

Fiche professeur Niveau 5^e Support d'étude : Les ponts

(près requis : fabrication de ponts en planchettes de bois, schéma de différents ponts)
connaissances : propriétés mécaniques d'une structure (déformations) + TIC

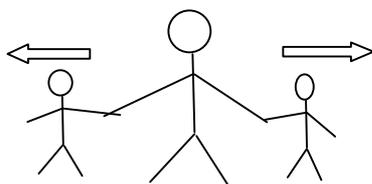
Phase 1 : explication de la séance (10 mn)

Les ponts en planchettes se sont parfois écrouler. D'autres ponts plus complexes paraissent plus solides. Pourquoi ?

Ils sont soumis à des forces physiques : les efforts.

Suivant la manière

Le professeur choisi 2 élèves qui viennent chacun d'un coté tirer ses bras



Il demande quel type d'effort il subit (les premières réponses citent souvent l'écartèlement) : la traction.

Si un des élèves arrête de tirer, le professeur est alors entraîné d'un coté (le pont se casse).

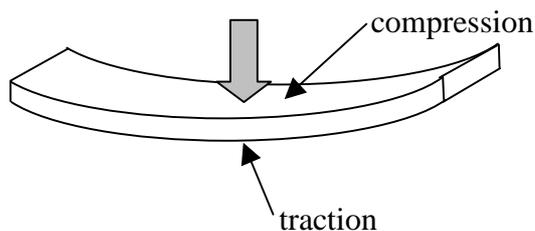
Puis les 2 élèves poussent les bras du professeur : effort de compression.

2 autres exemples sont choisis dans la classe pour illustrer ces efforts :

En montant sur une chaise que subissent les pieds de la chaise (compression).

La tige qui retient le vidéo projecteur est elle en traction.

Une planche peut fléchir sous un poids, on a alors un effort de flexion (combinaison de compression sur la partie supérieure et de traction en partie inférieure) Faire un schéma rapide au tableau.



Phase 2 : travail en autonomie, en binôme sur ordinateur (80 mn)

Répondre aux questions de la p 46 et p 47 du livre Delagrave 5^e.

Les réponses sont faites en traitement de texte. Les schémas seront effectués avec la barre d'outils de dessin (quelques explications et démonstrations sont parfois nécessaire)

Travaux complémentaires possibles : p 11 doc 2, p 13 doc 2, p 19 exercice , p 56 exercice 5.

Phase 3 : correction (15 mn)

Le fichier est projeté au tableau et commenté avec les élèves (il peut être comparé avec quelques résultats d'élèves).