



schweizerische agentur  
für akkreditierung  
und qualitätssicherung

agence suisse  
d'accréditation et  
d'assurance qualité

agenzia svizzera di  
accreditamento e  
garanzia della qualità

swiss agency of  
accreditation and  
quality assurance

## Octroi du label EUR-ACE®

MSc HES-SO en Engineering | 12.12.2025



## Contenu

1. Introduction .....	1
2. Présentation du MSc HES-SO en Engineering.....	1
3. Procédure d'évaluation prévue par la <i>Démarche EVALFIL</i> .....	1
4. Conformité aux <i>Références et lignes directrices du label EUR-ACE®</i> .....	2
4.1 Exigences et charge de travail des étudiant-e-s .....	2
4.2 Acquis de formation pour les programmes de master en ingénierie .....	2
4.3 Pilotage de la formation.....	7
4.4 Prise de position de la filière d'études.....	10
5. Proposition d'octroi du label EUR-ACE® .....	10
6. Décision d'octroi du label EUR-ACE® .....	11
7. Annexes .....	11

## 1. Introduction

Ce document présente la proposition d'octroi du label EUR-ACE®, fondée sur la *Démarche EVALFIL* s'appliquant aux filières de la Haute École Spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO). La *Démarche EVALFIL* fait partie des procédures d'assurance qualité de la HES-SO. L'Agence suisse d'accréditation et d'assurance qualité (AAQ) est sollicitée dans ce contexte pour l'accompagnement de la procédure en vue de l'octroi du label EUR-ACE® aux filières de formation.

La proposition d'octroi du label se fait en conformité avec les *Références et lignes directrices du label EUR-ACE®* datées du 4 novembre 2021 et publiées par l'European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAAE)<sup>1</sup>.

## 2. Présentation du MSc HES-SO en Engineering

La HES-SO offre un programme de Master of Science (MSc) en Engineering, dispensé à la Haute École d'ingénierie de Sion (HEI-VS), à la Haute École d'ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud (HEIG-VD), à la Haute École d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR), à la Haute École Arc Ingénierie (HE-Arc) et à la Haute École du Paysage, d'Ingénierie et d'Architecture de Genève (HEPIA). Selon les informations transmises par la filière, sa première volée d'étudiant-e-s est ouverte le 14 septembre 2009. Il est aujourd'hui possible d'atteindre le diplôme de master en 1,5 an à plein temps ou en 2,5 à 3 ans à temps partiel. La dernière version du plan d'études cadre (PEC) est adaptée en février 2025. Ce document est rédigé selon le modèle fixé par le domaine Ingénierie et Architecture de la HES-SO (domaine I&A). Il permet notamment de définir les sept profils ou orientations proposées par le programme de formation, sur la base des métiers visés par les diplômé-e-s et le positionnement de la filière dans le monde académique.

## 3. Procédure d'évaluation prévue par la *Démarche EVALFIL*

La procédure d'évaluation de la filière de formation qui demande l'octroi du label EUR-ACE® se déroule dans le cadre de la *Démarche EVALFIL*, ainsi que le prévoit le système d'assurance qualité de la HES-SO. Une telle évaluation a lieu tous les 5 ou 7 ans.

Le groupe d'expert-e-s est constitué de :

- Myriam Comte, Correspondante Science ouverte et Professeure de mathématiques à Polytech Sorbonne et au laboratoire Jacques-Louis Lions, experte en pédagogie et en qualité de l'enseignement supérieur, présidente du groupe d'expert-e-s.
- Michel Ferlut, Ex-directeur des études de l'École des Mines d'Alès, expert disciplinaire.
- Robin Guillaume-Gentil, étudiant de bachelor (BSc en Génie électrique et électronique) à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, expert étudiant.

---

<sup>1</sup> ENAAE, *EUR-ACE® Framework. Standards and Guidelines*, 4 novembre 2021. URL : <https://www.enaee.eu/wpcontent/uploads/2023/11/EAFSG-approved-4-Nov-2021.pdf>. Aucune traduction française officielle n'est disponible actuellement ; celle sur laquelle nous nous appuyons ici est adaptée du document publié par l'ENAAE, *Références et lignes directrices du label EUR-ACE®, trad. AAQ et CTI*, 31 mars 2015. URL : <https://www.enaee.eu/wpcontent/uploads/2018/11/EAFSG-French.pdf>. Toutefois seule la version en langue anglaise, du 4 novembre 2021, fait foi.

