

Formation Formation

Intitulé de la formation

MODULE 2 «Connaître et maîtriser les outils de simulation thermique dynamique (STD) pour concevoir des bâtiments confortables à haute efficacité énergétique»

Pour répondre aux enjeux du changement climatique, une véritable rupture technologique va inévitablement confronter tous les acteurs de la construction à de nouvelles pratiques. Cette révolution impliquera une **nouvelle organisation des savoirs techniques au sein de la Maîtrise d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre** dans les phases de conception, s'appuyant, en particulier, sur des outils adaptés permettant d'optimiser finement la performance énergétique des bâtiments.

Cette formation a pour objectif de faire connaître aux thermiciens les différents types d'outil permettant d'optimiser, aux différents stades de conception, la thermique d'un bâtiment et sa consommation énergétique. La formation présentera les outils des plus simples aux plus complexes (logiciels de simulation thermique dynamique STD) et expliquera leur mode d'utilisation en présentera les potentialités.

Des exemples d'analyses faites avec ces outils permettront de donner une première présentation des potentiels d'utilisation des outils de STD et d'approfondir leur mise en œuvre par des exemples d'applications opérationnelles dans un second temps. Une manipulation d'un logiciel commercial (Pléiades+Comfie) est prévue sous la forme d'un Travail Dirigé.

La formation n'est pas destinée à promouvoir l'utilisation systématique des outils de STD, mais à expliquer dans quelles conditions ces outils offrent de véritables moyens d'optimisation et dans quelles situations, ces outils n'offrent pas de réelles plus-values, notamment au regard des contraintes économiques des opérations de construction.



Cette formation s'inscrit dans la politique développée par l'ADEME pour accompagner les professionnels de la construction en vue d'optimiser l'efficacité énergétique des bâtiments.

Durée - Horaires

**Deux journées : les Jeudi 16 et Vendredi 17 Décembre 2009 de 9h00 à 17h30
(accueil à partir de 8 h 30)**

Lieu

ARTIFORM33/CAPEB 12, avenue de Chavailles – Les Bureaux du Lac- Bât.5 - 33525 BRUGES

Public concerné

Bureaux d'études thermiques désirant développer une compétence d'ingénierie en s'appuyant sur des logiciels de simulations thermiques dynamiques

Pré-requis

**Exercer ou avoir exercé une activité professionnelle correspondant au public visé.
Maîtriser les calculs thermiques réglementaires RT2005.**

Objectifs pédagogiques

- **donner aux participants une meilleure connaissance des outils de STD**
- **présenter les caractéristiques générales des outils de STD : résultats attendus et organisation de travail pour les acteurs des opérations de construction**
- **donner aux participants une meilleure compréhension des modes d'organisation et de travail requis pour utiliser efficacement ces outils.**

Animateurs

David de CARLOS (NOLEO)

Consultant énergie et éco-construction – Maîtrise d'œuvre, énergie, HQE

Spécialiste des outils de simulation thermique dynamique

Enseignant en formation continue et initiale : Modules HQE, Gestion de Projet, Politique Energétique

Christophe DEVEL

Consultant Stratégie Energétique et Patrimoine

Expert de l'énergétique du bâtiment. Ancien Directeur d'ECOCAMPUS et responsable Bureau d'Etudes Thermiques Confort Bois.

Enseignant en formation continue et initiale : Energétique du bâtiment, Gestion Patrimoniale, Thermique.

Méthode pédagogique

Exposé en salle de formation, s'appuyant sur une présentation de principes généraux, de cas concrets et de retours d'expérience. Exercices pratiques avec des logiciels et didacticiels (manipulés par le formateur).

Travaux dirigés sur ordinateur par binômes. Echanges et discussions.

Un exemplaire des supports papier et en version numérisée sera remis à chaque participant.

PROGRAMME DE LA FORMATION

Première Journée : le Mercredi 16 Décembre 2009

Approche générale et retour d'expériences

.....à partir de **8 h 30 : Accueil des participants**

9 h 00 / 12 h 00 Introduction à la simulation thermique dynamique

- **Un outil de STD, comment ça marche ?**
 - Introduction aux concepts de base de la simulation thermique dynamique
 - Identification des paramètres de modélisation : quelles entrées ? quelles sorties ?
 - Les différents niveaux d'approche et de modélisation : monozone, multizone, zonale, CFD
 - Jeu d'optimisation : problématiques d'hiver et d'été
- **A chaque problème son outil !**
 - Définir la complexité du problème traité : de la prévisionnelle de consommation à la modélisation fine des écoulements, de la pièce au quartier
 - Présentation de l'offre commerciale sur la simulation thermique dynamique
 - Pléiades+COMFIE
 - TRNSYS
 - Energy+
 - TAS
 - * Grille d'analyse fonctionnelle : matrice {logiciels x besoins fonctionnels}
- **Structurer son offre**
 - Quel type de prestation ?
 - Durée et coût associé
 - Schéma du management d'une opération basse consommation énergétique (acteurs, interactions, temporalités, investissement)
- **Coût et prise en main des logiciels**
 - Quelques données économiques
 - Pré-requis et organisation

12 h 00 / 14 h 00**Pause déjeuner**.....

