

	ECO-ENERGIE : LES SYSTEMES CLIMATIQUES, L'ISOLATION THERMIQUE ET LA MAINTENANCE	Catalogue de formations 2021/2022
---	--	---

Public concerné

- Chefs d'entreprise,
- Artisans,
- Chargés d'affaires,
- Conducteurs de travaux,
Personnel de chantier

Prérequis

- Connaissances de base en bâtiment

Méthodes et moyens pédagogiques mis en œuvre

- Exposés et présentations
- Exercices pratiques

Objectifs de la formation

- Maîtriser les outils de traçage et de contrôle,
- Être capable lors la maintenance de réaliser les améliorations et réglages possible afin d'économiser de l'énergie

Evaluation de fin de formation

- Test d'évaluation des connaissances acquises effectué en fin de formation

Nombre d'heures

85 h présentiel

Programme de la formation

1. Premier rappel des notions de base

- Textes, dates d'application, domaines d'application et exclusions.
- Notion de bilan énergétique
- Les autres exigences de moyens : confort d'été, énergies renouvelables et exigences diverses en fonction du type de bâtiment (habitation, parc de stationnement, autres).

2. Rappel sur la méthode de calcul applicable et étude de cas pratique des systèmes de climatisation

- Travaux pratiques et mises en situation.
- Evaluation des connaissances.

3. Deuxième rappel des notions de base

- Caractéristique d'une isolation thermique par l'extérieur, une isolation thermique par l'intérieur, une isolation entre structures bois et de la toiture.
- Caractéristiques de la mise en œuvre de pare vapeur ou frein vapeur.

4. Mise en œuvre des menuiseries extérieures en lien avec le type d'isolation

- Réalisation de l'étanchéité à l'air.
- Réalisation des enduits terre, chaux et stucs.

5. Participation à la conception thermique du bâtiment et avoir des arguments afin de vendre les nouvelles

**techniques d'isolation
notamment l'isolation
extérieure**

- Lecture des plans.
- Compréhension des réseaux dans l'habitat en lien avec l'étanchéité à l'air.

6. Troisième rappel de notions de base

- Réalisation des améliorations.
- Réglages possibles afin d'économiser de l'énergie.

7. Travaux pratiques et mises en situation

8. Evaluation des connaissances acquises

.

 COGNIS	<h1>Brûleurs de Gaz</h1>	Catalogue de formations 2021/2022
---	--------------------------	--

Public concerné

- Ouvriers.
- Monteurs qualifiés.
Artisans.
- Agents de maîtrise et techniciens d'entreprises ou de sociétés d'exploitation.

traitant des brûleurs de moyenne puissance.

- Compléter l'attestation annuelle d'entretien

Evaluation de fin de formation

- Test réalisé avant et après la formation

Prérequis

- Bonnes connaissances des équipements électriques et thermiques.

Nombre d'heures

76 heures

Méthodes et moyens pédagogiques mis en œuvre

- Document de stage.
- Travaux pratiques sur panneaux pédagogiques et sur brûleurs.

1^{ère} partie. Brûleurs de gaz petites puissances

1. **Combustibles gazeux : composition, pouvoir calorifique, distribution**
2. **Technologie des brûleurs atmosphérique et à air soufflé, classification, fonctionnement**
3. **Technologie des chaudières à condensation au sol**
4. **Technologie des composants (ventilateur, coffret, injecteur, rampe gaz, pressostats)**
5. **Calcul des débits en fonction de la puissance, du rendement, de la pression de distribution**
6. **Détection de flamme, étude des différents principes de contrôle du rendement de combustion**
7. **Présentation des obligations d'entretien (attestation)**
8. **Travaux pratiques :**
 - Calcul du débit, réglage de la pression de rampe gaz

Objectifs de la formation

- Savoir intervenir sur un brûleur gaz pour des prestations de mise en service, de réglage de débit et de combustion, d'entretien et de dépannage.
- Ce stage concerne les équipements du marché domestique, soit les brûleurs gaz de puissance inférieure ou égale à 70 kW et constitue une bonne préparation au stage D05

