

Description

L'ingénieur ou l'ingénieure en génie civil participent à la conception et à la réalisation de divers projets touchant à la construction d'ouvrages publics ou privés ou à l'aménagement des espaces: bâtiments, routes, ponts, tunnels, voies ferrées, canalisations, réseaux de distribution d'énergie, de traitement des eaux, barrages, etc. Les travaux qu'ils conduisent comprennent également l'élaboration du programme d'entretien.

Leurs principales activités consistent à:

Préparation d'un projet

- définir et négocier le mandat pour la réalisation d'un ouvrage du génie civil;
- mener des études préliminaires, notamment pour prévenir tout impact négatif sur l'environnement: contamination des nappes phréatiques, production de bruits excessifs, atteinte au paysage, etc.;
- apprécier la faisabilité du projet et en évaluer le coût;
- prendre connaissance des données du cadastre pour repérer les éventuelles conduites ou canalisations souterraines;
- effectuer les calculs nécessaires pour garantir la solidité et la stabilité de l'ouvrage; tenir compte des aspects topographiques et géologiques;
- exécuter ou contrôler les dessins de construction, la liste des matériaux nécessaires;
- entreprendre les démarches administratives pour l'obtention du permis de construire;
- organiser l'appel d'offres, d'entente avec le mandant, mettre sur pied des séances d'information et des visites sur le site, attribuer les travaux;

Exécution d'un ouvrage

- établir un programme détaillé des différentes étapes de travail;
- assurer la direction générale des travaux, coordonner les tâches des entreprises; contrôler la qualité du travail;
- prendre les mesures adéquates pour résoudre les problèmes qui pourraient entraver la poursuite des travaux;
- établir des devis, des bons de paiement, préparer des décomptes;
- réaliser un dossier contenant tous les documents utiles pour l'exploitation et l'entretien de l'ouvrage: plans, données techniques, directives, etc.

Environnement de travail

L'ingénieur ou l'ingénieure en génie civil travaillent tantôt sur les chantiers pour le contrôle et la coordination, tantôt au bureau pour l'élaboration des plans et des calculs. Ils collaborent avec des architectes, d'autres ingénieurs spécialisés, des techniciens, des dessinateurs, etc. Leurs horaires de travail sont en principe réguliers mais certains chantiers exigent une présence soutenue et beaucoup de disponibilité.

Formation

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

Lieux

- Fribourg (enseignement en français ou bilingue en français et en allemand);
- Genève.

Pour plus de détails, consulter www.orientation.ch/genie-civil.

Durée

- 3 ans à plein temps.

Conditions d'admission

Accès direct:

- certificat fédéral de capacité (CFC) du domaine et maturité professionnelle ou certificat de culture générale.

Accès avec un an de pratique professionnelle ou passerelle:

- certificat fédéral de capacité (CFC) dans un domaine non apparenté et maturité professionnelle ou certificat de culture générale;
- ou maturité gymnasiale, maturité spécialisée ou titre jugé équivalent;
- ou autres titres: se renseigner auprès du service des admissions des différentes écoles.

Titres obtenus

- Bachelor of Science HES-SO en génie civil.

Contenu

- langues et communication;
- sciences de base de l'ingénieur (mathématiques, physique);
- sciences environnementales;
- structures et matériaux;
- mensuration et géologie;
- gestion de la construction;
- sciences de la terre et de l'eau, hydraulique urbaine et environnementale, traitements des eaux usées, etc.
- structures, transport et aménagement;
- projets et ateliers;
- travail de bachelor.

Pour plus de détails, consulter www.orientation.ch/ecoles.

Qualités requises

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

- Bonne représentation spatiale
- Capacité d'analyse
- Aptitude pour les mathématiques et les sciences
- Précision et minutie
- Aptitude à diriger et gérer une équipe
- Esprit de décision
- Facilité de contact
- Sens technique

Perspectives professionnelles

L'ingénieur ou l'ingénieure en génie civil exercent leur profession dans des bureaux d'études (planification, conception, dimensionnement, gestion et exécution de projets, conservation, etc.), dans des entreprises de construction (bâtiment, génie civil, construction métallique, construction en bois, etc.), dans les services techniques des administrations publiques, dans des industries de fabrication et de négoce de matériaux, dans la recherche et le développement (entreprises, instituts, HES ou EPF), dans les laboratoires d'essais de matériaux. Ils disposent d'un éventail de postes à responsabilité: surveillants de travaux dans un bureau de génie civil ou d'architecture, responsables de projets de construction, de soumissions ou responsables de la direction des travaux publics. Sur présentation d'un dossier, ces professionnels peuvent se faire inscrire dans le registre suisse des ingénieurs, architectes et techniciens (REG).

Perfectionnement

Les ingénieurs en génie civil peuvent envisager les perfectionnements suivants:

- cours proposés par la Société suisse des ingénieurs et architectes (SIA), Swiss Engineering UTS ou par les organisations du monde du travail;
- séminaires et cours postgrades organisés par les écoles polytechniques, les universités, les hautes écoles spécialisées: fondations, structures, transports, management de la construction, énergie et développement durable dans l'environnement bâti, etc.;
- Bachelor et Master of Science en génie civil;
- Certificate ou Master of Advanced Studies (CAS, MAS) dans les domaines du génie parasismique, de l'aménagement du territoire, etc.;
- etc.

Pour plus de détails,

consulter www.orientation.ch/perfectionnement et www.orientation.ch/postgrades.

Professions voisines

- Architecte EPF/Architecte EPF
- Architecte HES/Architecte HES
- Ingénieur civil EPF/Ingénieure civile EPF
- Ingénieur en environnement EPF/Ingénieure en environnement EPF
- Ingénieur en transports/Ingénieure en transports
- Ingénieur HES en architecture du paysage/Ingénieure HES en architecture du paysage
- Ingénieur HES en géomatique/Ingénieure HES en géomatique
- Urbaniste-aménagiste/Urbaniste-aménagiste

Adresses

Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg
Département de la construction
Bd de Pérolles 80
1700 Fribourg
Tél.: 026 429 66 11
<http://www.heia-fr.ch>

Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture (HEPIA)
Construction et environnement
Site Genève
Rue de la Prairie 4
1202 Genève
Tél.: 022 558 50 10
<https://www.hesge.ch/hepia>

Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA)
Selnaustrasse 16
8027 Zurich 27
Tél.: +41 44 283 15 15
<https://www.sia.ch>