

Dossier de l'ingénieur

Comment construit-on
un pont?

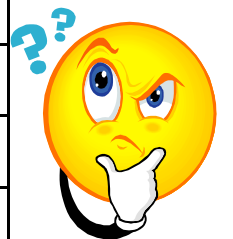


Nom de l'ingénieur:

Tâche 2: Des renseignements utiles

Complète la fiche des ressources consultées.

	J'ai trouvé des photos dont je pourrais m'inspirer.
	Photos découpées dans une revue ou un journal
	Photos affichées en classe
	Photos de voyage
	Autres:
	J'ai trouvé des livres sur les ponts. (références)
1	
2	
3	
	J'ai trouvé des sites Internet, où il est question de ponts. (adresse complète)
1	
2	
3	
	Autres renseignements (source)





Tâche 3: Des ponts, encore des ponts!

Complète cette fiche à l'aide des informations présentées.

Les principaux types de ponts:

La portée:

Les forces d'un pont:

Trace ici les solides ou polyèdres qui semblent les plus efficaces pour construire un pont résistant.

Autres informations que tu juges pertinentes:



Tâche 4: J'observe des ponts

À l'aide des informations que tu as trouvées, identifie deux ponts de ton choix.

Complète la fiche descriptive de chacun de ces ponts.

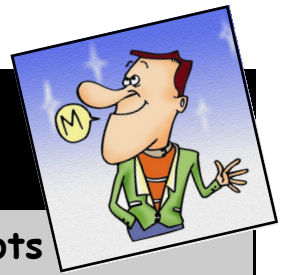
Pont 1	Pont 2
Quel est son nom?	Quel est son nom?
Où est-il situé?	Où est-il situé?
Quel cours d'eau, quelle route ou quel obstacle enjambe-t-il?	Quel cours d'eau, quelle route ou quel obstacle enjambe-t-il?
Commentaire:	Commentaire:
Croquis du pont	Croquis du pont
Ressemblances:	Différences:



Tâche 5: Les mots justes (vocabulaire à chercher et à connaître)

1	arc	
2	armature	
3	câble	
4	compression	
5	cylindre	
6	fermes	
7	garde-fou	
8	oscillation	
9	pilier	
10	portée	
11	poutre	
12	poutrelle	
13	résistance	
14	rigidité	
15	structure	
16	tablier	
17	tension	

Tâche 5: Les mots justes (suite)



Mots de même famille: trouve la définition des ces mots et le lien qui les unit.

1	appontage	
2	appontement	
3	apponter	
4	apponteur	
5	entrepont	
6	ponceau	
7	pontage	
8	pontée	
9	pontier	
10	pont-levis	
11	ponton	

Quelques expressions: trouve le sens de ces expressions.

1	Couper dans le pont	
2	Couper les ponts	
3	Faire le pont	
4	Faire un pont d'or	
5	Il coulera bien de l'eau sous les ponts avant que...	



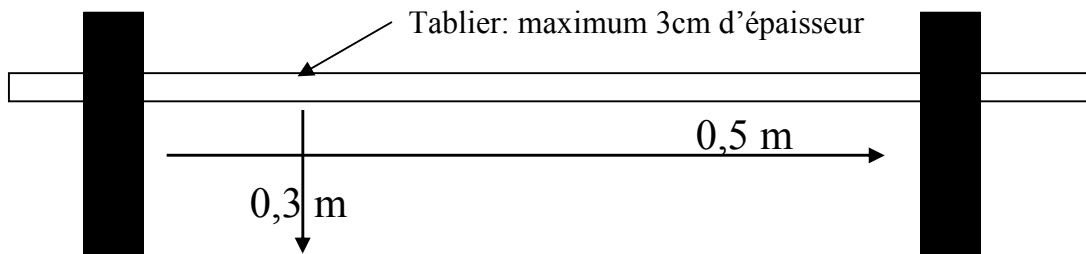
Défi: Peux-tu construire un pont de papier et de carton qui relierait deux pupitres séparés l'un de l'autre de 30 cm?