- François Roduit, Responsable Système de Management intégré, Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale Valais, expert interne.
- Hervé Shimuna, Directeur et co-fondateur de Shimuna Engineering, expert représentant les milieux professionnels.

Cette composition est conforme aux recommandations des *Références et lignes directrices du label EUR-ACE®*.

Le rapport d'autoévaluation est fourni aux expert-e-s en avril 2025, soit plus d'un mois avant la visite sur place. Il est organisé selon les treize critères d'évaluation du système d'assurance qualité de la HES-SO. Ces critères sont globalement cohérents avec les critères du label EUR-ACE®.

La visite sur place a lieu de l'après-midi du 25.06.2025 au matin du 27.06.2025 :

- Premier après-midi : informations sur le contexte, les modalités d'assurance qualité de la HES-SO ; réunion préliminaire des expert-e-s et consultation des Évaluations des Enseignements par les Étudiant-e-s (EEE) et des travaux de master.
- Deuxième jour : entretiens avec les responsables de la filière, des étudiant-e-s, des enseignant-e-s, le personnel administratif et technique, les milieux professionnels, visite des installations.
- Dernier matin : entretien complémentaire avec le Responsable de la filière et préparation des conclusions provisoires de l'évaluation qui sont transmises en fin de matinée à la filière.

L'organisation de la visite sur place est conforme aux *Références et lignes directrices du label EUR-ACE®*. Les différents entretiens ainsi que l'examen du programme et des travaux de master permettent de situer le niveau de compétences des diplômé-e-s. Le rapport d'expertise externe du 14 août 2025 (voir annexe) permet de se prononcer sur la conformité de la filière aux *Références et lignes directrices du label EUR-ACE®*.

## **4. Conformité aux *Références et lignes directrices du label EUR-ACE®***

### **4.1 Exigences et charge de travail des étudiant-e-s**

Selon les *Références et lignes directrices du label EUR-ACE®*, ENAEE décrit les acquis de formation pour les programmes de Master en ingénierie pour un minimum de 90 crédits ECTS.

Conclusion liée au critère 1 de la *Démarche EVALFIL*.

La formation compte bien 90 crédits ECTS (correspondant à 1,5 année d'enseignement supérieur à plein temps ou de 2,5 à 3 ans à temps partiel).

Conformité à la référence : atteinte.

### **4.2 Acquis de formation pour les programmes de master en ingénierie**

Les acquis de formation décrivent les connaissances, compréhension, compétences et aptitudes que les étudiant-e-s doivent être capables de démontrer pour valider un programme de formation d'ingénieur-e. Le processus d'apprentissage doit permettre aux titulaires du master de démontrer

leurs capacités dans les huit domaines d'apprentissage suivants, selon les *Références et lignes directrices du label EUR-ACE®*.

Évaluation liée aux critères 3, 3a et 5 de la *Démarche EVALFIL*.

### Connaissances et compréhension

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissance et compréhension approfondies des mathématiques et autres sciences de base indispensables à leur spécialisation d'ingénierie, à un niveau suffisant pour atteindre les autres acquis de formation.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissance et compréhension approfondies des disciplines d'ingénierie indispensables à leur spécialisation, à un niveau suffisant pour atteindre les autres acquis de formation.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conscience critique des avancées dans leur domaine de spécialisation.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conscience critique du contexte pluridisciplinaire plus large de l'ingénierie et aux problèmes de connaissances à l'interface entre plusieurs domaines.</li> </ul>

Les connaissances mathématiques et scientifiques approfondies sont présentes dans presque toutes les orientations de la formation. Elles sont notamment dispensées dans les enseignements « Principes Théoriques Fondamentaux », ainsi que dans certains « Modules Technico-Scientifiques ». En ce qui concerne le profil *Civil engineering*, la filière note dans son autoévaluation qu'elle doit encore s'assurer que l'orientation permette d'acquérir les connaissances nécessaires. La filière est encouragée à effectuer une telle analyse (voir la première recommandation liée aux acquis de formation formulée ci-après).

