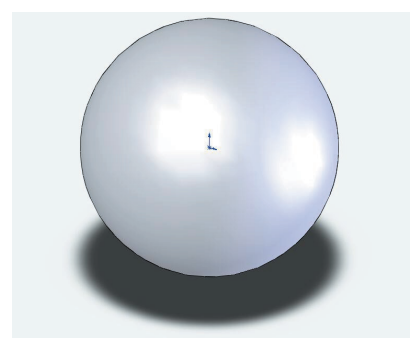
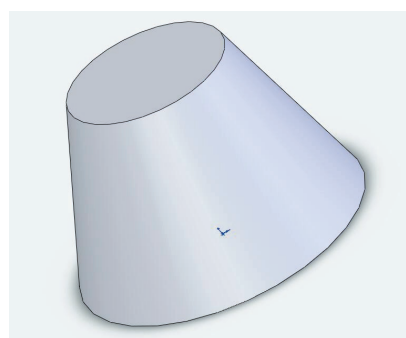
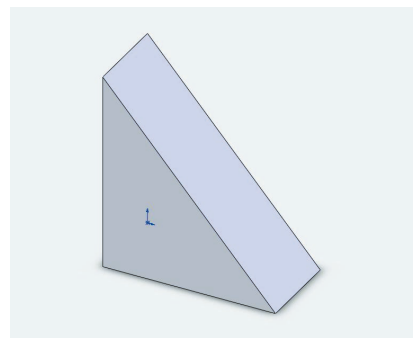
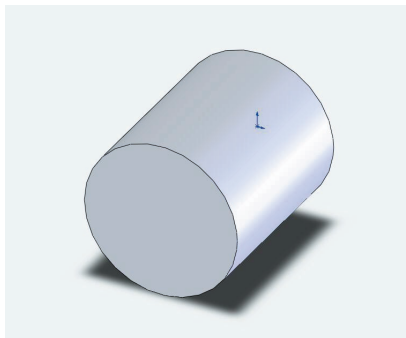
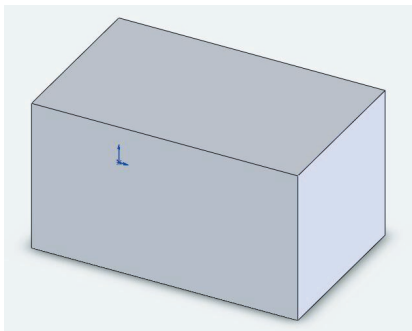


La CFAO en mécanique

Notions

Définition : La **CFAO** permet de concevoir et fabriquer une pièce mécanique à partir d'un ordinateur, d'un logiciel de **CFAO** et d'une machine-outil à commande numérique. Les pièces sont conçues en trois dimensions à partir de **volumes géométriques simples**.

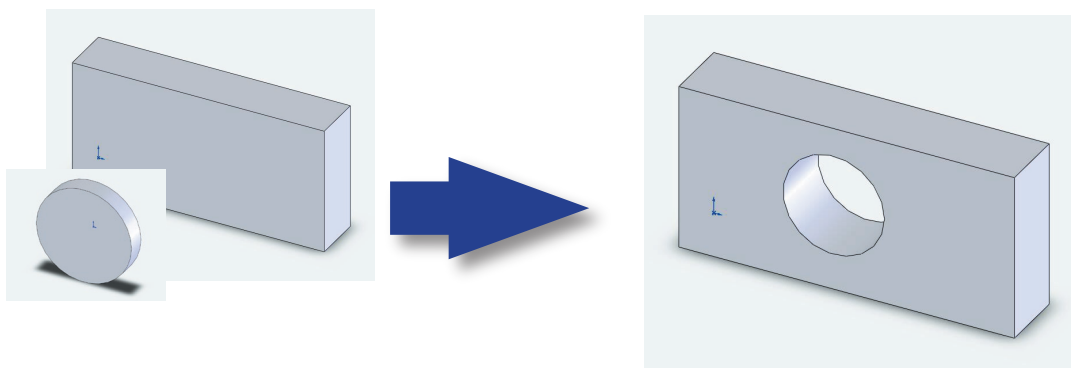
Indiquez le nom de chaque figure :



Conception des pièces :

