



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

BSc HES-SO en Gestion de la nature | 19.02.2024





## Contenu

1. Introduction .....	1
2. Présentation du BSc HES-SO en Gestion de la nature .....	1
3. Procédure d'autoévaluation avec expertise externe (AEE) .....	1
4. Conformité aux Références EUR-ACE .....	2
4.1 Exigences et charge de travail des étudiants .....	2
4.2 Acquis de formation pour les programmes de Bachelor en ingénierie .....	2
4.3 Pilotage de la formation .....	5
4.4 Prise de position de la filière d'études .....	7
5. Proposition d'octroi du label EUR-ACE .....	7
6. Décision d'octroi du label EUR-ACE .....	8
7. Annexes .....	8

## 1. Introduction

Ce document présente la proposition d'octroi du label EUR-ACE sur la base de l'autoévaluation avec expertise externe (AEE) du Bachelor en Gestion de la nature de la Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO). L'AEE fait partie des démarches d'assurance qualité de la HES-SO qui a demandé à l'Agence d'accréditation et d'assurance qualité (AAQ) d'accompagner cette procédure en vue de l'octroi du label EUR-ACE à la filière de formation.

La proposition d'octroi du label se fait en conformité avec les Références et lignes directrices du label EUR-ACE du 31 mars 2015.

## 2. Présentation du BSc HES-SO en Gestion de la nature

La HES-SO offre un programme de Bachelor (BSc) en Gestion de la nature, à la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA). La première volée a commencé les études en septembre 1995. Il est possible d'atteindre le diplôme de Bachelor en 3 ans à plein-temps. Un nouveau plan d'études cadre (PEC) a été mis en place en septembre 2022. 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 fixer les neuf axes d'enseignement, sur la base des métiers visés par les diplômé-es et le positionnement de la filière dans le monde académique.

## 3. Procédure d'autoévaluation avec expertise externe (AEE)

La procédure d'évaluation de la filière de formation qui demande l'octroi du label EUR-ACE s'est déroulée dans le cadre d'une autoévaluation avec expertise externe (AEE) tel que prévue dans le système d'assurance qualité propre à la HES-SO. Une telle évaluation a lieu tous les 7 ans.

Le groupe d'expert-es était constitué de :

- Madame Danièle Lagnaz, directrice des enseignements à l'Institut Environnement et Ressources Naturelles et responsable de la filière BSc Umweltingenieurswesen, ZHAW,
- Madame Régine Bernard, hydrobiologiste, responsable de la succursale de Sion du bureau biol conseils, qui représente la branche professionnelle de l'expertise,
- Monsieur Emerson Carias Padilla, étudiant en Master de sciences de la vie avec spécialisation en systèmes de production durables à la Haute Ecole des Sciences Agronomiques, Forestières et alimentaires (BFH HAFL), Zollikofen et
- Monsieur Georges Santini, expert et chargé de mission auprès de la Commission des Titres d'ingénieurs (France) qui a assuré la présidence du groupe.

Cette composition est conforme aux recommandations de l'annexe 2, alinéa 2, des Références et lignes directrices d'EUR-ACE.

Le rapport d'autoévaluation avait été fourni aux experts en juillet 2023, soit plus d'un mois avant la visite sur place. Il était organisé selon les 19 critères d'évaluation du système d'assurance qualité de la HES-SO. Ces critères sont globalement cohérents avec les critères EUR-ACE.

La visite sur place a eu lieu du 11 septembre 2023 après-midi au 13 septembre matin :

- Premier après-midi : informations sur le contexte, les modalités d'assurance qualité de la HES-SO ; réunion préliminaire des expert-e-s
- Deuxième jour : entretiens avec les responsables de la filière, des étudiants, des enseignants, 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 ont été données en fin de matinée.

L'organisation de la visite sur place a été conforme aux Références EUR-ACE (annexe 2, alinéas 3 et 4). Les différents entretiens ainsi que l'examen du programme ont permis de situer le niveau de compétences des diplômés. Le rapport d'expertise externe du 10 octobre 2023 (voir annexe) permet de se prononcer sur la conformité de la filière aux Références EUR-ACE.

## 4. Conformité aux Références EUR-ACE

### 4.1 Exigences et charge de travail des étudiants

Selon Références, chapitre 2.2: ENAEE décrit les acquis de formation pour les programmes de Bachelor en ingénierie pour un minimum de 180 crédits ECTS.

Conclusion reliée au Critère 2 de l'AEE

La formation compte bien 180 crédits ECTS (correspondant à trois années d'enseignement supérieur).