Les connaissances plus spécifiques aux profils d'ingénierie choisis apparaissent directement dans chacun des orientations de la formation. Celles-ci intègrent également un développement de la conscience critique des étudiant-e-s, notamment en ce qui concerne les avancées dans les divers domaines de spécialisation – le « Module d'approfondissement » y est dédié – et dans le contexte plus vaste de l'ingénierie – le module « Intégration » y est consacré, ainsi que le projet interdisciplinaire réalisé durant la formation. L'approche pluridisciplinaire du MSE profite particulièrement à l'ouverture des étudiant-e-s ; certaines orientations (*Energy and environment* et *Micro-engineering*) sont d'ailleurs interdisciplinaires par nature.

### Analyse technique

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitude à analyser des produits, processus et systèmes techniques nouveaux et complexes dans des contextes d'ingénierie élargis et pluridisciplinaires ; à sélectionner et appliquer les méthodes analytiques, de calcul et expérimentales existantes, nouvelles ou innovantes les plus appropriées ; à interpréter avec un œil critique les résultats de telles analyses.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitude à concevoir des produits, processus et systèmes techniques.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitude à identifier, formuler et résoudre des problèmes techniques complexes et non familiers, incomplètement définis, aux spécifications contradictoires, pouvant faire appel à des notions d'autres domaines d'études et devant tenir compte de contraintes non techniques (sociétales, d'hygiène et de sécurité, environnementales, économiques et industrielles) ; à sélectionner et appliquer les méthodes analytiques, de calcul et expérimentales existantes, nouvelles ou innovantes les plus appropriés et pertinentes pour la résolution de problèmes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitude à identifier, formuler et résoudre des problèmes complexes dans des domaines nouveaux ou émergents de leur spécialisation.</li> </ul>

Les étudiant-e-s développent l'aptitude à analyser des produits, processus et systèmes techniques dans les différents modules de leur formation, et en particulier dans les « Module Technico-Scientifique » et « Module d'approfondissement », quelle que soit l'orientation choisie. Les autres compétences, concernant l'identification, la formulation et la résolution de problèmes complexes, sont principalement développées grâce à des activités pédagogiques menées dans les modules d'approfondissement ou prennent la forme de projets spécifiques (Projet Interdisciplinaire, Projet d'Approfondissement et Travail de Master).

L'aptitude à conceptualiser des produits, processus et systèmes techniques semble présente dans toutes les orientations de la formation. Dans leur rapport, les expert-e-s s'étonnent de la réponse de la filière à ce critère et notent que la filière souhaite signaler une erreur de traduction des critères publiés par l'ENAE. Bien que ce petit obstacle n'ait apparemment pas posé de difficulté dans l'évaluation des acquis dans ce domaine d'apprentissage, sans doute est-il bon de rappeler ici que seule fait foi la version des critères en langue anglaise, intitulée *EUR-ACE® Framework. Standards and Guidelines* et datée du 4 novembre 2021. Ce point est mentionné dans le guide de l'AAQ (*Octroi du label EUR-ACE® en Suisse*, p. 1, n. 3). Enfin, contrairement à ce que laisse suggérer la recommandation formulée par le groupe d'expert-e-s – « Faire remonter le problème de traduction [...] à l'AAQ » (*Rapport d'expertise*, p. 12) –, l'Agence ne dispose d'aucune autorité formelle sur la formulation des critères liés au label EUR-ACE®.