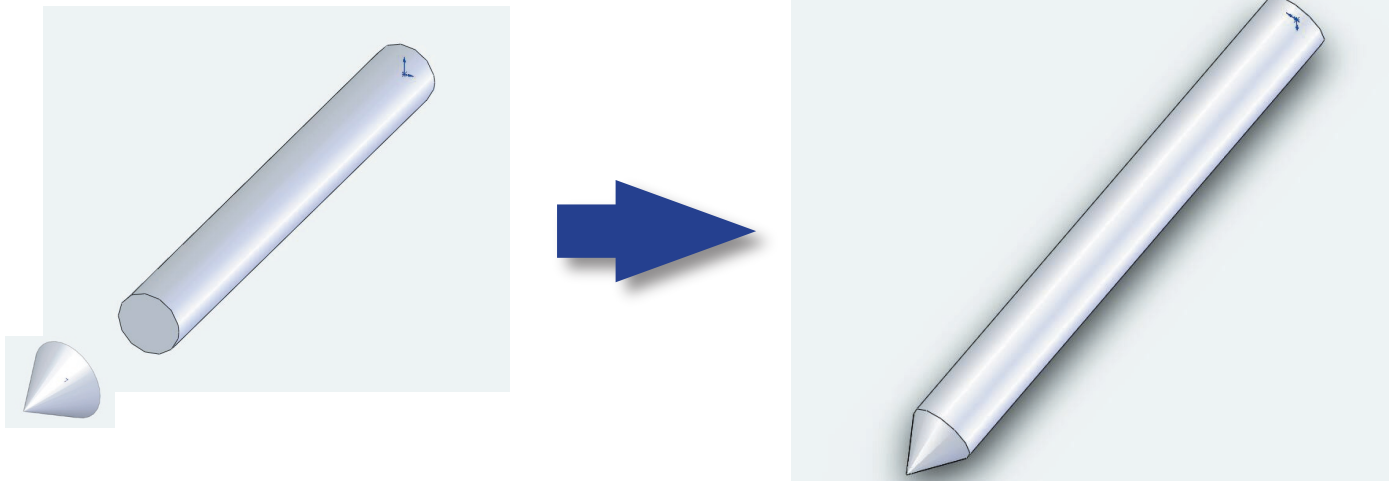
La conception de pièces complexes est possible par addition de volumes simples et par soustraction de volumes simples.

Soustraction :



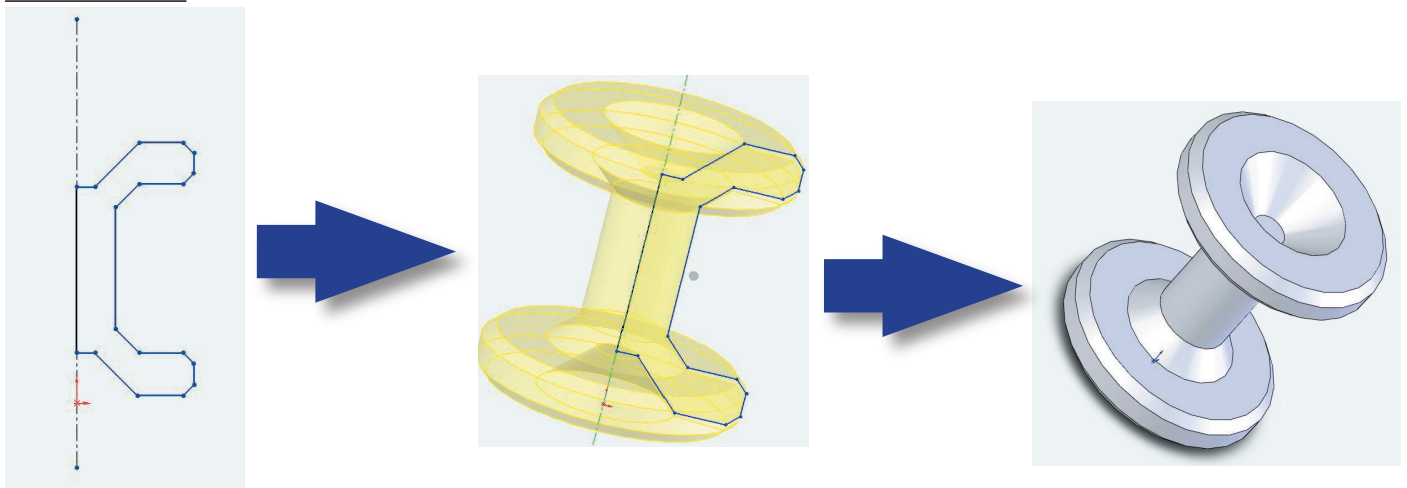
Pour créer le perçage dans le pavé, on soustrait un cylindre...

