



## Certificate of Advanced Studies (CAS)

### Chauffage à distance

Modules	Thèmes	Périodes	Crédits
1	Thermique, hydraulique et matériaux	22	1
2	Conception, calculs et financement	42	2
3	Montage, validation et exploitation	42	2
4	Gestion, finance et rentabilité	22	1
5	Quality management, transition énergétique et potentiel de développement	22	1
6	Etudes de cas et mise en application	24	1
Nombre total de périodes / heures de cours		174	8
Contribution de l'expérience professionnelle du participant		22	1
Travail de certificat (correspond à 3 sem. à 100%)		120	3
Nombre total de périodes équivalentes (12 crédits ECTS)		316	12

CONTENU DES MODULES		Périodes	
1	Thermique, hydraulique et matériaux	22	
1.1	Introduction, objectifs et contenu	2	
1.2	Notion de base en thermique et hydraulique	4	
1.4	Types et caractéristiques des composants essentiels	4	
1.5	Matériaux et résistance mécanique	4	
1.6	Combustibles, combustion et production de chaleur	4	
1.7	Pertes thermiques et hydrauliques et simulation	4	
2	Conception, calculs et financement	42	
2.1	Normes en vigueur, aspects législatifs	6	
2.2	Etude de la densité énergétique et cadastrale	6	
2.3	Calculs et choix des caractéristiques techniques	8	
2.4	Production d'énergie et dynamique de la demande	6	
2.5	Tracé du réseau et sous-stations	6	
2.6	Budget et financement	6	
2.7	Exercices	4	



## Certificate of Advanced Studies (CAS)

### Chauffage à distance

<b>3</b>	<b>Montage, validation et exploitation</b>	<b>42</b>	
3.1	Travaux de fouille et génie civil	8	
3.2	Montage, assemblage et isolation des conduites	8	
3.3	Validation de l'exécution des soudures et du manchonnage	8	
3.4	Hygiène, sécurité, et gestion des risques à l'exploitation	6	
3.5	Validation de l'installation et des performances	6	
3.6	Contrôle en cours d'exploitation et gestion des pertes thermiques et hydrauliques	6	
<b>4</b>	<b>Gestion, finance et rentabilité</b>	<b>22</b>	
4.1	Gestion du réseau et de la/les centrales de production	4	
4.2	Régulation, commande et gestion saisonnière	4	
4.3	Coût et amortissement de l'installation	4	
4.4	Aspects contractuels	4	
4.5	Exemples de cas concrets , exercices	6	
<b>5</b>	<b>Quality management, transition énergétique et potentiel de développement</b>	<b>22</b>	
5.1	Management de la qualité et de l'énergie (ISO 50001, QM bois, etc.)	6	
5.2	Potentiel de développement des CAD, chaud et froid	6	
5.3	Transition énergétique et CAD	6	
5.4	Ra&D et installations futures	4	
<b>6</b>	<b>Mise en application</b>	<b>24</b>	
6.1	Laboratoires	8	
6.2	Etudes de cas	6	
6.3	Visites	6	
6.4	Evaluation des modules	4	