

C.M.E.1 T.P. N°2 Le changement d'état physique d'un corps par échange de chaleur

I) Objectif :

L'objectif de ce T.P. est d'observer la variation de température d'un corps pur lors d'un changement d'état.

II) Matériel :

- Un appareil de congélation type « Frezzcube »
- Un thermomètre ou une sonde thermométrique (si EXAO)
- Un chronomètre (montre)
- De l'eau

III) Données :

La matière est le nom général de tous les corps possédant une masse. Elle se compose de deux catégories principales :

Les solides

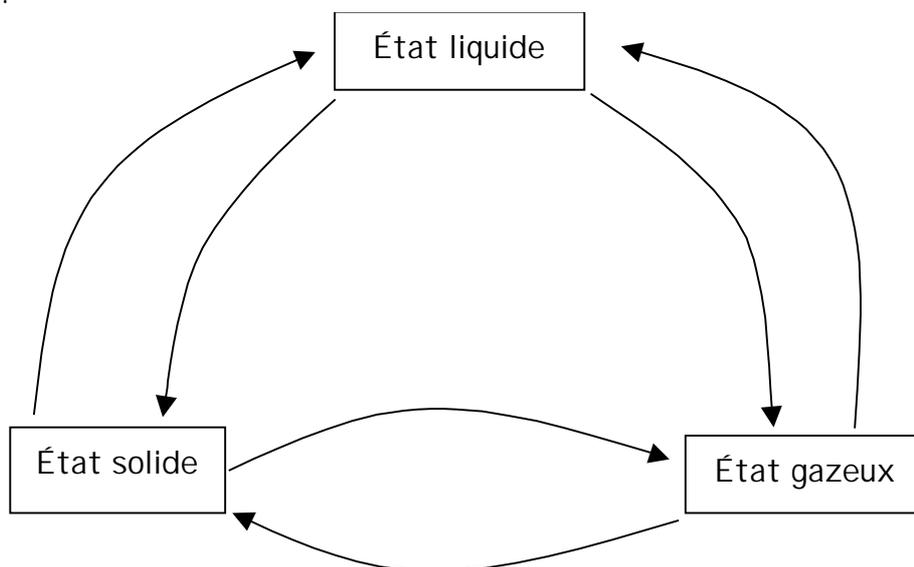
Les fluides

Les

Les

Exemple : l'eau à t° ambiante =
 à 0°C =
 à 100°C =

On peut passer d'un état de la matière à un autre. Le passage d'un état à un autre s'appelle un changement d'état. Deux facteurs influent sur les changements d'état, la température et la pression.



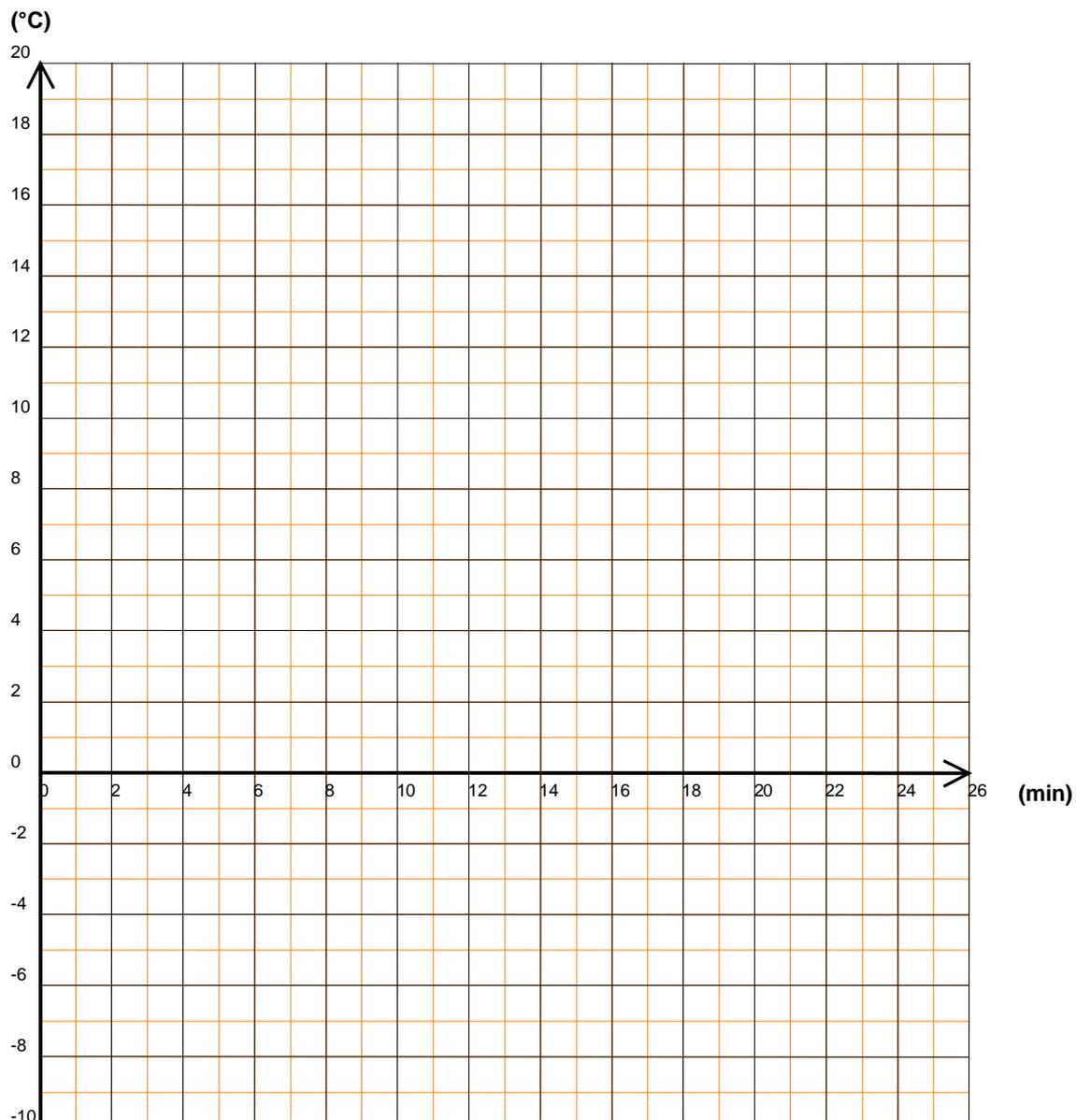
IV) Protocole expérimental :

On met dans le « Frezzcube » quelques mL d'eau à température ambiante. On introduit le thermomètre dans son emplacement, ainsi que l'agitateur. L'agitateur devra fonctionner régulièrement. Si on utilise pas le système EXAO, on relève la température toutes les 30 secondes et on complète le tableau suivant. On écrira sur la dernière ligne du tableau l'état physique de l'eau en mettant « G » pour glace « GE » pour glace + eau et « E » pour eau. Si on utilise le système EXAO de mesure, voir la fiche jointe.

V) Observation :

Temps (min)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
Température													
État													
Temps (min)	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5
Température													
État													

Compléter le graphique suivant à l'aide de vos données.



Quelle observation pouvez-vous faire à partir du graphique ?

.....

.....

.....

.....

VI) Explication :

La glace consomme de l'énergie fournie par l'eau durant toute la durée de sa fusion, mais la température reste constante (0 °C).

Un transfert d'énergie peut provoquer le changement d'état physique d'un corps. La température d'un corps pur reste constante au cours d'un changement d'état physique.