

Connaissance : Outils numériques de description des objets techniques

L'informatique permet **de dessiner et de concevoir** des objets techniques. Il existe de nombreux **logiciels de Conception Assistée par Ordinateur** qui permettent de réaliser **des maquettes numériques** et aussi de réaliser des essais par **simulation**.

Ces outils numériques sont omniprésents dans de nombreux domaines (architecture, mécanique, aéronautique, robotique...) et facilitent énormément le développement et l'amélioration des objets techniques.

En voici quelques exemples :



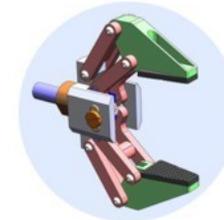
Logiciel SweetHome
Aménagement
intérieur



Logiciel Sketchup
Architecture

L'utilisation de ces outils numériques apporte de nombreux avantages :

- Possibilité **de modifier rapidement** les documents
- Avoir **une visualisation réaliste** de l'objet
- **Pouvoir simuler** des comportements
- Facilité de **passage de la 3D à la 2D**
- Facilité et rapidité **d'échanges des documents**
- Accès à **des bibliothèques de composants**



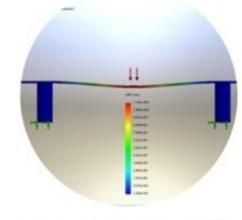
Simulation des mouvements d'une pince robot avec Edrawing



Maquette numérique d'une maison (Sketchup)



Réalité virtuelle



Maquette numérique d'un pont (Résistance des Matériaux)

La **description d'objets à l'aide d'outils numériques** consiste à réaliser **des représentations structurales d'objet technique en 3D**. Cela permet également de rechercher des solutions techniques, d'en comprendre le fonctionnement, de tester la résistance des matériaux avant même que l'objet n'existe physiquement.