Conformité à la référence: atteint

### 4.2 Acquis de formation pour les programmes de Bachelor 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. Le processus d'apprentissage doit permettre aux titulaires du Bachelor de démontrer les capacités dans les huit domaines d'apprentissages suivants, selon le chapitre 2.3.1 des Références.

Un aperçu des conclusions du groupe d'experts reliés aux Critères 1, 5 et 18 de l'AEE est donné ci-dessous.

#### Connaissances et compréhension

Connaissance et compréhension des mathématiques et autres sciences de base indispensables à leur spécialisation d'ingénierie, à un niveau suffisant pour atteindre les autres acquis de formation;

connaissance et compréhension des disciplines d'ingénierie indispensables à leur spécialisation, à un niveau suffisant pour atteindre les autres acquis de formation, incluant une sensibilisation aux dernières avancées de ces disciplines;

conscience du contexte pluridisciplinaire plus large de l'ingénierie.

### **Analyse technique**

Aptitude à analyser des produits, processus et systèmes techniques complexes relevant de leur domaine d'étude ; à sélectionner et appliquer les méthodes analytiques, de calcul et expérimentales existantes appropriées ; à interpréter correctement les résultats de telles analyses;

aptitude à identifier, formuler et résoudre des problèmes techniques relevant de leur domaine d'étude ; à sélectionner et appliquer les méthodes analytiques, de calcul et expérimentales existantes appropriées ; à reconnaître l'importance des contraintes non techniques (sociétales, d'hygiène et de sécurité, environnementales, économiques et industrielles).

### **Conception technique**

Aptitude à développer et concevoir des produits (appareils, objets, etc.), processus et systèmes complexes relevant de leur domaine d'étude, en respectant des contraintes imposées et en tenant compte des aspects non techniques (sociétaux, d'hygiène et de sécurité, environnementaux, économiques et industriels) ; à sélectionner et appliquer les méthodologies de conception appropriées ;

capacité à concevoir en faisant appel en premier lieu à leur domaine de spécialisation et ses développements récents.

### **études et recherches**

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 appropriées, à réaliser des simulations et analyses afin d'approfondir les études et la recherche sur des sujets techniques dans leur domaine de spécialisation;

aptitude à consulter et appliquer les codes de bonne pratique et les réglementations de sécurité de leur domaine d'étude;

compétences de laboratoire et d'atelier et aptitude à concevoir et mener des études expérimentales, à interpréter les données et à tirer des conclusions dans leur domaine d'étude.

### **Pratique de l'ingénierie**

Compréhension des techniques et méthodes d'analyse, de conception et de recherche applicables dans leur domaine d'étude et de leurs limites;

compétences pratiques dans la résolution de problèmes complexes, la réalisation de conceptions techniques complexes et la conduite de recherches dans leur domaine d'étude;

compréhension des matériaux, équipements et outils applicables, des technologies et processus techniques, y compris leurs limites, dans leur domaine d'étude;

capacité à appliquer les normes d'ingénierie dans leur domaine d'étude;

sensibilisation aux aspects non techniques (sociétaux, d'hygiène et de sécurité, environnementaux, économiques et industriels) de la pratique de l'ingénierie;

conscience des problèmes économiques, organisationnels et de gestion (gestion de projet, gestion des risques et du changement...) dans le milieu industriel et des entreprises.

Une réflexion sur les compétences au regard de la transformation numérique notamment l'IA doit être menée. Il est relevé que l'analyse de risques en termes de compétences est absente.

### **Prise de décision**

Aptitude à recueillir et interpréter des données pertinentes et à appréhender la complexité dans leur domaine d'étude, afin d'éclairer les décisions nécessitant une réflexion sur des problèmes sociaux et éthiques importants;

aptitude à gérer des activités ou projets techniques ou professionnels complexes dans leur domaine d'étude, en assumant la responsabilité de leurs décisions.

### **Communication et travail en équipe**

Aptitude à communiquer des informations, idées, problèmes et solutions de manière efficace avec la communauté des ingénieurs et la société en général;

aptitude à travailler de manière efficace dans un contexte national et international, en tant qu'individu et que membre d'une équipe, et à collaborer de manière efficace avec des ingénieurs et non ingénieurs.

### **Apprentissage tout au long de la vie**

Aptitude à reconnaître la nécessité d'un apprentissage indépendant tout au long de la vie et de s'y engager;

aptitude à suivre les évolutions scientifiques et technologiques.

