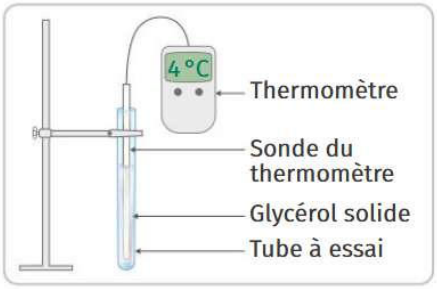
Différenciation

Je développe une compétence

Interpéter des résultats.

7 Niveau 1 Température de fusion du glycérol

Un tube à essai contenant du glycérol (une substance utilisée en pharmacie pour fabriquer des crèmes) est stocké au réfrigérateur à une température de 4 °C. Une sonde de thermomètre a été introduite dans le tube afin de suivre l'évolution de la température du glycérol au cours du temps. On installe le tube à essai dans une pièce dans laquelle la température est de 22 °C.



→ Déterminer la température de fusion du glycérol.

1. La température du glycérol à l'état solide augmente progressivement au cours du temps.

2. La température cesse d'augmenter une fois le palier de température atteint.

Temps (min)	0	2	6	8	10	12	14
Température (°C)	4	10	18	18	18	20	22
État physique du glycérol	Solide	Solide	Solide et liquide	Solide et liquide	Solide et liquide	Liquide	Liquide

3. La fusion se termine lorsque tout le glycérol est liquide, et que sa température augmente à nouveau.

8 Niveau 2 Changement d'état de la paraffine

La paraffine est un matériau utilisé pour fabriquer des bougies. Elle est solide à température ambiante et fond lorsque la température est suffisamment élevée.

Issa souhaite savoir s'il existe une température de fusion de la paraffine. Il réalise son expérience en cours de Sciences et technologie, et il constate la présence d'un palier de température. Ses mesures et ses observations sont consignées dans le tableau suivant.



Temps (min)	0	1	2	3	4	5	6
Température (°C)	20	30	40	50	50	50	60
État physique de la paraffine	Solide	Solide	Solide	Solide et liquide	Solide et liquide	Solide et liquide	Liquide

1. Schématiser une bougie allumée en indiquant les différents états de la paraffine.
2. Utiliser les résultats obtenus par Issa pour proposer une valeur de température de fusion pour la paraffine.


Exercices

J'exerce mes compétences

Exercice technologie

9 Séparation des métaux ferreux

Expliquer un phénomène.

Pour trier les déchets qu'ils reçoivent, les casses automobiles et les centres de tri utilisent de nombreux dispositifs. Certains, comme les poulies magnétiques, sont capables de séparer les matériaux sensibles à l'aimantation des autres.

1. Expliquer comment le système utilisé permet de séparer les matériaux ferreux des matériaux non ferreux.
2. Citer différents matériaux que l'on peut trouver dans les différents bacs de tri.

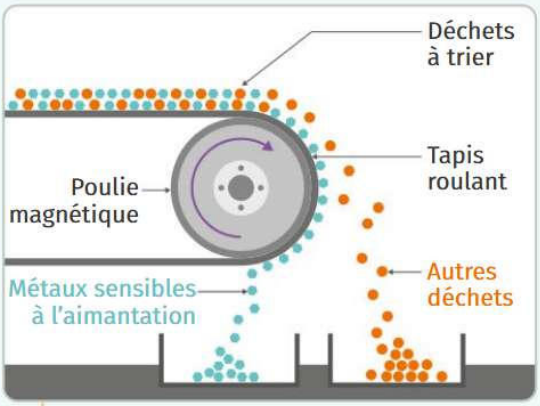


Schéma du principe de fonctionnement du tri avec une poulie magnétique

10 Différents plastiques Préservation de l'environnement

Exploiter un document.

Lorsque les déchets en plastique sont apportés dans l'usine de recyclage, ils sont broyés et placés dans un bac contenant de l'eau afin de séparer les plastiques qui flottent de ceux qui coulent.

Cette capacité à flotter est liée à la densité. Un matériau qui a une densité supérieure à 1 coule dans l'eau, tandis qu'un matériau qui a une densité inférieure à 1 flotte à la surface de l'eau.



Broyat de déchets plastiques

Type de plastique	PEBD	PEHD	PC	PS	PVC	PP
Souplesse	Souple	Rigide	Rigide	Rigide	Rigide	Souple
Densité	0,92	0,95	1,20	1,05	1,38	0,90

1. Identifier les plastiques qui flottent et les plastiques qui coulent. Justifier la réponse.
2. L'immense majorité (79 %) du plastique que l'humanité a produit depuis son origine n'a pas été recyclé. Expliquer pourquoi le plastique est désormais considéré comme une catastrophe écologique.