

Dans les coulisses des hautes écoles

Dans le cadre du Master of Advanced Studies HES-SO en énergie et développement durable dans l'environnement bâti (MAS EDD-BAT), particulièrement le CAS TUE – Territoires urbains et énergie, les étudiants sont moins nombreux. Pourquoi? Réponses et témoignages. SOURCES HEIG-VD - TEXTE MARY-LUCE BOAND COLOMBINI

Afin d'améliorer toujours plus les performances énergétiques dans les bâtiments, les étudiants doivent acquérir des connaissances approfondies en la matière, cultiver leur savoir, se mettre à jour avec les innovations technologiques en perpétuelle évolution, et ceci dans le cadre théorique comme pratique.

Le MAS EDD-BAT est le fruit de la collaboration de quatre hautes écoles de la Haute école spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO): la Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg (HEIA-FR), la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (hepia), la Haute école spécialisée de Suisse occidentale Valais (HES-SO Valais) et la Haute école d'ingénierie et de gestion du canton de Vaud (HEIG-VD).

Les hautes écoles abritent des laboratoires dédiés à l'énergie, qui dispensent des cours et des formations continues en énergie et développement durable dans l'environnement bâti. Architectes, ingénieurs HES, EPF et professions du bâtiment doivent pouvoir répondre aux sollicitations des mandants et également aux exigences de la législation. A cet effet, des formations, ateliers, etc., soutenus par l'Office fédéral de l'énergie OFEN et par la Conférence romande des délégués de l'énergie CRDE, sont régulièrement proposés.

OÙ EST LA RELÈVE?

Comment les enseignants appréhendent-ils la continuité de ces offres et où est la relève? Entretien avec Daniel Pahud,

directeur du MAS EDD-BAT, collaborateur au Laboratoire d'énergétique solaire et de physique du bâtiment (LESBAT) de la HEIG-VD. Actuellement, le nombre d'étudiants inscrits au MAS EDD-BAT se monte à quinze, ce qui équivaut à sept étudiants de moins que la moyenne des volées sur les dix dernières années. Et le démarrage du master a dû être retardé d'une année pour recueillir suffisamment d'inscriptions.

Cependant, il est parfois difficile de recruter des étudiants. Pourquoi?

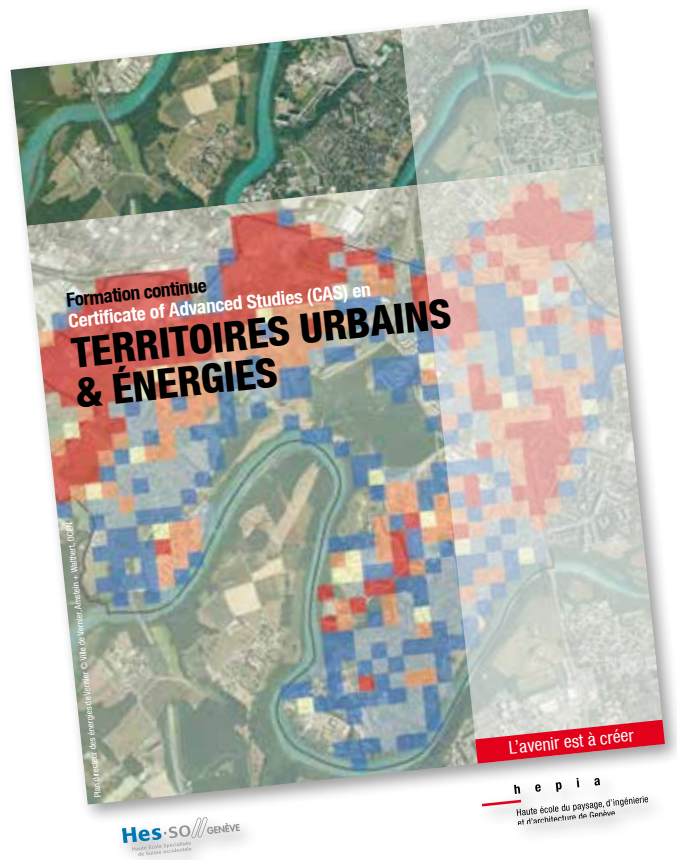
Les formations que nous proposons ont du mal à s'ouvrir, faute d'un nombre suffisant d'inscriptions. C'est le cas pour le CAS TUE qui constitue l'apprentissage de la planification énergétique territoriale. Celui-ci, prévu en février 2019, n'aura pas lieu s'il n'y a pas assez d'inscriptions. Ce n'est par exemple pas le cas du CAS TE en techniques énergétiques, car celui-ci sera rempli par les étudiants qui suivent actuellement le MAS EDD-BAT.

