

## Description

L'ingénieur ou l'ingénieure en aviation conduisent des projets dans le domaine de l'aéronautique, sur le plan technique ou organisationnel. En ingénierie technique, ils sont actifs comme experts des avions et de leurs composants. A ce titre, ils conçoivent des améliorations techniques et encadrent des travaux de maintenance et de réparation des appareils. Dans le domaine organisationnel, ils planifient et optimisent les processus dans un aéroport, en gérant les différents aspects liés à la sécurité et au respect de la législation.

Leurs principales activités consistent à:

### Technique et ingénierie

- collaborer à la construction de nouveaux avions en intégrant des systèmes de pilotage, de propulsion, de communication, etc.;
- diriger des travaux d'entretien, de révision et de réparation d'appareils et de leurs composants (réacteur, train d'atterrissage, etc.) ainsi que d'installations de sécurité comme des radars ou des équipements de balisage;
- valider des prototypes et autoriser la mise en service d'avions et de systèmes de sécurité;
- concevoir les perfectionnements techniques des appareils;
- assurer la sécurité des vols;
- fournir un support aux clients en procédant à l'installation, à la configuration et au test de nouveaux équipements;
- participer aux achats en déterminant les spécifications des produits à acquérir, en comparant les offres et en préparant les décisions finales;

### Gestion et exploitation

- assurer la gestion de la sécurité, des risques et de la qualité au sein d'une entreprise (constructeur aéronautique, aéroport, compagnie aérienne, etc.);
- organiser les processus d'un aéroport: flux des passagers, manutention au sol, acheminement des bagages, ravitaillement en carburant, etc., et proposer des améliorations;
- effectuer des tâches de contrôle pour le compte des autorités aéronautiques comme des audits, des certifications de systèmes techniques ou l'approbation de manuels de formation;
- gérer le réseau de destinations d'une compagnie;
- appliquer les règles nationales et internationales (règles de navigation, sécurité aérienne et qualifications du personnel navigant);
- diriger des projets d'aménagement d'un aéroport et de ses environs en tenant compte de critères techniques, politiques, scientifiques, etc.;
- traiter des informations destinées à garantir la sécurité, la régularité et l'efficacité de la navigation aérienne (restrictions de l'espace aérien, autorisations de survol, etc.);
- gérer le cycle de vie des produits tels que des composants d'avion ou des appareils de sécurité, de leur lancement à leur retrait du marché;
- organiser et planifier les tâches dans un centre de contrôle des opérations (détermination des chemins de vol, affectation des avions selon le trajet, etc.);
- gérer les finances et les ressources humaines d'un aéroport.

### Environnement de travail

Les ingénieurs en aviation collaborent au sein d'équipes pluridisciplinaires composées de professionnels du domaine de l'ingénierie (mécanique, génie électrique, informatique, etc.). Le secteur aérien étant en constante évolution, ces spécialistes doivent se former et se perfectionner tout au long de leur carrière. Ils doivent également être à l'affût des changements sociaux, politiques et économiques qui influencent la navigation aérienne. La maîtrise de l'anglais est indispensable à l'exercice de cette profession.

## Formation

La formation d'ingénieur ou d'ingénieure en aviation s'acquiert dans une haute école spécialisée.

### Lieux

- Winterthur (enseignement en allemand).

### Durée

- 6 semestres à plein temps;
- 8 semestres avec stage pratique intégré (pour les titulaires d'une maturité gymnasiale).

### Conditions d'admission

- maturité professionnelle ou spécialisée ou diplôme d'une école supérieure dans un domaine apparenté à la filière;
- diplôme d'une école supérieure dans un domaine non apparenté à la filière et expérience professionnelle d'un an dans le domaine;
- maturité gymnasiale et stage professionnel d'un an dans un domaine apparenté à la filière ou stage pratique intégré;
- autres profils: se renseigner auprès de l'école.

### Titre obtenu

- Bachelor of Science ZFH in Aviatik.

### Contenu

- Modules en mathématiques et sciences naturelles: algèbre linéaire, statistiques, physique, informatique, etc.;
- Modules de projet: travaux sur des projets en lien avec l'aviation, travail de bachelor;
- Modules sur des thèmes spécifiques: droit aérien, météorologie, gestion des risques, aérodynamique, etc.;
- Modules communication: compétences en communication, management interculturel;
- Modules de spécialisation en Technical Engineering ou en Operational Engineering;
- Modules à choix.

Remarque: il est possible d'obtenir la licence de pilote de ligne en cours d'études (sous réserve de la réussite du test d'aptitude).

## Qualités requises

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

- Sens technique
- Capacité d'adaptation à l'évolution technologique
- Aptitude à diriger et gérer une équipe
- Esprit d'innovation
- Bonne représentation spatiale
- Capacité d'analyse

## Perspectives professionnelles

Les ingénieurs en aviation exercent leurs activités dans le domaine de l'ingénierie, de l'organisation et de la gestion aéronautique. Ils trouvent des débouchés dans de nombreux secteurs en lien avec l'aviation: autorités nationales ou internationales, contrôle aérien, aéroports, compagnies aériennes, entreprises de maintenance ou de logistique, constructeurs d'avions, armée, entreprises de fret aérien, banques et assurances.

### Perfectionnement

Les ingénieurs en aviation peuvent envisager les perfectionnements suivants:

- cours de spécialisation organisés par les associations professionnelles et les hautes écoles;
- Master of Science HES in Engineering, orientation aviation, 3 semestres à plein temps ou 6 semestres à temps partiel, Winterthur, Zurich;
- Master of Science HES in Engineering, à plein temps, à temps partiel, en emploi, divers lieux;
- Master of Science EPF en génie mécanique, à plein temps, Lausanne;
- Certificate of Advanced Studies (CAS) in Global Aviation Management, formation modulaire en emploi, Saint-Gall;
- Diploma of Advanced Studies (DAS) in Aviation Management, formation modulaire à temps partiel, Genève.

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

## Professions voisines

- Ingénieur en transports/Ingénieure en transports
- Ingénieur HES en génie mécanique/Ingénieure HES en génie mécanique
- Ingénieur mécanicien EPF/Ingénieure mécanicienne EPF
- Pilote ES/Pilote ES

## Adresses

Aérosuisse  
Fédération faîtière de l'aéronautique et de l'aérospatiale suisses  
Kapellenstrasse 14 / CP  
3001 Berne 1  
Tél.: 058 796 98 90  
<http://www.aerosuisse.ch>

ZHAW  
Zürcher Hochschule für Angewandte  
Wissenschaften  
School of Engineering  
Technikumstrasse 9  
Postfach  
8401 Winterthur  
Tél.: 058 934 75 60  
<https://www.zhaw.ch/de/engineering/>