



L'équilibriste

Matériel :

- ✓ Des feuilles A4 de papier brouillon
- Ou
- ✓ 20 tubes carton de papier WC
- ✓ Papier collant
- ✓ 1 morceau de carton de 30 x 30 cm
- ✓ 1 planche en bois de 30 x 30 cm
- ✓ 1 crayon d'écriture
- ✓ 1 latte
- ✓ 1 cutter

Préparation :

Utilise la latte, le crayon et le cutter pour couper chaque feuille de papier en 2 parties égales dans le sens de la longueur. Tu vas donc obtenir des bandes de papier de même taille.

Superpose 3 bandes de papier l'une sur l'autre puis, enroule-les dans le sens de la largeur pour former un cylindre.

Fixe l'extrémité des feuilles de ton cylindre à l'aide de 3 petits morceaux de papier collant.

Répète ces 3 étapes pour former 20 cylindres de hauteur identique. Si tu en possèdes, tu peux également utiliser des tubes de papier WC mais n'oublies pas que tous les tubes doivent avoir la même hauteur !!

Dispose tes 20 cylindres à la verticale sur le sol. Recouvre-les du morceau de carton. Ton tabouret est prêt !

Test sa résistance en montant doucement dessus. N'oublie pas de te positionner bien au milieu.

Les 20 cylindres sont-ils nécessaires ? Amuse-toi à enlever entre chaque test 1 à 2 cylindres. Repositionne les cylindres pour que ton tabouret soit bien stable. Utilise la planche en bois pour cette série de test et n'oublie pas de monter et descendre doucement de ton tabouret.

Comment cela est-il possible ?





Lorsque tu montes sur ton tabouret, le poids de ton corps est réparti sur l'ensemble des cylindres. Chacun des 20 cylindres doit-donc supporter une charge égale à ton poids divisé par 20.

2

Tu t'es également positionné bien au milieu du tabouret. Cela permet de répartir uniformément ton poids sur le pourtour de chaque cylindre. On dit qu'il y a répartition uniforme de la charge sur le cylindre.

La forme cylindrique est très importante pour assurer la résistance du tabouret. On remarque souvent des colonnes soutenant des toits, des plafonds, des arches, etc. La raison est que les cylindres sont parmi les figures géométriques les plus solides, surtout lorsqu'une force est appliquée sur leur longueur. Les cylindres placés à la verticale supportent donc parfaitement la compression exercée par ton corps.

Le fait d'avoir utilisé plusieurs feuilles de papier pour confectionner tes cylindres augmente encore la résistance de ceux-ci car l'épaisseur de papier est plus importante.

On rencontre également cette forme cylindrique dans notre corps. Les os longs de nos bras, mains, jambes et pieds ont une forme cylindrique et sont creux au centre. La partie compacte des os est elle-même formée de structure cylindrique parallèle au grand axe de l'os appelé systèmes de Havers. Leur forme et leur structure interne leur permettent d'être à la fois très résistants et légers.