

Comment les contraintes sont-elles prises en compte dans la conception d'un objet technique ?

Prise en compte des contraintes dans la conception des objets techniques assurant les confort visuel et thermique – Durée indicative : 3 séances

Cette séquence a pour but de faire percevoir à l'élève que plusieurs objets techniques, répondant à un même besoin, peuvent utiliser des principes et/ou des solutions techniques

variées en fonction des différentes contraintes technico-économiques que ces objets doivent respecter.

● Capacités

Mettre en relation des contraintes que l'objet technique doit respecter et les solutions techniques retenues. (2)

Contraintes

Identifier les éléments qui déterminent le coût d'un objet technique. (1)

Contraintes économiques : coût global

Rechercher et décrire plusieurs solutions techniques pour répondre à une fonction donnée. (2)

Solution technique

Classer de manière qualitative plusieurs matériaux selon une propriété simple imposée par les contraintes que doit satisfaire l'objet technique. (3)

Propriétés des matériaux

Mettre en relation le choix d'un matériau pour un usage donné, son coût et sa capacité de valorisation. (2)

Caractéristiques économiques des matériaux

● Pistes d'investigation possibles

Choix des solutions techniques en fonction des contraintes technico-économiques et des performances attendues.

● Activités possibles

Rechercher et collecter des informations sur la toile, sur DVD, dans les livres, chez les constructeurs ou les distributeurs (date de

création, etc.) - Comparer les fonctions assurées, les principes techniques utilisés – Observer et manipuler le ou les objets présents dans le laboratoire – Identifier les types de matériaux – Identifier les choix artistiques...

● Supports possibles

Les moyens de chauffage et de climatisation, les moyens d'éclairage.