

# Accueil de stagiaires ES en entreprise

## Pourquoi des stages ?

Les plans d'étude cadre (PEC) concernant les écoles supérieures rendent obligatoire un **stage pratique en entreprise** pour les étudiant-e-s en formation à plein temps.

Ce stage, d'une durée de **12 semaines consécutives** pour les étudiant-e-s ES de l'ETML, doit leur permettre :

- de découvrir concrètement sur le terrain les réalités d'un métier : horaires, vie en entreprise, outils de travail, organisation, etc.,
- d'effectuer un ou des projet-s adapté-s à leur niveau de formation, encadré par des professionnel-le-s de la branche, à l'aide d'outils (équipements, logiciels, ...) propres à leur profession,
- de s'imprégner de la vie professionnelle, de prendre des responsabilités
- d'enrichir leurs connaissances théoriques d'apports pratiques

*Pour les entreprises, les stages permettront de découvrir des jeunes motivé-e-s, passionné-e-s par leur futur métier et formé-e-s avec les outils et les techniques modernes de la branche. Les stagiaires contribueront à réaliser des projets utiles pour votre entreprise et y apporter un nouveau regard.*



## Quelques mots sur ...



### ... la formation ES en suisse

(référence : <http://www.bbt.admin.ch>)

Les écoles supérieures (ES) permettent aux professionnel-le-s titulaires d'un CFC d'obtenir un diplôme fédéral de degré tertiaire. Chaque année, près de 7'000 personnes obtiennent un diplôme de ce type.

Les filières de formation ES permettent aux étudiant-e-s de développer les compétences dont elles et ils ont besoin pour exercer dans leur secteur d'activité des responsabilités au niveau technique et en matière de gestion.

**Contrairement aux HES, les filières de formation ES portent sur un domaine plus spécifique et sur des contenus plus concrets. Elles sont également moins axées sur la recherche.**

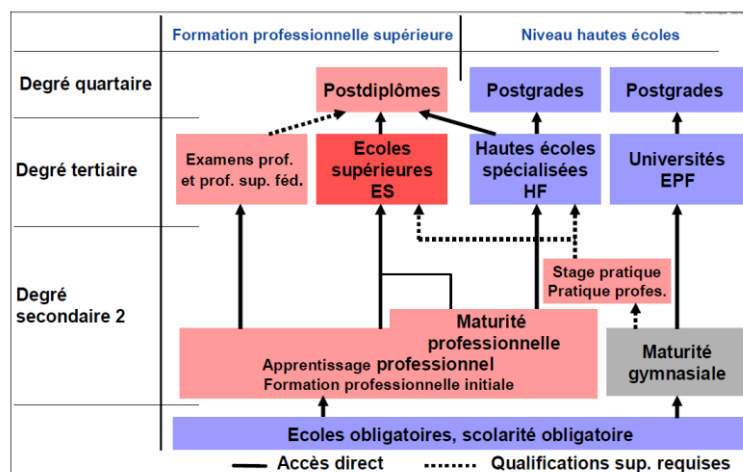
Les étudiant-e-s ont la possibilité de suivre une filière de formation ES à plein temps ou en cours d'emploi. La durée des cursus à plein temps est de deux ans au minimum et celle des cursus en cours d'emploi de trois ans au minimum. **Les filières à plein temps comprennent des stages obligatoires, le but étant que les étudiants acquièrent une expérience professionnelle.**

Les filières de formation des écoles supérieures sont classées dans les domaines suivants (en gras ceux concernant les formations de l'ETML) :

- **Technique**
- **Économie**
- Agriculture et économie forestière
- Santé
- Social et formation des adultes
- Arts visuels, arts appliqués et design
- Restauration, tourisme et économie familiale
- Trafic et transports

Les écoles supérieures proposent des filières de formation dans 52 orientations. Il existe environ 400 filières de formation ES réparties sur l'ensemble du territoire.

### ... le positionnement de la formation ES



## ... les Écoles Supérieures dans le canton de Vaud



Douze écoles supérieures (ES) post-CFC de deux ou trois ans permettent d'obtenir le titre fédéral de « diplômé ES en ... ». Ces formations peuvent être suivies pour certaines à pleins temps ou en emploi dans les écoles suivantes :

- Centre d'enseignement professionnel de Morges - CEPM
- Centre d'enseignement professionnel de Vevey - CEPV
- Centre professionnel du Nord vaudois, Yverdon et Ste-Croix - CPNV
- **École technique – École des métiers, Lausanne – ETML**
- École romande d'arts et communication, Lausanne - ERACOM
- École supérieure de la santé, Lausanne - ES-Santé
- École technique de la Vallée de Joux, Le Sentier - ETVJ
- École supérieure de formations sociales, Le Mont-sur-Lausanne - ARPIH
- École supérieure de soins ambulanciers Bois-Cerf, Lausanne - CESU
- École supérieure des éducateurs de la petite enfance, Lausanne - IPGL
- École professionnelle de Lausanne - EPSIC

