

Juin 2021

## FORMATION DE HAUTE QUALITÉ EN INGÉNIERIE DE LA CONSTRUCTION DANS LES ÉCOLES POLYTECHNIQUES FÉDÉRALES (EPFZ/EPFL)

### Contexte

La Suisse jouit d'une infrastructure et d'une culture du bâti toutes deux de qualité exemplaire, assorties d'un niveau de connaissances et de savoir-faire élevé en matière de sciences de l'ingénierie dans les domaines de la planification et de la construction. Cette remarquable compétence professionnelle trouve son fondement dans une excellente formation, caractérisée par le modèle gagnant de la formation duale, des activités d'enseignement et de recherche de haut rang dans les hautes écoles universitaires (ci-après: hautes écoles), ainsi que par une perméabilité et une flexibilité appropriées.

### Enjeux sociétaux

L'expertise technique en termes d'ingénierie est très demandée, et cette demande n'est pas près de fléchir à l'avenir, bien au contraire: maints défis sociétaux actuels dans les domaines des systèmes de construction et d'infrastructure ainsi que du développement territorial (évolution de la mobilité, changement climatique, transition énergétique, etc.) dépendent directement des acquis technologiques des ingénieurs. Divers facteurs induisent par ailleurs une complexification constante, qui appelle à son tour un savoir-faire spécifique et étayé. Répondre de manière globale aux tâches futures imposées par la société implique de disposer de plus en plus – outre de solides connaissances de base – de compétences méthodologiques et holistiques. Il est indispensable que la Suisse forme la relève qualifiée requise à cette fin, en quantité suffisante, c'est-à-dire croissante.

### Prendre soin de la formation tertiaire des ingénieurs

Dans ce contexte et au vu des défis à venir, les exigences posées à la formation tertiaire des ingénieurs sont, en Suisse, toujours plus pointues. Afin de pouvoir assumer leur responsabilité vis-à-vis de la société et de leurs mandants, les entreprises d'ingénierie, de planification et de construction ont besoin que les hautes écoles ouvrent des portes, sur le marché, aux personnes dotées d'une formation d'excellence.

De surcroît, bon nombre de futurs employés auprès des autorités travaillent dans un premier temps, après leur formation au sein d'une haute école, dans une entreprise d'ingénierie où ils acquièrent un bagage pratique supplémentaire. Les entreprises d'ingénierie

jouent ainsi un rôle essentiel dans la formation et le perfectionnement de la relève professionnelle. Il est par conséquent d'autant plus vital que les hautes écoles créent des bases et des conditions adéquates, de sorte que les entreprises puissent accomplir pleinement la mission qui leur revient.

### Attentes vis-à-vis des EPF

Les entreprises membres de l'USIC ont dès lors vis-à-vis des écoles polytechniques fédérales les attentes suivantes en ce qui concerne la qualification des ingénieurs:

- Une formation solide et approfondie dans les disciplines fondamentales des mathématiques et des sciences, ainsi que dans l'histoire des techniques constructives et la culture du bâti.
- Une spécialisation axée sur la pratique, dans les domaines d'activité pertinents pour l'infrastructure suisse: planification, réalisation et conservation d'ouvrages, adaptation et extension d'installations dévolues à la mobilité et à la production d'énergie, ainsi que d'infrastructures d'approvisionnement et d'élimination – sans jamais perdre de vue des considérations liées au cycle de vie entier.
- Un socle solide d'aptitudes permettant une application pratique des connaissances techniques au service de la société (p. ex. communication, droit, gestion), de même que des compétences numériques.
- Des capacités analytiques et conceptuelles développées, une faculté à penser en systèmes complexes et à prendre en compte des aspects supérieurs, globaux et à long terme de l'activité d'ingénieur (p. ex. durabilité, économie circulaire, etc.).
- Une ouverture d'esprit facilitant le travail interdisciplinaire et l'intégration d'influences étrangères à la branche.
- Une conscience de soi appropriée et une compréhension du rôle actif, porteur et créateur des ingénieurs dans le développement sociétal. Partant, la capacité de se positionner au sein de la société, de communiquer de manière compréhensible des contenus complexes et d'endosser à cet égard un leadership social.

L'USIC est prête à s'investir dans la création de plans d'études ainsi qu'à participer activement à la définition de chaires de professeurs et à l'évaluation de candidats appropriés.

## Rôle de la branche

Les entreprises d'ingénierie entendent faire valoir davantage et plus fortement les besoins de l'économie dans le dialogue avec les hautes écoles et, ce faisant, sont disposées à prendre en compte les conditions-cadres de la politique de formation. La branche s'implique elle-même dans l'enseignement et la formation continue, en déléguant des spécialistes expérimentés auprès des hautes écoles qui proposent

des offres correspondantes et en accompagnant activement des travaux d'études (p. ex. travaux semestriels, mémoires de master ou thèse de doctorat). Elle assume également sa responsabilité en matière de promotion de la relève scientifique, en soutenant activement notamment des travaux de recherche, des publications ou encore des expériences à l'étranger.

### **Demandes de l'USIC à l'attention des écoles polytechniques fédérales (EPF)**

- Tous les représentants de la société (parties prenantes) doivent reconnaître résolument l'importance d'une formation en ingénierie de haute qualité dans les EPF et promouvoir activement cette formation, dans la perspective des défis sociétaux persistants.
- Les EPF s'engagent en faveur d'une formation initiale technique solide, tout en promouvant fortement les spécialisations axées sur la pratique et les compétences de mise en œuvre dans l'environnement suisse.
- Les EPF apportent leur contribution au renforcement de l'interdisciplinarité et à la prise de conscience du rôle porteur des professions d'ingénieur pour la société.
- La branche de l'ingénierie et les EPF entretiennent un dialogue constructif et permanent, s'encouragent et se stimulent mutuellement. De son côté, l'USIC s'engage au sein des organes responsables des EPF, notamment les commissions de nomination et les comités stratégiques.
- Les EPF veillent à ce que le monde du travail soit représenté dans les différentes commissions de nomination par au moins trois à quatre représentants. Ces derniers sont délégués par les associations professionnelles respectives. Une représentation analogue est également assurée dans les organes consultatifs stratégiques.
- Lors de l'élaboration des filières et plans d'études, les EPF prennent en considération les souhaits du monde du travail, sollicitent l'avis des parties concernées et recueillent les propositions avancées. Les associations professionnelles compétentes jouent un rôle d'interlocuteur auprès des EPF.

---

## Contact:

Mario Marti, docteur en droit, secrétaire général  
Union suisse des sociétés d'ingénieurs-conseils (USIC)  
Effingerstrasse 1, Case postale, 3001 Berne, tél. 031 970 08 88, mario.marti@usic.ch