Et pour quelles autres raisons?

Dans le cadre des Certificate of Advanced Studies, je constate que ce sont les entreprises employant les futurs professionnels qui peinent à débloquer les fonds nécessaires. La conjoncture actuelle a relégué l'investissement de la formation au second plan. A noter que le coût total du MAS EDD-BAT de trois ans s'élève à 12 900 francs et un CAS, équivalent à un travail de 300 heures, à 5500 francs. Je pense également



Modèle de planification énergétique territoriale du chauffage à distance du Haut-Lac des communes de Villeneuve, Roche, Rennaz, Noville et Chessel. COPYRIGHT BG INGÉNIEURS CONSEILS



Les étudiants du CAS TUE traitent la transition énergétique à travers sa dimension territoriale.

qu'une offre de formation trop étendue peut disperser les candidats dans trop de cours différents. En outre, travailler dans l'urgence revient à manquer de temps pour se former.

MAS EDD-BAT

Le MAS EDD-BAT est un Master of Advanced Studies HES-SO en énergie et développement durable dans l'environnement bâti. Le MAS EDD-BAT compte neuf CAS répartis dans trois profils dénommés «Bâtiment», «Technique» et «Territoire». Chaque profil est composé de cinq CAS et se termine avec un travail de master sur un projet concret. La formation complète dure trois ans et correspond à un travail de 1800 heures. Chacun des neuf CAS proposés peut également être suivi indépendamment du master.

Le MAS EDD-BAT a démarré en février 2018. Tous les CAS du profil bâtiment sont ouverts selon le calendrier du MAS. Il s'agit des CAS Notions de base, Architecture climatique, Techniques énergétiques, Constructions durables et Rénovation énergétique des bâtiments. Il reste encore des places libres pour les CAS à venir. Mais les autres CAS seront également ouverts si nous avons assez de participants. Il s'agit des CAS Territoires urbains et énergie, Gestion énergétique communale, Energies renouvelables dans le bâtiment et Planification et gestion de projets. «Les étudiants ont l'opportunité unique de se former avec l'ouverture des deux prochains CAS. Il s'agit des CAS TUE et TE, qui auront lieu de février à juin 2019», précise encore Daniel Pahud.

CAS TERRITOIRES URBAINS ET ÉNERGIE

Les objectifs du CAS TUE – Territoires urbains et énergie portent sur la planification énergétique territoriale, soit le développement d'une approche intégrée énergie-territoire aux différentes échelles, allant des régions et des communes à une portion du territoire. L'objectif est de connaître des éléments pratiques et d'acquérir les compétences pour réaliser des concepts énergétiques territoriaux aux différentes échelles, tout en élargissant le point de vue à d'autres thématiques associées comme la mobilité ou l'environnement urbain.

CAS TE

La formation du CAS TE – Techniques énergétiques traite des installations techniques des bâtiments dans les domaines du chauffage, de la climatisation et de la ventilation, sans oublier l'électricité. L'objectif est de connaître différents types de production d'énergie pour le bâtiment ainsi que des systèmes de distribution possibles et d'être capable de choisir des solutions adaptées.
www.edd-bat.ch

DU CÔTÉ DES ENSEIGNANTS

Le CAS TUE permet aux étudiants de traiter la transition énergétique à travers sa dimension territoriale. «En effet, cette dernière est fondamentale pour prendre en compte les ressources énergétiques locales dans les territoires proches en adéquation avec les besoins, les synergies et les

possibilités de mutualiser les réseaux», précise le responsable et enseignant du CAS TUE Gilles Desthieux.

Le CAS ne se limitera pas à la planification mais tiendra également compte de l'importance de pouvoir concrétiser et mettre en œuvre les stratégies et les mesures en partenariat avec les acteurs multiples et considérant les enjeux financiers. D'autres thématiques liées à l'énergie seront également traitées comme la mobilité, la gestion des eaux et l'écologie urbaine (adaptation aux changements climatiques en particulier). «Les lois cantonales sur l'énergie intègrent toujours plus cette dimension territoriale et imposent la transcription de mesures énergétiques dans les plans d'aménagement des quartiers, communes et régions. Ce CAS donnera ainsi aux étudiants les compétences de planification de l'énergie aux

