



2 kg sur un pont en papier ? Quelle structure ?

CYCLE 4

Technologie

SÉQUENCE

3

Compétences

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques <input checked="" type="checkbox"/> Concevoir, créer, réaliser <input checked="" type="checkbox"/> S'approprier des outils et des méthodes <input type="checkbox"/> Pratiquer des langages | <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Mobiliser des outils numériques <input type="checkbox"/> Adopter un comportement éthique et responsable <input type="checkbox"/> Se situer dans l'espace et dans le temps |
|---|---|

- | |
|--|
| <p>CT.1.1 MSOST 1.6 Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.</p> <p>CT.1.2 MSOST 1.1 Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition</p> <p>CS.1.5 MSOST 1.7 Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant</p> <p>CT.2.2 DIC 2.1 Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.</p> <p>CT.2.6 OTSCIS.2.2 Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés.</p> |
|--|

Quelle est la fonction d'une poutre dans un OT ?

La poutre est un élément d'une structure d'un objet. Apprenons à l'identifier. . .

Travail à faire



- Après avoir visionner la présentation répondez aux questions de votre feuille de travail.
- Faire le croquis d'un OT comportant une poutre

Critères de réussite

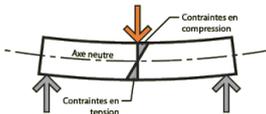
- Je suis attentif pendant la présentation
- J'ai répondu aux questions
- J'ai fait un croquis compréhensible

Ressources : fiche d'activité

Quelles sont les effets des contraintes sur une poutre ?

Quelles sont les propriétés et contraintes physiques des principaux matériaux de construction.

Travail à faire



- Réaliser l'expérience 1 pour comprendre les propriétés d'une poutre
- Compléter le tableur-grapheur, créer la courbe et imprimer-la.

Critères de réussite

- J'ai réalisé les expériences calmement en respectant le protocole.
- J'ai réalisé le graphique d'évolution de la flèche d'une poutre sur ordinateur et je l'ai imprimé.
- J'ai compris ce qu'est la portée et la flèche d'une poutre.

Comment les matériaux résistent-ils aux contraintes ?

Travail à faire



- Simuler le comportement d'une poutre en béton armée dans l'expérience 2
- Répondre aux questions de l'expérience sur une feuille personnelle
- Expérience 3 : Trouver une solution technique pour stabiliser la structure en bois

Critères de réussite

- J'ai compris le rôle de l'armature dans une poutre en béton.
- J'ai répondu aux questions sur une feuille personnelle correctement présentée.
- J'ai compris comment stabiliser la structure bois

Ressources : fiche d'activité – protocole expérimentale

Un pont en papier qui supporte un poids de 2 kg ! Chiche !



Travail à faire

- Dessiner la structure de votre pont en papier
- Réaliser le pont avec les barres de papier et tester le avec les poids
- Si le pont ne résiste pas, proposer une nouvelle structure. . .
- Simuler votre solution et observer les contraintes

Critères de réussite

- J'ai proposé au moins une structure de pont
- J'ai dessiné mon hypothèse et je l'ai testé
- J'ai travaillé dans le calme et le respect
- J'ai simulé ma solution et repéré les contraintes

Ressources : – fiche d'activité - matériel d'expérimentation – logiciel Bridge Construction Set