



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**INSTITUT DES SCIENCES
DE L'ENVIRONNEMENT**

Uni Carl Vogt, 66, bd Carl Vogt | CH-1211 Genève 4
Tél : 022 379 01 07 | Web : www.unige.ch/energie

CYCLE DE FORMATION ÉNERGIE – ENVIRONNEMENT

SÉMINAIRE 2016-2017

**« Pompes à chaleur dans le secteur résidentiel collectif :
du retour d'expérience à la généralisation par simulation »**

Carolina FRAGA

Université de Genève

Jeudi 11 mai 2017 à 17h.15

Salle B001 au rez-de-chaussée – Uni Carl Vogt

66, bd Carl Vogt, 1205 Genève

<http://www.unige.ch/energie/fr/contact/plan>

PROGRAMME DES PROCHAINES CONFÉRENCES :

Jeudi 18 mai 2016 à 17h15

« Les Genevois – champions des économies d'électricité : Qu'a-t-on appris en sept ans d'éco21 ? »

Daniel CABRERA et Jean-Luc BERTHOLET, Université de Genève

L'oratrice

Carolina Fraga est ingénieure de formation (Ingénierie de l'Énergie et de l'Environnement, Université de Lisbonne) et possède un doctorat ès Sciences (mention sciences de l'environnement) de l'Université de Genève. Depuis 2012, ses activités de recherche à l'Université de Genève se concentrent sur l'étude de systèmes énergétiques innovants permettant la valorisation d'énergies renouvelables locales, principalement dans le domaine de l'approvisionnement thermique des bâtiments.

Elle a participé à des projets de recherche qui visent l'étude du potentiel et des contraintes de l'utilisation des systèmes de chauffage avec pompe à chaleur (PAC) dans les bâtiments résidentiels collectifs.

La conférence

Durant les dernières décennies, les questions du réchauffement climatique et de la raréfaction des ressources fossiles ont suscité un intérêt croissant pour les systèmes de production d'énergie alternatifs comme les pompes à chaleur pour la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

La substitution d'énergie fossile par l'électricité via une pompe à chaleur pose plusieurs problèmes :

- La provenance de l'électricité et la durabilité de sa production ;
- La mise à disposition d'une source froide dans des bonnes conditions techniques, économiques et environnementales ;
- Le niveau de performance de la PAC (COP), qui dépend de 3 paramètres : qualité intrinsèque du matériel, température de la source et température d'utilisation.

Dans un premier temps, ces enjeux seront abordés à travers un retour d'expérience d'un système innovant de PAC avec source froide solaire, implanté dans un nouveau complexe résidentiel.

Ensuite, à l'aide d'un modèle numérique développé sur la base de ce suivi énergétique, la sensibilité de ce système aux demandes de chauffage et d'eau chaude sanitaire (ECS) sera discutée. Nous regarderons en particulier l'applicabilité de ce type de système dans des bâtiments existants. Le modèle développé a également permis de comparer le fonctionnement de ce système avec différentes sources froides (Air, Géothermie, eau profonde de Lac, Rivière, Nappe phréatique et Solaire) dans le but de mettre en avant les avantages et contraintes liées à chacune d'elles.

Enfin, nous discuterons des enjeux liés à un développement massif des PAC dans le canton de Genève et son impact sur la courbe de charge électrique.