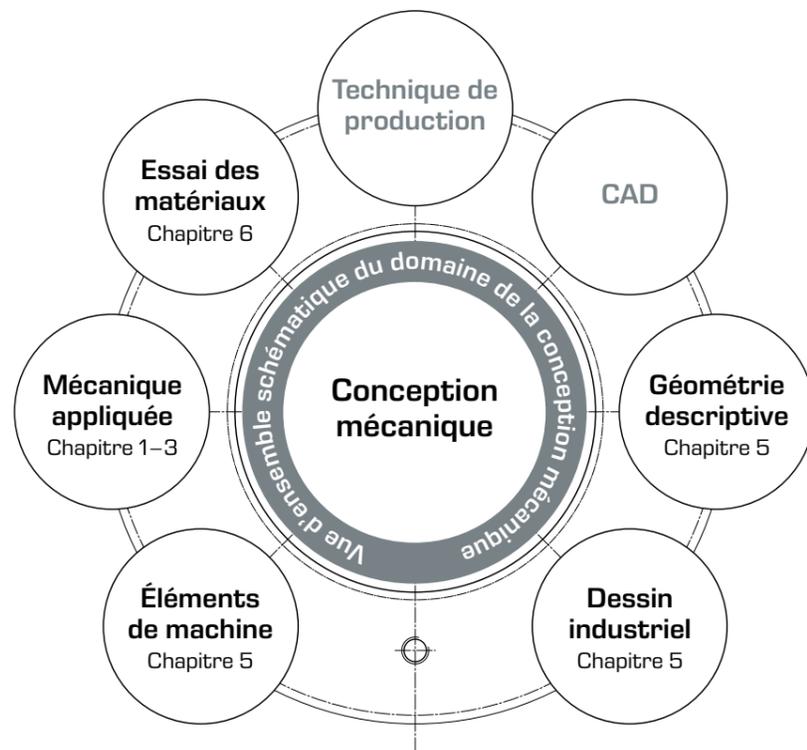
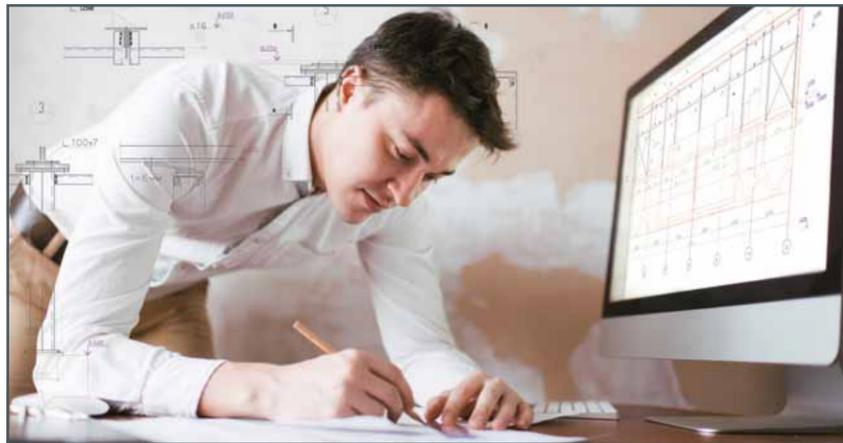


