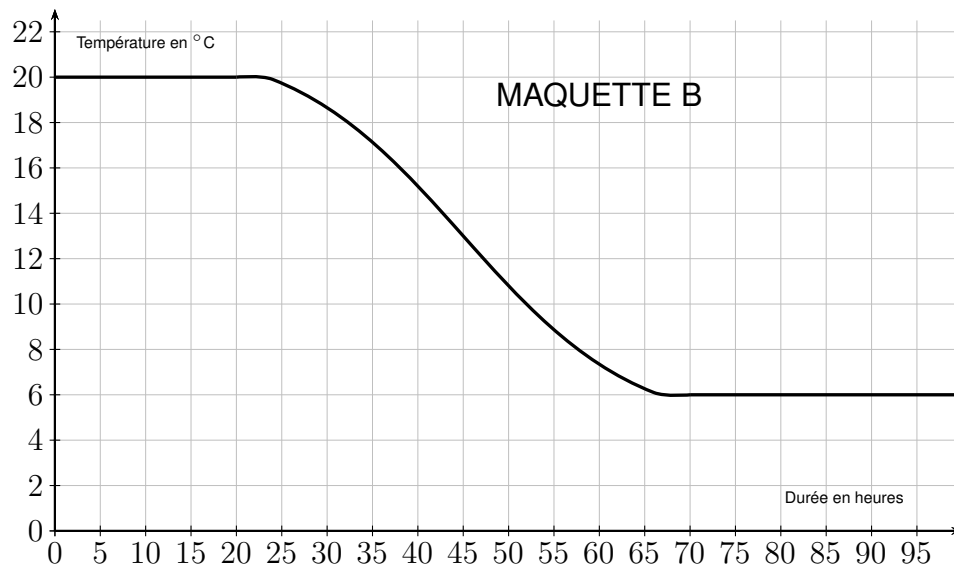
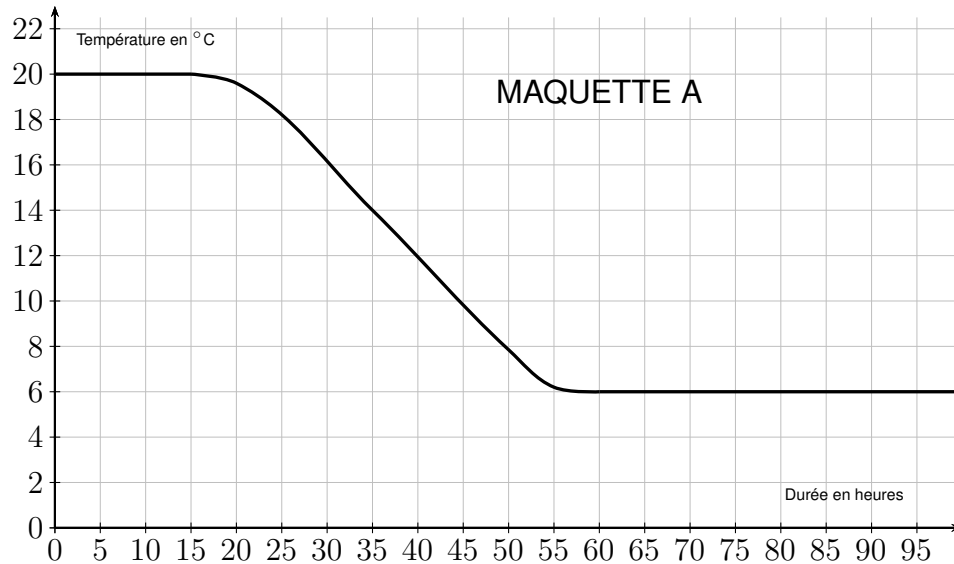
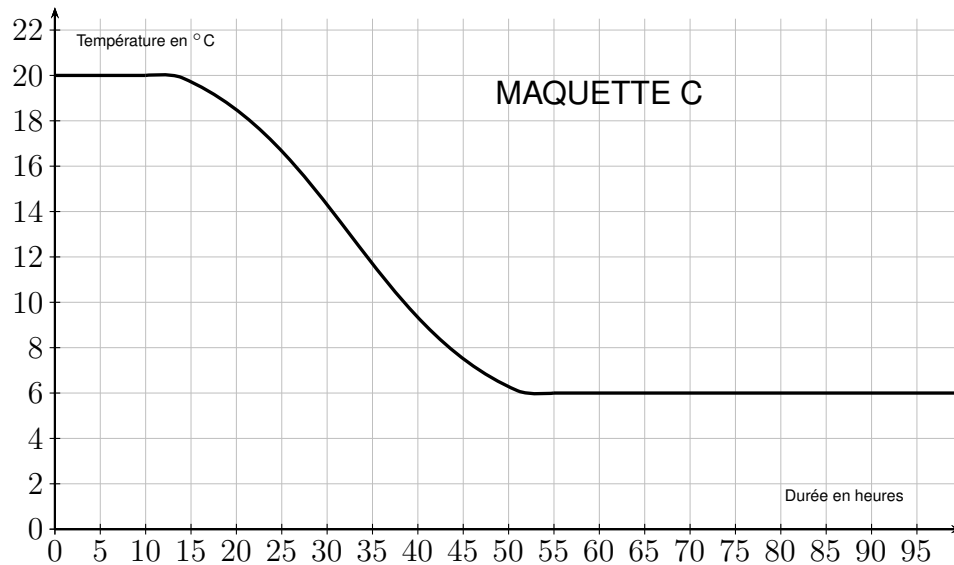


Partie 1 :

Pour réaliser une étude sur différents isolants, une société réalise 3 maquettes de maison strictement identiques à l'exception près des isolants qui diffèrent dans chaque maquette. On place ensuite ces 3 maquettes dans une chambre froide réglée à 6°C . On réalise un relevé des températures ce qui permet de construire les 3 graphiques suivants:





1. Quelle était la température des maquettes avant d'être mise dans la chambre froide?
2. Cette expérience a-t-elle duré plus de 2 jours? Justifier votre réponse.
3. Quelle est la maquette qui contient l'isolant le plus performant? Justifier votre réponse.

Partie 2 :

Pour respecter la norme RT2012 des maisons BBC (Bâtiments Basse Consommation), il faut que la résistance thermique des murs notée R soit supérieure ou égale à 4. Pour calculer cette résistance thermique, on utilise la relation:

$$R = \frac{e}{c}$$

où e désigne l'épaisseur de l'isolant en mètre et c désigne le coefficient de conductivité thermique de l'isolant. Ce coefficient permet de connaître la performance de l'isolant.

1. Noa a choisi comme isolant la laine de verre dont le coefficient de conductivité thermique est: $c = 0,035$. Il souhaite mettre 15 cm de laine de verre sur ses murs.
Sa maison respecte-t-elle la norme RT2012 des maisons BBC ?
2. Camille souhaite obtenir une résistance thermique de 5 ($R = 5$). Elle a choisi comme isolant du liège dont le coefficient de conductivité thermique est: $c = 0,04$.
Quelle épaisseur d'isolant doit-elle mettre sur ses murs?