- Réglage du volet d'air et du mélange
- Analyse et réglage de la combustion, contrôle du rendement
- Recherche de pannes sur les brûleurs gaz

2^{ème} partie. Brûleurs de gaz moyennes puissances

1. Composition et paramètres de combustion des gaz (gaz naturel, propane)
2. Technologie des brûleurs à une ou deux allures (circuit gaz, circuit d'air, circuit électrique)
3. Technologie des brûleurs modulants (à membrane, à clapet)

4. Technologie des chaudières à condensation au sol
5. Technologie des détecteurs de flamme (ionisation, ultra-violet)
6. Calcul du débit gaz (corrections en température et pression)
7. Etapes de mise en service des brûleurs gaz (préréglages, fonctionnement, sécurités)
8. Optimisation du couple brûleur/chaudière
9. Présentation des obligations d'entretiens (attestation)
10. Pannes courantes et méthodologie d'analyse
11. Travaux pratiques :
 - Calcul et réglage des débits gaz
 - Mise en service et maintenance (débit, combustion, entretien, réglages des sécurités)
 - Recherche de pannes électriques, fluidiques et mécaniques

	<h1>Electricité générale : initiation et perfectionnement</h1>	<p>Catalogue de formations</p> <p>2021/2022</p>
---	--	---

Public concerné

- Ouvriers,
- Monteurs qualifiés,
- Techniciens et agents de maîtrise d'entreprises d'installation

Prérequis

- Professionnel qualifié dans les domaines de la plomberie et du chauffage

Méthodes et moyens pédagogiques mis en œuvre

- Évaluation lors de l'entrée en stage
- Apports théoriques, démonstration et réalisation par le formateur
- Travaux pratiques sur panneaux pédagogiques et sur brûleurs
- Travaux sur armoire avec mise en service

Objectifs de la formation

- Différencier et caractériser les différents signaux électriques
- Identifier et exploiter les grandeurs électriques
- Identifier, concevoir, câbler et tester différents systèmes
- Raccorder les principaux composants d'une armoire

(domestique, collectivité et/ou industrielle)

- Dépanner les différents systèmes en toute sécurité
- Mettre en service une chaufferie de puissance inférieure ou égale à 70kW, de la régler et de la dépanner
- Dépanner une petite installation de chauffage, sous stations, pompe à chaleur

Evaluation de fin de formation

- Test réalisé avant et après la formation

Nombre d'heures

76 heures

1^{ère} partie. la théorie

1. Manipulation et utilisation des appareils de mesures
2. Utilisation et application des règles de sécurité électrique
3. Description d'une armoire électrique et des ses composants
4. Lire et concevoir des schémas électriques
5. Réalisation de schémas de chaufferie pour collectivités
6. Choisir et calibrer les appareillages de protection

2^{ème} partie. la pratique

- 1. Implantation et raccordement des appareillages de protection**
- 2. Mise en œuvre des différents types de câblages**
- 3. Raccordement d'une VMC de collectivité, d'un ballon électrique monophasé et triphasé, d'une chaudière murale et au sol**
- 4. Mise en place des différents types de circuits de force motrice : conducteur, relaie thermique, sélectionneur**
- 5. Branchement d'un moteur de désenfumage : couplages des enroulements, branchement de deux pompes en parallèle**
- 6. Réalisation d'un câblage étoile-triangle, câblage d'un moteur avec deux sens de rotation (monophasé et triphasé)**
- 7. Etude des différentes procédures à suivre en cas de panne**
- 8. Armoires électriques**
 - Les appareillages
 - Sectionneurs
- Fusibles, calibrage
- Lecture des schémas électriques d'installation domestique
- 9. Schémas d'armoire électrique**
 - Notions de câblage
 - Lecture de plan
 - Appareil de mesure
 - Tension 230-400 volts
- 10. Raccordement de divers éléments**
 - Raccordement et asservissement
 - Brûleur fioul et gaz
 - Thermostats, chaudières
 - Pompes, moteurs
 - Chauffe-eau électrique
 - Calculs professionnels couplage mono/tri
- 11. Mise en service d'une installation**
 - Lire les plaques signalétiques
 - Contrôle de l'armoire électrique
 - Contrôle des appareils
 - Sens de rotation des moteurs
- 12. Maintenance, prévention et dépannage**
 - Recherche de panne
 - Contrôle des organes électriques et asservissements
- 13. Validation**
 - Attestation de formation

