



Chapitre 3 - L'eau et ses états

1 - LES ÉTATS DE LA MATIÈRE



CE QU'IL FAUT COMPRENDRE

Pour **chaque espèce chimique**, *il existe de la matière :*

♦ L'état

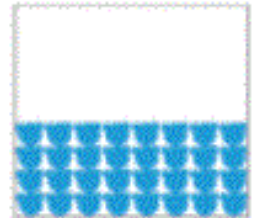
→ Il est

Les particules sont et

.....

Ex. :

Propriété : il a sa



♦ L'état

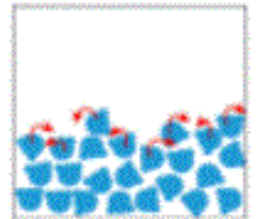
→ Il est

Les particules sont et

.....

Ex. :

Propriété : il a sa



Vocabulaire : la *surface libre* d'un liquide correspond à la
.....

Schématisation :

- Il n'y a pas jamais "....." à la surface d'un liquide au repos
- Le trait est, même si le récipient est penché.



♦ L'état

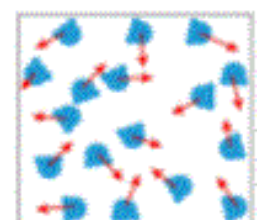
→ Il est

Les particules sont, et

Ex. :

Propriétés : il

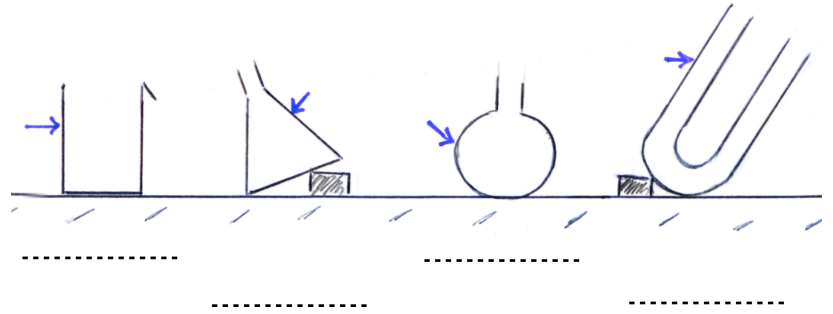
il est



Rq : attention à ne pas confondre et

EXERCICE D'APPLICATION

- 1° Rappeler le nom de chaque récipient.
 - 2° Représenter la surface libre du liquide pour chaque récipient.
- La flèche indique le niveau de la surface libre.



2 - LES CHANGEMENTS D'ÉTAT

Activité 1 : Les changements d'état

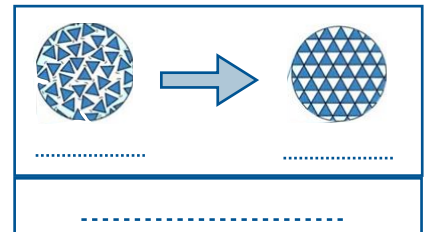
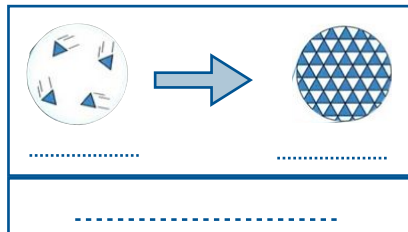
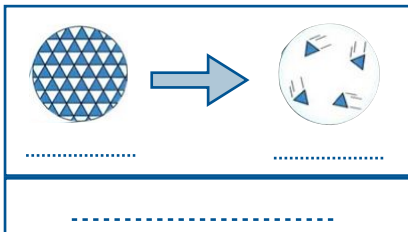
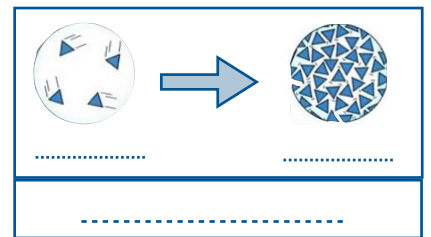
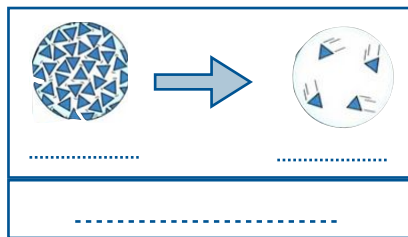
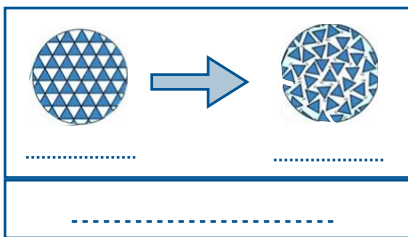
Voici les noms des 6 changements d'état qui existent.

