

**Zeitschrift:** Bulletin Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik  
**Band:** 109 (2018)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Se donner les moyens d'innover  
**Autor:** Hengsberger, Cynthia  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-856920>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Sebastian Gautsch coordonne les stages en entreprise des étudiants de la faculté STI de l'EPFL.

# Se donner les moyens d'innover

**Associer l'inventivité des étudiants au savoir-faire des PME** | Pour obtenir leur master, les étudiants de l'EPFL sont obligés d'effectuer un stage de plusieurs mois en entreprise. Or, même si plus de 99 % des entreprises suisses sont des PME, les étudiants privilégient les offres de stages issues des start-up et des grandes multinationales. Pourquoi est-ce le cas ?

TEXTE CYNTHIA HENGSBERGER

**V**oici sept années que les futurs ingénieurs de l'EPFL ont l'obligation de passer plusieurs mois en entreprise, que cela soit pour y effectuer un stage ou leur projet de master. L'occasion pour les étudiants d'acquérir une expérience professionnelle et de se pencher sur des projets concrets, mais aussi pour les entreprises de profiter des compétences résolument tournées vers l'avenir dont les étudiants bénéficient déjà à ce stade de leur parcours académique.

Toutes les entreprises peuvent soumettre des offres de stages ou entrer en contact avec un professeur pour la définition d'un travail de master. Après un processus de contrôle effectué par les filières pour lesquelles les stages sont proposés ou la validation du professeur concerné pour les projets de master, les offres sont publiées sur un portail dédié à cet effet. Les étudiants peuvent les consulter et postuler pour les propositions qui les attirent le plus.

Or, force est de constater que les étudiants ont tendance à privilégier les projets issus de grandes multinationales et de start-up. Les offres des petites et moyennes entreprises (PME) ne rencontrent, quant à elles, pas toujours le succès qu'elles méritent. Pourquoi en est-il ainsi ? Sebastian Gautsch, le coordinateur des stages en entreprise pour la faculté STI (Sciences et techniques de l'ingénieur), nous fait part de ses réflexions.



## Deux concepts différents

Un stage en entreprise peut être effectué à tout moment pendant le master, soit dès la fin de la 3<sup>e</sup> année d'études. D'une durée de 2 à 6 mois, il est défini et supervisé par l'entreprise qui engage l'étudiant et le rémunère<sup>1)</sup>. Ce dernier peut être impliqué dans plusieurs départements pour résoudre diverses problématiques industrielles, réaliser des analyses, des optimisations, des statistiques ou encore des caractérisations. À son terme, le maître de stage en entreprise devra fournir une évaluation de l'étudiant basée sur les aspects suivants: application du savoir technique et scientifique, organisation du travail, intégration au milieu professionnel, communication et autonomie.

Le projet de master constitue, pour sa part, la dernière étape que les étudiants doivent franchir pour obtenir leur diplôme d'ingénieur. Il est généralement effectué en milieu académique, que cela soit dans les laboratoires de l'EPFL ou dans d'autres universités en Suisse ou à l'étranger, mais il peut aussi être réalisé en entreprise. D'une durée de 25 semaines, il est supervisé par un professeur de l'EPFL qui devra valider son cahier des charges avant sa publication en ligne. Le projet de master doit être novateur, attrayant, bien structuré et disposer d'un plan de travail clairement défini ainsi que d'un objectif scientifique précis à atteindre. Il comprend la rédaction d'un compte-rendu et une défense orale pour lesquels l'étudiant recevra une note dont dépendra sa promotion. Contrairement au cas d'un stage, il n'est pas souhaité que l'étudiant soit rémunéré, mais plutôt qu'il soit défrayé.

## Une offre qui dépasse largement la demande

En 2017, l'EPFL a reçu sur son portail [internships.epfl.ch](http://internships.epfl.ch) plus de 2100 offres de stages et de projets de master provenant d'environ 600 entreprises. La même année, 1236 étudiants en ont profité. Plus d'un tiers des offres n'a donc pas trouvé preneur.

