

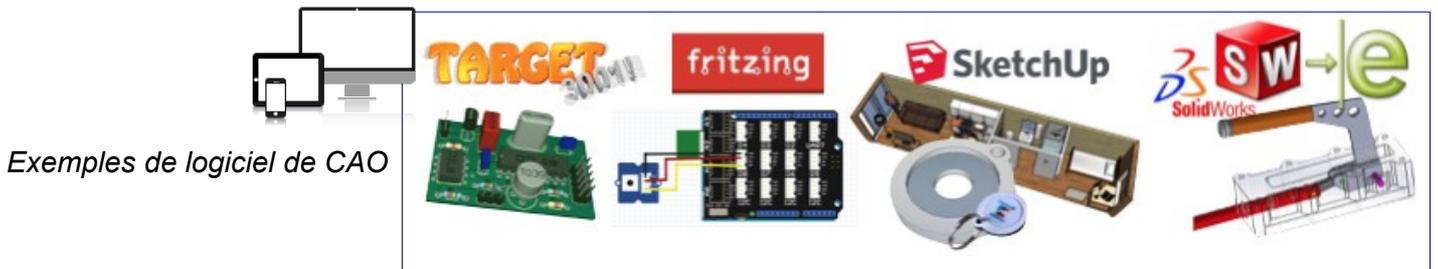
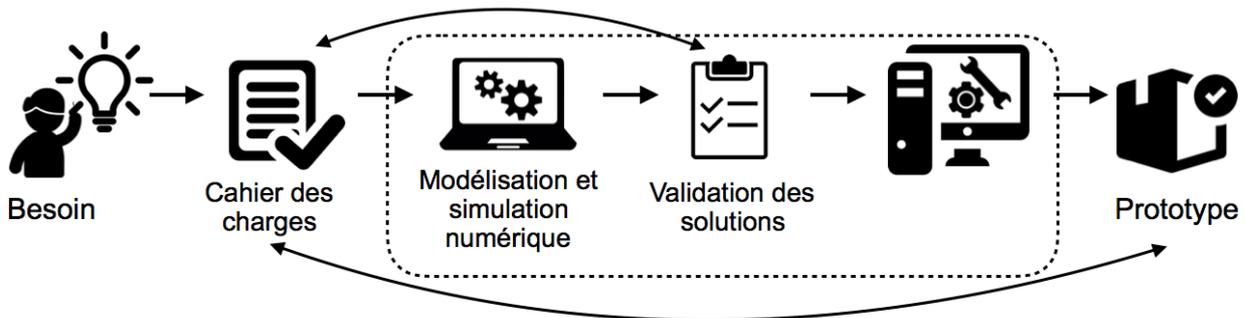
CT3.2, CT5.3  
OTSCIS.2.2

Lire, utiliser et produire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de dessins ou de schémas.

**Lire et utiliser une représentation numérique d'un objet avec un logiciel de CAO**



Une représentation numérique s'intègre dans l'étude et la conception d'un objet technique :  
La CAO permet de modéliser l'objet (en 3D par exemple), de simuler virtuellement son fonctionnement.  
Après validation des solutions en rapport avec le cahier des charges, la CAO permet de produire le prototype à l'aide des outils à commandes numériques (fraiseuse, imprimante 3D).



Quel que soit le domaine (architecture, mécanique, électronique, etc.) l'utilisation d'un logiciel de CAO apporte :

- ✓ une **visualisation réaliste** de l'objet réel
- ✓ la **modification rapide** des différents documents
- ✓ le passage facile de la représentation **3D** à la **2D**
- ✓ un **échange simplifié** de ces documents (impression, envoi par e-mail, ENT, etc.)



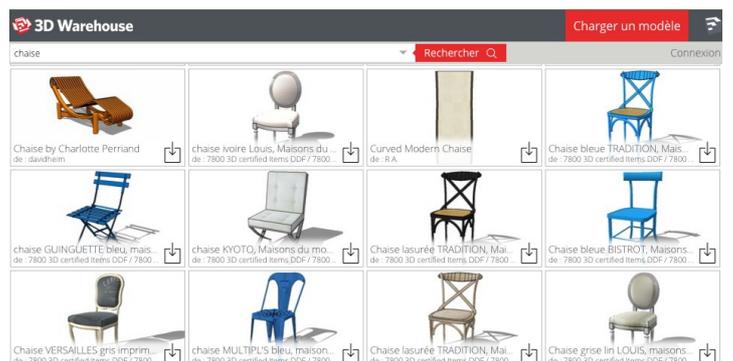
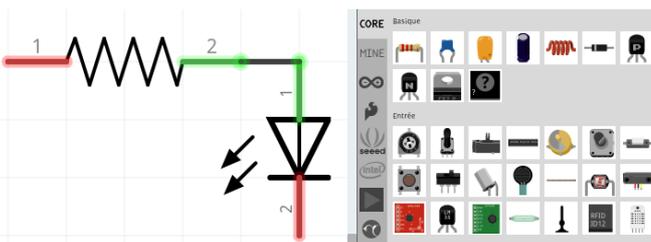
L'utilisation d'un logiciel de CAO a tout de même des limites :