FUSION, SOLIDIFICATION, VAPORISATION, SUBLIMATION, LIQUÉFACTION, CONDENSATION.

Sur les représentations suivantes :

- 1°) Préciser l'état de la matière sous chaque .

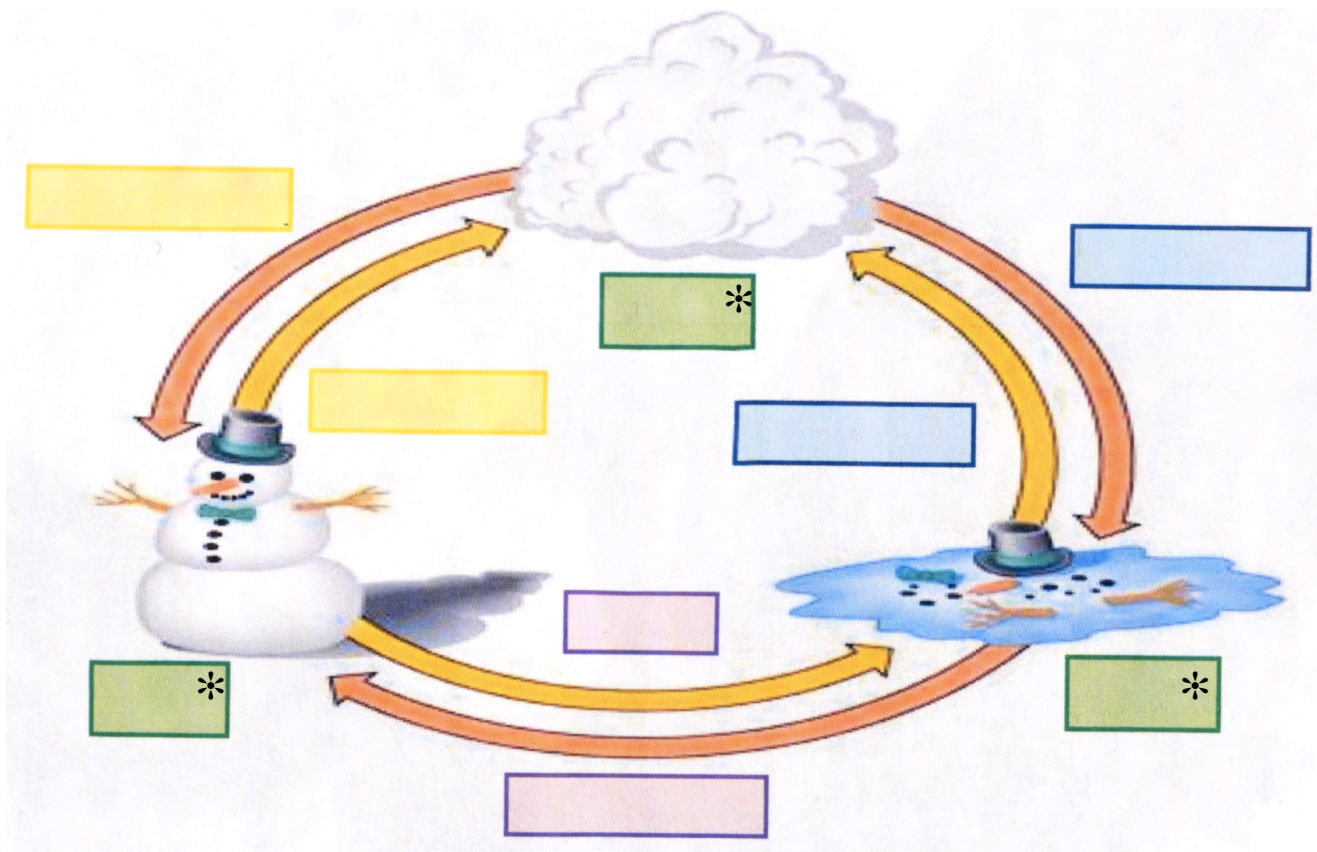
- 2°) Attribuer le nom du changement d'état qui te semble correspondre.