	<h1>Mise en service, réglage, entretien et dépannage d'une chaudière murale</h1>	<p>Catalogue de formations</p> <p>2021/2022</p>
---	--	---

Public concerné

- Ouvriers,
- Monteurs qualifiés,
- Techniciens et agents de maîtrise d'entreprises d'installation

Prérequis

- Connaitre la technologie des équipements thermiques et électriques

Méthodes et moyens pédagogiques mis en œuvre

- Apports théoriques, cours de mise en situation
- Démonstration et réalisation par le formateur
- Travaux pratiques sur différents types de brûleurs (mise en service et réglage complet),
- Documentation remise au participant

Objectifs de la formation

- Réaliser les opérations réglementaires liées à l'entretien et au contrôle des chaudières alimentées par des combustibles gazeux dont la puissance nominale est comprise entre 4 et 400 kW.

- Rédiger une attestation d'entretien.
Dépanner les chaudières murales gaz atmosphériques et à condensation

Evaluation de fin de formation

- Test réalisé avant et après la formation

Nombre d'heures

80 heures

Contenu de formation

- 1. Etude des combustibles**
 - Composition,
 - Pouvoir calorifique,
 - Distribution
- 2. Calculs des débits en fonction**
 - De la puissance chauffage
 - Du débit chauffage
 - De la puissance ECS
- 3. Technologie des chaudières murales**
 - Classification
 - Fonctionnement
- 4. Les sécurités**
 - Etude des différents principes
- 5. Organes électriques des brûleurs**
- 6. Travaux pratiques de câblage électrique**
- 7. Etude succincte de la combustion**
 - Les sécurités suivant les types de chaudières
- 8. Travaux pratiques de mise en service**

9. Réglage du débit de gaz, analyse et réglage suivant les puissances de chauffage

- Les opérations à réaliser lors de l'entretien
- Opérations prévues dans la norme NF X 50-010
- Nettoyage du brûleur
- Nettoyage du corps de chauffe
- Les mesures à effectuer/les valeurs de référence
- Mesure du taux de monoxyde de carbone (CO) dans l'ambiance
- Mesure du taux de CO₂ et réglage de la combustion sur les chaudières à condensation

- Utiliser l'analyseur de combustion électronique
- Mesurer et vérifier le tirage
- Mesurer les pressions du gaz et les températures
- Régler la puissance sur les chaudières modulantes en fonction des déperditions
- Recherche de pannes :
- Diagnostiquer les différentes pannes et y remédier en chauffage et en sanitaire
- Dépanner et régler

10. Recherche raisonnée de pannes et dépannage

- Électriques
- Fluidiques
- Mécaniques

11. Validation

- Attestation de formation

.

	<h1>Plomberie et Chaudières Gaz ou Fioul</h1>	<p>Catalogue de formations</p> <p>2021/2022</p>
---	---	---

Public concerné

- Toute personne désirant connaître les bases de la plomberie
- Les professionnels en activité dans les entreprises du génie climatique
- Les artisans
- Les ouvriers

Prérequis

- Aucun

Méthodes et moyens pédagogiques mis en œuvre

- Apports théoriques et démonstration par le formateur
- Cours de mise en situation et documentation remise au participant
- Travaux pratiques sur différentes installations par les stagiaires, travail du tube cuivre
- Cahier d'exercices
- Plateforme pédagogique
- Livret de formation et support papier

Objectifs de la formation

- Découvrir les différentes techniques du métier de plombier-chauffagiste.
- Réaliser une installation en tube cuivre dans

l'optique d'une pratique immédiate.

