

LES STRUCTURES : FORMES ET FONCTIONS

Quel est le meilleur critère pour déterminer la stabilité d'une structure?

Pour remplir leur fonction, les structures doivent être solides et stables.

La solidité d'une structure est sa capacité à supporter des charges.

La stabilité d'une structure est sa capacité à maintenir sa position lorsque des forces externes agissent sur elle. La structure doit pouvoir supporter son propre poids ainsi que le poids des objets qu'elle supporte.

Pour assurer la stabilité d'une structure, le centre de gravité doit se trouver directement au-dessus de la base et être le plus bas possible. Le centre de gravité est le point de concentration des forces gravitationnelles exercées sur un objet. En plus d'être attrayante, la symétrie donne une stabilité aux structures.

ESSAIE-LE!

Sur le côté d'une gomme à effacer, mets en équilibre une règle, une paire de ciseaux ou un stylo. Cet endroit représente la position approximative du centre de gravité de l'objet.

Regarde les illustrations. Qu'est-ce qui rend ces structures stables?



UNE CHAISE HAUTE



UN ESCABEAU



UNE BIBLIOTHÈQUE



UN JOUEUR DE FOOTBALL



UNE TEMPÊTE DE VERGLAS



LA TOUR DE PISE

Une défaillance structurelle se produit lorsqu'une structure ne peut plus supporter une charge. Plusieurs raisons peuvent expliquer une défaillance structurelle : mauvaise conception, mauvaise construction, événement inattendu qui provoque des charges extraordinaires ou défaillance de la fondation. La structure peut alors se briser et provoquer beaucoup de dégâts et de déchets, tout en mettant des vies en danger.

MISSION SECRÈTE

Regarde quelques vidéos de structures défectueuses ou qui s'écroulent pour différentes raisons. En suivant la **DÉMARCHE DE RECHERCHE**, choisis une structure et explique pourquoi elle est défaillante.

- TOUR DE PISE • TEMPÊTE DE VERGLAS DE 1998 • GRUE QUI S'ÉCRASE AU SOL À MANHATTAN
- PONT QUI TOMBE EN INDE • EFFONDREMENT DU TOIT DU CENTRE COMMERCIAL ALGO À ELLIOT LAKE

VA PLUS LOIN

