

## TECHNOLOGIE - Durée 30 minutes – 25 points

La partie Technologie comporte 4 pages numérotées de la page 4/7 à la page 7/7.  
Les documents réponses pages 6/7 et 7/7 sont à rendre avec la copie.

### LA MAISON CONTAINER



Les containers sont principalement utilisés pour le transport maritime. Ils peuvent également être recyclés dans le domaine de la construction et de l'habitat.

Exemples de transformation de containers pour l'habitat :



L'utilisation de containers maritimes pour la construction d'habitats présente de nombreux avantages :

- en réutilisant les containers maritimes, on réalise intelligemment leur **recyclage** ;
- un container est **étanche à l'air et à l'eau**, il n'y a pas besoin de fabriquer un toit pour se protéger de la pluie ;
- les ouvertures sur les containers (portes, fenêtres, ventilation) sont **simples** à réaliser ;
- l'installation et l'aménagement intérieur du container peuvent être réalisés **très rapidement** ;
- **le prix** est inférieur à 400 € / m<sup>2</sup> (prêt à vivre, tout équipé), ce qui est très économique par rapport aux autres solutions constructives.

Les dimensions intérieures d'un container standard sont les suivantes : Longueur = 12 m, largeur x hauteur = 2.40 m x 2.40 m. Il faut donc prendre en compte ces dimensions restreintes lors de la conception des aménagements intérieurs qui permettront de rendre un container habitable.

**Question 1 :** À partir des photographies précédentes, **citer** les principaux aménagements intérieurs à prévoir pour rendre un container habitable.

Répondre sur le document réponse n°1

**Question 2 :** Un container est fabriqué en acier, **indiquer** pourquoi il est indispensable de prévoir une isolation thermique.

Répondre sur le document réponse n°1

La résistance thermique (R) est un des indicateurs de la performance d'un isolant. Elle informe sur la capacité de l'isolant thermique à résister au froid et à la chaleur : plus la résistance thermique est élevée, plus l'isolant est efficace.

La norme Française indique que pour les murs d'une habitation, la résistance thermique doit au moins être égale à  $R = 3.15 \text{ m}^2 \cdot \text{°K} \cdot \text{W}^{-1}$

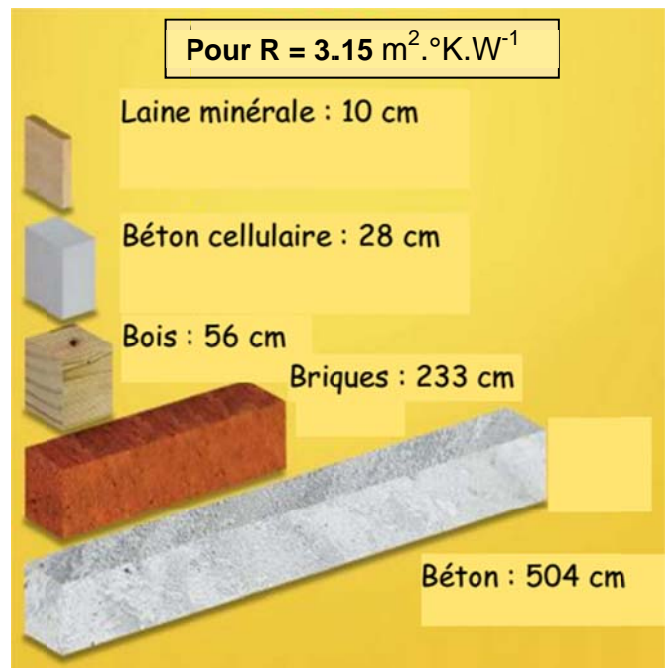
**Question 3 :**

**Choisir** le matériau le mieux adapté pour isoler par l'intérieur le container.

Sur le document réponse n°1, cocher la bonne réponse

**Justifier** votre choix.

Répondre sur le document réponse n°1



Une baie vitrée a été posée sur le container. Elle offre l'avantage d'apporter beaucoup de luminosité à l'intérieur de la pièce mais le propriétaire a rapidement constaté une forte augmentation de la température liée à l'ensoleillement.

Afin de limiter l'apport de chaleur lié à l'ensoleillement le propriétaire fait installer un store automatisé qui fonctionne de la façon suivante :

- si la température de la pièce dépasse 23°C, le store descend d'un tiers ;
- si la température de la pièce descend en dessous de 19°C, il remonte.

**Question 4 : Compléter** l'algorithme décrivant le fonctionnement du volet roulant.

Répondre sur le document réponse n°2

## Document réponse n°1 :

À rendre avec la copie

Réponse à la question 1 :

Réponse à la question 2 :

Réponse à la question 3 :

- 
- 
- 
- 
- 

Pour  $R = 3.15 \text{ m}^2 \cdot \text{°K} \cdot \text{W}^{-1}$

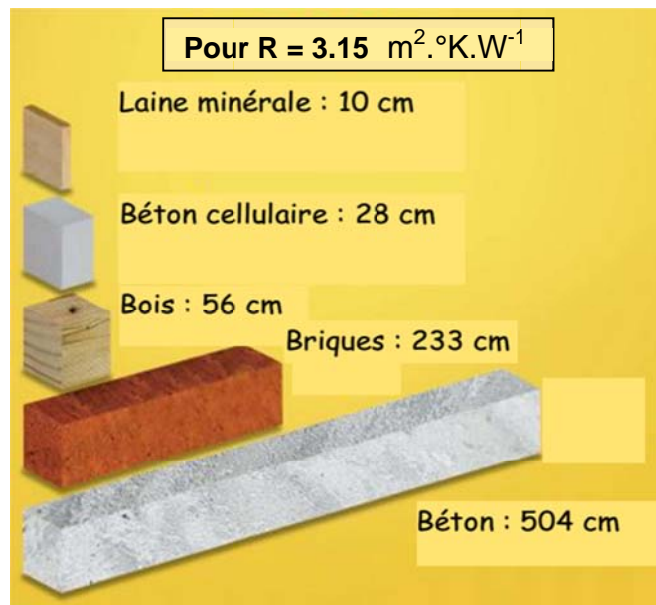
Laine minérale : 10 cm

Béton cellulaire : 28 cm

Bois : 56 cm

Briques : 233 cm

Béton : 504 cm



Justifier votre choix

## Document réponse n°2 :

À rendre avec la copie

Réponse à la question 4 :

Liste des indications à replacer sur l'algorithme :

- Descendre le store d'un tiers
- Remonter le store
- Température < 19°C ?

