

# CONCEPTION THERMIQUE ET FLUIDES DU BÂTIMENT

10  
JOURS

**Garant de la performance énergétique du bâtiment, devenez maître d'œuvre en bureau d'études thermique et fluides !**

Cette formation vous permettra d'acquérir les compétences nécessaires pour intégrer un bureau d'études thermique et fluides et participer à la phase de conception d'un bâtiment performant (simulation thermique dynamique, réglementation RE2020, dimensionnement d'installations fluides...), des compétences indispensables dans la course à l'efficacité énergétique !



## OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Comprendre les objectifs et les enjeux de la **simulation thermique dynamique**
- Concevoir une **architecture hydraulique** adaptée à un projet
- Acquérir des connaissances sur le **calcul réglementaire**
- Connaître les critères de sélection des équipements et des **canalisations hydrauliques et aérauliques**
- Concevoir et dimensionner les **installations fluides d'un bâtiment** (chauffage, climatisation, eau chaude et ventilation) pour un fonctionnement optimal, assurant confort, simplicité d'usage et efficacité énergétique

## PUBLIC ET PRÉ-REQUIS

**Public :** ingénieurs en bureau d'études, étudiants en fin de cursus bâtiment et énergie, chauffagistes

**Pré-requis :** connaissances indispensables dans le domaine de la thermique (calcul et théorie), avoir réussi le test d'entrée

**Matériel requis pour suivre la formation :** ordinateur personnel sur lequel vous devrez installer AutoCAD (logiciel gratuit) et Pleiades (une licence d'essai sera fournie)

Formation accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter au préalable pour un aménagement de parcours.

## MODALITÉS PÉDAGOGIQUES & VALIDATION

**Formation en présentiel avec :**

- Cours théoriques avec diaporamas, études de cas, utilisation des logiciels Pleiades et AutoCAD
- Visite de site permettant d'apprécier les aspects technico-pratiques abordés en salle
- Examen écrit de validation des acquis en contrôle continu

Si réussite de l'examen, validation du bloc de compétence de la formation Chargé de projet énergie et bâtiment durables inscrite au RNCP (code 34389BC06)

## ORGANISATION

**Tarif :** 2 200 € net de taxe - Éligible CPF **Durée :** 10 jours (soit 70 heures) **Lieu :** ASDER, Maison des Énergies à Chambéry

## PROGRAMME

<b>Jour 1 et 2 : simulation thermique dynamique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prise en main du logiciel COMFIE Pleiades</li> <li>• Connaître le fonctionnement du logiciel dans le cas de calcul de simulation thermique dynamique au travers d'un cas concret</li> </ul>
<b>Jour 3 - 1<sup>ère</sup> partie : réglementation environnementale RE2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissances de base sur la réglementation environnementale RE2020</li> </ul>
<b>Jour 3 - 2<sup>e</sup> partie : présentation d'un logiciel de DAO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prise en main du logiciel AutoCAD</li> <li>• Maîtriser les opérations de base en dessin sur le logiciel AutoCAD</li> </ul>
<b>Jour 4 : chauffage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction sur les formules adaptées au bureau d'études sur les calculs d'énergie et de puissance</li> <li>• Connaître les principes de conception des radiateurs et des planchers chauffants</li> <li>• Connaître les critères de sélection des canalisations de distribution</li> <li>• Calculer l'épaisseur de calorifuge nécessaire pour l'atteinte d'une classe d'isolation donnée</li> <li>• Connaître les principes de construction d'une architecture hydraulique sommaire</li> <li>• Identifier les équipements hydrauliques de sécurité nécessaire</li> <li>• Savoir dimensionner un vase d'expansion</li> <li>• Connaître les principes de sélection des ballons tampons, circulateurs et vannes de réglage</li> </ul>
<b>Jour 5 - 1<sup>ère</sup> partie : plomberie-sanitaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Savoir dimensionner un réseau de distribution d'eau froide et chaude sanitaire conformément au DTU</li> <li>• Savoir dimensionner un réseau de bouclage sanitaire</li> <li>• Connaître les principes de dimensionnement des réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales</li> </ul>
<b>Jour 5 - 2<sup>e</sup> partie : ventilation connaissances théoriques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Savoir lire un diagramme psychrométrique</li> <li>• Savoir calculer les débits d'air neuf et d'air extrait dans le cas d'exigence réglementaire et plus renforcée (QAI)</li> <li>• Identifier les transferts d'air entre zones et les traiter</li> <li>• Dimensionner les canalisations aérauliques</li> <li>• Connaître les différents types de diffuseur et identifier leur domaine d'usage optimal</li> <li>• Connaître les principes de sélection d'un diffuseur de ventilation</li> <li>• Identifier les équipements techniques de réglage, de régulation et d'atténuation acoustique</li> </ul>
<b>Jour 6 - 1<sup>ère</sup> partie : mise en pratique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercice d'application théorique sur la ventilation</li> </ul>
<b>Jour 6 - 2<sup>e</sup> partie : projet d'étude sur un cas réel (bâtiment collectif de 24 logements)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionnement des réseaux de ventilation</li> <li>• Dimensionnement des réseaux de chauffage</li> </ul>
<b>Jour 7 : projet d'étude sur un cas réel (bâtiment collectif de 24 logements)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionnement des réseaux d'eau froide sanitaire</li> <li>• Dimensionnement des réseaux d'eau chaude sanitaire</li> <li>• Dimensionnement du producteur ECS</li> <li>• Dessin du schéma de principe - 1<sup>ère</sup> partie</li> </ul>
<b>Jour 8 : projet d'étude sur un cas réel (bâtiment collectif de 24 logements)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dessin du schéma de principe – 2<sup>e</sup> partie</li> <li>• Implantation des gaines techniques logements</li> <li>• Implantation de la gaine palière</li> </ul>
<b>Jour 9 : projet d'étude sur un cas réel (bâtiment collectif de 24 logements)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantation des locaux techniques</li> <li>• Implantation d'un logement type</li> <li>• Conclusion et échanges entre participants</li> </ul>
<b>Jour 10 : visite technique et retour d'expérience</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visite technique du bâtiment réel (locaux techniques et communs)</li> <li>• Analyse des études techniques réalisées sur le bâtiment et retour d'expérience sur la conception réalisée</li> <li>• Synthèse de la formation</li> <li>• Évaluation finale</li> </ul>

## INTERVENANTS

- Eric AMANN, ingénieur thermicien – Surya Consultants
- Cyril CARMELLE, ingénieur énergéticien - Coopérative Cabestan



## ENGAGEMENTS

Charte pour améliorer l'accueil des personnes en situation de handicap.