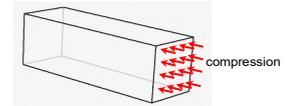
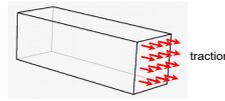


Expérimentations préalables

Rappel des relations fondamentales



Relation Sollicitation – Contrainte

Avec :

σ : La contrainte en Pa

N : L'effort normal en N

S : L'air de la section résistante en m^2

Loi de comportement élastique

Avec :

σ : La contrainte en Pa

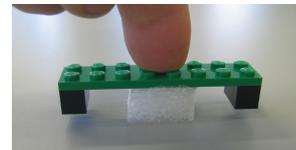
ε : La déformation (sans unité) $\varepsilon = \frac{\Delta l}{l}$

E : Le module de Young en Pa

Expérimentations

1) Poser la plaque sur un dé en mousse.

Écraser le dé jusqu'au contact des plots noirs sur la table.



2) La même plaque posée sur deux dés en mousse cote à cote.

Écraser le dé jusqu'au contact des plots noirs sur la table.

Est-ce plus difficile qu'avant ? _____

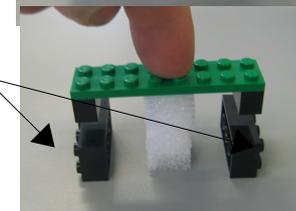


3) La même plaque posée sur deux dés en mousse l'un sur l'autre.

Écraser le dé jusqu'au contact des plots noirs sur les 2 LEGO de buté.

En limitant la course avec les 2 LEGO buté on impose le même déplacement que dans les cas précédents.

Est-ce plus difficile que quand il n'y a qu'un dé ? _____



Interprétation

Dans les relations mathématiques données ci-dessus, quels paramètres fait-on évoluer pendant les essais ?

A partir des relations mathématiques données ci-dessus, exprimer N en fonction de l et S .

Cocher la ou les bonnes propositions :

- S est au numérateur donc quand S augmente l'effort N à appliquer augmente aussi.
- l est au numérateur donc quand l augmente l'effort N à appliquer augmente aussi.
- l est au dénominateur donc quand l augmente l'effort N à appliquer augmente aussi.
- l est au dénominateur donc quand l augmente l'effort N à appliquer diminue.
- S est au dénominateur donc quand S augmente l'effort N à appliquer diminue.

Dans l'optique d'une réduction de masse, peut-on changer les dimensions d'une pièce soumise à la compression ou à la traction sans changer sa résistance mécanique ? _____

Si on ne peut pas changer la forme d'une pièce, que peut-on en changer pour diminuer sa masse ? _____