

# Dessinateur(trice) en construction mécanique

**Pour pouvoir être fabriqué en usine, un produit doit d'abord être décrit par une série de plans et de schémas. C'est le dessinateur en construction mécanique qui réalise le plan d'ensemble du produit et le plan détaillé des pièces qui le composent.**

- **Synonyme(s) :** dessinateur(trice) industriel(le), technicien(ne) en dessin industriel, technicien(ne) de bureau d'études en industries mécaniques, technicien(ne) de bureau des méthodes en industries mécaniques
- **Métiers associés :** concepteur(trice) de circuit intégré (dessin), concepteur(trice) en mécanique sur CAO, concepteur(trice)-projeteur(jectrice), dessinateur(trice) de catalogues techniques, dessinateur(trice) de notices techniques, dessinateur(trice) d'études, dessinateur(trice) d'outillages, dessinateur(trice) projeteur(se), dessinateur(trice) projeteur(se) industriel(le), layouter, technicien(ne) d'études en mécanique, technicien(ne) en dessin projet industriel
- **Domaines professionnels :** Fonction production, Mécanique...
- **Centres d'intérêt :** concevoir, utiliser les technologies modernes, faire un travail de précision...

**Métier accessible après un bac STI-GE**  
(Sciences et Technologies Industrielles spécialité Génie Electronique)  
**Métier accessible après un bac S-SI**  
(Scientifique option Sciences de l'Ingénieur)

## Nature du travail

### Étudier le cahier des charges

Le dessinateur-projeteur commence par analyser le cahier des charges, par exemple, pour créer une nouvelle machine d'atelier en tenant compte des performances à atteindre et des contraintes à respecter.

### Définir l'architecture globale

Il recherche dans sa base de données la solution technique qui lui semble la mieux adaptée en termes de coût et de facilité de fabrication. Il calcule les caractéristiques des différentes pièces : diamètre d'un roulement, course d'un vérin...

### Simuler sur ordinateur

Sur l'écran de son poste de CAO (conception assistée par ordinateur), il crée l'image 3 D de chacune des pièces et procède à leur assemblage virtuel. À partir de cette maquette numérique, il effectue une série de simulations pour vérifier la viabilité du projet.

### Éditer des plans détaillés

À ce stade, le dessinateur d'études prend le relais. Il analyse la maquette numérique et sélectionne la pièce en 3 D dont il veut établir le plan détaillé. Un logiciel lui permet de varier les angles (de face, de dessus...). Toujours sur écran, il mentionne les cotations (dimensions précises), les états de surface (rugosité...) et les normes de fabrication à respecter. Il peut alors éditer le plan sur papier au moyen d'un traceur.

## Conditions de travail

### L'embaras du choix

De l'automobile au ferroviaire, en passant par l'aéronautique ou la construction navale, tous les secteurs de l'industrie recrutent ce professionnel. Les bureaux d'études intégrés dans les entreprises de construction mécanique (fabrication de machines, d'outillage) ou les établissements indépendants (sociétés de conseil aux entreprises ou d'ingénierie) lui ouvrent grandes leurs portes.

### Avec plus ou moins d'autonomie

Son autonomie varie selon la taille de l'entreprise. Chez un constructeur automobile, par exemple, il intervient sur des projets complexes. Ne prenant en charge qu'une partie du produit à réaliser, il est supervisé par un ou plusieurs ingénieurs. Dans une PME, le dessinateur-projeteur se voit confier plus de responsabilités : il peut s'occuper de la totalité d'un projet et encadrer une équipe de dessinateurs d'études.

## Vie professionnelle

### Débuter comme dessinateur d'études

Quel que soit le diplôme (bac pro ou BTS), le poste de dessinateur d'études constitue souvent un premier palier. Cet emploi formateur permet de se frotter à l'analyse des produits mécaniques et de maîtriser les logiciels de CAO et de DAO.

