

## Description

L'ingénieur ou l'ingénieure en technique automobile exercent leurs activités dans la recherche, la conception et la production d'engins mobiles en tout genre, utilisés pour les transports sur terre, sur l'eau et dans les airs. Ils possèdent des connaissances étendues dans les domaines de la mécanique, de l'électronique, de l'électricité et de l'économie qui leur permettent d'intervenir dans toutes les étapes, de la conception à la chaîne de fabrication industrielle de véhicules (voitures, trains, machines agricoles et de chantier, téléphériques, avions, etc).

Leurs principales activités consistent à:

### Bureau d'étude

- suivre le développement des nouvelles technologies et en chercher les applications industrielles possibles;
- imaginer les prototypes destinés à démontrer la maîtrise technologique d'une marque et les systèmes dont seront équipés les futurs modèles;
- élaborer des organes et systèmes mécatroniques ou électroniques destinés à de nouvelles gammes de véhicules;
- étudier les effets d'un accident sur les personnes et les structures mécaniques, à l'aide de mannequins et de logiciels informatiques, afin d'analyser et améliorer l'efficacité des divers systèmes de sécurité;
- mettre au point de nouveaux systèmes de propulsion écologiques (moteurs à combustion, électriques ou hybrides);

### Essais et analyses

- effectuer des analyses de qualité sur des prototypes: consommation énergétique, composition des gaz d'échappement, bruit, comportement routier, fiabilité, sécurité, etc.;
- déterminer les causes des défaillances;
- tester et valider des solutions sur des véhicules en condition d'utilisation (circuits d'essais, conduite assistée et automatisée);

### Production

- concevoir et améliorer les moyens de production pour optimiser le rendement de l'usine;
- mettre en place des processus de contrôle pour garantir un produit de qualité;
- former le personnel de contrôle et les contremaîtres.

### Environnement de travail

Les ingénieurs en technique automobile travaillent au sein d'une équipe pluridisciplinaire, dans un bureau d'études techniques. Dans certains cas, leurs fonctions les mettent en contact avec des garages et des carrosseries, des compagnies d'assurances (inspecteurs de sinistres), voire des juristes (problèmes de responsabilité civile en cas d'accident, etc.). Leurs horaires sont en principe réguliers.

## Formation

La formation d'ingénieur ou d'ingénieure en technique automobile s'acquiert dans une haute école spécialisée dans l'une des orientations suivantes: essai et analyse, construction de véhicules et systèmes mécatroniques, véhicule et sécurité.

### Lieu

- Bienne (enseignement bilingue français-allemand possible).

### Durée

- 3 ans à plein temps ou 4 ans à temps partiel.

### Conditions d'admission

- certificat fédéral de capacité (CFC de 4 ans) dans le domaine d'études et maturité professionnelle;
- maturité gymnasiale et CFC dans le domaine d'études (apprentissage way-up) ou maturité gymnasiale et stage pratique d'une année dans le domaine d'études;
- autre profil, se renseigner à l'école.

### Titre obtenu

- Bachelor of Science HES en ingénierie automobile et du véhicule.

### Contenu

#### Modules communs

Mathématiques et sciences naturelles, bases de l'ingénierie, électricité et électronique et mécatronique, conception et simulation de véhicule, systèmes d'entraînement, gestion des données, intelligence artificielle, informatique d'entreprise, langues (allemand et anglais), etc.

#### Modules à option

Communications, marketing, conduite automatique, simulation, etc.

#### Modules de l'orientation choisie

y compris travail de bachelor et stages (en Suisse ou à l'étranger).

Pour plus de détails, consulter [www.orientation.ch/ecoles](http://www.orientation.ch/ecoles).

## Qualités requises

L'exercice de cette profession fait appel à des qualités comme:

- Capacité d'adaptation à l'évolution technologique
- Esprit d'innovation
- Sens technique
- Aptitude pour les mathématiques et les sciences
- Capacité d'abstraction
- Esprit de synthèse

## Perspectives professionnelles

L'ingénieur ou l'ingénieure en technique automobile ont de bonnes perspectives d'emploi en Suisse. Un grand nombre d'entreprises et de sous-traitants de l'industrie automobile développent, construisent et vendent des pièces haut de gamme et des véhicules allant des voitures particulières aux engins mobiles spéciaux pour les transports sur route, rail et dans les airs, en passant par les voitures de sport, les véhicules utilitaires ou militaires. Avec de l'expérience, ils peuvent prétendre à de nombreux postes à responsabilité: chef-fe dans un laboratoire de recherche et de développement, chef-fe de secteur ou de département dans la construction de véhicules, manager chez un importateur de véhicules, directeur-trice technique d'un garage, etc. Le secteur des assurances, l'enseignement et les administrations fédérale et cantonales (services des automobiles) offrent aussi des débouchés.

### Perfectionnement

Les ingénieurs en technique automobile peuvent envisager les perfectionnements suivants:

- Master of Science in Engineering, 3 semestres à plein temps ou 5 semestres en emploi, diverses localités;
- cours postgrades et études complémentaires dans les écoles polytechniques fédérales sous certaines conditions, Lausanne et Zurich (enseignement en allemand et en anglais);
- etc.

Pour plus de détails, consulter [www.orientation.ch/postgrades](http://www.orientation.ch/postgrades).

## Professions voisines

- Ingénieur HES en génie électrique/Ingénieure HES en génie électrique
- Ingénieur HES en génie mécanique/Ingénieure HES en génie mécanique
- Ingénieur HES en microtechniques/Ingénieure HES en microtechniques
- Ingénieur mécanicien EPF/Ingénieure mécanicienne EPF

## Adresses

Haute école spécialisée bernoise, Technique et Informatique (BFH-TI)  
Rue de la Source 21  
Case postale 1180  
2501 Bienne 1  
Tél.: 032 321 61 11  
<http://www.ti.bfh.ch>