



Certificate of Advanced Studies HES-SO (CAS)

# CHAUFFAGE À DISTANCE

[www.cas-cad.ch](http://www.cas-cad.ch)

# CHAUFFAGE À DISTANCE

## ENJEUX

Le nombre d'installations de chauffage à distance (CAD) est en constante augmentation mais, actuellement, seules 3% des habitations/industries profitent de l'énergie thermique distribuée par un chauffage à distance. La mixité des zones d'affectation du sol ainsi que des types de réseaux réalisables (basse ou haute température, froid ou chaud) confèrent au chauffage à distance un potentiel d'augmentation important. Le développement et la multiplication des producteurs de chaleur, éventuellement couplés à une production d'électricité, ajoutent à l'élaboration des réseaux de chauffage à distance des défis supplémentaires. L'élaboration d'un chauffage à distance ne se résume pas seulement à la production d'eau chaude ou surchauffée, mais à bien d'autres aspects. Distribution du fluide caloporteur, régulation saisonnière, conception du tracé de tuyauterie, sous-stations, aspects économiques, etc. doivent faire l'objet d'une analyse qui s'inscrit dans la problématique globale de la conception d'un chauffage à distance.

## OBJECTIFS

Acquérir les connaissances de bases afin de proposer un réseau de chauffage à distance, connaître les différentes contraintes inhérentes à l'élaboration d'un projet, assurer une exploitation fiable en respectant les contraintes énergétiques, environnementales et financières.

## INTERVENANT(E)S

Tous les intervenant(e)s du CAS sont des experts reconnus dans l'exploitation, la conception et la construction de chauffage à distance.

## MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT

L'enseignement est composé de présentations, de conférences et d'études de cas. Des visites sont également organisées. L'orientation de l'enseignement est tournée vers la pratique et l'application.

## PUBLIC CIBLE

- Exploitants de grandes installations
- Bureaux d'ingénieurs et techniques
- Entreprises générales
- Installateurs, constructeurs et entreprises de montage
- Collectivités publiques (cantons, communes)
- Services industriels et distributeurs d'énergie
- Centrales thermiques et sites industriels

## CONDITIONS D'ADMISSION

Etre au bénéfice d'un titre d'une haute école universitaire ou spécialisée suisse ou d'un titre jugé équivalent.

Etre au bénéfice d'un titre de formation supérieure et d'une solide expérience professionnelle.

Les candidat-e-s disposant de formations ou d'expériences jugées équivalentes peuvent être admis sur dossier.

## DURÉE ET COÛTS

Le CAS se déroule sur 6 mois et les cours ont lieu le vendredi et samedi matin pour un total de 174 périodes. La planification est disponible en ligne.

En dehors de la participation au CAS en entier, les modules peuvent être suivis lors de différentes sessions du CAS. Ceci permet le fractionnement de la formation.

Le CAS et ses modules peuvent également être suivis en tant qu'auditeur libre, sans droit aux crédits ECTS.

Plus d'informations sur le site web.

Le prix de la formation est de CHF 6000.–.

## LIEU DES COURS

Les cours se déroulent à Yverdon-les-Bains et en français.

## STRUCTURE DES COURS

---

### Module 1

#### Thermique, hydraulique et production de chaleur appliquée

---

- Thermodynamique, transfert de chaleur
  - Combustion, combustibles
  - Hydraulique, pertes de charges et traitement de l'eau
  - Matériaux, corrosion et résistance mécanique
- 

### Module 2

#### Conception, calculs et financement

---

- Etude de la densité énergétique
  - Etude cadastrale
  - Critères de décision
  - Caractéristiques techniques
  - Production de chaleur, tracé du réseau et sous-stations
  - Financement, méthode de calcul
- 

### Module 3

#### Montage, validation et exploitation

---

- Travaux de fouilles et génie civil
  - Montage, assemblage et isolation des conduites
  - Validation de l'exécution des soudures et du manchonnage
  - Hygiène et sécurité
  - Validation de l'installation et évaluation des performances
  - Gestion des risques à l'exploitation
- 

### Module 4

#### Gestion, finances et rentabilité

---

- Gestion du réseau et des producteurs de chaleur
  - Régulation, commande et gestion saisonnière
  - Coût et amortissement de l'installation
  - Aspects contractuels
- 

### Module 5

#### Quality Management, transition énergétique et potentiel de développement

---

- Management de l'énergie et de la qualité, ISO 50001, QM Chauffages au bois®, ...
  - Potentiel de développement des CAD, chaud et froid
  - Rôle dans la transition énergétique
  - Ra&D
- 

### Module 6

#### Etudes de cas et mise en application

---

- Visites
- Analyses de situation
- Travaux de groupes et individuels

# Certificate of Advanced Studies HES-SO (CAS)

# CHAUFFAGE À DISTANCE

## RECONNAISSANCE ET TITRE DELIVRÉ

Le CAS (Certificate of Advanced Studies) fait partie des formations continues dispensées par les HES et universités. Elles sont adaptées aux personnes engagées dans la vie active et désirant se perfectionner.

La formation est réussie lorsque l'étudiant a obtenu une note supérieure ou égale à 4 dans chacun des modules et réussi le travail de certificat.

Un taux de présence de 80% est obligatoire.

Le titre délivré est un Certificate of Advanced Studies en chauffage à distance et 12 crédits ECTS\* sont accordés.

\* 1 crédit ECTS (European Credit Transfert and Accumulation System) correspond à 30 heures de formation/travail personnel.

## RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS


Institut de Génie Thermique  
Secrétariat du CAS-CAD  
Tél. +41(0)24 557 73 89  
secretariat.igt@heig-vd.ch

Direction du cours: Nicolas Weber

### Centre de formation Continue

HEIG-VD  
Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud  
Centre Formation Continue  
Avenue des Sports 20, Case postale 521  
1401 Yverdon-les-Bains

Inscription et information détaillée sur [www.cas-cad.ch](http://www.cas-cad.ch)

 HAUTE ÉCOLE  
D'INGÉNIERIE ET DE GESTION  
DU CANTON DE VAUD  
[www.heig-vd.ch](http://www.heig-vd.ch)

formation **continue**   
  
[www.postformation.ch](http://www.postformation.ch)

**Hes**·SO   
Haute Ecole d'Ingénierie  
Hochschule für Ingenieurwissenschaften 

canton de  
**vaud**  


## SUBVENTIONS

Les conditions d'octroi pour une subvention cantonale vaudoise de soutien à la formation dans le domaine de l'énergie sont:

- Travailler dans le canton de Vaud, dans une entreprise dont le siège ou une succursale se situe dans le canton de Vaud
  - Effectuer des tâches liées au domaine des énergies renouvelables ou de l'efficacité énergétique
- ou
- Souhaiter réorienter son activité professionnelle dans les domaines des énergies renouvelables ou de l'efficacité énergétique, sans être nécessairement employé au moment de la demande de participation financière.

Montant: jusqu'à 75% de l'écolage

Plus d'informations:

Comptabilité du Centre Formation Continue de la HEIG-VD  
Tél. +41(0)24 557 63 71  
[comptabilite-fc@heig-vd.ch](mailto:comptabilite-fc@heig-vd.ch)