

## Management Summary

# Analyse de base sur les thématiques de l'efficacité au niveau des ressources et de l'énergie, des énergies renouvelables et de la protection du climat dans les formations professionnelles supérieures relevant de la technique du bâtiment (suissetec)

### Contexte

La Suisse doit atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 (objectif de zéro émission nette). Cet objectif s'inscrit dans le droit fil de la stratégie climatique à long terme adoptée par le Conseil fédéral. En mai 2017, le peuple suisse a par ailleurs accepté la révision de la loi sur l'énergie (Stratégie énergétique 2050). Cette décision vise à réduire la pollution de l'environnement liée à l'énergie et en même temps à maintenir le haut niveau de l'approvisionnement en Suisse. Différentes mesures peuvent aider à atteindre ces objectifs, notamment la réduction de la consommation énergétique des bâtiments et le recours accru aux énergies renouvelables. Ces efforts influencent ainsi directement l'évolution de la branche de la technique du bâtiment. Les thématiques de l'environnement, du climat, de l'énergie et des ressources deviennent donc une composante essentielle de la formation des spécialistes de demain.

### Mission et objectif du projet

Les règlements d'examen des formations professionnelles supérieures de l'Association de la technique du bâtiment (suissetec) seront révisés de 2020 à 2024. Ces adaptations sont l'occasion d'ancrer dans les bases de la formation les compétences environnementales et énergétiques à transmettre. L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) ont chargé la Haute école de Lucerne (HSLU) de mener une analyse de base concernant les métiers enseignés dans le cadre de la formation professionnelle supérieure de suissetec (examens professionnels [EP] fédéraux et examens professionnels supérieurs [EPS] fédéraux). Ces métiers sont:

- Contremaître en ferblanterie (EP) et Maître ferblantier/ère (EPS)
- Contremaître en chauffage (EP) et Maître chauffagiste (EPS)
- Contremaître en ventilation (EP)
- Contremaître sanitaire (EP), Maître sanitaire et Projeteur/euse sanitaire (EPS)
- Chef/ffe de projet en technique du bâtiment (EP)

Le projet vise à mettre en évidence les principaux recoupements entre ces profils professionnels et les thématiques de l'environnement, du climat, de l'énergie et des ressources et à évaluer les compétences nécessaires des futurs/es diplômés/ées.

### Démarche / Méthode

L'élaboration du projet a requis une étroite collaboration entre les offices fédéraux, suissetec ainsi que d'autres partenaires de terrain (interviews) et membres du groupe d'accompagnement. Dans un premier temps, les bases juridiques, études, publications et labels pertinents pour ces profils professionnels ont été rassemblés. Ensuite, l'influence des métiers sur la chaîne de création de valeur a été analysée, des recommandations concernant l'encouragement de processus circulaires dans la branche ont été élaborées et les principaux leviers énergétiques et environnementaux dans le cadre de l'activité professionnelle quotidienne ont été examinés. Enfin, les points centraux des thématiques de l'environnement, du climat, de l'énergie et des ressources ont été définis et évalués quant à leur pertinence pour les différents profils professionnels. Les tendances de demain ainsi que des exemples de bonnes pratiques ont également été recueillis dans le cadre de l'analyse. Les futures compétences opérationnelles et critères de performance pour la formation professionnelle supérieure ont été définis sur la base de ces résultats, puis complétés par des recommandations en vue de la révision susmentionnée.

## Management Summary

### Résultats

Voici le résumé des principaux résultats de l'analyse:

- a) **Lois, ordonnances, normes et directives:** les lois, ordonnances, normes et directives constituent une base importante permettant de piloter et de régler les projets de construction et les processus. Il existe aussi des réglementations régissant les thématiques de l'environnement, du climat, de l'énergie et des ressources que les acteurs de la technique du bâtiment doivent respecter. Il convient d'aborder toutes ces bases pendant la formation des spécialistes de demain et de leur transmettre des contenus pertinents. Dans le cadre de l'analyse de base, une recherche bibliographique a été menée et les lois, les ordonnances, les normes et des directives en lien avec ces thématiques ont été répertoriées. On compte parmi elles la loi sur la protection de l'environnement, la loi sur le CO<sub>2</sub>, qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre, l'ordonnance sur les déchets ou encore la loi sur l'énergie, qui encourage un approvisionnement énergétique économique et respectueux de l'environnement. Les bases juridiques ont été inventoriées aussi bien pour l'ensemble de la branche que pour les différents champs professionnels.
- b) **Création de valeur circulaire:** Dans le cadre du projet, la chaîne de création de valeur a pris la forme d'un cercle. Afin de préserver des ressources essentielles, d'éviter de polluer inutilement l'environnement et de réduire la part de l'énergie grise, les éléments d'une construction ou les composants d'une installation doivent être achetés de manière durable, exploités de façon optimale, utilisés le plus longtemps et efficacement possible et réintroduits dans le circuit ou recyclés. À cet égard, différentes compétences, comme l'adaptation, la réparation, le recyclage ou la réutilisation de matériaux et de systèmes, ont été prises en compte dans l'analyse de base dans le but d'encourager les processus circulaires. L'importance de tels processus et les compétences opérationnelles nécessaires à cet effet devraient être enseignée aux futurs spécialistes durant leur formation initiale ou continue afin de leur inculquer un esprit d'anticipation. Cette démarche constituerait une contribution importante à la protection de l'environnement, du climat et des ressources et donc à un avenir plus durable.
- c) **État des connaissances / Thèmes centraux:** Les recherches ont montré que certaines bases des thématiques de l'environnement, de l'énergie et des ressources sont déjà traitées dans les métiers existants, notamment celles relevant des émissions de bruit/de l'acoustique, de la thermique, de l'utilisation des énergies renouvelables, de la manipulation de substances dangereuses pour l'environnement, de la gestion respectueuse des ressources ou d'autres thèmes comme le tri sélectif et le recyclage. La thématique du climat (p. ex. changement climatique, émissions de gaz à effet de serre, etc.) n'est pas encore abordée pour le moment. Les connaissances en matière de matériaux de construction durables et écologiques ainsi que les connaissances de base sur les besoins en énergie et en matières premières font actuellement aussi totalement défaut. Au cours de la formation continue, l'enseignement devrait par ailleurs davantage approfondir les connaissances concernant le processus global (chaîne de création de valeur) et la capacité à comparer différents matériaux. L'analyse a permis de définir au total 31 thèmes prioritaires relevant des thématiques de l'environnement, du climat, de l'énergie et des ressources et de les proposer pour la révision de la formation professionnelle supérieure.
- d) **Exemples de bonnes pratiques:** Des exemples de bonnes pratiques sur les thématiques de l'environnement, du climat, de l'énergie et des ressources ont pu être rassemblés grâce à des interviews et à des recherches menées par la HSLU. On compte parmi eux la surélévation de la halle K118 à Winterthour par le bureau «Baubüro in situ». Dans ce projet, des architectes et des urbanistes avaient pour mission de transformer le bâtiment en utilisant uniquement des matériaux de récupération, associés à des matériaux de construction totalement naturels comme le bois, la paille et l'argile. Cette méthode a permis de ménager les ressources et de diminuer la part de l'énergie grise. On peut également citer comme exemple l'anneau énergétique d'Immensee, qui permet d'exploiter des ressources naturelles locales (comme l'énergie solaire, l'eau du lac ou encore la chaleur résiduelle issue de processus industriels) pour chauffer ou refroidir les bâtiments. Cette technique permet de ménager le climat (réduction des émissions de CO<sub>2</sub>) et les ressources et d'améliorer la qualité de l'air. L'intégration d'exemples de bonnes pratiques à l'enseignement permet d'établir le lien entre théorie et pratique. Il convient également de réfléchir à des visites permettant de découvrir des projets phares ou des entreprises, de telles excursions pouvant grandement contribuer à la sensibilisation des professionnels de demain aux thématiques mentionnées plus haut.