## ... les filières ES de l'ETML

L'ETML forme des étudiant-e-s ES (ET jusqu'en 2006) depuis plus de 30 ans. Les filières de formation actuelles de l'ETML sont :

- Dans le domaine technique
  - Filière ES en **Génie Mécanique (Conception)**
  - Filière ES en **Génie Électrique (Électronique)**
  - Filière ES en **Informatique (ingénierie des systèmes)**
- Dans le domaine de l'économie
  - Filière ES en **Informatique de Gestion**

Ces filières sont régies par un plan d'étude cadre, élaboré en collaboration avec diverses associations professionnelles, et validé par l'OFFT (SEFRI).

Pour plus d'information, n'hésitez pas à visiter notre site internet [www.etml.ch](http://www.etml.ch)

## ... les compétences générales des Technicien-ne-s ES



(Extrait du Plan d'étude cadre technique)

Les technicien-ne-s diplômé-e-s ES sont en général actifs ou actives dans le domaine de l'ingénierie pratique. Dans le milieu économique, l'ingénierie est portée par trois piliers équivalents :

- Les ingénieur-e-s diplômé-e-s **EPF** œuvrent principalement dans la recherche fondamentale et le développement.
- Les ingénieur-e-s diplômé-e-s **HES** s'engagent pour la plupart dans la recherche appliquée et le développement.
- Les technicien-ne-s diplômé-e-s **ES** travaillent au niveau de la réalisation de projets, dans le cadre de l'**ingénierie appliquée** ainsi que de l'**application pratique**.

Les trois piliers d'égale importance sont indispensables à l'obtention de solutions heureuses.

### Mise en œuvre

Les technicien-ne-s diplômé-e-s ES sont des praticien-ne-s qui acquièrent au cours de leurs études de solides connaissances théoriques de base. Leur compétence de **réalisateurs ou réalisatrices de projets** et leur force résident dans leur capacité d'établir **des liens entre la théorie et l'expérience pratique**. Comprenant le langage technique et sachant interpréter les résultats des travaux effectués par les ingénieur-e-s, elles et ils les mettent en œuvre pour les professionnel-le-s de la branche.

### Résolution de tâches

Les technicien-ne-s diplômé-e-s ES oeuvrent dans l'industrie, le commerce, les services et les arts et métiers. En leur qualité de **spécialistes technique**, elles et ils sont appelés à résoudre des tâches complexes, aussi bien au niveau de l'ingénierie, dans le cadre de l'application de produits, d'appareils ou d'équipements techniques, que de l'entretien et de la maintenance.

Pour y parvenir, elles et ils doivent savoir appliquer les connaissances spécifiques acquises dans l'orientation choisie.

### Responsabilité opérationnelle

Dans les petites et moyennes entreprises (PME), les technicien-ne-s diplômé-e-s ES assument souvent une grande responsabilité au niveau de la marche des affaires. La direction de l'entreprise attend de leur part que non seulement elles et ils respectent les prescriptions et les **processus de travail** de l'entreprise, mais qu'ils ou elles participent également à leur élaboration.

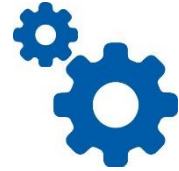
Elles ou ils sont souvent appelé-e-s, soit à travailler dans le cadre de projets, soit à les planifier ou à les diriger.

### Fonction de cadre

Les technicien-ne-s diplômé-e-s ES font souvent partie des cadres. Elles et ils peuvent être actifs ou actives en tant que **responsables de projets**, de groupes, de domaines, de divisions ou en qualité de chef-fe-s d'entreprise. Certain-e-s franchissent le pas de l'indépendance et fondent une entreprise.

La position de cadre exige de leur part les compétences décisionnelle et de **gestion**, de même que des compétences linguistiques et la capacité à communiquer.

## ... les compétences des technicien-ne-s ES en Génie Mécanique



(Extrait du Plan d'étude cadre technique)

Les **technicien-ne-s ES en génie mécanique** assurent le lien entre les ingénieur-e-s et le personnel technique. Toujours en étroite collaboration avec les clients, la recherche, la production, la vente et le marketing, ils développent des machines ou des composants et construisent des prototypes pour en vérifier le bon fonctionnement.

Les produits et processus nouveaux ou améliorés sont la plupart du temps réalisés à l'écran. Les techniciens ES en mécanique développent des solutions optimisées à l'aide d'outils modernes de construction, de calcul et de simulation. Dans le cadre de la construction, ils **calculent et dimensionnent** les composants en fonction des contraintes. Ils tiennent compte des possibilités de fabrication et des exigences au niveau de l'utilisation et de l'entretien.