### Des possibilités d'évolution

La profession offre de réelles perspectives d'évolution. Le dessinateur d'études peut accéder à un poste de dessinateur-projeteur, de chef de projet, de responsable de bureau d'études ou de responsable de service maintenance. Dans les grandes entreprises, cette évolution s'effectue en interne.

## Rémunération

### Salaire du débutant

1500 euros brut/mois.

## Compétences

### Connaissances techniques

Un bon coup de crayon ne suffit pas. Il faut maîtriser les méthodes de calcul qui servent à dimensionner une pièce ou un produit mécanique. Et connaître les diverses solutions techniques (dispositif de guidage, variateur de vitesse...) qui permettent de créer un produit répondant exactement aux besoins prédéfinis.

### Maîtrise de l'informatique

Familier de la CAO (conception assistée par ordinateur), le dessinateur sait en utiliser toutes les fonctionnalités : recherche sur base de données, mise en oeuvre de logiciels de calcul, de création graphique (images en 3 D) ou de simulation.

### Sens de la communication

Les très nombreux échanges d'informations associés à un projet industriel exigent de ce technicien une aptitude certaine à la communication, une grande ouverture d'esprit et des capacités de synthèse.

## Accès au métier

### Plutôt un BTS ou un DUT :

On peut encore tenter sa chance avec un bac pro. Mais il faut savoir qu'aujourd'hui, la majorité des offres d'emploi mentionnent un niveau bac+2. La part des titulaires de BTS et de DUT ne cesse d'augmenter dans la profession.

Les diplômés du secteur sont :

- Le bac pro étude et définition de produits industriels qui se prépare en deux ans après un BEP des domaines de la mécanique informatisée, de l'électronique ou de l'électrotechnique.
- Les bacs pro maintenance des équipements industriels.

Trois BTS et un DUT sont particulièrement indiqués :

- le BTS conception de produits industriels
- le BTS mécanique et automatismes industriels
- le BTS conception et réalisation de carrosseries
- le DUT génie mécanique et productique

Ces diplômes se préparent en deux ans après le bac. Le DUT donne une formation plus généraliste que le BTS, ce qui facilite éventuellement les poursuites d'études.

Les titulaires d'un DUT et, dans une moindre mesure, d'un BTS peuvent suivre une année complémentaire pour obtenir une licence professionnelle. Une formation dispensée dans le cadre de l'université, mais qui fait la part belle aux stages.

Exemples de licences professionnelles :

- licence pro mécanique, option conception collaborative, maquette virtuelle et prototypage rapide ;
- licence pro production industrielle, option ingénierie d'études mécaniques ;
- licence pro sciences et technologie mécanique, spécialité CAO et modélisation numérique...

### Des formations menant au métier :

- Bac pro Etude et définition de produits industriels
- **BTS Conception de produits industriels**
- BTS Conception et réalisation de carrosseries
- **BTS Mécanique et automatismes industriels**
- **DUT Génie mécanique et productique**
- Licence pro Mécanique option conception collaborative, maquette virtuelle et prototypage rapide
- Licence pro Mécanique option ingénierie des formes
- Licence pro Production industrielle option ingénierie d'études mécaniques
- Licence pro Production industrielle spécialité conception et fabrication intégrée
- Licence pro Science et ingénierie Production industrielle spécialité ingénierie simultanée en conception mécanique
- Licence pro Sciences de l'ingénieur production industrielle spécialité ingénierie simultanée et travail collaboratif
- Licence pro Sciences et technologie mécanique spécialité CAO et modélisation numérique
- Licence pro Sciences et technologies production industrielle spécialité innovation et développement industriel
- Licence pro Sciences et technologies production industrielle spécialité prototypage rapide, pièces et outillages
- Licence pro Sciences, technologie, santé production industrielle spécialité conception collaborative
- Licence pro Sciences technologie santé production industrielle spécialité management des processus industriels