

Technologie 5ème : Les efforts et les matériaux

Dans le cadre du projet technologique sur la conception d'abris pour les sans-abri, vous devez analyser les différents types d'efforts auxquels les matériaux de construction peuvent être soumis. Comprendre ces efforts est crucial pour choisir des matériaux adaptés et garantir la solidité et la sécurité des abris.

Questions

1. Un toit d'abri est soumis à la force du vent et au poids de la neige. Quel type d'effort principal subit le toit ? Expliquez pourquoi.
2. Les pieds d'un abri reposent sur le sol. Quel type d'effort subissent ces pieds ? Expliquez pourquoi.
3. Imaginez que vous construisez une structure en bois pour l'abri. Si vous appuyez sur le milieu d'une poutre horizontale, quel type de déformation observez-vous ? Quel effort est en jeu ?
4. Un poteau vertical soutenant le toit est soumis à une force qui tend à le faire plier. Quel type d'effort est principalement en cause ici ?
5. Si vous tordez une barre métallique, quel type de sollicitation mécanique appliquez-vous ? Donnez un exemple concret de situation où cette sollicitation pourrait se produire dans la construction d'un abri.

Corrigé

Question 1

Le toit subit principalement une **compression**. Le poids de la neige et la force du vent exercent une pression vers le bas sur le toit, ce qui tend à le comprimer. Il peut aussi y avoir de la flexion si la charge n'est pas uniformément répartie.

Question 2

Les pieds de l'abri subissent principalement une **compression**. Ils doivent supporter le poids de toute la structure de l'abri, ce qui exerce une pression vers le bas.

Question 3

Vous observerez une **flexion**. La poutre se courbera vers le bas au milieu. L'effort en jeu est la flexion, causée par la force que vous appliquez au milieu de la poutre.

Question 4

Le poteau vertical est soumis à une **compression**. Le poids du toit qu'il soutient exerce une pression verticale sur le poteau, ce qui tend à le comprimer.

Question 5

Vous appliquez une **torsion**. Un exemple concret dans la construction d'un abri pourrait être une charnière métallique reliant deux parties de la structure. Si une force tente de tordre cette charnière, elle subira une torsion.

From:
<https://www.wikiprof.fr/> - wikiprof.fr

Permanent link:
https://www.wikiprof.fr/doku.php?id=exercices:college:5eme:technologie:technologie_5eme_efforts_et_les_materiaux&rev=1768750436

Last update: 2026/08/15 12:58