### Conception technique

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitude à développer et concevoir des produits (appareils, objets, etc.), processus et systèmes nouveaux et complexes, ayant des spécifications incomplètes et/ou contradictoires, nécessitant l'intégration de connaissances de différents domaines d'études et de contraintes non techniques (sociétales, d'hygiène et de sécurité, environnementales, économiques et industrielles) ; à sélectionner et appliquer les méthodologies de conception les plus appropriées et pertinentes, ou à utiliser la créativité pour développer des méthodologies de conception nouvelles et originales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitude à concevoir en s'appuyant sur les connaissances et la compréhension des derniers développements dans leur spécialisation d'ingénierie.</li> </ul>

Le développement et la conception de produits et de processus ou de systèmes appartenant aux orientations du MSE nourrissent abondamment la formation. Cette aptitude apparaît comme une des caractéristiques fondamentales des ingénieur-e-s HES et figure même dans le référentiel de compétences du MSE. Elle traverse ainsi la presque totalité des modules du master. La capacité des étudiant-e-s à concevoir est également largement développée grâce aux différents projets et travaux, comme les Projet Interdisciplinaire, Projet d'Approfondissement et Travail de Master.

### Études et recherches

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitude à identifier, localiser et recueillir les données nécessaires.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitude à mener des recherches bibliographiques, à consulter et utiliser avec un œil critique des bases de données scientifiques et d'autres sources d'informations, à réaliser des simulations afin d'approfondir les études et la recherche sur des sujets techniques.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitude à consulter et appliquer les codes de bonne pratique et les réglementations de sécurité.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétences de laboratoire/d'atelier avancées et aptitude à concevoir et mener des études expérimentales, à mener une évaluation critique et à tirer des conclusions.</li> </ul>

- Aptitude à réaliser des études d'application de technologies nouvelles et émergentes à la pointe de leur spécialisation d'ingénierie.

Ces aptitudes et compétences sont majoritairement développées lors du Projet d'Approfondissement et du Travail de Master, ainsi que parfois dans le Projet Interdisciplinaire. Dans son *Rapport d'autoévaluation*, la filière note toutefois qu'il existe actuellement une certaine variation dans l'acquisition de ces compétences par les étudiant-e-s, notamment en fonction du sujet choisi pour le Travail de Master. La filière propose d'effectuer une analyse afin de s'assurer que chaque étudiant-e développe ces acquis de formation. Bien que la situation actuelle n'apparaisse pas particulièrement problématique, la filière est encouragée dans sa démarche (voir la première recommandation liée aux acquis de formation formulée ci-après).

### Pratique de l'ingénierie

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compréhension approfondie des techniques et méthodes d'analyse, de conception et de recherche applicables, et de leurs limites.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétences pratiques, y compris informatiques, dans la résolution de problèmes complexes, la réalisation de conceptions techniques complexes, le développement et la conduite d'études complexes.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compréhension approfondie des matériaux, équipements et outils applicables, des technologies et processus techniques, y compris de leurs limites.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitude à appliquer des normes pratiques d'ingénierie.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissance et compréhension des aspects non techniques (sociétaux, d'hygiène et de sécurité, environnementaux, économiques et industriels) de la pratique de l'ingénierie.</li> </ul>                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conscience critique des problèmes économiques, organisationnels et de management (gestion de projet, gestion des risques et du changement, etc.).</li> </ul>  |

La pratique de l'ingénierie est largement mise en valeur dans le cursus, la majorité des modules s'attachant à en développer les aspects, de manière directe ou indirecte. Les savoirs couverts ici dépendent de l'orientation choisie par l'étudiant-e. La filière propose ainsi différents exemples, la compréhension des matériaux étant approfondie dans les profils *Mechanical engineering*, *Micro-engineering*, *Civil engineering* et *Electrical engineering*, alors qu'elle ne l'est pas dans les orientations *Computer science* et *Data science*. Cette différenciation semble justifiée. Le *Rapport d'autoévaluation* montre également que la filière envisage des pistes de développement pertinentes pour les profils *Computer science* et *Data science*, notamment en ce qui concerne les aspects environnementaux et sociaux. Dans leur *Rapport d'expertise*, les expert-e-s soulignent quant à elle et eux la nécessité de ces développements et formulent une recommandation visant une meilleure prise en compte des aspects sociétaux et environnementaux dans les enseignements (voir la deuxième recommandation liée aux acquis de formation formulée ci-après).