### **Conclusion quant aux acquis de formation**

Conclusion reliée aux Critères 1, 5 et 18 de l'AEE

Selon le groupe d'experts, la filière a établi dans son rapport d'autoévaluation une analyse comparative des compétences visées dans le nouveau programme, tel que structuré autour des axes d'enseignement (AE) à déployer avec les critères EUR – ACE® pour ce qui est des acquis de la formation (AF). La quasi-totalité des 22 AF correspondant aux 8 catégories de critères définies dans le référentiel EUR- ACE® est associée à une ou plusieurs compétences visées.

Après discussion et examen du nouveau PEC qui exprime les compétences élémentaires visées, le préavis des expert-es est plutôt positif ; le PEC devrait conduire à un programme déployé correspondant aux exigences EUR- ACE® en matière d'acquis de la formation. L'AAQ est de l'avis, comme le groupe d'experts, que le lien entre les résultats d'apprentissage attendus (intentions) énoncés dans le PEC d'une part, et les exigences EUR- ACE® en terme d'acquis de formation d'autre part, est établi le long des neuf axes d'enseignement (AE) définis dans le PEC.

Le groupe d'experts rappelle que le nouveau plan d'études n'est pas encore déployé sur la base du PEC récemment validé. Il fait une recommandation afin d'en tenir compte.

Conformité aux références: atteint

#### *Recommandation concernant le critère 18*

- Etablir la matrice de correspondance entre les modules de cours faisant partie du nouveau programme à déployer et les compétences visées par la formation.

### 4.3 Pilotage de la formation

Les cinq références concernant le pilotage de la formation ont été évalués dans le cadre de l'AEE. Le rapport d'expertise permet de tirer les conclusions suivantes quant au respect des Références, chapitre 2.4.

#### Objectifs de la formation

Les objectifs de formation des programmes de formation accrédités doivent refléter les besoins des employeurs et des autres acteurs de l'ingénierie. Les acquis de formation doivent être manifestement en adéquation avec ces objectifs.

Conclusion reliée au Critère 1 de l'AEE

Le groupe d'experts a relevé dans son analyse le bon positionnement de la filière par rapport aux champs professionnels. Les enquêtes et suivis de cohortes attestent des bons débouchés et insertion des étudiant-es. Le profil de compétences correspond à la finalité recherchée par la filière en termes de formation.

Conformité à la référence: atteint

#### *Recommandation générale*

- Développer le programme d'enseignement en cohérence avec le PEC et de manière concertée avec le personnel enseignant, y c. les technicien-nes ainsi que les milieux professionnels, dans le but d'établir un descriptif des modules de cours). Veiller à ce que les acquis d'apprentissage de chaque module contribuent aux compétences visées par la formation.

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

Les processus d'enseignement et d'apprentissage doivent permettre aux ingénieurs diplômés 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 reliée aux Critères 5, 6 et 7 de l'AEE

Les axes d'enseignement sont cohérents avec le profil de compétences. Les principes qui président à la mise en place du nouveau programme sont adéquats et convaincants. Cependant, le groupe d'expert-es relève le fait que le programme de formation 2024 n'est pas encore disponible. L'intention de passer à un enseignement par compétences est pertinente et ambitieuse (positif). Les expert-es notent que ce passage va demander une restructuration des crédits par cours, en particulier en 1ère année.

Conformité à la référence: atteint

#### *Recommandation concernant le critère 6*

- Restructurer le nombre et le format des cours en 1ère année et la balance ECTS/cours afin d'assurer la faisabilité d'un enseignement par compétences

## Ressources

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

Conclusion reliée aux Critères 10, 11 et 12 de l'AEE

L'analyse des qualifications et compétences du corps enseignant dans met en évidence un niveau très bien adapté et un engagement exemplaire de la part des enseignant-es envers les objectifs pédagogiques. En revanche, le groupe d'experts souligne qu'il est essentiel que la filière accorde une attention particulière au développement des compétences numériques de son personnel enseignant. Bien que la filière offre des opportunités de formation continue en interne, il est essentiel de réexaminer l'utilisation des heures dédiées au Perfectionnement Professionnel Individuel et de garantir qu'ils servent effectivement au développement professionnel plutôt qu'à pallier des insuffisances de ressources.

L'analyse du critère d'adéquation des ressources avec l'offre de formation dans la filière met en évidence des défis liés à une infrastructure insalubre et au manque d'espace de travail pour les étudiant-es. Cependant, les besoins en matériel sont correctement satisfaits, et malgré la précarité du personnel intermédiaire, le personnel demeure engagé.