Contraintes à respecter:

Les dimensions: longueur, largeur, hauteur

- L'espace entre les deux piliers doit être complètement dégagé sur une longueur d'au moins 0,5m.
- Le tablier du pont doit être à au moins 0,15 m au-dessus des pupitres.
- La largeur du tablier ne doit pas dépasser 21,5 cm.
- Le tablier ne doit pas dépasser 3 cm d'épaisseur.

Croquis des dimensions:



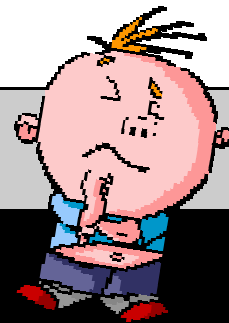
Les piliers:

- Ton pont doit avoir deux piliers.
- La base de chaque pilier devra occuper une surface égale ou inférieure à 200 cm².
- Tu décides de la hauteur de tes piliers.

Les matériaux:

- Pour relever ce défi, tu dois utiliser **seulement du papier et du carton.**
- Pour joindre ton papier, tu peux prendre des trombones, des attaches parisiennes, de la colle et/ou du ruban adhésif.

Tâche 6: Maintenant que tu as observé des ponts, voici une expérience qui t'aidera à concevoir le tiens.



Ma démarche scientifique

Ton défi:

Faire tenir une masse de 500 grammes à 15 centimètres de ton pupitre à l'aide d'une simple feuille de papier.

Écris ton hypothèse: Tu peux ajouter un dessin pour expliquer ton hypothèse, si tu le désires.

À l'aide des expériences réalisées avec les feuilles de papier, illustre deux explications pour confirmer ou non ton hypothèse.

Explique ton expérience no1 à l'aide de mots ou de dessins.

Résultats

Explique ton expérience no2 à l'aide de mots ou de dessins.

Résultats

En analysant tes résultats, que remarques-tu?

Hypothèse confirmée: oui non

--

Conclusion: Quelles formes utiliseras-tu pour construire ton pont, pourquoi?

Dessine ici le croquis des formes retenues.

--

Tâche 7: Planification de ta structure



Quel type de pont allons-nous construire?

Pour construire notre pont, nous procéderons de la manière qui suit:

Nous utiliserons le matériel suivant:

Croquis de notre pont

Vue de côté (de profil)

Vue de dessus

Quelle masse notre pont peut-il supporter?














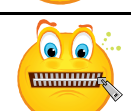







Voici le pont de notre équipe

Protocole à suivre pour vérifier la résistance des ponts:







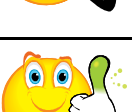
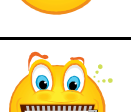
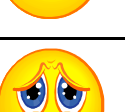



Qu'est-ce qui permet de déposer une masse importante au centre du tablier du pont sans l'endommager?

Quels ponts semblent les plus résistants et pourquoi? (piliers, formes, arcs, tablier, etc.)

AUTO-ÉVALUATION DE MON TRAVAIL D'ÉQUIPE

1. J'ai écouté mes coéquipiers lorsqu'ils parlaient, j'ai respecté leur opinion.			
2. J'ai aidé quelqu'un dans mon équipe.			
3. J'ai partagé le matériel.			
4. J'ai surveillé mon ton de voix.			
5. J'ai partagé mes idées avec mes coéquipiers.			
6. J'ai toujours été centré sur la tâche que nous avons à accomplir.			
7. J'ai accepté de partager les tâches au sein de l'équipe et j'ai fait ma part.			

AUTO-ÉVALUATION DE MON TRAVAIL

1. J'ai complété les tâches demandées par mon enseignante ou enseignant.			
2. J'ai participé activement à toutes les activités de la SAÉ.			
3. Je me suis appliqué pour compléter mon «Dossier de l'ingénieur» de façon rigoureuse.			
4. J'ai demandé de l'aide lorsque j'en avais besoin.			
5. J'ai aimé le thème de cette situation d'apprentissage.	