- Connaître les obligations réglementaires liées à l'entretien et au contrôle des chaudières alimentées par des combustibles gazeux dont la puissance nominale est comprise entre 4 et 400 kW.
- Ce stage est prévu pour des chaudières d'une puissance maximum de 70 kW.
- Le stagiaire devra en fin de formation être capable de rédiger une attestation d'entretien.

Evaluation de fin de formation

- QCM en fin de stage avec passage pratique
- Attestation de réussite au QCM, et attestation de stage

Nombre d'heures

85 heures

Contenu de formation

1. Formation théorique Plomberie

- Les bases de la plomberie, les matériaux, le matériel
- Technologie : réseaux et production d'eau chaude sanitaire, l'alimentation, la distribution, l'évacuation, la production d'eau chaude, les équipements sanitaires, les robinetteries
- Les normes

2. Formation théorique

Chaudières Gaz et Fioul

- Les unités, les combustibles gazeux, composition, pouvoir calorifique, distribution
- Conditions d'implantation de la chaudière : réglementation, amenées d'air neuf, évacuation des produits de combustion, raccordement électrique
- La flamme du GAZ : les caractéristiques et le mode de détection
- Le brûleur : le type, la composition, le programmeur
- Le pétrole : origine, sa composition et le traitement
- Le fioul domestique : les spécifications, pouvoir calorifique, combustion, rendement
- La flamme du Fioul : caractéristique et

mode de détection

- Calcul de base des déperditions thermique

3. Formation pratique Plomberie

- Approche pratique : remplacement d'un chauffe-eau,
- Appareils sanitaires (approche technologique) de la mise en œuvre de chaque appareils, installation d'un évier, d'un lavabo, d'une baignoire, d'une douche et d'un WC,
- Mise en œuvre de vannes et accessoires de sécurité, raccordements courants, alimentation, évacuation,
- Méthode de cintrage du tube cuivre, brasure forte- brasure tendre

4. Formation pratique Chaudières Gaz et Fioul

- Réalisation d'un entretien Gaz et Fioul
- Travaux pratiques : diagnostics de dépannage et recherche de pannes, réglages
- Utilisation de la mallette de combustion : vérification de la puissance, des débits, calcul de rendement, contrôle pollution, appareils de mesure, les différents principes de contrôle de la flamme, contrôle pollution (CO, CO₂, SO₂)
- La maintenance : le brûleur, la chaudière, la régulation, travaux pratiques sur chaudières, synthèse

	<h1>ClimaWIN et l'audit énergétique des bâtiments</h1>	<p>Catalogue de formations</p> <p>2021/2022</p>
---	--	---

Public concerné

- Ingénieurs et techniciens en thermique du bâtiment (bureaux d'études, conseils, consultants),
- Chargés d'affaires,
- Architectes,
- Entrepreneurs.

Prérequis

- Des connaissances et compétences en thermique, génie climatique, systèmes énergétiques, environnement sont nécessaires pour participer à cette formation.
- Être impliqué dans la réalisation de calculs thermiques réglementaires.

Méthodes et moyens pédagogiques mis en œuvre

- Exposés et présentations
- Exercices pratiques d'analyses de données
- Utilisation d'un outil informatique de simulation et d'optimisation.
- Démonstration de matériels
- Retours d'expérience.

- Une évaluation des acquis sera réalisée suite au suivi de ce stage.
- Les résultats seront remis aux stagiaires suite à leur correction par le formateur.

Objectifs de la formation

- Maîtriser les fonctionnalités de CLIMA-WIN en toute autonomie
- Comprendre l'architecture de la saisie d'un projet
- Modéliser un bâtiment sur la base de fonds de plan graphiques
- Paramétrer des parois et des systèmes
- Appréhender les calculs possibles, en vue d'optimiser les différentes études de cas
- Garantir l'efficacité énergétique réglementaire
- A l'issue de cette action de formation, le participant sera capable de réaliser une étude thermique réglementaire sous ClimaWin RT2012.
- Savoir réaliser un audit énergétique de qualité dans les bâtiments, aussi bien tertiaires que résidentiels, selon les préconisations de l'ADEME.
- Connaissance de la méthodologie recommandée dans le cahier des charges.
- Réalisation d'un audit de bâtiments courants.
- Utilisation d'un logiciel de simulation dédié à l'audit énergétique.