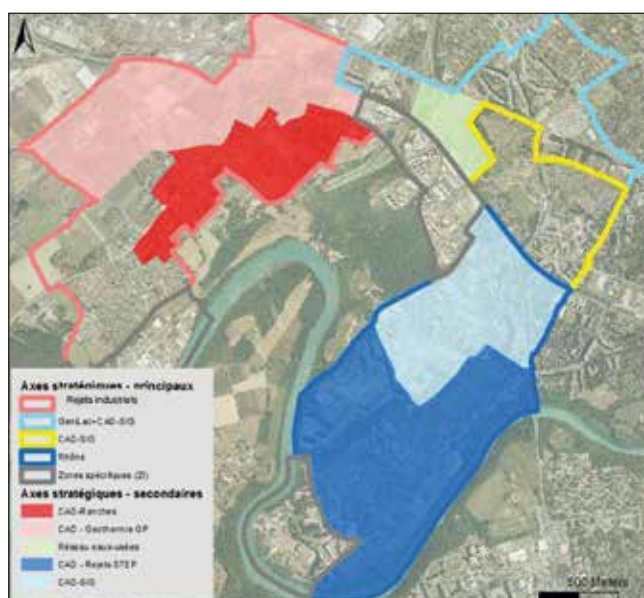
Le CAS TUE permet de traiter la transition énergétique à travers sa dimension territoriale, fondamentale pour prendre en compte les ressources énergétiques locales en adéquation avec les besoins, synergies et possibilités de mutualiser les infrastructures.

différentes échelles, qu'ils pourront exercer aussi bien au sein des collectivités publiques que dans les bureaux spécialisés», ajoute encore Gilles Desthieux.

TÉMOIGNAGE

Le point de vue d'Alain Chappatte, ancien étudiant diplômé en MAS EDD-BAT. A 35 ans, après avoir travaillé plus de douze ans dans l'industrie, à la recherche constante des réductions de coûts en termes humains et financiers, il choisit de se reconvertir dans les énergies renouvelables en suivant cinq CAS pour obtenir un MAS EDD-BAT. «Je n'avais aucune opportunité de le réaliser en cours d'emploi; j'ai alors dû prendre des jours de vacances pour faire mon premier CAS en Techniques énergétiques.»

Courant 2014, l'entreprise pour laquelle Alain Chappatte travaille est acquise par un groupe allemand qui lui offre de nouvelles perspectives. «J'ai parlé de mon projet à mes nouveaux responsables et ils ont accepté que je réalise mes études durant trois ans en ayant des jours non payés. Rien



Cartographie planification énergétique territoriale de Vernier/GE.

COPYRIGHT VILLEDURABLE.ORG

CAS TUE, thèmes abordés

Stratégies de développement territorial: procédures et plans d'aménagement de l'agglomération au quartier, enjeux de la densification urbaine, réhabilitation de friches urbaines, planification et protection du paysage (éoliennes).

Conception énergétique territoriale: bilan énergétique territorial, analyse des besoins et du potentiel des ressources énergétiques renouvelables.

Management et implémentation de projets énergétiques territoriaux: systèmes énergétiques les plus courants, dynamiques multi-acteurs, montages financiers et institutionnels de projets, définition de scénarios stratégiques énergétiques et plans d'actions.

Outils d'information et d'aide à la décision: analyse multicritère, systèmes d'information géographique (introduction à QGIS et exercice pratique).

Mobilité: intégration de la mobilité dans le bilan énergétique, leviers pour une mobilité durable.

Environnement urbain: écologie urbaine (nature en ville), métabolisme urbain, gestion de l'eau et des déchets, adaptation aux changements climatiques.

Ecoquartiers/quartiers durables: outils et labels, intégration des mesures et actions à l'échelle des quartiers (existants et en planification).

Visites de terrain: valorisation de friches urbaines, ville et quartier durable, systèmes énergétiques à l'échelle urbaine.

Les diplômés CAS TUE ont la possibilité de guider les autorités communales, les services de l'aménagement territorial, les promoteurs d'écoquartiers dans des scénarios intéressants et efficaces.

n'a été facile, mais ma passion pour ce projet m'a permis de relever le défi et de concilier vie professionnelle et familiale.» Le jeune homme prend des responsabilités au sein de l'entreprise, en passant de la gestion d'une équipe de deux personnes à huit, en assurant la conduite de projets d'industrialisation et de tests, ainsi que la production d'horloges Cs pour la synchronisation des réseaux de données. Il réussit ce défi avec succès, épaulé notamment par des collègues engagés et compétents. «Lors de ma formation, une période de pause s'est profilée puisque j'avais déjà obtenu le module CAS Technique énergétique. J'ai donc pris connaissance des CAS disponibles et choisi le CAS Territoires urbains et énergies, car il me permettait de prendre de la hauteur par rapport aux bâtiments.»