Si l'on se concentre sur la situation de la faculté STI<sup>2)</sup>, on obtient les chiffres suivants: les 299 étudiants se sont vus proposer près de 850 offres. Quant aux 65 étudiants en génie électrique, ils ont bénéficié de 540 offres de stages! Il s'agit certes d'un chiffre à relativiser, un grand nombre de stages étant proposés simultanément aux étudiants de différentes



Comme l'explique Sebastian Gautsch, l'EPFL souhaiterait que les étudiants effectuent leurs stages en entreprise plus souvent au sein de petites et moyennes entreprises.

facultés. Ces chiffres donnent néanmoins une bonne idée de la situation: en ce qui concerne les stages en entreprise, l'offre dépasse largement la demande.

## Championnes de l'emploi et pourtant sujettes à préjugés

Les PME représentent plus de 99 % des entreprises et génèrent deux tiers des emplois en Suisse. [1] Ce sont donc elles les championnes de l'emploi! Alors pourquoi les étudiants privilégient-ils les offres de stages des start-up et des grandes multinationales? Sebastian Gautsch propose quelques explications: « Les start-up ont déjà l'avantage d'être souvent situées à proximité de l'EPFL. De plus, elles proposent facilement des projets multidisciplinaires. Ceux-ci sont d'autant plus passionnants que de nouveaux concepts y sont développés. Les grandes multinationales ont, quant à elles, l'avantage de pouvoir laisser envisager des plans de carrière plus prometteurs et offrir une rémunération plus avantageuse. Elles ont en outre souvent des départements qui se consacrent à la recherche et au développement, ce qui leur permet de proposer des projets contenant une grande part d'innovation. »

Les PME disposent pour leur part de connaissances technologiques très pointues dans leur domaine. Elles sont en général plus liées à des projets

concrets dont les résultats, qu'il s'agisse de nouveaux produits ou d'optimisations, doivent être commercialisés dans les meilleurs délais. « Les étudiants s'imaginent peut-être que cela empêche les PME de dégager les ressources nécessaires pour explorer de nouvelles pistes et que, par conséquent, leur maître de stage en entreprise n'ait pas suffisamment de temps à leur consacrer », suppose-t-il.

L'EPFL a pour mission de prodiguer un enseignement avant-gardiste afin de fournir les instruments nécessaires aux développements de demain. De ce fait, les étudiants fourmillent d'idées dont les PME pourraient profiter. « Il est vraiment dommage qu'il n'y ait pas plus d'étudiants qui effectuent leur stage en entreprise dans une PME! », s'exclame Sebastian Gautsch, « Pourtant, nous les y encourageons... »

## Pistes à suivre

Afin de permettre aux PME d'attirer plus d'étudiants, Sebastian Gautsch rappelle quelques points essentiels: « D'une part, avant de définir et de proposer un stage, il peut être utile de consulter les brochures d'information sur les masters proposés à l'EPFL, et ce, afin de vérifier que les compétences des étudiants correspondent bien à la problématique que l'on souhaite résoudre. » Cela permettra de définir des projets



## Informations

Le site Internet [internships.epfl.ch](http://internships.epfl.ch) explique le cadre administratif et le contexte du programme: comment soumettre une offre de stage, à quel moment, etc. Sebastian Gautsch ([sebastian.gautsch@epfl.ch](mailto:sebastian.gautsch@epfl.ch)) et les coordinateurs des autres facultés se tiennent aussi à la disposition des entreprises pour toute question ou demande de conseil.

### Trois événements à retenir

Le 19 avril 2018

Le Forum de l'innovation pour les PME  
[forward-sme.epfl.ch/](http://forward-sme.epfl.ch/)

Du 8 au 12 octobre 2018

Le Forum EPFL  
[www.forum-epfl.ch](http://www.forum-epfl.ch)

Le 20 mars 2019

La Journée Industrie de la faculté des Sciences et techniques de l'ingénieur de l'EPFL  
[sti.epfl.ch/journeeindustrie](http://sti.epfl.ch/journeeindustrie)

plus innovants et donc plus attractifs. « D'autre part, il faut absolument fixer dès le départ qui sera le maître de stage en entreprise et s'assurer qu'il dispose du temps nécessaire à l'encadrement de l'étudiant », ajoute-t-il.

La première fois, il vaut peut-être mieux commencer par proposer un stage. Mais si l'on dispose d'un projet suffisamment novateur pour un projet de master, il faudra alors en premier lieu prendre contact avec un professeur actif dans ce domaine. À noter encore que si l'offre de stages est plutôt abondante, le nombre de propositions de projets de master en entreprise (une cinquantaine en 2017) n'est, lui, pas suffisant pour répondre à la demande des étudiants.