CE QU'IL FAUT COMPRENDRE

- ◇ **DÉFINITION** : Un **changement d'état**, c'est le

Changement d'état	Définition
	Passage de l'état <u>gazeux</u> à l'état <u>liquide</u>
	Passage de l'état <u>liquide</u> à l'état <u>gazeux</u>
	Passage de l'état <u>liquide</u> à l'état <u>solide</u>
	Passage de l'état <u>solide</u> à l'état <u>liquide</u>
	Passage de l'état <u>solide</u> à l'état <u>gazeux</u>
	Passage de l'état <u>gazeux</u> à l'état <u>solide</u>



Rq : la **vaporisation** comprend les phénomènes :

- d'..... (qui se fait uniquement en)
- d'..... (qui se produit en sur tout le avec apparition de de gaz).

3 - CHANGEMENTS D'ÉTAT & MESURES

A - CHANGEMENT D'ÉTAT & TEMPÉRATURE



CE QU'IL FAUT COMPRENDRE

◇ Pour **mesurer une température**, on utilise un ou une

L'**unité** de la **température** est le noté

► Schématisation

Thermomètre

Sonde thermique (ou thermomètre électronique)

Activité 2 : Températures de changements d'état

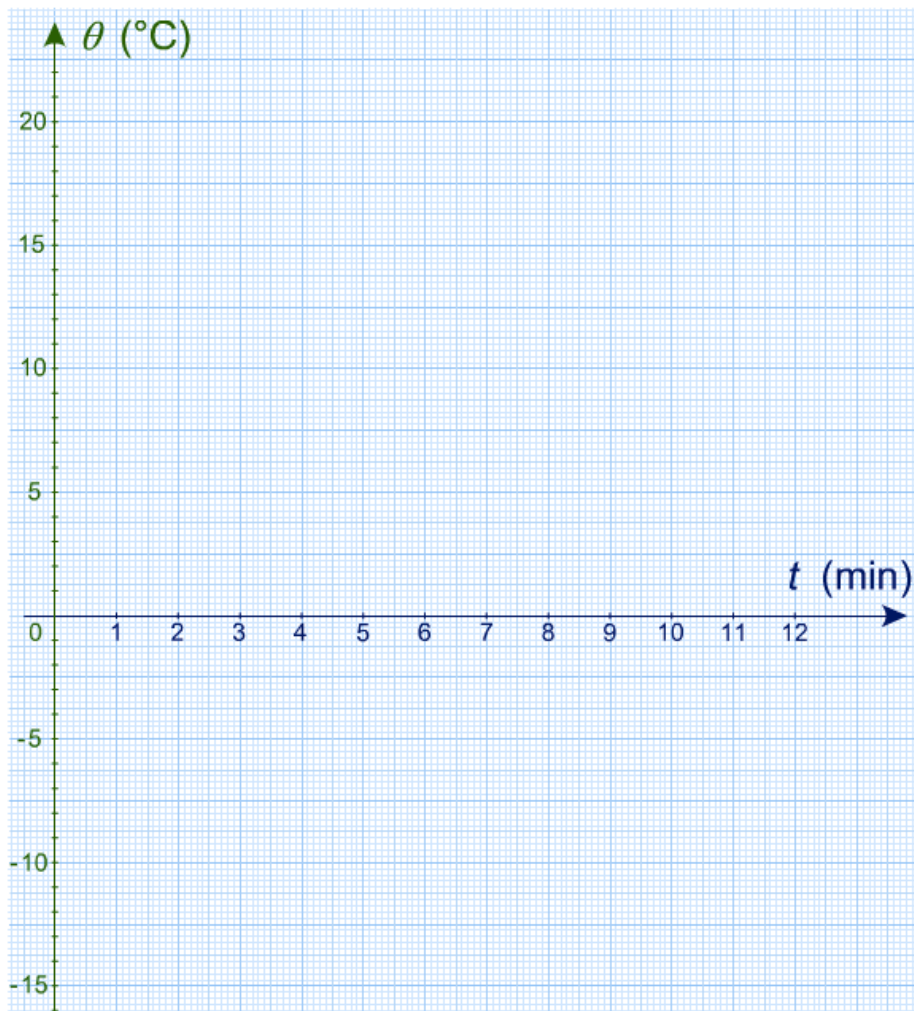
(TP informatique)