Le CAS TUE permet de connaître le potentiel énergétique territorial d'une région et de le confronter aux besoins et de procéder à une analyse permettant de savoir où se trouvent les ressources renouvelables, bois, solaire, éolien, hydraulique, chaleur de l'environnement. Par la suite, ces potentiels exploitables et la réalisation des scénarios en fonction des consommateurs et de leur localisation est possible.

«Il est, par exemple, peu judicieux de placer un CAD à bois proche d'un quartier Minergie; il faudrait le placer à proximité de bâtiments du patrimoine. Cette analyse permet de minimiser les coûts et maximiser son efficacité. La notion de niveau de température est extrêmement importante. Dans le passé, on chauffait nos bâtiments avec des températures de départ de plus de 70 degrés. Aujourd'hui, avec les nouvelles normes d'isolation, les températures de départ sont inférieures à 30 degrés, même par grand froid!»

Les diplômés CAS TUE ont la possibilité de guider les autorités communales, les services de l'aménagement territorial, les promoteurs d'écoquartiers dans des scénarios intéressants et efficaces. «Cette formation a contribué directement à ma reconversion professionnelle. J'ai trouvé un nouveau poste en tant que collaborateur technique à Energie du Jura, une société indépendante mandatée par le canton de Jura pour être le centre de compétences cantonal en matière d'énergie. Un de nos mandats consiste à accompagner les communes dans l'établissement de plans d'action en matière énergétique. C'est donc pour moi une chance d'avoir suivi ce CAS qui a largement répondu à mes attentes et m'a apporté de solides bases. De plus, j'ai pu, en travaillant pour EDJ, continuer mon activité avec la société GC MAKET en tant que conseiller en énergie pour des projets dans des cantons limitrophes.»

Au-delà de l'aspect professionnel de ce CAS, celui-ci permet d'obtenir une vue d'ensemble des possibilités de maximiser les ressources. «Ce CAS m'a appris l'importance de prendre du recul, et que le territoire est énergie!», conclut l'ancien étudiant.

*Prochaines dates du CAS: février à juin 2019.
Flyer de l'école responsable du CAS,
Formulaire d'inscription au CAS*

ISH

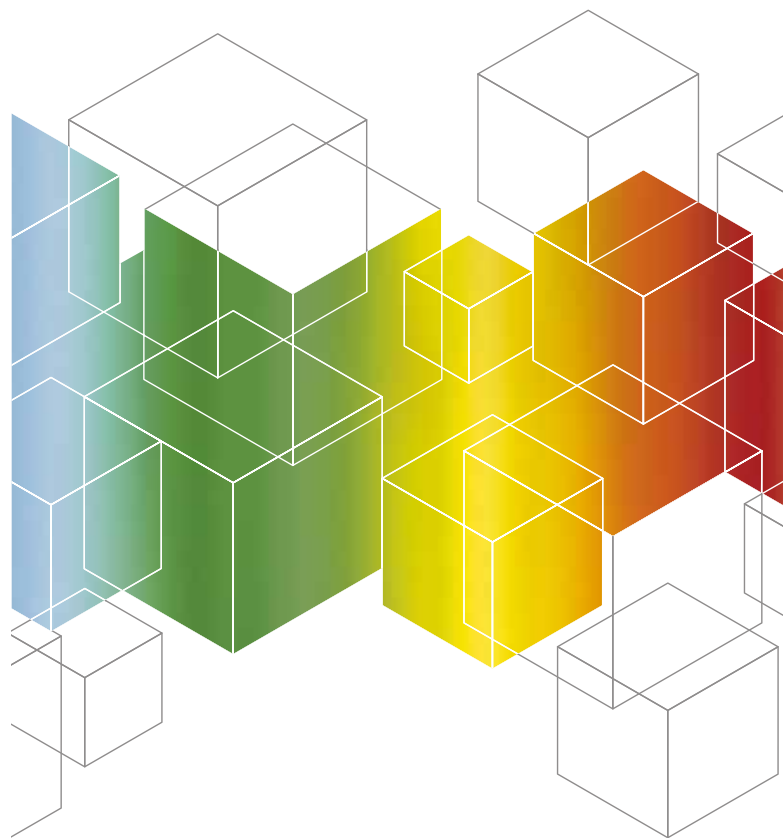
World's leading trade fair
HVAC + Water
Frankfurt am Main, 11–15. 3. 2019

Nouvel agenda:
lundi – vendredi

ISH Energy

La haute technologie au lieu de la routine.

Devenez le pionnier des solutions numériques pour le chauffage, l'automatisation et la technique en réseau des systèmes pour les bâtiments.



www.ish.messefrankfurt.com

info@ch.messefrankfurt.com

Tél. +41 44 503 94 00



messe frankfurt