

EXERCICES**Identifier une substance par ses températures de changement d'état**

A effectuer sur une feuille annexe

Exercice 12**Solide ? Liquide ? Gazeux ?**

Indique l'état physique dans lequel se trouvent les corps suivants à la température indiquée (et à la pression normale) en te servant du tableau ressource.

du fer à 1 500 °C

de l'eau à 100 °C

du zinc à 1 000 °C

du mercure à 0 °C

du plomb à 500 °C

de l'alcool (éthanol) à -100 °C

Exercice 13**Noms des changements d'état**

Complète le diagramme suivant avec les noms des changements d'état qui conviennent.

**Exercice 14****Ciel mes bijoux !**

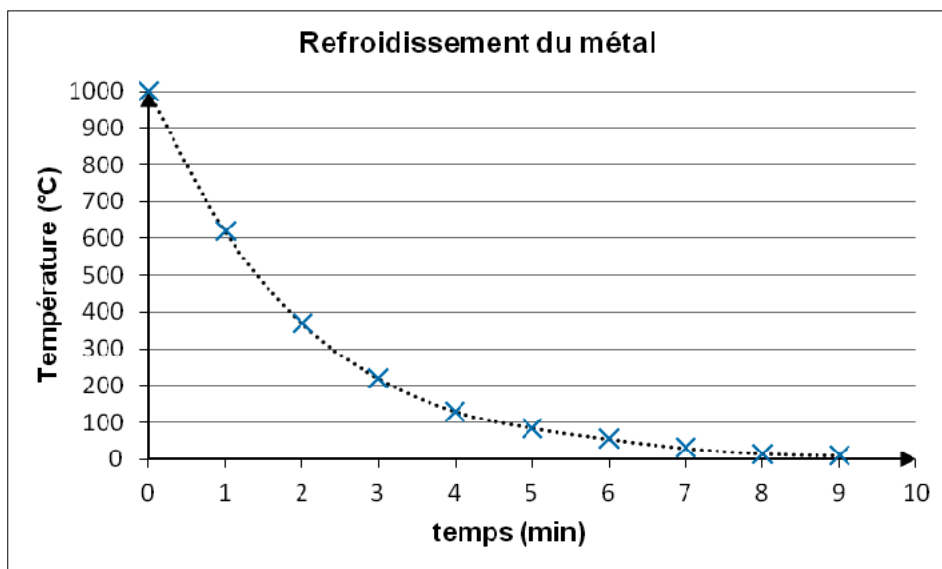
A la suite d'un incendie de villa, les enquêteurs ont constaté que les objets en or et en cuivre se trouvant dans le salon avaient partiellement ou totalement fondu, contrairement aux objets en fer ou en fonte.

Explique pourquoi aucune trace de la collection des figurines en zinc des propriétaires n'a été retrouvée.



Exercice 15 Que dit le graphique ?

On a laissé refroidir du métal préalablement chauffé à 1000°C à l'air libre. La température ambiante est de 20°C . Un relevé de la température en fonction du temps a permis d'obtenir la courbe suivante :



- Ce métal n'est certainement pas de l'aluminium. Explique pourquoi.
- Choisis dans la liste suivante, les métaux dont il pourrait s'agir :
argent ; cuivre ; étain ; fer ; mercure ; plomb ; tungstène et zinc.
Explique ta réponse.

Exercice 16 Fondu ou pas fondu ?