- Préconisation de travaux de rénovation selon les techniques disponibles.
- Présentation de l'audit au maître d'ouvrage et argumentation pour une réalisation des travaux.

Evaluation de fin de formation

- Test d'évaluation des connaissances acquises effectué en fin de formation

Nombre d'heures

85 h présentiel

1^{ère} partie. La Maîtrise de ClimaWIN

1. Présentation de ClimaWIN

- Organisation du logiciel
- Configuration

2. La bonne gestion et compréhension des catalogues thermiques

- Sites
- Parois
- Menuiseries
- Ponts thermiques
- Ombrages par l'horizon

3. Etudes bâtiments

- Organisation des espaces et découpages à réaliser
- Saisie des niveaux : bâtiments, zones, groupes, unités, locaux

- Saisie du métré de l'enveloppe des locaux

4. Manipulations et assistants

- Copier/coller
- Symétries et rotations
- Remplacement dans le métré

5. Calcul des apports et déperditions

- Complément de saisie
- Etude des résultats
- Simulation des locaux non climatisés

6. Calcul des coefficients réglementaires

- Résultats obtenus
- Fiche standardisée d'étude thermique
- Traitements des différentes variantes

7. Mise en pratique du logiciel Climawin

- Recherche de l'optimisation du projet sur les systèmes et sur le bâti
- Réalisation des études de faisabilité
- Production des attestations de prises en compte de la réglementation thermique

Plusieurs études de cas pouvant s'appuyer sur les projets internes des stagiaires

2^{ème} partie. La Maîtrise de ClimaWIN

1. Contexte général de la réalisation d'un audit

- Contexte énergétique
- Comment atteindre les objectifs ?

2. Qu'est-ce qu'un audit énergétique d'un bâtiment et comment le réaliser ?

- Le cahier des charges de l'ADEME en détail

3. Découverte des données nécessaires à l'audit dans le logiciel de calcul ClimAudit

- Catalogues de données thermiques.
- Scénarii d'utilisation des bâtiments

4. Analyse des données disponibles avant la visite sur site (documents)

- Les principaux instruments de mesures et leur utilisation.
- Préparation d'une visite sur site en vue de la récupération des données.
- Visite réelle d'un bâtiment à auditer, en collaboration avec un bureau d'études local.

5. Étude de cas sur le logiciel ClimAudit, bâtiment initial

- Intégration des données récoltées sur site.
- Calcul de la consommation théorique.
- Calage aux factures.

6. Les meilleures techniques disponibles en rénovation

- Rénovation du bâti.
- Rénovation des systèmes.
- Traitement des interfaces.

7. Étude de cas sur le logiciel ClimAudit, bâtiment rénové

- Intégration des améliorations préconisées.
- Calcul de la consommation après rénovation.

8. Rédaction du rapport d'audit et de sa synthèse

- Présentation au maitre d'ouvrage des résultats de l'audit.
- Arguments à mettre en œuvre pour déclencher les travaux.
- Définition de l'offre commerciale d'un audit
- Rédaction du rapport d'audit et de sa synthèse.
- Présentation au maitre d'ouvrage des résultats de l'audit.
- Arguments à mettre en œuvre pour déclencher les travaux.
- Définition de l'offre commerciale d'un audit.
- Contexte énergétique

9. Comment atteindre les objectifs ?

- Catalogues de données thermiques.
- Scénarios d'utilisation des bâtiments.
- Intégration des données récoltées sur site.
- Calcul de la consommation théorique.
- Calage aux factures.
- Les meilleures techniques disponibles en rénovation.
- Rénovation du bâti.
- Rénovation des systèmes.
- Traitement des interfaces.
- Étude de cas sur le logiciel ClimAudit, bâtiment rénové.
- Intégration des améliorations préconisées.
- Calcul de la consommation après rénovation.

Toutes nos formations sur [formation-webecommerce.fr](#) sont adaptées aux personnes en situation de handicap.