Addition de volumes :



Ci-dessus pointeau : cylindre + cône

Révolution :



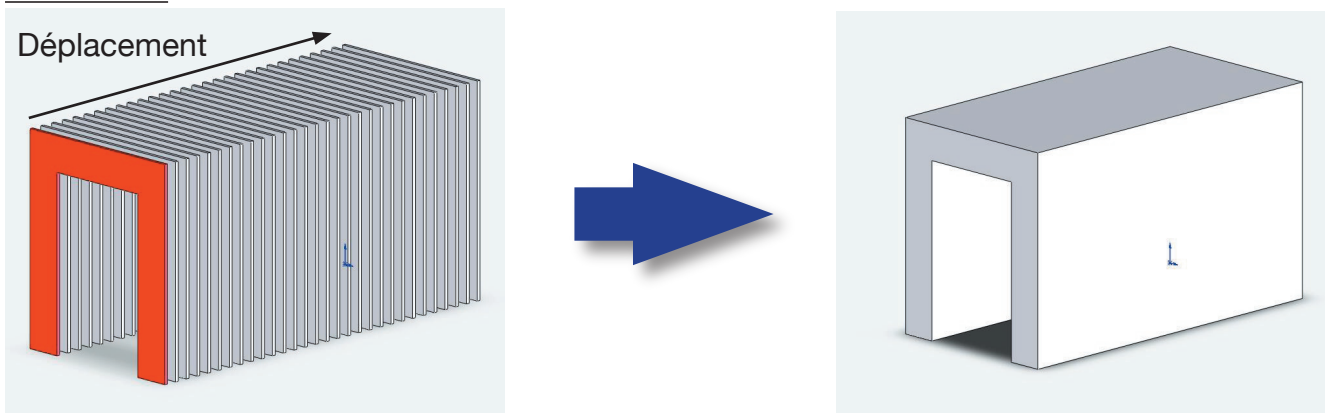
Profil

Rotation

Bobine

Ci-dessus, contour d'une bobine. Rotation de **360° d'un profil**. Cette technique de conception de pièces est dite par **révolution**.