Conformité à la référence: atteint

### *Recommandation concernant le critère 11*

- Formaliser et suivre dans son application un programme de formation continue pour le corps enseignant (temps suffisant à disposition, valorisation des formations)

## 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 reliée aux Critères 7 et 19 de l'AEE

Les textes à portée normative et académique de la filière d'études sont mis à jour et publiés.

La filière dispose des données sur la performance des étudiant-es au cours de leur parcours de formation en particulier en fonction de leur qualification à l'admission. La poursuite de suivis réguliers de l'insertion professionnelle permettra de mieux identifier les tendances pour l'actualisation rapide du profil de compétences des diplômé-es.

Conformité à la référence: atteint

## Assurance qualité interne

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

Perspectives de développement concernant les Critères 14 à 17 de l'AEE

Les perspectives de développement concernant les critères 14 à 17 relatifs à l'assurance de la qualité portent essentiellement sur l'amélioration du processus d'évaluation des enseignements, les relations avec les Alumni et sur la durabilité de la filière en tant que telle. Ces plans d'actions



sont évidemment pertinents en ce qu'ils correspondent à la stratégie de l'institution et de la filière. Ils pourraient très notablement être améliorés et complétés par la formalisation du processus d'amélioration continue de la formation et des enseignements. L'analyse de la durabilité de la filière amènera naturellement un questionnement sur le dispositif de gouvernance et de pilotage

Conformité à la référence: atteint

#### *Recommandations concernant les critères 16 et 17*

- Formaliser le processus d'amélioration continue en veillant à son intégration aux responsabilités d'un organe de gouvernance et à la participation de l'ensemble des parties prenantes,
- Définir et mettre en place un dispositif d'évaluation des enseignements par les étudiant·es qui soit robuste, acceptable par les parties prenantes et qui s'appuie sur un processus formalisé.

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

Dans la prise de position du 06 novembre 2023 (voir annexe), la directrice de l'HEPIA ainsi que le responsable de la filière en Gestion de la nature expriment leur vif intérêt suscité par le rapport d'expertise. Les commentaires sur chacune des 12 recommandations montrent que des réflexions sont en cours à différentes échelons et que des mesures pourront être prises permettant le suivi de chaque recommandation.

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

Le responsable de projet de l'AAQ estime que la procédure satisfait aux Références et lignes directrices du label EUR-ACE du 31 mars 2015 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, le responsable de projet propose à l'AAQ d'octroyer le label EUR-ACE au BSc HES-SO en Gestion de la nature pour une durée de 6 ans.

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

1. Recommandation générale
  - Développer le programme d'enseignement en cohérence avec le PEC et de manière concertée avec le personnel enseignant, y c. les technicien·nes ainsi que les milieux professionnels, dans le but d'établir un descriptif des modules de cours. Veiller à ce que les acquis d'apprentissage de chaque module contribuent aux compétences visées par la formation.
2. Recommandation concernant le critère 6
  - Restructurer le nombre et le format des cours en 1ère année et la balance ECTS/cours afin d'assurer la faisabilité d'un enseignement par compétences.
3. Recommandation concernant le critère 11
  - Formaliser et suivre dans son application un programme de formation continue pour le corps enseignant (temps suffisant à disposition, valorisation des formations).

4. et
5. Recommandations concernant les critères 16 et 17
  - Formaliser le processus d'amélioration continue en veillant à son intégration aux responsabilités d'un organe de gouvernance et à la participation de l'ensemble des parties prenantes,
  - Définir et mettre en place un dispositif d'évaluation des enseignements par les étudiants qui soit robuste, acceptable par les parties prenantes et qui s'appuie sur un processus formalisé.
6. Recommandation concernant le critère 18
  - Etablir la matrice de correspondance entre les modules de cours faisant partie du nouveau programme à déployer et les compétences visées par la formation.

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

L'AAQ suit la proposition du responsable de projet et va octroyer le label EUR-ACE au Bachelor of Science en Gestion de la nature de la Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO). Après avoir pris connaissance du préavis du domaine Ingénierie et Architecture de la HES-SO (repris dans la décision du Rectorat de la HES-SO, voir annexe), 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. Le rapport de suivi peut être une copie du rapport à fournir lors du bilan de l'AEE au domaine Ingénierie et Architecture de la HES-SO.

## 7. Annexes

- Décision du Rectorat de la HES-SO du 30 avril 2024 (4 pages)
- Prise de position de la filière, 06 novembre 2023 (2 pages)
- Rapport d'expertise externe, 10 octobre 2023 (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)

