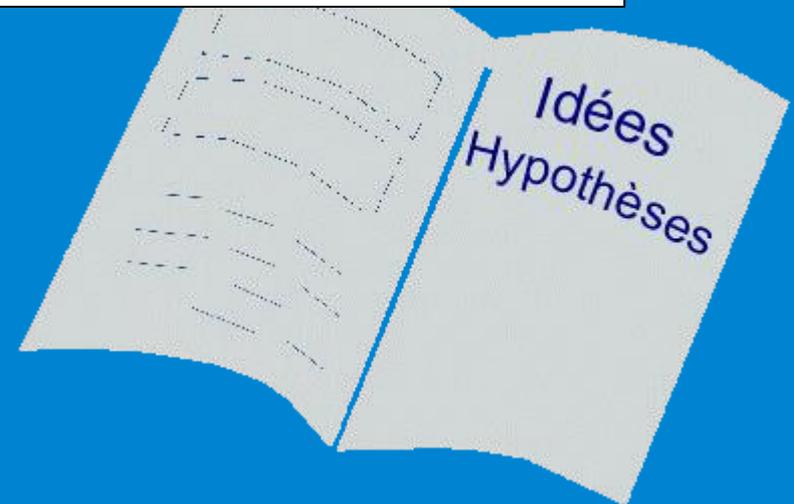




**Comment rendre une feuille de papier résistante à la traction, à la compression et la flexion ?**

**Les ponts sont-ils tous identiques ? Qu'est-ce qui fait leurs différences ?**

**Quelles sont vos idées de solutions ?**



# Les forces - efforts

## LES PONTS DOIVENT RÉSISTER À DE NOMBREUX EFFORTS



### FLEXION

1. La flexion, qui a tendance à plier le tablier du pont comme en pliant une règle.



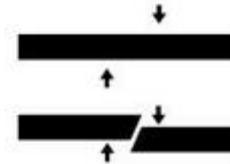
### COMPRESSION

2. La compression, qui écrase la matière, qui comprime les piles des ponts, comme quand quelqu'un nous marche sur le pied.



### TRACTION

3. La traction, qui a tendance à écarter la matière, comme en tirant sur un élastique.



### CISAILLEMENT

4. Le cisaillement, qui coupe la matière, comme s'il s'agissait d'une baguette de pain tranchée avec un couteau.



### TORSION

5. La torsion, qui a tendance à vriller la structure, comme en essorant un torchon, ou une serviette

# Comment fabriquer des poutres en papier ?



# Comment fabriquer des structures en papier ?

Aplatir les extrémités sur 1,5cm à peu près puis perforer les extrémités



Assemblez les poutres avec des attaches parisiennes