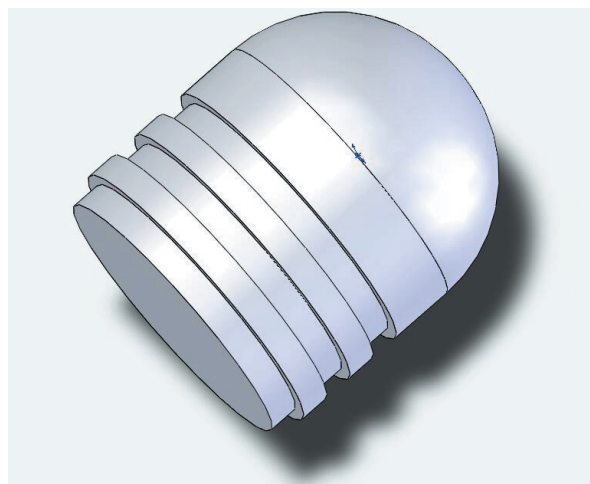
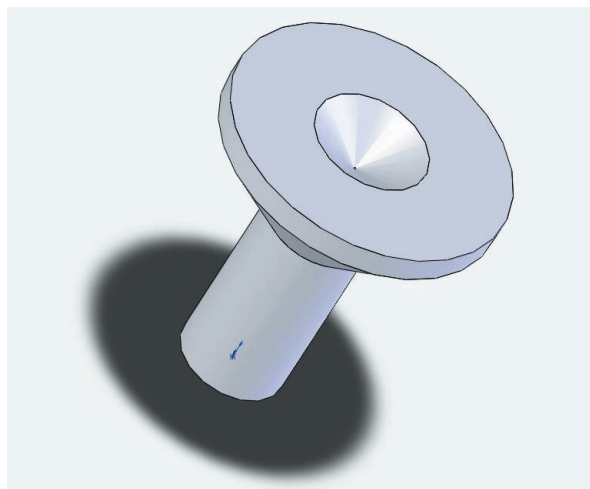
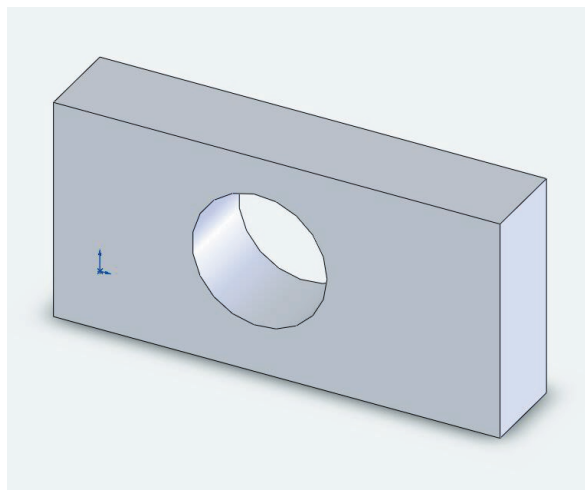
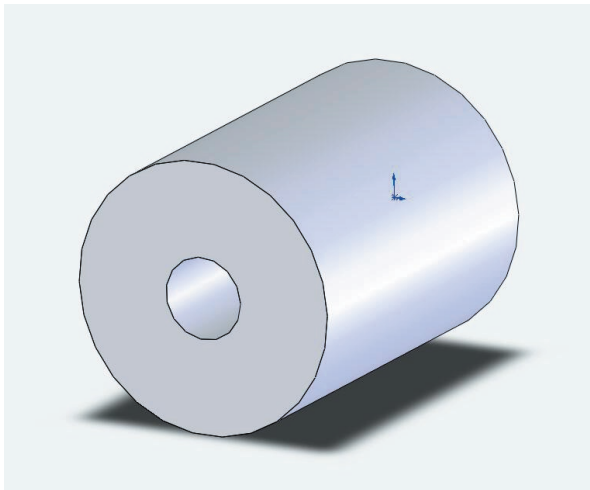
Extrusion :



Ci-dessus, en rouge **profil**. Le volume est obtenu par le **glissement d'un tracé filaire selon un axe**.

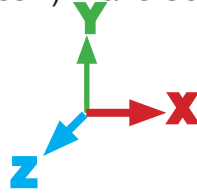
Questions :

- Nommez les volumes simples nécessaires pour concevoir les pièces ci-dessous.
- Indiquez pour chaque pièce si elle est conçue selon une technique d'extrusion ou de révolution.
- Quelle est la figure géométrique de base (2d) nécessaire pour concevoir chaque pièce.



Le repérage dans l'espace :

Avant de commencer un dessin, il faut choisir un point de référence sur le dessin. Ce point s'appelle O (origine du dessin). Dans Solidworks l'origine est repérée par le symbole :



Le point O se situe à l'intersection des axes X, Y, Z. Il a pour coordonnées $X=0$, $Y=0$, $Z=0$.

La perspective :

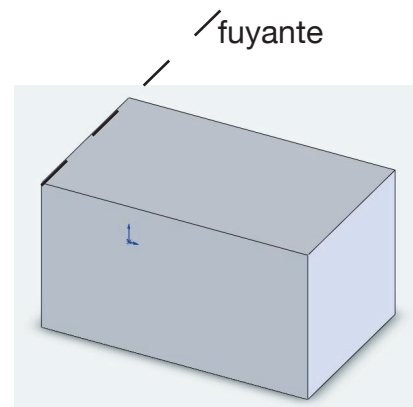
La perspective traduit les formes, leur position, mais aussi leur éloignement de façon très réaliste. Elle est utilisée en architecture, en art (voir exemple) et dans l'industrie.



La perspective est une construction géométrique. On utilise des fuyantes.

