mesure qu'il se réchauffe, on mesure sa température. Ses variations de température au cours du temps sont représentées par le graphique suivant :



1. De quel changement d'état s'agit-il ?

2. Dans quel intervalle de temps se déroule le changement d'état ?

3. Le corps inconnu est-il un corps pur ? Justifier.

4. Parmi les produits cités ci-dessous, lequel est le solide inconnu ?

Corps pur	Température de fusion (°C)	Température de vaporisation (°C)
cyclohexane	6	81
acide stéarique	69	383
eau pure	0	100
huile d'olive	-3	300
acide adipique	152	338

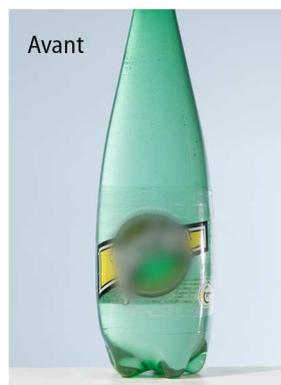
❖ **EXERCICE N°4**

Une bouteille a été oubliée au congélateur.

Expliquer au niveau microscopique :

a. pourquoi la masse de l'eau n'a pas varié ;

b. pourquoi le volume de l'eau a augmenté.



c. Faire un schéma pour représenter à l'échelle microscopique les molécules d'eau à l'intérieur de la bouteille avant et après la solidification.

### ❖ EXERCICE N°6

Charline a mesuré la température au cours du temps lors d'une expérience de changement d'état, mais elle ne sait plus si elle a utilisé de l'eau pure ou de l'eau salée. Le tableau ci-dessous présente ses résultats.

t (en min)	0	2	4	6	8	10	12
T (en °C)	20	40	70	100	104	108	110
État physique	L	L	L	L+G	L+G	L+G	L+G

L : liquide      G : gaz

a. Quel changement d'état se produit au cours de l'expérience ? Justifie ta réponse

b. Trace le graphique représentant l'évolution de la température en fonction du temps.

**Échelle** en abscisse, 1 cm représente 1 min ;  
en ordonnée, 1 cm représente 20 °C.

**SUR PAPIER  
MILLIMETRE**

c. Quels sont les états physiques et les températures au bout de 4 min ? de 10 min ?

d. Charline a-t-elle utilisé de l'eau pure ou de l'eau salée ? Justifie ta réponse.

### ❖ EXERCICE N°8

Un jus de fruits est plus frais avec des glaçons.

a. Les glaçons reçoivent-ils ou perdent-ils de l'énergie thermique ?

b. Le jus de fruit reçoit-il ou perd-il de l'énergie thermique ?

c. Recopie et complète le schéma avec les mots « jus de fruit » et « glaçons ».

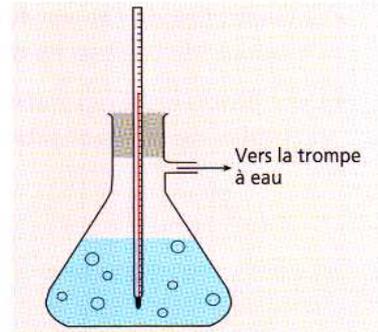


énergie thermique



### ❖ EXERCICE N°7

Clément a versé de l'eau à 50 °C dans une fiole à vide. Il a ajouté un thermomètre et il a relié la fiole à une trompe à eau. Il a ensuite ouvert le robinet. Au bout de quelques instants, il observe de grosses bulles dans la fiole.



1. À quoi sert la trompe à eau ?

2. Pourquoi Clément observe-t-il des bulles dans la fiole ?

3. Comment expliquer que de l'eau bouillante ne soit pas toujours brûlante ?

### ❖ EXERCICE N°9

■ Recopie et complète le tableau suivant.

Situation	Nom du changement d'état de l'eau	L'eau reçoit-elle ou libère-t-elle de l'énergie ?
L'eau gèle dans les tuyaux en hiver.		
De la buée apparaît sur des vitres froides.		
Des glaçons se forment dans le congélateur.		
Le linge sèche au soleil.		