### Une expérience bénéfique pour tous

Au-delà du fait de proposer de l'innovation aux entreprises, les projets de master en entreprise permettent également de créer des liens entre les laboratoires de recherche académiques et l'industrie. L'EPFL a beaucoup de jeunes professeurs assistants (tenure track) qui disposent de 6 ans pour s'établir dans leur domaine et qui, parallèlement à leur recherche académique, souhaitent développer leur réseau industriel.

Plus globalement, le programme des stages permet aussi à l'EPFL de recevoir un feedback sur la formation de ses étudiants par le biais des évaluations effectuées par les maîtres de stage en entreprise. En 2017, 98% des appréciations globales étaient bonnes, voire excellentes (66%). Ces résultats montrent que les entreprises sont satisfaites des compétences techniques et

transversales dont font preuve les étudiants. Certains de ces derniers retournent d'ailleurs dans la même entreprise pour effectuer leur projet de master et y débute même leur carrière professionnelle.

Lorsqu'on lui demande s'il peut citer un exemple d'un développement effectué par un étudiant qui a abouti à la commercialisation d'un produit, Sebastian Gautsch répond: « Il est toujours délicat de parler de success stories. Elles débouchent généralement sur des dépôts de brevets et doivent rester confidentielles. Mais plus généralement, je peux citer le cas d'une start-up regroupant encore 5 personnes il y a 5 ans. Chaque année, celle-ci a employé entre 5 et 10 stagiaires de l'EPFL et elle a breveté tous les développements effectués. Cette start-up compte plus de 100 employés actuellement. »

#### Référence

[1] Portail PME de la Confédération suisse. [www.kmu.admin.ch/kmu/fr/home/politique-pme/politique-pme-faits-et-chiffres/chiffres-sur-les-pme/entreprises-et-emplois.html](http://www.kmu.admin.ch/kmu/fr/home/politique-pme/politique-pme-faits-et-chiffres/chiffres-sur-les-pme/entreprises-et-emplois.html).

#### Auteure

Cynthia Hengsberger est rédactrice Electrosuisse du Bulletin SEV/AES.  
→ Electrosuisse, 8320 Fehraltorf  
→ [cynthia.hengsberger@electrosuisse.ch](mailto:cynthia.hengsberger@electrosuisse.ch)

<sup>1)</sup> L'EPFL recommande une rémunération de l'ordre de 2000 à 2500 CHF/mois.

<sup>2)</sup> La section STI comprend les étudiants des filières génie électrique, génie mécanique, microtechnique, matériaux et bioingénierie.

IN KÜRZE

## Das volle Potenzial der Innovation ausschöpfen

Studentischen Erfindungsgeist und KMU-Know-how verbinden

Seit sieben Jahren müssen angehende Ingenieure der EPFL mehrere Monate in einem Betrieb verbringen, sei es für ein Praktikum oder für ihr Masterprojekt. Hierbei handelt es sich jedoch um zwei unterschiedliche Konzepte. Das zwei- bis sechsmonatige Praktikum wird vom Betrieb festgelegt und betreut, der den Studierenden einstellt und vergütet. Das Masterprojekt hingegen dauert 25 Wochen und der Student erhält bei Bedarf nur eine Rückvergütung der Spesen. In diesem Fall muss sich der Betrieb zunächst mit einem Professor der EPFL in Verbindung setzen, um die Aufgabenstellung zu definieren, einschliesslich eines präzisen wissenschaftlichen Ziels, das erreicht werden soll.

Das Angebot für Masterarbeiten bei Firmen ist klein, aber bei Praktika herrscht ein Überangebot. Die Studierenden haben die Wahl. Obwohl über 99% der schweizerischen Betriebe KMUs sind, bevorzugen die Studierenden die Angebote von Start-ups und grossen Konzernen. Die EPFL bedauert dies, denn sie ist sich der Vorteile bewusst, die eine Zusammenarbeit zwischen Studierenden und KMUs für beide Seiten mit sich bringt. Sebastian Gautsch, Koordinator für Betriebspraktika der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Technik (STI), ermutigt die KMUs, innovative Projekte vorzuschlagen und genügend Zeit für die Betreuung einzuplanen. So könnten sie die zukunftsweisenden Fähigkeiten der Studierenden voll ausschöpfen. **CHE**