### Prise de décision

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitude à intégrer des connaissances et à gérer la complexité, à prendre des décisions à partir d'informations incomplètes ou limitées, impliquant une réflexion sur les responsabilités sociales et éthiques liées à l'application de leurs connaissances et décisions.</li> </ul> |
|---|

- Aptitude à gérer des activités ou projets techniques ou professionnels complexes pouvant nécessiter de nouvelles approches stratégiques, en assumant la responsabilité de leurs décisions.

Les étudiant-e-s acquièrent ces aptitudes dans les modules contextuels et les mettent en pratique lors des différents projets auxquels elles et ils participent durant leur cursus – Projet Interdisciplinaire et Projet d'Approfondissement. Le Travail de Master s'avère également un bon moyen pour les étudiant-e-s de s'essayer à la gestion d'un projet complexe et d'en assumer la responsabilité.

### Communication et travail en équipe

- Aptitude à utiliser différentes méthodes pour communiquer efficacement et sans ambiguïté leurs conclusions, ainsi que les connaissances et raisons sous-jacentes à ces conclusions, à des publics spécialistes et non spécialistes, et dans des contextes nationaux et internationaux.

- Aptitude à travailler de manière efficace dans des contextes nationaux et internationaux, en tant que membre ou responsable d'une équipe pouvant inclure des personnes de différents niveaux ou disciplines, et utiliser des outils de communication virtuelle.

Les aptitudes en communication sont principalement approfondies dans les « Modules Contextuels ». Les différents projets menés durant la formation permettent également aux étudiant-e-s d'être confronté-e-s à des interlocuteur-ice-s varié-e-s. La filière propose depuis plusieurs années des *Summer Schools* qui favorisent les échanges sur le plan international. Elle offre également à ses étudiant-e-s la possibilité d'effectuer leur Travail de Master dans une institution à l'étranger. Afin de développer davantage encore ces interactions, elle envisage actuellement plusieurs projets qu'elle détaille dans son *Rapport d'autoévaluation*.

### Apprentissage tout au long de la vie

- Aptitude à s'engager dans un apprentissage indépendant tout au long de la vie.
- Aptitude à entreprendre des études complémentaires de manière autonome.

En s'inscrivant au MSE, chaque étudiant-e est invité-e à définir pour lui-même son parcours professionnel. Elle ou il doit donc entreprendre une réflexion autonome et mobiliser des capacités d'apprentissage indépendant, qui se concrétisent notamment à la fin de la formation par la réalisation du Travail de Master. Chaque participant-e est ainsi responsabilisé-e par rapport à son parcours. Toutefois, l'aptitude à entreprendre des études complémentaires de manière autonome n'intervient encore que de manière indirecte dans le cursus, ce que devrait en partie corriger l'approche par compétence qu'envisage la filière (voir la première recommandation liée aux acquis de formation formulée ci-après).

### Conclusion quant aux acquis de formation

Conclusion liée aux critères 3, 3a et 5 de la *Démarche EVALFIL*.

Selon l'analyse du groupe d'expert-e-s, le *Rapport d'autoévaluation* montre que la filière répond aux exigences EUR-ACE® en termes d'acquis de formation. Cette analyse est adossée au tableau regroupant les différents domaines d'apprentissage fourni par la filière. Celui-ci distingue les informations en fonction des différentes orientations. Les divers modules et projets sont mis



en correspondance avec les acquis d'apprentissage définis dans les *Références et lignes directrices du label EUR-ACE®*.

Il convient de préciser que les résultats d'apprentissage attendus (intentions) sont développés sur la base du plan d'études cadre (PEC). Pour parvenir à concrétiser ces intentions, le PEC est adossé à un référentiel de compétences commun à tout-e ingénieur-e MSE, quelle que soit son orientation. Dans son *Rapport d'expertise*, le groupe d'expert-e-s mentionne la pertinence du PEC, structurant une formation qui invite ses étudiant-e-s à développer leur « capacité à mener des projets techniques » (*Rapport d'expertise*, p. 6).

Dans son *Rapport d'autoévaluation*, la filière démontre les liens existant entre les modules et projets enseignés et les exigences EUR-ACE® concernant les acquis de formation, comme le suggère l'AAQ. Un plan de développement de la filière, couvrant la période de 2025 à 2028, est également mis à la disposition des expert-e-s. Il permet de comprendre l'approche fondée sur les compétences envisagée par la filière et un développement éventuel vers 120 crédits ECTS.