- x Attention à ne pas rendre le modèle virtuel plus beau que le réel, sous peine de décevoir le client
- x Il est possible de modéliser quelque chose d'irréalisable dans la réalité

**L'utilisation d'une bibliothèque de composants**



L'utilisation d'une **bibliothèque de composant** permet de manière simple et efficace de créer ou de modifier la structure d'un objet technique, ce qui permet au concepteur de gagner du temps.  
Des sites en ligne permettent de mutualiser des composants et donc de devenir des bibliothèques mondiales accessibles à tous.



**Produire une représentation numérique d'un objet afin de valider une solution**

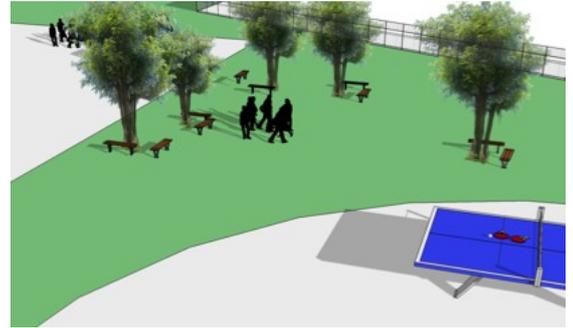


Le logiciel de CAO permet de produire une **maquette virtuelle**.

Cette maquette aide le concepteur (et le demandeur à l'origine du besoin) à visualiser comment sera l'objet technique et permet de comprendre facilement les formes afin de valider les solutions.



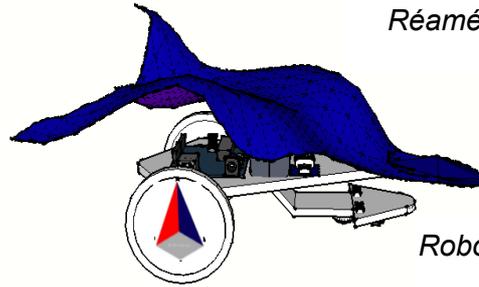
HandSpinner



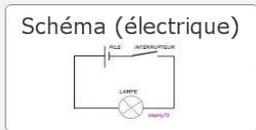
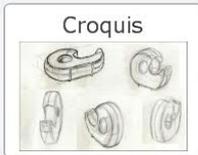
Réaménagement de la cour du collège



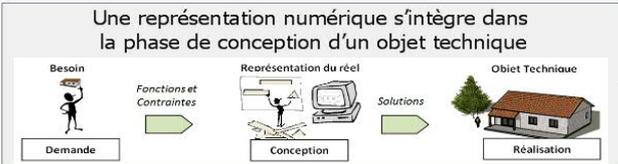
Aménagement d'un conteneur en logement étudiant



Robot suiveur de ligne

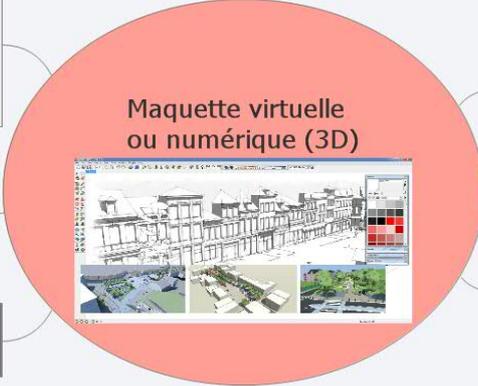


**Mode de représentation**



- Avantages :**
- visualisation réaliste
  - modification rapide
  - échange simplifié (envoi par mail)
  - passage facile de la représentation 3D à la 2D

- Limites :**
- ne pas rendre le virtuel plus beau que le réel
  - on peut modéliser des choses impossibles à réaliser



**Utilisation d'un logiciel de C.A.O. Conception Assistée par Ordinateur (Google Sketchup)**

L'utilisation d'une bibliothèque de composant permet de manière simple et efficace de créer ou de modifier la structure d'objet technique. Cela permet au concepteur de gagner du temps.

