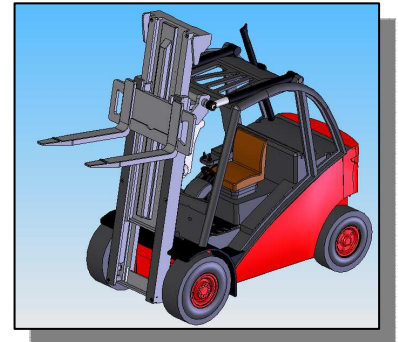


### Qu'est-ce que c'est ?

- C'est un logiciel de type modéleur volumique (un logiciel qui permet de créer, d'assembler et de manipuler des volumes)
- Le travail est réalisé dans un environnement en 3 dimensions

Exemple de maquette virtuelle réalisée avec SolidWorks



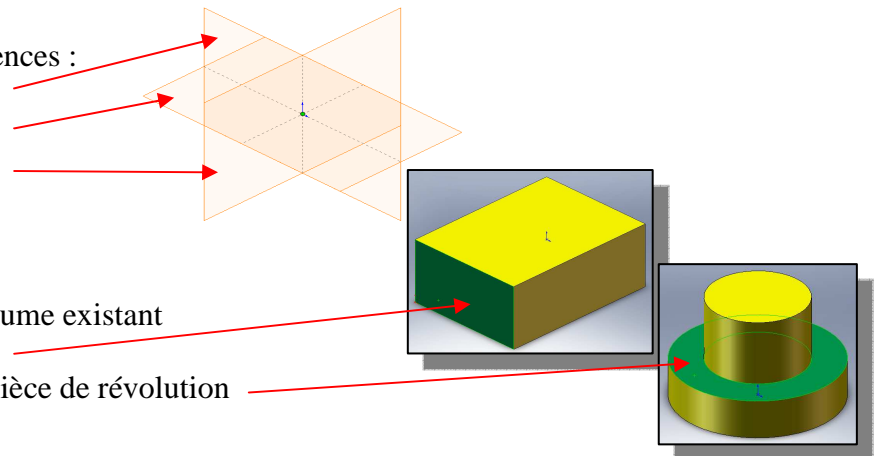
### Les grandes étapes pour obtenir un volume :

**⚠ Règle essentielle :** avant de commencer à modéliser une pièce ou un assemblage, on doit définir l'origine de cette pièce ou de cet assemblage.

#### I. Choisir un plan

Un plan peut être défini selon deux méthodes, soit :

- Un des trois plans de références :
  - ☞ O,x,y (vue de face)
  - ☞ O,x,z (vue de dessus)
  - ☞ O,y,z (vue de droite)
- Une surface plane d'un volume existant
  - ☞ Une face d'un prisme
  - ☞ Un épaulement d'une pièce de révolution
  - ☞ Etc...

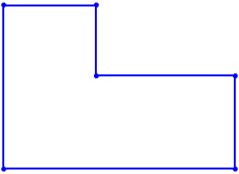
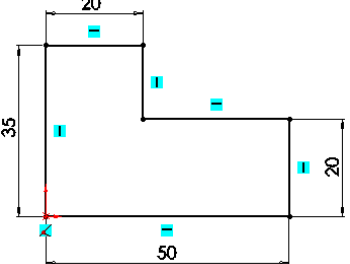
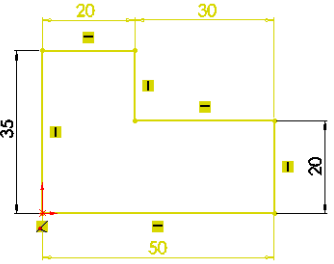


#### II. Tracer une esquisse, la contraindre

Une **esquisse** est un dessin plan (en 2 dimensions) délimitant les contours extérieurs de la *section* ou de la *1/2 section* d'un volume (une section représente la partie d'une pièce située dans un plan coupant cette même pièce).

Volume	Vue de face	Plan de coupe	Section	Esquisse

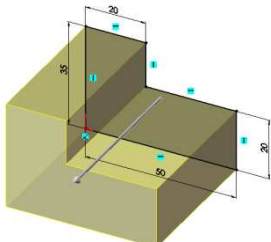
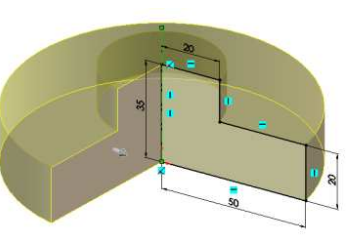
Une fois l'esquisse tracée, il faut la contraindre, c'est-à-dire, la dimensionner de telle façon que cette esquisse soit figée. On appelle cela la *cotation*. Afin de guider cette opération, SolidWorks propose à l'utilisateur un code de couleur.

Couleur <b>bleue</b> esquisse sous-contrainte	Couleur <b>noire</b> esquisse contrainte	Couleur <b>jaune</b> esquisse sur-contrainte
		

**⚠ Règle essentielle :** un volume ne devra être généré que si l'esquisse est contrainte (noire).

### III. Générer un volume

La génération d'un volume fait appel à l'utilisation de *fonctions*. On distingue deux grandes familles de fonctions.

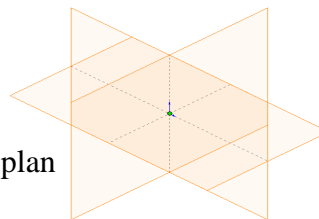
Fonction	Volume obtenu par <i>extrusion</i>	Volume obtenu par <i>révolution</i>
<b>Famille de pièces</b>	Pièces prismatiques	Pièces cylindriques
<b>Génération du volume</b>		

### En résumé :

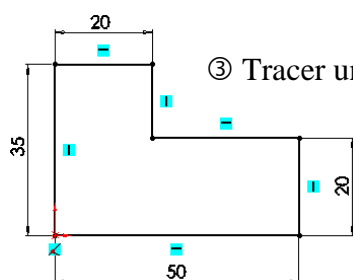
① Définir une origine



② Choisir un plan



③ Tracer une esquisse contrainte



④ Générer un volume