Les techniciens ES en mécanique qui travaillent dans le domaine de la production, planifient et dirigent celle-ci. Dans ce cadre ils assurent un déroulement optimal des mandats en s'occupant de l'affectation des collaborateurs et de l'utilisation du matériel et des machines. En outre, ils contrôlent le respect des **délais** et des **coûts** fixés et traitent les questions relatives à l'assurance qualité et à l'optimisation des processus.

Les techniciens ES en mécanique œuvrent souvent dans les domaines de l'exploitation et de l'entretien de systèmes. En cas de dysfonctionnement, ils en déterminent la cause et y remédient. Pour garantir la sécurité et la fiabilité des systèmes, ils analysent non seulement les données relatives à l'exploitation et aux dysfonctionnements, mais ils planifient et engagent aussi des **travaux de maintenance**, de renouvellement et de modification de systèmes.

Suivant l'entreprise, les techniciens ES en mécanique sont amenés à assumer d'autres tâches, par exemple dans les domaines des essais, de la **mise en service**, des services, de la **logistique**, de la vente ou de l'assurance qualité.

## ... les compétences détaillées des ES Génie Mécanique à l'ETML

(Extrait du plan de formation ES en Génie Mécanique de l'ETML)

- **Élaborer un avant-projet** : Cahier des charges fonctionnel, budget, ...
- **Concevoir une étude préliminaire** : Rechercher des principes de solutions, définir et calculer les cinématiques d'un mécanisme, calculer des efforts, ...
- **Concevoir une étude détaillée** : Choisir des solutions techniques, dimensionner les composants, créer un modèle volumique CAO, choisir les matériaux et les procédés de fabrication, définir les tolérances, ...
- **Constituer un dossier technique** : Réaliser les mises en plan (assemblages, détails), schémas de montage, schémas de fonctionnement, manuel d'utilisation, ...
- **Constituer un dossier de fabrication** : Définir les phases et les conditions d'usinage, concevoir des posages, élaborer les gammes et contrats de phases, créer des programmes d'usinage (CFAO), ...
- **Maîtriser la qualité** : Suivi statistique de procédé (SPC), capacité des moyens de contrôle, indicateurs de performances, protocole de mesure, moyens de mesure,
- **Communiquer** : travailler dans une équipe pluridisciplinaire, présenter et défendre des options et des résultats, rédiger un rapport, planifier et suivre des projets.

## ... les compétences des technicien-ne-s ES en Informatique (ingénierie des systèmes)



*(Extrait du Plan d'étude cadre technique)*

Les **technicien-ne-s ES en informatique** dirigent des projets logiciels et matériels en collaboration avec les clients, les fournisseurs, les prestataires de services, les services spécialisés, d'autres spécialistes des TIC et en accord avec la direction. Ils mettent en oeuvre les projets, souvent en équipe, à l'aide de démarches appropriées, et les mènent à bien.

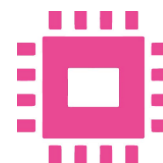
Dans le domaine de l'ingénierie des systèmes ou du développement de plateformes, ils mettent en service des systèmes et des composants TIC testés selon des scénarios préalablement définis. Ce faisant, ils appliquent une approche systématique et méthodique, font preuve d'une grande flexibilité lors de la recherche de solutions et de persévérance lors de leur mise en oeuvre.

Après le déploiement des systèmes et applications TIC, il leur incombe d'en assurer la maintenance et la mise à jour. Au sein des entreprises, ils assument parfois la responsabilité de tâches de direction technique et en matière de personnel, et contribuent activement à la conception des processus d'entreprise et de management. Dans le cadre de projets, ils assurent également par moments la direction des projets ou dirigent un département ou une unité d'organisation TIC.

Les informaticiens diplômés ES appliquent les directives relatives à la protection et à la sécurité des données ainsi qu'à la disponibilité des systèmes et des applications informatiques conformément à la gestion de la qualité et travaillent systématiquement à la réalisation des attentes et des objectifs fixés.

L'informatique est une branche dont le degré élevé d'innovation entraîne une évolution technologique importante. Cela exige de la part des informaticiens diplômés ES qu'ils soient toujours prêts à s'intéresser aux nouvelles technologies et aux nouvelles problématiques, à les appliquer ou à les développer dans leur travail quotidien et à se perfectionner en permanence.