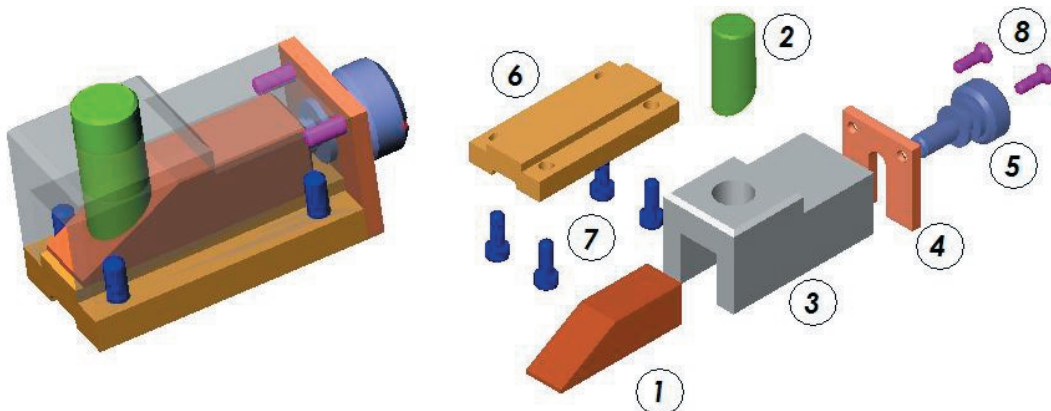
Il existe plusieurs perspectives :

- perspective cavalière
- perspective isométrique
- perspective



Vue éclatée :

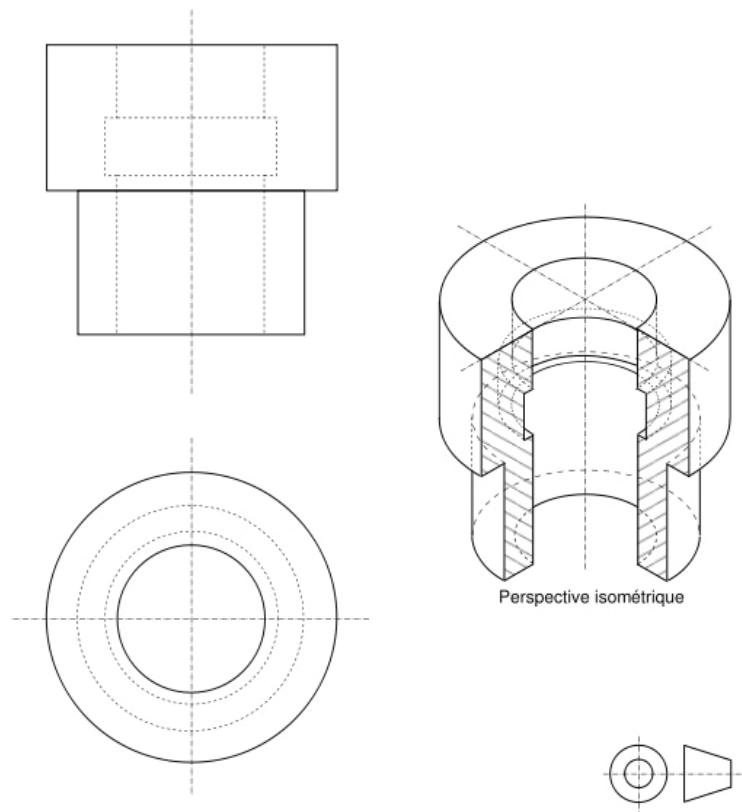
Le système est représenté éclaté. Toutes les pièces sont ainsi visibles, dans l'ordre de montage.