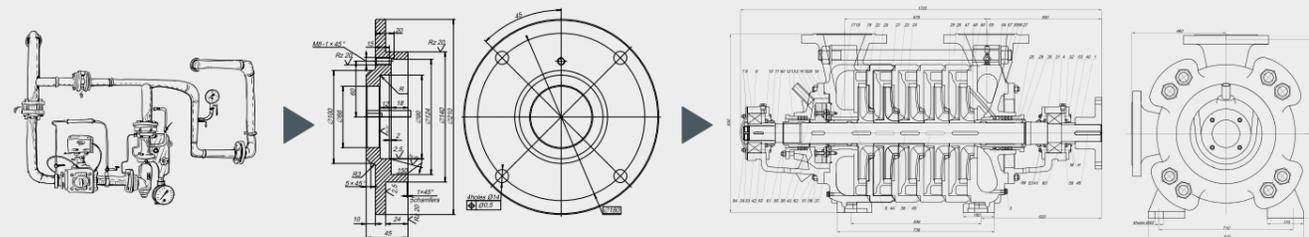
# Conception mécanique

La construction consiste à décrire de manière exhaustive des produits techniques de manière à permettre leur fabrication. Cela inclut les réflexions et concepts avec croquis et calculs, les premières ébauches, mais aussi les listes de pièces et les dessins avec indications de matériaux, de procédures d'usinage, de dimensions et de tolérances. Les principes de base applicables à la construction sont enseignés dans le cours de conception mécanique. Dans la formation technique, la conception mécanique est un champ d'apprentissage essentiel et complexe.

Un cheminement approfondi à travers les thématiques de base que sont la statique, la résistance des matériaux et la dynamique, les éléments de machine, l'essai des matériaux ainsi que la géométrie descriptive et le dessin industriel, permet de préparer les étudiants durant leurs études ou leur apprentissage de manière optimale à leur futur métier.



De l'idée d'un produit jusqu'à sa représentation sous la forme d'un dessin industriel conforme en vue de la production



Idee sous forme de croquis

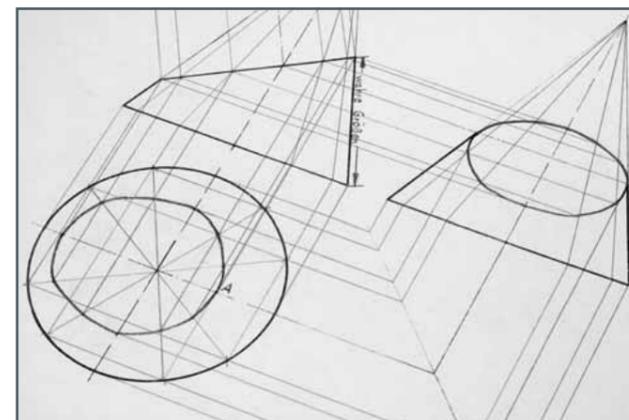
Dessin des différentes pièces

Dessin global

## Procédure de construction

Étape de travail	Activité	Résultat du travail
Réflexion	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ description de la problématique</li> <li>■ collecte d'informations</li> <li>■ élaboration de la liste des exigences</li> </ul>	Cahier des charges
Conception	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ conceptualisation et formulation du problème</li> <li>■ description du fonctionnement</li> <li>■ recherche de principes de solutions</li> <li>■ étude des différentes solutions</li> <li>■ détermination d'une solution de principe</li> </ul>	Schéma de câblage, organigramme, croquis à la main ou dessin à échelle approximative
Ébauche	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ tracé de l'ébauche dans ses grandes lignes</li> <li>■ réalisation de calculs</li> <li>■ conception de la géométrie basée sur la solution de principe</li> <li>■ sélection des matériaux</li> <li>■ sélection des éléments de machine, des pièces normalisées et des pièces de fabricants tiers requis pour le fonctionnement</li> <li>■ création du dessin de l'ébauche avec les données concernant les composants et éléments de machine, puis calcul de la résistance</li> <li>■ définition des modules</li> </ul>	Calculs, dessin de l'ébauche
Réalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ création des dessins des différentes pièces</li> <li>■ élaboration des listes de pièces</li> <li>■ audit des possibilités de fabrication et des coûts définitifs</li> <li>■ détermination des consignes de fabrication et de montage</li> <li>■ rédaction de la notice d'utilisation et de la documentation</li> </ul>	Dessins industriels, listes de pièces, notices de montage

## Formation en conception mécanique



Au début de la formation, l'enseignement est centré sur les principes de base de la conception mécanique: géométrie descriptive, dessin industriel et normalisation. Les éléments de machine tels que vis, arbres, paliers ou roues dentées sont

ensuite traités, l'objectif étant d'assimiler les fonctions et le rôle de ces composants. Ces connaissances sont alors suffisantes pour pouvoir résoudre des exercices de conception mécanique.