## ... les compétences des technicien-ne-s ES en **Génie Electrique - Spécialisation Electronique**



*(Extrait du Plan d'étude cadre technique)*

Les technicien-ne-s ES en électronique travaillent souvent dans le développement de montages électroniques, destinés à la commande d'appareils de machines et d'équipements. Dans ce domaine, elles et ils analysent les besoins des clients et elles ou ils développent des montages fonctionnant de manière fiable et garantissant une sécurité élevée et une efficacité énergétique.

L'établissement de programmes informatiques permettant de résoudre des problèmes liés aux opérations de commande fait partie de leurs tâches. Suivant leur application, ces programmes sont prévus pour des microprocesseurs, pour la commande à programme enregistré ou pour la simulation de systèmes.

Dans le cadre de l'élaboration d'appareils ou de systèmes intégrés, elles et ils effectuent non seulement les calculs requis et éventuellement des simulations, mais mettent également au point des systèmes intégrés. Elles et ils choisissent les composants et établissent des schémas et des supports techniques.

Elles et ils assument des tâches exigeantes au niveau du montage et de la mise en service d'appareils et de machines à commande électronique ou de systèmes intégrés. Dans ce contexte, elles et ils testent systématiquement les fonctions et les optimisent.

Elles et ils sont responsables du bon fonctionnement des appareils ou des équipements électriques, en assurant leur maintenance de même qu'en analysant systématiquement les dysfonctionnements et en y remédiant. Dans le cas d'équipements électriques plus anciens, elles et ils examinent leur impact sur l'environnement et leur efficacité énergétique et se chargent de renouveler certaines pièces de manière appropriée.

Dans le laboratoire de test et de bancs d'essai, elles et ils sont chargés de réaliser des montages de test, d'effectuer des contrôles de fonctionnement et de performances, de même que de mesurer et d'analyser les données électriques et non électriques.

Les technicien-ne-s ES en électronique sont amené-e-s à s'occuper d'autres tâches en matière de conseils techniques aux clients et de formation, d'assurance qualité, de vente ou d'ingénierie appliquée. Elles et ils assument souvent la direction d'une équipe dans le cadre des bancs d'essai, de la production ou de l'entretien.

En raison de l'évolution fulgurante de l'électronique, les technicien-ne-s ES en électronique sont appelé-e-s à s'ouvrir aux nouvelles technologies et à se former en permanence.



## ... les compétences générales des Informaticien-ne-s de gestion ES



(Extrait du Plan d'étude cadre)

L'informatique de gestion concerne les systèmes d'information et de communication qui, contrairement à l'informatique technique, ne sont pas nécessairement compris uniquement comme des systèmes électroniques. L'informatique de gestion formule et adapte également des modèles et des outils utiles à la gestion d'entreprise.

L'informatique de gestion constitue l'interface entre l'informatique pure et les différents secteurs de l'entreprise tels que le marketing, la comptabilité, la direction, etc.

Les informaticien-ne-s de gestion gèrent le déroulement des processus informatiques de base. Cela inclut l'exécution des tâches de planification, de développement, d'implémentation et d'exploitation d'un nouveau produit informatique. Elles et ils effectuent le contrôle régulier des processus liés aux TIC, en prenant en considération leurs fonctionnalités, par rapport aux évolutions techniques et aux aspects économiques.

L'informaticien-ne de gestion élabore des concepts pour des solutions informatisées en s'appuyant sur une analyse argumentée des besoins des client-e-s ou des utilisateurs ou utilisatrices. Puis elle ou il initialise, réalise ou supervise les phases de développement de la solution informatisée conçue.

L'informaticien-ne de gestion gère ensuite la phase d'implémentation, qui comprend l'introduction de la nouvelle solution informatisée dans l'entreprise. Cela inclut la supervision de l'installation, l'assistance aux personnes et départements impliqués, la migration des données ou des systèmes existants, les tests de la nouvelle solution, et la formation des personnes concernées.

En phase d'exploitation, les informaticien-ne-s de gestion planifient et suivent les actions nécessaires à l'assistance des client-e-s et des utilisateurs ou utilisatrices, et assurent la qualité, la sécurité et la mise à jour du système.

## ... Les compétences appliquées des Informaticien-ne-s de gestion ES

Les heures de cours sont réparties dans les différents domaines de branches :

### Bases de gestion

Pilotage stratégique  
Pilotage opérationnel de processus  
Gestion financière  
Processus clients  
Bases juridiques

### Bases de la fourniture de prestations

Management de projets  
Management des processus  
Management des risques  
Management de la qualité

### Méthodes et techniques

Techniques de travail  
Communication écrite  
Communication orale  
Approche interdisciplinaire

### Domaines d'apprentissage spécifiques IT

Management des services  
Ingénierie des systèmes et développement  
Ingénierie des applications  
Management des TIC  
Sécurité des TIC  
Management de la qualité dans les TIC  
Management des risques dans les TIC