Conformité aux références : partiellement atteinte.

*Recommandations liées aux acquis de formation :*

- Effectuer une analyse de toutes les orientations du MSE, afin d'assurer l'intégration suffisante des acquis mentionnés dans les domaines d'apprentissage intitulés « Connaissances et compréhension » et « Études et recherche ». Une fois l'approche par compétence introduite, assurer l'inclusion de tous les acquis de formation, et en particulier ceux du domaine « Apprentissage tout au long de la vie ».
- Intégrer plus systématiquement les dimensions environnementales et sociétales dans les enseignements des orientations *Computer science* et *Data science*.

### 4.3 Pilotage de la formation

Les cinq références concernant le pilotage de la formation ont été évaluées dans le cadre de la *Démarche EVALFIL*. Le *Rapport d'expertise* permet de tirer les conclusions suivantes quant au respect des *Références et lignes directrices du label EUR-ACE®*.

#### Objectifs de la formation

Les objectifs de formation des programmes de formation accrédités doivent refléter les besoins des employeur-e-s et des autres acteur-ice-s de l'ingénierie. Les acquis de formation doivent être manifestement en adéquation avec ces objectifs.

Conclusion liée aux critères 3 et 3a de la *Démarche EVALFIL* et au plan d'action.

Dans son analyse, le groupe d'expert-e-s estime que le plan d'études cadre de la filière prend en considération le champ professionnel. Il juge que le référentiel de compétences est défini de manière satisfaisante et est en adéquation avec les exigences nationales. Comprenant trois compétences majeures – (i) la résolution de problèmes complexes en s'appuyant sur la science et la technologie, (ii) la gestion de projet technique, (iii) l'actualisation de connaissances dans des domaines scientifiques pour l'élaboration de méthodes ou procédés innovants –, il se décline en familles de situations, niveaux de développement et apprentissages critiques. Il devrait permettre l'évolution de la filière vers une approche par compétence.

Les expert-e-s jugent cette évolution favorable, mais estiment toutefois que la démarche devrait être accompagnée d'une définition des objectifs plus complète. Elle et ils demandent à la filière de préciser : (i) la relation entre l'obtention des crédits ECTS et l'acquisition des compétences, (ii) l'intégration de la démarche par compétence dans les syllabus, (iii) l'évaluation et la validation des compétences. En outre, la nouvelle approche envisagée semble devoir être communiquée plus largement aux corps enseignant et étudiant ainsi qu'aux industriel-le-s.

Conformité à la référence : atteinte.

*Recommandation liée au critère 3 et au plan d'action :*

- Préciser les objectifs de l'approche par compétence et apporter des précisions sur (i) la relation entre l'obtention des crédits ECTS et l'acquisition des compétences, (ii) l'intégration de la démarche par compétence dans les syllabus, (iii) l'évaluation et la validation des compétences. Communiquer les détails de cette approche aux enseignant-e-s, étudiant-e-s et industriel-le-s.

### **Processus d'enseignement et d'apprentissage**

Les processus d'enseignement et d'apprentissage doivent permettre aux ingénieur-e-s diplômé-e-s de savoir démontrer les connaissances, compréhension, compétences et aptitudes spécifiées dans les acquis de formation. Le programme d'enseignement doit préciser comment cet objectif sera atteint.

Conclusion liée aux critères 3a et 4 de la *Démarche EVALFIL*.

Selon les expert-e-s, les programmes dispensés permettent aux étudiant-e-s d'acquérir les compétences actuellement visées par le PEC. Elle et ils relèvent les efforts effectués par la filière pour permettre à ses étudiant-e-s de participer à des cours dispensés sur des sites relativement éloignés (mode dual, cours filmés, etc.). Elle et ils soulignent ainsi la diversité des approches pédagogiques, mais incitent la filière à mener une réflexion plus profonde sur l'enseignement à distance, notamment pour les modules théoriques.