14 h 00 / 17 h 30 Découverte pratique d'initiation au logiciel

Pléiade+Comfie (1/2) Mise en pratique sur la base d'un bâtiment tertiaire

- **Modélisation du bâtiment**
 - Saisie de la géométrie sous Alcyone
 - Constitution de la banque des matériaux
 - Affectation du catalogue thermique
- **Définition des conditions d'exploitation**
 - Mise en place des scénarios : climatique, ventilation, intermittences
 - Saisie des masques lointains

Deuxième Journée : le Jeudi 17 Décembre 2009

Découverte pratique et Etudes de cas

.....à partir de **8 h 30 : Accueil des participants**

**9 h 00 / 12 h 30 Découverte pratique d'initiation au logiciel
Pléiade+Comfie (2/2) Mise en pratique sur la base d'un bâtiment tertiaire**

- **Simulation et exploitation des résultats**
 - Paramétrage de la simulation
 - Exploitation et interprétation des données
- **Optimisation**
 - Utilisation de la variation paramétrique
 - Stratégie et choix d'optimisation

12 h 00 / 14 h 00**Pause déjeuner**.....

14 h 00 / 17 h 30 Etudes de cas

- **Retour d'expérience sur des projets d'optimisation**
 - Immeuble de bureaux, projet neuf, certification HQE CERTIVEA,
 - Centre d'apprentissage de langues et ambassade, réhabilitation,
 - Hall d'exposition d'automobiles, projet neuf HQE sans certification,
 - Rénovation de la façade d'un immeuble de bureaux,
 - Groupe scolaire, projet neuf, certification HQE CERTIVEA,
 - Centre de loisir, projet neuf HQE sans certification
- **Au cours de cette partie, les questions suivantes seront abordées :**
 - Illustration par l'exemple de l'optimisation de la performance, environnementale des bâtiments suite aux choix de conception
 - Présentation des modes d'organisation d'un projet
 - Rôle de la STD dans un projet, interaction avec les autres calculs thermiques,
 - Etapes interactives d'optimisation
 - Les différents types de rendus, les données clefs,
 - Les limites de la STD – information de la maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre
 - Coûts des missions
 - Moyens nécessaires à la réalisation des missions :
 - Investissements matériels (licences, parc informatique, ...)
 - Moyens humains : profils et formations

17 h 30 Evaluation de la formation

Questions diverses
Tour de table des stagiaires
Questionnaire de satisfaction

18 h 00 **FIN de la FORMATION**.....

FINANCEMENT

Une convention est établie entre la CDPEA et votre entreprise pour imputation au budget de formation continue.

Coût par stagiaire : 520 € HT (+ TVA 19.6 %), soit **621,92 € TTC** pour un adhérent à la CDPEA
650 € HT (+ TVA 19.6 %), soit **777,40 € TTC** pour un non-adhérent

(Ce coût comprend les frais de formation, les documents pédagogiques pour une personne par entreprise/organisme).

CONDITIONS D'INSCRIPTION

Nous retourner le formulaire ci-joint, le plus tôt possible et avant le 7 Décembre 2009, accompagné impérativement de votre règlement par chèque à l'ordre de la CDPEA qui validera ainsi votre inscription (nombre de places limité).

Dès réception, nous vous adresserons la convention de formation, qui devra nous être retournée signée, et la facture.

En cas d'empêchement d'un stagiaire de participer effectivement à la session à laquelle il est inscrit, un autre collaborateur pourra lui être substitué.

FINANCEMENT DES FORMATIONS ENTREPRISES

Quelle que soit la taille de votre entreprise, vous versez chaque année une contribution légale au titre de la formation professionnelle. En conséquence, vous pouvez favoriser la formation de vos salariés et sous certaines conditions, bénéficier des financements prévus à cet effet.

La CDPEA est prestataire de formation agréée, ce qui permet à votre entreprise de bénéficier d'une prise en charge de tout ou partie du financement auprès de votre OPCA de branche (organisme paritaires collecteurs agréés). Pour cela, il vous suffit de retirer un dossier de demande de financement.

Pièces à joindre à la demande de remboursement :

- la convention de formation avec l'organisme de formation
- une facture acquittée de l'organisme de formation
- le programme détaillé de la formation
- les attestations de présence signées par les stagiaires ou les feuilles d'émargement pour la période concernée.

BULLETIN D'INSCRIPTION
Formation «Module 2 : Connaître et maîtriser les outils de
Simulation Thermique Dynamique (STD)»,
les Mercredi 16 et Jeudi 17 Décembre 2009 à Bordeaux Lac

A retourner avant le Lundi 7 Décembre 2009 à

CDPEA

12, place de la Bourse
33076 Bordeaux Cedex
Tél. : 05.56.79.44.71
Fax : 05.56.79.44.95
cdpea@bordeaux.cci.fr

accompagné de votre règlement par chèque à l'ordre de la CDPEA

Prix par personne : 520 € HT (+ TVA 19.6 %), soit 621,92 € TTC pour un adhérent à la CDPEA,
650 € HT (+ TVA 19.6 %), soit 777,40 € TTC pour un non-adhérent

Nom
Prénom
Fonction
Entreprise/Organisme
Activité
Adresse
Code Postal Ville
Tél Portable Fax
E-mail

(*) Souhaite adhérer à la CDPEA. Pour cela, contacter Laurence Oliver au 05.56.79.44.71
afin de recevoir une plaquette d'adhésion.