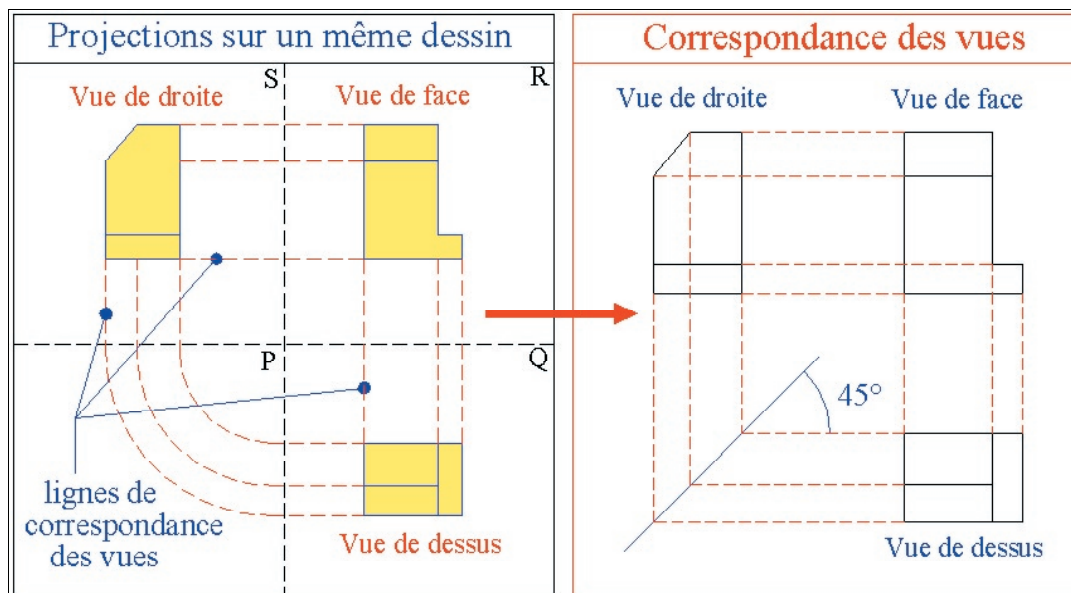
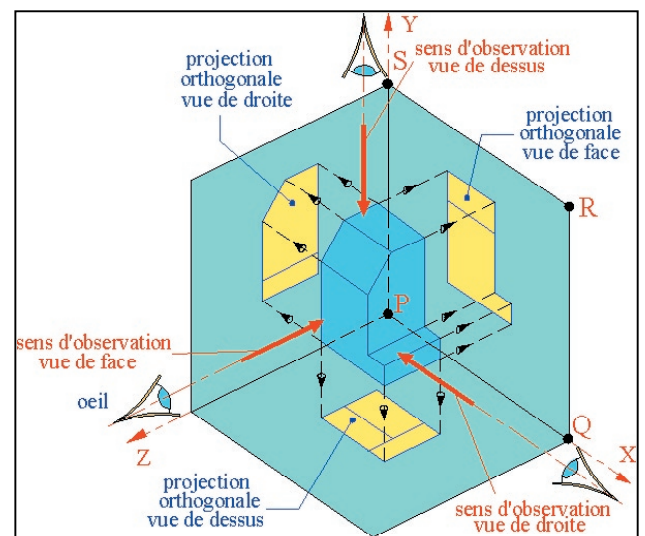
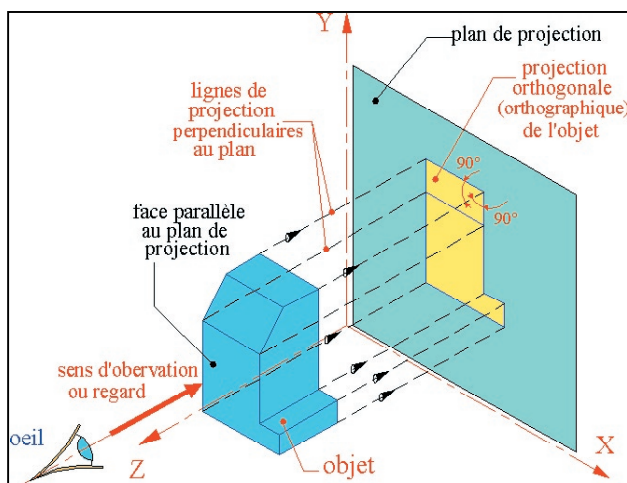
Dessin industriel :

Exemple de représentation.



La pièce est représentée en **projection** (2 vues à gauche) et en **perspective** (à droite)



Principe de la vue en projection :



Traits normalisés :

Traits	Désignation	Utilisation
	Continu fort	contours et arêtes vus
	Interrompu	contours et arêtes cachés
	Mixte fin	axes et plans de symétrie
	Continu fin	Lignes d'attache (cotation), hachures, arêtes fictives...

Formats des dessins :

Les feuilles de dessin s'utilisent verticalement ou horizontalement. Elles sont normalisées. Il existe le format A5, A4, A3, A2, A1, A0. Le format A4 (210 mm x 297 mm) correspond au format de cette feuille de cours. Le format A0 est le plus grand (1m²)