En ce qui concerne la validation des compétences, le groupe d'expert-e-s note que les Situations d'apprentissage et d'évaluation (SAE) mises en place sont des éléments positifs, appelés à être développés. Les expert-e-s notent toutefois que l'évolution du cursus vers une approche par compétence nécessite des adaptations et recommandent à la filière de préciser la définition de ses objectifs (voir la recommandation précédente liée au critère 3 et au plan d'action).

Conformité à la référence : atteinte.

### **Ressources**

Les ressources utilisées pour la formation doivent être suffisantes pour permettre aux étudiant-e-s de savoir démontrer les connaissances, compréhension, compétences et aptitudes spécifiées dans les acquis de formation.

Conclusion liée aux critères 6 et 7 de la *Démarche EVALFIL*.

Selon les expert-e-s, les ressources (humaines, matérielles) mises à la disposition des étudiant-e-s semblent suffire aux besoins actuels de la formation. Elle et ils notent cependant qu'il pourrait être bon d'établir un budget précis des besoins financiers de la formation, afin d'assurer

sa pérennité et d'identifier les apports minimaux nécessaires à son bon déroulement – surtout si la filière venait à passer de 90 à 120 crédits ECTS.

En ce qui concerne la qualification des enseignant-e-s, les expert-e-s soulignent que le dispositif d'acquisition des compétences didactiques (DEVPRO) est efficace pour les professeur-e-s HES. Elle et ils proposent toutefois que les informations le concernant soient communiquées de manière plus systématique aux enseignant-e-s vacataires et aux chargé-e-s de cours.

Conformité à la référence : atteinte.

*Recommandation liée au critère 7 :*

- Établir un budget précis des besoins financiers de la formation, afin d'assurer sa pérennité et d'identifier les apports minimaux nécessaires à son bon déroulement.

### **Admission, passage, progression et validation du Diplôme**

Les critères d'admission, de passage, de progression et de validation des étudiants doivent être clairement précisés et publiés, et les résultats faire l'objet d'un suivi.

Conclusion liée aux critères 3b et 12 de la *Démarche EVALFIL*.

Les expert-e-s observent que la documentation relative au cursus de formation est claire et que les textes à portée normative sont accessibles à la fois au niveau des différentes écoles de la HES-SO et au niveau national.

Le groupe d'expert-e-s ne se prononce pas sur le suivi des cohortes, mais note toutefois que la filière récolte beaucoup de données sur la formation. Il précise que certains éléments-clés liés à la nouvelle approche par compétence doivent encore être précisés, comme cela a déjà été mentionné ci-avant (voir la recommandation liée au critère 3 et au plan d'action).

Conformité à la référence : atteinte.

### **Assurance qualité interne**

Les programmes de formation d'ingénieur accrédités doivent être appuyés par des politiques et procédures d'assurance qualité efficaces.

Conclusion liée aux critères 10, 11 et 13 de la *Démarche EVALFIL*.

L'Évaluation des Enseignements par les Étudiant-e-s (EEE) est implantée sur les différents sites et est bien mise en œuvre, selon les expert-e-s. Celle-ci et ceux-ci notent que la filière entretient également des échanges informels avec ses enseignant-e-s, qui participent ainsi également aux processus d'assurance qualité. Le groupe d'expert-e-s relèvent que toutes les parties prenantes du cursus se disent motivées à participer à l'amélioration continue de la filière, mais que les industriel-le-s ou les alumni-ae ne sont pas suffisamment sollicité-e-s. Il recommande à la filière de les impliquer davantage dans les démarches d'assurance qualité. De plus, les contacts avec le monde du travail pourraient s'avérer bénéfiques lors des révisions apportées au PEC et à la stratégie du MSE.

Globalement, les expert-e-s jugent le système qualité satisfaisant, bien qu'elle et ils signalent un manque de retour d'information par rapport aux résultats obtenus. En effet, les étudiant-e-s, n'en semblent pas systématiquement informé-e-s, ce qui nuit à la transparence du système d'assurance qualité.

Conformité à la référence : partiellement atteinte.

*Recommandation liée au critère 10 et au critère 13 :*

- Impliquer davantage les parties prenantes dans la démarche d'amélioration continue de la formation et la définition d'une stratégie, en particulier les milieux professionnels et les alumni-ae.