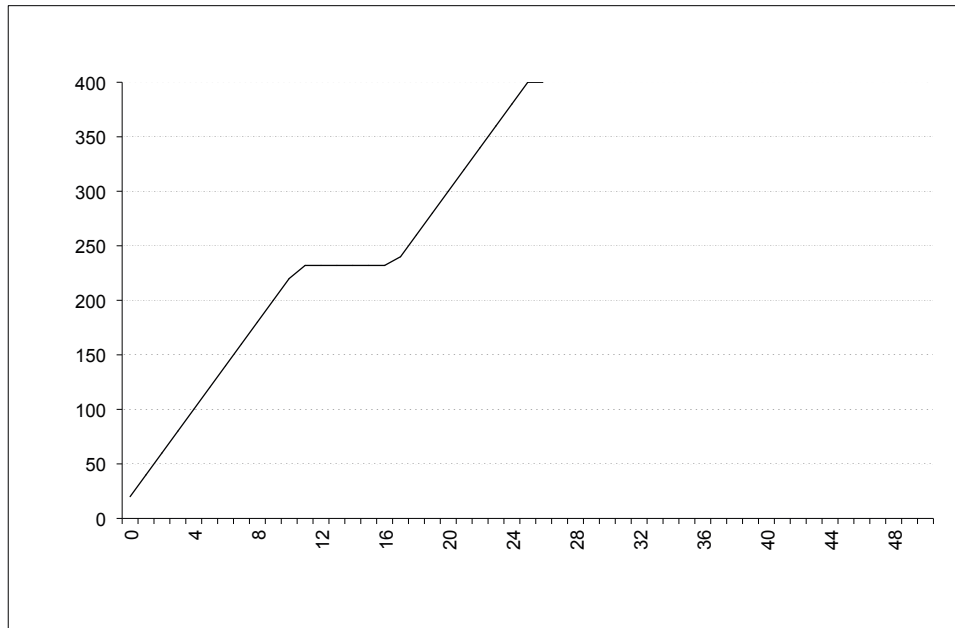
Dans un creuset placé sur la flamme d'un bec Bunsen, on parvient à faire fondre de l'étain, du zinc et du plomb, mais pas de l'aluminium.

Avec ces informations évalue la température que l'on peut atteindre dans ce creuset en le chauffant sur le bec Bunsen ?



Exercice 17**De quelle substance s'agit-il ?**

Un ami me donne le graphique ci-dessous. Il me dit avoir chauffé un matériau jusqu'à 400°C , en mesurant la température en fonction du temps. Il a ensuite laissé refroidir le matériau jusqu'à température ambiante. Malheureusement, il a perdu la feuille de résultats du refroidissement. Il dit que le matériau était liquide à 400°C .



- Sur le graphique, écris les titres des axes : « temps (min) » et « température ($^{\circ}\text{C}$) »
- Dessine la partie manquante du graphique.
- De quelle substance le matériau est-il composé ?
- A quoi correspond le plateau entre la 11^e et la 16^e minute ? Explique ta réponse.
- Désigne l'état dans lequel se trouve la matière : entre 0 et 11 minutes, entre 11 et 16 minutes et entre 16 et 25 minutes.

Exercice 18**Mets de l'huile ?**

Un verre contenant de l'huile d'olive se trouve dans une pièce à 20°C . Un élève décide de faire l'expérience suivante :

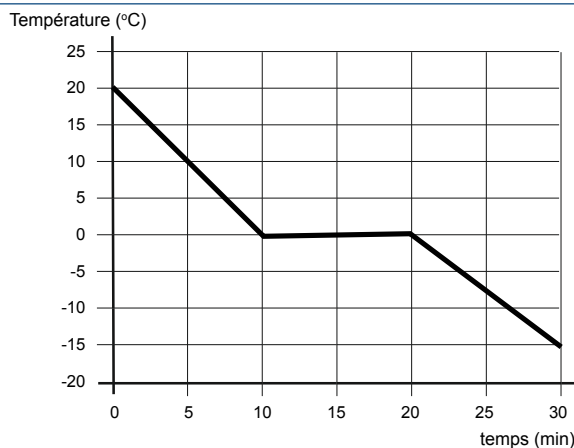
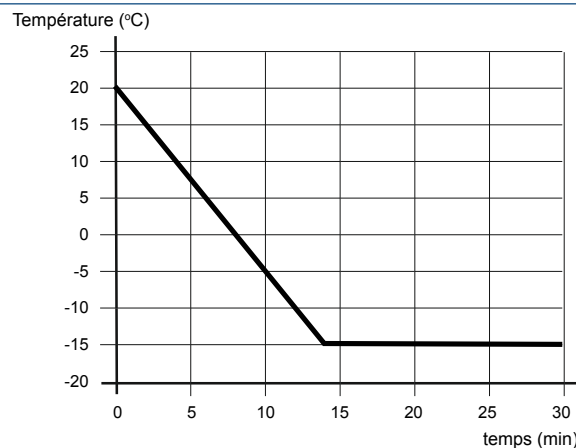
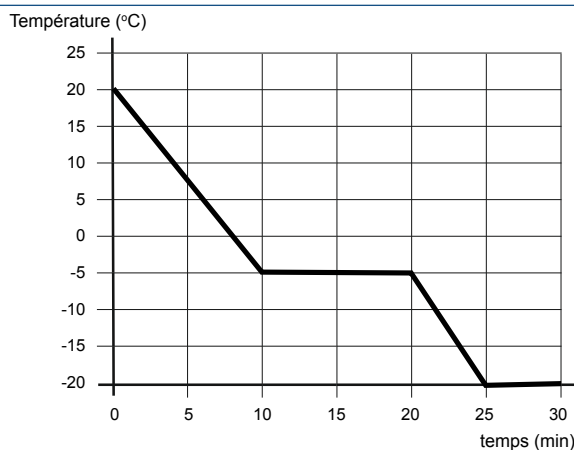
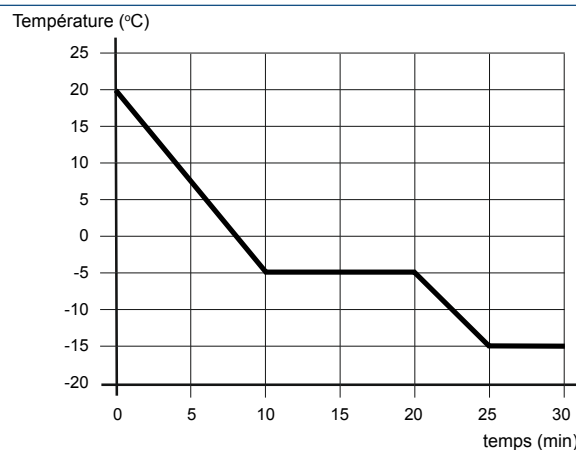
il place le verre dans un congélateur à -15°C pendant 30 minutes et observe toutes les minutes la température de l'huile d'olive, ainsi que sa transformation ;