## Management Summary

- e) **Tendances de demain:** Lors de la planification et de la réalisation de projets relevant de la technique du bâtiment, il convient de toujours prendre en compte les développements futurs et l'évolution des conditions-cadres. Une planification prévisionnelle est indispensable pour assurer un fonctionnement efficace, écologique et économique ainsi qu'une haute qualité de séjour sur l'ensemble du cycle de vie. Dans l'analyse, neuf tendances de demain vouées à avoir une influence sur la branche ont été définies. Citons notamment comme exemple le changement climatique. On s'attend à observer en Suisse une forte hausse des températures saisonnières moyennes si les émissions de gaz à effet de serre ne diminuent pas fortement. Ce changement aura des conséquences sur les besoins énergétiques, les prix de l'énergie ou le confort thermique (augmentation du nombre de jours de canicule) dans les bâtiments et il doit être pris en compte lors de la réalisation de projets de construction (p. ex. conseils concernant les énergies renouvelables, refroidissement des façades grâce à la végétalisation). L'enseignement devrait donc permettre aux futurs spécialistes d'acquérir les compétences nécessaires pour se préparer à ces développements, exigences et défis dans l'exercice de leur profession.
- f) **Compétences opérationnelles et critères de performance:** Sur la base des résultats de l'analyse décrits précédemment, les critères de performance, les compétences et les aptitudes dont les diplômés/ées devront disposer à la fin de leur formation continue ont finalement été définis. Ces points ont été ajoutés dans le schéma de compétences de suissetec, qui comprend 11 domaines, à savoir notamment: dans le contact client, l'achat et la vente / dans la conception, la planification et l'élaboration de projets / dans l'installation, le montage et la mise en service d'installations, etc. Une gestion respectueuse de l'environnement, du climat et des ressources nécessite des connaissances en matière de solutions durables et énergétiquement efficaces dans les nouvelles constructions et dans les assainissements mais aussi sur les bases juridiques, standards et labels du bâtiment pertinents ainsi que sur les éventuelles tendances de demain et leurs effets sur la branche. D'autres compétences comme la capacité de choisir des matériaux respectueux des ressources et de l'environnement (y compris leur manipulation / utilisation réfléchies et efficaces), celles d'assurer une mise en service énergétiquement efficace des installations et de recourir aux énergies renouvelables jouent un rôle important.

## Recommandations pour la révision

Au final, les interviews menées avec les partenaires du terrain, les expertises effectuées par la HSLU et les discussions avec le groupe d'accompagnement ont permis d'élaborer des recommandations concernant la révision de la formation professionnelle supérieure. En voici quelques-unes:

- Des modules de formation sur les thématiques de l'environnement, du climat, de l'énergie et des ressources devraient être proposés comme modules principaux pour tous les profils professionnels dans la mesure où bon nombre de points communs entre les différents métiers ont pu être mis en exergue dans l'analyse de base. Parallèlement, l'interdisciplinarité devrait être encouragée dans la formation et les recoupements entre les différents métiers devraient être mis en évidence.
- Des modules optionnels devraient aussi être proposés pour permettre d'approfondir les compétences dans certains domaines (p. ex. économie circulaire, rénovation stratégique des bâtiments ou énergie grise).
- Le conseil client constitue un domaine de compétence important pour les spécialistes de demain, particulièrement au niveau de l'EPS, et devrait être enseigné en conséquence pendant les formations continues. Il convient de former les apprenants tant sur le plan de la technique (arguments pour le respect de l'environnement et l'efficacité énergétique) que de la méthode (formes de communication) pour encourager le développement des compétences sociales nécessaires.
- Il est également recommandé de proposer des visites permettant de découvrir des projets de bonnes pratiques et des entreprises et d'intégrer des exercices pratiques pendant les cours (p. ex. effectuer un équilibrage hydraulique ou examiner sur place des installations de traitement de l'eau).
- La création d'une plateforme d'information ou l'organisation de manifestations axées sur l'environnement, le climat, l'énergie ou les ressources contribuerait à l'amélioration du transfert de connaissances, à l'échange d'expériences et au réseautage les acteurs importants de la branche.

## Management Summary

### Conclusion et perspectives

Le rapport a valeur de recommandation uniquement. Il revient à suissetec, aux groupes de travail et aux organes compétents ainsi qu'aux prestataires de formation d'examiner et de déterminer les contenus à intégrer dans les futures structures des formations. La révision prévue constitue une véritable opportunité d'adapter les formations professionnelles supérieures aux exigences futures de la technique du bâtiment, d'élargir le champ de compétences des futurs diplômés/ées dans les thématiques de l'environnement, du climat, de l'énergie et des ressources et ainsi de générer une valeur ajoutée pour les entreprises, l'être humain et la nature. Les personnes ayant abordé les thèmes les plus importants relatifs à l'environnement et à l'énergie, ayant acquis les compétences nécessaires dans ces domaines et ayant été sensibilisées à l'impact de leurs activités professionnelles durant leur formation pourront plus tard avoir une influence sur l'ensemble de la branche. Un comportement réfléchi dans l'exercice quotidien de sa profession permet à long terme de ménager l'environnement, le climat et les ressources et ainsi de contribuer grandement à l'atteinte des objectifs énergétiques et climatiques de la Confédération.