ETUDE DU 1^o CHANGEMENT D'ÉTAT

1. Lancer l'animation "Solidification de l'eau pure" grâce au lien :

http://www.pccl.fr/physique_chimie_college_lycee/cinquieme/chimie/solidification_corps_pur.swf

2. Reproduire ici le graphique obtenu.



3.a. Quel est le nom du changement d'état qui s'est produit?

.....
.....

b. Identifier sur le graphique 2 zones et y indiquer le nom du ou des états (en notant son nom).

c. Identifier sur le graphique la zone où se produit le changement d'état et y noter son nom.

d. Comment évolue la température dans la zone du changement d'état ?

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

4. A partir des tableaux de mesures suivants, tracer les graphiques correspondants et répondre aux questions.

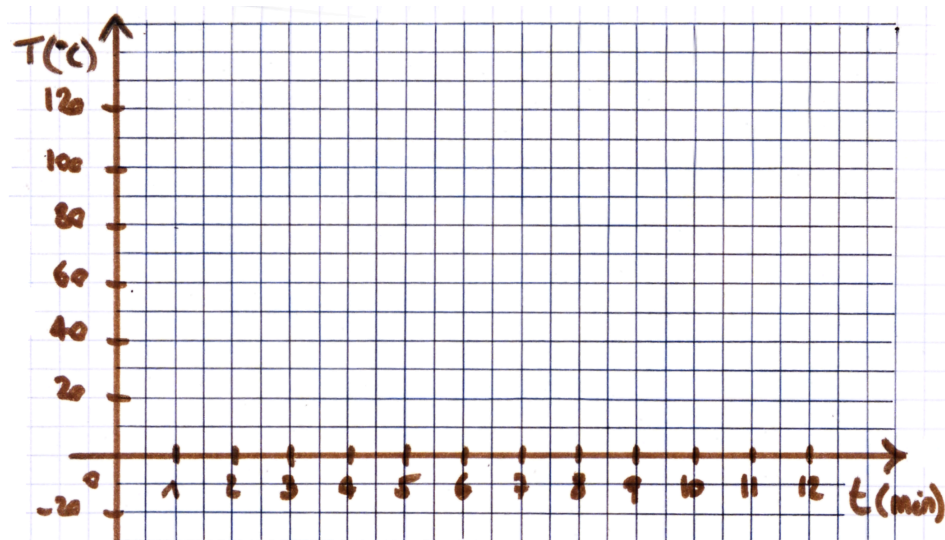
ETUDE DU 2^o CHANGEMENT D'ÉTAT

Temps (en min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Température (en °C)	20	30	50	70	90	100	100	100	100	100	100	100
état	L	L	L	L	L	L+G	L+G	L+G	L+G	L+G	L+G	L+G

5.a. Quel est le nom du changement d'état qui s'est produit?

.....
.....

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



c. Identifier sur le graphique 2 zones et y indiquer le nom du ou des états (en notant son nom).

d. Identifier sur le graphique la zone où se produit le changement d'état et y noter son nom.

e. Comment évolue la température dans la zone du changement d'état?

.....

.....

.....

.....