il note quelques observations dans son cahier de laboratoire ;

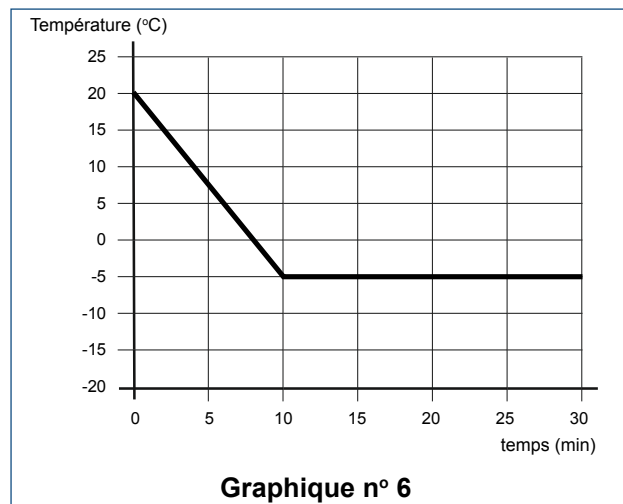
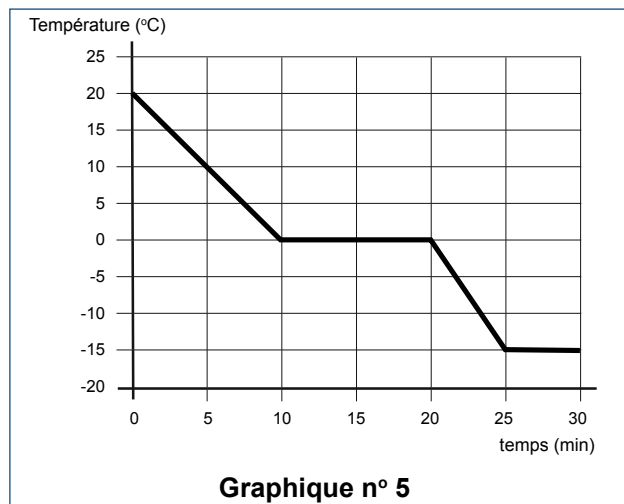
voici ses notes :

- dès la 10^e minute : des glaçons d'huile d'olive commencent à se former dans l'huile.
- dès la 20^e minute : l'huile d'olive est totalement solide.
- dès la 25^e minute : la température du glaçon est de -15°C .

Les 6 graphiques suivants sont des propositions d'élèves.

**Graphique n° 1****Graphique n° 2****Graphique n° 3****Graphique n° 4**

3 CARACTÉRISATION DES SUBSTANCES



Questions :

- Le graphique n°2 n'est pas cohérent avec l'expérience pour deux raisons. Lesquelles ?
- Le graphique n°5 n'est pas cohérent avec l'expérience pour une seule raison. Laquelle ?
- Seul un des graphiques est cohérent avec cette expérience. Lequel ?



