

**Température de fusion (T_f)
Température d'ébullition ($T_{éb}$)**

Données :

	Cuivre	Plomb	Tungstène	Étain	Mercure	Air	Butane	Propane
T_f (°C)	1 083	328	3 410	232	- 39	- 210 (?)	- 138	- 188
$T_{éb}$ (°C)	2 567	1 740	5 660	2 270	357	- 200	- 0,5	- 42

1) Dans quel état ?

➤ Indique dans quel état sont les matériaux suivants à 20 °C :

Cuivre : Étain : Mercure : Butane :

➤ Indique dans quel état sont les matériaux suivants à 400 °C :

Cuivre : Étain : Mercure : Butane :

➤ Indique dans quel état sont les matériaux suivants à -100 °C :

Étain : Mercure : Butane : Air :

2) Un peu d'électricité...

➤ Lorsqu'un courant électrique passe dans un métal, celui-ci chauffe. S'il y a un court-circuit, celui-ci chauffe plus. Pour éviter les incendies dus à l'échauffement des fils, pourquoi utilisait-on des fils de plomb plutôt que des fils de cuivre ?

➤ Pourquoi le filament d'une lampe à incandescence est-il en tungstène ?

3) Utilisation de métaux...

➤ Pourquoi utilise-t-on l'étain pour faire des soudures ?

➤ Pourquoi utilisait-on le mercure dans les thermomètres ?

➤ Quelle pouvait-être la température la plus basse mesurable avec un thermomètre à mercure ?

4) Utilisation de gaz...

➤ Les bouteilles de butane sont de couleur grise ou bleue. Peut-on l'utiliser à l'extérieur en hiver ? Justifie.

➤ Les bouteilles de propane sont de couleur rouge. Peut-on l'utiliser à l'extérieur en hiver ? Justifie.

5) Fabrication de bouteille d'oxygène

➤ On utilise l'oxygène contenu dans l'air. Pour cela, on doit obtenir de l'air liquide. A quelle température doit-on le refroidir ?

➤ Quelle technique peut-on utiliser pour séparer l'oxygène du reste des constituants de l'air ?