ETUDE DU 3^e CHANGEMENT D'ÉTAT

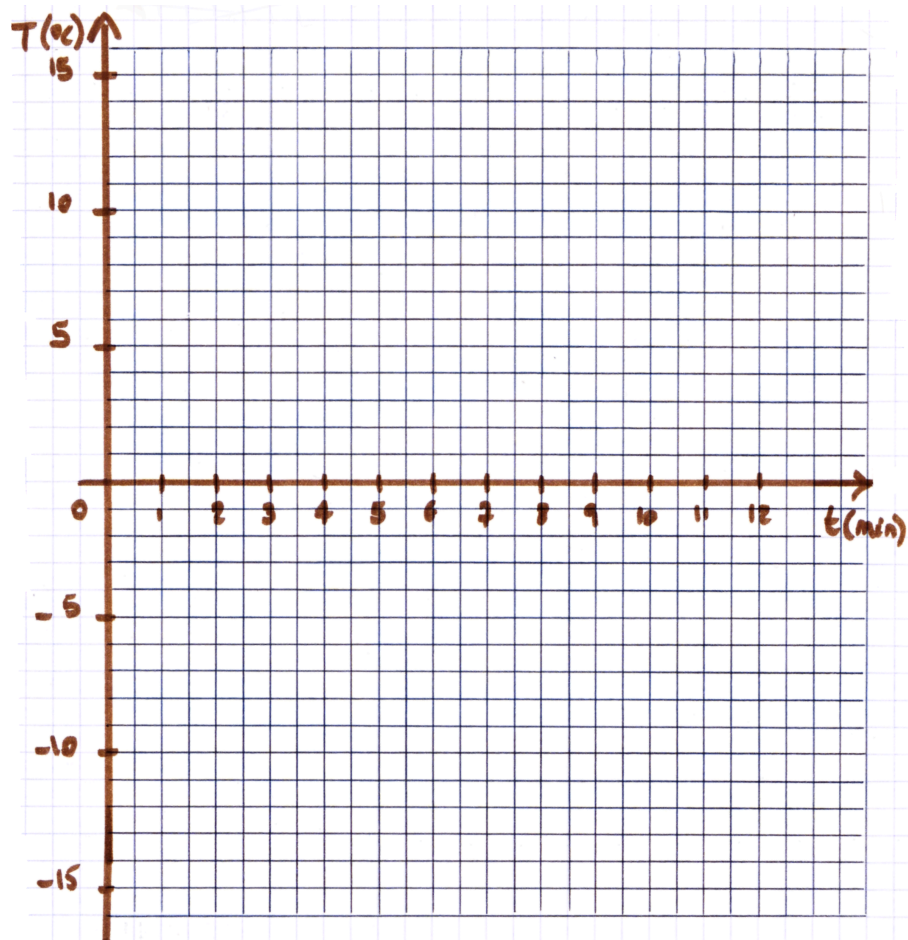
RELEVÉ DE TEMPÉRATURES LORS DE LA SOLIDIFICATION DE L'EAU SALÉE

Temps (en min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Température (en °C)	15	9	3	0	-3	-4	-5	-6	-7	-10	-12	-14
état	L	L	L	L	L	L+S	L+S	L+S	L+S	S	S	S

6.a. Quel est le nom du changement d'état qui s'est produit?

.....

.....



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

c. Identifier sur le graphique 2 zones et y indiquer le nom du ou des états (en notant son nom).

d. Identifier sur le graphique la zone où se produit le changement d'état et y noter son nom.

e. Comment évolue la température dans la zone du changement d'état?

.....

.....

.....

.....

7. Conclusion.

En observant les différents graphiques ...

a. Comment expliquer que la température varie pendant le changement d'état seulement dans l'étude du 3^e changement d'état et pas dans les 2 premiers?

.....

.....

.....

.....

.....

b. Quelle est la température de solidification de l'eau pure?

.....

.....

c. Quelle est la température de vaporisation de l'eau pure?

.....

.....



CE QU'IL FAUT COMPRENDRE

◇ Lors d'un changement d'état d'un corps pur :

- la température (elle):
il y a un

Rq : pour chaque espèce chimique, la **température du changement d'état** (à laquelle se situe le palier) est : ainsi, on peut les

◇ Pour le cas de l'eau :

- la fusion et la solidification se font à la température de
- la vaporisation et la liquéfaction se font à la température de

Carte Mentale de Révision