*Recommandation liée au critère 11 :*

- Adapter les procédures d'évaluation EEE, afin de permettre une communication effective des résultats obtenus auprès des étudiant-e-s.

#### **4.4 Prise de position de la filière d'études**

Dans la prise de position du 2 octobre 2025 (voir annexe), le Responsable du Master of Science HES-SO en Engineering et le Responsable du Domaine ingénierie et architecture remercient les expert-e-s de leur professionnalisme. Ils estiment que l'analyse des expert-e-s et les dix recommandations formulées sont globalement en adéquation avec le *Rapport d'autoévaluation* et le plan d'action de la filière. Les Responsables commentent spécifiquement trois des dix recommandations formulées et proposent l'intégration des sept autres directement dans leur plan d'action. La version adaptée de ce dernier est jointe à la prise de position. Les divers commentaires et remarques formulés dans la prise de position sont pris en considération dans ce rapport.

### **5. Proposition d'octroi du label EUR-ACE®**

La responsable de projet de l'AAQ estime que la procédure satisfait aux *Références et lignes directrices du label EUR-ACE®* du 4 novembre 2021 et que l'octroi du label EUR-ACE® peut être envisagé.

Sur la base du rapport d'autoévaluation, de la visite sur place et du rapport d'expertise, la responsable de projet propose à l'AAQ d'octroyer le label EUR-ACE® au MSc HES-SO en Engineering pour une durée de 6 ans.

La proposition d'attribuer ce label est accompagnée des six recommandations suivantes :

*Recommandations liées aux acquis de formation :*

- Effectuer une analyse de toutes les orientations du MSE, afin d'assurer l'intégration suffisante des acquis mentionnés dans les domaines d'apprentissage intitulés « Connaissances et compréhension » et « Études et recherche ». Une fois l'approche par compétence introduite, assurer l'inclusion de tous les acquis de formation, et en particulier ceux du domaine « Apprentissage tout au long de la vie ».
- Intégrer plus systématiquement les dimensions environnementales et sociétales dans les enseignements des orientations *Computer science* et *Data science*.

*Recommandation liée au critère 3 et au plan d'action :*

- Préciser les objectifs de l'approche par compétence et apporter des précisions sur (i) la relation entre l'obtention des crédits ECTS et l'acquisition des compétences, (ii) l'intégration de la démarche par compétence dans les syllabus, (iii) l'évaluation et la validation des compétences. Communiquer les détails de cette approche aux enseignant-e-s, étudiant-e-s et industriel-le-s.

*Recommandation liée au critère 7 :*

- Établir un budget précis des besoins financiers de la formation, afin d'assurer sa pérennité et d'identifier les apports minimaux nécessaires à son bon déroulement.

*Recommandation liée au critère 10 et au critère 13 :*

- Impliquer davantage les parties prenantes dans la démarche d'amélioration continue de la formation et la définition d'une stratégie, en particulier les milieux professionnels et les alumni-ae.

*Recommandation liée au critère 11 :*

- Adapter les procédures d'évaluation EEE, afin de permettre une communication effective des résultats obtenus auprès des étudiant-e-s.

## **6. Décision d'octroi du label EUR-ACE®**

L'AAQ suit la proposition de la responsable de projet et octroie le label EUR-ACE® au Master of Science en Engineering de la Haute École spécialisée de Suisse occidentale. L'AAQ invite la filière à considérer la mise en œuvre des six recommandations.

L'AAQ attend un rapport de suivi au plus tard 2 ans après l'octroi du label EUR-ACE®.

## **7. Annexes**

- Prise de position de la filière, 2 octobre 2025 (9 pages)
- Rapport d'expertise externe, 14 août 2025 (13 pages)

Les annexes sont accessibles sur le site web de la HES-SO à l'adresse suivante : <https://www.hes-so.ch/la-hes-so/a-propos/amelioration-continue/evaluation-des-enseignements/resultats-des-evaluations>.

AAQ  
Effingerstrasse 15  
Postfach  
CH-3001 Bern

[www.aaq.ch](http://www.aaq.ch)

